

# PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIA DURABILĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA



**2010 – 2020**

Reevaluat în 2014

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA**

Prof. Univ. Dr. Ing. Nicolae ROBU

**COORDONARE:**

Dan – Aurel DIACONU – Viceprimarul Municipiului Timișoara  
Direcția de Mediu — Primăria Municipiului Timișoara

**COLABORATORI:**

Direcția Tehnică  
Direcția Instituții Școlare, Medicale, Sportive și Culturale  
Direcția Clădiri, Terenuri și Dotări Diverse  
Direcția Urbanism  
Direcția Dezvoltare  
Direcția Comunicare  
Direcția Economică

**DATE ȘI MATERIALE FURNIZATE DE:**

S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara  
S.C. "COLTERM" S.A. Timișoara  
S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara  
Regia Autonomă de Transport Timișoara  
Societatea "E.ON GAZ DISTRIBUȚIE" S.A. Târgu Mureș  
S.C. "ENEL ENERGIE" S.A. Timișoara  
Asociația pentru Managementul Energiei Timiș - AMET  
Clusterul pentru Energii Sustenabile "ROSENC" Timișoara  
Institutul Național de Statistică - Direcția Regională de Statistică Timiș

**Cu suportul tehnic de specialitate oferit de:**

**DENKSTATT ROMÂNIA Timișoara** - Doamna Gabriela FISTIȘ – Managing Director;

Prezentul Plan strategic a fost elaborat cu sprijinul Proiectului „An inclusive peer-to-peer approach to involve EU CONURBations and wide urban areas in participating to the CovenANT of Mayors” – acronim CONURBANT – cod IEE/10/380/SI2 58 9427, co-finanțat prin Programul Intelligent Energy Europe al Uniunii Europene.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



**Prof. Dr. Ing. Nicolae ROBU**  
Primarul Municipiului Timișoara

Dezvoltarea durabilă, eficiența energetică, utilizarea energiei din surse regenerabile și asigurarea unui mediu curat și sănătos pentru cetățeni, într-un oraș modern, atractiv, prosper și cu un standard de viață ridicat sunt obiective prioritare ale conducerii municipalityi timișorene.

Obligațiile asumate prin semnarea Convenției Primarilor și re-evaluarea Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă cu stabilirea de noi ținte și acțiuni, constituie o nouă provocare pentru autoritatea publică locală și totodată o șansă pentru o abordare strategică, menită să completeze planurile locale de dezvoltare economică, socială și de mediu a orașului.

Schimbările climatice, tot mai prezente în realitatea de zi cu zi a orașului nostru, cauzate în principal de factorul antropic, ne obligă la o nouă abordare și orientare responsabilă în viitor a deciziilor noastre, în scopul utilizării raționale și eficiente a resurselor, a combaterii, reducerii dar mai ales a adaptării la efectele schimbărilor climatice.

Felul în care intervenim în scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră, cum acționăm în atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice ne definește, plasându-ne în rândul cetățenilor europeni informați, responsabili și activi.

Obiectivele, țintele și măsurile propuse, în scopul diminuării cu cel puțin 20% a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în anul 2020 pe teritoriul municipiului Timișoara, stabilite în prezentul Plan de Acțiune pentru Energia Durabilă vor necesita un efort susținut atât din partea autorității publice locale cât și o implicare deosebită a întregii comunități locale.

Prezentul raport a beneficiat de sprijinul a numeroși specialiști și experți tehnici dar și de experiența implementării măsurilor Strategiei climatice elaborate în anul 2010 și experiența acumulată prin colaborarea europeană a 15 parteneri din 7 țări europene, grație sprijinului financiar al Uniunii Europene, prin Proiectul CONURBANT - "*An inclusive peer-to-peer approach to involve EU CONURBations and wide areas in participating to the CovenANT of Mayors*", cod IEE/10/380/SI2.589427, prin Programul Intelligent Energy Europe.

Aparent, în contextul economic și financiar actual, atingerea țintelor UE poate fi considerată ambițioasă, însă cu o planificare strategică a proiectelor și acțiunilor punctuale, prin intermediul unei structuri organizatorice dedicate, cu un management performant și, nu în ultimul rând, cu sprijinul și participarea tuturor cetățenilor și actorilor locali din mediul public și privat, obiectivele stabilite prin PAED pot fi atinse și chiar depășite.

Aduc mulțumiri echipei care a elaborat PAED-ul precum și specialiștilor și tuturor celor care au furnizat date și informații în vederea elaborării acestui document strategic și sper într-o colaborare a grupurilor de lucru și a părților interesate în realizarea unui viitor mai curat, mai verde și sustenabil pentru Timișoara și Județul Timiș.

**CUPRINS:**

<b>SUMAR EXECUTIV</b>	5
<b>1. MUNICIPIUL TIMIȘOARA - Poziția geopolitică și situația demografică</b>	6
<b>2. SCHIMBĂRILE CLIMATICE - PROVOCĂRI REALE</b>	16
2.1. CONVENȚIA PRIMARILOR și Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă	20
2.2. Obiectivele locale în context național și european	22
2.3. IMPLICAREA COMUNITĂȚII	29
<b>3. INVENTARUL DE REFERINȚĂ AL EMISIILOR (Baseline Emmision Inventory)</b>	35
<b>4. SECTORUL CLĂDIRI, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII MUNICIPALE, TERȚIARE ȘI REZIDENȚIALE</b>	47
4.1. CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII MUNICIPALE	47
4.2. CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII NEMUNICIPALE – TERȚIARE	48
4.3. CLĂDIRILE DIN SECTORUL REZIDENȚIAL	50
<b>5. SECTOR ILUMINAT PUBLIC</b>	57
<b>6. SECTORUL TRANSPORT</b>	60
6.1. PARCUL MUNICIPAL (flota auto municipală)	62
6.2. TRANSPORTUL PUBLIC LOCAL	67
6.3. TRANSPORTUL PRIVAT ȘI COMERCIAL	74
<b>7. SECTORUL TERMOFICARE</b>	78
<b>8. SECTORUL ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE</b>	87
<b>9. SECTORUL PLANIFICARE TERITORIALĂ – SPAȚII VERZI ȘI VEGETAȚIE FORESTIERĂ</b>	95
<b>10. SECTORUL DEȘEURI</b>	100
<b>11. SECTORUL APĂ ȘI GESTIUNEA APELOR UZATE</b>	107
<b>12. ACHIZIȚII PUBLICE VERZI</b>	113
<b>13. COMUNICARE – LUCRUL CU CETĂȚENII ȘI CU PĂRȚILE INTERESATE</b>	116
<b>14. FORMAREA PROFESIONALĂ ȘI EDUCAȚIE</b>	121
<b>15. SECTORUL INDUSTRIAL</b>	124
<b>16. PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIA DURABILĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA, MISIUNE, VIZIUNE ȘI OBIECTIVE STRATEGICE</b>	129
<b>CONCLUZII</b>	150
<b>BIBLIOGRAFIE</b>	153
<b>ANEXE</b>	155

### SUMAR EXECUTIV

Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă revizuit pentru Municipiului Timișoara a fost realizat cu sprijinului financiar al Uniunii Europene, prin Proiectul CONURBANT - "An inclusive peer-to-peer approach to involve EU CONURBations and wide areas in participating to the CovenANT of Mayors", cod IEE/10/380/SI2.589427, prin Programul Intelligent Energy Europe.

Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă (PAED) pentru Municipiul Timișoara, conține o analiză detaliată a situației privind consumurile energetice pe toate sectoarele relevante de activitate la nivelul municipalității, evidențiază emisiile de CO<sub>2</sub> la nivel local și impactul de mediu datorat consumurilor de energie, creionând măsuri cheie și acțiuni clare de diminuare a emisiilor de CO<sub>2</sub> în strictă concordanță cu politicile naționale și internaționale privind securitatea energetică și schimbările climatice și implicit a Strategiei Europa 2020.

Echipa de lucru angrenată în elaborarea prezentei lucrări a fost una mixtă, formată din reprezentanți ai administrației publice locale și reprezentanți ai părților interesate relevante: a companiilor de furnizare a energiei electrice și termice la nivel local, ai operatorului regional pentru managementul apei și serviciilor de canalizare, reprezentanți ai operatorului serviciilor de salubritate, transport public, reprezentanți din industrie, a federației asociației locale de proprietari, clustere și agenții pentru energie, instituții județene și regionale. De-a lungul etapelor de lucru, implicarea părților interesate a condus la identificarea de oportunități noi de îmbunătățire la nivel local și creionarea de măsuri de eficientizare energetică și crearea unui climat propice pentru o dezvoltare sustenabilă locală viabilă.

Coordonarea internă a echipei a fost realizată de către conducerea Primăriei Municipiului Timișoara, iar suportul extern a fost oferit de către o companie de consultanță cu experiență în dezvoltarea planurilor de acțiune privind energia durabilă, astfel încât să se realizeze un PAED viabil, conform cu cerințele "Convenției Primarilor", care să cuprindă obiective, ținte și acțiuni care să orienteze și să conducă administrația locală la atingerea țintei de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> de cel puțin 20% până în anul 2020. Implicarea comunității în dezvoltarea PAED-ului a fost o condiție esențială. O "viziunea comună" a tuturor părților interesate în abordarea problemelor de eficientizare energetică și utilizarea resurselor regenerabile disponibile la nivel local, concentrarea eforturilor în găsirea de soluții viabile, orientate către direcții de acțiune comune, a fost calea spre stabilirea unui plan de acțiune realist, fezabil, care să cuprindă priorități, ținte și acțiuni concrete în vederea atingerii obiectivelor strategice locale.

Inventarul de Referință a Emisiilor realizat pentru anul 2008 a evidențiat ca și potențial major de eficientizare energetică locală sectorul clădirilor rezidențiale, urmat de sectorul transport și cel al clădirilor terțiare (nemunicipale)/comerciale. Sectorul clădiri instituționale este considerat prioritar în vederea accelerării eficientizării energetice, municipalitatea fiind direct răspunzătoare de gestionarea acestora, concentrarea eforturilor în acest sector fiind și un factor motivator, de exemplu pentru ceilalți actori locali.

Schimbarea comportamentului cetățenilor în ceea ce privește utilizarea energiei acasă, la școală, locul de muncă și în deplasările de zi cu zi, este considerat ca obiectiv prioritar. Prin informare și conștientizare la nivel de individ se poate ajunge la o implementare la nivel transversal pe mai multe sectoare, aici fiind vizate sectoarele rezidențial și transport, amândouă având o pondere foarte mare privind impactul la nivel local, dar cu o influența mai mică din partea municipalității.

Crearea unui cadru instituțional care să conducă la o viitoare implementare a strategiei de mobilitate urbană durabilă, va constitui un punct de reper important în demersurile pe care municipalitatea dorește să le parcurgă în dezvoltarea unui transport public durabil, care să contribuie la diminuarea consumurilor și implicit a emisiilor de CO<sub>2</sub> pe sectorul transport, la promovarea transportului nemotorizat, ciclist și la îmbunătățirea calității aerului, a nivelului de zgomot și vibrații, cu repercursiuni directe în ceea ce privește sănătatea populației.

Prezentul Raport se dorește a fi o comunicare a tuturor demersurilor pe care municipalitatea le-a parcurs în revizuirea PAED-ului și un mijloc de a evidenția foarte clar acțiunile cheie stabilite privind eficientizarea energetică locală care, implementate de către toți actorii locali responsabili, vor orienta Timișoara către un oraș sustenabil, competitiv, atractiv, oraș care oferă cetățenilor un mediu de viață la standarde înalte.

### 1. Municipiul Timișoara - Poziția geopolitică și situația demografică

Municipiul Timișoara este așezat la intersecția paralelei 45°47' latitudine nordică cu meridianul 21°17' longitudine estică. Localizat în partea vestică a României, este cel mai mare oraș al Județului Timiș și reședința de județ. Poziția sa geografică situează municipiul Timișoara la o distanță de 571 km față de capitala țării București și la mai puțin de 700 km distanță față de 13 capitale europene. Această așezare conferă orașului pe lângă o personalitate aparte și o relație și interacțiune vie cu principalii poli urbani europeni, transpusă printr-o continuă dezvoltare economică și culturală.

Timișoara se află pe traseul coridorului paneuropean de circulație 4 și, prin intermediul Canalului Bega, la Coridorul nr.7, Dunăre–Main–Rhin, care asigură conexiunea fluvială din nord-vestul de sud-estul Europei.

Grație poziției favorabile, cu multiple conexiuni terestre, feroviare, aeriene, navale, dar și de telecomunicație prin fibră optică, Timișoara este cea mai importantă poartă de intrare în România din Europa Centrală și de Vest.

Timișoara reprezintă un spațiu urban care a cunoscut timpuriu industrializarea și a folosit în mod inteligent poziția sa geografică și avantajele oferite în vecinătatea granițelor.

Economia municipiului Timișoara este diversă, bazată pe dezvoltarea tradițională a unor activități industriale, comerciale și servicii. Timișoara s-a dezvoltat istoric printr-o complexă interacțiune dintre tehnologie, cultură și mediu, iar în prezent, prin funcțiunile sale complexe, polarizează un teritoriu vast, fiind cel mai important centru economic, științific și cultural din Regiunea de Vest a României.

Din punct de vedere demografic, Timișoara este un oraș de rangul 2 la nivel național, alături de Iași, Constanța, Cluj-Napoca și Brașov (conform Legii Zipf), cu funcții macro-teritoriale și având cea mai întinsă zonă de influență, după capitală, de aproximativ 5.000 km<sup>2</sup>.

Populația Municipiului Timișoara reprezintă 45,7% din populația Județului Timiș, 16,07% din populația Regiunii Vest și 1,44% din populația țării.

Din perspectiva raportării la populația urbană, populația Municipiului Timișoara reprezintă 25,8% din populația urbană a Regiunii de Dezvoltare Vest și 2,61% din populația urbană a României.

Municipiul Timișoara este un important centru polarizator al forței de muncă din alte zone ale țării cu excedent demografic, imprimând un dinamism economic și demografic, spațiul bănățean fiind unul în care bilanțul demografic este unul negativ.

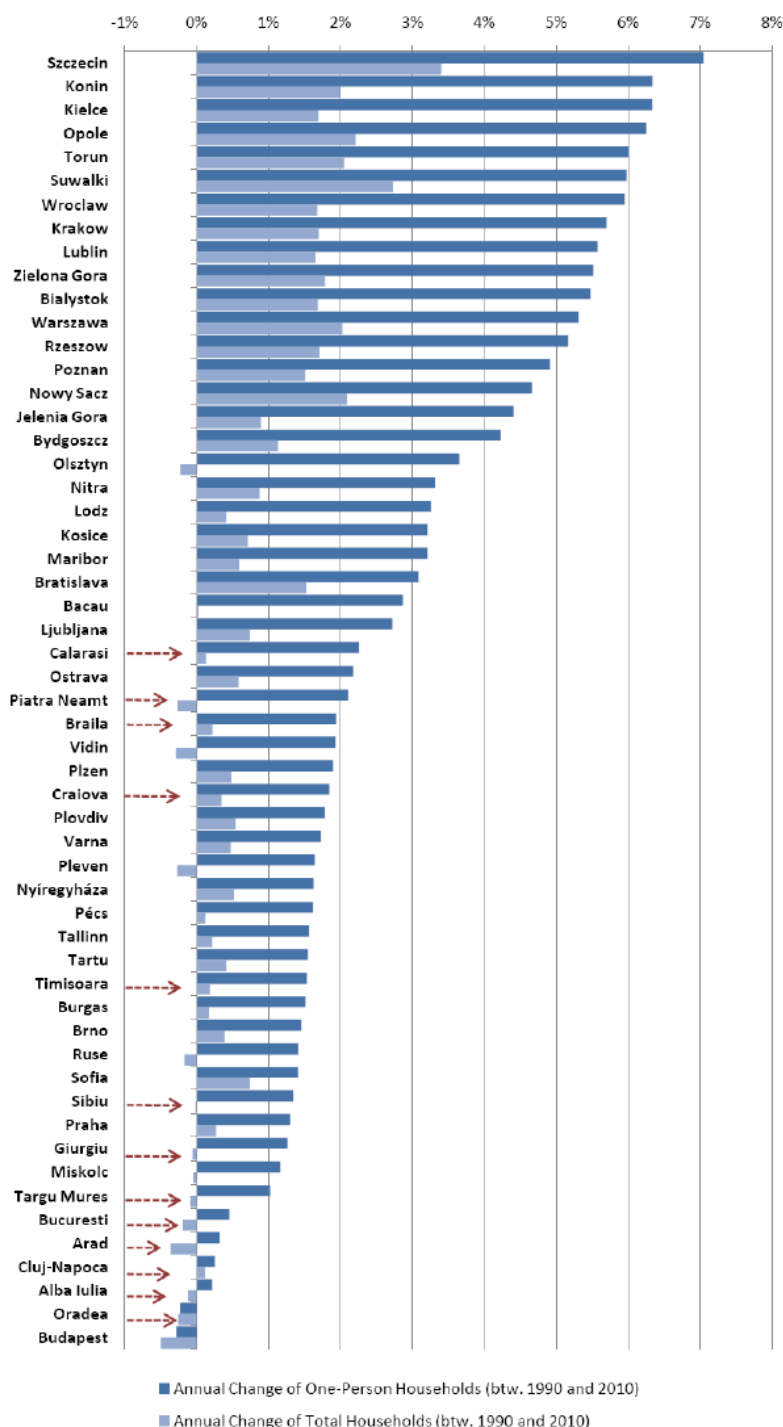
Evoluția populației din Timișoara în perioada 2008 – 2013 este una fluctuantă. În perioada anilor 2008 – 2009 evoluția populației a fost una ascendentă, iar în perioada 2010-2013 populația este în scădere.

Municipiul Timișoara formează cea mai densă zonă locuită din Județul Timiș, cu o medie de 78 locuitori/km<sup>2</sup>. Valoarea medie a indicatorului suprafață/locuitor este de aproximativ 0,04 ha/locuitor.

La nivelul anului 2012, densitatea populației în zonele construite ale Municipiului Timișoara a fost de 55 locuitori/ha., în declin față de anul 1992, când s-au înregistrat 69 locuitori/hectar și anul 2002 când s-au înregistrat 60 locuitori/ha.

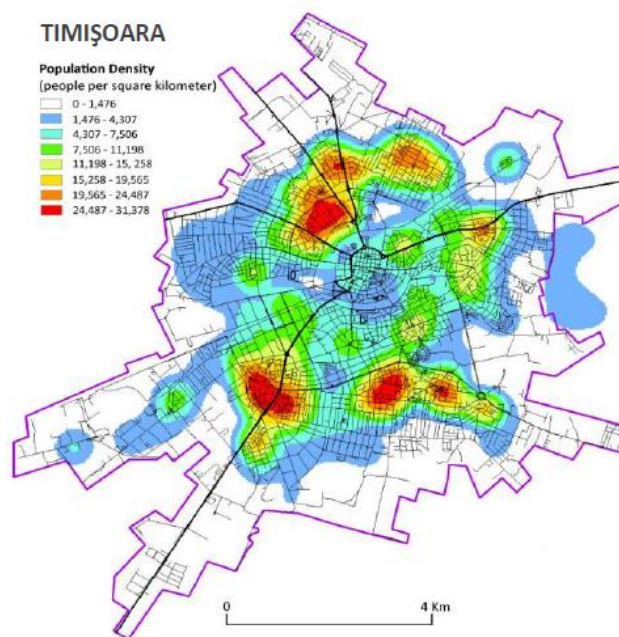
Scăderea densității poate fi explicată de tendințele demografice generale, resimțite în aproape toate orașele României unde, populația a scăzut în ultimele două decenii. Cu toate acestea, **în timp ce populația Municipiului Timișoara a scăzut, construcțiile urbane au continuat să crească.** Din datele statistice rezultă că, deși densitatea populației a înregistrat o diminuare cu 20,6%, suprafața construită a crescut cu 13% față de anul 1992, fiind de 5.568 ha. la nivelul anului 2012. Ca în majoritatea localităților din România, și în Municipiul Timișoara au apărut clădiri noi în perioada 1990-2011.

De asemenea, a crescut numărul de gospodării în general și numărul de gospodării cu o singură persoană, fapt determinat de procesul de îmbătrânire al populației pe de o parte dar și datorită centrelor universitare, de o stare economică de prosperitate și creștere a veniturilor care au permis persoanelor singure, tineri profesioniști, precum și studenților să își permită să locuiască singuri.



### Evoluția locuirii – locuințe deținute de o persoană și totalul locuințelor între anii 1990 -2010

Sursa: EuroStat, "Consolidarea capacităților de planificare spațială – Precondiție pentru dezvoltare urbană sustenabilă" – Banca Mondială, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Fondurilor Europene



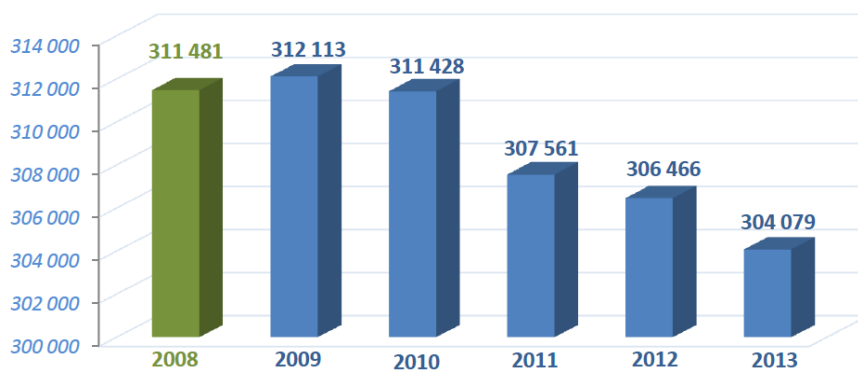
### Densitatea populației în Municipiul Timișoara

Sursa: "Consolidarea capacităților de planificare spațială – Precondiție pentru dezvoltare urbană sustenabilă" – Banca Mondială, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Fondurilor Europene

Densitatea populației are o deosebită importanță în ceea ce privește durabilitatea. Toate studiile și documentele de politici promovează modele dense de dezvoltare urbană, ca modalitate de dezvoltare durabilă. Municipalitățile dense necesită mai puține investiții în dezvoltarea și întreținerea infrastructurii de servicii publice (drumuri/rețele stradale, rețele de alimentare cu apă și canalizare, iluminat public stradal, gestionarea deșeurilor, transportul public și mobilitate, etc.), permit o profitabilitate înaltă a operatorilor de transport public, dau posibilitatea mersului pe jos sau cu bicicleta, descurajează utilizarea automobilelor și poluarea, contribuie la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), necesită cheltuieli mai mici pentru furnizarea de servicii publice, cum ar fi de exemplu: costurile cu pomparea apei, costuri cu combustibilul pentru colectarea gunoierului menajer. De asemenea, un aspect esențial în acest context îl reprezintă asigurarea calității vieții pentru locuitorii municipalității.

Prezența în Municipiul Timișoara a unui număr de 8 universități și a unor licee de prestigiu, face ca populația să înregistreze o creștere față de nivelul populației stabile însă, în cazul Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă au fost luată în calcul doar populația stabilă, potrivit datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, Direcția Regională de Statistică Timiș.

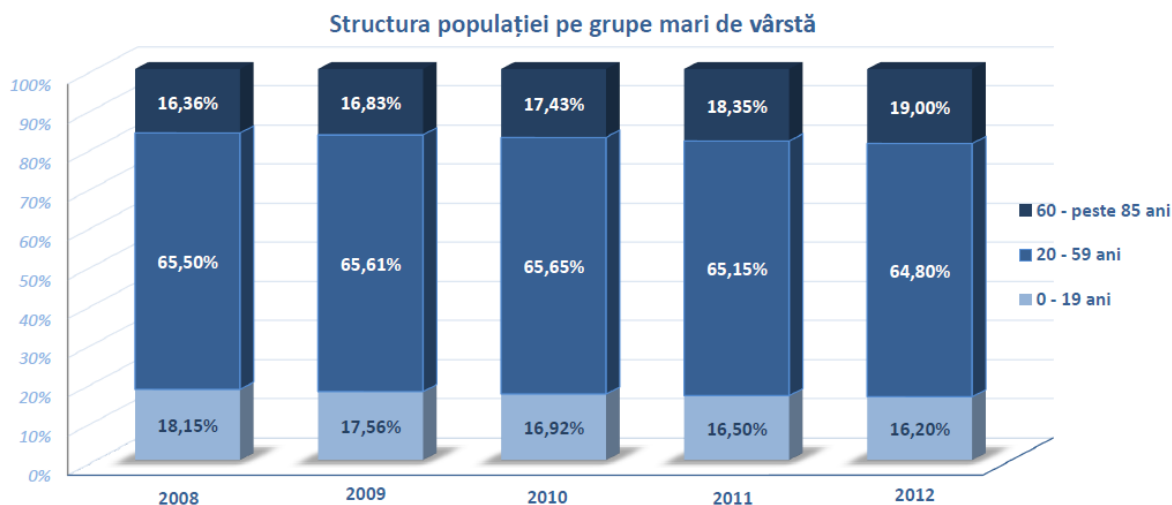
### Evoluția numărului de locuitori în Municipiul Timișoara în perioada 2008-2013





În cadrul populației, structura pe sexe a populației municipiului Timișoara este favorabil populației de sex feminin (aprox. 53%) față de populația de sex masculin (aprox.46%).

Din punct de vedere al structurii pe grupe de vârstă, cea cuprinsă între 20 și 59 de ani reprezintă un procent de 64,8% din totalul populației în anul 2012, în scădere față de anul 2011 (65,15%).

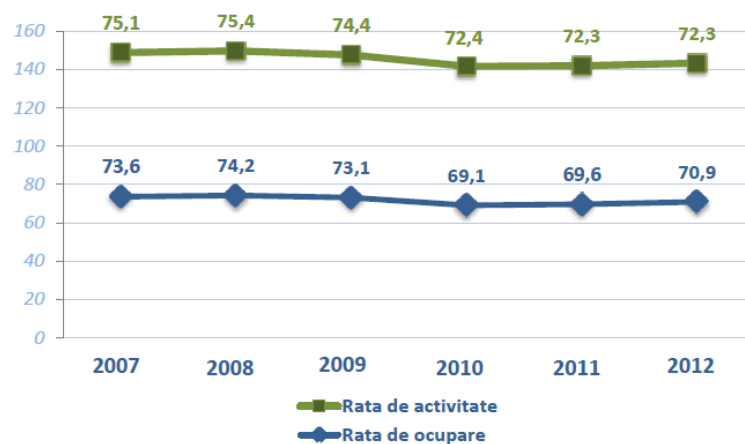


Sursa: Starea economică, socială și de mediu a municipiului Timișoara – 2013

Din graficul de mai sus, se poate observa cu ușurință faptul că, față de anul 2008, ponderea populației tinere, din grupa de vârstă 0 – 19 ani este în scădere, populația vârstnică înregistrând o populație tot mai numeroasă. Astfel, la nivelul municipiului se constată o ușoară tendință de îmbătrânire a populației, vârsta medie a populației fiind în anul 2012 de 39,7 ani.

Populația municipiului Timișoara înregistrează un nivel al instruirii ridicat, Recensământul populației și locuințelor din anul 2011 reflectând următoarele ponderi dintr-un total de 269.339 persoane – populație stabilă cu vârsta de peste 10 ani:

- ◆ 29,99% absolvenți ai unei instituții de învățământ superior;
- ◆ 3,12% absolvenți ai unei școli postliceale și de maiștri;
- ◆ 33,78% absolvenți ai învățământului liceal;
- ◆ 10,91% absolvenți ai unei școli profesionale;
- ◆ 16,46% absolvenți ai unei instituții de învățământ gimnazial;
- ◆ 4,68% absolvenți ai unei instituții de învățământ primar;



Sursa: Starea economică, socială și de mediu a municipiului Timișoara – 2013

Din analiza ratei de activitate și a ratei de ocupare, la nivelul Județului Timiș, se observă o scădere a celor două rate începând cu anul 2009, rata de activitate înregistrând un nivel constant după anul 2011. Totodată, rata de ocupare a înregistrat din anul 2011 o tendință de creștere, urmare a reducerii ratei șomajului, astfel încât, la nivelul anului 2012 înregistrează un nivel de 70,9%.

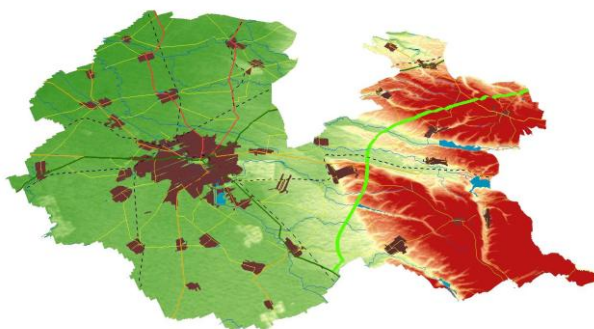
### Polul de creștere Timișoara

Timișoara a fost recunoscută la nivel național ca fiind cel mai mare centru polarizator în regiunea de vest, fiind declarată potrivit Hotărârii de Guvern nr.998/27.08.2008 pentru desemnarea polilor naționali de creștere în care se realizează cu prioritate investiții din programele cu finanțare comunitară și națională – **Pol de creștere în regiunea Vest**. Setul de principii relevante care au stat la baza aceste hotărâri au fost: principiul subsidiarității, procesualității și sustenabilității deciziilor de amenajare a teritoriului. Analiza diagnostic elaborată pe baza unor criterii bine definite au relevat faptul că, influența polarizatoare a municipiului Timișoara se exercită asupra primului inel de comune din jurul său.

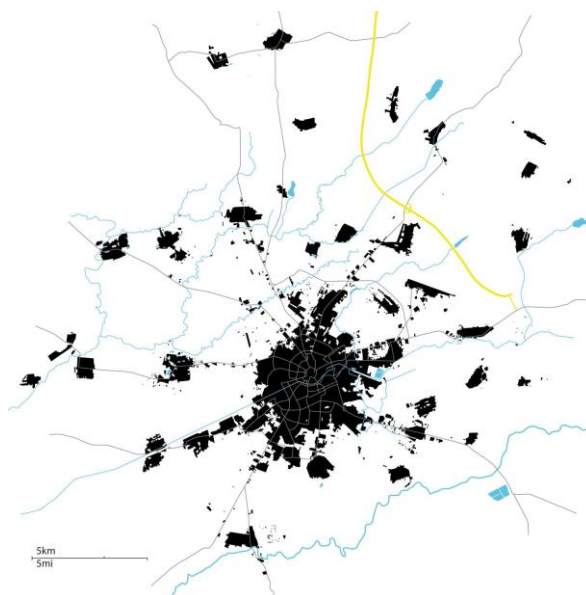
Analizat din perspectiva administrativ – teritorială, Polul de creștere Timișoara cuprinde un centru urban – Municipiul Timișoara și un număr de 14 unități administrativ-teritoriale rurale: Comunele Becicherecul Mic, Bucovăț, Dudeștii Noi, Dumbrăvița, Ghiroda, Giarmata, Giroc, Moșnița Nouă, Orțișoara, Pișchia, Remetea Mare, Săcălaz, Sînmihaiu Român și Șag.

Polul de creștere Timișoara este a doua mare aglomerare urbană a României din punct de vedere al performanței economice și sociale înregistrate în ultimele două decenii.

### Topografia Polului de creștere Timișoara



### Masa urbană a zonei metropolitane a Municipiului Timișoara



Sursa: "Consolidarea capacităților de planificare spațială – Precondiție pentru dezvoltare urbană sustenabilă" – Banca Mondială, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Fondurilor Europene

### Municipiul Timișoara – spațiu urban dinamic și competitiv

Studiul „Smart Cities, Ranking of European Medium - Sized Cities”, elaborat în anul 2007 de un consorțiu de universități și instituții de cercetare științifică și tehnologie din Europa, a plasat Timișoara într-un context urban inteligent din punct de vedere al tehnologiilor de transport, al industriilor informatice, al educației și cercetării, al protecției mediului și al bunei guvernări. Această recunoaștere este și rodul afirmării istorice a orașului ca un oraș competitiv și modern.

Timișoara a fost încă din secolul XVIII un important centru economic, în principal ca urmare a prezenței unei populații diverse din punct de vedere etnic și religios, preponderent meșteșugari și comercianți și a unei legislații favorabile proprietății private. Revoluția industrială a permis accesul la cele mai moderne inovații ale vremii.

Privit din perspectiva dezvoltării istorice și impactul unor inovații asupra progresului orașului, trebuie menținute câteva din premierele Timișoarei, care plasează orașul printre spațiile urbane europene competitive din punct de vedere economic, tehnologic și cultural:

1718 – deschiderea primei școli elementare din Cetate, prima din România;

**1728 – începutul canalizării Begăi, primul canal navigabil din România;**



1745 – construcția spitalului municipal, primul din România (cu 24 de ani înaintea Vienei și cu 34 de ani înaintea Budapestei);

1753 – Timișoara, oraș cu stagione teatrală permanentă (al treilea oraș din monarhia habsburgică, după Viena și Budapesta);

**1760 – primul oraș al monarhiei cu străzile iluminate cu lămpi;**

**1855 – primul oraș al monarhiei habsburgice cu străzile iluminate cu gaz;**

**1884 – primul oraș de pe continentul european cu străzile iluminate electric, cu 731 de lămpi;**



**1895 – prima stradă asfaltată din România;**

**1899 – primul tramvai electric din România;**



Un atu în dezvoltarea municipiului Timișoara l-a constituit Canalul Bega – factor competitiv care a asigurat dezvoltarea comerțului, traficului de mărfuri pe apă și legătura pe Dunăre cu restul Europei și întreaga lume prin porturile de la Marea Neagră.

Din punct de vedere hidrologic, Timișoara și întreaga sa zonă periurbană fac parte din grupa sistemelor hidrologice sud-vestice, bazinul hidrografic Timiș – Bega, sistemul hidroameliorativ complex Șag – Topolovăț, dispunând de o bogată rețea hidrografică, formată din râuri, lacuri și canale.

Principalul curs de apă a Municipiului Timișoara este însă Canalul Bega, care strabate orașul de la est la vest pe o lungime de 12,81 km, având o pantă redusă, de 0,4‰. Limitele administrative ale Timișoarei intersectează Canalul Bega la km. 121 + 090 (aval) și la km. 108 + 280 (amonte). Partea navigabilă începe din aval de UHE Timișoara (km. 118 + 450). Pe teritoriul administrativ al Municipiului Timișoara nu există o stație hidrometrică, astfel că, datele hidrologice provin de la stația hidrometrică Remetea Mare ( $F=2057 \text{ km}^2$ ,  $L=114 \text{ km}$ ,  $Hm=253 \text{ m}$ ), situată la mică distanță, în amonte. Între stația hidrometrică Remetea Mare și Timișoara, aportul de apă este nesemnificativ. Debitul mediu multianual înregistrat la această stație hidrometrică este de  $17,0 \text{ m}^3/\text{s}$ , iar debitul maxim și cel minim sunt de  $72,6 \text{ m}^3/\text{s}$ , respectiv  $5,48 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Cel mai important afluent al Canalului Bega din această zonă este Pârâul Behela ( $F=65 \text{ km}^2$ ,  $L=26 \text{ km}$ ,  $Hm=133 \text{ m}$ ), care confluează cu Canalul Bega pe dreapta, la est de municipiul Timișoara în Cartierul Crișan, aval de UHE Timișoara. Pe cursul acestui pârâu este amplasată acumularea permanentă Dumbrăvița, situată la borna hectometrică 150. La nivel normal de retenție, această acumulare are un volum de  $0,1 \text{ mil. m}^3$ .

În conformitate cu datele furnizate de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Timiș, suprafața totală a Municipiului Timișoara este de 12.926,83 ha., din care 7.786,15 ha. teren agricol și 5.140,68 ha. teren neagricol.

Suprafața de 7.786,15 ha. teren agricol cuprinde:

- ◆ 7.014,34 ha. teren arabil;
- ◆ 425,34 ha. pășuni;
- ◆ 223,25 ha. fânețe;
- ◆ 39,20 ha. vii;
- ◆ 84,02 ha. livezi.

Suprafața de 5.140,68 ha. teren neagricol cuprinde:

- ◆ 649,08 ha. păduri;
- ◆ 317,31 ha. ape, bălți;
- ◆ 3.036,64 ha. construcții;
- ◆ 1.062,89 ha. drumuri;
- ◆ 74,96 ha. teren neproductiv.

### Analiza SWOT — Matricea SWOT și fundamentarea strategiei de dezvoltare durabilă

Consumurile energetice ale Municipiului Timișoara sunt influențate atât de factori interni cât și de factori externi. Dezvoltarea Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă are la bază cunoașterea acestora, în scopul identificării modalităților de influențare și de corectare a efectului lor, instrumentul utilizat în acest scop fiind analiza SWOT, ale cărei rezultate sunt prezentate în cele ce urmează:

#### PUNCTE TARI

- ◆ Structură teritorială coerentă, cu inter-relaționări în domeniul social, economic și administrativ;
- ◆ Grad de urbanizare ridicat;
- ◆ Dezvoltarea periurbană și cooperarea între administrațiile publice locale prin intermediul Asociației Polul de Creștere Timișoara și Conurbației Timișoara;
- ◆ Potențial ridicat al resurselor naturale, inclusiv o biogeografie și biodiversitate ridicată;
- ◆ Așezarea Municipiului Timișoara în proximitatea limitei de graniță a României și a Uniunii Europene și o bună infrastructură aeriană, rutieră și feroviară în relație cu teritoriul național și european;
- ◆ Potențial ridicat de energie solară și geotermală și semnificativ pentru biomasă vegetală, producerea biocombustibililor datorită suprafețelor agricole mari exploatate și neexploatate;
- ◆ Existența unor Strategii sectoriale și Planuri Integrate pentru Dezvoltare Urbană;
- ◆ Studii/ cercetări realizate în ce privește potențialul energetic regenerabil;
- ◆ Constituirea Agenției pentru Managementul Energiei Timiș care oferă consiliere mediului de afaceri privat și potențialilor utilizatori și elaborarea Masterplanului Energetic al Județului Timiș;
- ◆ Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a Municipiului Timișoara, aflat în prezent în lucru;
- ◆ Prezența în Timișoara a unor asociații și clustere de energie, centre de cercetare și transfer tehnologic și a unor instituții în domeniul cercetării energetice dotate cu infrastructura de cercetare aplicată în domeniul sistemelor de energie regenerabilă;
- ◆ Existența pe piața regională și locală a unor producători autohtoni de sisteme ori tehnologii privind utilizarea energiilor alternative;
- ◆ Existența incubatoarelor de afaceri și a parcurilor industriale ce pot oferi suport pentru microproducție, transfer tehnologic și comercializare de sisteme energetice;
- ◆ Existența unui Parc Industrial și a unor terenuri și incinte industriale care pot fi dezafectate și disponibilizate pentru alte scopuri (parcuri industriale, logistice, energetice);
- ◆ Investiții realizate și prognozate de municipalitatea timișoreană pentru modernizarea infrastructurii, reabilitarea structurii urbane și îmbunătățirea clădirilor existente, rețelor edilitar – gospodărești, etc.
- ◆ Monitorizarea calității aerului și calității apelor în Municipiul Timișoara;
- ◆ Existența unei bogate rețele de zone verzi, cu impact direct asupra calității mediului urban;
- ◆ Modernizarea parcului auto de transport public și extinderea rețelei de transport public urban și metropolitan;
- ◆ Bună acoperire municipală din perspectiva rețelei rutiere și a rețelelor edilitar – gospodărești;
- ◆ Servicii publice performante de alimentare cu apă, gestiunea apelor uzate menajere și a gestiunii deșeurilor municipale;
- ◆ Nivel ridicat al pregătirii profesionale de nișă, centru universitar specializat de importanță națională;
- ◆ Dinamică economică semnificativă a sectorului terțiar în urma restructurării economice;
- ◆ Extinderea și modernizarea sistemului de iluminat public în Municipiul Timișoara;
- ◆ Administrație locală stabilă din punct de vedere al politicilor publice pe termen lung și orientată spre soluționarea în parteneriat a problemelor;
- ◆ Resurse umane importante, școlarizate și formate prin rețeaua școlară, liceală și universitară de renume și prin programe de reconversie profesională;
- ◆ Personal bugetar perfecționat profesional;
- ◆ Capacitate de gestionare a problemelor prin managementul proiectelor;
- ◆ Demararea unui sistem on-line de management energetic în clădirile publice municipale în vederea monitorizării consumurilor energetice;
- ◆ Sistem informatic și media extins, inclusiv IT&C;

### PUNCTE SLABE

- ◇ Insuficienta promovare a avantajelor utilizării energiilor alternative la nivelul populației;
- ◇ Sisteme de energie costisitoare, greu amortizabile pentru potențialii utilizatori din România și capacitate redusă de cofinanțare a potențialilor utilizatori individuali sau de grup;
- ◇ Sporul negativ al populației;
- ◇ Migrația forței de muncă calificate, din cauza restructurării economice și atractivității pieței externe de muncă;
- ◇ Absența drumului de centură ocolitoare – Sud a municipiului Timișoara;
- ◇ Poluarea aerului în special prin pulberi în suspensie și sedimentabile (PM10, PM2,5) datorită condițiilor de trafic cu repercursiuni în ceea ce privește imaginea defavorabilă la nivelul de percepție națională și europeană în privința calității aerului;
- ◇ Scăderea numărului de utilizatori ai sistemului public de transport;
- ◇ Creșterea permanentă a parcului auto privat și comercial, preponderent cu autovehicule second-hand, cu consumuri de combustibil ridicat și emisii CO<sub>2</sub> semnificative;
- ◇ Proces de degradare al unor clădiri aflate în patrimoniul arhitectonic al Municipiului Timișoara;
- ◇ Reabilitarea deficitară a clădirilor din punct de vedere energetic în sectorul privat;
- ◇ Insuficienta utilizare a resurselor de energie alternativă/regenerabilă;
- ◇ Reducerea numărului abonaților casnici la sistemul de termoficare centralizat și creștere numărului de locuințe deservite de centrale termice de apartament;
- ◇ Situația patrimonială a rețelelor electrice și a stâlpilor de iluminat;
- ◇ Disparități în gradul de echipare cu infrastructură tehnico-edilitară și socială, servicii de educație și sănătate publică în anumite zone ale municipiului Timișoara;
- ◇ Dotări sociale incomplete cantitativ și calitativ;
- ◇ Număr insuficient al locurilor de parcare, cu precădere în zona centrală;
- ◇ Rețeaua electrică de distribuție cu durata de viață depășită, dimensionată la limită cu întreruperi frecvente în alimentarea cu energie electrică;
- ◇ Costuri ridicate de implementare a unor soluții de eficiență energetică în domeniul iluminatului public dar și în clădirile publice, inclusiv a soluțiilor de utilizare a energiei din surse regenerabile;
- ◇ Fonduri bugetare insuficiente pentru documentații tehnico-economice în domeniul energetic;
- ◇ Fonduri bugetare insuficiente pentru investiții în scopul scăderii consumurilor energetice și al implementării de soluții din domeniul energiilor regenerabile;
- ◇ Modificări imprevizibile ale prețurilor combustibililor primari;
- ◇ Sector industrial cu unități mari consumatoare de energie sau cu episoade de poluare a mediului asupra cărora municipalitatea nu are posibilitatea de intervenție directă /corecție;
- ◇ Insuficienta cooperare între instituțiile publice și societățile private;
- ◇ Prezența slabă a Companiilor pentru Servicii Energetice (ESCO) pe piața locală;

### OPORTUNITĂȚI

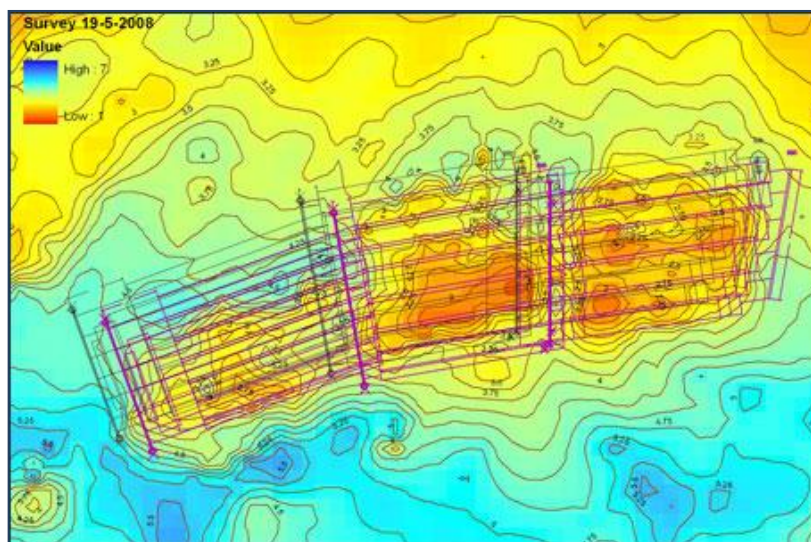
- ◇ Reorientarea politicilor de dezvoltare a Municipiului Timișoara spre dezvoltare inteligentă, durabilă, prin integrarea măsurilor și soluțiilor de eficiență energetică și a producerii/utilizării energiei din surse regenerabile, „verzi”;
- ◇ Regândirea politicilor energetice locale și asigurarea securității și independenței energetice locale;
- ◇ Finalizarea noului Plan Urbanistic General al Municipiului Timișoara prin includerea tuturor măsurilor, cerințelor și criteriilor privind dezvoltarea durabilă, eficiență energetică și utilizarea surselor de energie regenerabilă din prezentul PAED și a măsurilor privind mobilitatea urbană durabilă PMUD, aflat în elaborare;
- ◇ Elaborarea și reevaluarea unor strategii sectoriale și planuri de dezvoltare urbană durabilă, ca premiză pentru implementarea unor politici locale și regionale circumscrise Strategiei Europa 2020 și pentru viitor, ce oferă și un deosebit potențial în formularea și aplicarea politicilor europene, regionale, naționale și locale;
- ◇ Îmbunătățirea cooperării teritoriale regionale și transfrontaliere;

- ◆ Reglementări legislative existente care vin în sprijinul producătorilor de energie din surse regenerabile și a biocombustibililor;
- ◆ Accesul direct la finanțări din fonduri europene pentru proiectele de dezvoltare urbană durabilă, atât a Municipiului Timișoara cât și a Polului de Creștere Timișoara;
- ◆ Nivel de acceptanță ridicat al populației la noile tehnologii și atitudinea proactivă a administrației privitor la energia alternativă și economiei cu “zero emisii poluante” prin dezvoltarea parteneriatului dintre sectorul academic și cel privat în domeniul cercetării și utilizării eficiente a resurselor naturale regenerabile și neregenerabile existente;
- ◆ Posibilitatea dezvoltării unor Companii pentru Servicii Energetice (ESCO) și creșterea acceptabilității Sistemului ESCO pe piața eficienței energetice a clădirilor în sectorul privat și public.
- ◆ Realizarea unor proiecte pilot/demonstrative de către municipalitate și promovarea rezultatelor și soluțiilor de EE și utilizare a SER, în vederea replicării la scară largă a bunelor practici la nivel local;
- ◆ Creșterea prestigiului și a rolului polarizator al Timișoarei în dezvoltarea regională prin consolidarea cooperării europene în domeniul energetic, economic și social;
- ◆ Reducerea migrației populației rezidente și atragerea de forță de muncă din bazinul național și european;
- ◆ Asigurarea calității vieții pentru locuitorii municipiului Timișoara, prin îmbunătățirea calității factorilor de mediu, creșterea atractivității spațiului urban public, asigurarea unor facilități pentru cetățeni, în vederea asigurării în toate cartierele municipiului Timișoara a dotărilor tehnice și sociale corespunzătoare;
- ◆ Posibilitatea elaborării unei evaluări de risc pe termen scurt, mediu și lung privind efectele schimbărilor climatice la nivelul municipiului Timișoara și a evaluării gradului de risc, în vederea îmbunătățirii Planului de intervenție local;
- ◆ Îmbunătățirea cadrului decizional al administrației publice local în ceea ce privește atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice;

### AMENINȚĂRI

- ◆ Legislație inadecvată pentru implementarea Strategiei Naționale Energetice;
- ◆ Inconsecvența guvernamentală în finanțarea implementării strategiei energetice și a discontinuității în implementarea unor Programe naționale privind energiile regenerabile;
- ◆ Birocrația excesivă în autorizarea producătorilor de energie regenerabilă;
- ◆ Sistem bancar reticent față de viabilitatea planurilor de afaceri din energii alternative ori a investițiilor la scară mică (individuală) în sisteme de producere a energiei din surse regenerabile;
- ◆ Lipsa susținerii măsurilor de EE prin companii de servicii energetice (de tip ESCO);
- ◆ Măsuri fiscale locale insuficiente pentru sprijinirea investițiilor populației în EE și energie din SER;
- ◆ Costurile ridicate ale echipamentelor în raport cu puterea de cumpărare a potențialilor clienți, în special a cetățenilor;
- ◆ Subfinanțare guvernamentală a cercetării, inovării și transferului tehnologic;
- ◆ Insuficiența fondurilor necesare pentru dezvoltarea infrastructurii majore și a marilor investiții în infrastructură;
- ◆ Costuri ridicate de construcție și instalare a infrastructurilor pentru folosirea resurselor regenerabile de energie;
- ◆ Creșterea tarifelor la utilități: energie electrică, gaz naturale, apă, etc;
- ◆ Continuarea procesului de îmbătrânire demografică;
- ◆ Creșterea cererii pentru servicii publice din partea grupurilor dezavantajate economic și social;
- ◆ Tendința creșterii prețurilor serviciilor publice ce poate depăși pragul de plată, dar și de suportabilitate la nivelul populației;
- ◆ Concurența orașelor din regiune, care menține tendința de migrație a segmentului demografic activ tânăr timișorean;

# SCHIMBĂRILE CLIMATICE - PROVOCĂRI REALE



## 2. Schimbările climatice - provocări reale

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte **necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră** în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte **necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice**, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, **temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare**, fiind necesare **măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice**. Cel de-al 5-lea Raport Global de Evaluare a Schimbărilor Climatice (AR5), pregătit de către IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) prezintă în mod cuprinzător ultimele rezultate și observații științifice cu privire la cauzele schimbărilor climatice și la impactul pe termen scurt, mediu și lung al acestora.

Întrucât reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră într-un orizont de timp apropiat nu implică o atenuare a fenomenului de încălzire globală, **adaptarea la efectele schimbărilor climatice** trebuie să reprezinte un element important al politicilor internaționale, naționale și locale.

Ținând cont de rolul important al autorităților locale în identificarea și aplicarea măsurilor de adaptare la nivel local în vederea combaterii efectelor schimbărilor climatice, s-a considerat necesară creșterea nivelului de conștientizare a autorităților și a publicului, precum și modificarea corespunzătoare a comportamentului agenților economici, companiilor, instituțiilor și a populației. Astfel, Direcția de Mediu din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara a considerat în anul 2009 o provocare elaborarea unei Strategii Climatice și a unui Plan de Acțiune privind Energia Durabilă pentru Timișoara, pentru a fi leader la nivel național și regional în lupta pentru combaterea schimbărilor climatice și a oferi cetățenilor Timișoarei un climat mai propice și un oraș cu o viziune nouă asupra dezvoltării durabile, un oraș mai verde al bănăștenilor, Strategia fiind aprobată prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Timișoara nr.



228/29.06.2010 și supusă reactualizării și redefinirii unor acțiuni și măsuri mai viabile și a căror rezultate care să conducă la atingerea obiectivelor și țintelor Strategiei Europa 2020, prin prezentul Plan de Acțiune pentru Energia Durabilă în Municipiul Timișoara.

### Schimbarea climatică este reală, provocată și accelerată de om

Deși scepticii în privința schimbării climatice continuă să critice fundamental rezultatele procesului științific internațional al schimbărilor climatice, un important consens în ceea ce privește schimbarea climatică a luat amploare în ultimii ani printre cercetătorii științifici și politicieni. Mai multe opinii obținute în urma unor voturi realizate la nivel global și național indică faptul că oamenii consideră schimbarea climatică o problemă foarte serioasă și o situează printre cele mai importante probleme pentru omenire.

Câteva greșeli serioase în cadrul IPCC au dus la producerea unor prognoze false (de exemplu: topirea ghețarilor în Himalaya, reducerea calotei glaciare, creșterea nivelului oceanelor), iar anumite cifre și scurgeri de informații din cadrul consiliului britanic pe problemele de schimbare climatică au ridicat întrebări justificate în ceea ce privește susceptibilitatea și autocontrolul mecanismului în cadrul IPCC. Dar aceste greșeli au arătat de asemeni că, în final, criticii științifici găsesc o cale de a îmbunătăți procesul la nivel de comitet interguvernamental și că procesul de analiza funcționează. Aceasta este principala diferență pentru mulți sceptici ai schimbărilor climatice care, pot rămâne la presupunerile și concluziile lor false pentru mulți ani sau decenii fără nici o nevoie de a se răzgândi în cazul unor informații eronate.

### Schimbările Climatice și impactul asupra mediului

#### Impact global

Pe lângă creșterea temperaturii globale a suprafeței terestre, emisiile de gaze cu efect de seră (GES) duc la destabilizarea sistemelor și condițiilor microclimatice. Prin creșterea temperaturii medii globale preconizate între 1,8°C și 4,0°C până în 2100 față de perioada 1980 – 1990, temperatura mărilor și oceanelor va crește, accelerând ciclul apei în natură, crescând severitatea și rata furtunilor și a secetelor, fărâmițând ecosisteme, culturi și surse de apă. Creșterea nivelului mărilor și oceanelor poate duce nu numai la tulburări ale mediului și ecosistemelor dar și la strămutarea/migrarea populației dintr-o regiune în alta și poate conduce la schimbări economice majore.

#### Impact local

În funcție de aria geografică, impactul asociat schimbărilor climatice poate fi diferit de la o țară la alta cum ar fi de exemplu:

- ◆ Creșterea nivelului mărilor;
- ◆ Creșterea salinității apei;
- ◆ Inundații masive;
- ◆ Secete pe perioade îndelungate, care pot favoriza apariția incendiilor necontrolate;
- ◆ Schimbarea calității și cantității apei;
- ◆ Impact asociat faunei și florei locale;
- ◆ Boli pulmonare datorate schimbărilor bruște de temperatură, alergii și neadaptări;
- ◆ Impact asupra sănătății populației (pentru perioadele ploioase apariția țânțarilor purtători de diferite boli transmisibile, îmbolnăviri);

### Schimbările climatice sunt cu siguranță provocate de om

Teoriile și explicațiile pentru creșterea naturală a temperaturilor și a nivelului mărilor reușesc din ce în ce mai puțin să explice accelerarea schimbării climatice din ultimile decenii. Dar și această problemă a fost discutată în cadrul IPCC. Încălzirea globală, în special după ce de-al doilea război mondial, nu poate fi explicată în funcție de activitățile fluctuante ale soarelui, de vulcani sau de alte surse naturale de carbon sau de forțele astronomice. Emisiile de CO<sub>2</sub> provocate de om, în special prin arderea combustibililor fosili, și alte emisii de gaze cu efect de seră produc schimbările climatice. O reducere a acestor emisii de gaze cu efect de seră (GES) ar putea încetini încălzirea globală și ar stabiliza temperaturile globale înainte ca punctele de vârf să fie atinse.

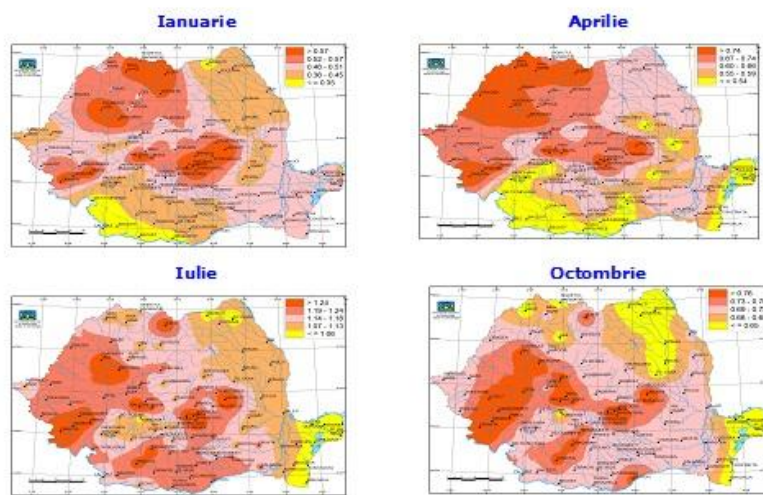
### Scenariile privind Schimbările Climatice în Regimul Climatic din România în perioada 2001 - 2030 față de perioada 1961-1990

Proiecțiile schimbărilor în regimul climatic din România (temperatura aerului și precipitații atmosferice) pentru perioada 2001-2030 față de perioada 1961-1990 au fost realizate prin cele două metode de downscaling aplicate unor modele climatice globale (AOGCM) sau regionale (RegCM), în condițiile scenariului IPCC de emisie A1B, care presupune o rată ponderată de creștere a concentrației gazelor cu efect de seră pentru secolul 21. Detalii despre acest scenariu se găsesc în Raportul 4 de Evaluare al IPCC (IPCC, 2007). Conform acestui raport, diferențele între scenariile climatice pentru începutul secolului 21, bazate pe diferite scenarii de emisie a gazelor cu efect de seră sunt ne semnificative. Aceste diferențe cresc pe măsura ce ne apropiem de sfârșitul secolului 21. Schimbările parametrilor climatici menționați pentru perioada 2001-2030 sunt calculate ca diferențe între media acestora pe intervalul 2001-2030 și media pe intervalul 1961-1990.

Proiecțiile schimbărilor temperaturii medii lunare a aerului la cele 94 de stații meteorologice pentru perioada 2001-2030 realizate cu ajutorul modelelor statistice de downscaling aplicate celor trei modele climatice globale arată același semnal de creștere a temperaturii aerului, cu unele diferențe în intensitatea semnalului. Media ansamblului proiecțiilor celor trei modele constituie valoarea optimă (cea mai probabilă).

#### Temperatura aerului

- ◆ Pentru perioada 2001-2030, față de 1961-1990, se proiectează o creștere a temperaturii medii lunare a aerului mai mare în lunile noiembrie-decembrie și în perioada caldă a anului (mai-septembrie), de aproximativ 1°C, valori ceva mai ridicate (până la 1.4°C -1.5°C) fiind la munte, în sudul și vestul țării. În perioada rece a anului încălzirea nu depășește 1°C;
- ◆ Încălzirea medie anuală, la nivelul întregii țări, este cuprinsă între 0.7°C și 1.1°C, cele mai mari valori fiind în zona montană.



Schimbările în temperatura medie lunară a aerului la 94 stații din România, pentru perioada 2001-2030 față de 1961-1990, calculate prin medierea ansamblului obținut prin proiectarea la scara României a scenariilor climatice globale realizate cu 3 modele (BCM2, INGV, FUB), în condițiile scenariului de emisie A1B.

Sursa: Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 – 2030

#### Precipitații

Schimbarea în regimul termic duce la schimbări în regimului pluviometric pe parcursul anotimpurilor. Scenariul pentru perioada 2001-2030 duce la concluzia că: „În condițiile scenariului de emisie A1B, pentru perioada 2001-2030, se proiectează o scădere a cantităților lunare de precipitații față de perioada 1961-1990, îndeosebi în lunile de iarnă (decembrie, februarie), o creștere în luna octombrie iar în luna iunie se proiectează o ușoară creștere la stațiile de munte și scăderi la stațiile de deal și câmpie.”

### Clima în Timișoara

La fel ca și toată România, Timișoara se încadrează în climatul temperat continental moderat, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Panonice, cu unele influențe submediteraneene. Trăsăturile sale generale sunt marcate de diversitatea și neregularitatea proceselor atmosferice.

Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate, mai rar valuri de frig.

Din lunile septembrie până în februarie se manifestă frecvente pătrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, în Banat se resimte puternic și influența ciclonilor și maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

Temperatura medie anuală este de 11,1°C (2006, conform Institutului Național de Meteorologie) în continuă creștere (conform tabelului de mai jos), cu influențe climatice ale maselor de aer submediteraneene (mase de aer cald care bat dinspre Marea Adriatică) și oceanice (mase de aer umed care provin dinspre Atlantic).

Urmare a poziției sale în câmp deschis, dar situat la distanțe nu prea mari de masivele carpatice și de principalele culoare de vale care le separă în această parte de țară (culoarul Timiș-Cerna, valea Mureșului etc.), Timișoara suportă, din direcția nord-vest și vest, o mișcare a maselor de aer puțin diferită de circulația generală a aerului deasupra părții de vest a României. Canalizările locale ale circulației aerului și echilibrele instabile dintre centri barici impun o mare variabilitate a frecvenței vânturilor pe principalele direcții. Cele mai frecvente sunt vânturile de nord-vest (13%) și cele de vest (9,8%), reflex al activității anticiclonului Azorelor, cu extensiune maximă în lunile de vară. În aprilie-mai, o frecvență mare o au și vânturile de sud (8,4% din total). Celelalte direcții înregistrează frecvențe reduse.

### Temperatura aerului în Timișoara

Temperatura medie a aerului (media lunară și anuală)*													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Anual
1901-2000	-1,5°	0,6°	5,7°	11,1°	16,3°	19,6°	21,5°	20,9°	16,8°	11,2°	5,7°	1,2°	10,7°
2006	-1,7°	0,0°	5,0°	12,4°	16,2°	19,5°	23,6°	20,1°	17,5°	12,5°	6,4°	2,1°	11,1°
2007	4,4°	5,5°	8,6°	12,7°	18,3°	22,4°	24,2°	23,0°	14,8°	10,7°	4,2°	0,0°	12,4°

Sursa: Anuarul Statistic al României 2007, 2008 – Geografie Meteorologie și mediu înconjurător

Aflându-se predominant sub influența maselor de aer maritim dinspre nord-vest, Timișoara primește o cantitate de precipitații mai mare decât orașele din Câmpia Română. Media anuală, de 581,1 mm (2006, conform Institutului Național de Meteorologie) cu fluctuații majore față de anii precedenți (conform tabelului următor).

### Precipitații la nivelul Timișoarei

Precipitații (media lunară și anuală în mm)													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Anual
1901-2000	39,1	37,5	36,5	48,2	63,4	81,0	58,3	51,5	43,9	49,7	48,7	49,4	583,9
2006	30,3	41,7	49,3	78,8	50,2	87,8	50,4	98,0	24,6	17,4	31,3	21,3	581,1
2007	26,4	92,0	56,8	4,4	69,4	65,2	46,4	65,0	62,1	53,0	85,9	22,6	649,2

Sursa: Anuarul Statistic al României 2007, 2008 – Geografie Meteorologie și mediu înconjurător

Din analiza altor fenomene, cum ar fi cele din sezonul rece, s-a constatat o creștere semnificativă, în majoritatea regiunilor țării, inclusiv în zona Banatului, a frecvenței anuale a zilelor cu brumă, fenomen cu influență negativă asupra culturilor agricole. Numărul de zile cu strat de zăpadă a avut, de asemenea, o tendință de scădere, în concordanță cu tendința de încălzire din timpul iernii.

Cifrele regăsite în tabelele anterioare, fac o comparație între temperaturile medii și cantitatea medie de precipitații pentru perioada 1901-2000 și anul 2006, 2007 la nivelul Timișoarei. Temperatura medie anuală la nivelul Timișoarei a crescut cu 1,7°C iar nivelul precipitațiilor a crescut cu 65,3 mm, fapt ce confirmă una dintre concluziile AR4 al IPCC, conform căreia s-a evidențiat o creștere a frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme ca urmare a intensificării fenomenului de încălzire globală.

### 2.1. Convenția Primarilor și Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă

*„Pactul primarilor este un instrument-cheie al politicii energetice a UE. Orașele și regiunile au capacitatea de a acționa în cele mai relevante sectoare ale cererii de energie. Dacă majoritatea regiunilor și orașelor europene au aderat la Pactul Primarilor, mai mult de jumătate din munca pentru atingerea țintei de 20% ar fi făcută!”*

*Günther OETTINGER, Comisar European pentru Energie*

Uniunea Europeană este angrenată în lupta împotriva schimbărilor climatice, acesta fiind un obiectiv prioritar al UE. Autoritățile locale - orașele și aglomerările urbane dețin un rol esențial în atenuarea schimbărilor climatice, dat fiind faptul că acestea consumă trei sferturi din energia produsă în Uniunea Europeană și sunt responsabile pentru un procent similar din emisiile de CO<sub>2</sub>. De asemenea, autoritățile locale sunt organizațiile care au capacitatea și posibilitatea de a schimba comportamentul cetățenilor și a aborda chestiunile legate de climă și energie în mod exhaustiv, mai ales prin concilierea intereselor publice și private și prin integrarea chestiunilor privind energia durabilă în obiectivele globale de dezvoltare locală.



După adoptarea în 2008 a pachetului legislativ al Uniunii Europene privind clima și energia, Comisia Europeană a lansat Convenția Primarilor pentru a susține și sprijini eforturile depuse de autoritățile locale în punerea în aplicare a politicilor privind energia durabilă. În aplicarea acestor politici, un rol esențial le revine autorităților publice locale, care dețin un rol crucial în atenuarea efectelor schimbărilor climatice, cu atât mai mult cu cât 80% din consumul de energie și emisiile de CO<sub>2</sub> sunt asociate cu activitățile urbane.

**Convenția Primarilor** reprezintă principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale, care se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor administrative. Prin angajamentul lor, semnatarii Convenției își propun atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere cu 20% a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în 2020.

Convenția Primarilor este o construcție unică, ce mobilizează actori locali și regionali în jurul îndeplinirii obiectivelor UE. În acest sens, Convenția Primarilor a fost descrisă de instituțiile europene ca fiind un model excepțional de guvernare pe mai multe niveluri.

**Angajamentul politic asumat prin semnarea Convenției Primarilor** se transpune în măsuri și proiecte concrete. Semnatarii Convenției se angajează să elaboreze un inventar de referință al emisiilor și să transmită un plan de acțiune privind energia durabilă, care să descrie acțiunile cheie pe care aceștia planifică să le implementeze.

Dacă la o primă analiză sunt relevante economiile de energie, rezultatele acțiunilor semnatărilor Convenției Primarilor sunt multiple, constând în crearea de locuri de muncă calificate, atractive și stabile, un mediu înconjurător și o calitate a vieții mai ridicate, competitivitate economică crescută și independență

energetică mai mare. Experiența acumulată în această perioadă, baza de date cuprinzând bunele practici la nivelul întregii Europe și rezultatele obținute de semnatori, constituie o sursă reală de inspirație.

**Municipiul Timișoara este semnatară a Convenției Primarilor din anul 2010.** Semnarea Convenției Primarilor a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local a Municipiului Timișoara nr.228/29.06.2010, dată la care s-a aprobat și Strategia locală privind schimbările climatice și Planul strategic de acțiuni privind combaterea, atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice în municipiul Timișoara.

Prin această adeziune, Municipiul Timișoara se situează printre printre cele peste 6.200 de semnatori ai Convenției Primarilor, iar cetățenii Timișoarei printre cei peste 195 milioane de cetățeni care sunt angrenați în dezvoltarea unei comunități sustenabile.

Aderarea la Convenția Primarilor reprezintă o oportunitate pentru autoritățile locale de a-și consolida eforturile de reducere a CO<sub>2</sub> depuse în teritoriul lor, de a beneficia de sprijin și recunoaștere europeană și de a face schimb de experiență cu omologii europeni.

Domeniul de acțiune al Convenției Primarilor se extinde dincolo de o simplă declarație de intenții. Într-adevăr, pentru a atinge țintele ambițioase de reducere a CO<sub>2</sub> pe care le-au stabilit, semnarii Convenției Primarilor se angajează să urmeze o serie de pași, să desfășoare o serie de acțiuni și activități și să accepte să întocmească rapoarte și să fie monitorizați în privința acțiunilor pe care le pun în practică.

Într-un cadru de timp predefinit, aceștia se angajează oficial:

- ◆ Să dezvolte structuri administrative adecvate, inclusiv să aloce resurse umane suficiente în vederea punerii în practică a acțiunilor necesare;
- ◆ Să elaboreze un Inventar de Referință al Emisiilor IRE (*Baseline Emission Inventory - BEI*);
- ◆ Să transmită un Plan de Acțiune privind Energia Durabilă (PAED) în maximum un an de la aderarea oficială la inițiativa Convenția Primarilor, care să includă măsuri concrete menite să conducă la reducerea cu cel puțin 20% a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în 2020;
- ◆ Să transmită un raport de implementare cel puțin o dată la doi ani după transmiterea planului lor de acțiune privind energia durabilă, pentru evaluare, monitorizare și verificare.

Pentru a îndeplini nevoia esențială de a mobiliza părțile interesate la nivel local în elaborarea planurilor de acțiune privind energia durabilă, semnarii Convenției Primarilor se angajează:

- ◆ Să împărtășească experiențele și know-how-ul cu alte autorități locale;
- ◆ Să organizeze zile locale ale energiei, în scopul sensibilizării cetățenilor în privința dezvoltării durabile și a eficienței energetice;
- ◆ Să participe sau să contribuie la ceremonia anuală, la atelierele de lucru și la întâlnirile grupurilor de discuții ale Convenției Primarilor;
- ◆ Să transmită mai departe mesajul Convenției în forurile corespunzătoare și, în special, să îi încurajeze pe ceilalți primari să adere la Convenție;

Pentru a atinge și depăși obiectivele ambițioase ale Uniunii Europene privind energia și clima, semnarii Convenției primarilor se angajează să elaboreze un Plan de Acțiune privind Energia Durabilă (PAED) în maximum un an de la aderarea la inițiativă. Acest plan de acțiune, aprobat de consiliul local, descrie activitățile și măsurile prevăzute de semnatori în vederea îndeplinirii angajamentelor asumate, precum și calendarele și responsabilitățile atribuite.




Suporterii Convenției sunt rețele europene, naționale și regionale și asociațiile de autorități locale care comunică, acordă sprijin și stabilește conexiuni pentru a promova inițiativa Convenția Primarilor și a sprijini angajamentele asumate de semnarii acesteia.

În România, Suporterii Convenției Primarilor sunt: Asociația „ORAȘE ENERGIE ROMÂNIA” și Asociația Municipiilor din România, asociații în care Municipiul Timișoara activează în calitate de membru.

În activitatea de dezvoltare a Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă, Municipiul Timișoara în calitate de partener al Proiectului CONURBANT, cofinanțat de Uniunea Europeană prin Programul Intelligent Energy Europe a colaborat cu Asociația „ORAȘE ENERGIE ROMÂNIA” în vederea dezvoltării inițiativei „Convenția Primarilor” în România, OER fiind parte din consorțiul proiectului IEE „NET-COM”. În cadrul acestui proiect,

s-a conlucrat pentru a crea și disemina o viziune comună și pentru a dezvolta priorități comune de acțiune în ceea ce privește descentralizarea energetică și coeziunea teritorială prin Clubul Primarilor.





### Primarii europeni subliniază importanța abordării de jos în sus, din cadrul Convenției Primarilor

*11 Octombrie 2012, Bruxelles*

"Orașe cu zero emisii", "teritorii producătoare de energie verde", cartiere "pasive" cu 100% energie din surse regenerabile: autoritățile locale acționează, stabilind obiective pe termen lung și conturând un viitor durabil și dezirabil, prin diverse inițiative.

Nereușita Conferințelor Climatice Internaționale a demonstrat limitele multilateralismului inter-statal într-o lume complexă în care balanța puterii trece prin schimbări majore. Problemele pe care omenirea trebuie să le rezolve prin eforturi comune, pentru a-și asigura supraviețuirea pe termen lung într-o lume pașnică, sunt mai proeminente ca niciodată. Știm care sunt soluțiile, dar deciziile sunt întotdeauna amânate pentru mai târziu. Orice semnal negativ este rapid interpretat de către cei care preferă status quo-ul versus riscarea propriilor interese pe termen scurt.

Cu toate acestea, niciodată nu au existat atât de multe inițiative locale menite să rupă legătura cu trecutul și să plaseze teritoriile pe o traiectorie diferită. Numeroase municipii și orașe și-au stabilit obiective ambițioase privind schimbarea, combinând energia, clima și politicile locale pentru dezvoltare economică.

Astăzi, peste 4.300 de Primari reprezentând peste 170 milioane de cetățeni și un potențial de reducere a 150 milioane tone de CO<sub>2</sub>, au semnat Convenția Primarilor ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)). O astfel de asociere între marile municipii (inclusiv 30 capitale), orașe și chiar sate, provincii, regiuni, asociații, agenții și Ministere sprijinind Convenția Primarilor, este în totalitate fără precedent.

O nouă abordare, unică și dinamică, a luat naștere arătând că Europa poate fi, de asemenea, construită de la zero.

În noiembrie 2011, în timpul celei de-a treia Ceremonii a Convenției Primarilor, Evelyne Huytebroek, Ministrul Energiei și Mediului pentru Bruxelles-Capitală, susținută de primari din numeroase țări, a propus Adunării să voteze o declarație pentru Conferința ONU privind Schimbările Climatice de la Durban. Dincolo de conținutul său, acest vot simbolic al Primarilor în Hemiciclul Parlamentului European a deschis un nou mod de instrumentare.

Pe data de 11 octombrie 2012, la Bruxelles, noi, 20 Primari reprezentând 20 țări, ne-am adunat pentru a sublinia rolul autorităților locale în atingerea cu succes a obiectivelor europene "3x20" până în 2020.

Credem cu tărie că această inițiativă este esențială pentru a da în totalitate Convenției Primarilor dimensiunea politică și abordarea de jos în sus, împuternicind autoritățile locale să conducă dezvoltarea energetică durabilă și protecția mediului la nivel local.

Facem apel către alți Primari Semnatari, să ni se alăture și să reprezinte în mod activ Convenția Primarilor la nivel național și European.

## 2.2. Obiectivele locale în context național și european

### Obiective și ținte globale

Obiectivele de reducere propuse de IPCC în 2007, au arătat că emisiile globale de gaze cu efect de seră ar trebui reduse cu cel puțin 50% până în 2050 și între 80% și 95% de țările industrializate. În anul 2020, cel puțin de la 15% până la 30% dintre emisiile de gaze ar trebui să fie reduse de țările industrializate.

Toate țările europene și OECD (Organizația pentru Dezvoltare și Cooperare Economică), inclusiv România, sunt privite ca țări industrializate în procesul Națiunilor Unite de schimbare climatică.

Pachetul 20/20/20 al Uniunii Europene cuprinzând măsurile pe problematica schimbării climatice s-a bazat pe constatările IPCC din 2007 (reducerea până în anul 2020 cu 20% a emisiilor de GES față de anul 1990, respectiv cu 14% față de 2005 și utilizarea de energie regenerabilă în proporție de 20% din consumul total de energie).

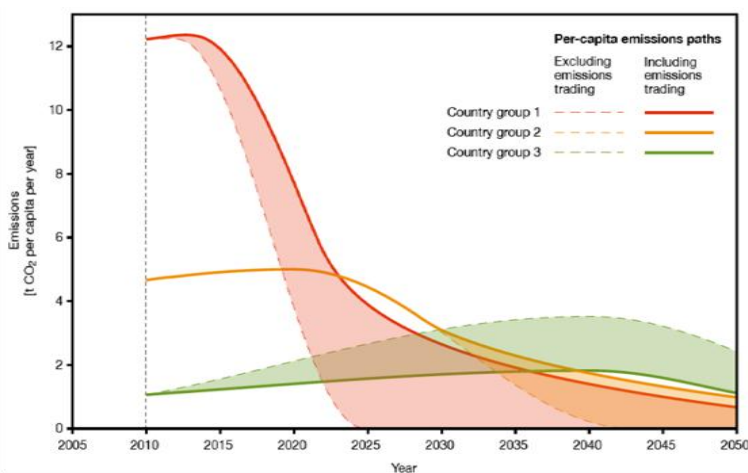
Între timp, acest pachet nu mai este suficient de ambițios. Constatările științifice s-au schimbat iar măsurile propuse în cadrul Conferinței de la Copenhaga de asemeni au eșuat deoarece UE, SUA și China au oferit propuneri și obiective de reducere slabe. UE deja dezbat o scădere de 30% a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru anul 2010. Este nevoie de o scădere de 40% conform studiilor științifice în materie de schimbări climatice.

Acest pachet 20/20/20 al UE ar schimba, desigur, viitoarele obiective naționale de reducere.

Obiectivul protocolului de la Kyoto pentru România este de -8% din emisiile de gaz cu efect de seră din 1989 până în 2010 (2008-2012), perioada Kyoto nu va fi efectuată.

Obiectivele existente:

- ◆ +19% din emisiile de gaz cu efect de seră din 2005 până în 2020 pe sectoare non EU – ETS;
- ◆ -16% din CO<sub>2</sub> din 2005 până în 2020 în EU-ETS;
- ◆ 24% energie regenerabilă în 2020;



O fază completă fără combustibili fosili în 4 decenii

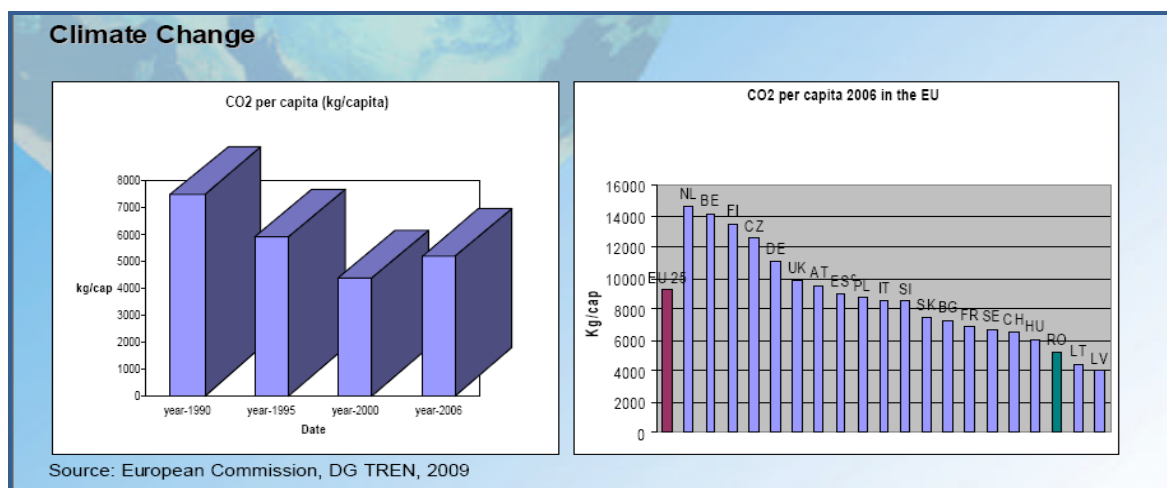
Sursa: Schimbări climatice, Prof. S. Rahmstorf, H-J Schellhuber (PIK - Potsdam Institut für Klimafolgenforschung)

Așa cum arată țintele pentru UE, dar și pentru ceilalți mari poluatori din lume, țintele de reducere, regăsite în lista de propuneri a acordului de la Copenhaga sunt mult prea mici. Țările industrializate ar trebui să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu cel puțin 95% până în 2050.

Nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră ar trebui să ajungă la **1 tonă pe cap de locuitor pe an** (pentru un număr de 9 miliarde de oameni), în anul 2050 pentru a avea o șansă mare de a rămâne sub 2°C față de încălzirea globală.

România arată că emisiile pe cap de locuitor în 2008 sunt peste linia dintre roșu și portocaliu (vezi figura de mai sus). Linia roșie este pentru marile țări industrializate care emit cantități mari de CO<sub>2</sub>, țări precum SUA, UE, Japonia etc. Linia portocalie este pentru regiunile emergente cu dezvoltare rapidă precum China și India, Brazilia, Indonezia etc. linia verde este pentru țările cel mai puțin dezvoltate precum Bagladesh, multe state din Africa etc.

Referindu-se la acest calcul efectuat de Institutul Postdam pentru Cercetarea Impactului Climatic (PIK) și prezentat de prof. Rahmstorf în Viena 2009, **România trebuie să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu cel puțin 80% până în 2050** și presupunând că anumite emisii care nu sunt bazate pe carbon, precum emisiile de metan din agricultură ar fi dificil de evitat, atunci înseamnă că în **România emisiile de carbon ar trebui să fie eliminate în patru decenii** sau cu alte cuvinte: **România va folosi în 2050 în proporție de 100% energie regenerabilă.**



### Emisiile de CO<sub>2</sub> tone/capita la nivelul țărilor din Uniunea Europeană în anul 2006

Timișoara fiind unul dintre cele mai mari orașe din România ar trebui să subscrie la aceste obiective și ținte ipotetice.

Alternativa ar fi continuarea arderii combustibililor fosili dar utilizând 100% energie regenerabilă, care ar duce la emisii zero de CO<sub>2</sub>. În special, sistemul de încălzire centralizat ar putea teoretic să folosească CCS (captarea și stocarea carbonului). Dar CCS (captarea și stocarea carbonului) nu vor putea fi gata până în 2020-2030 și s-ar putea să fie o soluție prea scumpă pentru acea perioadă în comparație cu energia regenerabilă și cu măsurile de eficientizare a energiei luând în considerare graficele propuse a se respecta și economiile la scară ale acestei tehnologii verzi.

### Sunt aceste cifre prea ambițioase sau obiective de reducere nerealiste?

Pentru mulți negociatori pe problemele schimbării climatice din țările industrializate și chiar mai mult, pentru țările emergente sau pentru statele în curs de dezvoltare, acest lucru pare complet nerealist. Dar precum Nicholas Stern a subliniat în raportul său din 2006 "Economia schimbărilor climatice", **a nu acționa reprezintă cea mai scumpă opțiune**. Costurile economice ale unei afaceri precum scenariile schimbărilor climatice, sunt mult mai mari (până la 20 de ori) decât costurile unei schimbări dramatice către energii regenerabile, eficientizare energetică și alte măsuri de reducere. Costurile unei schimbări climatice ar putea atinge între 5 și 20% din PIB-ul global, în timp ce costurile de reducere/atenuare ar fi de aproximativ 1% din PIB-ul mondial, poate 2% în cazul în care sunt luate în considerare obiective mai ambițioase.

Desigur, aceste cifre sunt adevărate la nivel global, nu doar pentru Timișoara. Chiar și cele mai puternice eforturi de atenuare din Timișoara nu pot limita încălzirea globală cât timp alte regiuni, națiuni și continente nu urmăresc aceleași obiective ambițioase de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. Deci, Timișoara ar putea suferi de o schimbare climatică neîncetată chiar și când va elimina în totalitate emisiile de carbon din procesele industriale și din gospodăriile care folosesc energii generatoare de CO<sub>2</sub>.

### Timișoara nu poate preveni schimbările climatice globale dar poate da un bun exemplu

#### Avantajul de a fi în primul eșalon

Dacă Timișoara va avea succes în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră acest lucru va crea o piață de testare pentru tehnologii ecologice în România și va ajuta industriile ecologice să se localizeze în Timișoara.

#### Beneficii colaterale

Reducerea CO<sub>2</sub> în Timișoara va contribui esențial la reducerea concentrațiilor de pulberi sedimentabile și a pulberilor în suspensie, a emisiilor NO<sub>x</sub>, CO și a particulelor de funingine. Îmbunătățirea și extinderea transportului în comun, a mobilității electrice, circulației cicliste și pietonale, vor reduce nivelul de zgomot din Timișoara, iar prin extinderea spațiilor verzi și alte măsuri de planificare urbană durabilă se va contribui esențial la reducerea amprentei de carbon la nivelul municipiului Timișoara, la creșterea atractivității



specifice unui oraș curat și „verde”, cu efecte pozitive pentru sănătatea și bunăstarea cetățenilor municipiului.

### **COMBATEREA ȘI ADAPTAREA LA EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

În procesul de combatere a schimbărilor climatice, o amenințare cu potențial ireversibil pentru societate și planetă, adoptarea măsurilor pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu respectarea obiectivelor și principiilor Convenției – cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice și a protocolului de la Kyoto și, la nivel local, implementarea Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă, constituie o componentă a politicii de mediu în domeniul schimbărilor climatice.

Întrucât reducerea emisiilor de GES într-un orizont de timp apropiat nu implică o atenuare a fenomenului de încălzire globală, adaptarea la efectele schimbărilor climatice reprezintă un demers obligatoriu pentru autoritățile publice locale:

**Adaptarea** este abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și evenimente meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a beneficia de oportunități sau a reacționa adecvat la consecințele schimbărilor climatice, având în vedere faptul că, societatea și ecosistemele resimt efectul individual și cumulativ al tuturor acestor componente.

Adaptarea poate fi anticipativă și reactivă, privată și publică, autonomă sau programată.

Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, de durată, care depinde de expunerea, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, servicii de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

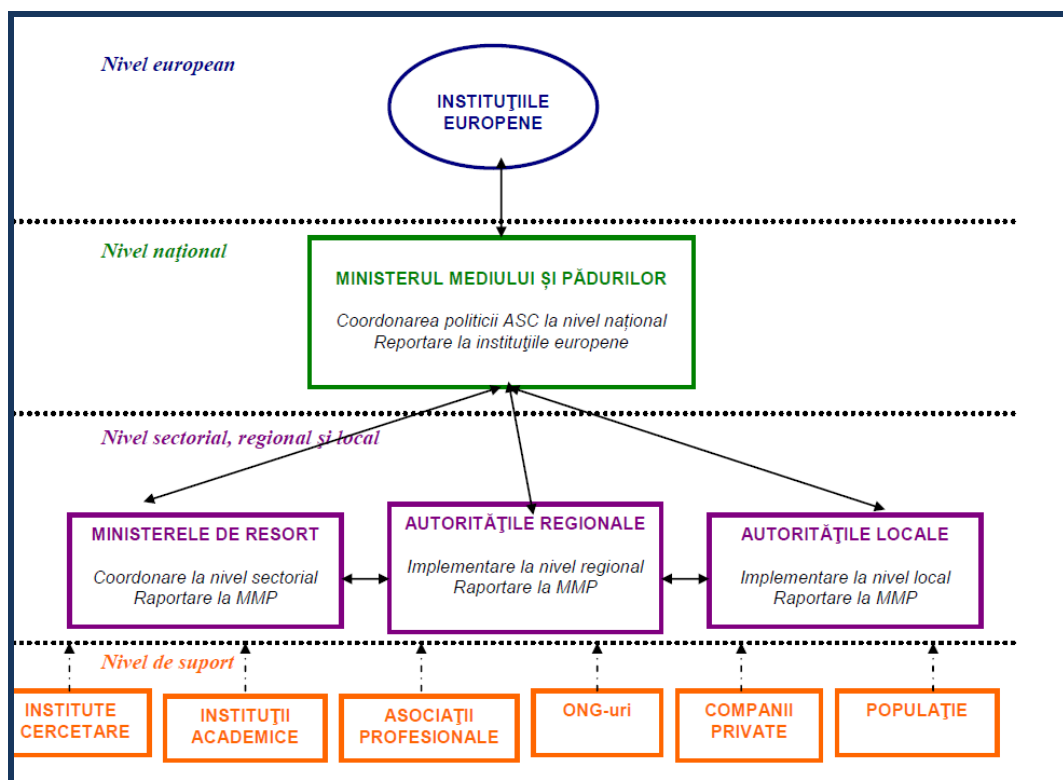
Adaptarea implică măsuri și la nivel local. Capacitatea de adaptare a municipiului depinde de instrumentele, resursele și structura instituțională dedicată aspectelor legate de adaptarea la efectele schimbărilor climatice și de identificarea vulnerabilității municipiului și aplicarea măsurilor de adaptare corespunzătoare.

Schimbările climatice regionale și cele locale vor influența ecosistemele, așezările omenești și întreaga infrastructură. Modificările de temperatură și ale precipitațiilor vor contribui la evenimente meteorologice extreme tot mai frecvente, cum ar fi valurile de căldură, secetă, precipitații abundente, furtuni, cu riscuri mari pentru pagube asociate. În acest context, adaptarea la efectele schimbărilor climatice va constitui un element important al politicii locale, care va fi corelată cu politicile și măsurile de adaptare la efectele climatice naționale.

În adaptarea la efectele schimbărilor climatice, abordarea și rezolvarea multisectorială, interconectată a unor probleme sau oportunități legate de schimbările climatice, managementul apei, investițiile în mediul natural, dezvoltarea unor activități recreative este superioară abordării separate și neconcordanțe.

Abordarea în acest domeniu trebuie să fie rapidă, întârzierile putând conduce la reducerea oportunităților pentru soluții viabile. Cooperarea cu ONG-uri, cu comunitatea științifică și mediul de afaceri este importantă, pentru a asigura expertiza, resursele și cunoștințele în vederea difuzării și implementării bunelor practici în sectoarele considerate prioritare.

Potrivit Strategiei Naționale a României privind schimbările climatice 2013-2020, autoritatea publică locală este responsabilă de rezultatele măsurilor de diminuare a efectelor schimbărilor climatice în fiecare sector cu referire la protecția împotriva inundațiilor, calitatea vieții, vitalitatea economică și ecologică, vulnerabilitatea rețelelor de transport și energie și alte asemenea și are datoria de a analiza și implementa propriile măsuri, acțiuni și soluții de diminuare a impactului efectelor schimbărilor climatice. În acest scop, cooperarea instituțională este esențială.



**Graficul de cooperare instituțională**

Sursa: Strategia Națională a României privind schimbările climatice 2013-2020

Din cele 13 sectoare prioritare stabilite de Strategia Națională a României privind schimbările climatice 2013-2020, care încurajează luarea deciziilor la nivel local, în acest moment au fost identificate la nivel local următoarele aspecte, care trebuie analizate în vederea abordării celor mai bune măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice:

- ◆ Identificarea principalelor amenințări rezultând din schimbările climatice, a zonelor vulnerabile și a factorilor care pot influența adaptarea la efectele schimbărilor climatice;
- ◆ Crearea hărților de risc și prioritizarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice;
- ◆ Identificarea principalelor oportunități;
- ◆ Identificarea barierelor instituționale, politice, financiare, tehnice/științifice și analiza posibilităților de surmontare a acestora prin colaborare instituțională eficientă;
- ◆ Identificarea instituțiilor cu care Primăria Municipiului Timișoara trebuie să colaboreze, identificarea rolului, responsabilităților și concretizarea acestora în documente de acțiune privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice, fixarea de termene și alocări bugetare necesare;
- ◆ Urmărirea îndeplinirii obligației legale privind asigurarea obligatorie a locuințelor împotriva unor dezastre naturale de către populație și agenții economici;
- ◆ Promovarea prin Regulamente locale de urbanism, aprobate prin Hotărâri ale Consiliului Local de noi standarde pentru locuințele existente și viitoare, în vederea corespunderii cu viitoarele condiții climatice și evenimente meteorologice extreme;
- ◆ Promovarea criteriilor de eficiență energetică (în principal sisteme de încălzire și răcire mai eficiente) în clădirile noi, dar și în cele existente prin reabilitări, pentru asigurarea confortului locuitorilor pe parcursul întregului an;
- ◆ Mai multe spații verzi care să asigure un grad de umbră mai ridicat în perioada de vară și asigurarea implementării Strategiei privind spațiile verzi și dezvoltarea acestora în perioada 2010 – 2020;
- ◆ Combaterea speciilor de plante invazive și a celor alergene din spațiile publice și private de pe teritoriul municipiului și întărirea cadrului reglementativ local în acest sens;
- ◆ Intensificarea procesului de împădurire, cu specii de arbori corespunzătoare condițiilor pedo-climatice locale;

- ◆ Management al terenurilor orientat către natură, protecția și conservarea biodiversității;
- ◆ Infrastructură adaptată noilor condiții climatice – infrastructură durabilă, din materiale rezistente la fluctuațiile de temperatură;
- ◆ Promovarea bicicletei ca vehicul multifuncțional și ecologic de transport, ușor adaptabil infrastructurii existente, prin reorganizarea spațiului urban;
- ◆ Protecția apei și asigurarea rezervelor de apă strategice (pe timp de secetă), inclusiv promovarea colectării și utilizării apei din precipitații;
- ◆ Utilizarea mai eficientă a apei și conservarea apei, precum și utilizarea în anumite aplicații a apelor de calitate inferioară;
- ◆ Menținerea diversității genetice și a speciilor în cadrul ecosistemului local, prin reducerea presiunilor exercitate asupra acestora;
- ◆ Aplicarea măsurilor prevăzute în „Studiul de specialitate pentru evaluarea biotopurilor urbane și a Planului strategic pentru protejarea și conservarea biodiversității” elaborat de Municipiul Timișoara în cadrul Proiectului "Biodiversitatea și protecția naturii - o abordare responsabilă a problemelor de mediu a două orașe înfrățite", acronim BIOTOWNS, cod proiect HURO/0901/128/1.3.4.
- ◆ Prevenirea inundațiilor prin reabilitarea canalelor pentru ape pluviale și a sistemelor de protecție a apelor;
- ◆ Promovarea ghidurilor de bune practici pentru agricultură;
- ◆ Protejarea zonelor umede, a canalului Bega în vederea diminuării efectelor negative generate de excesul de apă sau de lipsa acesteia;
- ◆ Încurajarea asigurărilor pentru culturi și ferme;
- ◆ Dezvoltarea infrastructurii și tehnologiei pentru intervenția rapidă în combaterea locală a fenomenelor meteorologice extreme pentru protecția culturilor și comunității locale;
- ◆ Cooperarea cu instituțiile de învățământ și instituțiile de specialitate în vederea combaterii vulnerabilităților existente și modificării structurii culturilor, pentru dezvoltarea unei agriculturi cât mai puțin expusă la schimbările climatice;
- ◆ Promovarea schimburilor de experiență (perioade optime de desfășurare a unor lucrări agricole, adoptarea de soluții tehnice noi, alegerea unor culturi și soiuri mai bine adaptate, cu rezistență la boli, dăunători și la noile condiții climatice, adaptarea culturilor prin utilizarea diversității genetice existente și a noilor oportunități oferite de bio-tehnologie, management bun al solurilor, managementul peisajului, etc);
- ◆ Consultanță agricolă/horticolă și promovarea informațiilor pentru managementul exploatațiilor agricole/horticole;
- ◆ Prevenirea degradării terenurilor și reabilitarea suprafețelor degradate;
- ◆ Activități de conștientizare – activități educaționale în scopul conștientizării publice cu privire la efectele schimbărilor climatice, pentru formarea de cetățeni capabili să dețină capacitatea și cunoștințele necesare promovării unui spirit responsabil în ceea ce privește adaptarea la efectele schimbărilor climatice;
- ◆ Promovarea politicilor publice privitoare la adaptarea la efectele schimbărilor climatice și a acțiunilor acesteia, pentru schimbarea atitudinii și comportamentului generației viitoare;

### Adaptarea la inevitabila schimbare climatică

Un studiu recent al schimbărilor climatice prezice că încălzirea globală va continua în următoarele decenii cu cel puțin 0,3 - 0,6 grade Celsius. Chiar o puternică politică globală pe problematica schimbărilor climatice așa cum este descrisă mai sus, doar va încetini încălzirea globală și va stabili temperaturile medii globale la sfârșitul secolului XXI.

Această inevitabilă încălzire globală va duce la condiții meteorologice extreme și va lovi și Timișoara. Mai multe valuri de căldură sau de frig extrem, furtuni și ploi torențiale ar putea pune în pericol cetățenii Timișoarei.

Adaptarea la inevitabila schimbare climatică este parte a acestei strategii climatice pentru a proteja Timișoara și pentru a demonstra cum vor supraviețui orașele moderne într-un climat în schimbare.

Pentru o contribuție constructivă a Timișoarei în lupta privind combaterea Schimbărilor Climatice, aceasta trebuie să adopte măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și anumite măsuri de adaptare la condițiile actuale. Strategiile de adaptare, cât și cele de reducere sunt nu doar necesare, ci și complementare.

### Măsuri de reducere

- ◆ Ce presupune o reducere drastică a emisiilor de CO<sub>2</sub>?
- ◆ Ce abordare a problemei este mai eficientă?
- ◆ Care sunt costurile?
- ◆ Cine va suporta aceste costuri?

Acestea sunt doar câteva din întrebările la care liderii politici și factorii de decizie trebuie să găsească răspunsuri.

Conform IPCC, există potențial pentru temperare, incluzând aici folosirea pe scară largă a tehnologiilor curate și îmbunătățirea eficienței consumatorului final. Există un enorm potențial economic în următoarele decenii în toate sectoarele implicate în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Acest potențial este suficient pentru a compensa creșterea prevăzută a emisiilor globale și chiar pentru a reduce aceste emisii sub nivelul actual.

IPCC sugerează faptul că efectele macro-economice ale reducerii sau stabilizării emisiilor în limitele 445 - 710 particule pe million de CO<sub>2</sub> echiv. pentru anul 2030 variază de la o ușoară creștere în PIB-ul global la o scădere de 3%, în funcție de ținta de stabilizare. Stern Review sugerează că anual costul de reducere a emisiilor, de aproape 1% din PIB-ul mondial, poate conduce la o stabilizare a CO<sub>2</sub> echiv. la 550 de particule pe million până în 2050.

Unele dintre opțiunile disponibile de reducere sunt de fapt oportunități de zi cu zi, care pot genera beneficii sociale și de mediu multiple.

Cele mai multe soluții de reducere a încălzirii globale sunt legate de:

- ◆ Folosirea cu eficiență maximă a resurselor energetice și a energiei de orice fel, în general, de exemplu în construcții, industrie, echipamente electrocasnice;
- ◆ Creșterea utilizării energiei regenerabile (solară, biomasă, eoliană) și a instalațiilor de generare combinată a căldurii și electricității;
- ◆ Îmbunătățirea transportului public, a infrastructurii și promovarea mijloacelor de transport nemotorizate;
- ◆ Reducerea emisiilor de dioxid de carbon generate de autoturisme;
- ◆ Reducerea emisiilor industriale;
- ◆ Îmbunătățirea tehnologiilor utilizate;
- ◆ Reducerea emisiilor din agricultură;
- ◆ Achiziții publice verzi (GPP - *Green Public Procurement*);
- ◆ Reducerea defrișărilor, promovarea managementului durabil al pădurilor;
- ◆ Dezvoltarea spațiilor verzi urbane;
- ◆ Plantarea de noi păduri și perdele forestiere de protecție;
- ◆ Reducerea emisiilor provenite din depozitele de deșeuri;
- ◆ Management durabil al deșeurilor și atingerea unor procente cât mai ridicate în reciclarea deșeurilor;
- ◆ Reducerea consumului de apă pentru uz casnic și industrial;

### Măsuri de adaptare

Adaptarea este un proces prin care țările, regiunile, municipalitățile, companiile și toți actorii citadini, învață să reacționeze la riscurile asociate schimbărilor climatice. Aceste riscuri sunt reale, acționând deja în multe sisteme și sectoare esențiale ale existenței umane - resursele hidrologice, securitatea alimentară și sănătatea. Opțiunile de adaptare sunt multiple și variază de la cele tehnice până la schimbări de tip comportamental la nivel individual sau de grup.

**Dezvoltarea durabilă poate reduce vulnerabilitatea** - pentru a avea efecte pozitive, adaptarea trebuie direcționată către prioritățile dezvoltării durabile la nivel local, național și internațional prin programele sectoriale. Politicile ce vizează schimbările climatice pot promova activități care au beneficii multiple asupra îndeplinirii Obiectivelor de Dezvoltare ale Mileniului, concomitent cu obiectivele ce vizează adaptarea.

**Strategiile locale de adaptare** pot include:

- ◆ Măsuri de întărire a bazei științifice în procesul decizional;
- ◆ Metode și instrumente pentru evaluarea adaptării, educarea, formarea și conștientizarea publicului, incluzând publicul de toate vârstele;
- ◆ Promovarea strategiilor de adaptare locale;
- ◆ Cadrul legislativ și norme care promovează acțiuni ușor adaptative;
- ◆ Promovarea producerii de energie din surse regenerabile;
- ◆ Elaborarea de strategii proprii ale autorităților administrației publice locale în vederea utilizării de surse de energie care să respecte normele europene de mediu și eficiența, în vederea producerii de energie electrică și termică, în sisteme centralizate;
- ◆ Dezvoltare urbană planificată;
- ◆ Dezvoltarea standardelor de construcție pentru clădiri verzi;
- ◆ Dezvoltarea standardelor și soluțiilor constructive pentru îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a construcțiilor, în vederea eficientizării consumului de energie;
- ◆ Implementarea conceptelor moderne de arhitectură pentru realizarea construcțiilor cu potențial maxim de utilizare a surselor de energie regenerabilă;
- ◆ Promovarea de materiale și soluții constructive adecvate potențialelor efecte ale schimbărilor climatice;
- ◆ Încurajarea transporturilor alternative cu impact cât mai redus asupra mediului;
- ◆ Limitarea masei mijloacelor de transport de mărfuri pe anumite tronsoane cu expunere ridicată a populației;
- ◆ Promovarea capacității de gândire individuală și instituțională;
- ◆ Transferul de tehnologie și dezvoltarea;
- ◆ Adaptarea infrastructurilor de sport și amenajarea spațiilor de desfășurare a activităților în aer liber ținând cont de impactul schimbărilor climatice;

Asigurarea fondurilor necesare derulării pe termen scurt, mediu și lung a inițiativelor de adaptare este un aspect extrem de important. Fără suficienți bani, adaptarea poate prezenta riscul de a nu putea fi pusă în practică. **Finanțarea "reactivă" sau pe termen scurt, este și mai costisitoare și mai greu de susținut pe termen lung. Adaptarea nu previne însă nevoia de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.**

### 2.3. IMPLICAREA COMUNITĂȚII

Protecția climei este marea provocare a timpurilor noastre. Fiecare eră are oportunitățile sale pentru a îmbunătăți lumea. Aceasta este ocazia noastră. Modul în care gestionăm amenințările reale asupra stabilității climei va defini viitorul nostru, economia și lumea în care trăim.

Din cauza acestor provocări imense, Primăria Municipiului Timișoara a dorit să se implice în prima linie în lupta împotriva schimbărilor climatice, în acele problematice care pot fi influențate de către municipalitate. Motivul pentru care s-a dorit adoptarea acestei strategii și reevaluarea acesteia, prin promovarea prezentului Plan de Acțiune pentru Energia Durabilă – 2010 – 2020, sunt următoarele:

- ◆ Dezvoltare inteligentă, durabilă a Municipiului Timișoara;
- ◆ Calitatea mai bună a vieții;
- ◆ Rezumarea activităților și măsurilor Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă și a celor referitoare la schimbările climatice ale Primăriei Municipiului Timișoara;
- ◆ Crearea de locuri de muncă „verzi” noi și atractive;
- ◆ Contribuția generală la atractivitatea orașului;

- ◆ Atractivitatea locației pentru comerț și industrie;
- ◆ Susținerea creșterii economice;
- ◆ Diminuarea riscurilor;
- ◆ Atragerea de investiții;
- ◆ Alinierea la Politicile Internațional și Naționale legate de problema Schimbărilor Climatice;

Implicarea comunității în dezvoltarea și mai apoi în implementarea PAED-ului este o condiție esențială. O "viziune comună" în abordarea problemelor de eficientizare energetică și utilizarea resurselor regenerabile, concentrarea eforturilor în găsirea de soluții viabile pe direcții de acțiune comune sunt calea spre stabilirea unui plan de acțiune fezabil care să cuprindă priorități și ținte în vederea atingerii obiectivelor strategice locale.

Pe lângă faptul că o implicare activă a reprezentanților instituțiilor locale și a companiilor care activează în municipiul Timișoara este necesară, implicarea cetățenilor joacă un rol important deoarece nevoia unei schimbări de comportament este tot mai presantă. Scopul primordial al municipalității este acela de a încuraja toți oamenii care trăiesc, lucrează și investesc în Timișoara să utilizeze în mod durabil resursele naturale și să dobândească o atitudine pentru protejarea mediului. Susținerea comunității, a actorilor locali și a tuturor părților interesate este indisolubil legată de implementarea cu succes al Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă. În vederea asigurării transparenței actului decizional, sunt și vor fi folosite toate mijloacele de informare/comunicare și consultare a populației.

**Informarea** societății civile se realizează atât prin modalități de comunicare directă, cât și prin instrumente de comunicare mediată.

Pe parcursul elaborării PAED au fost organizate întâlniri și evenimente în cadrul primăriei la care au participat reprezentanți din domeniul social, protecția mediului, mediul de afaceri și social. Pe parcursul implementării Proiectului CONURBANT, activitățile pe grupuri de lucru și forumurile locale pentru energie au contribuit la găsirea de noi soluții, analizarea celor mai bune opțiuni, consultarea experților și specialiștilor relevând aspecte importante privind rezultatele și potențialul de reducere de emisii GES. Unele dintre aceste întâlniri au avut rol de **consultare**. În cadrul lor, cei interesați și-au putut exprima opinia, problemele și nevoile și s-au identificat oportunitățile de dezvoltare durabilă a Municipiului Timișoara pe termen mediu și lung.

**Comunicarea mediată** s-a realizat prin promovarea activităților Proiectului CONURBANT din etapele premergătoare și de elaborare a PAED: organizarea de conferințe de presă, comunicate de presă, anunțuri și informări.

**Pentru informarea și promovarea măsurilor și acțiunilor incluse în PAED** se vor folosi diverse instrumente de comunicare:

- ◆ Comunicate de presă, anunțuri privind lansarea și derularea proiectelor;
- ◆ Informări asupra rezultatelor implementării, după evaluarea minuțioasă a acestora, la finalizarea acțiunilor;
- ◆ Organizarea de conferințe de presă;
- ◆ Interviuri și emisiuni în mass-media locală (radio, televiziune);
- ◆ Articole referitoare la PAED Timișoara în presa scrisă;

În acest mod, prin participarea directă a locuitorilor Municipiului Timișoara la procesul de elaborare și implementare a PAED, prin informarea și consultarea continuă, cetățenii vor fi angajați direct în procesul de schimbare, vor accepta costurile acestei schimbări, iar coeziunea socială astfel creată va asigura succesul implementării.

Această nevoie de implicare a părților interesate a fost înțeleasă de la început ca fiind o prioritate, de aceea a fost implicată echipa de dezvoltare, implementare și reevaluare a PAED-ului stabilită prin Dispoziția Primarului Municipiului Timișoara nr.1445/05.09.2013 privind constituirea Comisiei pentru coordonarea și implementarea Planului de Acțiune pentru Energii Durabile (PAED) a Municipiului Timișoara, care are în componența sa reprezentanți ai diferitelor direcții și servicii/compartimente de specialitate din cadrul

Primăriei. Alături de aceștia, au participat în cadrul forumurilor locale pentru energie și a grupurilor de lucru și reprezentanți ai companiilor subordonate Consiliului Local - operatorul de transport public local, operatorul de termoficare și operatorii serviciilor de iluminat public și de administrare a domeniului public. De asemenea echipa a cuprins și reprezentanți ai companiei regionale de furnizare apă și canalizare, ai companiei locale de salubritate, ai companiilor de distribuție energie electrică și gaz metan și reprezentanți din companiile private din industrie.

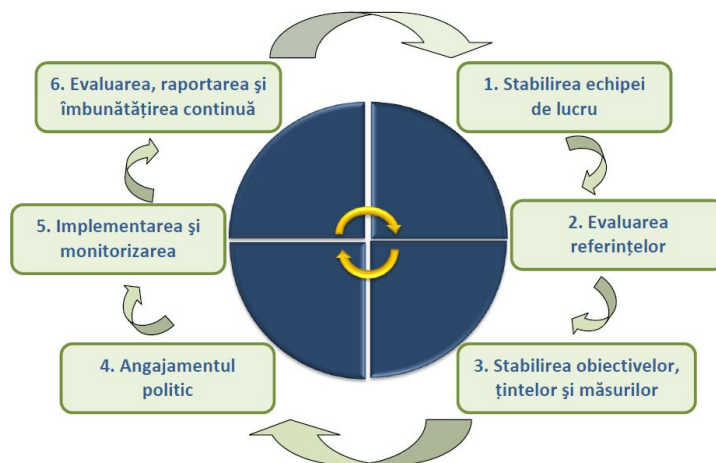
Echipea efectivă de lucru a fost una mixtă, coordonarea internă fiind realizată de către un coordonator, iar suportul extern a fost oferit de către „DENKSTATT ROMÂNIA” S.R.L. Timișoara, companie de consultanță cu experiență în dezvoltarea planurilor de acțiune privind energia durabilă, astfel încât să se realizeze un PAED viabil, conform cu cerințele ”Convenției Primarilor”, care să cuprindă obiective, ținte și acțiuni clare, care să orienteze și să conducă administrația locală la atingerea țintei de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> de cel puțin 20% până în anul 2020.

Dezvoltare PAED-ului a fost realizată conform cerințelor Ghidului de dezvoltarea PAED de pe site-ul oficial al ”Convenției Primarilor”, [www.covenantofmayors.eu](http://www.covenantofmayors.eu), abordând concomitent principiile generale de management al proiectului, planificări ale ședințelor de lucru cu echipa pe diferite subiecte, cooperare și comunicare internă și externă, trasabilitatea datelor și control riguros al pașilor în vederea dezvoltării unui PAED fezabil.

Responsabilitățile fiecărui membru al echipei, pe parcursul dezvoltării PAED-ului au fost distincte, depinzând foarte mult de rolul acestuia în cadrul primăriei. Un element definitoriu pentru fiecare membru al echipei a fost proactivitatea arătată de-a lungul lucrărilor de dezvoltare a PAED-ului și inițiativa acestora de a genera idei noi de proiecte și programe viabile la nivel local.

Proiectul a fost structurat în două etape principale de lucru indicate în diagrama de mai jos:

- ◆ I. Dezvoltarea unei strategii climatice pentru orașul Timișoara, având 4 subetape de implementare (subetapele 1-4);
- ◆ II. Evaluarea activităților în scopul sporirii eficienței energetice și a protejării climatice pentru Primaria Municipiului Timișoara, care vizează două subetape de implementare (subetapele 4-5);



### Etapele și subetapele proiectului

Prezentul raport descrie modalitățile de lucru și rezultatele **primei etape I - Dezvoltarea Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara.**

Re-evaluarea PAED-ului a fost derulată în trei subetape:

- ◆ Stabilirea echipei de lucru;
- ◆ Evaluarea referințelor, recalcularea Inventarului de Referință al Emisiilor CO<sub>2</sub>;
- ◆ Realizarea Inventarelor de Monitorizare a Emisiilor pentru anii 2009 -2013;
- ◆ Stabilirea obiectivelor, țintelor și măsurilor și acțiunilor în vederea reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>, astfel încât să se atingă ținta de reducere de minim 20% până în anul 2020;

### Echipa de lucru

Un pas important în activitatea de elaborare a PAED îl reprezintă inițierea și stabilirea unei Echipe de lucru. Astfel, s-a constituit o echipă de lucru eficientă, formată din reprezentanții tuturor departamentelor relevante din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara – membri titulari și supleanți. De asemenea, pe parcursul inițierii procedurilor pentru stabilirea măsurilor și ațuniilor PAED s-au format grupuri de lucru active și s-au organizat forumuri locale pentru energie în cadrul Proiectului CONURBANT, la care au participat reprezentanții regiilor autonome și societăților comerciale de interes local și alte instituții publice și private din afara Primăriei, care au conlucrat cu experții externi.

**Grupul de lucru** care a conlucrat la realizarea PAED a fost compusă din:

### Echipa Primăriei Municipiului Timișoara - Componența echipei de lucru:

#### Conducerea și coordonarea Echipei de lucru:

- **Nicolae ROBU** – Primarul Municipiului Timișoara – Președintele Comisiei;
- **Dan DIACONU** – Viceprimarul Municipiului Timișoara - Vicepreședintele Comisiei – Coordonatorul Echipei pentru implementarea Planului de Acțiune pentru Energii Durabile (PAED) a Municipiului Timișoara și reevaluare a PAED;

#### Membri:

- **Adrian – Amedeo BERE** – SEMEREDI – Director Executiv Direcția de Mediu – Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru activitățile Direcției de Mediu;
- **Mihai COSTA** – Director Executiv Direcția Instituții Școlare, Medicale, Sportive și Culturale – Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru Sectorul Instituțional;
- **Culiță CHIȘ** – Director Executiv Direcția Tehnică – Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru Sectorul Energie, Iluminat Public, Transport și Apă;
- **Smaranda HARACICU** – Director Executiv Direcția Economică - Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru activitățile privind asigurare resurse bugetare;
- **Emilian – Sorin CIURARIU** – Director Executiv Direcția Urbanism - Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru Sectorul Urbanism - Amenajarea Teritoriului și Rezidențial;
- **Aurelia JUNIE** – Director Executiv Direcția Dezvoltare - Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru proiecte de dezvoltare locală, finanțare națională și internațională (regională, europeană), Sector instituțional și mediul de afaceri;
- **Alina PINTILIE** - Director Executiv Direcția Comunicare – Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru Sectorul Comunicare;
- **Martin STAIA** – Directia Clădiri, Terenuri și Dotări Diverse – Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru Sectorul Instituțional și activități corelate echipamentelor și spațiilor publice;
- **Diana – Mihaela NICA** – Șef Serviciu Spații Verzi și Locuri de Joacă – Direcția de Mediu - Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru activitățile din Sectorul Spații Verzi;
- **Gabriela - Adina BUMBU** – Șef Birou Gestiune Deșeuri – Direcția de Mediu – Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru activitățile din Sectorul Deșeuri;
- **Cristian JOSAN** – Șef Serviciu Administrare Fond Funciar – Membru – Responsabil coordonare și implementare pentru activitățile din Sectorul Agricultură;
- **Corina RADU** – Șef Serviciu Achiziții Publice – Membru – Responsabil pentru activitățile de achiziții publice verzi;
- **Iudit BERE** – SEMEREDI – Consilier Serviciul Spații Verzi și Locuri de Joacă – Direcția de Mediu – Membru – Responsabil tehnic și Secretar al Comisiei – Manager Proiect CONURBANT;

#### Membri supleanți:

- **Călin – Victor FIAT** – Șef Birou Monitorizare și Protecție Mediu – Direcția Mediu;
- **Gabriela – Aurelia VIZITEU** – Șef Birou Tehnic – Direcția Instituții Școlare, Medicale, Sportive și Culturale;
- **Ioan ZUBAȘCU** – Șef Serviciu Energetic și Monitorizarea Serviciilor de Utilități Publice – Direcția Tehnică;



- **Otilia – Georgeta SÎRCA** – Șef Serviciu Clădiri – Direcția Clădiri, Terenuri și Dotări Diverse;
- **Steliana STANCIU** – Șef Serviciu Buget – Direcția Economică;
- **Daniela GHINEA** – Șef Birou Generare Proiecte – Direcția Dezvoltare;
- **Monica SAVA** – Consilier Biroul Organizare Evenimente – Direcția Comunicare;
- **Gheorghe DUMITRESCU** – Consilier Serviciul Administrare Fond Funciar;
- **Crenguța OPREA** – Consilier Serviciul Achiziții Publice;
- **Daniel CORAȘ** – Consilier Serviciul Avize Mediu – Direcția de Mediu;

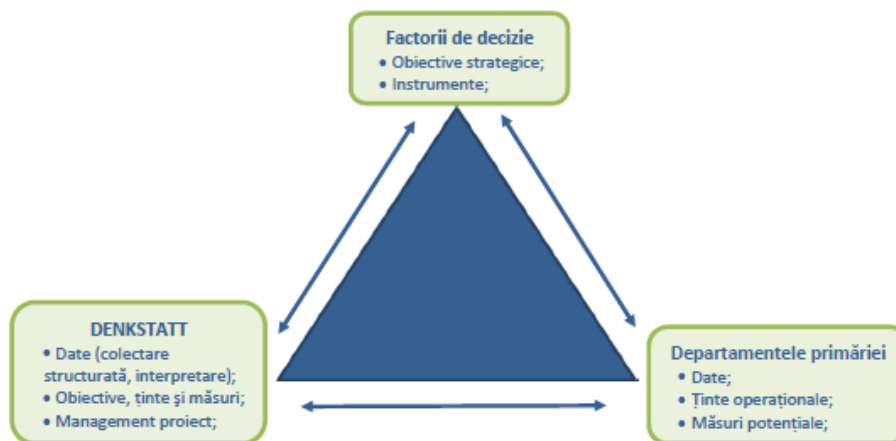
**Echipa S.C. „DENKSTATT ROMÂNIA” S.R.L. Timișoara** – consultanță externă de specialitate, asigurată prin Doamna Gabriela FISTIȘ – Managing Director, Doamna Aida – Sorina SZILAGYI – Senior Conulant și Doamna Delia – Cristina COTARCĂ - Asistent Manager;

### Conlucrarea între cele două echipe

Următoarele activități au fost abordate de către grupul de lucru în mai multe sedințe:

- ◆ Colectarea datelor de referință;
- ◆ Evaluarea datelor de referință și stabilirea Inventarului emisiilor;
- ◆ Stabilirea obiectivelor, țintelor, acțiunilor și măsurilor de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> în vederea atingerii țintelor;
- ◆ Evaluarea fezabilității măsurilor individuale pe sectoare și rezultatul acestora în ceea ce privește reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>;
- ◆ Elaborarea PAED care conține măsuri de combatere și atenuarea efectelor schimbărilor climatice cât și acțiuni care să conducă la diminuarea impactului asociat consumurilor de energie la nivel local în municipiul Timișoara, în vederea scăderii emisiilor datorate acestor consumuri;

Planul de acțiune conținând măsurile necesare a fi implementate în vederea îndeplinirii obiectivelor Timișoarei privind diminuarea emisiilor de CO<sub>2</sub>, a fost elaborat de către grupul de lucru și a fost supus discutării, urmând ca acesta să fie supus dezbaterii publice și înaintat spre analiză și aprobare Consiliului local.



Schema de comunicare între echipe și factorii de decizie

În strânsă cooperare cu părțile interesate, atât interne și externe, responsabile de diferite sectoare de activitate, s-au desfășurat o serie de întâlniri cu scopuri bine definite și anume:

- ◆ Sesiuni de instruire și de lucru pentru elaborarea Inventarului de Referință ale Emisiilor și Inventarelor de Emisii;
- ◆ Forumuri locale pentru energie;
- ◆ Sesiuni de instruire a echipei în vederea înțelegerii obiectivelor, metodologiei utilizate, instrumentelor, exemplelor de bune practici și a rezultatelor unor proiecte implementate la nivel național sau european;
- ◆ Sesiuni de lucru pentru stabilirea obiectivelor specifice, țintelor și măsurilor pe diferite sectoare;
- ◆ Sesiuni de analiză/evaluare a acțiunilor pentru identificarea potențialului de reducere a emisiilor;

Implicarea tuturor membrilor echipei în generarea de idei de proiecte de eficientizarea energetică a fost deschisă, oferind tuturor posibilitatea de a propune idei de proiecte/măsuri, de la măsuri clasice la măsuri inovative pentru a fi incluse în planul de acțiune. S-au utilizat ca și sursă de date și exemplele de bună practică puse la dispoziție de consultanți sau de structura de sprijin a Asociației Orașe Energie România și a Convenției Primarilor.

**Angajamentul politic** revine Consiliului Local care, în cadrul ședințelor pe comisii de specialitate și în plen, va avea ca obiect de dezbatere, prezentarea PAED-ului revizuit cu cumulul de măsuri stabilite în vederea atingerii obiectivelor și țintelor propuse.

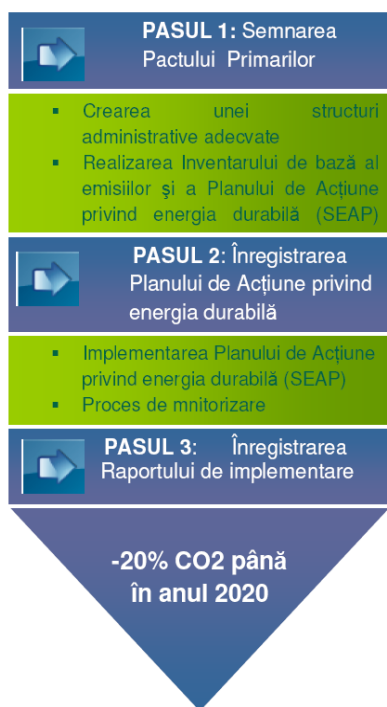
După aprobarea PAED-ului revizuit, acesta va deveni un document strategic a cărui implementare va ține cont de implicarea efectivă a tuturor părților interesate, un obiectiv esențial în etapa de implementare fiind comunicarea regulată cu aceștia, cu privire la punerea în aplicare a măsurilor prevăzute în PAED.

De-a lungul anilor care vor urma în activitatea de implementare, se va evalua gradul de implementare a măsurilor; vor fi vizate în special măsurile pe termen scurt cât și demararea măsurilor pe termen mediu și lung, în vederea determinării și raportării gradului de implementare, atât la nivel local cât și o raportare către forurile superioare ale "Convenției Primarilor".

## INVENTARUL DE REFERINȚĂ AL EMISIILOR



### 3. Inventarul de Referință al Emisiilor (*Baseline Emission Inventory*)



Orice autoritate publică locală ar trebui să adopte metodologii riguroase de management al inventarului de emisii, pornind de la analiza inițială a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), elaborând Planul de Acțiune privind Energia Durabilă - strategia de dezvoltare și **instrumentul de implementare** a măsurilor și acțiunilor pentru reducerea emisiilor și încheind cu stabilirea metodelor de monitorizare și raportare.

Inventarul de emisii de GES trebuie să cuprindă două componente majore: emisiile rezultate din activitatea operațională a autorității publice locale și emisiile produse de comunitate, granița considerată pentru acest demers fiind cea administrativ-teritorială.

Analiza emisiilor la nivelul comunității presupune existența unor provocări semnificative. Autoritățile publice locale sunt responsabile pentru administrația la nivel local și, pentru acest motiv, nu pot accesa sursele de informații naționale pentru pregătirea Inventarelor Naționale în scopul raportării acestora către UNFCCC.

După înțelegerea fenomenului schimbărilor climatice și cauzelor acestuia, este necesară identificarea activităților din responsabilitatea autorității publice locale și a comunității care constituie surse ale emisiilor de gaze cu efect de seră.

Inventarul de referință al Emisiilor compilat pentru dezvoltarea Strategiei privind schimbările climatice și Planul de acțiune pentru combaterea, atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice în anul 2010 s-a dovedit pe parcurs că nu are la baza date corecte, informațiile fiind centralizate la nivelul furnizorilor de servicii și utilități publice într-o altă formă decât cele cerute de către metodologia propusă de Convenția Primarilor. În anii 2009 – 2010, în procesul de elaborare a Inventarelor de Referință a Emisiilor, o serie de date au fost incorect transmise, fragmentarea datelor și informațiilor între deținătorii bazelor de date conducând la o greșită compilare a Inventarului de Referință al Emisiilor.

Din experiența acumulată în cadrul Proiectului CONURBANT, s-au identificat erorile și s-a procedat la o recalculare a Inventarului de Referință al Emisiilor pentru anul 2008 și a Inventarelor de Monitorizare emisii pentru perioada 2009 – 2013, cei cinci ani consecutivi urmând să releve pe de o parte tendința emisiilor de

gaze cu efect de seră, corelat cu consumul de energie la nivel local – structura economică, densitatea populației, nivelul de activități economice, modalitățile de transport urban, atitudinea și comportamentul de consum al cetățenilor care influențează performanța energetică a municipiului.

În elaborarea IRE – actualizat, care s-a derulat pe parcursul a aproximativ 24 luni, s-au analizat, centralizat, reverificat și comparat datele obținute, astfel încât să se înțeleagă influența tuturor parametrilor mai sus enumerați în timp, dar și modul în care autoritatea publică locală poate să intervină și să influențeze în mod pozitiv prin măsuri și acțiuni pe termen scurt, mediu și lung.

Astfel stabilirea situației în care se află Municipiul Timișoara și trendul atât din punctul de vedere al consumurilor energetice cât și al emisiilor de gaze cu efect de seră în perioada 2010-2013 a constituit un punct crucial în cunoașterea exactă a status-ului, al nivelurilor și tendințelor consumurilor și formularea unor obiective și ținte pe termen scurt și mediu. S-au analizat cauzele generatoare de emisii CO<sub>2</sub> la nivel local, angajamentele în care comunitatea este deja angrenată, tendințele emisiilor și impactul financiar al consumului de energie și al emisiilor de carbon, modalități de finanțare a proiectelor și desigur, viziunea și obiectivele administrației publice locale pe termen lung.

S-au realizat la nivel local previziuni ale emisiilor, bazate pe tendințele de dezvoltare, situația demografică actuală, liniile directoare ale PUG și ale planurilor de urbanism, care susțin dezvoltarea locală.

Luând în considerare o serie de aspecte legate de aceste previziuni, în care consumurile și emisiile de CO<sub>2</sub> aferente vor prezenta în viitor tendințe ascendente, prognozate la 1,5-2%/an, s-a procedat la estimarea aspectelor financiare pe care PAED le-ar presupune, costurile de conformare și beneficiul de imagine al comunei în dezvoltarea unui angajament de reducere al emisiilor de CO<sub>2</sub> la nivel local.

Astfel, s-a concluzionat că: **orice an care se încheie fără luarea unor măsuri concrete de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> va conduce la costuri suplimentare pe termen lung.**

Inventarul este realizat prin compilarea datelor referitoare la consumul de energie și la managementul deșeurilor și utilizând factorii de emisie corespunzători. Fiecare dintre cele două tipuri de analize este divizat în sectoare care corespund standardelor internaționale referitoare la clasificarea emisiilor de GES și care reflectă activitățile autorității publice locale și ale comunității locale. Un inventar complet al emisiilor necesită urmărirea cu acuratețe a locațiilor (generatoare de emisii GES), a gradului de control asupra tipurilor de emisii precum și soliditatea și complexitatea metodologică a surselor de date. La calculul emisiilor de GES și al reducerilor de emisii, acestea sunt convertite în tone CO<sub>2</sub>, în așa fel încât să se calculeze un singur indicator.

Au fost analizate gazele cu efect de seră cu Potențialul lor de Încălzire globală (PIG) diferite, evidențiate în cel de-al doilea Raport IPCC (organism de lucru al UNFCCC).

Cele mai frecvent utilizate PIG sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Gazul	Potențial de Încălzire Globală (PIG)
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	21
N <sub>2</sub> O	310

### Anul de referință pentru Inventarul de Referință al Emisiilor (*Baseline Emission Inventory*)

Anul de referință este anul cu care vor fi comparate reducerile de emisii realizate în 2020. UE și-a luat angajamentul de a reduce emisiile cu 20% până în 2020 față de 1990, iar 1990 este anul de referință și pentru Protocolul Kyoto, acesta fiind și anul de referință recomandat pentru IRE. Practic, este imposibil să se colecteze datele provenind din anul 1990, an la nivelul căruia nu există baze de date complete. Inventarul de emisii trebuie să includă toate emisiile generate pe parcursul unui an calendaristic.

Înainte de începerea colectării datelor, s-a examinat aria resurselor de date disponibile și s-a selectat anul pentru care există înregistrări fidele și suficient de detaliate pentru a construi un inventar.

**Anul de referință pentru Inventarul de emisii pentru Municipiul Timișoara este anul 2008.**

Având în vedere că prioritățile unui sistem de management al GES sunt de ordin practic, s-a considerat că este mai important ca anul de referință să fie documentat la un nivel de detaliere ridicat decât să se realizeze un Inventar de Referință al Emisiilor (*Baseline Emission Inventory*) pentru un an de referință obligatoriu. De asemenea, decizia în alegerea anului 2008 ca an de referință este justificată și de cunoașterea variațiilor climatice locale care asigură în cazul de față un an de referință reprezentativ.

### Realizarea Inventarului de Referință al Emisiilor IRE în Municipiul Timișoara

Convenția Primarilor pune la dispoziție un instrument standard pentru colectarea și centralizarea emisiilor de energie și a emisiilor asociate, cu o preocupare deosebită asupra emisiilor care rezultă din utilizarea combustibililor fosili decât de celelalte gaze cu efect de seră enumerate mai sus.

În acest Inventar de Referință al Emisiilor sunt evaluate consumurile de energie și emisiile de CO<sub>2</sub> ale diferitelor sectoare și pe teritoriul administrativ al Municipiului Timișoara, factorii care influențează consumul de energie, impactul asociat cu consumul de energie, eforturile realizate deja de către comunitate până în prezent, barierele care trebuiesc depășite și gradul de conștientizare al actorilor locali în ceea ce privește consumul de energie.

Pentru elaborarea Inventarului de Referință al Emisiilor a fost aleasă utilizarea **FACTORILOR STANDARD DE EMISII ÎN CONFORMITATE CU PRINCIPIILE IPCC și unitatea de raportare a emisiilor: EMISII DE CO<sub>2</sub>**, iar Inventarul de Referință al Emisiilor și Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a luat în considerare următoarele sectoare cheie:

- ◆ **Sectorul municipal** – clădiri, echipamente/facilități municipale;
- ◆ **Sectorul rezidențial** - clădiri, echipamente/facilități terțiare (nemunicipale);
- ◆ **Sectorul rezidențial;**
- ◆ **Iluminatul public municipal;**
- ◆ **Sectorul transport**
  - **Transportul municipal** (flotă proprie);
  - **Transportul public;**
  - **Transportul privat și comercial;**
- ◆ **Producerea locală de energie** termică și electrică – cogenerare;
- ◆ **Planificare urbană;**
- ◆ **Achiziții publice;**
- ◆ **Sectorul managementul deșeurilor;**
- ◆ **Sectorul Apă și gestionarea apelor uzate;**
- ◆ **Industria** (fără industria inclusă în schema de comercializare EU – ETS);

Deși s-au centralizat și consumurile energetice din industrie, sectorul industrial nu mai constituie o țintă a acțiunilor Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă (PAED) al Municipiului Timișoara, autoritatea publică locală neavând posibilitatea influențării directe și semnificative a acestui sector.

În elaborarea IRE nu a fost luat în considerare nici transportul feroviar și aerian.

Pentru realizarea Inventarului Emisiilor s-au aplicat normele metodologice și ghidul stabilit de Oficiul Convenției Primarilor, disponibil pe [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu). Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă trebuie să aibă la bază cunoașterea profundă a situației locale din punctul de vedere al consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră, cunoaștere care are la bază realizarea unui Inventar de Referință al Emisiilor de CO<sub>2</sub> (IRE).

### Sursele de informații



Colectarea datelor a avut ca punct de pornire baza de date existentă la nivelul Primăriei Municipiului Timișoara: date fiscale, urbanism și amenajare a teritoriului, infrastructura locală și consumuri de energie. De asemenea, datele privind consumurile aferente energiei electrice utilizate în iluminatul public și a combustibilului pentru transportul flotei auto municipale au fost disponibile în evidențele Primăriei Municipiului Timișoara și a instituțiilor publice.

Pentru compilarea datelor privind consumurile energetice (electricitate, gaze naturale, apă, deșeuri, combustibil) s-au solicitat datele de la companiile furnizoare de utilități și servicii:

- ◆ S.C. „ENEL ENERGIE ROMÂNIA” S.A. – date privind consumurile de energie electrică;
- ◆ S.C. „E-On Gaz” S.A. Târgu Mureș – date privind consumurile de gaze naturale;
- ◆ S.C. „COLTERM” S.A. Timișoara – date privind producerea de energie termică – cogenerare;
- ◆ Regia Autonomă de Transport Timiș – date privind transportul public local;
- ◆ Primăria Municipiului Timișoara – date privind clădirile publice municipale, iluminat public;
- ◆ Ministerul Afacerilor Interne – Direcția Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor București - date privind sectorul transport în Municipiul Timișoara.
- ◆ Direcția Fiscală a Municipiului Timișoara – date privind transportul privat și comercial;
- ◆ S.C. „RETIM ECOLOGIC SERVICE” S.A. Timișoara – date privind serviciului public de salubritate și gestiune a deșeurilor;
- ◆ S.C. „AQUATIM” S.A. Timișoara – date privind serviciului public de apă și canalizare;
- ◆ Institutul Național de Statistică – Direcția Regională de Statistică Timiș;

**Recensământul Populației și al Locuințelor 2011**, demers statistic de importanță strategică pentru România, desfășurat în perioada 20-31 Octombrie 2011, prin rezultatele parțiale furnizate a relevat o serie de aspecte legate de dezvoltarea demografică, economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara.

A rezultat indubitabil faptul că, preocupările actuale ale demografiei se orientează tot mai mult spre cunoașterea, descrierea și analiza evoluției familiilor și a gospodăriilor, ca formă esențială a modului de

conviețuire umană, suport informațional statistic esențial pentru construirea politicilor de dezvoltare economică și socială a țării.

Prin strategia elaborată cu privire la Recensământul Populației și al Locuințelor s-a extins fondul de date și informații care să caracterizeze evoluția în timp a familiilor, respectiv a gospodăriilor – componentele de bază ale conviețuirii umane.

Aceste date obținute vor contribui la descrierea în viitor a tendințelor principale ale evoluției familiilor și gospodăriilor, din care să se desprindă prin studiu aspecte privind:

- ◆ Fenomenul de îmbătrânire a populației;
- ◆ Creșterea gospodăriilor de persoane singure sau a familiilor monoparentale;
- ◆ Evaluarea numărului și structurii generațiilor care conviețuiesc în cadrul familiei;
- ◆ Structura familiilor după numărul de copii și cel al copiilor întreținuți;
- ◆ Componenta familiilor după relațiile de rudenie sau parentale;
- ◆ Fenomenul migrației, în special al migrației temporare, la muncă în străinătate și altele.

În perspectiva următorilor ani, se preconizează o dezvoltare umană durabilă în care trebuie subliat rolul pe care familia îl are și îl va avea în evoluția societății.

În vederea completitudinii și corectitudinii datelor privind consumurile energetice, baza de date a fost completată de către funcționarii publici din serviciile de specialitate ale Primăriei Municipiului Timișoara și baza de date ale societăților comerciale la care acționar unic sau majoritar este Consiliul Local al Municipiului Timișoara.

În acele sectoare în care, datele nu au avut gradul de completitudine sau de acuratețe, s-a utilizat și metoda de colectare a datelor prin chestionarea directă a cetățenilor. Această metodă a fost aplicată pentru evaluarea consumurilor energetice în gospodăriile populației care utilizează lemnul în vederea producerii de căldură pe timp de iarnă și a consumului de gaze lichefiate (Butan Gaz) pentru prepararea hranei la bucătărie. Estimarea și calculele realizate în calculul consumurilor determinate de utilizarea combustibililor fosili s-a realizat de către personal experimentat, bun cunoscător a situației locale, pentru ca datele să aibă un grad de acuratețe ridicat.

Aceeași metodă a fost aplicată și consumurilor de energie din utilizarea combustibililor pentru transport. Companiile care comercializează produse petroliere (motorină, benzină, GPL) nu pun la dispoziția autorității publice sau a terțelor părți interesate date cu privire la vânzări, cantități, tipuri de combustibili, datele fiind considerate confidențiale, având caracter comercial.

Dacă obținerea datelor privitoare la consumul de energie electrică și gaze naturale, defalcat pentru consumatori casnici și sectorul industrial, a fost relativ facilă, o perioadă deosebit de lungă a fost acordată obținerii și centralizării datelor cu privire la cantitățile de lemn, butan gaz și combustibil.

Astfel, pentru monitorizarea consumurilor, în scopul implementării măsurilor și acțiunilor PAED, se va realiza o bază de date electronică, actualizată permanent. Acesta va constitui instrumentul de bază în faza de monitorizare a implementării PAED.

Datele de consum specifice (pe locuințe, pe m<sup>2</sup> de clădire) au fost procesate și verificate calitativ prin verificări de documente cu furnizorii de servicii și utilități publice, analizate, interpretate și comparate cu date similare de la nivelul Conurbației Timișoara și cu cele regionale și naționale, fiind astfel elaborate concluzii privind zonele principale de intervenție din planul de acțiuni.

În cazul sectoarelor în care s-au înregistrat consumuri energetice ridicate, s-a încercat interpretarea datelor și înțelegerea acestora din perspectiva comportamentului de consum al populației, intensificării unor activități, starea echipamentelor electrice, electronice și electrocasnice, lipsei unor alternative privitoare la transportul public/privat, a mobilității, etc.

Subliniem încă o dată faptul că, în compilarea IRE, problemele deosebite au fost înregistrate în colectarea unor date de consumuri în domeniul clădirilor din sectorul terțiar, precum și în domeniul transportului privat și comercial.

Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă trebuie să aibă la bază cunoașterea profundă a situației locale din punctul de vedere al consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră, cunoaștere care are la bază realizarea unui Inventar de Referință al Emisiilor de CO<sub>2</sub> (IRE). Ghidul pentru pregătirea Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă definește Inventarul de Referință al Emisiilor (IRE) ca instrument pentru cuantificarea cantității de CO<sub>2</sub> emisă datorită consumului de energie pe teritoriul administrativ al semnatarului Convenției, în anul de referință.

**Inventarul de Referință al Emisiilor cuantifică volumul de CO<sub>2</sub> emis datorită consumului de energie pe teritoriul autorității locale din anul de referință.** Acesta permite identificarea surselor antropogene principale de emisii CO<sub>2</sub> și prioritizarea corespunzătoare a măsurilor de reducere.

Elaborarea IRE este de o importanță crucială, deoarece IRE este instrumentul ce permite autorității locale să măsoare impactul acțiunilor sale legate de schimbarea climatică. Primul IRE arată poziția inițială a autorității locale, în timp ce inventarele succesive de monitorizare a emisiilor vor arăta progresul făcut în direcția obiectivului. Inventarele de emisii sunt elemente foarte importante pentru păstrarea și motivarea tuturor părților dispuse să contribuie la atingerea obiectivului de reducere a CO<sub>2</sub> al autorității locale, permițându-le vizualizarea rezultatelor eforturilor depuse în acest sens.

Ghidul pentru pregătirea Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă recomandă realizarea unor inventare de emisii în anii consecutivi punerii în aplicare a PAED-ului, lucru pe care municipalitatea l-a și realizat, pentru a observa care sunt rezultatele atinse și progresul făcut în direcția atingerii obiectivului, acela de a reduce cu 20% emisiile de CO<sub>2</sub> până în anul 2020. **Inventarele pentru Monitorizarea Emisiilor (IME)** realizate după aprobarea primei strategii climatice în anul 2010, pentru perioada 2011 – 2013 au urmat aceleași metode și principii ca și IRE.

**Factorii de emisie** utilizați sunt factorii de emisie standard în concordanță cu principiile Comitetului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC), care cuprind toate emisiile CO<sub>2</sub> produse ca urmare a consumului de energie și combustibil pe teritoriul autorității locale, fie direct prin consum de combustibil asociat cu folosirea electricității și termoficării/climatizării în zona acesteia.

### Unitatea de raportare a emisiilor - tone CO<sub>2</sub>.

Factorii de emisie care au fost utilizați sunt exprimați în tone CO<sub>2</sub> /MWh și sunt detaliați mai jos:

Factori de conversie utilizați tone CO <sub>2</sub> /MWh	Sursa	
Electricitate	0,701*	Factor de emisie Standard IPCC
Motorină	0,267	Factor de emisie Standard IPCC
Benzină	0,249	Factor de emisie Standard IPCC
GPL	0,231	Factor de emisie Standard IPCC
Gaz natural	0,202	Factor de emisie Standard IPCC
Lemn	0,101	Factor de emisie LCA
Deșeuri municipale	0,330	Factor de emisie Standard IPCC

Factori de emisie utilizați (\*Factor de emisie standard pentru România)

Conform recomandărilor din Ghidul PAED și luând în considerare că au fost utilizați factorii Standard IPCC, emisiile care au fost incluse în IRE sunt emisiile de CO<sub>2</sub>, importanța celorlalte gaze cu efect de seră fiind una redusă.



Factorul de emisie pentru electricitate utilizat a fost factorul de emisie național recomandat de standardele IPCC. Energia electrică consumată în cadrul municipalității provine în general din unități diferite de producție din afara municipalității, aceasta neavând nici un fel de control asupra emisiilor derivate din unitățile respective, doar la nivelul Companiei locale de Termoficare "COLTERM" S.A. care produce energie electrică prin cogenerare și o introduce în SEN.

S.C. "COLTERM" Timișoara, compania care produce și distribuie agentul termic are un aport și la producerea de energie prin cogenerare și o cantitate mare de energie electrică, emisiile aferente acestuia fiind incluse în inventar. În anul 2008, S.C. "COLTERM" S.A. a produs electricitate prin cogenerare și a utilizat în acest scop cu precădere gazul natural (75%), și într-o proporție mai mică lignitul (25%). Factorii care au fost luați în considerare la calculul emisiilor de CO<sub>2</sub> din aceste procese de către S.C. "COLTERM" S.A. Timișoara.

IRE cuantifică următoarele emisii înregistrate ca urmare a consumului de energie în toate formele ei pe teritoriul localității:

- ◆ Emisii directe generate prin consumul de energie din sectorul clădiri municipale și clădiri rezidențiale pe teritoriul municipiului;
- ◆ Emisii directe generate prin consumul de energie electrică pentru iluminatul public;
- ◆ Emisii directe generate prin arderea de combustibil (motorină, benzină) pentru sectorul transport;
- ◆ Emisii generate în procesul de producere a agentului termic utilizat în termoficare, rezultate din arderea gazului metan, păcurii și lignitului;
- ◆ Emisii rezultate din generarea deșeurilor, gestiunea apei și a apelor uzate la nivelul localității, inclusiv cuantificarea impactului asociat nămolului produs la stația de epurare a localității obținut ca urmare a epurării apelor reziduale fecaloid-menajere generate în sectoarele de activitate;

### Limite, scop și sectoare

Limitele geografice ale Inventarului de Referință al Emisiilor de CO<sub>2</sub> sunt limitele administrative ale Municipiului Timișoara. IRE cuantifică emisiile înregistrate ca urmare a consumului de energie în toate formele ei pe teritoriul municipalității. Acesta acoperă toate sectoarele care reprezintă surse importante de emisii de CO<sub>2</sub>: clădiri și instalații municipale, clădiri și instalații nemunicipale, clădiri și instalații rezidențiale, iluminatul stradal, transporturi, tratarea și alimentarea cu apă potabilă, transportul și tratarea apelor reziduale, gestiunea deșeurilor, consumul de energie din industrie.

Datele au fost colectate pe baza unui format excel pus la dispoziția echipei PAED a municipiului Timișoara de către unitatea de sprijin (consultant), adresele oficiale și răspunsurile fiind arhivate de către echipa autorității locale. Principalii furnizori de date au fost identificați încă din faza de inițiere a proiectului și aceștia sunt în principal: municipalitatea, furnizorul de energie electrică, gaze naturale și agent termic, furnizorul de apă și compania de salubritate.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor publici și privați se făcea ca și în prezent de către S.C. "Electrica" S.A., din rețeaua națională, prin intermediul unor stații de transformare. În anul 2008 au existat surse de producere a energiei regenerabile la nivel local prin instalațiile de cogenerare de căldură și electricitate gestionate de Compania locală de Termoficare "COLTERM" S.A. Timișoara.

Emisiile de CO<sub>2</sub> au fost calculate pentru fiecare consumator de energie prin înmulțirea consumului de energie final cu factorii de emisie corespunzători. Metodologia de calcul este detaliată în Instrumentele Excel care au fost puse la dispoziția Echipei PAED de către consultant, fiind utilizată și pentru perioada 2010 – 2013 în elaborarea Inventarelor de Monitorizare a Emisiilor.

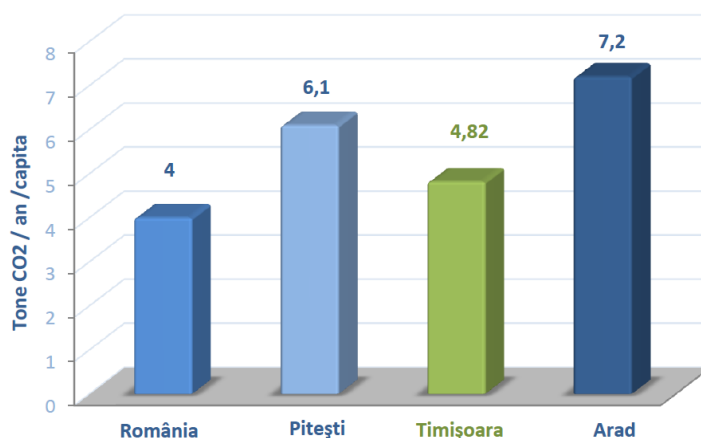
Cuantificarea rezultatelor consumurilor energetice la nivelul municipiului Timișoara și a Inventarului de Referință a Emisiilor pentru anul 2008 sunt redată mai jos în tabel, unde sunt evidențiate consumurile la nivelul sectorului/domeniului de activitate, exprimate în MWh/an, respectiv emisii de CO<sub>2</sub> în tone/an la nivelul anului 2008.

Consumurile energetice și Emisiile CO<sub>2</sub> per sector, Timișoara, 2008, INCLUSIV Sectorul Industrial

Categorie	Consumul final de energie (MWh/an)	Emisii de CO <sub>2</sub> (tone/an)
<b>CLĂDIRI , ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI INDUSTRII</b>		
Clădiri, echipamente/instalații municipale și instituționale	288.545,18	77.693,56
Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	486.653,60	212.418,97
Clădiri rezidențiale	1.806.307,85	611.138,85
Iluminatul public municipal	13.119,00	9.196,42
Industria	839.490,41	322.412,43
<b>SUBTOTAL CLĂDIRI, echipamente/instalații și industrii</b>	<b>3.434.116,03</b>	<b>1.232.860,23</b>
<b>TRANSPORT</b>		
Parcul municipal	799,00	209,27
Transportul public	33.209,00	16.526,47
Transportul privat și comercial	838.679,00	214.662,95
<b>SUBTOTAL TRANSPORT</b>	<b>872.687,00</b>	<b>231.398,69</b>
<b>ALTELE</b>		
Gestionarea deșeurilor	0,00	30.007,10
Gestionarea apelor reziduale	0,00	8.591,00
<b>SUBTOTAL ALTELE</b>	<b>0,00</b>	<b>38.598,10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.306.803</b>	<b>1.502.857</b>

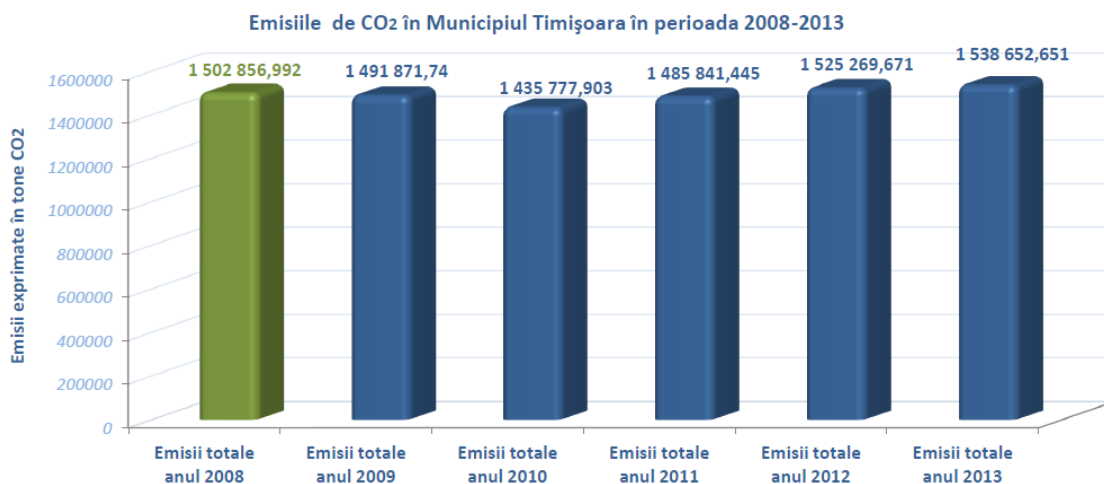
Au fost calculate consumurile finale de energie pentru fiecare sector și emisiile aferente de CO<sub>2</sub>. Pentru a avea o imagine comparativă a nivelului emisiilor de CO<sub>2</sub> la nivelul localității a fost calculată amprenta de carbon.

**Amprenta de carbon** este reprezentată de raportul dintre cantitatea de emisii de CO<sub>2</sub> produse raportat la numărul de locuitori. În cazul Municipiului Timișoara, cu o populație de 311.481 locuitori la nivelul anului 2008, amprenta de carbon exprimată prin tone CO<sub>2</sub>/capita, la nivelul anului 2008 a fost de **4,82 tone CO<sub>2</sub>/capita**. Facând o comparație cu alte municipii din România precum și cu valoarea la nivel național, municipiul Timișoara se află la un nivel mediu al emisiilor de CO<sub>2</sub> comparabil cu valoarea la nivel național listat de World Trade Bank în situația statistică la nivel global unde România avea o amprentă de carbon de 4 tone/capita. Această valoare va impune eforturi din partea autorității locale dar și a comunității vis-a-vis de atingerea țintei de reducere de 20% până în anul 2020.

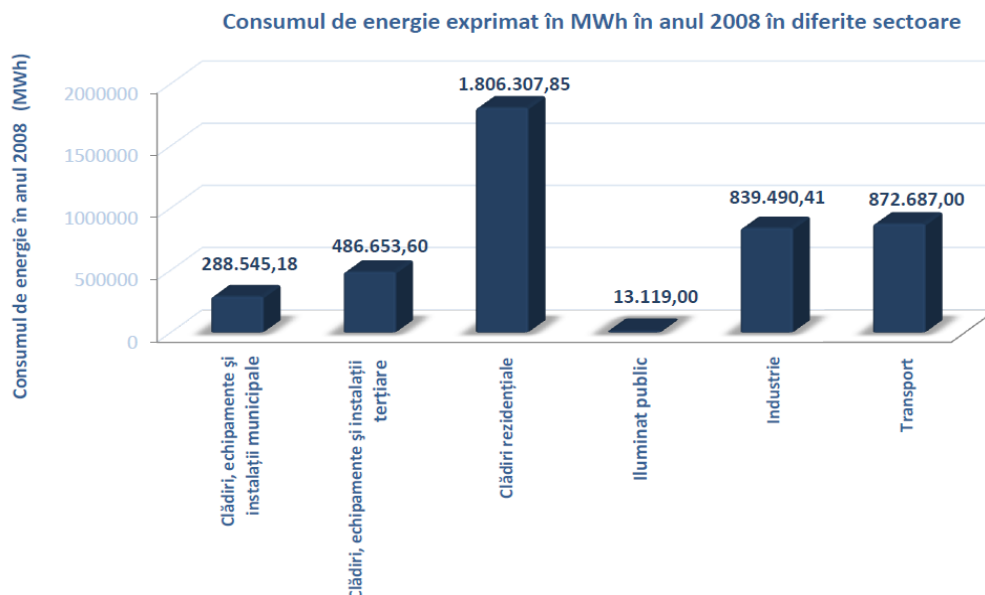


Amprenta de carbon a diferitelor municipalități, anul 2008

De la data elaborării și aprobării Strategiei privind Schimbările Climatice și a Planului de Acțiune pentru combaterea, atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice în municipiul Timișoara în anul 2010, ca urmare a participării la Proiectul CONURBANT - „An inclusive peer-to-peer approach to involve EU CONURBations and wide urban areas in participating to the CovenANT of Mayors” – acronim CONURBANT – cod IEE/10/380/SI2 58 9427, co-finanțat prin Programul Intelligent Energy Europe al Uniunii Europene, Primăria Municipiului Timișoara a reanalizat Inventarul de Referință al Emisiilor elaborat la nivelul anului 2008, utilizând Ghidul de elaborare al PAED și aplicând lecțiile învățate în urma schimbului de experiență între partenerii proiectului. Trebuie menționat faptul că, acest inventar a inclus și Sectorul industrial, urmând ca pentru acesta, municipalitatea să ia o decizie, dat fiind faptul că, influența directă asupra industriei excede sfera de competență și atribuții a administrației publice locale.



### Evaluare sectorială

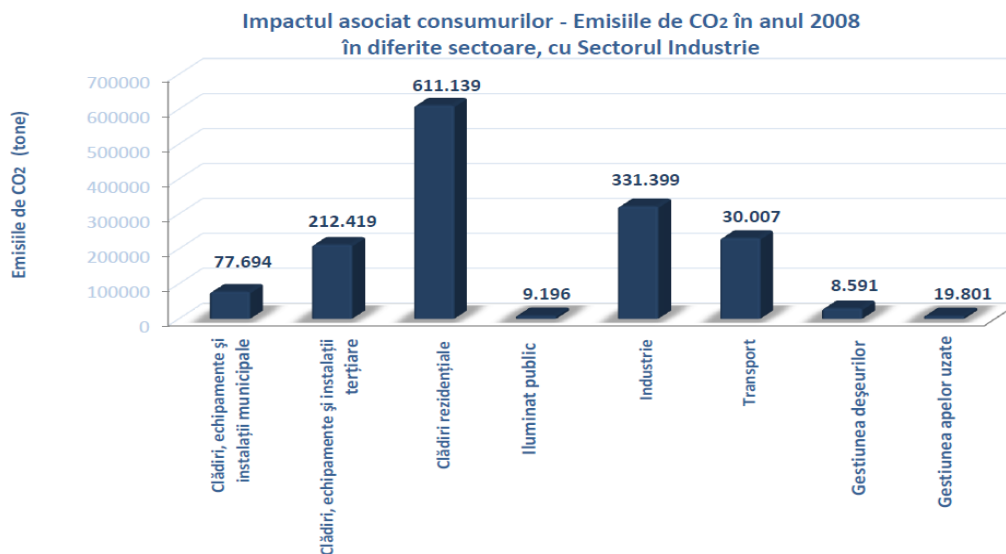


### Consumul energetic pe sectoare (MWh) în anul 2008

Analiza sectorială a evidențiat clar situația dezvoltării economice, de mediu și sociale la nivelul municipiului în anul 2008, a identificat sectoarele critice și a reprezentat o bază pentru orientarea viitoarelor acțiuni în sensul îmbunătățirii situației la nivelul sectoarelor, urmărindu-se cu preponderență definirea acțiunilor concrete de diminuare a consumului de energie orientate spre sectoarele în care a fost constatat un impact mai important. Consumul energetic și emisiile de CO<sub>2</sub> aferente la nivelul anului 2008, reprezentat în valoare netă și în proporții procentuale specifice diferitelor sectoare analizate sunt reprezentate în grafic.

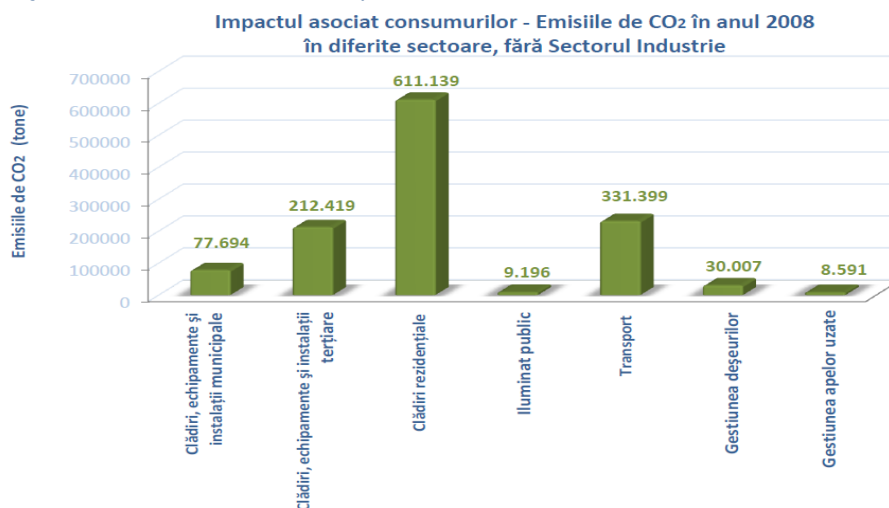
Raportul cuprinde o evaluare a situației inițiale, și anume:

- ◆ Consumul de energie și emisiile corespunzătoare de CO<sub>2</sub> ale diferitelor sectoare;
- ◆ Cine produce energie și cantitatea de energie produsă;
- ◆ Care sunt cele mai importante surse de energie;
- ◆ Factorii care influențează consumul de energie;
- ◆ Impactul asociat cu consumul energetic al Municipiului Timișoara;
- ◆ Acțiunile întreprinse de municipalitate în managementul energetic local și rezultatele acestora;
- ◆ Identificarea obstacolelor și barierelor;
- ◆ Cunoașterea gradului de conștientizare al actorilor locali – politicieni, cetățeni în domeniul conservării energiei, eficienței energetice și protecției climei;



După cum se poate observa din graficele de mai sus, consumul de energie și implicit emisiile de CO<sub>2</sub> din sectorul industrial au o pondere foarte mare, **20,4%** din emisiile de CO<sub>2</sub> provenind din industrie, acestea fiind rezultatul consumului de energie electrică și mai ales de gaz natural din acest sector (aici nefiind cuantificate consumurile și impactul asociat sectorului industrial aparținând companiilor EU-ETS).

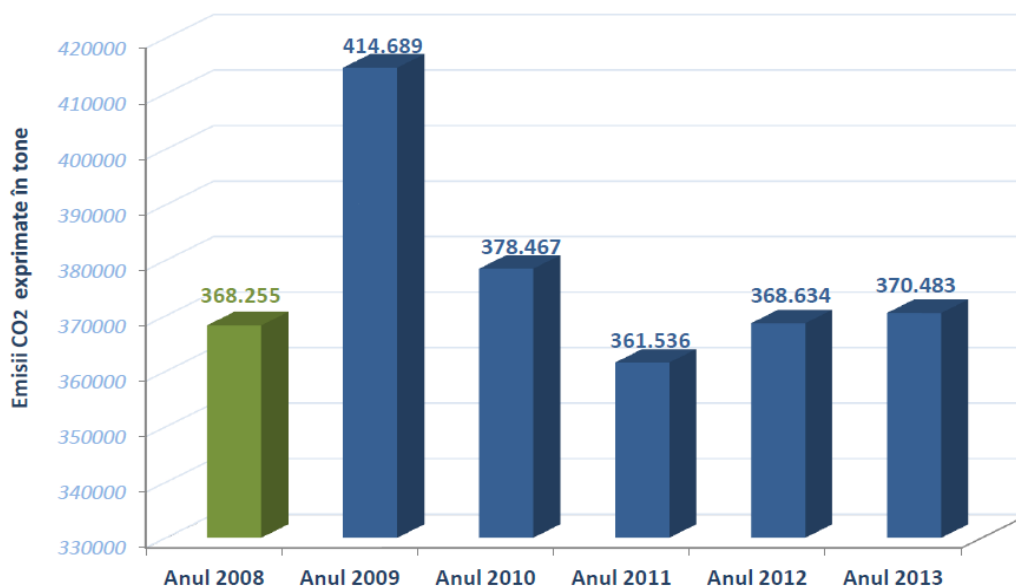
În aceste condiții este necesară analizarea posibilității de a exclude industria din Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă, având în vedere că, gradul de influență și posibilitățile de intervenție ori reglementare al autorității publice locale în acest sector este relativ redusă, iar în condițiile în care acest sector este responsabil de 20,4% din emisiile de CO<sub>2</sub> atingerea unei ținte de reducere de 20% a emisiilor per ansamblu devine o misiune extrem de dificilă. În cazul eliminării sectorului industrial din PAED situația emisiilor de CO<sub>2</sub> în perioada 2008 – 2013, așa cum este reprezentat în graficul de mai jos, indică o pondere ridicată a sectorului rezidențial, urmat de sectorul transport.

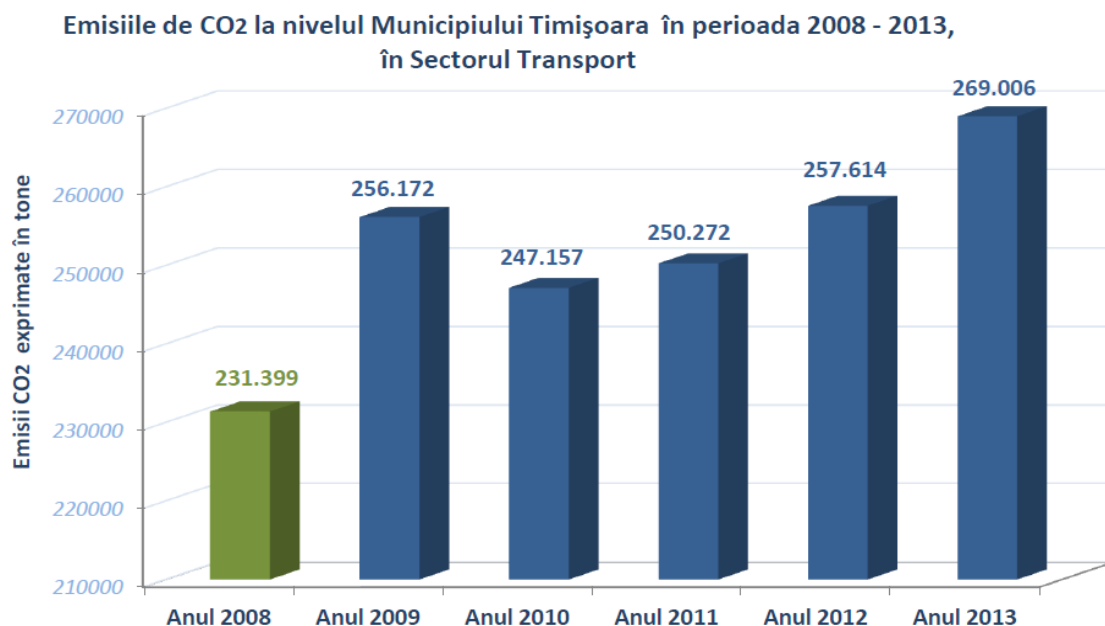


Tabel centralizator al emisiilor de CO<sub>2</sub> – FĂRĂ Sectorul INDUSTRIAL

Categorie	Consumul final de energie (MWh/an)	Emisii de CO <sub>2</sub> (tone/an)
<b>CLĂDIRI , ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI INDUSTRII</b>		
Clădiri, echipamente/instalații municipale și instituționale	288.545,18	77.693,56
Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	486.653,60	212.418,97
Clădiri rezidențiale	1.806.307,85	611.138,85
Iluminatul public municipal	13.119,00	9.196,42
Industria (atribuite CET-ului pentru producția de agent termic)	243,693.43	72,628.34
<b>SUBTOTAL CLĂDIRI, echipamente/instalații și industrii</b>	<b>2,838,319.05</b>	<b>983,076.13</b>
<b>TRANSPORT</b>		
Parcul municipal	799,00	209,27
Transportul public	33.209,00	16.526,47
Transportul privat și comercial	838.679,00	214.662,95
<b>SUBTOTAL TRANSPORT</b>	<b>872.687,00</b>	<b>231.398,69</b>
<b>ALTELE</b>		
Gestionarea deșeurilor	0,00	30.007,10
Gestionarea apelor reziduale	0,00	8.591,00
<b>SUBTOTAL ALTELE</b>	<b>0,00</b>	<b>38.598,10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3,711,006.05</b>	<b>1,253,072.90</b>

În acest context, emisiile corespunzătoare producerii energiei termice, în sistem centralizat, prin Societatea Comercială „COLTERM” S.A., companie a cărei acționar este Consiliul Local al Municipiului Timișoara sunt reprezentate în graficul de mai jos:

Emisiile de CO<sub>2</sub> la nivelul Municipiului Timișoara în perioada 2008 - 2013, de la CET



Sectorul transport rămâne sectorul responsabil de cele mai multe emisii, în principal subsectorul transport privat și comercial. Dacă în anul 2008, la nivelul acestui sector se înregistrau 231.399 tone CO<sub>2</sub>, trendul crescător al emisiilor a crescut an de an, determinat în principal de numărul tot mai mare al autovehiculelor. Posibilitățile economice ale populației au făcut posibilă achiziția de mijloace de transport, în special în rândul familiilor care nu dețineau un astfel de mijloc de transport și chiar achiziția în cadrul unei familii al celui de-al doilea autoturism, preponderent second-hand, cu proveniență din vestul Europei. Autovehiculele noi au fost achiziționate în special de către companii, IMM-uri, prin sistem leasing.

# SECTORUL CLĂDIRI, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII MUNICIPALE, TERȚIARE ȘI REZIDENȚIALE



## 4. SECTORUL CLĂDIRI, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII MUNICIPALE, TERȚIARE ȘI REZIDENȚIALE

### 4.1. CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII MUNICIPALE

Inventarul bunurilor imobile ale municipiului Timișoara care aparțin domeniului public, elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr.213/24.11.1998 este reglementat prin hotărâri ale Consiliului Local al Municipiului Timișoara și atestate prin Hotărâri ale Guvernului României, fiind supus unor completări și actualizări permanente, urmare a procesului de inventariere.

În prezent, patrimoniul imobiliar public al Municipiului Timișoara este format din:

- ◆ Clădiri administrative ale Primăriei Municipiului Timișoara;
- ◆ 100 imobile cu destinația de unități de învățământ — 47 grădinițe, 25 școli generale, 28 licee și grupuri școlare, împreună cu terenul aferent acestora;
- ◆ 4 spitale – Spitalul Clinic Municipal de Urgență, Spitalul Clinic pentru Copii „Louis Țurcanu”, Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Dr. V. Babeș” și Spitalul de Obstetrică – Ginecologie „Dr. D. Popescu” – cu activități derulate în mai multe imobile și clădiri, în administrarea spitalelor;
- ◆ Complexul Bastionul Cetății, Casa FAENZA, Căminul de bătrâni din strada I.M Klein;
- ◆ 13 imobile în care funcționează cabinete și dispensare medicale;
- ◆ 8 obiective cu destinația de ștranduri, baze sportive, baze de agrement și săli de sport;
- ◆ Sala CAPITOL și Grădina de Vară CAPITOL aflate în folosința Filarmonicii BANATUL Timișoara;
- ◆ Sala de Sport nr. 2 din Strada Robespierre nr. 2, aflat în administrarea Teatrului Național „Mihai Eminescu”;
- ◆ Grădina Zoologică din Timișoara;
- ◆ Piețe aflate în concesiune la S.C. „PIEȚE” S.A. — Piața Iosefin, Piața 700, Piața Bălcescu, Piața Soarelui și Piața Grigore Alexandrescu;
- ◆ 5 cimitire – Cimitirele Calea Șagului, Rusu Șirianu, Calea Buziașului, Calea Lipovei, Cimitirul din Strada Stuparilor;
- ◆ 2 capele (Piața 700 și strada Pietrosul) și 2 biserici (Piața Romanilor și strada Vârful cu Dor);
- ◆ 12 WC-uri publice, 10 poduri, 4 pasarele, 2 pasaje;
- ◆ Bunuri de natura domeniului public care deservește transportul public (clădiri, linii de cale, etc);
- ◆ Bunuri de natura domeniului public care asigură alimentarea cu energie termică a municipiului (centrale, puncte termice, etc);

### Consumul energetic eficient în clădiri - Renovarea clădirilor

În implementarea politicilor pentru eficiență energetică, un rol important îl are intervenția la nivelul clădirilor aparținând organismelor publice.

În limita bugetelor anuale, 3% din suprafața totală a clădirilor încălzite și/sau răcite pentru asigurarea climatului interior, deținute și ocupate de administrația publică centrală trebuie renovate anual pentru a îndeplini cel puțin cerințele minime de performanță energetică prevăzute în cap.IV "Cerințele de performanță energetică a clădirilor" din Legea nr.372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată. Acest procent se calculează la suprafața totală a clădirilor cu suprafețe utile totale de peste 500 mp. deținute și ocupate de administrația publică centrală, care, la data de 1 ianuarie a fiecărui an, nu îndeplinesc cerințele minime de performanță energetică stabilite în temeiul art. 4 din Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor. După 9 Iulie 2015, pragul de 500 mp suprafață utilă totală a clădirii va fi redus la 250 mp.

În cazul în care autoritatea competentă extinde obligațiile prevăzute de cele mai sus și la structuri ale administrației publice locale, procentul de 3% se calculează la suprafața totală a clădirilor cu o suprafață utilă totală de peste 500 mp. și, începând cu 9 iulie 2015, de peste 250 mp, deținute și ocupate de administrația publică centrală și de aceste structuri ale administrației publice locale, care, la data de 1 ianuarie a fiecărui an, nu îndeplinesc cerințele minime de performanță energetică stabilite în temeiul art. 4 din Directiva 2010/31/UE.

Pentru aplicarea acestor prevederi, toate departamentele administrative ale administrației publice centrale identifică din inventarul centralizat al bunurilor din domeniul public al statului clădirile încălzite și/sau răcite pentru asigurarea climatului interior, care, la 31 decembrie 2013, au suprafețe utile totale de peste 500 mp și, până la 9 iulie 2015, de peste 250 mp, întocmesc inventarul acestora, îl actualizează anual, răspunzând pentru completitudinea, realitatea și exactitatea datelor, și îl pun la dispoziția publicului prin publicarea pe pagina proprie de internet. Inventarul cuprinde următoarele informații:

- a) suprafața totală, în metri pătrați;
- b) datele energetice relevante.

**Organismele publice**, inclusiv cele organizate la nivel regional și local, precum și organismele care se ocupă de locuințele sociale reglementate de dreptul public sunt încurajate, potrivit competențelor și structurilor administrative ale acestora:

- ◆ să adopte un plan de eficiență energetică, de sine stătător sau ca parte a unui plan general privind clima sau mediul, care să conțină obiective și acțiuni specifice privind economia de energie și eficiența energetică, în vederea respectării rolului de exemplu al clădirilor administrației publice.
- ◆ să pună în aplicare un sistem de gestionare a energiei, inclusiv audituri energetice;
- ◆ să utilizeze, după caz, societăți de servicii energetice și contracte de performanță energetică pentru a finanța renovările și a implementa planurile de menținere sau de îmbunătățire a eficienței energetice pe termen lung.

Pentru clădirile publice se vor promova investiții și lucrări dedicate reabilitării termice, modernizării instalațiilor de producere a căldurii și de instalare a unor sisteme de automatizare a echipamentelor de utilizare energie electrică/termică, îmbunătățirea sistemului de iluminat interior și automatizarea acestuia. Pentru clădirile noi, se vor aplica reglementările legale astfel încât, toate clădirile noi să fie proiectate și executate cu performanțe energetice superioare.

### 4.2. CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII NEMUNICIPALE – TERȚIARE

Clădirile, echipamentele și instalațiile din sectorul terțial (nemunicipal) vizează în primul rând clădirile publice de interes județean și național (instituții descentralizate), spații de servicii situate în special la parterul blocurilor de locuințe, destinate diferitelor tipuri de servicii: birouri, sedii și filiale ale unor instituții financiare și bancare, funcțiuni și servicii diverse, partere comerciale.

Acest sector este dificil de analizat și evaluat, furnizorii de utilități publice analizând sectorul terțiar diferit unele de altele. Totuși, pentru respectarea structurii IRE și al PAED, acestui sector i-au fost incluse măsuri și acțiuni concrete, corespunzătoare sectorului public – municipal, dificultățile constând în monitorizarea în



viitor a acestor clădiri, supuse tranzacțiilor comerciale și circuitului civil al imobilelor. Este posibil ca în viitor o serie de clădiri terțiare să fie incluse în alte sectoare, în special în sectorul rezidențial și într-o mai mică măsură în sectorului municipal.

Clădirile din sectorul municipal și terțiar (nemunicipal) pot fi însă foarte diferite prin gama de servicii pe care le oferă, mărime, formă, materiale din care sunt construite, vechime diferită. Toate acestea influențează în mod diferit consumul de energie și posibilitățile de economisire a energiei. Totuși, există anumite lucruri comune: consumul uneori excesiv de energie, determinate în special de pierderi. Aceste pierderi se înregistrează în domenii cum ar fi: iluminatul, încălzirea, sistemul de ventilație, condiționare a aerului, echipamentele de birou.

Standardele de consum pentru clădirile municipale și terțiare pot oferi indicii pentru orice tip de clădire, în evaluarea performanței reale, prin comparații ale consumurilor anuale ale energiei exprimate în KWh/mp/an. Realizarea unui benchmarking este un instrument de poziționare al clădirilor în comparație cu altele similare dar și un stimulent important de acțiune. De aceea certificarea energetică a clădirilor este esențială.

Soluțiile cele mai la îndemâna municipalității dar și a proprietarilor/deținătorilor de clădiri din domeniul terțiar sunt cele în care sunt implicați angajații și ocupanții acestora. Economiiile administrației publice și a proprietarilor pot surveni fără a implica cheltuieli suplimentare, ci doar urmărirea unor oportunități. Angajații trebuie să cunoască faptul că, managementul responsabil și o atitudine corectă aduce cu sine beneficii, cum ar fi:

- ◆ Sănătate și condiții de muncă mai bune;
- ◆ Reduceri de costuri;
- ◆ Beneficii pentru mediu;
- ◆ O imagine bună a instituției, care devine astfel un model pentru cetățeni;

### Soluțiile sunt:

**Responsabilizarea și angrenarea personalului** – de la top management până la ultima linie a angajaților, atitudine ce poate fi susținută de primar în calitate de om politic și conducătorii instituțiilor. Implicarea angajaților se realizează prin conștientizarea cu privire la risipa și economia de energie, despre modul de utilizare al echipamentelor de birou sau din dotare, prin încurajarea revizuirii practicilor de lucru. Reamintirea avantajelor pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă și a principiilor de management al energiei pot aduce rezultate importante.

**Verificările administrative** pe parcursul zilei prin notare și implementarea oricărei măsuri pentru evitarea unor costuri va conduce la o cunoaștere a modului și locului unde energia este risipită și poate fi economisită.

**Monitorizarea consumurilor de energie**, în ritm lunar, conduce la cunoașterea consumului de energie și al rezultatelor măsurilor implementate.

Echipamentele de birou, în special cele IT din administrația locală și alte instituții contribuie consistent la costuri, reflectate în factura de energie.

Regulile cele mai simple propuse de administrație sunt:

- ◆ Oprirea și scoaterea din priză a echipamentele neutilizate – conduce la reducerea consumului de energie, a căldurii degajate de echipament, extinderea duratei de viață a echipamentului și a costurilor de răcire;
- ◆ Folosirea echipamentului potrivit pentru orice sarcină;
- ◆ Reducerea încălzirii spațiilor și programarea termostatelor ambientale;
- ◆ Întreținerea echipamentelor pentru a obține performanțele optime în funcționare, inclusiv cele energetice;
- ◆ Creșterea nivelului de conștientizare al angajaților – de cunoaștere a politicii de dezactivare a echipamentelor și a informațiilor cu privire la costurile și beneficiile de mediu determinate de aceste practici;
- ◆ Aprovizionarea funcție de necesitate, cu o bună estimare a necesarului, corespunzătoare nevoilor actuale și celor previzionate pentru viitor;

### 4.3. CLĂDIRILE DIN SECTORUL REZIDENȚIAL

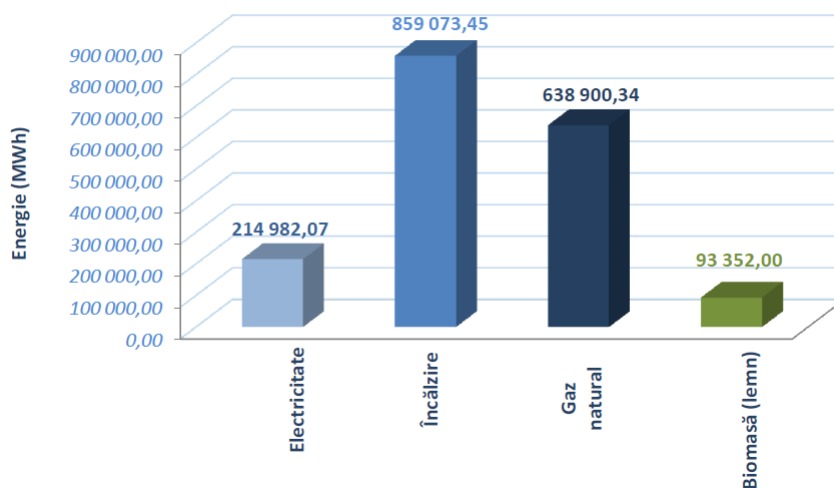
Recensământului Populației și al Locuințelor 2011 oferă date importante cu privire la clădirile rezidențiale și a celor din sectorul municipal și terțiar. Din datele parțiale furnizate de Institutul Național de Statistică rezultă următoarele date:

Datele statistice		Valoare
Numărul de locuințe convenționale 2013:		131.270
<b>Forma de proprietate</b>		
Privată particulară	Număr:	127.841
	% față de total:	97%
De stat:	Număr:	2.514
	% față de total:	1,9%
Privată de grup:	Număr:	557
	% față de total:	0,4%
Cooperatistă:	Număr:	40
	% față de total:	0%
Asociativă:	Număr:	118
	% față de total:	0,1%
A cultelor religioase:	Număr:	200
	% față de total:	0,2%

#### Consumurile energetice și impactul asociat acestor consumuri în sectorul rezidențial

Sectorul rezidențial este responsabil pentru un consum energetic de 1.806.307,85 MWh la nivelul anului de referință 2008. Aceste consumuri au ca surse de energie primară: energia electrică, gazul natural, încălzirea prin sistemul de termoficare centralizat și biomasa - lemnul pentru încălzire.

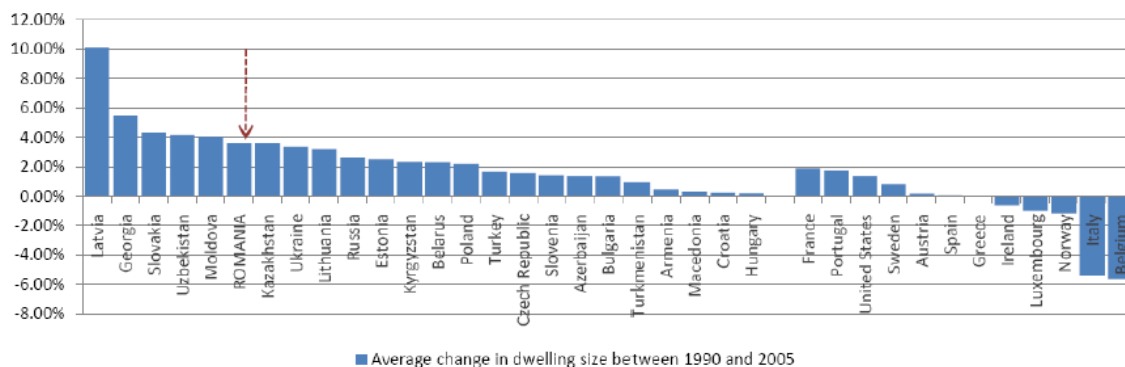
Consumul de energie la nivelul Setorului rezidențial, funcție de surse (MWh) la nivelul anului de referință 2008



În ceea ce privește descrierea sectorului rezidențial, trebuie menționat faptul că, pe lângă clădirile istorice, o mare parte a locuințelor au fost edificate în perioada comunismului, caracteristica principală fiind standardizarea și calitatea redusă. Blocurile de locuințe cu apartamente edificate în respectiva perioadă erau gândite cu apartamente cu 1-2, 3 și mai rar 4 camere, anost, costurile de execuție reduse constituind principalul criteriu, în detrimentul total al aspectului estetic, al termoizolației și al eficienței energetice. Cu părți de uz comun, dificil de întreținut, în general, aceste locuințe nu asigurau confortul locuitorilor.

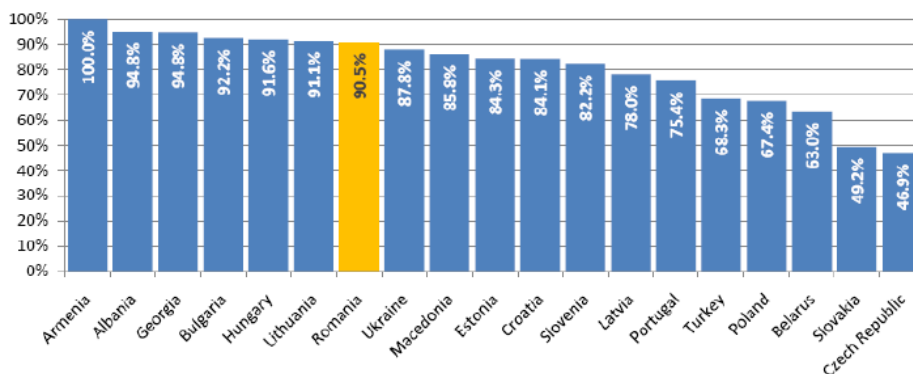
După anul 1990, dimensiunile locuințelor au crescut simțitor, statisticile arătând o creștere anuală de 5% până în anul 2005. Avântul imobiliar a determinat nu numai o creștere a dimensiunilor noilor locuințe, cu dotări și facilități tot mai diverse, dar și la o creștere a suprafețelor construite, numeroși locuitori optând pentru locuințe individuale cu curte și grădină.

Oamenii preferă să locuiască în locuințe sau case din ce în ce mai mari. Acest fapt rezultă din statisticile europene, iar România și implicit Municipiul Timișoara se încadrează acestor tendințe generale.



Sursa: EuroStat, "Consolidarea capacităților de planificare spațială – Precondiție pentru dezvoltare urbană sustenabilă" – Banca Mondială, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Fondurilor Europene

O altă caracteristică a sectorului rezidențial este faptul că, locuințele sunt în mare parte proprietate personală, datorită faptului că, după anul 1989 o mare parte a stocului de locuințe a fost supus vânzării în vederea oferirii stabilității sau unei forme de depozitare a valorii. În România, procentul de locuințe proprietate personală este de 90,5%, Timișoara încadrându-se în această tendință.



Sursa: EuroStat, "Consolidarea capacităților de planificare spațială – Precondiție pentru dezvoltare urbană sustenabilă" – Banca Mondială, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Fondurilor Europene

Un alt aspect legat de eficiența energetică este strâns legată de sistemul de iluminat interior al clădirilor. **Reconsiderarea modului de iluminare a locuințele** este esențială pentru asigurarea eficienței energetice în sectorul clădirilor, fie ele municipale, terțiare sau rezidențiale. O bună mediatizare și cunoaștere a opțiunilor de îmbunătățire, a întrebunțării fiecărui tip de lampă, a beneficiilor sub aspectul eficienței energetice și a economiei de energie va conduce la atingerea țintelor dedicate acestui sector. În cele ce urmează sunt redată tipurile cele mai uzitate de lămpi, opțiunile, întrebunțările concrete și beneficiile sub aspectul economiei de energie.

Trebuie subliniat faptul că, acolo unde este posibil, **folosirea luminii naturale trebuie să primeze**, fiind cel mai eficient mod de iluminat. În lipsa iluminatului natural se impune completarea sistemului natural cu cel artificial, corespunzător cantitativ și calitativ cu activitatea desfășurată, în vederea asigurării confortului luminos.

Tip de lampă	Întrebuințări	Opțiunea pentru eficiență energetică	Beneficii ale economisirii de energie
<b>Becuri Tungsten</b>	Iluminat general și iluminat pentru anumite scopuri. Folosit de regulă în gospodărie.	Înlocuire cu becuri economice.	Reducere de 75% plus durată de viață mult mai mare.
<b>Neoane fluorescente de 38 mm (T12)</b>	Iluminat general folosit de regulă în clădirile publice, adăposturi, centre comunitare și biblioteci.	Înlocuire cu neoane fluorescente cu trifosfor de 26 mm (T8), cu putere echivalentă dar consum mai mic	Reducere de 8% plus durată de viață mai mare.
<b>Lămpi cu filament de putere mare, sau lămpi Tungsten cu halogen folosite în iluminat de mare capacitate</b>	Folosite pentru a ilumina zonele exterioare, fațadele clădirilor sau monumentele	Înlocuire cu metal halide sau becuri economice de putere mare.	Reducere de 65%-75% plus durată de viață mai mare.
<b>Reflectoare cu filament sau de capacitate crescută</b>	Folosit pentru iluminarea punctuală sau a unor zone care au nevoie de lumină mai puternică sau de evidențiere mai clară a culorilor. Sunt frecvent folosite în zone de recepție, spații publice și muzee.	Înlocuire cu becuri cu halogen și tungsten, de voltaj redus sau cu metal halide.	Reducere cu 30% - 80% pentru performanță de iluminare echivalentă.
<b>Echipeamente cu lămpi fluorescente de 40W și 125W</b>	Iluminatul general folosit de regulă în clădirile publice, adăposturi, centre comunitare, biblioteci.	Înlocuire cu sisteme eficiente folosind reflectoare sau elemente prismatice, dotate cu echipament electronic de frecvență înaltă sau cu pierderi reduse.	30%-40% economie și o calitate superioară. Echipamentele electronice de mare frecvență elimină neclaritatea, intermitența și efectul stroboscopic.
<b>Sisteme fluorescente cu difuzori opaci sau sisteme de control prismatic care pierd din culoare</b>	Iluminatul general în clădirile vechi care ar necesita recondiționări, cum ar fi: birouri administrative, primărie, biblioteci, etc.	Nici o reducere a consumului de energie dar creșterea puterii luminii cu 30% până la 60%. Îmbunătățește iluminatul și mediul de lucru.	

### Opțiuni de iluminare pentru eficiență energetică

Sursa: „**AUTORITĂȚI LOCALE – Cum să economisim energia în clădirile publice?**” – publicație tradusă de Asociația ALMA-RO în cadrul Proiectului „Building bridges between civil society and decision makers for a post-Kyoto agreement”, finanțat de Ambasada Britanică la București (Saving energy in local authority buildings” – [www.carbontrust.co.uk](http://www.carbontrust.co.uk))

În toate deciziile pe care le ia, municipalitatea trebuie să fie un factor motivator și inițiator de reglementări energetice locale. Pentru minimizarea emisiilor de CO<sub>2</sub> la nivel local, autoritatea publică locală poate să intervină în mod esențial în două faze esențiale pe durata existenței unei clădiri, și anume:

- ◆ În faza de proiectare și construire a unei clădiri noi;
- ◆ În faza de reabilitare, modernizare ori extindere a unei clădiri existente;

În acest sens trebuie menționat faptul că, Legea nr.372/13.12.2005 privind performanța energetică a clădirilor stabilește cerințele minime pentru performanța energetică a clădirilor noi precum și pentru clădirile existente care sunt supuse lucrărilor de modernizare și prevederi legale privitoare la inspecția

cazanelor, centralelor termice și instalațiilor de încălzire, inspecții care pot releva măsurile de reducere a consumurilor de energie și a limitării emisiilor.

Totodată, autoritatea publică locală poate acorda scutiri sau reduceri de la plata impozitului pentru locuința de domiciliu/terenul aferent clădirii pentru persoanele fizice care execută intervenții pe cheltuială proprie și reabilitări ale clădirilor. Consiliul Local al Municipiului Timișoara adoptă anual astfel de hotărâri, de sprijinire a persoanelor fizice, potrivit prevederilor Codului Fiscal, în concluzie putem afirma că, legislația națională și actele normative locale sprijină și favorizează eficiența energetică și implicit reducerea emisiilor de bioxid de carbon, respectarea legislației având un impact major asupra reducerii amprente de carbon în ceea ce privește sectorul clădiri și în mod particular al clădirilor din sectorul rezidențial.

Ca inițiator de proiecte locale de dezvoltare, deciziile municipalității afectează direct consumul de energie. Primăria Municipiului Timișoara, ca promotor al unor investiții proprii, poate constitui un exemplu în ceea ce privește calitatea proiectelor, materialelor utilizate și a echipamentelor și instalațiilor utilizate pentru execuția acestora, care să inspire și să determine replicare bunelor practici.

Proprietarii de apartamente și clădiri din sectorul rezidențial, societățile comerciale, precum și marii consumatori industriali din oraș, sunt cei care influențează comportamentul de consum energetic în municipiul Timișoara, care poate fi unul responsabil, direcționat către utilizarea rațională a resurselor energetice, epuizabile sau către risipă. Asupra cetățenilor care influențează sectorul rezidențial și instituțiile ori micile companii din sectorul terțiar, municipalitatea nu are o cale directă de influență și acțiune. Cu toate acestea, consumatorii pot fi motivați să adopte măsuri de creștere a eficienței energetice și de reducere a consumului de energie.

În acest sens, ca promotor al politicilor energetice locale și fiscale, Municipiul Timișoara poate să adopte facilități fiscale de sprijinire a unor categorii de utilizatori și de stabilire a unor tarife pentru servicii publice locale, de natură să contribuie la realizarea unor investiții, reabilitări sau modernizări de natură să conducă la eficiență energetică și producerea de energie din surse regenerabile.

**Obiectivul principal al PAED în cadrul Sectorului clădiri, echipamente/instalații municipale, terțiare și rezidențiale îl constituie transformarea Timișoarei într-un oraș verde, cu un patrimoniu de clădiri publice, private și comerciale eficiente energetic, atractive estetic și cu un grad de confort ridicat, printr-o creștere a gradului de utilizare a surselor de energie regenerabilă, prin intermediul unei populații - partener solid al municipalității, tot mai conștiente de respectul pentru mediul înconjurător, utilizării responsabile a resurselor naturale, propice bunăstării și sănătății populației.**

**În vederea atingerii obiectivului general, este necesară implementarea unor proiecte de dezvoltare, acțiuni și măsuri după cum urmează:**

- 1. Realizarea auditului energetic pentru toate clădirile municipale și etichetarea lor energetică** – măsură care are ca scop cunoașterea situației energetice a fiecărei clădiri în parte, precum și a măsurilor concrete care trebuie aplicate în scopul eficientizării energetice.
- 2. Realizarea până în anul 2016 a unui studiu de eficiență energetică la cinci clădiri publice, în vederea găsirii celor mai bune metode de eficientizare energetică și posibilitatea replicării acestora către alte clădiri aparținând municipalității Timișoara, în vederea atingerii criteriilor de clădiri cu consum de energie aproape zero** – măsură care are ca obiectiv găsirea celor mai bune soluții, de ultimă generație, bazate pe o analiză cost – beneficiu realist, aplicabile unor clădiri publice municipale (școli, grădinițe, clădiri administrative, de cultură și sportive), astfel încât în viitorii ani să se implementeze doar soluțiile energetice care au cele mai bune rezultate.
- 3. Reabilitarea termică a clădirilor municipale prin lucrări la minim 5 clădiri publice/an până în anul 2020** – fiind prioritare clădirile publice municipale pentru care există deja întocmite documentații tehnico – economice, urmând a fi reabilitate clădirile funcție de gradul de ierarhizare al performanței energetice și potențialului de reducere a consumurilor energetice.
- 4. Modernizarea instalațiilor de iluminat interior utilizând echipamente eficiente energetic prin**

- lucrări la minim 5 clădiri publice municipale/an până în anul 2020 – măsură care are ca scop realizarea de intervenții asupra instalațiilor electrice, constând în implementare sisteme de contorizare inteligentă a energiei electrice, înlocuirea iluminatului cu incandescență cu lămpi cu eficiență energetică ridicată, cu posibilități de reglaj funcție de program și cu durata mare de viață, în scopul reducerii consumului de energie electrică și creșterea confortului luminos.
5. **Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde menajere și energiei electrice la clădiri publice, prin investiții la un număr de 25 clădiri publice municipale (unități de învățământ care dețin cantine, facilități sportive, cămine și facilități sociale) până în anul 2020** inclusiv prin considerarea producerii energiei prin utilizarea pompelor de căldură sol-sol și recuperarea căldurii prin sistemele de ventilare a clădirilor – luarea ca bună practică a sistemului realizat la ICAM – măsură care are ca scop montarea de panouri solare și fotovoltaice pe clădirile publice municipale care nu sunt evidențiate ca făcând parte din patrimoniul istoric, utilizarea pompelor de căldură și a bunelor practici în domeniu și promovarea sistemelor de ventilație cu recuperare de căldură, sistem ce asigură simultan și necesitățile de ventilație cât și pe cele de încălzire necesare unei clădiri.
  6. **Implementarea măsurilor organizatorice interne, de reducere a infiltrațiilor de aer rece și de etanșare a anvelopei vitrate (uși, ferestre, luminatoare, guri de ventilație) în clădirile publice municipale** – măsură care va conduce automat la o economie de minim 5% de energie pentru încălzire în condițiile în care se iau măsuri imediate de etanșare/izolare. Măsura este implementabilă pe termen scurt, costurile aferente acesteia fiind reduse și cu potențial de economisire ridicat.
  7. **Monitorizarea permanentă a consumurilor energetice din clădirile administrative, unități de învățământ, clădiri publice aparținând municipalității prin utilizarea aplicației (software) specializat EMS** – sistem de monitorizare energetic care va conduce la actualizarea permanentă a bazei de date care să conțină informații tehnice detaliate privitoare la clădirile publice din patrimoniul municipal și evidența consumurilor de energie electrică, energie termică, gaz natural și apă, în scopul creării unui sistem de monitorizare permanent al clădirilor publice, a consumurilor energetice, precum și a lucrărilor de eficientizare energetică efectuate, a tipului, stadiului și rezultatelor acestora.
  8. **Verificarea infrastructurii de încălzire, contorizare, termostatare a instituțiilor publice. Montarea de termostate ambientale în școli în vederea eficientizării sistemului de încălzire a clădirii și scăderea consumurilor lunare pe timp de iarnă** – măsură care va contribui la reducerea consumului de energie, în special în perioada orelor în care clădirea nu este utilizată, a zilelor de sfârșit de săptămână și a vacanțelor școlare.
  9. **Responsabilizarea unei persoane în fiecare instituție cu privire la monitorizarea consumurilor și a verificărilor la fața locului privind consumurile efective.**
  10. **Alocarea către instituțiile publice a unor ținte procentuale anuale de reducere din total consum pe anul următor față de anul precedent și informarea cu privire la posibilitățile de reducere a consumurilor energetice și a costurilor aferente** – măsură care se va implementa gradual, în scopul conștientizării aspectelor legate de posibilitățile de reducere a consumurilor energetice și de implicare a conducerii unor instituții publice municipale și a tuturor angajaților și utilizatorilor acestora în atingerea obiectivelor și țăntelor asumate.
  11. **Elaborarea unor proiecte tip de clădiri publice municipale nZEB (consum de energie aproape zero) noi - 5 proiecte până în anul 2017** – în vederea realizării unor proiecte demonstrative, aplicabile atât clădirilor publice, dat fiind faptul că, la nivelul municipiului - a universităților, experților energetici și arhitecților există cunoștințele necesare elaborării unor proiecte. Transferul de cunoștințe și popularizarea bunelor practici la nivel local și regional, prin aceste proiecte demonstrative va conduce la aplicarea la o scară mai largă a acestui concept, în vederea dezvoltării durabile a municipiului.
  12. **Protejarea și reabilitarea patrimoniului istoric construit al Municipiului Timișoara prin măsuri de reabilitare termică a clădirilor și integrarea unor măsuri de eficiență energetică a clădirilor, prin utilizarea celor mai bune soluții tehnice existente la nivel local** – măsură care are ca scop

aplicarea celor mai bune tehnici și soluții de reabilitare termică și energetică, dat fiind faptul că, imobilele istorice au pondere mare în special în cartierele istorice ale municipiului Timișoara.

- 13. Promovarea reabilitării termice a clădirilor din sectorul terțiar din municipiul Timișoara în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor, cu un ritm de 5% de an din totalul clădirilor aparținând sectorului terțiar** – măsură care va necesita o bună colaborare și cooperare cu sectorul rezidențial, care trebuie cooptat în vederea atingerii obiectivelor și țintelor alocate acestui sector;
- 14. Proiectarea/reabilitarea sistemelor de iluminat pe principii de eficiență energetică și montarea componentelor de control automatizat al funcționării cu respectarea Directivei 2002/96/EC;**
- 15. Implicarea companiilor pentru servicii energetice (ESCO) prin promovarea beneficiilor Contractelor de Performanță Energetică CPE în diferite sectoare de activitate, prin realizarea de work-shop-uri de informare și implicare a părților interesate - 1 eveniment anual** – dat fiind faptul că, implementarea soluțiilor de eficiență energetică și a instalațiilor care valorifică sursele de energie regenerabilă (energia solară, energia geotermală), presupune un nivel investițional important, cooptarea companiilor pentru servicii energetice de tip ESCO și organizarea unor seminarii, ateliere de lucru și campanii de informare fiind extrem de importante. Diseminarea rezultatelor de succes, a bunelor practici în implementarea măsurilor EE și utilizarea energiei din SER vor impulsiona abordările din această perspectivă.
- 16. Promovarea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor individuale din sectorul terțiar cu o suprafață mai mare de 1.000 mp și introducerea de colectoare solare termice pentru 30% din consumul anual de apă caldă de consum - 50 agenți economici** – constituie o măsură de informare și conștientizare asupra acestor posibilități și a beneficiilor pe care le aduce utilizarea energiei din SER; această măsură este însă extrem de sensibilă din perspectiva finanțării acestei măsuri, știut fiind faptul că, perioada de amortizare a unor asemenea instalații este mare, în condițiile unui nivel investițional semnificativ.
- 17. Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe din municipiul Timișoara, cu un ritm de 50 blocuri de locuințe /an din totalul blocurilor cu locuințe/condominii** – constituie o măsură care trebuie susținută de municipalitate, în cadrul diverselor programe naționale în domeniu;
- 18. Promovarea reabilitării termice a clădirilor private din municipiul Timișoara în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor - prin realizarea de acțiuni de informare și conștientizare în rândurile cetățenilor privind beneficiile aduse de aceste lucrări** – este o măsură care trebuie încurajată la nivel local, în special în ceea ce privesc clădirile rezidențiale, însă numai prin aplicarea celor mai bune materiale și tehnici de reabilitare termică, cu luarea în considerare atât a anvelopei opace (fațadă, soclu, acoperiș, planșee) cât și a anvelopei vitrate a clădirii (uși, ferestre, luminatoare, guri de ventilație).
- 19. Promovarea instalării de panouri solare pentru prepararea apei calde menajere la clădirile rezidențiale care au orientare sudică, cu un ritm de 2%/an din totalul clădirilor cu expunere sudică din Municipiul Timișoara** – măsură care va contribui la reducerea consumurilor asociate preparării apei calde menajere și chiar la aport la încălzirea locuinței în sezonul rece al anului.
- 20. Promovarea instalării de panouri fotovoltaice în sistem off-grid, pentru producerea de energie electrică, PV cu o putere cuprinsă între 1-3 KW, cu un ritm de 2%/an din numărul imobilelor cu acoperișuri cu expunere sudică din municipiul Timișoara** – măsură care va contribui la creșterea producerii și utilizării energiei din surse regenerabile în aplicații casnice, în primă fază în sistem off-grid, pentru asigurarea în parte a necesarului de energie, dat fiind faptul că procedurile de instalare a unor sisteme PV on-grid presupun o serie de proceduri de autorizare extrem de lungi și costisitoare.
- 21. Promovarea prin Hotărâre a Consiliului Local al Municipiului Timișoara a unor măsuri de sprijin a proprietarilor de clădiri rezidențiale în vederea acordării de facilități fiscale la plata impozitului pe clădiri în cazul unor investiții de eficientizare energetică/amplasarea de panouri fotovoltaice/panouri solare/pompe de căldură și alte soluții de eficiență energetică și utilizare a surselor de energie regenerabilă, realizate la clădirile aflate în proprietate, pentru locuința de domiciliu** – măsură de ordin fiscal care să contribuie la promovarea și sprijinirea investițiilor

persoanelor fizice în EE și producerii energiei din SER în sectorul rezidențial;

22. **Promovarea montării de termostate pentru controlul temperaturii ambientale în clădirile rezidențiale** – măsură care poate contribui la reducerea consumului de energie la nivelul clădirilor rezidențiale încălzite prin centrale proprii.
23. **Promovarea posibilității de aplicare la Programul Național „CASA VERDE” pentru locuințe și la alte programe naționale care au ca obiectiv utilizarea surselor de energie regenerabilă, prin suport informațional și tehnic** - au ca scop completarea sau schimbarea sistemelor clasice de încălzire și producere apă caldă, cu sisteme care utilizează resurse regenerabile de energie prin instalarea de panouri termosolare pentru producerea apei calde și aportului la încălzire, la schimbarea sistemului clasic de încălzire cu sisteme care utilizează pompe de caldură, în scopul reducerii consumului de gaz metan cu 10% și de energie electrică cu 2,5%, realizării de investiții în sisteme de producere a energiei electrice prin utilizarea energiei solare pentru asigurarea consumului propriu al clădirilor prin instalarea de panouri fotovoltaice.
24. **Promovarea unui instrument de automonitorizare a consumurilor de energie în locuințe, prin implicarea unui număr de 10.000 locuințe până în anul 2020** – măsură care dorește să familiarizeze cetățenii cu privire la monitorizarea zilnică și lunară a consumurilor, pentru identificarea surselor de consum de energie și luarea măsurilor de modernizare a echipamentelor, înlocuire a aparatelor electrocasnice vechi și/sau ineficiente energetic și de asigurare a controlului consumurilor casnice în general;
25. **Promovarea modernizării sistemelor de încălzire individuală a locuințelor, prin înlocuirea sobelor clasice pe centrale cu biomasă, eficiente energetic, pentru clădirile individuale încălzite cu lemne** – în scopul reducerii consumului, asigurării confortului termic și prevenirii accidentelor;
26. **Elaborarea unor proiecte tip de clădiri rezidențiale unifamiliale sau nZEB (clădiri cu consum energie aproape zero) noi - 3 proiecte până în anul 2017** - proiecte demonstrative, aplicabile clădirilor rezidențiale, care vor conduce la aplicarea la o scară mai largă a acestui concept, în vederea dezvoltării durabile a municipiului și a fondului locativ construit.

**Ținta de reducere a emisiilor:**

În Sectorul **CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/ INSTALAȚII MUNICIPALE** se estimează o reducere a consumului de energie cu **46.790 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **13.870 tone [t/an]** până în 2020.

În Sectorul **CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/ INSTALAȚII TERȚIARE (NEMUNICIPALE)** se estimează o reducere a consumului de energie cu **45.511 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **19.176 tone [t/an]** până în 2020.

În Sectorul **CLĂDIRI REZIDENȚIALE** se estimează o reducere a consumului de energie cu **321.648 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **92.771 tone [t/an]** până în 2020.



## SECTORUL ILUMINAT PUBLIC



### 5. SECTORUL ILUMINAT PUBLIC

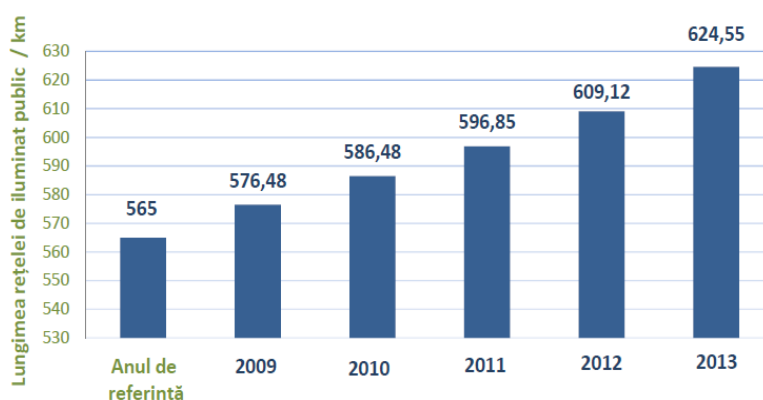
Sistemul de iluminat public din Municipiul Timișoara este concesionat în baza Contractelor de concesiune nr.SC2005-18129/21.10.2005 încheiat cu S.C. „ELBA” S.A. pentru partea de Nord a municipiului față de Canalul Bega și nr.SC2005-18128/21.10.2005 încheiat cu S.C. „AEM” S.A. pentru partea de Sud a municipiului față de Canalul Bega, pe o perioadă de 10 ani (2005-2015).

În baza contractelor mai sus menționate, se execută lucrări de modernizare și extindere a sistemului de iluminat public, iluminat arhitectural, întreținere sistem de iluminat public și iluminatul festiv de sărbători.

Anul 2002 a constituit anul demarării lucrărilor de modernizare și extindere a sistemului de iluminat public, în perioada 2002 – 2007 fiind modernizate un număr de 14.258 puncte luminoase.

Astfel, la nivelul anului 2008, rețeaua de iluminat public reprezintă 565 km, fiind supusă unor extinderi etapizate, ca urmare a edificării noilor zone rezidențiale și extinderii ariei urbane prin planuri urbanistice zonale.

În anul 2013 rețeaua de iluminat public a avut o lungime de 624,55 km, evoluția lungimii rețelei de iluminat public în perioada 2008 – 2013 fiind reflectată în graficul de mai jos.



Funcție de intensitatea luminii exterioare, sistemul de iluminat public pornește în mod automat de la orele 17.30 în perioada de iarnă și de la orele 21.30 în perioada verii, funcționând în general până la orele 7.00 dimineața sau mai devreme în perioada verii.

În prezent, întregul sistem de iluminat public a fost modernizat prin înlocuirea lămpilor cu vapori de mercur cu surse de lumină cu lămpi cu descărcări în vapori de sodiu la înaltă presiune. Durata de viață a unui astfel de corp este de ~30.000 h. (peste 8 ani) luând în considerare o durată zilnică de funcționare de 10 h. Eficientizarea energetică a sistemului existent ridică noi provocări, bunele practici în domeniul eficienței energetice în iluminatul public al unor orașe europene demonstrând rezultate notabile în reducerea consumului de energie electrică prin implementarea tehnologiei LED de putere, a căror durată de viață este ~ 50.000 h., fiind eficiente energetic și având costuri de mentenanță minime.

În prezent, la nivelul municipiului Timișoara există un număr de peste 21.000 puncte luminoase. Gradul de acoperire a serviciilor publice de iluminat public este în prezent de 93% din străzile municipiului, diferența de 7% constituindu-se din străzile care se dezvoltă.

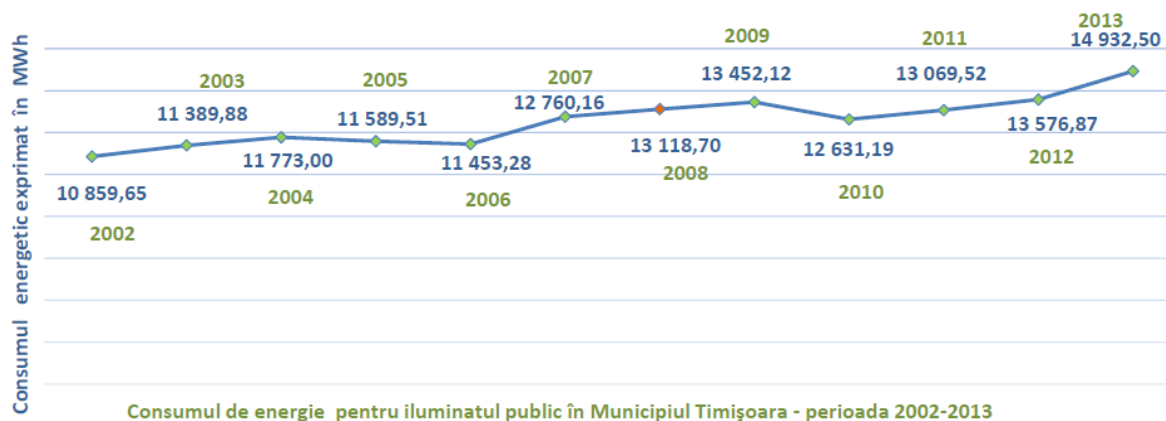
Patrimoniul Timișoarei cuprinde o serie de clădiri istorice, monumente, biserici care sunt emblematic, reprezentând repere importante în viața social-culturală a orașului.

Punerea în valoare a acestor clădiri s-a realizat printr-un sistem de iluminat arhitectural, prin utilizarea cu preponderență a tehnologiei LED, care asigură punerea în valoare a elementelor constructive ale fațadelor.

Printre clădirile emblematic puse în valoare prin iluminat arhitectural amintim: Catedrala Metropolitană, Domul Catolic din Piața Unirii, Podul Tinereții, Biserica Ortodoxă de pe str. Dej, Monumentul Fecioara Maria din Piața Maria, Podul Decebal, Biserica Romano – Catolică din Piața Nicolae Bălcescu, Biserica Ortodoxă de pe strada Ștefan cel Mare, imobilul care adăpostește Biserica Reformată din Piața Maria, Monumentul Sf. Nepomuk din Piața Libertății, Biserica Millenium, etc.

### Consumul de energie electrică pentru sistemul de iluminat public

La nivelul anului 2008, anul de referință, consumul de energie electrică a fost de 13.118,70 MWh, impactul asociat acestui consum cuantificat în emisii de CO<sub>2</sub> fiind de 9.196,2 tone.



Din analiza consumului de energie electrică în perioada 2002 – 2007 rezultă că, în anii 2003 și 2004 consumul de energie electrică a crescut, deoarece au fost executate lucrări de extindere a rețelei de iluminat public. În anii 2005, 2006 și 2007 au fost executate lucrări de modernizare a iluminatului public, lucrări care au implicat înlocuirea de corpuri învechite cu unele performante, ceea ce a dus la scăderea consumului de energie electrică.

Eficiența energetică a sistemului de iluminat public va necesita în viitor asigurarea de servicii de proiectare lumino-tehnică a unor obiective: străzi, alei, clădiri, cu programe specializate, în vederea asigurării de soluții integrate moderne, eficiente energetic, care să permită obținerea de parametri cantitativi și calitativi recomandați de Comisia Internațională de Iluminat (CIE) și standardele naționale în domeniu. În acest sens se vor efectua și măsurători ai parametrilor specifici.

Obiectivul principal al PAED în cadrul Sectorului iluminat public îl reprezintă asigurarea unui iluminat public modern, cu un aspect estetic ridicat, a siguranței și confortului în trafic și pentru circulația pietonală, eficient din punct de vedere energetic, cu un grad de acoperire cât mai mare la nivelul Municipiului Timișoara și cu costuri de mentenanță minime.

În vederea eficientizării sistemului de iluminat public la nivelul Municipiului Timișoara se impun măsuri și acțiuni care să urmărească:

1. **Realizarea unui audit al sistemului de iluminat public din Municipiul Timișoara** - componentă esențială în politica de eficiență energetică la nivelul sistemului de iluminat public, care va permite identificarea celor mai bune măsuri pentru reducerea consumului energetic;
2. **Implementarea soluțiilor integrate de telegestiune/telemangement a sistemului de iluminat public** (posibil până la nivel de punct luminos sau punct de aprindere), în vederea reducerii energiei electrice consumate, respectiv eficientizarea activității de întreținere, prin optimizarea calendarului de funcționare și reducerii fluxului luminos în anumite intervale orare (spre exemplu 0.00 – 6.00).
3. **Realizarea unor studii, proiecte demonstrative/pilot pentru diferite aplicații ale soluțiilor de telemangement, reducerii fluxului luminos, optimizare orar funcționare**, amplasare corpuri de iluminat în diferite configurații geometrice de drum cu efectuarea măsurătorilor parametrilor specifici.
4. **Instalarea de sisteme fotovoltaice pentru iluminat public – cu ansambluri care utilizează cea mai la îndemână sursă de energie regenerabilă (SER) – lumina solară**, în special în zonele/străzile izolate, curți, parcuri, scuaruri, faleze și grădini. Sistemele fotovoltaice pentru iluminat public cuprind panouri fotovoltaice, invertoare AC/DC, baterii pentru stocarea energiei electrice care asigură funcționarea independentă a aparatului de iluminat public.
5. **Modernizarea sistemului de iluminat public prin utilizarea tehnologiei LED**, în mod etapizat, inclusiv prin analiza oportunității încheierii unor contracte de performanță energetică (CPE) cu companii pentru servicii energetice de tip ESCO (*Energy Service Company*).
6. **Utilizarea tehnologiei LED în proiectele de iluminare arhitecturală a clădirilor și obiectivelor arhitecturale locale și pentru iluminatul festiv de sărbători**, măsură care se află în fază de implementare și care va contribui la punerea în valoare a unor clădiri istorice și ansambluri arhitecturale, în scopul promovării culturale și turistice a municipiului, dar și la serbarea sărbătorilor festive în mod sustenabil.
7. **Instalarea unor senzori de prezență/mișcare pentru aparate de iluminat public din zonele periferice ori mai puțin circulate/traficate** – măsură care va reduce consumul energetic în condițiile de circulație ori trafic reduse.
8. **Înlocuirea treptată a consolelor și sistemelor de prindere** cu unele noi, estetice, rezistente.

**Ținta de reducere a emisiilor:**

În Sectorul **ILUMINAT PUBLIC** se estimează o reducere a consumului de energie cu **4.920 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **3.449 tone [t/an]** până în 2020.

## SECTORUL TRANSPORT



### 6. SECTORUL TRANSPORT

#### Traficul rutier pe teritoriul municipiului Timișoara

Teritoriul administrativ al municipiului Timișoara este străbatut de o rețea rutieră densă, formată din drumuri europene, naționale, județene și orașenești/comunale. Rețeaua asigură conexiunea municipiului Timișoara cu localitățile învecinate dar și la nivel regional și internațional, fiind un important nod de comunicații cu Europa de Vest. Principalele căi de comunicații sunt reprezentate de:

- ◆ **Drumul european E 70**, care asigură conexiunea dinspre Serbia cu sudul țării și capitala București, prin Timișoara - drum modernizat;
- ◆ **Drumul european E 671**, care strabate vestul țării, de la Nord la Sud, trecând prin Timișoara - drum modernizat;
- ◆ **Drumul național DN 6**, limita de județ–Lugoj–Sânnicolau–Cenad–frontiera Ungariei și străbate teritoriul zonei la Nord–Vest, pe un tronson de 7,1 km;
- ◆ **Drumul național DN 59**, Timișoara–Moravița–frontiera cu Serbia, străbate teritoriul municipiului Timișoara la Sud–Vest, pe un tronson de 3,25 km.
- ◆ **Drumul național DN 59 A**, Timișoara–Jimbolia–frontiera cu Serbia, străbate teritoriul municipiului Timișoara la Vest, pe un tronson de 2 km;
- ◆ **Drumul național DN 69**, Timișoara–Orțișoara–limita de județ, strabate teritoriul municipiului Timișoara la Nord–Nord–Vest, pe un tronson de 2,3 Km;
- ◆ **Drumul județean DJ 591**, Timișoara–Sînmihaiul Român–Cenei, se află la Vestul teritoriului, pe un tronson de 0,7 km;
- ◆ **Drumul județean DJ 592**, Timișoara–Buziaș–Lugoj, străbate teritoriul municipiului Timișoara la Sud–Vest, pe un tronson de 0,2 km;
- ◆ **Drumul județean DJ 691**, Timișoara–Pișchia–Fibiș–Mașloc–Neudorf;
- ◆ **Drumul comunal DC 155**, Timișoara–Chișoda–Giroc–Urseni, străbate teritoriul municipiului Timișoara la Est, pe un tronson de 0,7 km.;

- ◆ **Drumul comunal DC 149**, Timișoara–Moșnita Veche, străbate teritoriul municipiului Timișoara la Est, pe un tronson de 0,7 km.;
- ◆ **Drumul comunal DC 64**, Timișoara–Giarmata Vii;
- ◆ **Drumul comunal DC 152**, Timișoara–Chișoda–Giroc.

În municipiul Timișoara lungimea totală a străzilor este de 534 km, fiind reprezentată de:

- ◆ **Străzi categoria I – 2,65 km. – 100% modernizate;**
- ◆ **Străzi categoria II – 55,34 km. – 96,4% modernizate;**
- ◆ **Străzi categoria III – 312,54 km. – 64,8% modernizate;**
- ◆ **Străzi categoria IV – 163,47 km. – 47,35% modernizate;**

**Suprafața totală ocupată de căile de comunicații rutiere de pe teritoriul administrativ al municipiului Timișoara este de 575,43 ha.**

Rețeaua de șosele este structurată radial. Centura ocolitoare a Timișoarei va constitui o sursă de comunicare și dezvoltare a activităților economice și industriale cu zona periurbană, mai ales datorită faptului ca traversează comunele din primul inel (Dumbrăvița, Ghiroda, Giroc, Moșnita Nouă, Șag, Sânmihaiu Român, Săcălaz), stabilind o legătură directă între acestea și evitând tranzitarea orașului. Până în prezent a fost realizată și dată în folosință numai centura ocolitoare de nord.

### Traficul feroviar pe teritoriul municipiului Timișoara

Municipiul Timișoara este cel mai important nod de cale ferată din Județul Timiș și Regiunea Banat, fiind străbătut de două linii feroviare internaționale care asigură legătura cu Ungaria și Serbia. Traficul feroviar de persoane în zonă este deservit de patru gări (Timișoara Nord, Timișoara Sud, Timișoara Est, Timișoara Vest), iar traficul de mărfuri beneficiază de serviciile a opt gări.

### Traficul pe apă pe teritoriul municipiului Timișoara

Canalul Bega a fost construit și utilizat atât pentru regularizarea cursului acestui râu și apărarea populației de frecvențele inundațiilor din perioadele bogate în precipitații, dar și pentru asigurarea transportului naval de mărfuri - cu barje. Astfel, Timișoara s-a transformat într-un port din mijlocul câmpiei. Cu toate acestea, din anul 1958, circulația pe canalul Bega a fost sistată ca urmare a reducerii fluxului de navigație, dar și a încetării lucrărilor de întreținere.

### Traficul aerian

Aeroportul Internațional Timișoara este unul din cele 4 aeroporturi internaționale ale României, fiind aeroport alternativ, de importanță strategică, pentru Aeroportul Internațional Otopeni – București. Pistele de aterizare și decolare au fost modernizate și permit accesul aeronavelor utilizate de marile companii aeriene internaționale.

Ca urmare a sferei de competență limitată și a influenței pe care o are municipalitatea timișoreană, doar transportul rutier a fost analizat și inclus în Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă, Inventarul de Referință a Emisiilor, respectiv acțiunile PAED excluzând traficul feroviar și aerian.

**Prin urmare, Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă tratează cele trei mari subsectoare:**

- ◆ **Parcul municipal;**
- ◆ **Transportul public;**
- ◆ **Transportul privat și comercial** (prin excluderea traficului feroviar și aerian);

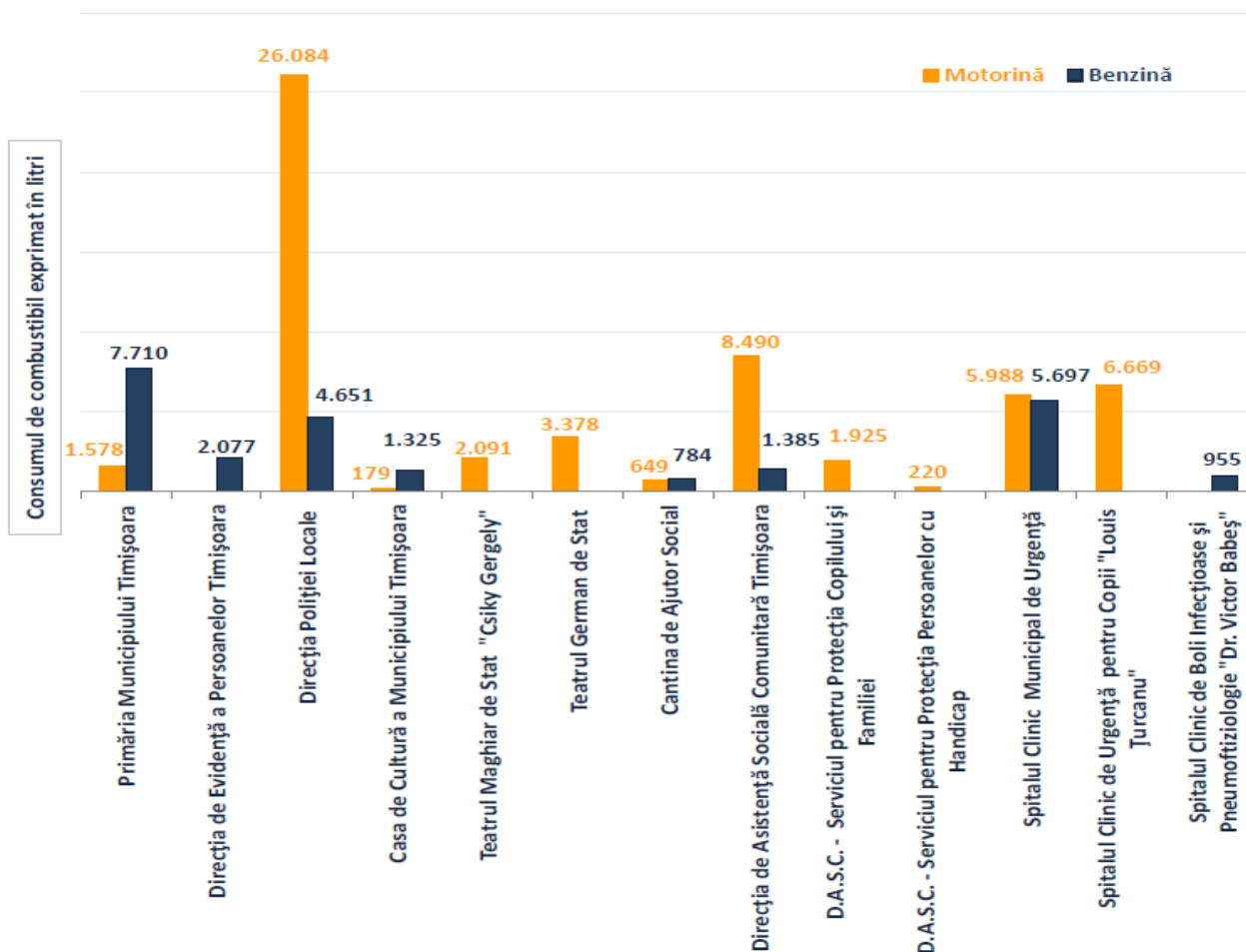
## 6.1. PARCUL MUNICIPAL (flota auto municipală)

Municipalitatea timișoreană este în cadrul sectorului transport un actor principal, dispunând de o flotă auto proprie, dar și un factor de coordonare și management al întregului sistem de transport public. Din prima perspectivă, trebuie relevat faptul că, la nivelul anului 2008, parcul auto municipal cuprindea o flotă compusă din 69 autoturisme, autoutilitare, microbuze, autospecializate și motocicluri aparținând Primăriei Municipiului, serviciilor publice din subordinea Consiliului Local al Municipiului Timișoara, instituții publice, sociale, de cultură și instituții medicale și spitalicești municipale.

În general, aceste autovehicule au o vechime de peste 7 ani, cu un consum specific ridicat, fiind utilizate în preponderență în trafic auto urban.

Urmare a crizei economice din anul 2009, potrivit O.U.G. nr.55/2010 privind unele măsuri de reducere a cheltuielilor publice, începând cu anul 2010 s-a modificat Ordonanța Guvernului nr.80/2001 privind stabilirea unor normative de cheltuieli pentru autoritățile administrației publice și instituțiile publice, aprobată cu modificări prin Legea nr.247/2002, cu modificările și completările ulterioare. Astfel, autorităților publice municipale li s-au stabilit norme privind consumul lunar de combustibil – 125 litri/lună/autoturism, reprezentând o reducere de 50%, excepție făcând consumul de carburanți pentru activitățile operative de inspecție în domeniile: trafic rutier, pentru serviciile de ambulanță și SMURD, ordine publică, etc. În aceste condiții, consumul de combustibil al flotei municipale a fost relativ constantă, fiind respectate normele de consum lunare pentru flota municipală.

La nivelul anului 2008, la nivelul flotei auto municipale s-a înregistrat un consum total de 57.252 litri de motorină și 24.583 litri benzină, după cum este evidențiat în graficul de mai jos:

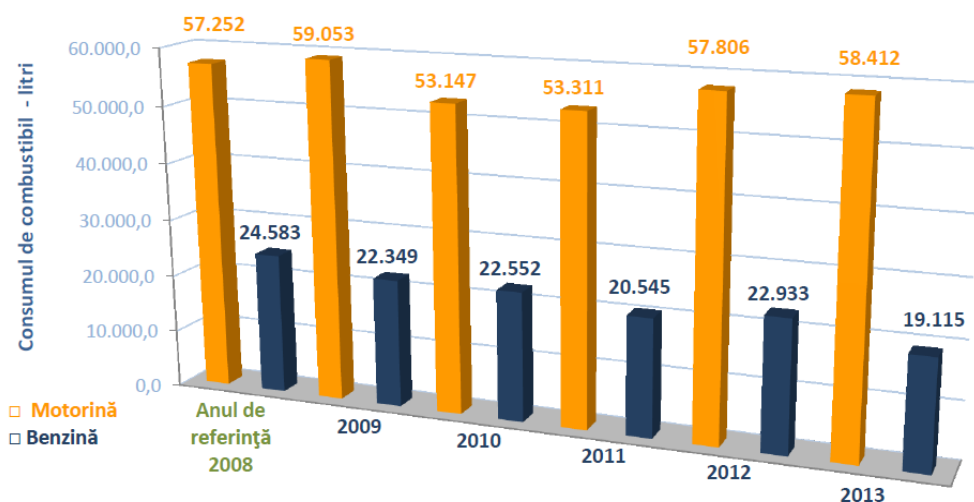


Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

Instituția deținătoare a flotei auto/moto	Categorie vehicul	Bucăți	Tip combustibil	Capacitate cilindrică	Consum specific l/100 km.
Primăria Municipiului Timișoara	Autoturism	1	Motorină	1968 cmc.	10,52
	Autoturism	1	Benzină	1598 cmc.	12,10
	Autoturism	1	Benzină	1998 cmc.	14,30
	Autoturism	1	Benzină	1998 cmc.	14,30
	Autoturism	1	Benzină	1400 cmc.	10,70
Direcția de Evidență a Persoanelor Timișoara	Autoturism	1	Benzină	1598 cmc.	14,15
Direcția Poliției Locale	Autoturism	1	Motorină	2148 cmc.	14,00
	Autoturism	7	Motorină	1398 cmc.	8,00
	Autoturism	1	Benzină	1598 cmc.	12,00
	Motociclu	22	Benzină	125 cmc.	4,00
	Motociclu	4	Benzină	49 cmc.	4,00
Casa de Cultură a Municipiului Timișoara	Autoutilitară	1	Motorină	2148 cmc.	11,70
	Autoturism	1	Benzină	1557 cmc.	10,00
Teatrul Maghiar de Stat "Csiky Gergely"	Microbuz	1	Motorină	2800 cmc.	18,00
	Autoutilitară	1	Motorină	1870 cmc.	9,00
Teatrul German de Stat	Autoturism	1	Motorină	1461 cmc.	7,00
	Microbuz	1	Motorină	2993 cmc.	15,50
	Autoturism	1	Motorină	2299 cmc.	12,00
	Autoutilitară	1	Motorină	5958 cmc.	21,00
Cantina de Ajutor Social	Autovehicul	1	Motorină	1560 cmc.	8,11
	Autovehicul	1	Benzină	2394 cmc.	13,50
Direcția de Asistență Socială Comunitară Timișoara	Microbuz	1	Motorină	2800 cmc.	18,00
	Autoturism	1	Motorină	2283 cmc.	12,70
	Autoturism	1	Motorină	1461 cmc.	10,00
	Autoturism	1	Motorină	2498 cmc.	12,90
	Autoturism	2	Motorină	2148 cmc.	15,0/14,5
	Autoturism	1	Benzină	1390 cmc.	12,20
D.A.S.C. - Serviciul pentru Protecția Copilului și Familiei	Microbuz	1	Motorină	2900 cmc.	9,9,
D.A.S.C. - Serviciul Protecția Persoanelor cu Handicap	Autoturism	1	Motorină	1461 cmc.	8,69
Spitalul Clinic Municipal de Urgență	Autoutilitară	1	Motorină	1870 cmc.	9,68
	Autoturism	1	Motorină	1461 cmc.	6,8
	Autoturism	1	Motorină	2196 cmc.	16,5
	Autospecială	1	Motorină	2660 cmc.	17,6
	Autoturism	1	Benzină	1766 cmc.	13,53
	Autoutilitară	1	Benzină	1557 cmc.	14,41
Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii "Louis Țurcanu"		1	Motorină	2874 cmc.	12,80
	Microbuze ambulanță	1	Motorină	2452 cmc.	12,60
Spitalul Clinic Boli Infecțioase și Pneumoftiziologie "Dr. Victor Babeș"	Autoturism	1	Benzină	1397 cmc.	8,80

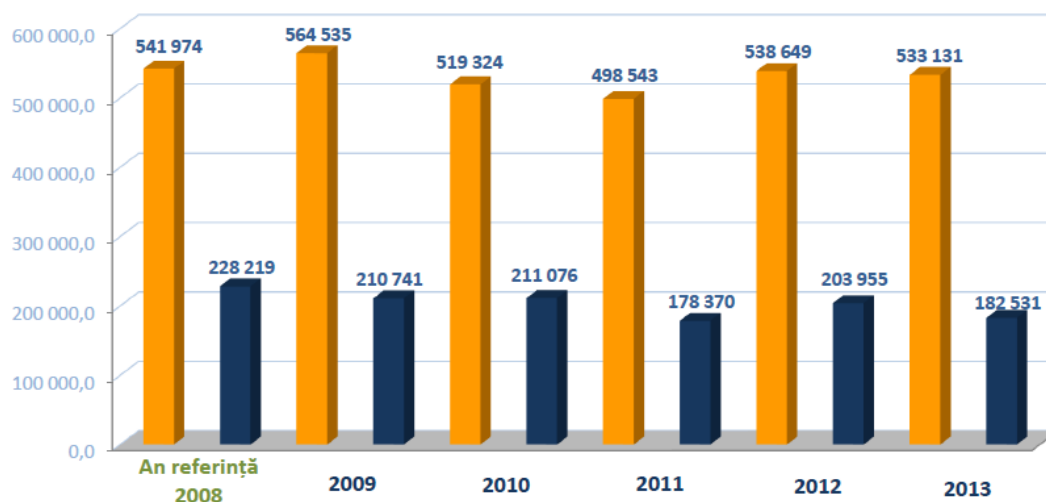
Flota auto municipală - date sintetice – an de referință 2008

**Analiza comparativă a consumului de combustibil în perioada 2008 - 2013**



Consumului de combustibil de 57.252 litri de motorină și 24.583 litri benzină îi corespunde o distanță totală parcursă de flota municipală de 770.193 km, din care 541.974 km parcurși cu combustibil motorină și 228.219 km parcurși cu combustibil benzină.

**Evoluția kilometrilor parcurși în perioada 2008 – 2013 este reprezentată în graficul de mai jos:**

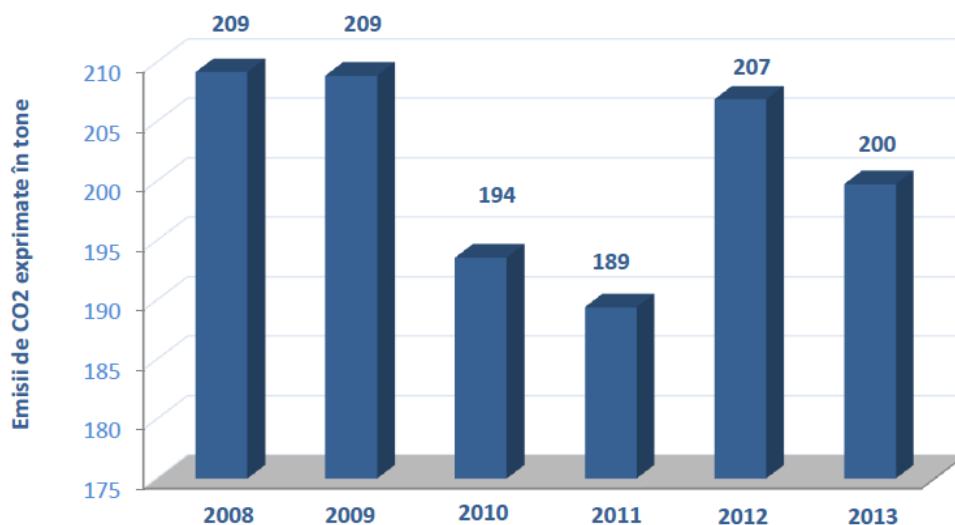


Factorii de emisie utilizați în Inventarul de Referință al Emisiilor sunt calculați și corespund combustibililor utilizați pe plan local la nivelul anului de referință 2008.

Emisiile de CO<sub>2</sub> aferente sectorului parc municipal la nivelul anului de referință 2008 este de **799 MWh**, respectiv **209 tone emisii CO<sub>2</sub>**.



Evoluția emisiilor de CO<sub>2</sub> în perioada 2008-2013 la nivelul sectorului parc municipal este relevată în graficul de mai jos:



Obiectivul principal al PAED în cadrul Sectorului parcului municipal îl reprezintă asigurarea flotei auto cu autovehicule performante din punct de vedere al consumului de combustibil, monitorizarea și gestiunea consumurilor de carburanți, în vederea reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>.

În vederea eficientizării sectorului parc municipal la nivelul Municipiului Timișoara se impun măsuri și acțiuni care să urmărească:

1. **Înnoirea parcului auto cu durată de viață depășită cu autovehicule cu standard de emisii EURO 5, dotate recomandabil cu sistem stop-start.** Se vor avea în vedere investițiile în ceea ce privesc autoturisme sau autoutilitare noi, performante din punct de vedere al consumului de combustibil și al emisiilor de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și particule).
2. **Achiziția unui număr de 2 autoturisme electrice și/sau de concept hibrid și monitorizarea consumului specific.**
3. **Monitorizarea și gestiunea consumului de carburanți pentru parcul auto municipal.**
4. **Optimizarea traseelor parcurse de flota municipală.**
5. **Achiziția unui număr de minim 10 biciclete/an pentru angajații primăriei, serviciilor din subordinea Consiliului Local al Municipiului Timișoara și a altor instituții, dotate cu ciclocomputere, în vederea promovării deplasărilor cu biciclete, măsură care va avea ca scop promovarea circulației cicliste a angajaților instituției, în cadrul activității pe teren.**
6. **Raționalizarea deplasărilor flotei municipale și utilizarea pe cât posibil a mijloacelor de transport, a mersului pe jos pe distanțe scurte, managementul deplasărilor funcționarilor între diverse instituții publice.**
7. **Promovarea modalităților de comunicare inteligentă și utilizare a serviciilor de poștă electronică în administrația publică locală și serviciile publice, în vederea reducerii necesarului de deplasare/transport.**
8. **Implementarea unui Program intern în instituțiile publice municipale de stimulare a personalului propriu pentru utilizarea mijloacelor de transport în comun de la domiciliu la locul de muncă în detrimentul autovehiculelor.**

În prezent, pentru a obține reducerea de emisii, autoturismele care se achiziționează trebuie să respecte standardele de emisii EURO 4 (toate vehiculele noi vândute după 1 Ianuarie 2005 trebuie să respecte standardul de emisii EURO 4) și să aibă emisii scăzute de CO<sub>2</sub>. Autoturismele cu benzină trebuie emită sub 140 gCO<sub>2</sub>/km, în timp ce autoturismele diesel trebuie să emită mai puține de 130 gCO<sub>2</sub>/km și să fie echipate cu filtru de particule.

Chiar dacă normele privind emisiile poluante au fost actualizate începând cu 1 Ianuarie 2005 (Norma Euro 4), UE a considerat că este necesară consolidarea suplimentară a acestora, ținând totodată cont de implicațiile pentru piețe și competitivitatea producătorilor, precum și de costurile directe și indirecte impuse întreprinderilor.

Regulamentul (CE) nr.715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 Iunie 2007 vizează vehiculele din categoriile M1, M2, N1 și N2, a căror masă de referință nu depășește 2.610 kg. Acestea includ, printre altele, vehiculele pentru pasageri, camionetele și vehiculele comerciale destinate transportului de pasageri sau de mărfuri sau cu anumite destinații speciale (ambulanțe, de exemplu), fie că sunt echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie (motoare pe benzină, cu gaz natural sau cu gaz petrol lichefiat – GPL) sau cu motoare cu aprindere prin comprimare (motoare diesel).

Pentru a limita la maximum impactul negativ al autovehiculelor asupra mediului și sănătății, regulamentul acoperă o gamă largă de emisii poluante: monoxid de carbon (CO), hidrocarburi nemetanice și hidrocarburi totale, oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) și particule (PM). Acestea includ emisiile din gazele de eșapament, emisiile evaporative și emisiile carterului.

### Norma Euro 5

Emisii provenite de la mașinile diesel:

- ◆ monoxid de carbon: 500 mg/km;
- ◆ particule: 5 mg/km (adică o reducere cu 80 % a emisiilor față de norma Euro 4);
- ◆ oxizi de azot (NO<sub>x</sub>): 180 mg/km (adică o reducere cu peste 20% a emisiilor față de norma Euro 4);
- ◆ emisii combinate de hidrocarburi și oxizi de azot: 230 mg/km.

Emisiile provenite de la mașinile pe benzină sau care funcționează cu gaz natural sau cu GPL:

- ◆ monoxid de carbon: 1 000 mg/km;
- ◆ hidrocarburi nemetanice: 68 mg/km;
- ◆ hidrocarburi totale: 100 mg/km;
- ◆ oxizi de azot (NO<sub>x</sub>): 60 mg/km (adică o reducere cu 25% a emisiilor față de norma Euro 4);
- ◆ particule (exclusiv pentru mașinile pe benzină cu injecție directă cu ardere slabă): 5 mg/km (introducerea unei limite care nu există în cazul normei Euro 4).

În ceea ce privește camionetele și alte vehicule comerciale ușoare destinate transportului de mărfuri, regulamentul prevede trei categorii de valori-limită ale emisiilor, în funcție de masa de referință a vehiculului: sub 1.305 kg, între 1.305 kg și 1.760 kg, peste 1.760 kg. Valorile-limită aplicabile ultimei categorii sunt, de asemenea, valabile pentru vehiculele destinate transportului de mărfuri (categoria N2).

### Norma Euro 6

Toate vehiculele echipate cu un motor diesel vor fi obligate să își reducă în mod semnificativ emisiile de oxizi de azot odată cu intrarea în vigoare a normei Euro 6. De pildă, emisiile provenite de la mașini și alte vehicule destinate transportului vor fi limitate la 80 mg/km (adică o reducere suplimentară de peste 50% față de norma Euro 5). Emisiile combinate de hidrocarburi și oxizi de azot provenite de la vehiculele diesel vor fi, de asemenea, reduse, pentru a fi limitate, de exemplu la 170 mg/km în ceea ce privește mașinile și celelalte vehicule destinate transportului.

### Aplicarea normelor

După intrarea în vigoare a normelor Euro 5 și Euro 6, statele membre trebuie să refuze omologarea de tip, înmatricularea, comercializarea și punere în circulație a vehiculelor care nu respectă aceste valori-limită ale emisiilor. Un termen suplimentar de un an este prevăzut de fiecare dată pentru vehiculele destinate transportului de mărfuri (categoria N1, clasele II și III și categoria N2) și vehiculelor concepute pentru satisfacerea unor nevoi sociale specifice.

Calendarul este următorul:

- ◆ **Norma Euro 5** se aplică de la 1 Septembrie 2009 în ceea ce privește omologarea de tip și de la 1 Ianuarie 2011 în ceea ce privește înmatricularea și comercializarea noilor tipuri de vehicule;
- ◆ **Norma Euro 6** se aplică de la 1 Septembrie 2014 în ceea ce privește omologarea de tip și va fi aplicabilă de la 1 Ianuarie 2015 în ceea ce privește înmatricularea și comercializarea noilor tipuri de vehicule.

### 6.2. TRANSPORTUL PUBLIC LOCAL

Municipiul Timișoara deține o rețea de transport în comun bine dezvoltată, a căror trasee acoperă toate cartierele orașului. Transportul electric, transport tradițional pentru municipiul Timișoara, are ponderea cea mai mare în cadrul sistemului. De altfel, toate liniile mijloacelor de transport în comun asigură conexiunea între cartierele municipiului și zona centrală a orașului, neexistând zone de locuințe fără acces la rețeaua de transport public locală. Distanța maximă de acces la un mijloc de transport public este de aprox. 1 km.

Municipiul Timișoara a avut ca prioritate declarată, modernizarea infrastructurii la rețeaua de transport cu tramvaiul, investiție realizată de Regia Autonomă de Transport cu sprijinul Consiliului Local al Municipiului Timișoara, lucrări cofinanțate din fonduri BEI. De asemenea, s-au executat lucrări ample de modernizare a tramei stradale din fonduri publice ale bugetului local. Pe cale de consecință, municipiul Timișoara beneficiază de o rețea de linii de tramvai modernizată în proporție de 50%, preponderent în zona centrală a orașului, utilizând în premieră în România sistemul de prindere și suspensie a șinei cu canalul cu sistemul elastic continuu (ISOLast). Anul 2008 a fost anul modernizării pe o lungime de 39,91 km și 13 trasee, fiind reabilitată concomitent întreaga infrastructură de apă-canal, gaze-naturale, căile rutiere, parcajele și zonele verzi.

O investiție importantă a anului 2008 în domeniul transportului public l-a constituit punerea în funcțiune a „Sistemului de eficientizare a încasărilor și a cheltuielilor la RATT” cu două componente:

- ◆ **Sistem automat de taxare** – care asigură protecția și creșterea încasărilor prin prevenirea fraudei, îmbunătățirea procedurilor comerciale interne, a ofertei tarifare și a calității serviciilor oferite populației;
- ◆ **Sistem de monitorizare al autovehiculelor** – care asigură utilizarea eficientă a parcului de vehicule, prin planificare și monitorizare în timp real, reducerea cheltuielilor operaționale interne, de combustibil și energie, un program de circulație mult îmbunătățit cu informare a călătorilor în stații.

Anul 2009 a constituit punctul de pornire al autorității publice locale într-un proiect de prioritizare a transportului public pe bulevardele principale, în vederea creșterii eficacității rețelei de transport, creșterii vitezei de rulare în trafic și a timpilor de transport a călătorilor, conform programului. S-au optimizat și timpii de așteptare la semafoare și s-au redus timpii de parcurgere a unor trasee situate pe artere de circulație extrem de circulante, prin instituirea sistemului „*unda verde*”.

Parcul auto municipal al Regiei Autonome de Transport a fost modernizat prin achiziția unui număr de 30 autobuze și 50 troleibuze noi, dotate cu aer condiționat și cu un confort sporit pentru călători, aliniat normelor europene. Autobuzele și troleibuzele sunt dotate cu mijloace luminoase de informare călători, sistem de climatizare, posibilitate de acces persoane cu dizabilități, GPS, mijloace luminoase și sonore de informare călători, camere de luat vederi, podea joasă. Flota de tramvaie, este însă învechită, mai mare de 11 ani, având dotare GPS.

Dezvoltarea transportului metropolitan a constituit un obiectiv declarat al municipalității încă de la înființarea Asociației „Societatea Metropolitană de Transport Timișoara”, în anul 2009, prima autoritate de transport metropolitan din România. Alături de membrii fondatori: Municipiul Timișoara și Comunele Remetea Mare, Ghiroda și Moșnița Nouă, s-au inaugurat rute de transport local pe relația Timișoara – Ghiroda, Timișoara – Moșnița Nouă, Timișoara – Remetea Mare și Timișoara – Giarmata Vii. Odată cu

aderarea comunelor Sânmihaiu Român, Dudeștii Noi, Dumbrăvița, Bucovăț, rolul asociației a crescut simțitor, fiind asigurate noi rute de transport metropolitan.

Societatea Metropolitană de Transport Timișoara constituie în prezent o interfață și un partener de discuții activ între autoritățile publice locale, în vederea generării unei politici comune și a dezvoltării unor acțiuni și măsuri comune, de interes general în domeniul serviciilor de transport public de persoane.

Dezvoltarea transportului metropolitan constituie o prioritate a administrațiilor publice locale membre ale Societății Metropolitane de Transport Timișoara, în vederea asigurării unei funcționări integrate a Timișoarei cu localitățile periurbane, pentru asigurarea accesibilității locuitorilor acestor comune și creșterea gradului de mobilitate. Noile proiecte de extindere și modernizare a investițiilor în infrastructura rutieră de transport public constituie o premisă pentru un mai mare grad de acces al cetățenilor municipiului și comunelor din conurbație și la înlăturarea diferențelor de dezvoltare între comunități.

Obiectivele prioritare în domeniul transportului public de persoane îl constituie extinderea infrastructurii de transport și reabilitarea/modernizarea infrastructurii existente, prin proiecte, finanțate din fonduri structurale nerambursabile.

La nivelul anului 2008, centura orașului a fost doar în faza de proiect, ceea ce ducea la imposibilitatea separării circulației de tranzit de cea locală. Astfel, traficul de tranzit se desfășoară și în prezent pe rețeaua stradală majoră a Timișoarei, folosind arterele principale ale municipiului. De asemenea, traficul în zona periurbană se desfășoară prin arterele de penetrație, care se continuă cu arterele radiale majore urbane.

Timișoara este străbătută de Canalul Bega, a două barieră considerabilă pentru transportul timișorean, după cel feroviar. Navigabil în trecut pe o lungime de 44 km, acesta constituie o oportunitate în dezvoltarea transportului public și turistic pe Bega prin mijloace de transport ușoare, ecologice – vaporetto.

În vederea îmbunătățirii traficului, inclusiv al transportului public este necesară realizarea de noi poduri pentru traversarea Canalului Bega, cele existente fiind insuficiente, afectând în foarte mare măsură continuitatea rețelei stradale și a transportului în comun.

Transportul public în municipiul Timișoara este un serviciu prestat de Regia Autonomă de Transport Timișoara. Datele sintetice ale activității Regiei Autonome de Transport Timișoara privind sistemul de transport public local în perioada 2008 – 2013 este reflectată în situația tabelară următoare.

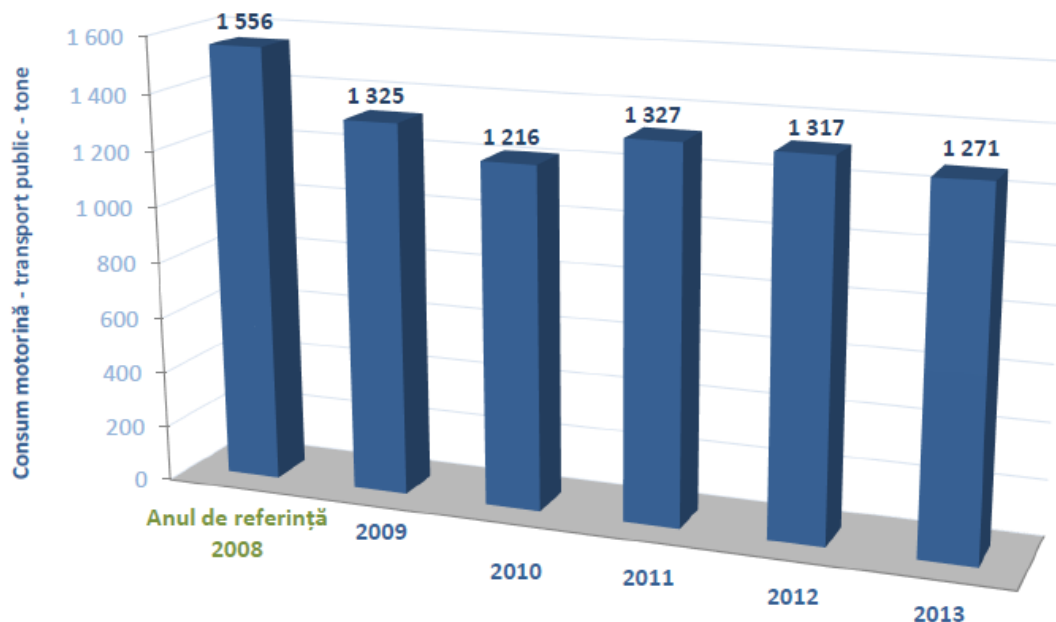
## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

Date sintetice	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Călători transportați - total (mii călători):</b>	<b>93.216</b>	<b>105.554</b>	<b>141.505</b>	<b>101.945</b>	<b>74.448</b>	<b>76.434</b>
Tramvai	49.673	57.842	72.571	50.835	36.209	38.050
Troleibuz	14.895	22.267	33.472	24.620	18.902	18.886
Autobuz	28.648	25.086	34.572	25.281	19.337	19.498
Metropolitane	0	359	890	1209	1341	NA
<b>Călători transportați – transport public</b>	<b>93.216</b>	<b>105.554</b>	<b>140.615</b>	<b>100.736</b>	<b>74.448</b>	<b>76.434</b>
Abonamente	76.826	91.629	128.806	91.321	66.516	69.766
Bilete	16.390	13.925	11.809	9.415	7.932	6.668
<b>Kilometri parcurși în exploatare (mii km):</b>	<b>10.218</b>	<b>10.181</b>	<b>9.274</b>	<b>8.700</b>	<b>8.116</b>	<b>7.834</b>
Tramvai	4.060	3.936	3.356	3.045	2.897	2.860
Troleibuz	1.802	2.248	2.174	2.141	2.024	1.903
Autobuz	4.356	3.801	3.467	3.263	3.195	3.071
Metropolitane	0	196	277	251	234	NA
<b>Ore în circulație transport public:</b>	<b>716.759</b>	<b>716.134</b>	<b>642.329</b>	<b>587.047</b>	<b>556.791</b>	<b>532.935</b>
Tramvai	277.859	279.351	240.000	220.817	209.404	201.914
Troleibuz	152.171	184.804	175.000	166.347	153.927	144.598
Autobuz	286.729	243.521	215.000	199.883	193.460	186.423
Metropolitane	0	8.458	12.329	10.746	10.230	NA
<b>Parc inventar (bucăți):</b>	<b>228</b>	<b>224</b>	<b>258</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>256</b>
Tramvai	87	91	95	93	93	93
Troleibuz	53	50	50	50	50	50
Autobuz	88	83	113	113	113	113
<b>Număr trasee mijloace de transport:</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>34</b>
Tramvai	11	9	8	8	8	8
Troleibuz	6	7	7	7	7	7
Autobuz	17	16	16	17	18	19
Metropolitane	0	4	3	4	4	NA
<b>Lungime trasee transport public (km):</b>	<b>415,38</b>	<b>484,93</b>	<b>456,74</b>	<b>508,13</b>	<b>416,38</b>	<b>429,62</b>
Tramvai	146,02	118,05	108,66	108,66	108,66	108,66
Troleibuz	55,86	205	64,45	64,45	64,45	64,45
Autobuz	213,5	205	214,6	233,59	243,27	256,51
Metropolitane	0	97,43	69,03	101,43	110,13	NA
<b>Investiții (mii lei):</b>	<b>81.144</b>	<b>2.900</b>	<b>1.480</b>	<b>260</b>	<b>0,767</b>	<b>0,612</b>
Surse proprii R.A.T.T.	66.566	1.934	923	233	0,767	0,612
Surse de la bugetul local	14.578	966	557	27	0	0



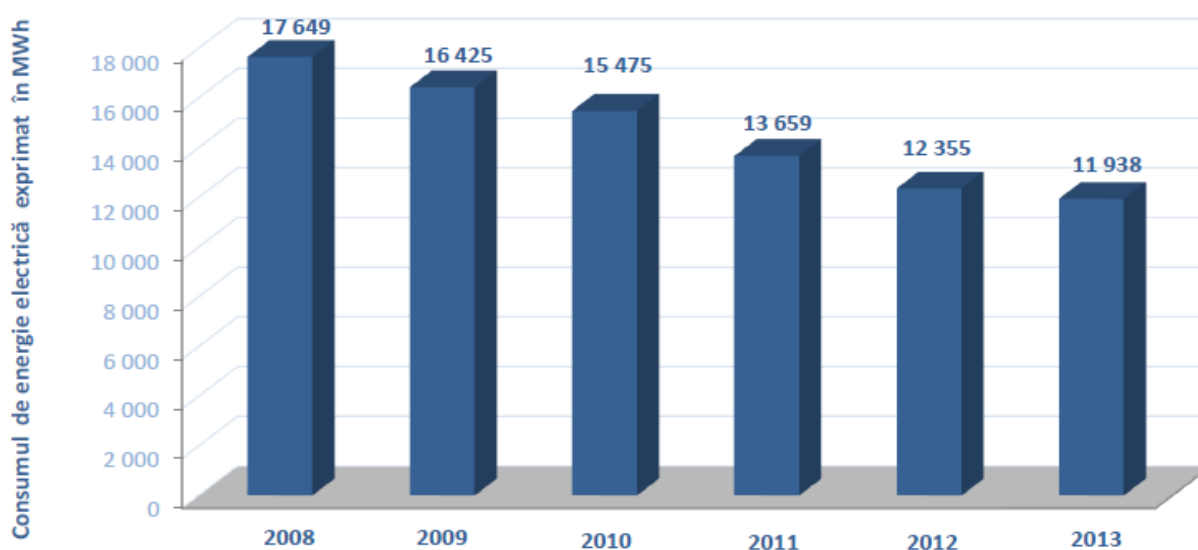
La nivelul sistemului de transport public local, în anul de referință 2008, s-a înregistrat un consum de combustibil - motorină de 1.556 tone.

Evoluția consumului de motorină exprimată în tone pentru perioada anilor 2008 – 2013 poate fi analizată comparativ în graficul de mai jos.



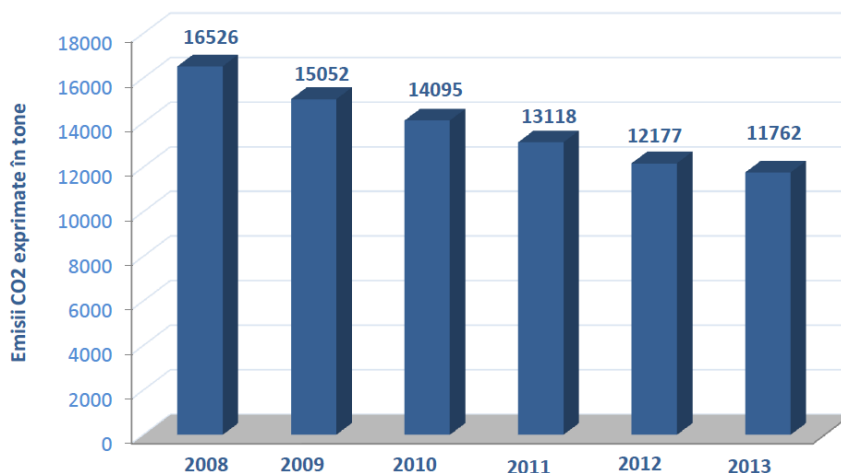
La nivelul sistemului de transport public, pentru transportul electric, consumul la nivelul anului de referință a fost de **17.649 MWh**.

**Evoluția consumului de energie electrică pentru perioada anilor 2008 – 2013**, exprimată în MWh poate fi analizată comparativ în graficul de mai jos.



Emisiile de CO<sub>2</sub> aferente sectorului transport public la nivelul anului de referință 2008 sunt de **33.209 MWh**, respectiv impactul asociat cuantificat în emisii de CO<sub>2</sub> a fost de **16.526 tone**.

**Evoluția emisiilor de CO<sub>2</sub> în perioada 2008-2013 la nivelul sectorului transport public** este relevantă în graficul de mai jos:



Dezvoltarea Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă, inclusiv pentru sectorul transport trebuie abordat în strânsă conexiune cu Planul Integrat de Dezvoltare al Polului de Creștere Timișoara, care propune o abordare integrată a acțiunilor care sprijină dezvoltarea economică a polului, garantând competitivitatea acestuia pe termen lung.

Astfel, principalul obiectiv al PID este acela de a stimula dezvoltarea unui proces de transformare fizică, socială și economică și de mediu care să permită accentuarea identității zonei, inițierea și implementarea de acțiuni, noi oportunități și proiecte în beneficiul populației. Identificarea în cadrul PID a programelor prioritare pentru satisfacerea nevoilor de dezvoltare – de infrastructură, socială, economică și de mediu va permite identificarea nevoilor și oportunităților în dezvoltarea durabilă și o perspectivă pe termen lung al PAED.

Dezvoltarea locală este văzută nu doar ca un proces cantitativ ci și ca unul calitativ, creșterea economică fiind asociată cu dezvoltarea numai în cazul modificării sistemului socio-economic prin îmbunătățirea calității vieții și a mediului, conservând totodată patrimoniul cultural și identitatea locală. Dorința generală este dezvoltarea unei zone moderne, atractive, cu un confort urban unitar la nivelul polului, plăcută atât pentru locuitorii ei dar și pentru turiști și investitori, cu scopul final de a îmbunătăți calitatea vieții. Însă, pentru aplicarea măsurilor necesare creșterii calității vieții locuitorilor este necesar în primul rând asigurarea resurselor financiare pe baza dezvoltării economice, dinamice și competitive, care nu este posibilă fără **asigurarea unei infrastructuri tehnico-edilitare adecvate, complexe și integrate.**

Prin urmare, în PID s-au considerat prioritare pentru sectorul transport acele programe de reabilitare a infrastructurii rutiere care vizează **interconectarea teritorială și creșterea accesibilității polului** și cele care asigură cetățenilor municipiului condițiile optime locării investitorilor în pol. Pentru îndeplinirea acestor condiții, se urmărește, prioritar, realizarea unui sistem coerent de căi de comunicație. De asemenea, o problemă esențială este asigurarea unor legături fizice mai bune cu zonele din conurbație prin extinderea și modernizarea sistemului de transport în comun la nivelul polului în vederea asigurării mobilității forței de muncă.

Importanța transportului public pentru mobilitatea populației Timișoarei este relevantă și de bunele practici ale marilor metropole europene. Priorizarea transportului public și consolidarea sa față de transportul individual motorizat, va permite timișorenilor o mobilitate la nivel european. Prin implementarea sistemului integrat de transport, se va realiza atât conexiunea diferitelor mijloace de transport cât și cea a liniilor peri-urbane cu cele urbane.



**Obiectivul principal al PAED în Sectorul transport public local este asigurarea accesibilității tuturor cetățenilor la o rețea de transport public local și metropolitan de calitate, sigur, eficient energetic și economic, creșterea gradului de mobilitate al cetățenilor prin consolidarea și prioritizarea transportului public și a atractivității transportului public în vederea atragerii treptate a cetățenilor în vederea utilizării transportului public, în scopul reducerii traficului determinat de transportul privat.**

În definirea direcțiilor strategice de dezvoltare a sectorului transport trebuie menționată și **viziunea relevantă de Proiectul „Vision 2030 – Timișoara – metropolă europeană high-tech, cu rădăcini istorice și culturale”**, elaborată de experți germani și români, formată din specialiști ai Institutului german Fraunhofer IPA, ai Primăriei Municipiului Timișoara, ai Universității Politehnice Timișoara, secondată de tehnicieni de la Drumuri Municipale, RATT, Regionala CFR și Aeroportul Internațional „Traian Vuia” Timișoara.

### **Viziunea pentru sectorul drumuri:**

- Sisteme inteligente de dirijare a traficului;
- Planificarea rutieră pentru trafic optimizat;
- Conectarea la rețeaua rutieră europeană;
- Concepte moderne pentru parcuri intravilane;
- Autostrada de centură pentru evitarea tranzitării;

### **Viziunea pentru sectorul transport public:**

- Oraș pentru navetiști, conform normelor ecologice;
- Conectarea inteligentă a transportului urban și extern;
- Transport individual optimizat pe orele de vârf;
- Mobilitate și accesibilitate până în zonele centrale;

### **Viziunea pentru sectorul transport feroviar:**

- Conectare optimă la transportul public;
- Traversarea fără bariere a rețelei de transport rutier;
- Eliminarea în viitor a porțiunii de cale ferată care traversează municipiul de la Gara de Nord la Gara de Est și realizarea unei centuri feroviare de nord va urmări descongestionarea traficului feroviar de marfă din zona centrală a orașului;

În vederea atingerii obiectivului general, este necesară implementarea unor proiecte de dezvoltare și acțiuni după cum urmează:

- 1. Elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (SUMP - Sustainable Urban Mobility Plan) la nivelul Polului de Creștere Timișoara.**
- 2. Îmbunătățirea infrastructurii aferente sistemelor de transport public local;**
- 3. Extinderea infrastructurii de transport și reabilitarea/modernizarea infrastructurii existente.** Printre proiectele dezvoltate aflate în implementare enumerăm: „Reabilitare linii de tramvai și modernizare trame stradale pe strada Ștefan cel Mare”, „Extindere rețea troleibuz Dumbrăvița”, „Extindere rețea troleibuz Ghiroda”, „Extindere rețea tramvai Moșnița Nouă”, „Extindere rețea tramvai Sînmihaiu Român”; Modernizarea stațiilor de transport public intermodal la nivelul Polului de Creștere Timișoara.
- 4. Realizarea Sistemului de Trafic Management și supraveghere video.**
- 5. Reorganizarea circulației rutiere pe centura ocolitoare și închiderea inelelor de circulație în Municipiul Timișoara** – măsură vitală pentru asigurarea mobilității în cadrul Polului de Creștere, eliminarea traficului greu și a circulației de tranzit din municipiu, cu implicații serioase în îmbunătățirea calității aerului și reducerea nivelului de zgomot și vibrații pe marile artere de circulație – zone rezidențiale;

6. **Achiziția de noi mijloace de transport în comun moderne, eficiente energetic** – măsură care va conduce pe de o parte la reducerea consumului de combustibil și a emisiilor conexe dar și o măsură ce constituie exemplu pentru alte instituții.
7. **Achiziția de mijloace de transport electrice** – autobuze electrice.
8. **Amenajarea Sistemului „Park and Ride”** – prin amenajarea de parcări cu funcțiuni diverse la intrarea în municipiu și asigurarea unei bune conexiuni cu mijloacele de transport în comun, pentru asigurarea unei alternative durabile pentru șoferii care accesează orașul cu caracter de frecvență și nu numai, pentru evitarea traversării acestuia.
9. **Valorificare potențialului de trafic pe Canalul Bega** – prin dezvoltarea traficului cu ambarcațiuni ecologice, pentru transportul public și privat.
10. **Măsuri de direcționare a interesului cetățenilor în vederea utilizării rețelei de transport public în vederea reducerii impactului transportului privat**, cu autoturisme proprii.

Planul de Mobilitate Urbană al Polului de Creștere Timișoara, estimat a se finaliza în anul 2015 va reprezenta un plan strategic, clădit pe practicile de planificare existente, acordându-se atenție principiilor de integrare, participare și evaluare pentru a satisface nevoile de mobilitate ale oamenilor atât în momentul prezent cât și pentru viitor, pentru o mai bună calitate a vieții din municipiul Timișoara și conurbație.

**Planul de Mobilitate Urbană Durabilă va crea un sistem de transport urban durabil prin:**

- ◆ Facilitarea accesului tuturor locuitorilor la locurile de muncă și la servicii,
- ◆ Îmbunătățirea siguranței și securității,
- ◆ Reducerea consumului de energie, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a poluării,
- ◆ Creșterea eficienței și a eficacității costurilor pentru transportul de persoane și mărfuri,
- ◆ Creșterea atractivității și a calității mediului urban.

### 6.3. TRANSPORTUL PRIVAT ȘI COMERCIAL

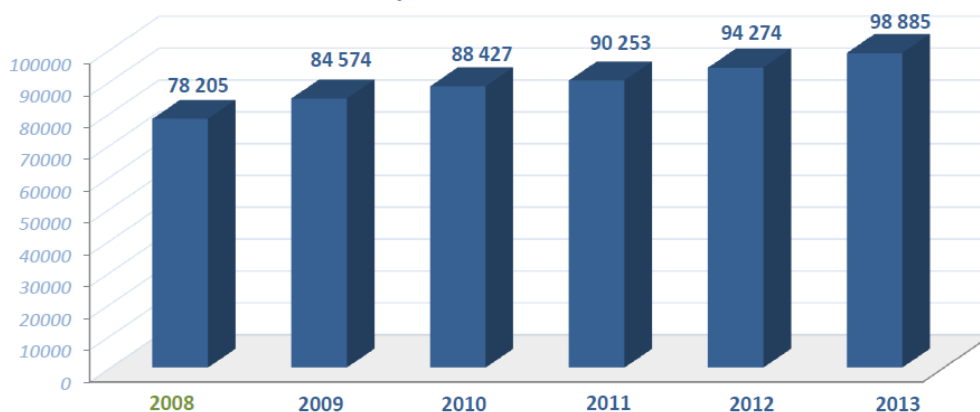
Având în vedere dezvoltarea economică la nivelul Timișoarei după anul 2000, când în Timișoara s-au dezvoltat o serie de noi investiții în domeniul direct productiv, rata șomajului s-a redus, oscilând între 1,8% în anul 2008 și ajungând la 1,5 % în anul 2014.

Acest aspect reliefează o situație economică stabilă pentru mulți cetățeni ai Timișoarei, conducând implicit la o dezvoltare a sectorului de transport privat prin cumpărarea de către cetățeni de autovehicule noi sau second hand aduse din piața preponderent vest-europeană.

**Creșterea parcului auto privat la nivelul Timișoarei** este evidențiat în figura de mai jos.

Se observă foarte clar creșterea numărului de autovehicule privat cu 26,4% între anii 2008 și 2014, ceea ce a condus implicit la o creștere a consumului de combustibil necesar deplasării în teren ale acestora.

**Evoluția numărului de autovehicule deținute de persoanele fizice în perioada 2008 - 2013**

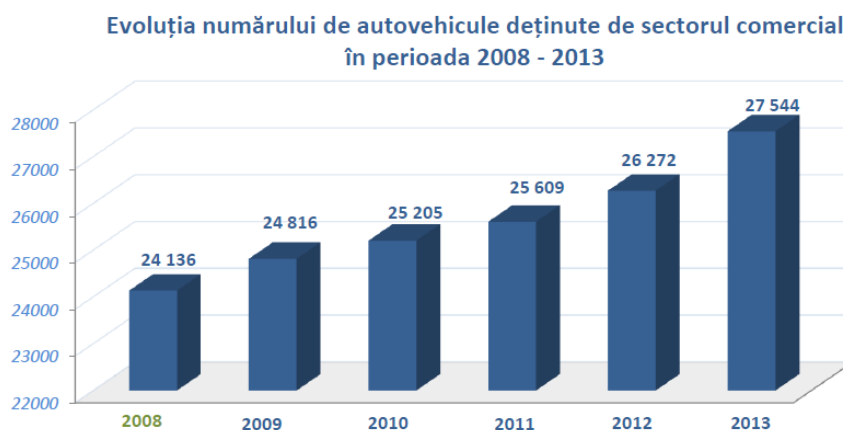


Creșterea numărului de companii din sectorul retail (supermarketuri) în ultimii 6 ani, a influențat dezvoltarea parcului auto privat din nevoia de deplasare către acestea, implicat cu asigurarea confortului de zi cu zi a cetățenilor. Dezvoltarea sectorului terțiar comercial în aria Timișoarei a condus la o creștere a parcului auto comercial destinat satisfacerii logisticii necesare aprovizionării magazinelor mici și a supermarketurilor.

Bunăstarea cetățenilor Timișoarei poate fi observată și prin deplasarea cu taxiurile, fapt reliefat și de creșterea în ultimii ani a gradului de utilizare a acestora.

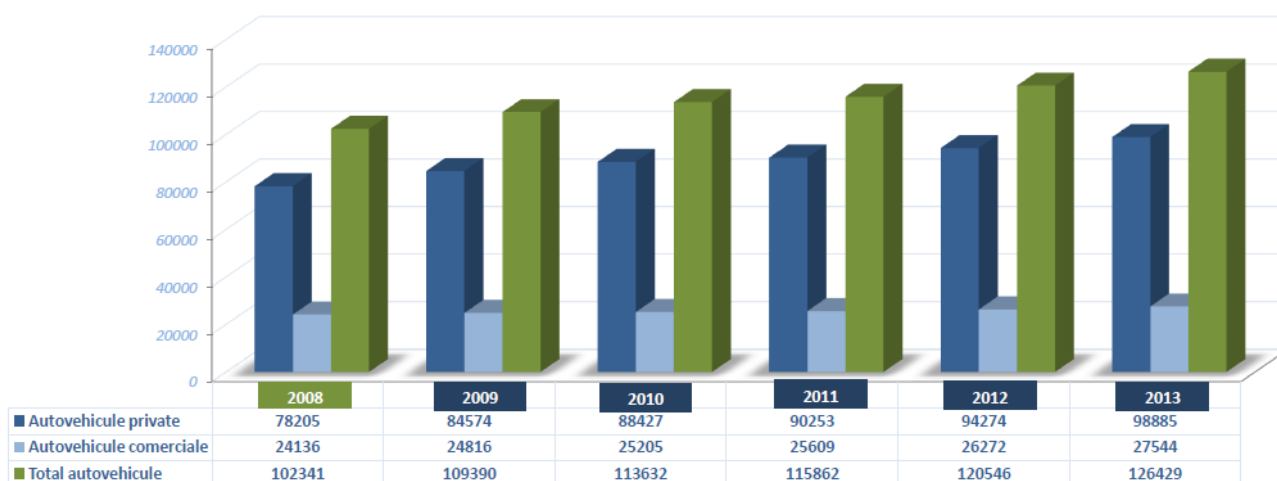
**Creșterea parcului auto comercial la nivelul Timișoarei** este evidențiat în figura de mai jos.

Acest parc auto comercial a crescut cu 14% în perioada 2008-2014.



Deși infrastructura de transport public în comun la nivelul Timișoarei este una complexă, oferind posibilitatea deplasării cetățenilor cu tramvaie, troleibuze și autobuze, cetățenii Timișoarei preferă deplasare în interiorul orașului cu mijloacele de transport private, chiar pe distanțe scurte. Această problemă derivă și din lipsa unei fluente în trafic datorate multor proiecte de infrastructură demarate de administrația publică în vederea dezvoltării locale dar și din lipsa conștientizării cetățenilor cu privire la impactul de mediu datorat utilizării autovehiculelor private în scopul deplasării în oraș, impact care se răsfrânge în cele din urmă asupra mediului ambiant și implicit asupra sănătății cetățenilor.

Transportul privat și comercial aduce un impact foarte mare asupra emisiilor totale de CO<sub>2</sub> la nivel local. Creșterea parcului auto la nivelul Timișoarei în sectorul privat și comercial în ultimii 5 ani este prezentată în figura de mai jos.



Considerând aspectele evidențiate mai sus, cât și rata mică de utilizare a mijloacelor de transport în comun, în vederea diminuării impactului asociat consumului de combustibil pe sectorul privat și comercial, Primăria Municipiului Timișoara a considerat necesară luarea de acțiuni clare în vederea conștientizării problemelor de mediu de către cetățeni, conlucrarea cu aceștia și crearea unei strategii locale privind mobilitatea astfel încât, cumulativ să se reușească scăderea emisiilor de CO<sub>2</sub> la nivelul acestui sector.

Una dintre modalitățile cele mai eficiente de a încuraja o dezvoltare urbană durabilă este susținerea dezvoltării rețelelor de transport public și a infrastructurii pietonale și pentru bicicliști. Lărgirea pasajelor pe sub calea ferată – Pasaj strada Jiul, Strada Popa Șapcă și Solventul în vederea fluidizării traficului rutier, edificarea unui nou pod peste canalul Bega, implementarea Sistemului Trafic management și eliminarea traficului greu prin finalizarea inelului de centură al Municipiului Timișoara vor contribui și la îmbunătățirea semnificativă a transportului privat și comercial.

Rezultatele implementării măsurilor și acțiunilor din Sectorul transport public sunt comune și sectorului transport privat și comercial.

Investind în transportul public, autoritățile locale pot încuraja mai multe persoane să uite de utilizarea autoturismelor personale. Desigur, nu ne putem aștepta ca toată lumea să renunțe la utilizarea autoturismelor, însă timișorenii vor avea tendința de a utiliza mijloacele de transport în comun atunci când acestea sunt convenabile, confortabile și ieftine. De asemenea, un sistem de transport public bine dezvoltat și bine integrat (adică unul care conectează liniile de tranzit cu aleile pietonale și de bicicliști) este una din cele mai eficiente metode de a încuraja o dezvoltare urbană densă și compactă cum este cea a Timișoarei.

**Obiectivul principal al PAED în cadrul sectorului privind transportul privat și comercial este dezvoltarea unei infrastructuri rutiere moderne, care să asigure un trafic fluid, promovarea înnoirii parcului auto privat și comercial, promovarea mobilității și circulației cicliste în municipiul Timișoara.**

**În vederea atingerii obiectivului general, este necesară implementarea unor proiecte de dezvoltare și acțiuni după cum urmează:**

- 1. Realizarea unui Centru intermodal regional de transport mărfuri Timișoara** – investiție care se va realiza de către Consiliul Județean Timiș și care va asigura schimbul de mărfuri într-un mod sustenabil, prin îmbinarea mai multor forme de transport într-un lanț logistic.
- 2. Promovarea înnoirii parcului de autovehicule private și comerciale prin scoaterea din exploatare a mijloacelor de transport cu uzură fizică și morală avansată și înlocuirea acestora cu mijloace moderne, corespunzătoare normelor tehnice și de exploatare ale U.E. și cu eficiență economică socială și ecologică ridicată - 1 eveniment anual** – măsură care va contribui pe de o parte la reducerea consumurilor și a emisiilor, dar și la o reducere a nivelului de zgomot și vibrații și la îmbunătățirea calității aerului în Municipiului Timișoara; se vor analiza și posibilități de stimulare a celor care achiziționează autovehicule noi, hibride sau electrice – prin scutire sau reducere de impozite și taxe locale, asigurarea de parcare gratuită, etc.
- 3. Promovarea utilizării în comun a autovehiculelor - 1 eveniment anual** – concept care va fi prezentat timișorenilor, în scopul reducerii efectuării unor călătorii cu autovehiculele printr-un management al călătoriilor, prin optimizarea traseelor și utilizarea în comun a unui autovehicul de către mai multe persoane, în scopul reducerii consumurilor și emisiilor.
- 4. Promovarea modului de conducere ecologic al mijloacelor de transport în comun - ECO DRIVING și a beneficiilor economice și ecologice, prin reducerea consumului de combustibil - campanii de informare și conștientizare la nivelul unităților de transport a companiilor de taximetrie, a societăților comerciale cu un număr de peste 5 conducători auto - 1 eveniment anual** – măsură care se dorește a familiariza conducătorii auto cu privire la metodele de conducere ecologică a autovehiculelor, prin reducerea și eliminarea acelor practici de conducere care concură la creșterea consumului de combustibil; într-o primă etapă se intenționează ca măsură să se implementeze în

- cadrul companiilor cu peste 5 conducători auto, însă se va promova acest concept și la nivelul populației, prin instrumentele de comunicare specifică.
- 5. Identificarea de zone pentru amplasarea unor rastele pentru biciclete în mai multe cartiere. Montarea de rastele protejate în cel puțin 10 locații din Timișoara până în anul 2020, pentru a oferi populației posibilitatea de a-și parca biciclete în zona rezidențială. Monitorizarea video a acestor locații pentru evitarea furturilor și a vandalismului** – măsură care dorește să promoveze circulația ciclistă, în apropierea zonelor cu locuire densă; asigurarea siguranței bicicletelor este un deziderat, monitorizarea prin mijloace video pe timp de zi și noapte fiind extrem de importantă.
  - 6. Monitorizarea anuală a consumurilor de către societățile comerciale care dețin un număr mai mare de 25 de autovehicule și raportarea acestora către primărie**, măsură care va contribui la o mai corectă evaluare a progresului companiilor cu o flotă auto de peste 25 autovehicule, în vederea monitorizării consumurilor de combustibil și a rezultatele măsurilor implementate.
  - 7. Realizarea a 3 parcări subterane/etajate în Municipiul Timișoara până în anul 2020, inclusiv a facilităților de încărcare electrică a autovehiculelor electrice** – această măsură este necesară în contextul în care, spațiile de parcare sunt insuficiente. Construirea unor parcări subterane sau etajate, bine organizate, cu facilități pentru încărcarea autovehiculelor electrice este esențială, dat fiind faptul că, în perioadele de vârf de trafic, parcare autovehiculelor este anevoiasă atât din punct de vedere al timpului cât și al consumului de combustibil.
  - 8. Crearea unor parcări la limita orașului și interconectarea acestora la transportul public în oraș (Park&Ride), inclusiv cu facilități de încărcare a autovehiculelor electrice;**
  - 9. Limitarea vitezei de circulație în cartierele rezidențiale ale Municipiului Timișoara la 30 km/h, în vederea asigurării siguranței circulației pietonale, cicliste și creșterea calității aerului** – măsură care se dorește a se implementa în cartierele – zone rezidențiale, unde realizarea unor piste de biciclete nu este posibilă ori fezabilă. Măsura se dorește a promova circulația pietonală și ciclistă în deplină siguranță pe de o parte, iar pe de altă parte să asigure un nivel al zgomotului și vibrațiilor mult sub limita maxim admisă și o calitate a aerului, specifică zonelor rezidențiale și locuirii.
  - 10. Modernizarea și extinderea de amenajări de străzi, în vedere îmbunătățirii infrastructurii rutiere și reducerea poluării cu pulberi** – modernizări care vor asigura un trafic mai fluid și o calitate a aerului superioară atât din punct de vedere al emisiilor cât și pulberilor în suspensie și a celor sedimentabile;
  - 11. Extinderea rețelei de piste pentru biciclete în municipiul Timișoara până la 100 km până în anul 2020 și interconectarea lor, în vederea asigurării circulației velo și interconectarea actualelor și viitoarelor piste pentru biciclete la nivelul municipiului și ariei metropolitane.**
  - 12. Amenajarea unor parcări speciale, sigure și umbrite pentru bicicliști, inclusiv prin parcări acoperite – 10 parcări noi pentru 200 biciclete în cartiere, până în anul 2020.**
  - 13. Amenajarea de puncte de închiriere biciclete în Municipiul Timișoara - ritm de cel puțin 1 centru/an, pentru min 20 biciclete.**
  - 14. Reabilitarea infrastructurii publice urbane a malurilor canalului Bega Timișoara prin realizarea de alei pietonale, piste de biciclete și revitalizarea Canalului Bega.**
  - 15. Reabilitarea spațiilor publice din zona centrală și transformarea zonei centrale în zonă pietonală.**

### Ținta de reducere a emisiilor:

În Sectorul **TRANSPORT** se estimează o reducere a consumului de energie cu **183.911,5 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **47.578,5 tone [t/an]** până în 2020.

La aceasta se adaugă și măsura reabilitării spațiilor publice din zona centrală și transformarea unor spații în zone pietonale, încadrată în **SECTORUL PLANIFICARE URBANĂ STRATEGICĂ ȘI PLANIFICAREA TRANSPORTULUI ȘI MOBILITĂȚII al PAED** în care se estimează o reducere a consumului de energie cu **900 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **233 tone [t/an]** până în 2020.

## SECTORUL TERMIFICARE



### 7. SECTORUL TERMIFICARE

#### Sistemul centralizat de termoficare din Municipiul Timișoara

Din anul 2002, gestionarea centralelor termice de producere a agentului termic primar a fost preluată de administrația publică locală, producerea și distribuția energiei termice și a apei calde menajere în sistem centralizat fiind asigurate de către Compania Locală de Termoficare „COLTERM” S.A., al cărei acționar unic este Consiliul Local al Municipiului Timișoara.

Transferul la nivel local al acestui serviciu a determinat și responsabilități în sarcina administrației publice locale. Specialiștii de la Stadtwerke Karlsruhe GmbH Germania au elaborat o strategie de termoficare, cu obiective clare de a reduce costurile de producție și pierderile în rețelele de termoficare.

**Sursele de producere a energiei electrice și termice sunt CET Timișoara Centru și CET Timișoara Sud. Cele două CET-uri sunt în administrarea S.C. COLTERM S.A., ele funcționând interconectat. Sistemul actual de încălzire centralizată a Municipiului Timișoara constă din:**

- ◆ CET Centru Timișoara;
- ◆ CET Sud Timișoara;
- ◆ CET Freidorf;
- ◆ Rețelele de transport;
- ◆ 117 puncte termice
- ◆ Rețele de distribuție;

**Lungimea totală a rețelei termice din Timișoara este de 343 km, din care 73 km rețele termice primare, din care 20% este reabilitată și 270 km rețele termice secundare, din care 40% este reabilitată.**

La nivelul anului 2013, puterea instalată în centralele electrice de termoficare aparținând S.C. „COLTERM” S.A. este de 897,6 MW<sub>t</sub> și 19,7 MW<sub>e</sub>, iar în centralele termice de cartier CT puterea instalată este de 48,36 MW<sub>t</sub>.

Evoluția puterii instalate în centralele electrice de termoficare aparținând S.C. „COLTERM” S.A. în perioada 2010 – 2013 este reflectată în tabelul de mai jos:

Anul	Puterea instalată în centralele electrice de termoficare	Puterea instalată în centralele termice de cartier
2010	<b>899MW<sub>t</sub>, 23,7 MW<sub>e</sub></b> Din puterea totală instalată: - 46% centrale pe cărbune (lignit cu suport de gaze naturale); - 54% centrale pe hidrocarburi;	<b>89,9 MW<sub>t</sub></b>
2011 - 2012	<b>897,6 MW<sub>t</sub>, 19,7 MW<sub>e</sub></b> Din puterea totală instalată: - 46% centrale pe cărbune (lignit cu suport de gaze naturale); - 54% centrale pe hidrocarburi;	<b>64,5 MW<sub>t</sub></b>
2013	<b>897,6 MW<sub>t</sub>, 19,7 MW<sub>e</sub></b> Din puterea totală instalată: - 43% centrale pe cărbune (lignit cu suport de gaze naturale); - 57% centrale pe hidrocarburi;	<b>48,36 MW<sub>t</sub></b>

**CET Timișoara Sud** asigură din anul 1986 furnizarea energiei termice, când s-a pus în funcțiune prima capacitate și anume un cazan de apă fierbinte de 100 Gcal/h, proiectată să funcționeze cu combustibil solid (lignit) cu suport de gaze naturale.

**CET Timișoara Sud are în componența următoarele echipamente principale:**

- ◆ 3 cazane de abur de câte 100 t/h, 15 BAR, 250°C (CAE1, CAE2, CAE3), care funcționează pe lignit și gaze naturale. Cazanele au fost instalate în anii 1984, 1986 și 1988;
- ◆ 1 turboagregat de 19,5 MW<sub>e</sub>, tip ER 19,7-1,4/0,3, cu contrapresiune, alimentat cu abur din cele 3 cazane precizate mai sus, grup instalat în anul 2007;
- ◆ 2 cazane de apă fierbinte de câte 100 Gcal/h (116,3 mw<sub>T</sub>) - CAF1, CAF2, cu funcționare pe lignit și gaze naturale, instalate în anii 1983-1984, menținute în rezerva rece;
- ◆ 4 cazane de abur de câte 10 t/h, 15 bar abur (C1, C2, C3, C4), cu funcționare pe gaze naturale, instalate în anul 1986, constituind centrala termică de pornire;
- ◆ 3 schimbătoare de căldură cu plăci pentru termoficare cu capacitatea de 50 Gcal/h (58,15 MW<sub>t</sub>);

**CET Timișoara Centru a fost pusă în funcțiune la 12 Noiembrie 1884, având denumirea „Uzina Electrică Timișoara”, fiind prima centrală electrică din Europa, care a asigurat iluminatul străzilor.**

În anul 1957, centrala a fost conectată la sistemul energetic național prin LEA de 110 kV Oțelu Roșu.

Începând cu anul 1962, **CET Timișoara Centru** s-a transformat dintr-o centrală funcționând în ciclul de condensare, într-o centrală cu ciclul de termoficare, concomitent cu realizarea sistemului urban de termoficare. Pentru acoperirea necesarului de energie termică, au fost instalate 5 cazane de apă fierbinte și 3 cazane cu aburi. Combustibilul utilizat în centrală este gazul natural și păcura.

**CET Timișoara Centru are următoarea echipare:**

- ◆ 1 cazan de abur (nr.1) de 30 t/h, tip IPROM cu parametri 35 bar, 450 °C, cu funcționare pe gaze naturale, instalat în 1951 – CAE 1;
- ◆ 2 cazane de abur (nr. 2 și 3) de câte 12,5 t/h, tip Sulzer Frerres Elveția, cu parametri 30 bar, 400 °C, cu funcționare pe gaze naturale, instalate în anul 1936 – CAE 2 și CAE 3;
- ◆ Turboagregat de 4 MW, tip AKTP-4, cu contrapresiunea la 2 bar, instalat în anul 1967, retrasă din exploatare în anul 2011;
- ◆ 2 cazane de apă fierbinte (nr.1 și 2) de câte 50 Gcal/h (58,15 MW<sub>t</sub>), tip PTVM 50I, cu funcționare pe gaze naturale, instalate în anii 1969-1970 – CAF 1, CAF 2;

- ◇ 3 cazane de apă fierbinte (nr. 3, 4 și 5) de câte 100 Gcal/h (116,3 MW<sub>t</sub>), tip 4B, cu funcționare pe gaze naturale și păcură, instalate în anii 1973-1977-1981– CAF 3, CAF 4, CAF 5. CAF 3 a fost re tehnologizat, iar CAF 2 și 4 sunt în prezent în reabilitare.
- ◇ Schimbător de căldură (de bază) de 18,5 Gcal/h (21,5 MW<sub>t</sub>), tip Alfa Laval, cu debit de apă de 500 mc/h.

**Centrala de cogenerare cu motoare termice CET FREIDORF** a fost pusă în funcțiune în anul 2007, fiind dotată cu două motoare cu ardere internă CGC 500-1-NG-50 cuplate cu generatoare electrice de 0,5 MW fiecare, utilizând ca și combustibil gazul natural.

**Sistemul primar de rețele termice** de apă fierbinte pentru alimentarea cu căldură a consumatorilor din Municipiul Timișoara se compune din magistrale și racorduri pentru punctele termice și consumatori. Lungimea totală a traseului rețelei termice primare este de cca. 73 km. **Rețeaua primară** de apă fierbinte este în administrarea S.C. „COLTERM” S.A.

### **SISTEMUL DE TRANSPORT ȘI DISTRIBUȚIE A ENERGIEI TERMICE:**

**Sistemul de distribuție a căldurii** este compus din **117 puncte termice de transformare și distribuție a căldurii și apei calde, dintre care 68 au fost reabilite în totalitate și 6 centrale de cvartal, precum și 46 de stații de hidroforizare a apei reci.**

**Rețeaua termică secundară**, de la punctele termice la consumatori (clădiri), pentru alimentarea cu căldură a consumatorilor de încălzire și apă caldă de consum, aferentă punctelor termice, are o lungime totală de traseu de cca. 255 km, acestea sunt amplasate subteran. Rețelele termice secundare aferente Punctelor Termice urbane și a Centralelor Termice de cvartal, sunt compuse din 3-4 conducte (2 de încălzire și 1-2 de apă caldă de consum), pozate în canale termice. Vechimea acestora este cuprinsă între 10 și 30 de ani. Până în prezent s-au executat reabilitări ale acestora, în proporție de cca. 40%.

**Sistemul de încălzire centralizată din Timișoara include un număr de 6 centralele termice de cvartal**, care funcționează pe gaze naturale, iar puterea termică instalată a acestora este de 48,36 MW<sub>t</sub>, din care 3 au fost modernizate prin înlocuirea totală a echipamentelor, 7 centrale termice parțial modernizate prin înlocuirea echipamentelor uzate și 3 incluse într-un program de re tehnologizare prin trecerea la producția combinată de căldură și energie electrică, având echipamente pe bază de motoare termice cu gaze naturale.

Punctele termice asigură 93% din necesarul de energie termică al consumatorilor racordați la rețeaua de termoficare urbană, în timp ce 22 de puncte termice industriale sunt deservite cu agent termic primar sau apă fierbinte.

**Rețeaua termică aferentă Centralelor Termice de zonă** pentru alimentarea cu căldură a consumatorilor de încălzire și de apă caldă de consum se află de asemenea în administrarea S.C. „COLTERM” S.A.

**Sistemul de alimentare cu căldură al Municipiului Timișoara se caracterizează în general, prin faptul că este un sistem centralizat, iar interfața între consumatorii din sistemul de transport și distribuție a căldurii se face în două forme:**

- ◇ **prin punctele termice centralizate** cu asigurarea interfeței între rețeaua termică primară de apă fierbinte și rețelele termice secundare pentru încălzire și apă caldă de consum care fac legătura fizică între puncte termice și consumatori (clădiri);
- ◇ **prin modulele termice** care asigură interfața între rețeaua termică primară și instalațiile consumatorilor (clădiri);

**Sistemul de alimentare cu căldură cuprinde:**

- ◇ **două centrale de cogenerare** – CT Timișoara Centru și CET Timișoara Sud, care pot funcționa independent sau interconectat. În cele două centrale sunt montate pompe de termoficare care asigură transportul apei fierbinți prin rețeaua primară.
- ◇ **o centrală de cogenerare de cvartal** (CET Freidorf), care alimentează centralizat prin rețea proprie de distribuție consumatorii din zona arondată, asigurând căldura și apa caldă de consum;



- ◆ **6 centrale termice (CT)**, fiecare alimentând centralizat zona arondată de consumatori, pentru încălzire și a.c.m.

Din punctul de vedere al combustibilului utilizat, CET Timișoara Sud utilizează cărbunele și suport gazele naturale, comparativ cu CET Timișoara Centru care utilizează gazele naturale drept combustibil de bază și păcură.

Lucrările necesare de realizat sunt legate de respectarea cerințelor de mediu începând cu anul 2016, lucrări ce ar trebui executate și la CAF 5 care să reprezinte rezerva celorlalte CAF-uri. Soluția ce se va adopta ar trebui să nu fie una primară (înlocuire instalație de ardere) ci una secundară de injecție de uree din instalația comună ce va trebui realizată și pentru celelalte cazane de apă fierbinte. Faptul că centrala funcționează peste 8.000 de ore pe an și numai în regim de centrală termică, reprezintă încă un argument solid pentru implementarea investiției de instalare a unor surse de cogenerare de înaltă eficiență, dimensionate cel puțin la nivelul consumului propriu de energie electrică al centralei în perioada de iarnă, care datorită duratei mari de funcționare pe care o poate avea, a randamentului superior și a economiei de combustibil pe care o realizează, contribuind la reducerea costurilor pentru producerea energiei termice, iar prin asigurarea consumului propriu de energie electrică al centralei se reduc costurile de exploatare.

În Municipiului Timișoara există un total de 21.837 clădiri de locuit de diverse tipuri: clădiri individuale (15.039 clădiri cu o locuință și 3.159 clădiri cu 2 sau mai multe locuințe) având regim de înălțime P, P+1, P+2 și clădiri colective (3.639 de clădiri) cu regim de înălțime P+4 ÷ P+10.

Fondul locuibil cuprinde 122.195 de apartamente, cu o suprafață locuibilă totală de 4.372.696 mp. și cu 277.944 de încăperi de locuit. Din totalul apartamentelor, 71,3% sunt în clădiri colective de locuit, 28,7% sunt în clădiri individuale, în acestea locuind un număr total de 334.089 de persoane în 115.421 de gospodării.

Din sistemul centralizat de alimentare cu energie termică din municipiului Timișoara, în prezent 65.927 de apartamente se alimentează cu energie termică din Punctele Termice urbane și 5.732 de apartamente se alimentează din Centralele Termice de cvartal și centrala de cogenerare Freidorf. Raportând consumurile de căldură pentru încălzire și apă caldă menajeră realizate în anul 2011 (cel mai mic consum din ultimii 3 ani) la suprafața utilă (încălzită), rezultă un consum de cca. 244 kWh/mp/an, valoare care situează pe mediu, fondul locativ alimentat din SACET în clasa energetică C atât din punct de vedere al consumului pentru încălzire cât și al consumului de apă caldă menajeră.

**Situația blocurilor reabilite termic până în prezent este următoarea:**

- ◆ Nr. blocuri: 64 blocuri.
- ◆ Nr. apartamente: 2.276 apartamente.
- ◆ Suprafața construită: 120.793 mp.

Programul de reabilitare termică a locuințelor/blocuri în perioada 2012-2015/2027 prevedea următoarele obiective:

An	Nr.blocuri/imobile	Nr.apartamente	Suprafața construită
2012	-	-	-
2013	150	5.000	250.000
2014	200	7.500	420.000
2015-2027	2.225	70.184	3.337.400

Surse de alimentare cu căldură	Populație		Agenți economici	Instituții publice
	Nr. apartamente	Nr. persoane		
Sistem centralizat prin PT-uri	65.927	185.500	1.217	252
CT cvartal	5.723	21.217	120	27

În ultimii ani, numărul debranșărilor de la sistemul de termoficare a crescut an de an: 391 de instituții și 22.434 locuințe, din care în anul 2011 – 4 agenți economici și 7.616 locuințe și în anul 2012 – 2 agenți economici și 4.476 locuințe.

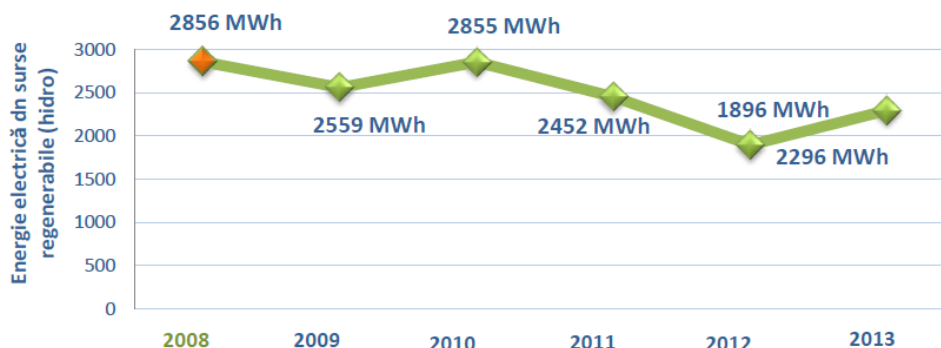
Anul	Procentul în care energia termică a fost distribuită către tipurile de consumatori		Energie electrică consumată pentru pompare apă rece (hidrofoare)	Procentul în care energia termică a fost distribuită către tipurile de consumatori	
	Consumatori rezidențiali	Alți consumatori (agenți economici, instituții)		Consumatori rezidențiali	Alți consumatori (agenți economici, instituții)
2010	87.20%	12.20%	527,28 MWh	87.20%	12.20%
2011	87.15%	12.85%	501,99 MWh	87.15%	12.85%
2012	85,81%	14,19%	496,42 MWh	85,81%	14,19%
2013	84,7%	15,3%	491,50 MWh	84,7%	15,30%

### PRODUCȚIA DE ENERGIE REGENERABILĂ – Centrala Hidroelectrică BEGA Timișoara

Centrala Hidroelectrică BEGA Timișoara este amplasată pe râul Bega, la intrarea acestuia în municipiu. Ea a fost construită între anii 1906-1910 în scopul producerii energiei electrice. În centrală sunt montate trei grupuri de tipul Francis cu puteri unitare de 400 KW, de fabricație Ganz, acționând generatoare bifazice 2 x 2,2 KW, 550 kVA de aceeași fabricație, ce pot realiza o producție anuală de energie electrică de 5 GWh.

În perioada 2008-2013, producția de energie electrică din surse regenerabile (hidro) este, după cum urmează:

2008 – 2.856 MWh;  
 2009 – 2.559 MWh;  
 2010 – 2.855 MWh;  
 2011 – 2.452 MWh;  
 2012 – 1.896 MWh;  
 2013 – 2.296 MWh;



### Contorizare la nivel de branșament

Contorizarea consumului de apă caldă s-a finalizat în perioada 1999-2000, iar contorizarea încălzirii s-a finalizat în anul 2001. În vederea creșterii eficienței energetice și pentru încadrarea în normele de emisii în aer/apă/sol, operatorul S.C. „COLTERM” S.A., a realizat mai multe lucrări de investiții, dintre care mai importante sunt:

### Investițiile majore realizate instalațiile S.C. „COLTERM” S.A.:

#### CET Timișoara Sud

#### Lucrări finanțate din bugetul local:

- ◆ Prelevare, evacuare și transport zgură și cenușă sub forma de șlam dens la cazanele de abur nr. 1, 2, și 3;
- ◆ Modernizarea electrofiltrelor cazanelor de abur nr.1, 2, și 3 de câte 100 t/h;
- ◆ Modernizarea electrofiltrului CAF nr.1 de 100 Gcal/h;
- ◆ Prelevare, evacuare și transport zgură și cenușă sub forma de șlam dens la CAF nr. 1;
- ◆ Reabilitarea și modernizarea stației de tratare a apei;
- ◆ Modernizare instalație interioară tamburi la cazanele de abur nr.1, 2, și 3;

- ◆ Instalarea unei turbine de abur (tip ER 19,7–1,4/0,3) de 19,7 MW de contrapresiune pentru producerea energiei electrice și termice;

### Lucrări finanțate prin POS Mediu:

- ◆ Înlocuirea unor electropompe de termoficare și integral motoarele acestora; electropompele au fost dotate cu variatoare de turație care mențin presiunea constantă pe colectorul de refulare al acestora, realizându-se astfel reducerea consumului de energie electrică al electropompelor de termoficare.
- ◆ Măsură primară și secundară pentru reducerea concentrațiilor de NO<sub>x</sub> în gazele de ardere evacuate din cazanele nr.1,2,3, constând pentru fiecare cazan în înlocuirea instalației de ardere cărbune și gaze naturale cu arzătoare cu formare redusă de NO<sub>x</sub> și instalarea unui Sistem Distribuit de Conducere (DCS) al cazanelor, montarea unor porturi pentru introducerea aerului suplimentar de ardere și montarea unei instalații de injecție uree în cele 3 cazane. În urma realizării acestor lucrări, cazanele vor respecta cerințele privind concentrația de NO<sub>x</sub> și pulberi în gazele de ardere impuse cu aplicare până la 31.12.2015, dar și cele impuse prin Directiva 2010/75/2010 și H.G. nr.440/2010 cu aplicare începând cu anul 2016.
- ◆ Construcția unei instalații de desulfurare a gazelor de ardere evacuate din cazanele nr.1,2,3, în scopul reducerii concentrației de SO<sub>2</sub> în gazele de ardere. Astfel cazanele care evacuează gazele de ardere printr-un coș comun ce reprezintă o instalație mare de ardere (IMA) vor putea respecta cerințele privind concentrațiile de SO<sub>2</sub> în gazele de ardere evacuate atât la nivelul cerințelor legale actuale, valabile până la 31.12.2015 cât și în perioada următoare 2016-2020, conform Directivei 2010/75/2010 și H.G. nr.440/2010.

### CET Timișoara Centru

#### Lucrări finanțate din bugetul local:

- ◆ Reabilitare CAF nr.3 (tip 4) de 100 Gcal/h;
- ◆ Retehnologizare CAF nr.1 (tip PTVM) de 50 Gcal/h;
- ◆ Modernizarea rampei de descărcare păcură și a separatorului de păcură;
- ◆ Modernizarea (automatizarea) cazanului de abur nr.2 Sultzer;
- ◆ Modernizări clădiri și sisteme de supraveghere și securitate.

#### Lucrări finanțate prin POS Mediu:

- ◆ Înlocuirea unor electropompe de termoficare și integral motoarele acestora; electropompele au fost dotate cu variatoare de turație care mențin presiunea constantă pe colectorul de refulare al acestora, realizându-se astfel reducerea consumului de energie electrică al electropompelor de termoficare.
- ◆ Reabilitarea CAF 2 de 50 Gcal/h și CAF 4 de 100 Gcal/h. Efectiv, înlocuirea integrală a sistemului sub presiune dimensionat, astfel încât, randamentul să fie peste 93% la arderea gazelor naturale și peste 92% în cazul arderii păcurii/CLU, montarea unor arzătoare cu formare redusă de NO<sub>x</sub>, funcționarea instalației de ardere a cazanelor va fi complet automatizată. Realizarea lucrărilor enumerate va permite cazanelor, care sunt surse de emisii, încadrate în categoria instalațiilor mari de ardere, să realizeze concentrații de NO<sub>x</sub> și pulberi în gazele de ardere evacuate sub nivelul valorilor impuse de legislația relevantă cu aplicare până la 31.12.2015.

### Pe baza premizelor prezentate, consumul de căldură la nivelul surselor pe perioada 2012 – 2032 se prezintă astfel:

Consum actual (an referință 2011) la nivelul sistemului de alimentare cu căldură este:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| - Produsă pentru livrare (la gard CET-uri și CT-uri) | - 945.481 Gcal/an; |
| - gard CET-uri:                                      | - 877.348 Gcal/an; |
| - gard CT-uri:                                       | - 68.133 Gcal/an;  |
| - Pierderi în rețele transport:                      | - 76.460 Gcal/an;  |
| - Pierderi în rețele distribuție:                    | - 116.036 Gcal/an; |
| - Livrat consumatori:                                | - 760.928 Gcal/an; |

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

- Consumul la nivelul surselor în anul 2027 va fi de :
- Produsă pentru livrare (la gard CET-uri și CT-uri)
  - gard CET-uri: – 585.000 Gcal/an;
  - gard CT-uri: – 542.078 Gcal/an;
  - gard CT-uri: – 42.922 Gcal/an;
- Pierderi în rețele transport: – 36.315 Gcal/an;
- Pierderi în rețele distribuție: – 51.480 Gcal/an;
- Livrat consumatori: – 495.000 Gcal/an;

Producții realizate	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Energie termică livrată către consumatori (Gcal)	822.150	1.012.636	1.054.078	813.160	765.146	687.665	587.097
Apă caldă menajeră livrată (mc)	5.039.789	4.829.209	4.569.476	4.424.317	3.906.092	3.478.267	2.871.555
Apă rece hidrofor livrată (mc)	1.233.543	1.213.365	1.155.870	1.057.735	1.014.585	1.047.529	949.647

Producții realizate	UM	2008 An referință	2009	2010	2011	2012	2013
Energie electrică produsă	MWh	47.601	45.527	43.361	33.354	57.579	27.499
Energie electrică livrată în SEN	MWh	21.219	23.079	25.692	20.681	34.650	6.334
Energie termică produsă	MWh	1.250.707	1.225.673	1.176.055	1.120.162	1.050.930	989.778
Energie termică produsă în cogenerare	MWh	421.172	407.482	400.567	272.619	478.733	241.188
Energie termică produsă în surse de vârf	MWh	829.535	818.191	775.488	847.543	572.197	748.590
Consum combustibil, din care:	MWh	1.499.140	1.493.019	1.456.076	1.381.627	1.415.718	1.277.302
- gaze		1.133.006	1.033.701	959.408	948.769	752.231	535.910
- cărbune		366.134	435.571	495.472	431.808	660.479	734.219
- păcură		0	23.747	1.196	1.050	3.008	7.173

### OBIECTIVELE SECTORULUI PRODUCȚIE LOCALĂ DE CĂLDURĂ ȘI ELECTRICITATE:

Obiectivul general al PAED în cadrul Sectorului termoficare este reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Timișoara în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice, reducerea emisiilor prin rețehnologizarea, modernizarea și dezvoltarea rețelelor primare și secundare de transport și a centralelor termice de cartier, precum și creșterea gradului de conștientizare a populației privind avantajele sistemului centralizat de termoficare în comparație cu alte surse de încălzire.

Un obiectiv specific îl constituie și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> prin utilizarea de surse de combustibil alternativ prin valorificarea energetică a deșeurilor municipale, în vederea producerii de căldură și electricitate. În vederea îndeplinirii acestui obiectiv specific se impune implementarea unei investiții, luând în considerare că, operatorul de servicii de salubritate local va asigura colectarea și transportul deșeurilor, iar instalația de valorificare energetică a deșeurilor poate fi amplasată în incinta CET Sud Timișoara. Valoarea puterii calorice a deșeurilor municipale a fost în creștere și de aceea s-a considerat că poate asigura funcționarea unei instalații de valorificare energetică cu respectarea tuturor cerințelor de protecția mediului și sănătății populației.

Au fost identificate următoarele rezultate cu efecte economice și de mediu ca urmare a implementării lucrărilor de investiții propuse:

- ◆ **Reducerea costurilor cu transportul deșeurilor**, prin scurtarea distanței de transport;
- ◆ **Evitarea pagubelor** (reducerea producției agricole, creșterea costurilor de întreținere a clădirilor) produse de evacuarea în atmosferă a emisiilor de NO<sub>x</sub> generate la transportul deșeurilor;
- ◆ **Reducerea efectului de încălzire globală determinat de reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>**. Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> se datorează următoarelor cauze:
  - Reducerea cantității de motorină consumate, ca urmare a scurtării distanței de transport;
  - Evitarea generării de emisii în cazul în care deșeurile ar fi depozitate.

#### Cuantificarea efectelor economice se realizează în baza următoarelor premise:

- ◆ Pentru reducerea costurilor cu transportul deșeurilor:
  - Scurtarea distanței de transport: 50 km. ;
  - Consumul de motorină al camionului: 27 l/100 km.;
  - Preț motorină: 1,3 Euro/l.;
- ◆ Pentru evitarea pagubelor produse de evacuarea în atmosferă a emisiilor de NO<sub>x</sub> generate la transportul deșeurilor:
  - Factorul de emisie, conform metodologiei simplificate EEA/EMEP/CORINAIR 1999 este de 42,7 g NO<sub>x</sub>/kg motorină;
  - Valoarea pagubelor, estimată pe baza rezultatelor studiului „*Externalities of Energy: Extension of accounting framework and Policy Applications*” finanțat de CE și, aplicată în condițiile din România, este de 523 EUR/t NO<sub>x</sub> ;
- ◆ Pentru reducerea efectului de încălzire globală determinat de reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> urmare a scurtării distanței de transport:
  - Factorul de emisie, conform metodologiei simplificate EEA/EMEP/CORINAIR 1999 este de 3.133,8 g CO<sub>2</sub>/kg motorină;
  - Valoarea pagubelor, estimată pe baza rezultatelor studiului „*Externalities of Energy: Extension of accounting framework and Policy Applications*” finanțat de Comisia Europeană, este de 19 EUR/t CO<sub>2</sub>;
- ◆ Pentru reducerea efectului de încălzire globală determinat de reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> urmare a evitării generării de emisii în depozit:
  - Cantitatea anuală de emisii de CO<sub>2</sub> generată prin depozitare integrală a deșeurilor ar fi de 54.337,5 tCO<sub>2</sub>/an;

- Cantitatea anuală de emisii de CO<sub>2</sub> evitată a fi produsă este de 27.493,54 tCO<sub>2</sub>/an;
- Valoarea pagubelor, estimată pe baza rezultatelor studiului „Externalities of Energy: Extension of accounting framework and Policy Applications” finanțat de Comisia Europeană, este de 19 EUR/t CO<sub>2</sub>.

Pentru implementarea proiectului „Valorificarea energetică a combustibilului alternativ obținut din deșeuri municipale, prin realizarea unei instalații și încadrarea acesteia în cadrul CET Sud Timișoara” având ca beneficiar S.C. INTERNATIONAL RECYCLING ENERGY S.A. din Municipiul Timișoara, având ca acționari: RAROMA Services AG, Consiliul Local al Municipiului Timișoara și S.C. COLTERM S.A., în valoare de **73.778.140,9 EUR cu TVA inclusă** (14.279.640,17 EUR TVA) se va realiza prin credit furnizor.

În vederea eficientizării Sectorul producției locale de căldură și electricitate la nivelul Municipiului Timișoara se impun măsuri și acțiuni care să urmărească:

1. **Depunerea de proiecte în domeniul reabilitării sistemului de termoficare urbană**, în vederea co-finanțării unor investiții în domeniul eficienței energetice, inclusiv luând în considerare potențialul de biomasă disponibilă local;
2. **Retehnologizarea, modernizarea și dezvoltarea rețelelor primare și secundare de transport din municipiul Timișoara**, în vederea reducerii pierderilor și eficientizării;
3. **Retehnologizarea/modernizarea centralelor termice de cartier**, în vederea reducerii pierderilor și eficientizării;
4. **Valorificarea energetică a combustibilului alternativ obținut din deșeuri municipale**, prin realizarea unei instalații și încadrarea acesteia în cadrul CET Sud Timișoara;
5. **Implementarea contorizării pe orizontală** – sistemul care oferă siguranță și independență;
6. **Organizarea unor campanii de conștientizare a populației** privind avantajele sistemului centralizat de termoficare în comparație cu alte surse alternative de încălzire;

### Ținta de reducere a emisiilor:

În Sectorul **PRODUȚIEI LOCALE DE CĂLDURĂ ȘI ELECTRICITATE** se estimează o reducere a consumului de energie cu **68.821 MWh/an**, o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **20.699 tone [t/an]** până în 2020.

## SECTORUL ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE



### 8. SECTORUL ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE

Municipiul Timișoara se află poziționată într-o zonă favorabilă din punct de vedere al potențialului energetic din surse regenerabile.

Timișoara este așezată în sud-estul Câmpiei Panonice, în zona de divagare a râurilor Timiș și Bega. Privit în ansamblu, relieful zonei Timișoara este plat, netezimea suprafeței de câmpie nefiind întreruptă decât de albia slab adâncită a râului Bega (realizată artificial, prin canalizare). În detaliu însă, relieful orașului și al împrejurimilor sale prezintă o serie de particularități locale, exprimate altimetric prin denivelări, totuși modeste, care nu depășesc nicăieri 2-3 m.

Din punct de vedere tectonic, orașul Timișoara este așezat într-o arie cu falii orientate est-vest, marcată de existența vulcanului stins de la Șanovița, precum și de apele mineralizate din subsolul Timișoarei, cele de la Calacea spre nord și Buziaș - Ivanda în sud.

Potențialului geotermal în județul Timiș este evidențiat și în hărțile geotermale ale IGR (Institutul Român de Geologie), ICEMENERG și BERD (Banca Europeană de Dezvoltare) care a realizat în ultimii ani un studiu de identificare a potențialului geotermal al României. Toate aceste hărți arată pentru Timiș, temperaturi potențiale de peste 100°C, la 3.000 m adâncime.

Astfel poziționată Municipiul Timișoara are un potențial energetic care poate fi exploatat în favoarea producției de energie din surse regenerabile cum ar fi:

- ◆ Energie din biomasă,
- ◆ Energia geotermală,
- ◆ Energia solară,
- ◆ Energia eoliană,
- ◆ Energia hidro.

#### ENERGIA DIN BIOMASĂ

Conversia anaerobă a biomasei în biogaz este cea mai răspândită metodă de conversie a biomasei. Biomasa este transformată în biogaz în absența aerului, biogazul conținând ulterior în mare parte energia acumulată în forma inițială de biomasă. Efectul util al utilizării energiei solare acumulate în biomasă apare din utilizarea biogazului ca și combustibil. Reziduurile biogene, puțin considerate anterior, câștigă tot mai multă atenție.

Biomasa umedă reprezintă biomasa cu un conținut relativ ridicat de apă și scăzut de lignină. Biomasa de tip umed este adecvată producției de biogaz prin conversie anaerobă datorită acestor proprietăți ale compoziției. Producția de biogaz se bazează pe o metodă universală, aplicabilă pentru cele mai variate substraturi organice, dar mai ales pentru deșeurile reziduale existente. În principiu, pentru fermentație sunt adecvate substraturi cu un conținut ridicat de material organic. Biomasa de tip umed utilizată se referă astfel la ape reziduale, deșeuri reziduale cu conținut organic ridicat și biomasă cultivată în scopul producției de

biogaz (plante energetice). Biomasa disponibilă pentru producția de biogaz provine din domeniile agricultură, întreținerea spațiului rural și domeniul de gestiune și eliminare a deșeurilor.

Biomasa uscată este reprezentată de biomasă cu conținut ridicat de lignină și conținut scăzut de apă. Acest tip de biomasă nu este adecvată tratamentul anaerob în scopul producției de biogaz, deoarece conținutul de lignină nu se poate converti anaerob și astfel nu contribuie la conversia în energie utilă. Datorită conținutului redus de apă, aceste deșeuri sunt ideale pentru utilizarea termică. Pentru utilizare termică intră în discuție următoarele tipuri de deșeuri: deșeuri din silvicultură, deșeuri comunale sau masa vegetală rezultată din defrișări de pe proprietăți private, lemn vechi, deșeuri de lemn și lemn de foc.

Biomasa umedă este disponibilă în cantități destul de mari la nivelul Timișoarei în schimb cea uscată este destul de redusă și aparent temporară, apărând cu preponderență în perioada de primăvară sau toamnă când, la nivelul parcurilor și zonelor verzi, se realizează cosmetizarea/igienizarea ori elagarea arborilor.

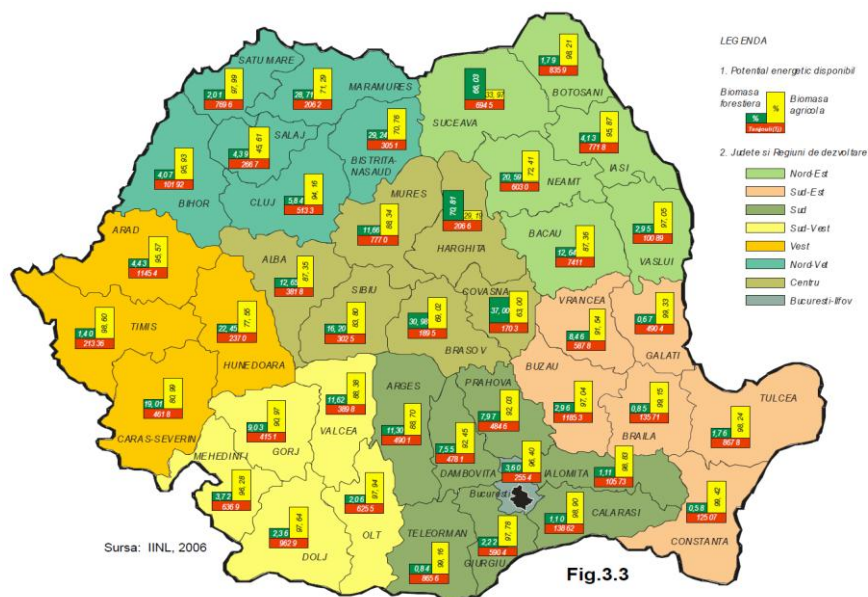


Fig.3.3 Potențialul energetic al biomasei în România

Sursa: „Studiu privind evaluarea potențialului energetic actual al surselor regenerabile de energie în România (solar, vânt, biomasă, microhidro, geotermie), identificarea celor mai bune locații pentru dezvoltarea investițiilor în producerea de energie electrică neconvențională” - www.minind.ro

În zona Timișoarei în schimb există suprafețe de terenuri neproductive (eventual anterior cultivate) și care momentan nu se utilizează pentru culturi agricole. Aceste suprafețe ar putea fi utilizate în viitor pentru culturile de plante energetice. Trebuie acordată atenție alegerii acestor plante, astfel încât să nu intre în concurență cu plantele alimentare.

Plantele și culturile energetice vor fi astfel promovate, printre ele fiind și salcia energetică (*Salix viminalis*). Actualmente, în județul Timiș se află în cultură hibrizi a acestei specii, aclimatizați condițiilor pedo-climatice ale României și în special zonei de Vest.

Salcia energetică este o specie forestieră cu ciclu de rotație scurt și regenerare vegetativă, o plantă lemnoasă sub formă de tufă, cu o creștere rapidă (de până la 3-3,5 cm/zi în perioada de creștere activă) și o mare putere de regenerare, putând produce începând cu anul II-III de la plantare în medie 30 tone de biomasă anual/hectar.

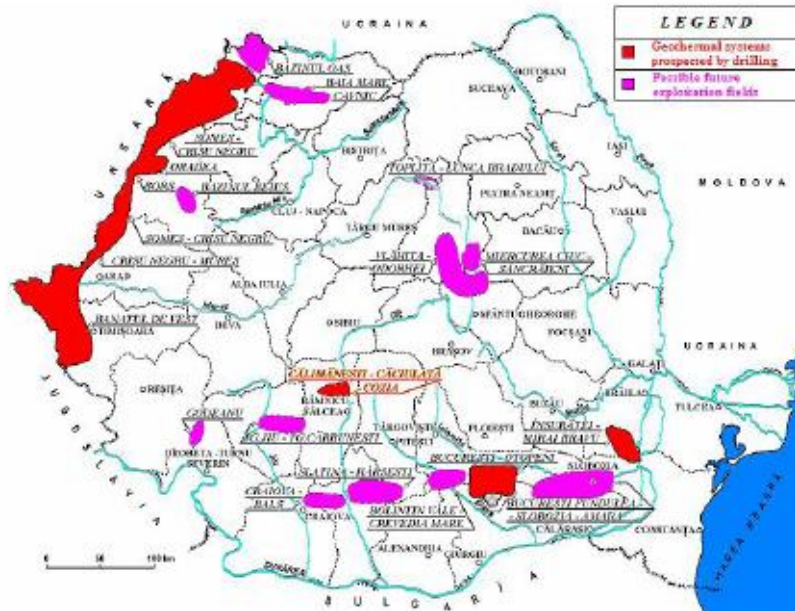
Salcia energetică se poate utiliza drept biocombustibil cu o mare putere calorică (~4900 Kcal/kg ~ 18-20 MJ/kg ~ 5,5 KW). Aportul caloric important, posibilitatea de a înființa culturi pe suprafețe de teren mai puțin propice agriculturii precum și posibilitatea utilizării unei astfel de culturi pentru protecția căilor de comunicație, face din salcia energetică o alternativă energetică cu potențial considerabil și utilizări multiple.



## ENERGIA GEOTERMALĂ

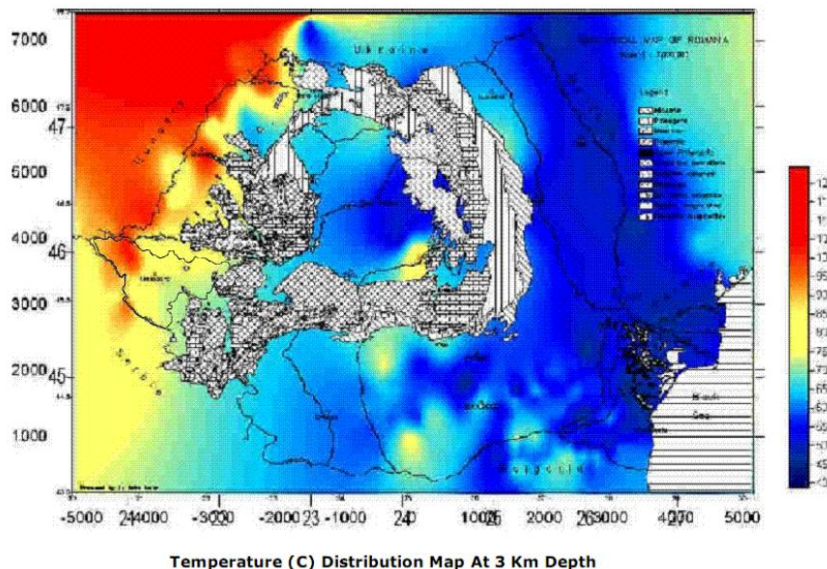
Harta geotermală prezintă temperaturi de peste 120°C înregistrate la o adâncime de 3 km în vestul județului Timiș. Harta geotermală pentru adâncimi de 3 km:

- ◆ Temperaturi între 70°C – 120°C,
- ◆ Adecvată pentru sisteme de încălzire,
- ◆ Generare de electricitate la temperaturi mai mari de 180 °C (adâncimea de forare).



### Harta cu sursele geotermale la nivelul României, prospectări prin forare și prospecțiuni

Sursa - Suport la dezvoltarea unui concept durabil pentru valorificarea energiilor regenerabile din județul Timiș, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) Stuttgart



### Harta surselor geotermale în România conform studiului BERD.

Sursa - Suport la dezvoltarea unui concept durabil pentru valorificarea energiilor regenerabile din județul Timiș, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) Stuttgart

Conform studiului realizat de Institutul Fraunhofer din Stuttgart, peste 50% din Județul Timiș are un potențial geotermal de peste 100°C, acoperind toate zonele din vest, inclusiv Timișoara. În zona situată la

Est de Timișoara există în continuare temperaturi cuprinse între 70°C și 100°C. În zona de temperaturi de 100°C sunt cuprinse și regiuni cu potențiale de la 130°C la peste 150°C.

Rezultatele identificării potențialului geotermal la nivelul Timișoarei arată că pentru o temperatură de 100°C și la o înălțime de 20 m a formațiunilor de tip gresie există un potențial de 55.5 TJ sau 55.5\*10<sup>12</sup> J. Potențialul geotermal disponibil la Timișoara, în sol, este de 199.8\*10<sup>15</sup> MWh (= 55.5\*10<sup>12</sup> J). Aceasta capacitate disponibilă nu poate fi utilizată în întregime. Capacitatea de recuperare a energiei din potențialul geotermal estimat depinde de parametrii sistemului hidrodinamic. În literatura de specialitate se menționează rate de recuperare medie între 15 și 30%.

Pentru Timișoara aceasta înseamnă că s-ar putea folosi energie termică între 8.325\*10<sup>12</sup> J și 16.65\*10<sup>12</sup> J din potențialul geotermal, însemnând 2.312,5 MWh și 4.625 MWh, ceea ce ar asigura energia termică necesară pentru asigurarea încălzirii a cca. 15% din clădirile municipale.

Încă din 1993, pe baza studiului *“Space Conditioning: The Next Frontier - Report 430-R-93-004. EPA - Geothermal heat pumps: alternative energy heating and cooling”*, Environmental Protection Agency – SUA a concluzionat: “Pompele de caldura cu sursă geotermală reprezintă tehnologia cea mai eficientă din punct de vedere energetic, curată din punct de vedere ecologic și performantă din punct de vedere al costurilor dintre toate tehnologiile disponibile pentru condiționarea spațiului. GSHP au un potențial semnificativ de reducere a emisiilor, îndeosebi atunci când sunt utilizate atât pentru încălzire cât și pentru răcire. GSHP au o eficiență termică de neegalat și produc “zero” emisii la locul aplicației, impactul lor față de mediu limitându-se doar la cel al producerii în centrale electrice a energiei electrice consumate la locul aplicației.” Prin urmare, abordarea tehnologiei de încălzire – răcire cu pompe de caldura GSHP (*ground source heat pumps*) reprezintă o soluție viabilă, pentru care municipalitatea trebuie să realizeze proiecte demonstrative, în vederea promovării la scară largă a bunelor practici, în vederea reducerii emisiilor în sectorul rezidențial și al clădirilor municipale.

### ENERGIA SOLARĂ

Energia solară reprezintă una dintre potențialele viitoare surse de energie, care urmează să fie folosită pentru înlocuirea surselor convenționale de energie, cum ar fi: cărbune, petrol, gaze naturale. Energia solară va constitui o alternativă atractivă la utilizarea surselor de energie convenționale, mai ales pe timpul verii. Avantajul major este acela de a nu produce poluarea mediului înconjurător, fiind o sursă de energie curată, verde. Un alt avantaj al energiei solare este faptul că sursa de energie pe care se bazează este gratuită. Dintre toate sursele de energie care intră în categoria surse ecologice și regenerabile, cum ar fi energia eoliană, energia geotermală, sistemele bazate pe energia solară se remarcă prin instalațiile simple și cu costuri relativ reduse ale acestora la nivelul unor temperaturi în jur de 100°C, temperatură folosită pentru încălzirea apei cu peste 40 de grade peste temperatura mediului ambiant, instalații folosite la încălzirea apei menajere sau a clădirilor. De aceea, este deosebit de atractivă ideea utilizării energiei solare în scopul încălzirii locuințelor și, în viitor, acesta va fi unul dintre cele mai atractive domenii de aplicație a energiei solare la nivel local.

Județul Timiș se găsește într-o zonă geografică cu acoperire solară bună, cu un flux anual de energie solară cuprins între 1.000 și 1.300 kWh/mp/an, din care se pot capta între 600 și 800 kWh/mp/an. Radiația medie zilnică poate să fie de 5 ori mai intensă vara decât iarna. Deși iarna, radiația medie zilnică este mult redusă, în decursul unei zile de iarnă cu cer senin, se pot capta 4 – 5 kWh/mp/zi. Energia solară poate fi utilizată atât pentru a asigura apa caldă menajeră cât și pentru asigurarea încălzirii pe timp de iarnă, utilizând panourile PV – fotovoltaice.

Se cunoaște că sectorul rezidențial este cel care are un aport mare în consumul de energie electrică și termică la nivelul Timișoarei. O mare parte din aceasta energie care se consumă ar putea fi produsă prin utilizarea sursei solare. Potențialul energetic al soarelui în cazul Timișoarei este favorabil având în vedere harta intensității specifice la nivelul Timișoarei.

Energia generată solar își poate găsi aplicații în vederea:

- ◆ Preparării apei calde menajere (a.c.m.),
- ◆ Încălzirii spațiilor de locuit, birourilor, spațiilor publice,
- ◆ Iluminatul casnic, de la alimentarea unor aparate casnice mici consumatoare de energie electrică și până la independență energetică,
- ◆ Iluminatul public stradal în anumite zone, iluminatul unor curți, grădini, parcuri și scuaruri.

Premisele în vederea utilizării energiei solare, în special pentru prepararea apei calde de consum sunt deosebit de atractive și avantajoase. Un sistem corect dimensionat poate să acopere aproximativ 50% din necesarul anual de apă caldă de consum (prin rata de acoperire solară), vara acoperirea fiind de cele mai multe ori de 100%. Sistemele solare termice moderne pot fi încadrate fără dificultate în instalațiile din cadrul construcțiilor și au o durată de viață estimată de peste 20-25 de ani, fiind astfel ideale pentru integrarea lor în tehnica modernă de încălzire.

Pe lângă reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, utilizarea surselor de energie regenerabilă RES contribuie la:

- ◆ Creșterea duratei de viață a rezervelor actuale de combustibili fosili,
- ◆ Asigurarea energiei din surse curate, regenerabile,
- ◆ Locuri de muncă noi, aferente procesului de instalare, operare, mentenanță a instalațiilor,
- ◆ Diversificarea sursei de energie.

La nivel local, realizarea unui parc solar fotovoltaic este posibilă prin investiție privată sau publică. Sprijinirea unei astfel de investiții este binevenită.

Primăria Municipiului Timișoara își dorește ca viitoarele clădiri, clădiri noi să fie prevăzute încă din faza de proiectare cu tehnologii de producere a energiei din surse regenerabile: panouri fotovoltaice și panouri solare pentru apă caldă menajeră. De asemenea, în cazul reabilitării unei clădiri vechi se va analiza integrarea unor astfel de sisteme în structura clădirilor.

Sistemele Fotovoltaice atât cele on-grid, cu conectare la rețea, cât și cele off-grid reprezintă soluții viabile, în vederea asigurării independenței energetice. Primăria Municipiului Timișoara, printr-un parteneriat cu societăți de consultanță și prin capacitatea companiilor specializate în domeniu vor putea facilita și sprijini montarea în sectorul rezidențial a unor astfel de sisteme fotovoltaice de diferite puteri. Sprijinul ar putea consta în informarea, punerea la dispoziție a informațiilor, datelor și avantajelor unor astfel de investiții și facilitarea pentru livrarea, instalarea, punerea în funcțiune, întocmirea documentațiilor pentru obținerea avizului tehnic de racordare de la compania de furnizare a energiei electrice.

Componentele unui sistem fotovoltaic on grid constă în:

- ◆ Grupul de panouri fotovoltaice,
- ◆ Invertor,
- ◆ Sistem de montaj,
- ◆ Accesorii (cabluri, conectori, tablou electric),
- ◆ Sistem de monitorizare locală prin Internet.

În general, datele tehnice ale unei aplicații pentru sistem fotovoltaic potrivite pentru o casă cu consum mediu lunar de 300 kWh pe lună, sunt:

- ◆ Tensiune nominală la ieșire invertor 230Vca;
- ◆ Putere invertor: 3 KW, 230 Vca;
- ◆ Energia produsă medie pe zi: 10kWh;
- ◆ Energia produsă medie pe an: 3.600 kWh – 3,6 MWh;
- ◆ Panouri fotovoltaice – 245 – 250 Wp;

Avantajele sistemului constau în eliminarea până la 100% a facturii de energie electrică, posibilitatea de amplasare pe orice tip de acoperiș (recomandabil pentru clădirile cu acoperiș cu orientare sud-estică sau la sol, mentenanță scăzută, costuri de întreținere și de exploatare reduse și durata de viață mare, peste 25 de ani a sistemului).

Sistemele pot fi realizate în diferite variante de puteri, de la 1KW până la 100 KW.

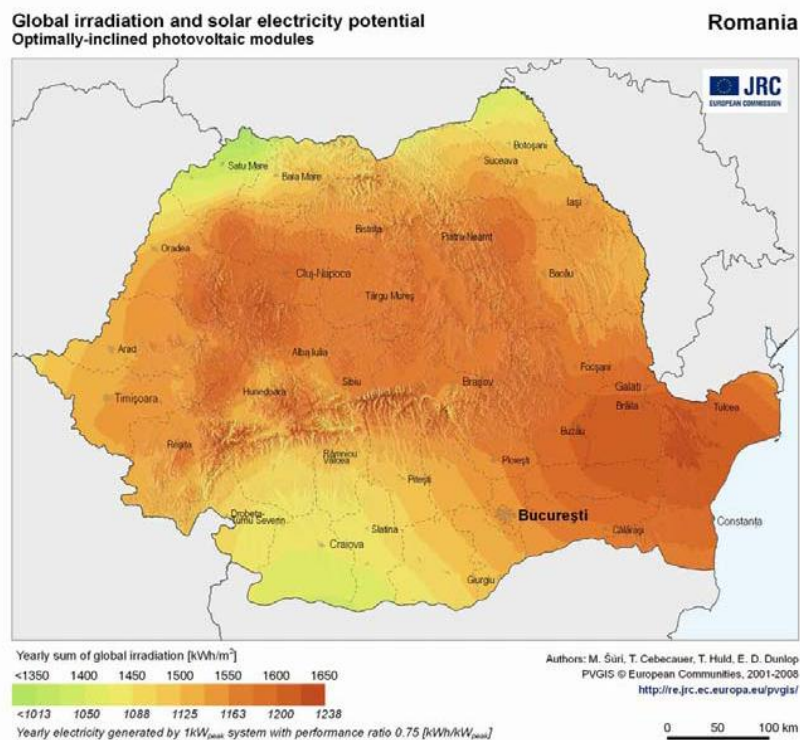
**Clădirile pasive** sunt capabile să se lipsească de sistemele de încălzire convenționale, ceea ce nu presupune lipsa totală a încălzirii, multe din casele pasive incluzând un sistem care să furnizeze energia necesară încălzirii. Necesarul de energie termică al unei astfel de clădiri trebuie să fie de maximum 15 kWh/mp/an, spre deosebire de 250–400 kWh/mp/an pentru o clădire obișnuită. Casa pasivă are un grad ridicat de izolare termică și un număr redus la minim de punți termice și infiltrații scăzute și utilizează resursele solare și recuperarea căldurii pentru a îndeplini aceste nivele de conservare a energiei.

În planificarea clădirilor, regulamentele de urbanism trebuie să includă cerințe de măsuri „pasive”, în vederea minimizării cantității de energie necesară punerii în funcțiune și exploataării unei clădiri:

- ◆ **Încălzirea „pasivă”**, prin utilizarea sursei solare și al potențialului său de încălzire. Designul corespunzător al unei clădiri va permite captarea căldurii pe timp de iarnă și va minimiza supraîncălzirea pe timp de vară, reducând necesarul de încălzire, respectiv de răcire.
- ◆ **Ventilația „pasivă”** se realizează tot printr-un design atent planificat, determinat de flotabilitatea naturală a aerului cald din interior și de mișcarea aerului din exterior, pentru a menține fluxul de aer proaspăt în clădire, fără a fi necesară intervenția echipamentelor de ventilație ori de condiționare a aerului.
- ◆ **Lumina naturală**, care se poate utiliza printr-o planificare a folosirii luminii naturale, prin umbrare, jaluzele, optimizarea prin luarea în considerare a direcției în care ferestrele sunt așezate.

Cele mai la îndemână măsuri care se pot propune prin Regulamentele locale de urbanism în domeniul producerii energiei din surse regenerabile în cazul autorizării unei construcții noi, sunt:

- ◆ Bilanțul energetic al construcțiilor noi și monitorizarea post implementare;
- ◆ Panourile fotovoltaice pe acoperișul clădirilor amplasate spre sud și cu o bună expunere solară;
- ◆ Colectoare solare pentru prepararea apei calde menajere și ca aport pentru încălzirea locuinței;
- ◆ Pompe de căldură GSHP pentru încălzirea – răcirea interioarelor;
- ◆ Încălzirea cu biomasă, bazată pe tehnologii combinate, de înaltă performanță energetică;



### Harta intensității specifice a radiației globale pentru modulele PV, montate cu înclinare optimă Harta solară a României.

Sursa: Programul PVGIS al centrului „Joint Research Center” JRC al Comisiei Europene

**Timișoara, Romania - Solar energy and surface meteorology**

Variable	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Insolation, kWh/m<sup>2</sup>/day</b>	1.24	2.10	3.15	4.35	5.46	5.90	5.92	5.28	3.74	2.39	1.39	1.02
<b>Clearness, 0 - 1</b>	0.40	0.45	0.46	0.48	0.51	0.51	0.53	0.54	0.49	0.44	0.39	0.38
<b>Temperature, °C</b>	-0.51	0.44	4.92	10.97	16.74	19.82	22.42	22.47	17.53	12.01	5.26	0.49
<b>Wind speed, m/s</b>	5.11	5.05	4.47	4.34	3.92	4.21	4.12	3.99	4.42	4.12	4.41	5.07
<b>Precipitation, mm</b>	39	37	34	48	64	83	60	51	42	43	48	52
<b>Wet days, d</b>	11.4	11.0	10.9	11.6	12.2	12.6	10.1	9.0	7.8	7.7	11.6	12.4

These data were obtained from the NASA Langley Research Center Atmospheric Science Data Center; New et al. 2002

Notes: [Help](#). [Change preferences](#).

Valorile lunare medii ale intensității energiei solare la nivelul Timișoarei, conform NASA Langley Research Center Atmospheric Science Data Center, <http://www.gaisma.com/en/location/timisoara.html>

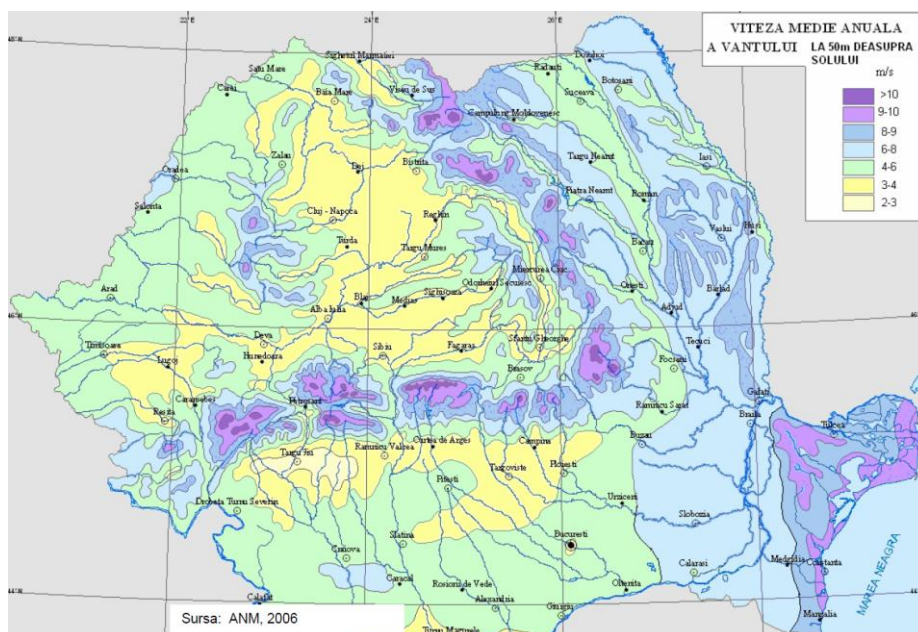
Considerând potențialul evidențiat pentru Timișoara, putem estima un necesar de instalație de 2,5 kW per gospodărie, care poate produce până la 2.391 kWh per gospodărie.

**ENERGIA EOLIANĂ**

Potențialul eolian al României este mare, conform multor surse de informații. Potențialul eolian este mai ridicat decât în țările vecine, dar mai scăzut, de exemplu decât potențialul eolian al Germaniei.

Județul Timiș are condiții defavorabile pentru utilizarea energiei eoliene, în comparație cu zonele de coastă ale României. Viteza medie a vântului în județul Timiș, cuprinsă între 4-6 m/s, este însă mai mică decât viteza medie a vântului în regiunile de coastă. Eficiența economică a unui parc eolian depinde considerabil de programele și directivele naționale de promovare și susținere a energiei eoliene.

Având în vedere că disponibilitatea de teren pe aria Timișoarei este destul de redusă pentru crearea unor astfel de parcuri eoliene, astfel de proiecte chiar dacă ar fi fezabile din punct de vedere al potențialului energetic ar fi foarte greu de implementat pe motive de disponibilitate de teren necesar. Elaborarea unor studii și proiecte demonstrative pentru aplicații casnice ale unor sisteme combinate panouri fotovoltaice și sisteme eoliene poate fi o alternativă viabilă.



### ENERGIA HIDRO

Producția de energie din surse hidro este utilizată la nivelul Timișoarei. Compania locală de termoficare „COLTERM” Timișoara a modernizat stația de energie hidrolică de pe râul Bega aceasta fiind operativă din 2008 când a produs 2.855 MWh de electricitate.

Pentru debitul volumetric al râului Timiș, a fost calculată tehnic producția de energie. Dacă este posibilă instalarea unei microhidrocentrale de energie de-a lungul râului Timiș care să acopere o înălțime totală de 50 m, ar putea fi produși anual aproximativ 50.000 MWh. Locațiile vor fi însă limitate din cauza locuințelor și datorită faptului că cea mai mare parte a județului Timiș este o zonă de câmpie.

Potențialul energiei hidro în Timișoara este foarte mic în comparație cu energia geotermală. Prin urmare este mai posibil să se promoveze aplicațiile geotermale ele pot produce un impact mult mai mare în ceea ce privește CO<sub>2</sub> decât energia hidro.

**Obiectivul General al Sectorului producției din surse regenerabile este implementarea de investiții la nivel local pentru creșterea producției de energie din surse regenerabile – solare, biomasă, geotermale și în mai mică măsură eoliene și creșterea gradului de utilizare locală a energiei „verzi”.**

**Măsurile și acțiunile care vor contribui la dezvoltarea sectorului până în anul 2020 și dincolo de această perioadă sunt:**

1. **Analiza potențialului eolian și de asigurare a surselor de energie prin utilizarea turbinelor eoliene** - Proiecte demonstrative pentru aplicație rezidențială sau instituțională - 3 proiecte până în anul 2017.
2. **Suport pentru realizarea Parcului Județean Timiș de producție energie fotovoltaică Timișoara.**
3. **Montarea de celule fotovoltaice pentru acoperire parțială a consumului intern de energie electrică la un număr de 10 corpuri de clădire de spital și 10 clădiri publice din Municipiul Timișoara, până în anul 2020.**
4. **Valorificarea energetică a combustibilului alternativ obținut din deșeuri municipale, prin realizarea unei instalații și încadrarea acesteia în cadrul CET Sud Timișoara.**
5. **Crearea unui parc PV de 1MW pentru asigurarea energiei electrice pentru traseul actual al transportului public.**
6. **Realizarea unui proiect pilot GREEN VILAGE / GREEN CAMPUS în Municipiul Timișoara - identificare amplasamente/ definire concept/ realizarea proiect; identificarea oportunității de amplasare de panouri fotovoltaice pe clădirile din Campusul Universității Politehnica și pe clădirile aparținând Universității de Vest Timișoara.**
7. **Elaborarea și aprobarea Planului Urbanistic General prin integrarea măsurilor de Eficiență Energetică, utilizării producerii/utilizării energiei din surse de energie regenerabilă și a criteriilor de EE și SER pentru noile construcții și reabilitarea construcțiilor existente.**

#### **Ținta de reducere a emisiilor:**

În Sectorul **PRODUCEIEI ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE** se estimează o producție de energie de **54.998 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **32.362 tone [t/an]** până în 2020.

La aceasta se adaugă și măsura de elaborare a unui proiect pilot GREEN VILAGE /GREEN CAMPUS încadrată în **SECTORULUI PLANIFICARE STRETEGICĂ URBANĂ al SEAP** în care se se estimează o producție de **1.060 MWh/an** și o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **588 tone [t/an]** până în 2020.

## SECTORUL PLANIFICARE TERITORIALĂ SPAȚII VERZI ȘI VEGETAȚIE FORESTIERĂ



### 9. SECTORUL PLANIFICARE TERITORIALĂ – SPAȚII VERZI ȘI VEGETAȚIE FORESTIERĂ

Spațiul urban prin intensitatea, complexitatea și dinamica activităților pe care le găzduiește își pune amprenta asupra mediului urban, cu intensități diferite, cu o descreștere de la centrul municipiului, concentric către periferie și spațiul periurban. Urbanizarea este un proces în continuă creștere, un proces dinamic deopotrivă întâlnit în marile orașe și aglomerări urbane.

La marile probleme cu care se confruntă majoritatea orașelor europene de mărime medie sau mare, cum ar fi intensificarea traficului motorizat, creșterea valorilor de emisii poluante în atmosferă și episoade de poluarea atmosferică, cantități de deșeuri generate și în general problemele care apar în managementul serviciilor, se adaugă și tendința de reducere a spațiilor verzi prin transformarea și dedicarea unor terenuri ocupate de spații verzi noilor construcții.

Restrângerea spațiilor verzi accentuează masiv riscurile ecologice urbane, având un impact negativ imediat asupra viabilității și sustenabilității acestora, asupra calității vieții și stării de sănătate a populației. Creșterea densității locuirii în zonele urbane duce la o nevoie tot mai mare de spațiu. Concomitent cu dezvoltarea tentaculară a aglomerărilor urbane, s-au modificat structura, arhitectura și peisajul, în detrimentul spațiilor verzi.

În acest context general, din care Municipiul Timișoara nu face excepție, principala provocare o constituie dezvoltarea durabilă a municipiului, în care spațiile verzi joacă un rol esențial. Spațiile verzi sunt „plămânul verde al orașului”, o componentă vitală în înverzirea orașului.

Timișoara, prin diversitatea redusă a condițiilor fizico-geografice și climatul edificat pe un fond temperat-continental cu influențe submediteraneene, manifestă în legătură cu relieful, un număr restrâns de microclimate locale.

Importanța spațiilor verzi este dovedită științific, prin rolul important pe care-l au în menținerea echilibrului psihic și fizic al locuitorilor unei aglomerări urbane tot mai antropizate. Cu toate că spațiile verzi urbane nu pot restabili condițiile naturale într-un oraș, prin funcțiile lor ecologice, sanitar-igienice și recreativ-estetice reprezintă aliatul nostru în lupta cotidiană împotriva agresiunilor vieții moderne, schimbărilor climatice, pentru întărirea procesului adaptiv, determinând în bună măsură gradul de civilizație și confort urban.

Spațiile verzi sunt cel care ele dau expresivitate peisajelor arhitecturale, calitate și pitoresc. Din perspectivă ecologică și combaterea efectelor schimbărilor climatice, spațiile verzi contribuie esențial la echilibrarea temperaturii, intensității luminii ambientale, la absorbția zgomotelor și la purificarea aerului, cunoscut fiind faptul că, un hectar de vegetație sau pădure generează într-o singură zi 220 kg de oxigen, consumând prin procesul de fotosinteză 280 kg CO<sub>2</sub>. Rolul asupra calității aerului din perspectiva poluării cu pulberi în suspensie și sedimentabile este dovedită științific, cu implicații serioase asupra sănătății populației.

**Suprafața de spații verzi a municipiului Timișoara** la nivelul anului de referință a fost de 504,84 ha. care includea și Perdeaua Forestieră de protecție în suprafață de 25 ha., înființată în partea de nord vest a municipiului Timișoara, între șoseaua Timișoara – Jimbolia și Calea Aradului, ceea ce reprezintă un indicator de 16,03 mp/locuitor, calculată la o populație de 315.000 locuitori.

Pe categorii de spații verzi, situația în Municipiul Timișoara în anul 2008 este următoarea:

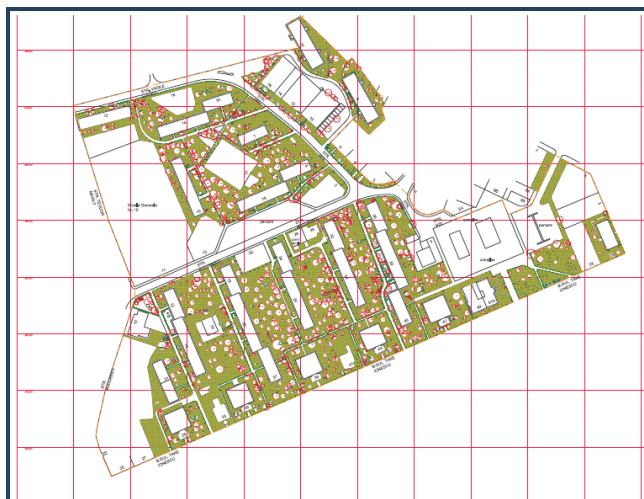
Tipuri de spații verzi	Suprafața în hectare					
	Anul 2008	Anul 2009	Anul 2010	Anul 2011	Anul 2012	Anul 2013
Parcuri	86,59	89,59	92,209	92,209	92,209	92,209
Scururi	12,97	12,97	16,352	16,352	16,352	16,352
Zone stradale și blocuri	328,58	328,58	332,829	332,829	332,829	332,829
Perdea forestieră	25,00	30	30,00	30,00	30,00	30,00
Pădurea Verde	50,70	50,70	50,7	50,7	50,7	50,7
Locurile de joacă	-	-	1,72	1,72	1,72	1,72
Parcări ecologice	-	-	1,40	1,40	1,40	1,40
<b>TOTAL</b>	<b>504,84</b>	<b>504,84</b>	<b>525,21</b>	<b>525,21</b>	<b>525,21</b>	<b>525,21</b>

În ceea ce privește vegetația, la nivelul anului 2008, se înregistrează un indicator de 0,56 arbori/locuitor și o producție de oxigen exprimată la 8,8 kgO<sub>2</sub>/locuitor. Aceste date ne obligă să afirmăm că *balanța ecologică*, adică principalele schimbări gazoase între populație împreună cu toată tehnica de care dispune pe de o parte și între atmosferă și vegetația din zonă pe de altă parte, este nefavorabilă. Echilibrul (balanța ecologică) în atmosferă se menține de către vegetația lemnoasă în primul rând, care consumă bioxid de carbon și produce oxigen. Acest echilibru este o condiție a confortului ambiental și a însuși existenței umane și este foarte labil în aglomerările umane din zonele lipsite de păduri. Aceasta este situația și în Municipiul Timișoara, oraș de câmpie, situat într-o zonă în care pe o rază de 20 – 30 km procentul de împădurire este de 2 – 3%.



Zona verde a Parcului Central – extras din Cadastrul Verde al Municipiului Timișoara





Zona verde a aliniamentului B-dulu Take Ionescu – extras din Cadastrul Verde al Municipiului Timișoara

SECTOR SPAȚII VERZI ȘI VEGETAȚIE FORESTIERĂ	Timișoara An de referință 2008	Sursa
Numărul de arbori/specie pe categorii în Timișoara, buc.	<b>206.000</b>	Primăria Municipiului Timișoara
Genul <i>Acer</i> (Paltini), buc.	<b>37.080</b>	idem
Genul <i>Robinia</i> (Salcâmi), buc.	<b>18.540</b>	idem
Genul <i>Prunus</i> (Pruni), buc.	<b>18.540</b>	idem
Genul <i>Fraxinus</i> (Frasini), buc.	<b>16.480</b>	idem
Genul <i>Pinus</i> (Pinii), buc.	<b>14.420</b>	idem
Genul <i>Tilia</i> (Tei), buc.	<b>12.360</b>	idem
Genul <i>Populus</i> (Plopi), buc.	<b>12.360</b>	idem
Genul <i>Picea</i> (molizi), buc.	<b>8.240</b>	idem
Alte specii, buc.	<b>67.980</b>	idem
*Alocarea speciilor de arbori pe vârste din totalul de arbori la nivelul Timișoarei (la nivelul anului 2002), %		idem
Clasa I (vârsta 1-20 ani), %	<b>45</b>	idem
Clasa II (vârsta 21-40 ani), %	<b>40</b>	idem
Clasa III (vârsta 41-60 ani), %	<b>9</b>	idem
Clasa IV (vârsta 61-80 ani), %	<b>4</b>	idem
Clasa V (vârsta 81-100 ani), %	<b>1</b>	idem
Clasa VI (vârsta peste 100 ani), %	<b>1</b>	idem
Suprafața cu spații verzi din Timișoara, hectare	<b>504,84</b>	idem
Suprafața propusă pentru noi spații verzi în Timișoara, hectare	<b>50,00</b>	idem
Suprafața de spații verzi alocată per locuitor, mp/capita	<b>16,03</b>	idem

\* Aproximativ aceleași valori la nivelul anului 2008

Experiența orașelor de succes utilizează în administrarea mediului urban o abordare integrată, prin adoptarea de strategii pe termen mediu și lung și planuri de acțiune care abordează diferitele politici locale, definind responsabilități și termene concrete. Obligațiile care revin autorităților locale de legislația europeană, națională și locală în domenii cheie cum ar fi spre exemplu: calitatea aerului, încadrarea în limitele admise a nivelului de zgomot și vibrații, utilizarea durabilă a terenurilor, etc, pot fi implementare mult mai eficient printr-o abordare integrată.

Studiile științifice și de specialitate care au fost realizate la nivelul Municipiului Timișoara în scopul fundamentării politicilor locale în domeniul protecției mediului au conturat și liniile directoare de dezvoltare durabilă.

Protecția mediului ambiental și încălzirea globală ridică două mari probleme autorităților publice timișorene, ca de altfel pentru toate autoritățile locale: pe de o parte **necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră** în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte **necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice**, având în vedere că, aceste efecte sunt deja vizibile și manifeste, cu toate eforturile depuse până în prezent.

Sectorul spații verzi și vegetație forestieră poate să contribuie la soluționarea atât a reducerii emisiilor GES, prin sechestarea CO<sub>2</sub> atmosferic cât și la atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Soluțiile trebuie să fie orientate spre viitor și să încorporeze aspecte legate de prevenirea riscurilor, anticiparea schimbărilor climatice, pregătirea populației pentru aceste schimbări în vederea unei cât mai bune reacții și acțiuni.

**Obiectivul General al Sectorului Spații Verzi și vegetație forestieră este mărirea suprafețelor de spații verzi și îmbunătățirea calității acestora, în vederea asigurării balanței ecologice, asigurarea unui mediu urban echilibrat, sănătos și armonios pentru locuitorii ei și implementarea obiectivelor prevăzute în Strategia Dezvoltării Spațiilor Verzi a Municipiului Timișoara 2010 – 2020, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Timișoara nr.62/28.01.2012.**

**Măsurile și acțiunile care vor contribui la dezvoltarea sectorului spații verzi și vegetație forestieră până în anul 2020 și dincolo de această perioadă sunt:**

- 1. Creșterea suprafețelor de spații verzi în Municipiul Timișoara** pentru atingerea țintei de 26 mp/locuitor, prin amenajarea de spații verzi pe o suprafață de minim 1 hectar/an până în anul 2020, prin amenajarea de spații verzi și achiziția de terenuri – măsură vitală în vederea atingerii țintei europene. O atenție deosebită trebuie însă acordată și spațiilor verzi private, prin măsuri specifice de stimulare a proprietarilor de clădiri în scopul transformării terenurilor aferente construcțiilor în spații verzi de calitate, care să contribuie la creșterea suprafeței de spații verzi per locuitor și la îmbunătățirea microclimatului local.
- 2. Îmbunătățirea cadrului reglementativ local privind protecția, conservarea și îmbunătățirea spațiilor verzi publice și private** – măsură ce revine compartimentului de specialitate din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara, menită să descurajeze distrugerea ori deteriorarea spațiilor verzi, inclusiv prin măsuri coercitive și să reglementeze modul în care anumite activități ori lucrări edilitar-gospodărești se pot derula în sau cu afectarea spațiilor verzi.
- 3. Reabilitarea spațiilor virane și a celor degradate** prin transformarea în spații verzi amenajate prin gazonare și plantare de material dendrofloricol – măsură care va asigura atât un aspect estetic ridicat al spațiilor verzi cât și asigurarea funcțiunilor ecologice și recreaționale.
- 4. Îmbunătățirea calității spațiilor verzi urbane din cvartalele de locuințe**, prin realizarea de minim 10 spații verzi și amenajări peisagistice și spații de recreere/an până în anul 2020 – măsură care își propune transformarea spațiilor din jurul blocurilor cu locuințe colective în zone verzi de calitate, gândite din punct de vedere al arhitecturii peisagistice, care să contribuie la îmbunătățirea factorilor de mediu și asigurarea posibilității de petrecere a timpului în aer liber;
- 5. Realizarea Registrului Spațiilor Verzi al Municipiului Timișoara** până în anul 2015 și monitorizarea dinamicii spațiilor verzi: plantări, extrageri, corecții de arbori și arbuști și alte lucrări în domeniul horticol/dendrologic în perspectivă – termen mediu și lung.
- 6. Modernizarea până în anul 2020 a parcurilor istorice din municipiul Timișoara** – Parcurile Bihor, Bucovina, Carmen Sylva, Rozelor, Regina Maria, Parcul Copiilor, Parcul Alpinet, Parcul Justiției, Parcul Botanic, Parcul Pădurice Giroc, Parcul Scudier, Parcul Cetății, etc. și asigurarea facilităților pentru petrecerea timpului liber în natură.
- 7. Achiziția de terenuri/parcele în intravilanul Municipiului Timișoara în vederea amenajării de spații verzi publice/scuaruri și amenajarea lor peisagistică și mobilare urbană, inclusiv în zona de periferie.**

8. **Plantarea anual, până în anul 2020, pe domeniul public al Municipiului Timișoara a unui număr de minim 1.000 de arbori din specii rezistente la secetă, din flora zonei Câmpiei de Vest,** precum și a arborilor cu valoare peisagistică și botanică ridicată, pentru creșterea calității spațiilor verzi, asigurarea unor spații verzi prin amenajări peisagistice urbane cu o calitate deosebită.
9. **Implementarea conceptului "Acoperișuri verzi" și „Pereți verzi” la clădiri publice existente sau la noile construcții,** prin realizarea unui număr de 3 documentații tehnice în vederea realizării unor studii pilot și extinderea bunelor practici la scară largă a conceptului "Acoperișuri/pereți verzi".
10. **Transformarea Pădurii Verzi în Pădure – Parc și loc de recreere** (partea vis-à-vis de Clinica de Cardiologie) prin amenajarea accesului pietonal și velo nemotorizat și realizarea unui traseu ecologic, care să asigure, prin intervenții minimale și o abordare ecologică, transformarea unui areal în prezent neaccesibil publicului într-o zonă de recreere pentru locuitorii Timișoarei.
11. **Umbrirea spațiilor de parcare existente, prin plantarea a minim 100 arbori/an** de arbori cu anumite caracteristici ale tulpinii și coroanei, precum și din specii a căror coroană să asigure un grad de umbrire cât mai mare, în scopul reducerii temperaturii înregistrate pe perioada verii.
12. **Realizarea sistemelor de aspersie sau irigație prin picurare automatizate la toate spațiile verzi nou amenajate, precum și extinderea sistemelor de irigație prin aspersie – măsură care să asigure o calitate ridicată a spațiilor verzi în special în perioada de vară, când se înregistrează temperaturi extreme.**
13. **Realizarea de aliniamente de arbori pe străzi cu arbori din specii rezistente la secete și emisii, cu coroană dirijată și, după caz, arbori cu coronament mare care la maturitate să se întrepătrundă, pentru umbrirea continuă liniară** (crearea unui culoar de umbră) și introducerea obligativității de plantare a tuturor parcajelor deschise cu arbori a căror coroană la maturitate să acopere minim 30% din suprafață.
14. **Extinderea perdelei forestiere de protecție a Municipiului Timișoara în zona de SE,** prin utilizarea în plantații a speciilor de arbori rezistenți la secetă și stres termic, prin respectarea Studiului și Planului de acțiune pentru protecția și conservării biodiversității în Municipiul Timișoara, pe o suprafață de minim 10 hectare până în anul 2020.

#### **Măsurile de sprijinire și promovare a culturilor energetice și agriculturii durabile:**

1. **Amenajarea de plantații de salcie energetică (*Salix viminalis*), inclusiv pentru protecția unor drumuri/drumuri de exploatare și exploatarea lor în mod sustenabil, în vederea asigurării de biomasă pentru instituții publice - prin plantare cu un ritm de minimum 2 hectare/an – măsură care va contribui la utilizarea superioară a terenurilor degradate, utilizarea în mod durabil a unor terenuri, protecția drumurilor, la producția de biomasă pentru instituțiile municipale și la sechestarea carbonului.**
2. **Promovarea culturilor agricole de plante energetice și a înființării acestor culturi pe terenurile agricole ale Municipiului Timișoara – măsură care considerăm că va asigura o mai bună informare a proprietarilor de terenuri în vederea unei valorificări superioare a potențialului terenurilor agricole din Timișoara și la beneficiile pe care le aduce o cultură energetică din perspective economice și energetice deopotrivă.**
3. **Organizarea unei piețe agro-alimentare volante fixe și a unei piețe agroalimentare itinerante (mobile) în cartierele municipiului Timișoara pentru producătorii locali de produse agricole ecologice și promovarea desfacerii unor produse agro-alimentare locale și bio – măsură care va încuraja consumul de alimente și produse agroalimentare produse local;**

**Ținta de reducere a emisiilor:** În Sectorul spații verzi și vegetație forestieră se estimează o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **6.408 tone [t/an]** până în 2020, iar prin implementarea măsurilor de promovare a culturilor energetice și agriculturii durabile se estimează o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **3.832 tone [t/an]** până în 2020

## SECTORUL GESTIUNEA DEȘEURILOR

# 3 R

eciclează  
eutilizează  
educă

### 10. SECTORUL DEȘEURI

Deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și asimilabile acestora, generate în mediul urban în gospodăriile populației, instituții, societăți comerciale și alți agenți economici, deșeurile stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă deșeurile din construcții și demolări rezultate din amenajările interioare ale locuințelor.

Managementul deșeurilor reprezintă un sector cheie în implementarea dezvoltării durabile a oricărei localități. Societatea actuală se bazează tot mai mult pe consum, pe utilizarea de resurse, rezultatele fiind acelea de generare de deșeurile, de diferite tipuri, în cantități tot mai mari.

Dezvoltarea durabilă a Municipiului Timișoara din această perspectivă trebuie să vizeze reducerea consumului de resurse, reducerea cantităților de deșeurile produse și creșterea gradului de reciclare al deșeurilor, astfel încât cantitatea deșeurilor supuse depozitării finale să se reducă an de an.

Punerea în practică a Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr.870/2013, a planurilor locale și actelor normative care reglementează acest domeniu constituie o prioritate a administrației publice locale timișorene. Din această perspectivă, politicile locale în domeniul managementului deșeurilor vor contribui pe de o parte la o mai bună valorificare a deșeurilor, atât din perspectiva reutilizării materiilor prime reciclabile cât și a valorificării energetice și utilizării deșeurilor ca materie primă alternativă pentru producerea de energie, dar și la protecția mediului urban, a sănătății populației și conservarea resurselor naturale epuizabile.

România face parte din categoria noilor state membre în care, cea mai mare parte a cantităților de deșeurile municipale colectate sunt eliminate prin depozitare, reciclarea și valorificarea fiind utilizate într-o măsură mai mică. Conform documentelor strategice naționale, în structura deșeurilor municipale din România, cea mai mare pondere o au deșeurile menajere (aprox. 81%), în timp ce deșeurile stradale și deșeurile din construcții și demolări au aproximativ aceeași pondere (10%, respectiv 9%). Peste 90% din deșeurile municipale colectate sunt eliminate prin depozitare.

În ceea ce privește indicatorii de generare a deșeurilor municipale, conform datelor Eurostat, la nivelul anului 2009, pentru România cantitatea a fost de 393 kg/locuitor/an, cu 27% mai mică decât media la nivel european (524 kg/locuitor/an).

Față de alte localități de mărimea marilor municipii din România, Timișoara a depus eforturi susținute pentru crearea cadrului reglementativ local privind gestionarea deșeurilor: Regulamentul serviciului de salubritate, Planul Local de Gestionare a Deșeurilor (PLGD) – care constituie strategia locală în domeniu, completată cu Strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea pe termen mediu a serviciului public de salubritate în Municipiul Timișoara.

Totuși, cantitatea de deșeurile menajere generată la nivelul municipiului atât pe sectorul rezidențial cât și pe sectorul industrial este destul de ridicat, de cca. 2,78 mc/capita/an, din care procentul de materie organică este cuprins între 50-54 %.

Un studiu efectuat de Universitatea din Stuttgart în colaborare cu Universitatea Politehnica din Timișoara și S.C. „RETIM ECOLOGIC SERICE” S.A. în anul 2008, arată clar compoziția deșeurilor menajere colectate de pe aria municipiului Timișoara.

Deșeurile de material plastic la nivelul anului 2008 reprezentau 12% din compoziția deșeurilor menajere fiind dublă față de orașul Baden-Württemberg, deșeurile de hârtie/carton de cca. 10%, la un sfert și deșeurile de sticlă de cca. 6 % la jumătate față de orașul Baden-Württemberg.

Serviciile publice de salubritate în Municipiul Timișoara sunt concesionate din anul 2006 către S.C. „RETIM ECOLOGIC SERVICE” S.A. Timișoara, unul dintre cei mai importanți operatori ai serviciilor de salubritate din România, deținător al Licenței Clasa I, cu acționariat Consiliul Local al Municipiului Timișoara.

Anul 2005 este anul asocierii Consiliului Local al Municipiului Timișoara cu Consiliul Județean Timiș și consiliile locale ale municipiilor, orașelor și comunelor din Județul Timiș, având ca obiectiv promovarea Proiectului „Sistem integrat de gestionare a deșeurilor menajere” din județul Timiș, prin realizarea unui depozit de deșeuri ecologic, pe raza Comunei Ghizela și a unei stații de transfer a deșeurilor către depozitul ecologic pe teritoriul Municipiului Timișoara.

Managementul deșeurilor a cunoscut la nivel local o schimbare majoră odată cu închiderea la 1 Ianuarie 2009 a rampei de deșeuri neconforme de la Parța – Șag. Acest moment a fost decisiv în conturarea unei noi abordări pentru colectarea deșeurilor la nivel municipal, prin implementarea sistemului de colectare duală pe principiul colectării cu două pubele: “pubela umedă” pentru deșeurile menajere, respectiv “pubela uscată” pentru deșeurile reciclabile, care pot fi reintroduse în circuitul economic.

Cantitatea de deșeuri generate la nivelul unei municipalități are un aport important la emisiile de CO<sub>2</sub>, multe țări care au avut inițiative pe problemele schimbărilor climatice și-au asumat responsabilitățile unor măsuri de reducere a cantităților de deșeuri cât și de îmbunătățire a managementului acestora.

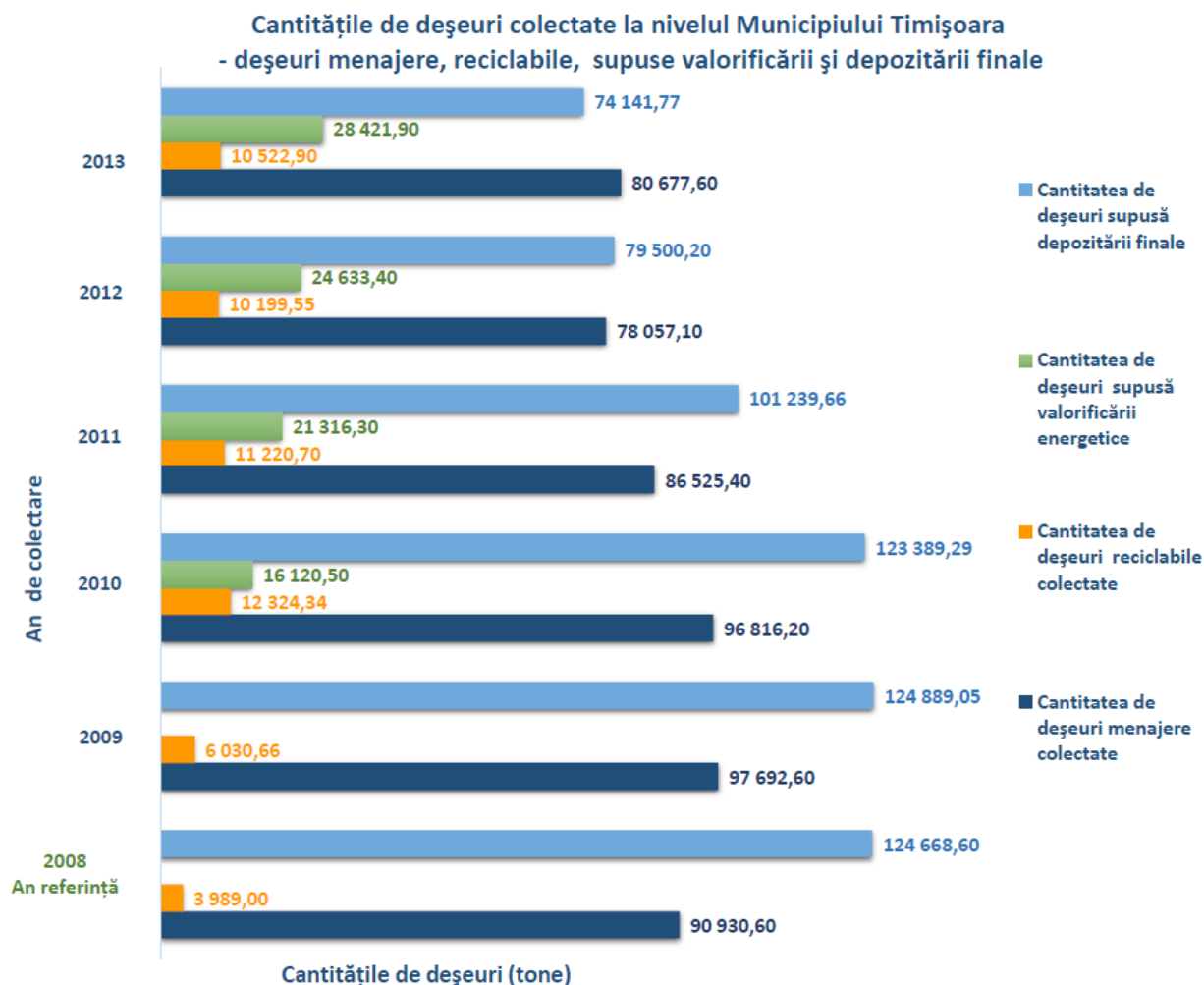
### Sector Deșeuri – date evaluate cu sursa de proveniență ale acestora:

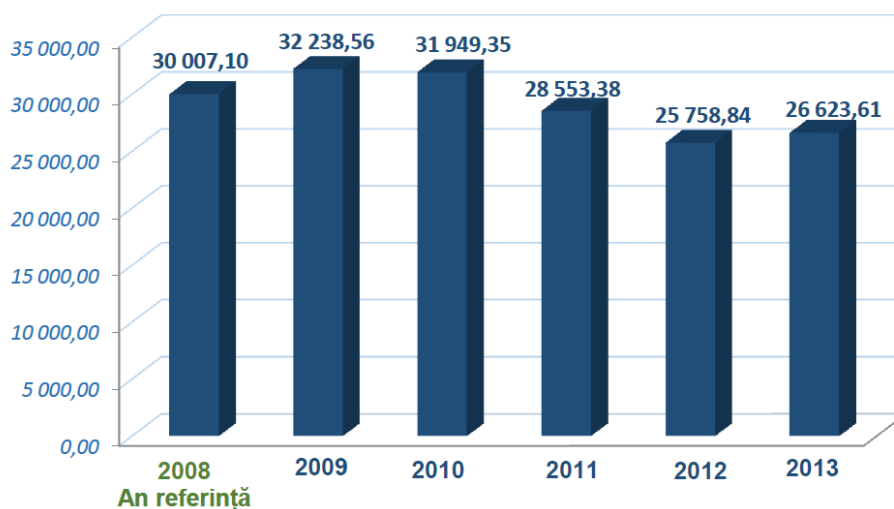
SECTOR DEȘEURI/date evaluate	Timișoara An de referință 2008	Sursa
<b>Total deșeuri colectate (tone)</b>	<b>128.657,6</b>	S.C. „RETIM ECOLOGIC SERVICE” S.A. Timișoara
<i>Din care</i>		
Deșeuri menajere colectate, tone	<b>90.930,6</b>	idem
Deșeuri voluminoase colectate tone	<b>7.387,8</b>	idem
Deșeuri din construcții	<b>26.350,2</b>	idem
<b>Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate (tone)</b>	<b>3.989,0</b>	idem
<i>Din care</i>		
Hârtie și carton (tone)	<b>2.026,42</b>	idem
Metale (tone)	<b>3,59</b>	idem
Plastic (tone)	<b>1.956,6</b>	idem
Sticle (tone)	<b>2,39</b>	idem
Deșeuri de echipamente electrice și electronice DEEE (tone)	<b>157,97</b>	idem
<b>Cantitatea de deșeuri supusă depozitării finale (tone)</b>	<b>124.668,6</b>	idem
Procentul de materie organică din deșeurile menajere colectate și depozitate, %	<b>50-54</b>	Studiu, Lit. 11
Procentul de deșeuri reciclabile din totalul de deșeuri menajere colectate, depozitate fără a fi separate, %	<b>25-28</b>	Studiu, Lit. 11
Deșeuri din plastic, %	<b>12</b>	Studiu, Lit. 11
Deșeuri hârtie/carton. %	<b>10</b>	Studiu, Lit. 11
Deșeuri de sticlă, %	<b>6</b>	Studiu, Lit. 11
Cantitatea de deșeuri periculoase colectate din sectorul industrial și incinerate în Timișoara, tone	<b>2.129</b>	S.C. „PRO AIR CLEAN” S.R.L.

Evoluția datelor privind gestiunea deșeurilor a suferit modificări urmare a adoptării în anul 2010 a Strategiei privind schimbările climatice și Planul Local privind combaterea, atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Evoluția în perioada 2008 (an de referință) – 2010 (anul aprobării PAED) și 2013 este reflectată în graficul de mai jos:

Serviciul de salubritate oferit către:	An de referință 2008	2009	2010	2011	2012	2013
Populația - număr persoane	<b>308.736</b>	281.603	303.845	301.216	298.695	298.399
Număr contracte	<b>32.593</b>	33.888	41.085	45.909	44.942	44.165
Număr contracte persoane juridice și agenți economici	<b>8.342</b>	7.765	10.758	12.095	11.354	10.674
Număr contracte asociații de proprietari + case din zona rezidențială	<b>24.251</b>	26.123	30.327	33.814	33.588	33.491





Emisiile de CO<sub>2</sub> determinate de gestiunea deșeurilor - Evoluție 2008 - 2013 (exprimat în tone CO<sub>2</sub>)

Un management performant al deșeurilor nu poate fi realizat decât prin asigurarea unei infrastructuri moderne, performante. Atingerea obiectivelor și țintelor cuprinse în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor este posibilă din anul 2012, an în care Stația de sortare a deșeurilor Municipale de pe strada Ovidiu Cotruș a fost pusă în funcțiune. Investiția de aproximativ 5,5 milioane EUR, este constituită dintr-o platformă tehnologică pe o suprafață de 25.000 mp, cu o suprafață construită de 7.810 mp. Cu o capacitate de prelucrare de aproximativ 160.000 tone de deșeuri municipale, procesate pe două linii, facilitatea face posibilă reintroducerea în circuitul economic a unor surse de materie primă (hârtie, plastic, metal, PET, etc) precum și colectarea fracției de deșeuri municipale cu putere calorică ridicată, care este valorificată energetic. Prin intermediul stației, la nivelul anului 2013, S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. valorifică, în afara deșeurilor reciclabile, aproximativ 45% dintre deșeurile menajere.

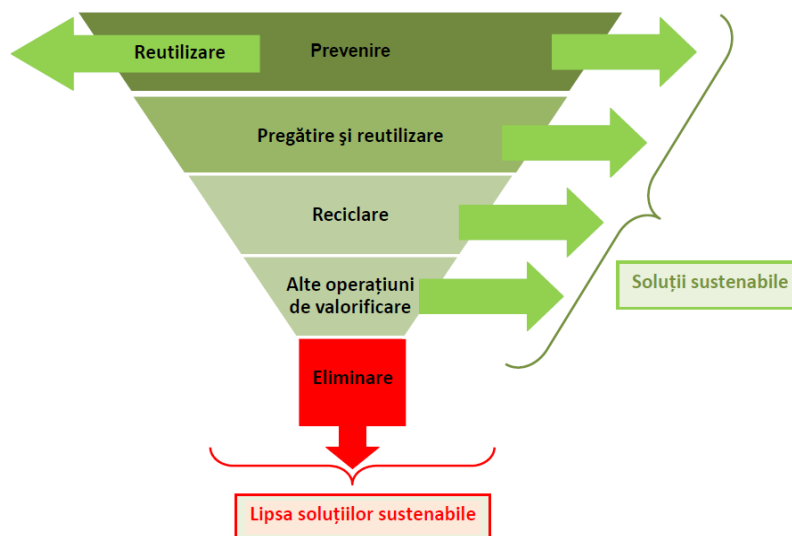
Politicile de management a deșeurilor, se realizează într-un mod unitar la nivelul întregului județ, grație Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Deșeuri Timiș – ADID, al cărui membru fondator este și Municipiul Timișoara. În cadrul acestei asociații a fost posibilă implementarea investiției prin care s-a realizat depozitul ecologic de la Ghizela.

**Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene** – are ca obiectiv general îmbunătățirea continuă a calității vieții pentru generațiile prezente și viitoare, prin crearea unor comunități sustenabile, capabile să gestioneze și să folosească resursele în mod eficient și să valorifice potențialul de inovare ecologică și socială al economiei, în vederea asigurării prosperității, protecției mediului și coeziunii sociale.

**Obiectivele strategice ale sectorului deșeuri:** Managementul durabil al deșeurilor în Municipiul Timișoara în vederea prevenirii producerii deșeurilor, reutilizării non-deșeurilor, creșterii gradului de reciclare și a procentului de valorificare inclusiv energetică a deșeurilor și compostare, pentru reducerea cantităților supuse eliminării prin depozitare finală.

**Abordarea UE în domeniul gestionării deșeurilor se bazează pe trei principii majore:**

- ◆ **Prevenirea generării deșeurilor;**
- ◆ **Reciclare și reutilizare** – în special pentru deșeuri pentru care reciclarea materială este prioritară: deșeurile de ambalaje, vehicule scoase din uz, deșeuri de baterii, deșeuri din echipamente electrice și electronice.
- ◆ **Îmbunătățirea eliminării finale a deșeurilor și a monitorizării;**



Obiectivul general al PAED în cadrul Sectorului gestiunea deșeurilor îl constituie dezvoltarea unei societăți orientate către selectarea și valorificarea deșeurilor, reducerea cantităților de deșuri, servicii de gestiune a deșeurilor orientate către valorificarea energetică și valorificarea superioară a biodeșeurilor și influențarea comportamentului cetățenilor în ceea ce privește managementul responsabil al deșeurilor la nivel de producător.

Măsurile și acțiunile care vor contribui la dezvoltarea sectorului gestiunea deșeurilor până în anul 2020 și dincolo de această perioadă sunt:

- 1. Acoperirea cu servicii de colectare duală a deșeurilor municipale la nivelul municipiului Timișoara**, prin asigurarea serviciului în noile cartiere de locuințe, construcții și spații nou construite. În acest scop, S.C. „RETIM ECOLOGIC SERVICE” S.A., prin serviciile specializate vor asigura încheierea contractelor cu persoanele fizice și juridice la locuințele, respectiv sediile nou construite.
- 2. Stoparea creșterii cantităților de deșuri generate până în 2015** - prin măsuri de conștientizare a cetățenilor, informare, acțiuni educative și cooperarea cu sectorul producției și serviciilor;
- 3. Orientarea Municipiului Timișoara către o societate „a reciclării” prin creșterea ratei de reciclare, îmbunătățirea calității materialelor reciclate** – prin campanii de sensibilizare și informare acetățenilor, companiilor, agenților economici și altor instituții;
- 4. Valorificarea energetică a deșeurilor și producerea de energie din deșeurile care nu pot fi valorificate**

Planul Local de Gestionare a Deșeurilor în Municipiul Timișoara a reevaluat soluțiile de management a deșeurilor, propunând unele noi, fezabile din punct de vedere economic și al protecției mediului. Una dintre soluțiile propuse a fost aceea de valorificare energetică a deșeurilor municipale, fundamentată de un Studiu de valorificare a potențialului energetic al deșeurilor, în scopul utilizării deșeurilor ca și combustibil alternativ în vederea cogenerării de energie electrică și termică, pentru producerea apei calde menajere. „**Valorificarea energetică a combustibilului alternativ obținut din deșuri municipale, prin realizarea unei instalații și integrarea acesteia în cadrul CET Sud Timișoara**”, constituie un obiectiv de investiție prioritar al municipalității. Instalația urmează a fi amplasată în incinta CET Sud Timișoara, urmând a fi realizată de S.C. „INTERNATIONAL RECYCLING ENERGY” S.A. Timișoara, având ca acționari: Raroma Service AG – Elveția (49%), Consiliul Local al Municipiului Timișoara (31%) și S.C. Colterm S.A. (20%).

Întrucât valoarea puterii calorice a deșeurilor municipale a fost în continuă creștere, s-a considerat că poate asigura funcționarea unei instalații de valorificare energetică cu respectarea



tuturor cerințelor de protecția mediului și sănătății populației. Investiția va aduce beneficii prin reducerea costurilor și a emisiilor de CO<sub>2</sub> datorate transportului deșeurilor, prin scurtarea distanței de transport, evitarea pagubelor (reducerea producției agricole, creșterea costurilor de întreținere a clădirilor) produse de evacuarea în atmosferă a emisiilor de NO<sub>x</sub> generate la transportul deșeurilor și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>. Prin evitarea generării de emisii în cazul în care deșeurile ar fi depozitate.

Soluția tehnologică optimă rezultată din analiza tehnico-economică comparativă a variantelor prezentate a fost aceea de montare a unui nou grup de cogenerare de 5,75 MW cu incinerator de deșeuri (9,375 t/h și 78.750 tone/an.) în incinta CET Sud Timișoara, dimensionat pentru necesarul de abur de 24,6 t/h la gardul centralei. Echipamente energetice vor funcționa cu un mix de combustibil alternativ (deșeuri sortate) cu Pci med = 10.800 kJ/kg și umiditate 38%, combustibil de bază. Noul grup de cogenerare va funcționa 8.400 ore/an (4.320 ore/an iarna și 4.080 ore/an vara) pe o perioadă de operare de 20 ani.

### 5. Managementul biodeșeurilor.

O atenție deosebită se va acorda gestionării deșeurilor biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, restaurantelor, firmelor de catering ori din magazine de vânzare cu amănuntul, compatibile cu deșeurile provenite din unitățile de prelucrare a produselor alimentare. Depozitarea acestora are efecte nefaste asupra mediului prin emisiile de metan, dar și asupra sănătății oamenilor. De aceea, diminuarea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate constituie un obiectiv prioritar, în special prin faptul că, fracția biodegradabilă în mediul urban poate fi aproximată la 50%. În acest context, compostarea individuală poate constitui o alternativă, în zonele rezidențiale cu grădini, prin utilizarea compostierelor de mici dimensiuni, prin aplicarea soluției de compostare aerobă. Astfel, încurajarea compostării deșeurilor vegetale la nivelul gospodăriilor va constitui una din acțiunile în cadrul sectorului managementului deșeurilor.

Realizarea Stației de compostare cu fermentare uscată complet închisă, dotată cu sistem de ventilație și filtrare a aerului pentru prelucrarea fracției biodegradabile din deșeurile municipale nepericuloase, deșeurile vegetale, biomasă, nămoluri provenite de la Stația de epurare a Municipiului Timișoara este o investiție propusă a fi realizată de S.C. „RETIM ECOLOGIC SERVICE” S.A. Timișoara. Valorificarea acestui tip de deșeuri vor contribui la reducerea semnificativă a cantității de deșeuri supuse depozitării finale, producerea de compost necesar în diverse aplicații agricole sau horticoale și gestionarea nămolurilor, utilizând cele mai bune practici în domeniu.

O altă problemă extrem de actuală la nivelul acestui sector o reprezintă **prevenirea generării deșeurilor alimentare**, prin informare și influențarea comportamentului consumatorilor bazat pe achiziția de cantități tot mai mari de alimente fără a analiza însă utilizarea și consumul în perioada de garanție. La depozitare, fiecare tonă de deșeu alimentar care nu se mai depozitează conduce la evitarea a 4,2 tone emisii de CO<sub>2</sub>, în timp ce procedeul digestiei anaerobe (cea mai performantă opțiune de tratare) evită producerea a 500 kg CO<sub>2</sub>. Campaniile de informare și sensibilizare direcționate către cetățeni privind problemele de mediu, sunt menite să ajute la diminuarea cantității de deșeu generate în sectorul rezidențial. Identificarea și implementarea de măsuri pentru redirecționarea de la depozitare a deșeurilor alimentare va constitui o prioritate a administrației publice locale. În acest sens, pentru anii viitori se va analiza implementarea unui studiu pilot – Proiect demonstrativ privind colectarea separată a deșeurilor organice, rezultatele acestuia urmând a fi replicate la nivel de cartiere și mai apoi la scară întregului municipiu.

### Alte măsuri și acțiuni propuse pentru sectorul managementului deșeurilor municipale:

6. **Prevenirea depozitărilor ilegale prin îmbunătățirea cadrului reglementativ local și crearea de structuri administrative de prevenire și combatere a acestor fapte de natură contravențională** - prin structurile Primăriei Municipiului Timișoara și ale Direcției Poliția Locală a Municipiului Timișoara, prin intensificarea acțiunilor de verificare și control;

- 7. Continuarea colectării deșeurilor din construcții și demolări** prin preluarea gratuită a cantității de 1 mc. de deșeuri C&D (deșeuri de beton, cărămizi, resturi ceramice, etc) de la populație, provenite din amenajări interioare al locuințelor, prin cele 4 puncte de colectare ale operatorului serviciilor de salubritate.  
Astfel, creșterea gradului de reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor provenite din activitatea de construcții și demolări trebuie să crească gradual. Se va analiza și posibilitatea realizării unei investiții – o platformă pentru gestionarea deșeurilor din construcții și demolări.
- 8. Continuarea colectării deșeurilor electrice, electronice și electrocasnice DEEE**  
Reglementările din domeniul gestionării deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE) au ca și obiective principale prevenirea apariției DEEE și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare ale acestor tipuri de deșeuri pentru a reduce în cea mai mare măsură cantitatea de deșeuri eliminate.  
Primăria Municipiului Timișoara în cooperare cu Asociația Română pentru Reciclare „RoRec” organizează din anul 2008 două campanii de colectare a DEEE, cu implicarea unităților de învățământ, înființând și un serviciu gratuit de colectare a DEEE voluminoase de la populație. Crearea celor 4 puncte de colectare la nivelul Municipiului Timișoara, campaniile de colectare a DEEE și serviciul gratuit de ridicare a acestora de la domiciliu constituie premise pentru creșterea gradului de colectare a DEEE-urilor.
- 9. Implementarea conceptului de ”analiză a ciclului de viață” în politica/ de gestiune a deșeurilor.**
- 10. Creșterea gradului de informare, implicare și conștientizare a factorilor interesați și a cetățenilor cu privire la impactul negativ al utilizării resurselor și a managementului deșeurilor, pentru formarea unui comportament responsabil privind gestionarea deșeurilor.** În acest sens, este necesară abordarea cu prioritate a acelor acțiuni care conduc la creșterea gradului de informare și implicare a timișorenilor în vederea formării unui comportament responsabil privind gestionarea deșeurilor.

**Modalitățile de punere în practică a acestor acțiuni** este diversă, și anume:

- ◆ **Campanii de informare** prin broșuri, pliante, Monitorul Primăriei Municipiului Timișoara, comunicate de presă și informări în mediul on-line, emisiuni radio și televizate,
- ◆ **Activități de educație ecologică** derulate în unitățile de învățământ primar, gimnazial și liceal,
- ◆ **Concursuri** în domeniul gestiunii deșeurilor – de colectare de materiale reciclabile, DEEE, surse de lumină, baterii și acumulatori portabili, etc.,
- ◆ **Cooperarea cu asociații**, ONG-uri și alte entități juridice, în scopul derulării în comun a unor activități, evenimente și proiecte locale,
- ◆ **Promovarea bunelor practici** în domeniul managementului deșeurilor municipale,
- ◆ **Promovarea economiei circulare – a producției și consumului durabile.**

**Ținta de reducere a emisiilor:**

În Sectorul **DEȘEURI** se estimează o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **3.300 tone [t/an]** până în 2020.

## SECTORUL APĂ ȘI GESTIUNEA APELOR UZATE



### 11. SECTORUL APĂ ȘI GESTIUNEA APELOR UZATE

#### ALIMENTAREA CU APĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

S.C. „AQUATIM” S.A. Timișoara deține, din anul 2003, licența de operare clasa 1, acordată de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice. Aceasta este o recunoaștere oficială a capacității prestării serviciilor pentru o arie mare de operare, dar și a unei dotări tehnice de vârf. În anul 2012 s-a realizat modificarea condițiilor asociate licenței pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare, ca urmare a modificării ariei de operare a societății.

Din anul 2005, societatea a implementat un sistem de management integrat calitate (ISO 9001), mediu (ISO 14001), sănătate și securitate ocupațională (OHSAS 18001), certificat de către Societatea Română pentru Asigurarea Calității.

Actuala licență de operare este valabilă până în anul 2016, iar certificatele în domeniul calității, mediului, sănătății și securității ocupaționale până anul 2014. Aceste certificări confirmă angajamentul societății de a menține și îmbunătăți calitatea serviciilor prestate.

**Alimentarea cu apă a municipiului Timișoara se realizează prin cele două surse: de suprafață și de adâncime.**

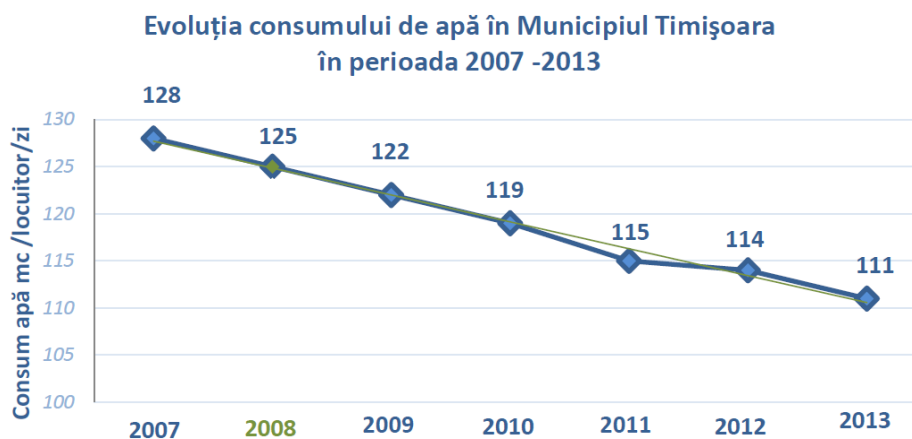
Sursele de suprafață asigură peste două treimi din apa distribuită populației, prin Stația de tratare a apei Bega, iar cealaltă parte este asigurată din surse subterane – printr-un număr de 64 de foraje în zonele Giroc, Urseni, Moșnița, Bucovăț, Bazoș și Ronaț, ca apă tratată în stațiile de Tratare Urseni și Ronaț. De asemenea, un număr de 93 fântâni publice – foraje de adâncime asigură accesul populației la apă potabilă pe întregul teritoriu al municipiului Timișoara.

Alimentarea cu apă potabilă se face printr-o rețea inelar-radială în lungime totală de 641,2 km.

Distribuția se realizează prin intermediul a 3 stații de pompare, cu un debit total instalat de peste 5.000 l/s, volumul total al rezervoarelor de înmagazinare fiind de 60.000 mc.

La nivelul anului 2012, 99% din totalul populației municipiului Timișoara beneficiază de serviciile de alimentare cu apă potabilă în sistem centralizat. Consumul mediu/an de apă potabilă este de 634 mc/branșament populație și 3.225 mc./branșament agenți economici.

Evoluția consumului de apă/zi/locuitor este în continuă scădere, în anul 2008 fiind de 125 litri/zi/locuitor. Creșterea gradului de conștientizare al locuitorilor privind necesitatea utilizării eficiente a resurselor de apă a condus la o reducere a consumurilor zilnice a locuitorilor, în anul 2013 acesta fiind de 111 litri/zi/locuitor.



Peste 80% din procesele de la stațiile de tratare sunt monitorizate și controlate automat, ca urmare a investițiilor pentru modernizarea echipamentelor, realizate în ultimii ani din surse proprii, ceea ce a condus la scăderi mari ale consumului de energie. În anul 2012, consumul specific pentru captarea, tratarea și distribuția apei a fost de 0,2541 kWh/mc, la ora actuală unul din cele mai mici din țară. Evoluția consumului specific de energie electrică pentru captarea, tratarea și distribuția apei în perioada 2008 – 2013 este în continuă îmbunătățire, la nivelul anului 2012 fiind de 0,2541 kWh/mc și de 0,2499 kWh/mc în anul 2011.

**Calitatea apei furnizate către cetățeni constituie o prioritate**, astfel, Societatea „AQUATIM” monitorizează continuu calitatea apei potabile, începând cu procesul de tratare și până la robinetele consumatorilor. Există trei niveluri de control: monitorizare automată în timpul procesului, verificarea în laborator, prin analize de calitate și monitorizarea rețelei de distribuție. În laboratoarele „AQUATIM” se testează zilnic peste 20 parametri de calitate, înainte de pomparea în rețeaua orașului. Săptămânal, în rețeaua de distribuție se verifică probe de apă potabilă de la 32 de puncte de control din oraș, stabilite de comun acord cu Inspectoratul de Sănătate Publică. Rezultatele centralizate ale acestui program de monitorizare sunt publicate lunar pe site-ul societății, pentru informarea cetățenilor și părților interesate.

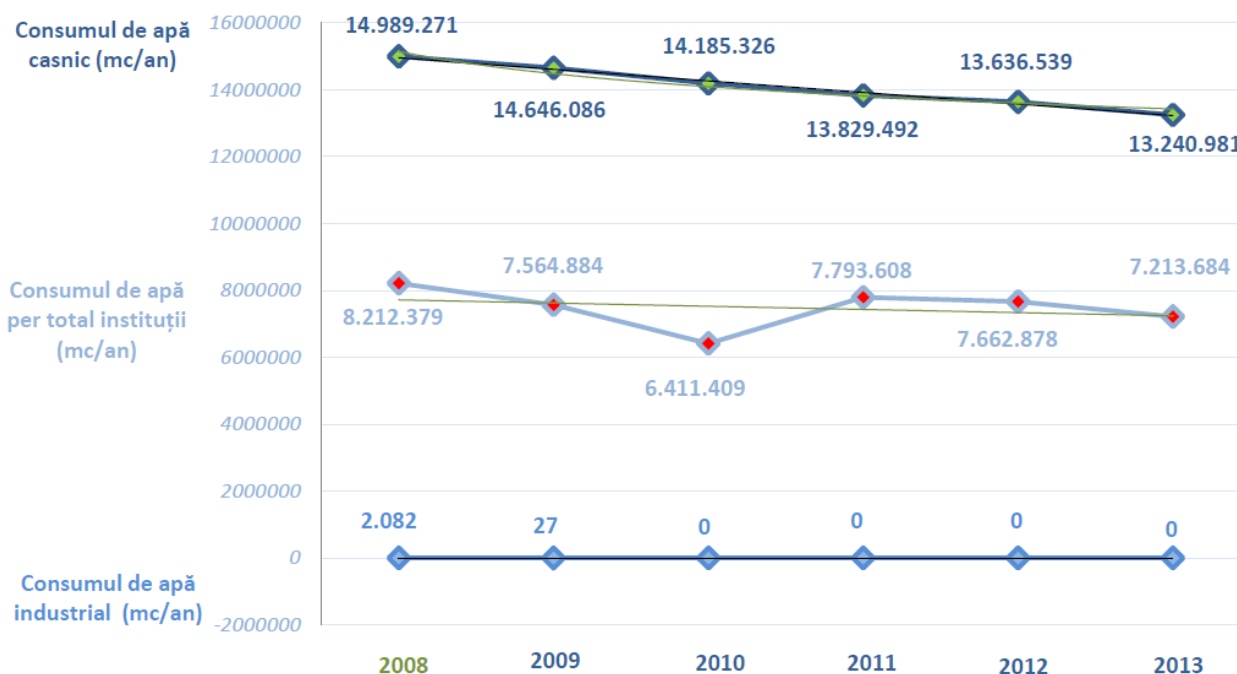
Laboratorul societății, de control al calității apei, este acreditat de către Asociația de Acreditare din Romania - RENAR, din anul 2011, și înregistrat la Ministerul Sănătății, în Registrul laboratoarelor de monitorizare a calității apei potabile. Acreditarea a impus îndeplinirea mai multor condiții, care să reflecte acuratețea rezultatelor furnizate de laborator. De aceea, laboratorul a participat, în fiecare an, la programe internaționale de comparare între laboratoare de același profil, numite scheme de încercări de competență. În anul 2012, laboratorul societății Aquatim a participat la două astfel de scheme pentru apă potabilă (pentru analize fizico-chimice și microbiologice) și o schemă pentru apă reziduală (analize fizico-chimice). Toate rezultatele obținute au fost foarte bune.

Pentru o **eficiență mai mare în exploatarea și întreținerea rețelelor de apă și de canalizare**, realizarea unor hărți digitale pentru Timișoara este esențială. Proiectul de implementare a sistemului GIS (*Geographic Information System*), pentru stocarea și prelucrarea datelor geografice, demarat în 2008 a presupus culegerea datelor de pe teren, cu aparatură topografică specializată și salvarea ulterioară în format digital. Odată cu implementarea sistemului GIS, resursele necesare întreținerii activelor se vor reduce semnificativ.

### Sistemul de alimentare cu apă potabilă este integral contorizat încă din anul 2002.

Număr total contoare de branșament în Timișoara: este de 27.294, din care 10.750 sunt cu teletire, în cursul anului 2014 urmând a fi montate încă 2.000. Rata lunară de citire a contoarelor: 91%-93%.

**Consumul de apă potabilă la nivelul Municipiului Timișoara înregistrează un trend ușor descendent.** În graficul de mai jos sunt relevate consumurile de apă – casnic, instituțional și industrial.



### SISTEMUL DE CANALIZARE ȘI GESTIUNEA APELOR UZATE ÎN MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

Sistemul de canalizare însumează în prezent 547,4 km. lungime și colectează și apa uzată și cea provenită din precipitații (denumită și apă pluvială sau meteorică).

La nivelul anului 2011, numărul imobilelor racordate la rețeaua de canalizare a fost de 19.375, din care 17.421 pentru imobile aparținând populației, 1.470 imobile aparținând agenților economici și 484 clădirilor instituționale. La nivelul anului 2012, numărul de clădiri racordate la rețeaua de canalizare a crescut, fiind de 19.582.

Apa provenită din sistemul de canalizare ajunge la stația de epurare a orașului, unde este tratată, înainte de a fi deversată în Bega. Stația de epurare a Municipiului Timișoara a fost pusă în funcțiune în 1912 și extinsă de-a lungul timpului. **Stația de epurare a Timișoarei a fost complet re tehnologizată**, printr-un proiect în valoare de circa 131,62 milioane lei, finanțat prin Programul ISPA al Uniunii Europene și dată în folosință în anul 2012.

A fost reabilitată treapta mecanică de epurare și s-au construit două noi linii care asigură tratarea biologică și terțiară a apei uzate în vederea eliminării azotului și fosforului și a unei linii pentru tratarea nămolului.

Stația de epurare este proiectată să funcționeze la următorii parametri:

- ◆ 440.000 locuitori echivalenți,
- ◆ Debit zilnic mediu = 2.400 l/s,
- ◆ Debit zilnic maxim = 3.000 l/s,
- ◆ Consum biochimic de oxigen (CBO5) = 22.000 kg/zi,
- ◆ Suspensii solide = 28.000 kg/zi,
- ◆ Amoniu = 5.400 kg/zi,
- ◆ Fosfați = 1.600 kg/zi,
- ◆ Volumul de apă epurat: 42.871.726 mc.

Toate apele uzate și cele pluviale sunt transportate prin sistemul de canalizare al municipiului Timișoara și prin intermediul a 4 colectoare principale și prin pompare, prin cele 10 stații de pompare intermediare sunt dirijate către procesele de epurare la stația de epurare a municipiului Timișoara.

În graficul de mai jos, sunt prezentate atât cantitățile de apă tratată (total) cât și defalcat pe consumatori casnici, instituționali și industriali.



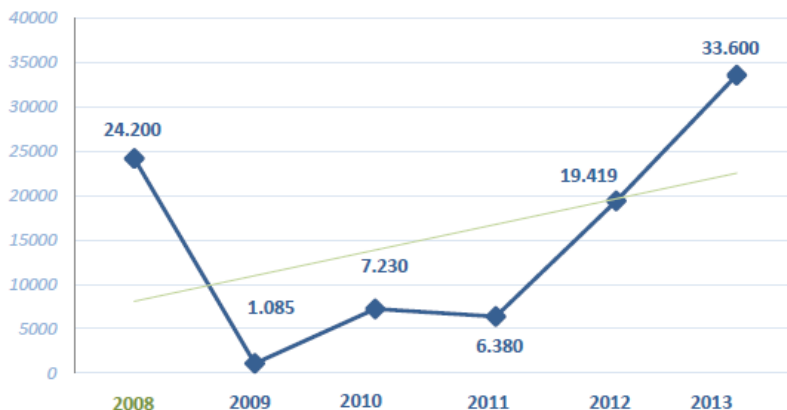
Eficiența stației de epurare este următoarea:

Indicator	Influent [mg/L]	Efluent [mg/L]	NTPA 001/2005 [mg/L]	Eficiența [%]
1. CBO5	107	7	25	95
2. CCO-Cr	255	25	125	90
3. MS	149	10	35	95
4. Azot total	34	7.43	10	82
5. Fosfor total	2,88	0,98	1	84

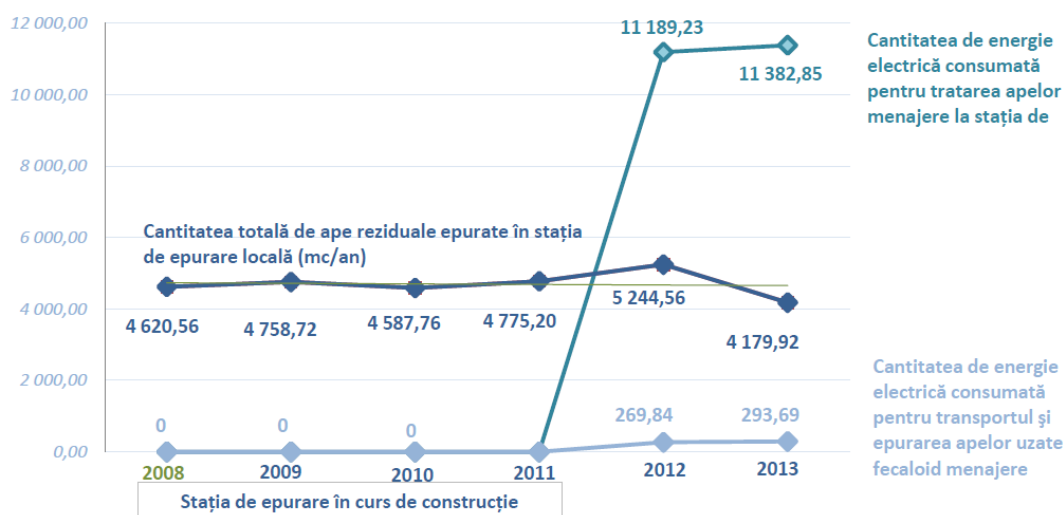
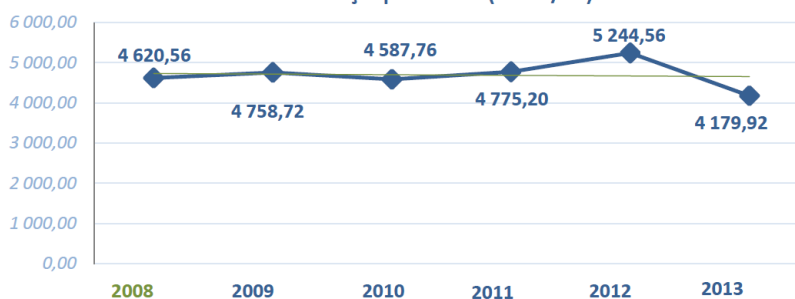
În municipiul Timișoara, la nivelul anului 2008 s-a înregistrat o cantitate de nămol generată de 24.200 tone. O prioritate pentru Timișoara o reprezintă realizarea unei trepte de deshidratare avansată a nămolului la stația de epurare Timișoara. Se are în vedere reducerea umidității nămolului prin utilizarea energiei solare, iar în perioada rece a anului, prin utilizarea energiei recuperate din efluentul stației de epurare cu ajutorul pompelor de căldură. În anul 2013, s-au elaborat proiectul de concept, proiectul tehnic și documentațiile pentru avize, s-au obținut acordurile și autorizațiile. De asemenea s-au realizat lucrări de infrastructură pentru șase din cele zece unități de deshidratare solară, precum și infrastructura pentru camera pompelor de căldură.

În graficul de mai jos sunt evidențiate cantitățile de nămol generate la Stația de epurare cât și energia consumată pentru tratarea apelor de suprafață necesare consumului din diferite sectoare, din care mai apoi o cantitate destul de mare se transformă în ape uzate, care sunt eliminate.

**Cantitatea de nămol generată anual la stația de epurare locală (tone/an)**



**Cantitatea de energie electrică consumată pentru tratarea apelor de suprafață pentru utilizarea acestora în gospodării sau în mediul industrial ca și apă curată (MWh/an)**



În perioada de construcție a stației de epurare, apa uzată nu a fost tratată, ea fiind eliminată direct în râul Bega aceasta fiind doar decantată de partea grosieră. Odată ce stația a intrat în funcție, consumurile de energie electrică au putut fi monitorizate fiind consumați cca. 2,13 MWh/mc de apă uzată captată în stația de epurare (2012), ceea ce înseamnă o generare de 1,49 tone CO<sub>2</sub>/mc apă uzată doar din consumul de energie electrică, acest impact necuantificând și emisiile generate de nămolul extras și tratat urmare a epurării.

Obiectivul principal al PAED în cadrul Sectorului apă și gestiunea apelor uzate îl constituie reducerea consumului de energie electrică la stațiile de tratare apă și stația de epurare, datorat consumului de apă și influențarea comportamentului cetățenilor în scopul consumului responsabil al apei.

În vederea atingerii acestor obiective în cadrul Sectorului apă și gestiunea apelor uzate la nivelul Municipiului Timișoara se impun măsuri și acțiuni care să urmărească:

1. **Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în partea de nord și sud a Municipiului Timișoara** – în vederea asigurării accesului tuturor locuitorilor la sistemele centralizate de alimentare cu apă potabilă, colectare și tratare a apelor uzate, printr-un sistem modern de rețele.
2. **Realizarea unei trepte avansate de deshidratare a nămolului la stația de epurare Timișoara** – în vederea reducerii umidității nămolului prin utilizarea energiei solare, iar în perioada rece a anului, prin utilizarea energiei recuperate din efluentul stației de epurare cu ajutorul pompelor de căldură.
3. **Modernizarea rețelei de canalizare pluvială în zonele pasajelor/zonelor inundabile ca urmare a averselor puternice** – prin dotarea cu stații de pompare automatizate;
4. **Reducerea pierderilor de apă prin sectorizarea rețelelor și reabilitări, sectorizare și monitorizare GIS (*Geographic Information System*), pentru stocarea și prelucrarea datelor geografice** – pentru o eficiență mai mare în exploatarea și întreținerea rețelelor de apă și canalizare, în vederea diminuării resurselor pentru întreținerea activelor.
5. **Recuperarea căldurii din apa uzată din sistemul de canalizare.**
6. **Valorificarea energetică a nămolului.**
7. **Continuarea lucrărilor de decolmatare a canalelor pluviale deschise, în scopul prevenirii unor inundații în cartierele Municipiului Timișoara** – în zonele fără canalizare, în situația unor averse puternice.
8. **Studiu privind posibilitatea reutilizării apei meteorice în alte scopuri după o tratare prealabilă.**
9. **Organizarea unor campanii de conștientizare a populației privind gospodărirea responsabilă a resurselor de apă.**

**Ținta de reducere a emisiilor:**

În Sectorul **APĂ ȘI GESTIUNEA APELOR UZATE** se estimează o reducere a consumului de energie cu **9.031 MWh/an**, o reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu **3.055 tone [t/an]** până în 2020.



## ACHIZIȚII PUBLICE



### 12. ACHIZIȚII PUBLICE

#### Achizițiile publice verzi

Autoritățile publice în procesul de achiziție publică a unor bunuri, servicii sau lucrări utilizează în analiza și evaluarea ofertelor de foarte multe ori criteriul "prețul cel mai scăzut". Totuși, de cele mai multe ori, costurile operaționale devin mult mai mari, unele produse fiind mari consumatoare de energie și de resurse. De aceea, conceptul de achiziții publice verzi vizează posibilitatea autorității contractante de a selecta servicii și produse luând în considerare evaluarea bazată pe costurile de viață, adică a costurilor de achiziție, exploatare și eliminare, achiziții care pe termen lung se dovedesc a fi mult mai ieftine și benefice pentru mediu.

**Achizițiile publice ecologice (verzi)** reprezintă procesele în care autoritatea publică achiziționează bunuri, servicii și lucrări cu impact redus asupra mediului, luând în calcul durata de viață, comparativ cu alte bunuri și servicii, având aceeași utilitate primară și care ar fi fost altfel procurate, adică produsele și serviciile achiziționate respectă factorii de mediu.

Din practică s-a dovedit că, este necesară susținerea autorităților publice locale prin promovarea unei propuneri legislative și adoptarea unui act normativ la nivel național privitoare la achizițiile publice verzi, care să asigure suportul legal pentru politicile de dezvoltare durabilă și pentru achiziționarea de lucrări, servicii și produse „verzi”, astfel încât autoritățile de verificare și control să nu mai califice criteriile ecologice ca fiind restrictive în procedurile de achiziție publică.

Potrivit Rezoluției legislative a Parlamentului European din 15 Ianuarie 2014 referitoare la propunerea de directivă a Parlamentului European și a Consiliului privind achizițiile publice, aflată în procedură legislativă, „**este extrem de important să se exploateze pe deplin potențialul achizițiilor publice pentru a realiza obiectivele strategiei Europa 2020 pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii**”<sup>1</sup>.

Achizițiile publice verzi se aplică atât în proiectarea, construcția, administrarea unei clădiri dar și în achiziția de echipamente de încălzire/răcire, aparate electrocasnice, echipamente de birou, elemente de iluminat, vehicule, produse și energie.

<sup>1</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2014-0025+0+DOC+XML+V0//RO>

### Proiectarea, construcția, administrarea unei clădiri

Ponderea cea mai mare a activității umane se desfășoară în clădiri. Asigurarea climatului interior care să asigure un grad de confort corelat cu un anumit nivel al costurilor de investiție, funcționare și întreținere este extrem de important, mai ales pentru că durata de viață a unei clădiri este considerabilă. O bună analiză a diferitelor componente – constructive și instalații încă din faza de proiectare este esențială, ducând la o diminuare a anvergurii costurilor de intervenție asupra componentelor clădirii.

Reglementările naționale pentru clădiri, stabilesc condițiile inițiale obligatorii care trebuie să îndeplinite, de proiectanți, de specialiștii verficatori, experții atestați, investitori și executanți, pentru respectarea exigențelor de izolare termică și economiei de energie, în vederea asigurării funcționalității și eficienței clădirii pentru o perioadă cât mai lungă în timp.

Sectorul clădirilor și construcțiilor este potrivit pentru soluțiile posibile care pot fi implementate, fie că este vorba de clădiri noi sau reabilitarea unor clădiri existente. Prin reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO<sub>2</sub> corespunzătoare și o atenție deosebită acordată costurilor de funcționare și întreținere din faza de proiectare și execuție, se pot obține beneficii importante pentru mediu.

### Echipamentele de birou

Consumul de energie pentru echipamentele de birou, precum PC-uri, laptop-uri, monitoare, aparate fax, modem-uri, telefoane, imprimante, copiatoare, reprezintă un procent important în consumul total de energie. Unul din obiectivele dezvoltării durabile este reprezentat de economia de energie, prin reducerea consumurilor de electricitate a aparatelor de birou, însă o altă modalitate de a atinge acest scop este schimbarea atitudinii și comportamentului utilizatorilor în utilizarea eficientă a energiei.

Economia de energie se poate realiza prin achiziționarea unor echipamente de birou de înaltă eficiență energetică, reflectate în etichetele cu impact de mediu.

### Aparate electrocasnice

**Eticheta energetică** este un instrument care furnizează consumatorilor, informații standardizate, privind consumul de energie și criteriile de performanță energetică și vine în sprijinul deciziei de achiziție a consumatorilor, care pot identifica astfel cele mai eficiente produse din punct de vedere energetic. Criteriile cuprinse în etichetele energetice pot fi preluate în cadrul unei achiziții ecologice. Prin integrarea acestor criterii în caietele de sarcini, se poate realiza o "achiziție verde".

În prezent, sunt în vigoare o serie de etichete energetice, cum ar fi cele pentru aparatura electrocasnică, care cuprind și etichetele energetice pentru lămpi.

### Vehicule

Utilizarea vehiculelor conduce la consumuri mari de carburanți. Suplimentar, prin emisiile de noxe, zgomot și vibrații vehiculele constituie un factor semnificativ cu impact negativ pentru obiectivul major privind dezvoltarea durabilă.

În 29 Aprilie 2009, Comisia Europeană a adoptat Directiva cu privire la promovarea vehiculelor curate și eficiente energetic - 2009/33/CE, care prevede angajamentul cumpărătorilor – autorități publice, de a include criteriile de mediu și eficiență energetică în documentația de achiziționare a vehiculelor. Din data de 04.12.2010, autoritățile publice contractante din Statele Membre, au obligația de a lua în considerare în decizia de achiziție, costurile pe ciclu de viață cu energia, emisiile de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMHC și pulberi datorate utilizării vehiculelor. De asemenea, în procedurile de achiziție publică a vehiculelor, autoritatea contractantă trebuie să se asigure de faptul că, vehiculele acceptă folosirea combustibililor bio (biodiesel, bioetanol).

Primăria Municipiului Timișoara prin abordarea procedurilor de achiziții publice verzi, poate fi un exemplu pentru cetățenii ei în ceea ce privește eficiența energetică și poate obține numeroase beneficii de ordin economic, social și de mediu, și anume:

- ◆ Economisire de energie și reducerea cheltuielilor publice;
- ◆ Reducerea emisiilor de carbon și reducerea amprentei de carbon a Municipiului Timișoara;

- ◆ Reducerea timpului și a costurilor asociate mentenanței, aprovizionării ori înlocuirii unor componente, dat fiind faptul că, unele produse au o durată mai mare de viață și o calitate superioară;

Din data de 04.08.2014, a intrat în vigoare Legea nr.121 din 18.07.2014 privind eficiența energetică. Prin adoptarea acestei legi, România și-a îndeplinit angajamentele luate față de Comisia Europeană de transpunere a Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind eficiența energetică în legislația românească.

Potrivit art.7 – Achizițiile efectuate de organismele publice - din Legea nr. 121/2014, administrațiile publice centrale achiziționează doar produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică, în măsura în care această achiziție corespunde cerințelor de eficacitate a costurilor, fezabilitate economică, viabilitate sporită, conformitate tehnică, precum și unui nivel suficient de concurență. Această obligație se aplică contractelor de achiziții de produse, servicii, lucrări sau clădiri de către administrațiile publice centrale.

Prin excepție de la aplicarea prevederilor enunțate anterior, atunci când un organism public achiziționează un pachet de produse reglementat în ansamblu de un act delegat adoptat în temeiul Directivei 2010/30/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse al produselor cu impact energetic, acesta poate solicita ca eficiența energetică totală să aibă prioritate asupra eficienței energetice a produselor individuale din pachetul respectiv prin achiziționarea pachetului de produse care respectă criteriul apartenenței la cea mai înaltă clasă de eficiență energetică.

**Obiectivul principal al PAED în cadrul Sectorului achizițiilor publice îl constituie exploatarea potențialul achizițiilor publice verzi, ecologice pentru a realiza obiectivele strategiei Europa 2020 pentru o creștere inteligentă, ecologică.**

**În vederea atingerii obiectivului general, este necesară implementarea unor măsuri și acțiuni după cum urmează:**

- 1. Includerea criteriilor de achiziții publice verzi în caietele de sarcini pentru achiziția bunurilor, serviciilor și lucrărilor având ca achizitor Municipiul Timișoara și serviciile publice din subordinea Consiliului Local al Municipiului Timișoara.**
- 2. Includerea în caietele de sarcini pentru achiziția echipamentelor de birou (PC-uri, laptop-uri, monitoare, aparate fax, modem-uri, telefoane, imprimante, copiatoare, etc.) a cerințelor de eficiență energetică - potrivit Ordinului nr.8/02.03.2012 a Președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei pentru aprobarea ghidurilor cu recomandări privind achiziționarea de calculatoare, echipamente de copiere/imprimare și echipamente și servicii pentru iluminatul public prin licitație publică, pe baza de criterii de eficiență energetică și a actelor normative în domeniu și informarea utilizatorilor acestora privitor la modalitățile de economisire a energiei.**
- 3. Includerea de standarde de înaltă eficiență energetică în scopul reducerii consumului de energie și a cerințelor de utilizare a surselor de energie regenerabilă localizate la clădirile noi, noile investiții precum și la modernizarea/reabilitarea clădirilor existente.**
- 4. Achiziția de energie electrică verde, din surse regenerabile, atunci când este posibil.**
- 5. Promovarea unui mod de alimentare durabil, cu alimente pentru unitățile școlare (creșe, cantine) și unități spitalicești de la producători locali.**
- 6. Promovarea unui comportament responsabil în serviciile de catering și aprovizionare în serviciile municipale cu produse alimentare, prin evitarea utilizării pungilor de plastic, tacâmurilor, veselei de unică folosință/din plastic.**

## COMUNICARE – LUCRUL CU CETĂȚENII ȘI PĂRȚILE INTERESATE



### 13. COMUNICARE – LUCRUL CU CETĂȚENII ȘI cu PĂRȚILE INTERESATE

Planul de comunicare al Municipiului Timișoara urmează a fi construit în jurul celor 5 elemente majore:

- ◆ **Grupul țintă** – va fi bine definit, întreaga construcție a comunicării urmând să fie edificată pe structura grupului țintă – populația ca și consumator, funcție de vârstă, nivel de educație, cunoștințe, așteptări, comportament, obiceiuri, dorință de schimbare și acceptare a unor măsuri. O atenție deosebită se va acorda segmentului tânăr al populației precum și cetățenilor care se plasează în segmentul adult al populației, cetățeni care se dovedesc a fi beneficiarii și actorii direcți în implementarea măsurilor și acțiunilor PAED.
- ◆ **Ținta** - Așteptările pe care autoritatea publică le are, în rol de comunicator, față de grupul țintă, va lua în considerare ceea ce membrii grupului țintă ar trebuie să simtă, să cunoască, să facă în legătură cu subiectul dezbătut, comunicat sau problema supusă sensibilizării.
- ◆ **Mesajul** – trebuie să fie explicit, abordat în mod deschis, ușor de înțeles, astfel încât grupul țintă selectat să recepționeze, înțeleagă și să se conformeze conduitei așteptate, și anume: stil de comunicare oficial, cu caracter tehnic, formal ori simplu, informal și adaptat grupurilor țintă, funcție de criteriul ocupațional (tehnic, administrație locală, ONG-uri ori grupuri ocupaționale fără o legătură cu domeniul specific al PAED).
- ◆ **Organizarea** trebuie să revină persoanelor, organizațiilor și grupurilor de acțiune celor mai potrivite, pentru ca mesajul să fie credibil și ușor de acceptat. Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Comunicare împreună cu serviciile de specialitate implicate în implementarea măsurilor și acțiunilor PAED vor asigura o planificare, o repartizare a sarcinilor și vor asigura alocarea resurse umane și financiare corespunzătoare, în vederea atingerii țintelor stabilite.
- ◆ **Mijloacele** – cele mai bune sunt relevate după evaluarea grupului țintă, în principal funcție de grupurile de vârstă și criteriul ocupațional. Mijloacele media, deși au o bună penetrare a informației în segmentul tânăr și adult al populației vor fi înlocuite ori de câte ori există posibilitatea comunicării directe, nemijlocite cu cetățenii, indiferent de palierele de vârstă. Activitățile ecologice, evenimentele și concursurile vor asigura atât participarea largă a cetățenilor, pentru acțiunile de conștientizare generală cât și a reprezentanților unor sectoare dedicate ale PAED – spre exemplu școli, elevi, instituții publice, companii, etc.

Indiferent de instrumentul de comunicare utilizat, aspectul esențial este acela de a face posibilă **comunicarea către toți cetățenii**, cu accent pus pe o analiză comparativă a situațiilor (înainte și după implementare), sublinierea beneficiilor exprimate în economie de energie și echivalentul în bani a beneficiilor ori rezultatelor obținute.

Consumului de energie și emisiile de CO<sub>2</sub> cele mai mari revin sectorului privat, consumurile, respectiv emisiile fiind asociate locuințelor și locuirii, dar și transportului privat. Creșterea gradului de conștientizare și responsabilizarea cetățenilor în vederea implicării active, susținute în demersul de economisire a energiei trebuie să fie susținută permanent de autoritatea publică locală, prin acțiuni specifice: informare, comunicare, educație, implicare în acțiuni locale, evenimente, etc.

Pentru gestionarea corectă a problemelor energetice la nivelul unei clădiri, publice sau din sectorul terțiar, ori private (asociații de proprietari, companii), instruirea responsabililor/agenților energetici care se ocupă de înregistrarea consumurilor și de constatarea și soluționarea diferitelor aspecte în funcționarea unor instalații, echipamente utilizate în exploatarea imobilelor, este extrem de importantă. Acest transfer de cunoștințe se poate realiza fie prin schimburi de experiență/vizite de lucru, fie prin cursuri de instruire cu specialiști în domeniul managementului energiei.

Instrumentul de comunicare	Tipul de comunicare	Asigurarea continuității comunicării
Pagina web dedicată Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara disponibilă pe pagina oficială a Primăriei Municipiului Timișoara <a href="http://www.primariatm.ro">www.primariatm.ro</a> și a Direcției de Mediu <a href="http://www.dmmt.ro">www.dmmt.ro</a>	On-line	Se va asigura actualizarea secțiunii dedicate cu noi informații, rapoarte, rezultate ale evaluării și monitorizării Pagini web ale partenerilor și colaboratorilor.
Monitorul Primăriei Municipiului Timișoara – publicație tipărită și versiunea electronică Publicație distribuită gratuit (cca. 125.000 exemplare)	Publicație tipărită și on-line	Se va asigura publicarea în fiecare ediție a publicației a informațiilor dedicate eficienței energetice, utilizării energiei din surse regenerabile și economiei de resurse.
Conferințele de presă, organizate în cadrul Primăriei Municipiului Timișoara	Directă și Indirect prin Comunicate de presă	Asigurarea prezenței presei interesate și formarea unui grup al jurnaliștilor pentru comunicare pe tematica energiei și dezvoltării durabile. Asigurarea continuității informației prin postare pe site-urile oficiale și ale publicațiilor on-line.
Ședințele Consiliilor Consultative de Cartier, Consiliul Tinerilor și Consiliul Seniorilor	Directă	Asigurarea transmiterii informațiilor direct cu ocazia întâlnirilor periodice, prin atingerea tuturor segmentelor și categoriilor de vârstă.
Pliante, broșuri, materiale informative tipărite și electronice	Indirect	Crearea unei baze de date și crearea grupului de cetățeni interesați pentru problematica energiei și dezvoltării durabile.
Informații afișate electronic prin panourile de afișaj din municipiul Timișoara și mijloacele de transport în comun	Mediată	Mesaje simple, informații și rezultate ale implementării unor măsuri și acțiuni ale PAED.
Evenimente, concursuri (ex. Săptămâna Europeană a Mobilității, Zilele Energiei, evenimente din calendarul european și internațional de mediu)	Directă și Indirect prin Comunicate de presă	Asigurarea vizibilității activităților, asigurarea accesului cetățenilor la informații atât prin participare directă cât și prin informații disponibile în mediul on-line.

### Evaluarea comunicării și lucrului cu cetățenii se va realiza, după cum urmează:

- ◆ Prin chestionare bine definite, concise, centralizate și evaluate, în vederea monitorizării rezultatelor obținute în procesul de implementare al PAED, cu formularea de măsuri de îmbunătățire;
- ◆ Analizarea feedback-urilor primite în urma unor evenimente organizate: ateliere de lucru, grupuri, forumuri, sesiuni de instruire, seminarii, conferințe sau campanii de informare și conștientizare a cetățenilor. Ori de câte ori se consideră potrivit, se vor elabora „Chestionare privind evaluarea

satisfacției participanților” privitoare la diferitele activități/paneluri de discuții ori activități ale evenimentelor organizate, prin care se vor prelua ideile și recomandările de îmbunătățire a unor aspecte considerate relevante. Rezultatele vor fi centralizate și interpretate, rezultatele acestora constituind un suport pentru îmbunătățirea planului de comunicare și de lucru cu cetățenii și la elaborarea de noi scenarii adaptate procesului de monitorizare și raportare a implementării PAED.

- ◆ Activitatea de comunicare va fi monitorizată permanent, fiecare activitate de comunicare și de lucru cu părțile interesate fiind subiect al măsurării impactului mediatic. Se vor urmări prin personalul de specialitate în domeniul comunicării, aparițiile din mass-media locală, regională, națională sau internațională, privitoare la materialele, articolele sau interviurile apărute. Toate materialele publicitare se vor arhiva și se vor constitui o bază de date cu contactele cetățenilor angrenați în activitatea de comunicare.

**Obiectivul general în domeniul comunicării și lucrului cu cetățenii și părțile interesate îl reprezintă informarea cetățenilor la activitățile de implementare și la rezultatele procesului de implementare al PAED, creșterea gradului de conștientizare și asigurarea participării cetățenilor și a tuturor părților interesate la acest proces.**

**În vederea atingerii obiectivului general, este necesară implementarea unor măsuri și acțiuni după cum urmează:**

- 1. Participarea Municipiului Timișoara la activitatea asociațiilor în domeniul energiei și dezvoltării durabile** - în calitate de membru.
- 2. Aderarea Municipiului Timișoara la Asociații de profil în domeniul energiilor regenerabile naționale, europene și internaționale**, cooperarea și interconectarea Municipiului Timișoara la rețeaua europeană în vederea dezvoltării locale sustenabile.
- 3. Cooperarea cu Institutul de Cercetari pentru Energii Regenerabile** în vederea dezvoltării de proiecte și aplicații în domeniul EE și utilizării SER.
- 4. Organizarea de evenimente care să atragă atenția locuitorilor asupra valorii clădirilor istorice** (expoziții, dezbateri, sondaje de opinii) și asupra necesității punerii în valoare a acestora, inclusiv prin integrarea măsurilor de eficiență energetică.
- 5. Organizarea anuală a unui forum pentru energie și a evenimentelor anuale circumscrise Zilelor Energiei** - în cadrul European Sustainable Energy Week – EUSEW.
- 6. Realizarea unui sondaj de opinie la fiecare doi ani în vederea cunoașterii gradului de cunoaștere și conformare a cetățenilor la cerințele de eficiență energetică**, utilizare sustenabilă a resurselor, comportamentului responsabil față de mediu și a intenției de implementare a măsurilor de EE și RES în aplicații casnice.
- 7. Dedicarea unui articol de presă pentru comunicarea cu cetățenii și părțile interesate în cadrul fiecărei ediții a Monitorului Primăriei Municipiului Timișoara**, privitoare la eficiența energetică, utilizarea surselor de energie regenerabilă și a utilizării raționale a resurselor.

### CHESTIONAR PE TEME DE ENERGIE

- 1. Locuiesc în:**
- Casă unifamilială
  - Casă cu mai multe familii
  - Bloc cu locuințe
- și am familia compusă din: ▼ se selectează un număr de la 1 la 8 persoane
- 2. Suprafața utilă a locuinței este de:** ▼ se selectează un număr de la:
- 1-50 mp.
  - 50-75 mp.
  - 75-100 mp.
  - 100-125 mp.
  - 125-150 mp.
  - 150-200 mp.
  - 200-250 mp.
  - Peste 250 mp.
- 3. Încălzirea locuinței se realizează:**
- centralizat (S.C. „COLTERM” SA)
    - centrală proprie pe gaz
    - centrală pe lemne sau peleți
    - centrală pe cărbune
    - centrală sau încălzire electrică
- 4. Locuința mea este izolată termic**
- DA
  - NU
- Dacă DA**, cu cât s-a redus factura la încălzire? ▼ se selectează un % de la 10 la 30%  
Sau NU ȘTIU
- Dacă NU**, doriți să izolați și care este anul până la care v-ați propus să realizați lucrarea de izolare termică a clădirii/locuinței ▼ se selectează un an - 2014 la 2030  
sau NU MĂ INTERESEAZĂ
- 5. Locuința mea are geamuri termoizolante**
- DA
  - NU
- Dacă NU**, doriți să înlocuiți geamurile clasice și care este anul până la care v-ați propus să realizați lucrarea? ▼ se selectează un an - 2014 la 2030  
sau NU MĂ INTERESEAZĂ
- 6. Clădirea mea are panouri solare pentru producerea apei calde menajere**
- DA
  - NU
- Dacă NU**, doriți să montați astfel de panouri și care este anul până la care v-ați propus să realizați lucrarea ▼ se selectează un an de la 2014 la 2030  
sau NU MĂ INTERESEAZĂ
- 7. Care este părerea Dumneavoastră despre instalarea de panouri fotovoltaice pe clădirea Dumneavoastră? (Răspunsuri multiple)**
- Îmi doresc acest lucru;
  - Mi-ar putea asigura în parte furnizarea de energie pentru locuință;
  - Mi-ar putea asigura independența energetică a locuinței;
  - Nu cunosc prea multe despre aceste instalații;
  - Nu am suficiente resurse financiare pentru o astfel de investiție;
  - Nu mă interesează
- 8. Vă monitorizați consumul de energie (energie electrică, gaz natural, apă) ?**
- DA
  - Uneori
  - NU

9. Iluminatul locuinței se face cu becuri:
- Becuri cu filament
  - Tuburi fluorescente (cu neon)
  - Becuri cu halogen
  - Becuri economice
10. Când achiziționați aparate electrocasnice, analizați eticheta energetică pentru a cunoaște consumul de energie?
- DA
  - Uneori
  - Designul/brand-ul este important;
  - Prețul mic este important
  - NU
11. Călătoriți cu mijloacele de transport în comun?
- DA
    - Troleibuz (*întrebare cu răspuns multiplu*)
    - Tramvai
    - Autobuz
  - Dacă DA, Frecvența:
    - Zilnic
    - Săptămânal
    - Ocazional
  - NU
  - Călătoresc **cu / și cu** autoturismul personal alimentat cu
    - Benzină
    - Motorină
    - GPL
  - Capacitatea cilindrică:
    - ▼ se poate completa un număr format din 4 cifre;
      - Numărul estimativ de km/ an parcurși cu mașina:
    - ▼ se poate completa un număr format din 5 cifre;
12. Colectați selectiv deșeurile în gospodărie (deșeurile menajere colectate separat de cele reciclabile)?
- DA
  - Uneori
  - NU
13. Care sunt măsurile pe care le considerați prioritate la nivelul gospodăriei Dumneavoastră pentru a vă eficientiza consumurile și reduce cheltuielile?
1. *maxim 150 caractere cu spații*
- 2.
- 3.
14. Care sunt măsurile pe care le considerați că Primăria Municipiului Timișoara ar trebui să le ia pentru a deveni un oraș mai sustenabil ?
1. *maxim 150 caractere cu spații*
- 2.
- 3.
15. Care sunt mijloacele prin care considerați că puteți fi mai bine informat cu privire la eficiența energetică, utilizarea energiei din surse regenerabile, protecția mediului și climei? (*întrebare cu răspuns multiplu*)
- Pliante, broșuri, afișe;
  - Întâlniri cu cetățenii și companii specializate;
  - Presa locală scrisă;
  - Televiziunea locală/regională;
  - Monitorul Primăriei Municipiului Timișoara
  - Pagina web a Primăriei [www.primaritm.ro](http://www.primaritm.ro) și a Direcției de Mediu [www.dmmmt.ro](http://www.dmmmt.ro);
  - Paginile web ale asociațiilor, ONG-urilor, etc.;
  - Altele, vă rog menționați: \_\_\_\_\_.





Promovarea de concursuri pe diferite tematici, prin implicarea deopotrivă a instituțiilor, companiilor și cetățenilor în diverse tematici, dar mai cu seamă a sectorului tânăr din instituțiile de învățământ, inclusiv prin elaborarea unui manual ecologic, care să fundamenteze un Program de educație ecologică în școli este esențial. Educația continuă a tinerei generații și, prin ea, a segmentului de populație adult constituie un mod de abordare vizat de municipalitatea timișoreană, a cărei implementare va viza o plajă lungă în timp.

**Obiectivul general al Sectorului formare profesională și educare este creșterea gradului de pregătire și a competențelor profesionale a angajaților din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara, a celor din instituțiile publice municipale în domeniul dezvoltării durabile, eficienței energetice, utilizării energiei din surse regenerabile în vederea unei cât mai performante implementări a măsurilor și acțiunilor PAED.**

**Măsurile și acțiunile care vor contribui la dezvoltarea Sectorului Formare profesională și educație până în anul 2020 și dincolo de această perioadă sunt:**

- 1. Instruirea anuală a unui număr de cel puțin 2 funcționari publici în domeniul managementului energetic în cadrul primăriei, responsabil cu monitorizarea consumurilor energetice la nivelul Municipiului Timișoara și coordonarea Sistemului de Management Energetic – condiție esențială în implementare performantă a PAED și atingerii obiectivelor acestora.**
- 2. Organizarea anuală a unui training pentru eficiență energetică în clădirile publice ale Municipiului Timișoara, prin participarea și instruirea unui număr de minim 25 de funcționari publici - Responsabili energetici, până în anul 2020 – instruire care se va realiza prin instituții specializate de training, care vor asigura explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind utilizarea eficientă a energiei, în scopul transmiterii competențelor în identificarea, evaluarea și rezolvarea unor probleme specifice de eficiență energetică precum și evaluării eficienței energetice și a impactului asupra mediului.**
- 3. Promovarea în instituțiile de învățământ școlar și gimnazial a unui Program de educație ecologică, prin elaborarea unui Manual ecologic și pentru protecția mediului – esențial pentru responsabilizarea tinerei generații de astăzi și viitorilor cetățeni, dar și a familiilor acestora, prin influențarea segmentului adult din familiile acestora.**
- 4. Organizarea anuală a unui concurs/competiții școlare pe teme de responsabilitate față de mediu, focusate pe reducerea consumului de energie, eficiență energetică și surse de energie regenerabilă – prin implicarea școlilor cu statut de „eco-școală” și mai apoi a tuturor unităților de învățământ, inclusiv prin acordarea de premii.**
- 5. Instruirea până în anul 2015 a unui număr de 8 funcționari publici în domeniul managementului/audit management de mediu în cadrul primăriei, responsabil pentru implementarea unui Sistemului de Management de Mediu - ISO 14001 sau EMAS – și integrarea cu Sistemul de Management al Calității și Sistemul de Control Intern Managerial - implementate la nivelul Primăriei Municipiului Timișoara și altor instituții publice municipale.**
- 6. Instruirea până în anul 2015 a unui număr de 8 funcționari publici în domeniul managementului energiei și auditului pentru management energetic în cadrul primăriei, responsabil pentru implementarea unui Sistemului de Management Energetic - ISO 50001 – esențial în procesul de implementare și monitorizare a implementării PAED, a rezultatelor și îmbunătățirii continue a proceselor, printr-o abordare integrată cu celelalte sisteme de management deja implementare.**
- 7. Organizarea anuală a unui Forum de informare și instruire a administratorilor asociațiilor de proprietari și persoanelor interesate privind implementarea măsurilor și a soluțiilor de eficiență energetică în clădirile private din Municipiul Timișoara – măsură care va contribui la creșterea gradului de informare a cetățenilor care locuiesc în condominii și a altor părți interesate cu privire la măsurile și soluțiile care pot fi implementate la nivelul condominiilor în ceea ce privește eficiența energetică și modul de utilizare a energiei din surse regenerabile.**

- 8. Colaborare cu instituțiile/organismele/asociațiile de formare profesională în vederea formării forței de muncă EE și utilizare SER în clădiri - formarea specialiștilor la toate nivelurile: arhitecți, proiectanți, experți, auditori energetici (cursurilor formative – proiectare computerizată nZEB), executanți** – colaborare care va aduce un plus de valoare în promovarea soluțiilor EE și energiei din SER și la atingerea obiectivelor și țintelor stabilite prin măsurile PAED.

În implementarea acestor măsuri, în elaborarea Planului anual de formare profesională, alături de serviciile de specialitate din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara, un rol esențial îl va avea și Serviciul Resurse Umane care, împreună cu Echipa de implementare și Monitorizare a implementării PAED au capacitatea de identificare a necesităților de formare și perfecționare profesională și dezvoltare personală.

## SECTORUL INDUSTRIAL

### 15. SECTORUL INDUSTRIAL

#### PARCUL INDUSTRIAL

Municipiul Timișoara este cel mai mare oraș din Regiunea Vest, una dintre cele mai dezvoltate regiuni cu sector industrial din România.

După 1989 au avut loc schimbări majore în structura activităților industriale din Timișoara datorită proceselor de restructurare și re tehnologizare, producția industrială incluzând în prezent atât subramuri cu tradiție cât și unele noi, moderne și dinamice. Din punct de vedere al dimensiunii spațiale a activității industriale, se constată o dezvoltare a industriei preponderent în partea de vest (Freidorf, Torontalului, Șagului) și mai puțin spre est (Buziașului, UMT) de-a lungul principalelor axe de transport și care concentrează cea mai mare parte a industriei orașului.

Timișoara a fost după anul 1989 un punct strategic de dezvoltare a afacerilor pentru multe companii industriale cu capital străin, dat fiind locația apropiată de graniță, conexiunile foarte bune cu infrastructura de drumuri și autostrăzi din țara vecină Ungaria cât și forța de muncă calificată din zonă.

În ultimele decenii, zonele industriale s-au dezvoltat de-a lungul arterelor de circulație rutiere sau feroviare majore, existând tendința grupării unităților pe profile industriale. Principalele zone industriale în Timișoara fiind :

- ◆ **Zona industrială Calea Buziașului** (sud-est) care concentrează unități de industrie chimică, producția de componente auto și electrotehnică, în zonă funcționând unități cum ar fi Elbromplast, Procter&Gamble, Decogips, Adecom sau BFG Com;
- ◆ **Zona industrială Calea Șagului** (sud), zonă ce cuprinde depozite de materiale de construcții (Arabesque, Arthema, Lipoplast, Eurologistica, Europrefabricate, General Beton etc.) precum și un număr însemnat de showroom-uri și dealeri auto (Casa Auto Ford, Citroen, Skoda, showroom Ligne Roset sau Maxx Auto, etc.), o contribuție importantă la dezvoltarea și diversificarea profilului zonei având-o zona Incontro, unde sunt localizate preponderent firme de construcții (Incontro Prefabricati, Isopalrom sau Dipietro). Calea Șagului a devenit totodată o importantă zonă comercială, aici funcționând în prezent și hypermarket-uri cum ar fi Real, Jysk, Praktiker, Metro sau Brithouse;
- ◆ **Parcul Industrial Freidorf** (sud-vest) constituie o importantă zonă de atracție a investițiilor străine, de încurajare a dezvoltării întreprinderilor și creării de noi locuri de muncă, preponderentă fiind industria componentelor auto (Kromberg&Schubert, Rosign, Contitech, R-Coating, Elba);
- ◆ **Zona Industrială UMT** (nord-est) unde s-au localizat preponderent unități de industrie chimică și automotive (Continental Automotive Products, Prompt, Linde Gaz, Intreprinderea Mecanică, TRW Safety Systems Romania, Hella) dar și diferite depozite;
- ◆ **Zona Industrială Calea Torontalului** (nord-vest) și Parcul Industrial Torontalului destinat dezvoltării IMM-urilor, zonă ce cuprinde unități din industria prelucrătoare (Flextronics, Coca-Cola, SCA Packaging);
- ◆ **Zona Industrială Calea Aradului**, zonă nouă apărută, în care se dezvoltă mai ales servicii și depozite; ca și Calea Șagului, zona Aradului a devenit un important pol comercial, aici fiind localizate hypermarket-uri precum Auchan, Hornbach, Selgros, Decatlon sau Domo;
- ◆ **Zona de industrie și depozitare centrală** s-a dezvoltat în nordul căii ferate care traversează orașul cu un profil diversificat (construcții, confecții metalice), în prezent zona este în reconversie dezvoltându-se preponderent unități comerciale cum ar fi IULIUS Mall, Kaufland, Billa, Praktiker sau spații de birouri pentru firme cum ar fi Alcatel, Delta Tel, Aquatim, etc.;
- ◆ **Zonele industriale Gara de Nord și Freidorf** sunt alte două zone care în prezent sunt în restructurare, suportând în principal o reconversie din zone industriale în zone de locuințe;

Principalele ramuri industriale, care au cunoscut o amploare deosebită în Timișoara, sunt industria componentelor auto, industria chimică și petrochimică precum și industria electronică și electrotehnică. Industria componentelor auto a înregistrat o dezvoltare puternică în ultimii ani, ca o consecință a necesității dezvoltării tehnologice în cadrul unităților industriale existente, în zona Timișoarei concentrându-se firme de renume în acest domeniu (Lisa Draxelmaier, Delphi Packard, Kromberg & Schubert, Contitech, TRW Automotive, Mahle, Dura etc.).

Industria electronică și electrotehnică este o ramură de succes în industria municipiului Timișoara, mai ales datorită investițiilor marilor întreprinderi cu activități în producția „high-tech” (Flextronics, ABB Rometrics, Luxten Lighting, ELBA-Philips, etc.) ceea ce a determinat și o dezvoltare a societăților autohtone, furnizori sau sub-contractori ai acestora. Această dezvoltare a determinat reducerea fenomenului de migrațiune a forței de muncă tinere și specializate înspre Europa de Vest sau continentul american. Industria chimică și petrochimică, tradițională la Timișoara, s-a dezvoltat în special prin investițiile efectuate de Continental Automotive Products, Procter&Gamble și Azur.



Sursa: Agenția Europeană de Mediu (EEA)

Alături de mari investitori din industriile de vârf menționate anterior, în municipiul Timișoara sunt concentrate un număr mare de firme, mai ales întreprinderi mici și mijlocii, în domenii tradiționale – cum sunt: industria textilă și a confecțiilor, fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și industria pielăriei și încălțăminte – investitorii străini fiind interesați în aceste sectoare mai ales de costurile de producție scăzute oferite de România (cheltuieli de personal, costul materiilor prime și cheltuieli de regie mai mici decât în țările de origine).

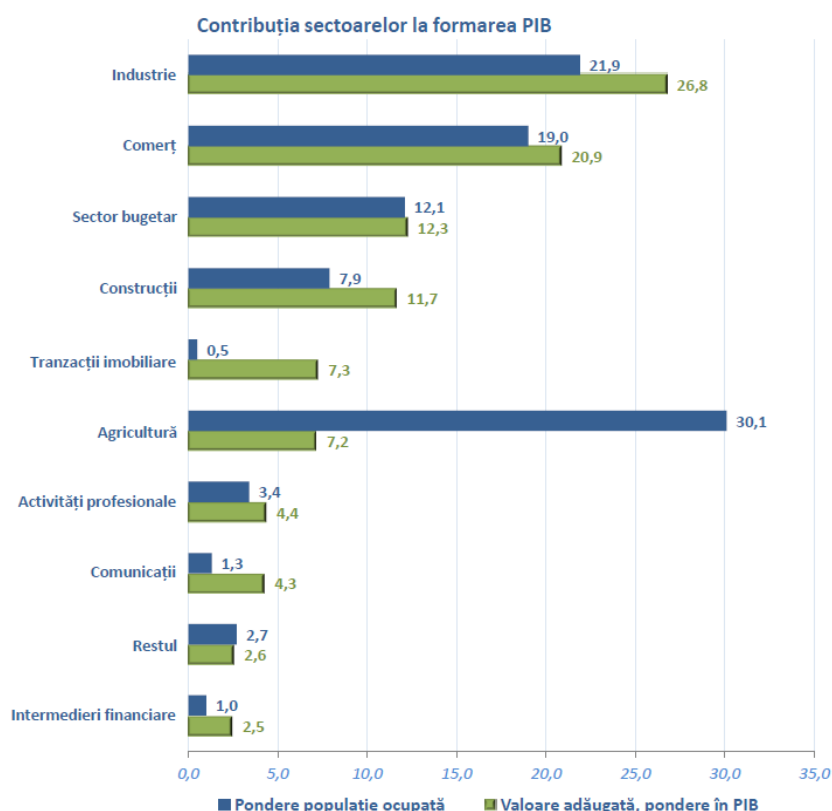
De remarcat că aceste domenii s-au dezvoltat inclusiv datorită societăților locale, tradiționale în Timișoara, precum Pasmatrix, Uzinele Textile Timișoara sau Filty.

În industria timișoreană există o bună experiență tehnică și tehnologică și ponderea utilizării proceselor tehnologice performante este în creștere comparativ cu anii precedenți, marile companii internaționale stabilite la Timișoara dezvoltând aici investiții moderne dotate cu echipamente de ultimă oră. Utilajele învechite au fost parțial evacuate, spațiile uzinale au fost reorganizate și au fost introduse tehnologii noi. Mai există, însă, unele procese tehnologice energofage, poluante și care nu asigură o calitate ridicată a produselor. Marea majoritate a întreprinderilor industriale mari au implementat sisteme de asigurare și tehnologii moderne de urmărire a calității produselor. Creșterea competitivității întreprinderilor locale se datorează și implementării proceselor tehnologice performante de către corporațiile multinaționale prezente în zonă, ceea ce a determinat sporirea interesului producătorilor autohtoni în achiziția de tehnologii moderne și în creșterea productivității muncii în cadrul întreprinderilor mici și mijlocii.

Sectorul industrial joacă un rol important în dezvoltarea economică a unei regiuni și implicit a unei localități. Sectorul industrial românesc a produs 26,8% din toată valoarea adăugată generată în economie în 2009 ajungând la 30% în 2013 conform datelor prezentate de INS (Institutul Național de Statistică).

Concentrarea pe industrie și dezvoltare industrială în anii comunismului, au avut ca rezultat prezența unor suprafețe de teren și a unei infrastructuri care, au forțat pe de o parte expansiunea teritorială în afara granițelor administrative. Pe de altă parte, existența acestor terenuri constituie o oportunitate în sensul că, acestea pot fi supuse reconstrucției și dedicate unor alte funcțiuni.

Este foarte clar faptul că evoluția economică este dată de producție și consum, dar o producție bazată pe eficiență a consumurilor inclusiv energetice poate să aibă o valoare adăugată atunci când vine vorba de impactul asociat al acestui sector asupra mediului înconjurător, impact care este foarte mare, iar efectele sunt resimțite zi de zi și vor avea efect și în deceniile care urmează.



Contribuția la PIB a sectorului industrial în anul 2009.(sursa [www.businessday.ro](http://www.businessday.ro))

Sursa: Agenția Europeană de Mediu (EEA), "Consolidarea capacităților de planificare spațială – Precondiție pentru dezvoltare urbană sustenabilă" – Banca Mondială, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Fondurilor Europene

La nivelul municipiului Timișoara funcționează un număr de patru instalații incluse în schema de comercializare a a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU – ETS):

- ◆ S.C. „COLTERM” S.A., - Sud (CET Sud),
- ◆ S.C. „COLTERM” S.A., - Centru (CET Centru),
- ◆ S.C. „Continental Automotive Products” S.R.L.,
- ◆ S.C. „BREWERIES” S.A.

Aceste societăți funcționează în baza autorizațiilor de mediu și au ținte alocate privind emisiile de CO<sub>2</sub>. Scopul schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU ETS) este reprezentat de promovarea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră de către operatorii economici cu activități care generează astfel de emisii în așa fel încât, îndeplinirea angajamentelor asumate de UE sub Protocolul de la Kyoto să fie mai puțin costisitoare.

Schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Uniunii Europene (*EU Emission Trading Scheme – EU ETS*), s-a aplicat în prima fază pentru perioada 01.01.2005 – 31.12.2007, iar a doua fază a schemei în perioada 2008 – 2012, corespunzând primei perioade de angajament a Protocolului de la Kyoto. Cea de-a treia etapă a schemei EU ETS va avea o durată de 8 ani, în intervalul 1 Ianuarie 2013 – 31 Decembrie 2020. Acest instrument are ca scop promovarea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul UE și se bazează pe principiul “limitează și comercializează”, fiind un instrument utilizat în cadrul politicii UE referitoare la schimbările climatice, neconstituind un mecanism prevăzut de Protocolul de la Kyoto.

Impactul asociat acestor companii incluse în schema de comercializare a a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră EU-ETS nu au fost luate în calcul la cuantificarea emisiilor de CO<sub>2</sub> la nivel local în Inventarul de Referință al Emisiilor de CO<sub>2</sub>, conform specificațiilor din Ghidul de dezvoltare al PAED-ului lansat de CE prin structura Covenant of Mayors.

Sectorul industrial este unul din sectoarele care contribuie în procent de **21,45%** la emisiile de CO<sub>2</sub> la nivelul municipiului Timiș din totalul emisiilor generate pe sectoarele evaluate (aici fără a fi considerate companiile EU-ETS). Totalul emisiilor de CO<sub>2</sub> din sectorul industrial la nivelul anului 2008 a fost de **322,412.43 tone CO<sub>2</sub>**

Sectorul industrial este foarte greu de influențat, în special societățile mici sau mijlocii care nu au încă dezvoltat un sistem intern dedicat obiectivului de protejare a mediului și climei. Societățile mari productive au sisteme de management de mediu implementate și certificate în majoritatea cazurilor, care le direcționează spre o activitate susținută din punct de vedere al protecției mediului.

**Cum ar putea influența Primăria Municipiului Timișoara acest sector și cum ar putea atrage aceste societăți în lupta pentru combaterea schimbărilor climatice, să contribuie la ținta globală de reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> la nivelul municipiului?**

Unul din răspunsurile la această întrebare ar fi: dezvoltarea de politici și programe la nivelul Municipiului Timișoara care să implice activ societățile comerciale, să încurajeze utilizarea energiei regenerabile în sectorul industrial, programe de eficientizare energetică, să aloce taxe care să conducă societățile spre implementarea unor programe proprii de eficientizare energetică.

### SECTOR INDUSTRIAL – DATE EVALUATE CU SURSA DE PROVENIENȚĂ ALE ACESTORA

SECTOR INDUSTRIAL/Date evaluate	Timișoara An de referință 2008	Sursa
<b>*Total emisii de CO<sub>2</sub>/sector = 322,412.43 tone (fără EU-ETS-uri)</b>		
Numărul de instalații EU ETS în Timișoara	4	Agenția pentru Protecția Mediului Timișoara
Cantitatea de energie electrică consumată pe partea industrială, de către agenții economici, MWh/an	<b>259,384.97</b>	ENEL ENERGIE ROMÂNIA, Unitatea Teritorială Comercială Timișoara
Cantitatea de gaze naturale consumate pe partea industrială, pentru agenții economici, MWh/an	<b>336,412.00</b>	EON GAZ ROMÂNIA S.A. - Distribuție

Obiectivul general în domeniul Sectorului Industrial îl reprezintă încurajarea societăților comerciale pentru reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> prin eficientizări energetice interne dar și conlucrarea cu municipalitatea și mediului de afaceri local astfel încât, proiectele interne să fie diseminate extern la nivel de comunitate și nu numai. Pe acest sector nu au fost estimate reducerile de CO<sub>2</sub> deoarece nu sunt prevăzute măsuri concrete în PAED care pot conduce la reduceri masive ale consumului, pe considerentul că Primăria Municipiului Timișoara poate juca doar un rol de motivator dar nu un rol de management în acest sector.

În vederea atingerii acestor obiective în cadrul Sectorului Industrial la nivelul Municipiului Timișoara se propun măsuri și acțiuni care să urmărească:

1. **Dezvoltarea unui ECO BUSINESS Plan pentru Timișoara**, cu participarea instituțiilor publice și societăților comerciale care au ca acționar unic sau majoritar Consiliul Local al Municipiului Timișoara și a IMM din Municipiul Timișoara.
2. **Implicarea Camerei de Comerț, Industrie și Agricultură Timiș în programe de dezvoltare durabilă a societăților comerciale membre ale asociației**, cu accent pe eficientizare energetică și măsuri de protecția mediului.
3. **Dezvoltarea de proiecte privind eficiența energetică (EE) și producere/utilizarea energiei din surse regenerabile (SER)**, prin colaborarea cu Asociația pentru Managementul Energiei Timiș – AMET și Asociația Clusterul de Energii Sustenabile din România – ROSENC, “Platforma de Cercetare Interdisciplinară Nicholas Georgescu Roegen” – UVT și UPT inclusiv considerarea proiectelor de Cercetare&Dezvoltare pentru produse inovative pentru mediul industrial în vederea reducerii consumului de energie.



# PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIA DURABILĂ MISIUNE, VIZIUNE ȘI OBIECTIVE STRATEGICE

## 16. PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIA DURABILĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA, MISIUNE, VIZIUNE ȘI OBIECTIVE STRATEGICE

Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara 2010 – 2020, supus reevaluării curente trebuie să definească rolul Municipiului Timișoara în implementarea măsurilor și acțiunilor cheie, viziunea și misiunea energetică a autorității publice locale în acest context.

**Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă este un document politic care:**

- ◆ Fiind un document strategic, este și trebuie integrat și în viitor cu toate documentele strategice, planurile și programele de dezvoltare elaborate la nivel local,
- ◆ Indică modalitatea în care Municipiul Timișoara în calitate de semnatar al Convenției Primarilor își va atinge obiectivele de reducere cu cel puțin 20% a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în anul 2020,
- ◆ Are la bază rezultatul Inventarului de Referință al Emisiilor (*Baseline Emission Inventory*) în scopul analizării zonelor și sectoarelor de acțiune, identificării celor mai bune soluții, acțiuni cheie și oportunități pentru a atinge obiectivele de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>,
- ◆ Stabilește măsurile concrete de reducere a consumurilor finale de energie, împreună cu planificarea acțiunilor strategice pe care Municipiul Timișoara le are în vedere din punct de vedere încadrării lor în timp, indică persoanele sau compartimentele de specialitate responsabile și bugetele estimate necesare pentru implementare,
- ◆ Acoperă domeniile și sectoarele în care municipalitatea poate influența consumurile de energie pe termen mediu și lung, și anume: clădirile, echipamentele/instalațiile municipale, terțiare, rezidențiale și transportul – obligatorii pentru acceptarea PAED de către JRC și a domeniilor și sectoarelor privitoare la producerea locală de energie, planificare urbană, achiziții publice verzi și lucrul cu cetățenii și părțile interesate – recomandate de JRC,
- ◆ Devine un angajament politic, în momentul asumării și aprobării prin hotărâre a consiliului local,
- ◆ În procesul de implementare, Municipiul Timișoara își va adapta structurile interne prin alocare de resurse umane, fiind susținut de societatea civilă prin părțile interesate și cetățeni, în amplul proces de mobilizare a întregii societăți civile,
- ◆ Se susține printr-o alocare de resurse financiare, cu identificarea resurselor cheie de finanțare care vor fi folosite pentru a finanța acțiunile, inclusiv planuri de finanțare de la părți terțe,
- ◆ Este supus monitorizării regulate și raportării în scopul evaluării modului de atingere a obiectivelor și adoptării măsurilor corective, atunci când se consideră necesar. Raportul de implementare la fiecare 2 ani de la înaintarea PAED către JRC este o obligație asumată a Municipiului Timișoara.

**MISIUNEA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA** în contextul Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă o reprezintă creșterea eficienței energetice, a economiei de energie și dezvoltării surselor regenerabile de energie, în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și susținerii dezvoltării durabile a municipiului.

**VIZIUNEA MUNICIPIULUI TIMIȘOARA** pe termen lung, în contextul Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă pentru perioada 2010 – 2020, propune dezvoltarea unui oraș prosper, atractiv pentru locuitorii săi, un pol de creștere important la nivel regional, un centru economic, social și cultural în care dezvoltarea economică, competitivitatea, dezvoltarea durabilă sunt prioritate, în scopul prezervării identității culturale, a patrimoniului natural și construit, într-un mediu curat și sănătos pentru locuitorii ei.

### **OBIECTIVELE STRATEGICE, care vor fi urmărite prin PAED vizează:**

- ◆ Securitatea și independența energetică;
- ◆ Dezvoltarea durabilă a municipiului Timișoara;
- ◆ Competitivitatea în dezvoltare economică;
- ◆ Atragerea capitalului necesar pentru dezvoltarea și modernizarea Municipiului Timișoara în domeniul eficienței energetice și producerii energiei „curate”;
- ◆ Protecția mediului și limitarea schimbărilor climatice;

**OBIECTIVUL GENERAL** al Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă îl reprezintă asigurarea necesarului de energie în prezent și viitor, preponderent din surse regenerabile, la prețuri cât mai reduse, în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră, asigurării surselor de energie pentru o dezvoltare economică durabilă și pentru asigurarea unui standard de viață ridicat pentru toți locuitorii municipiului Timișoara.

### **OBIECTIVELE SPECIFICE, care vor fi urmărite vizează:**

- ◆ Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor, echipamentelor și instalațiilor municipale, terțiare (nemunicipale) și rezidențiale,
- ◆ Îmbunătățirea performanței energetice a sistemului de iluminat public în municipiul Timișoara,
- ◆ Realizarea de investiții în scopul valorificării potențialului energetic local, a producerii de energie din surse regenerabile și creșterea ponderii utilizării energiei „curate”, „verzi” la nivel local,
- ◆ Transport public local și metropolitan eficient energetic și durabil,
- ◆ Promovarea mobilității și eficienței energetice în sectorul transportului privat și comercial,
- ◆ Planificare urbană durabilă, îmbunătățirea infrastructurii urbane și crearea de noi zone verzi și modernizarea celor existente,
- ◆ Standarde urbane îmbunătățite atât din perspectiva locuirii, confortului urban cât și a calității factorilor de mediu urbani,
- ◆ Îmbunătățirea cadrului reglementativ local pentru promovarea EE și utilizării energiei din SER și elaborarea de mecanisme specifice de promovare și sprijin financiar, în acord cu prevederile legale,
- ◆ Promovarea achizițiilor publice verzi,
- ◆ Formare profesională și educație în vederea întăririi capacității de implementare a măsurilor PAED,
- ◆ Implementarea Sistemelor de Management Energetic la nivel local,
- ◆ Informarea și creșterea gradului de conștientizare a cetățenilor, printr-un Plan de comunicare bine elaborat și susținut de Primăria Municipiului Timișoara și alte părți interesate,

În întregul context al elaborării și definirii PAED, țintele și responsabilitățile privind implementarea bine stabilite, procedurile de monitorizarea implementării și a rezultatelor implementării bine definite.

Rolul de factor motivator și model al autorității publice locale timișorene, dar și rolul de inițiere a unor reglementări locale și a investițiilor în viitoare proiecte integrate de dezvoltare urbană în viitorii ani vor fi esențiale pentru implementarea cu succes a PAED. Cu toate acestea, fără susținerea cetățenilor, în diferitele lor ipostaze – proprietari, călători, utilizatori ai infrastructurii urbane, consumatori, este greu de crezut că se pot atinge țintele de reducere propuse. Asupra locuitorilor, municipalitatea va putea acționa doar indirect, în scopul influențării comportamentului energetic. Politicile de susținere a investițiilor în domeniul privat, rezidențial depinde mult de modul de promovare al acestora și de politicile de subvenții sau reduceri fiscale acordate unor categorii de utilizatori, care pot fi sprijiniți potrivit reglementărilor fiscale.

În concluzie, Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă, prezentat în sinteză, reprezintă un set de acțiuni și măsuri cheie, în sectoarele și domeniile considerate de municipalitate ca relevante în vederea atingerii obiectivului propus prin semnarea Convenției Primarilor.



## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara PAED 2010 – 2020 - reevaluat

### PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIA DURABILĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

Nr. crt.	Măsura	Responsabili	Termen de realizare	Economie de energie	Producție energie regenerabilă	Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> ,	Buget estimat mii RON
				MWh	MWh	(tone)	
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: CLĂDIRI, ECHIPAMENTE / INSTALAȚII ȘI INDUSTRII</b>							
<b>CLĂDIRI, ECHIPAMENTE INSTALAȚII MUNICIPALE</b>							
1	Realizarea auditului energetic pentru clădirile municipale și etichetarea lor energetică.	Primăria Municipiului Timișoara și instituțiile municipale din subordinea CLMT, spitale, instituții cultură, sport	2014-2016	0	0	0	450
2	Realizarea până în anul 2016 a unui studiu de eficiență energetică la cinci clădiri publice, în vederea găsirii celor mai bune metode de eficientizare energetică și posibilitatea replicării acestora și la alte clădiri aparținând municipalității Timișoara, în vederea atingerii criteriilor de clădiri cu consum de energie aproape zero – nZEB.	Primăria Municipiului Timișoara și instituțiile municipale din subordinea CLMT, spitale, instituții cultură, sport	2014-2016	0	0	0	125

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

3	Reabilitarea termică a clădirilor municipale prin lucrări la minim 5 clădiri publice/an până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Instituției Școlare, Medicale, Sportive și Culturale	2014-2020	21.640	0	5.826,0	562.500
4	Modernizarea instalațiilor de iluminat interior utilizând echipamente eficiente energetic prin lucrări la minim 5 clădiri publice/an până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Instituției Școlare, Medicale, Sportive și Culturale	2014-2020	4.328	0	1.165,0	4.050
5	Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde menajere și producerea energiei electrice la clădiri publice, prin investiții la un număr de 25 clădiri publice municipale (unități de învățământ care dețin cantine, facilități sportive, cămine și facilități sociale) până în anul 2020, inclusiv prin implementarea sistemelor de ventilație cu recuperare a căldurii și a utilizării pompelor de căldură sol-sol, prin luarea în considerare ca bună practică a sistemului realizat la ICAM Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Instituției Școlare, Medicale, Sportive și Culturale	2014-2020	0	5.855	1.183,0	3.375
6	Implementarea măsurilor organizatorice interne, de reducere a infiltrațiilor de aer rece și de etanșare a anvelopei vitrate (uși, ferestre, luminatoare, guri de ventilație) în clădirile publice municipale.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Instituției Școlare, Medicale, Sportive și Culturale	2014-2020	2.885	0	777,0	90
7	Monitorizarea permanentă a consumurilor energetice din clădirile administrative, unități de învățământ, clădiri publice aparținând municipalității prin utilizarea aplicației (software) specializat EMS.	Responsabili energetici nominalizați	2014-2020	0	0	0	32
8	Verificarea infrastructurii de încălzire, contorizare, termostatare a instituțiilor publice. Montarea de termostate ambientale în școli în vederea eficientizării sistemului de încălzire a clădirii și scăderea consumurilor lunare pe timp de iarnă - într-un procent de 50% până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Instituției Școlare, Medicale, Sportive și Culturale	2015-2020	14.427	0	3.885,0	250
9	Elaborarea unor proiecte tip de clădiri publice municipale nZEB (consum de energie aproape zero) noi - 2 proiecte până în anul 2017.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Instituției Școlare, Medicale, Sportive și Culturale și Direcția Urbanism	2015-2017	660	0	264,0	125
10	Implementarea unui Sistem de Management Energetic ISO 50001 la nivelul clădirilor publice ale Municipiului Timișoara – 5 clădiri publice până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2015-2020	2.850	0	770,0	35

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

Sectorul și domeniul de acțiune: CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/ INSTALAȚII ȘI INDUSTRII							
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/ INSTALAȚII TERȚIARE (NEMUNICIPALE)							
11	Promovarea reabilitării termice a clădirilor din sectorul terțiar din municipiul Timișoara în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor, cu un ritm de 5% de an din totalul clădirilor aparținând sectorului terțiar.	Proprietarii de imobile din sistemul terțiar	2014-2020	18.249	0	7.965,0	45
12	Proiectarea și reabilitarea sistemelor de iluminat interior pe principii de eficiență energetică și montarea componentelor de control automatizat al funcționării cu respectarea Directivei 2002/96/EC	Proprietarii de imobile din sistemul terțiar	2014-2020	24.332	0	10.621,0	9.000
13	Implicarea companiilor pentru servicii energetice (ESCO) prin promovarea beneficiilor Contractelor de Performanță Energetică (CPE) în diferite sectoare de activitate, prin realizarea de work-shop-uri de informare și implicare a părților interesate - 1 eveniment anual.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Tehnică și Direcția de Mediu	2015-2020	0	0	0	15
14	Promovarea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor individuale din sectorul terțiar cu o suprafață mai mare de 1.000 mp și montarea de colectoare solare termice pentru 30% din consumul anual de apă caldă de consum - 50 agenți economici până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Tehnică și Direcția de Mediu în colaborare cu CCIAT și Clusterul ROSENC	2014-2020	2.930	0	590,0	15
Sectorul și domeniul de acțiune: CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/ INSTALAȚII ȘI INDUSTRII							
SECTORUL REZIDENȚIAL							
15	Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe din municipiul Timișoara, cu un ritm de 50 blocuri de locuințe/an din totalul blocurilor cu locuințe/condominii până în anul 2020	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică prin serviciile de specialitate/ Asociații de proprietari	2012-2020	102.315	0	20.970,0	225.000
16	Promovarea reabilitării termice a clădirilor private din municipiul Timișoara în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor - prin realizarea de acțiuni de informare și conștientizare în rândurile cetățenilor privind beneficiile aduse de aceste lucrări - 1 eveniment anual.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică prin serviciile de specialitate	2014-2020	20.460	0	4.190,0	135

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

17	Promovarea instalării de panouri solare pentru asigurarea apei calde menajere la casele/imobilele rezidențiale care au orientare sudică, cu un ritm de 2%/an din totalul clădirilor cu expunere sudică din municipiul Timișoara – 1 eveniment anual;	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică și Direcția Urbanism prin serviciile de specialitate	2014-2020	0	1.275	260,0	30
18	Promovarea instalării de panouri fotovoltaice în sistem off-grid, pentru producerea de energie electrică, PV cu o putere cuprinsă între 1-3 KW, cu un ritm de 2,5%/an din numărul imobilelor cu acoperișuri cu expunere sudică din municipiul Timișoara	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică prin serviciile de specialitate	2015-2020	180	NA	126,0	30
19	Promovarea prin Hotărâre a Consiliului Local al Municipiului Timișoara a unor măsuri de sprijin a proprietarilor de clădiri rezidențiale-persoane fizice în vederea acordării de facilități fiscale la plata impozitului pe clădiri în cazul unor investiții de eficientizare energetică/amplasarea de panouri fotovoltaice/panouri solare/pompe de căldură și alte soluții de eficiență energetică și utilizare a surselor de energie regenerabilă, realizate la clădirile aflate în proprietate, pentru locuința de domiciliu.	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate ale Primarului Municipiului Timișoara	Anual 2012-2020	18.063	NA	6.111,0	0
20	Promovarea montării de termostate pentru controlul temperaturii ambientale în clădirile rezidențiale – 1 eveniment anual.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică prin serviciile de specialitate	2012-2020	90.315	0	30.557,0	30
21	Promovarea posibilității de aplicare la Programul Național „CASA VERDE” pentru locuințe și la alte programe naționale care au ca obiectiv utilizarea surselor de energie regenerabilă, prin suport informațional și tehnic.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică prin serviciile de specialitate	2014-2020	0	0	0	60
22	Promovarea unui instrument de automonitorizare a consumurilor de energie în locuințe, prin implicarea unui număr de 10.000 locuințe până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția de Mediu	2014-2020	90.315	0	30.557,0	60
23	Promovarea modernizării sistemelor de încălzire individuală a locuințelor, prin înlocuirea sobelor clasice pe centrale cu biomasă, eficiente energetic, pentru clădirile individuale încălzite cu lemne.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică prin serviciile de specialitate	2015-2020	NA	0	NA	30

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

24	Colaborarea cu asociații ale arhitecților, energeticieni și unitățile de învățământ universitar timișorean în vederea elaborării unor proiecte tip de clădiri rezidențiale unifamiliale sau nZEB (clădiri cu consum energie aproape zero) noi - 3 proiecte până în anul 2017.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Urbanism	2015-2017	0	0	0	120
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: CLĂDIRI, ECHIPAMENTE / INSTALAȚII ȘI INDUSTRII ILUMINAT PUBLIC MUNICIPAL</b>							
25	Realizarea unui audit energetic al sistemului de iluminat public în Municipiul Timișoara.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara prin Compartimentul pentru Iluminat public	2014-2015	0	0	0	350
26	Implementarea soluțiilor integrate de telegestiune/telemangement a sistemului de iluminat public.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara prin Compartimentul pentru Iluminat public	2013-2020	395	0	276,0	NA
27	Modernizarea sistemului de iluminat public prin utilizarea tehnologiei LED, în mod etapizat, inclusiv prin analizarea oportunității încheierii unor Contracte de Performanță Energetică (CPE) cu companii pentru servicii energetice de tip ESCO, într-un ritm de 10%/an.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara prin Compartimentul pentru Iluminat public	2016-2020	3.935	0	2.759,0	NA
28	Instalarea unor senzori de prezență/mișcare pentru aparate de iluminat public din zonele periferice ori mai puțin circulante/traficate.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara prin Compartimentul pentru Iluminat public	2016-2020	65	0	46,0	NA
29	Realizarea unor studii, proiecte demonstrative/pilot pentru diferite aplicații ale soluțiilor de telemangement, reducerii fluxului luminos, optimizare orar funcționare, amplasare corpuri de iluminat în diferite configurații geometrice de drum cu efectuarea măsurătorilor parametrilor specifici.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara prin Compartimentul pentru Iluminat public	2015-2016	0	0	0	135
30	Înlocuirea treptată a consolelor și sistemelor de prindere cu unele noi, estetice, rezistente.	Societăți comerciale, producători de echipamente, consultanță/proiectare	2015-2020	0	0	0	NA
31	Instalarea de sisteme fotovoltaice pentru iluminat public pe străzile mai izolate, parcuri, scuaruri, faleze, curți, grădini publice.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara prin Compartimentul pentru Iluminat public	2015-2020	0	NA	0	NA

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

32	Utilizarea tehnologiei LED în proiectele de iluminare arhitecturală a clădirilor și obiectivelor arhitecturale locale și pentru iluminatul festiv de sărbători.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara prin Compartimentul pentru Iluminat public	2012-2020	525	0	368,0	NA
<b>Sectorul: INDUSTRIILE (cu excepția industriilor implicate în schema UE de comercializare a certificatelor de emisii - ETS) și IMM-urile</b>							
33	Dezvoltarea unui ECO BUSINESS Plan pentru Timișoara - cu participarea instituțiilor publice și a societăților comerciale care au ca acționar unic sau majoritar Consiliul Local al Municipiului Timișoara și a IMM din Municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate și Clusterul pentru Energii Sustenabile ROSENC	2014-2020	4.866	0	2.124,0	650
34	Implicarea Camerei de Comerț, Industrie și Agricultură Timiș în programe de dezvoltare durabilă a societăților comerciale membre ale asociației, cu accent pe eficientizare energetică și măsuri de protecția mediului și colaborarea în scopul eficientizării energetice și utilizării SER – 1 eveniment pe an.	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate	2014-2020	2.433	NA	1.062,0	30
35	Dezvoltarea de proiecte privind eficiența energetică (EE) și producere/utilizarea energiei din surse regenerabile (SER), prin colaborarea cu Asociația pentru Managementul Energiei Timiș – AMET și Asociația Clusterul de Energii Sustenabile din România – ROSENC, “Platforma de Cercetare Interdisciplinară Nicholas Georgescu Roegen” – UVT și UPT inclusiv considerarea proiectelor de Cercetare&Dezvoltare pentru produse inovative pentru mediul industrial în vederea reducerii consumului de energie.	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate	2014-2020	0	0	0	NA
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: TRANSPORT</b>							
<b>TRANSPORT MUNICIPAL – FLOTA AUTO MUNICIPALĂ</b>							
36	Achiziția până în anul 2020 a unui număr de 2 mijloace de transport noi, cu un consum de combustibil și emisii reduse și scoaterea din uz a două autoturisme cu consum ridicat de combustibil.	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate	2014-2020	52	0	14,0	225
37	Achiziția până în anul 2020 a unui număr de 20 de biciclete pentru inspectorii și funcționarii din cadrul Primăriei Municipiului Timișoara în vederea deplasării pe teren, dotate cu ciclocomputere pentru înregistrarea distanțelor parcurse.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu și Serviciul Administrativ	2014-2020	1.5	0	0,5	30



## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

38	Achiziționarea unui număr de 2 autoturisme electrice pentru flota auto a Municipiului Timișoara și testarea acestora în vederea evaluării.	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate	2014-2015	0	0	0	135
39	Implementarea unui Program intern în instituțiile publice municipale de stimulare a personalului propriu pentru utilizarea mijloacelor de transport în comun de la domiciliu la locul de muncă în detrimentul autovehiculelor.	Primarul Municipiului Timișoara prin Administratorul public	2015-2016	57	0	15,0	0
40	Crearea infrastructurii pentru alimentarea autovehiculelor electrice - prin înființarea până în anul 2020 a unui număr de 10 stații de alimentare/încărcare în locuri publice.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara	2015-2020	0	0	0	225
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: TRANSPORT</b>							
<b>TRANSPORT PUBLIC MUNICIPAL</b>							
41	Reabilitarea liniilor de tramvai din municipiul Timișoara până în anul 2020.	Regia Autonomă de Transport Timișoara	2012-2020	0	0	0	690.000
42	Recondiționarea și modernizarea unui număr de 30 de tramvaie din municipiul Timișoara.	Regia Autonomă de Transport Timișoara	2014-2016	41.933	0	10.733,0	80.600
43	Modernizarea flotei auto a parcului de transport public al municipiului Timișoara prin achiziția unui număr de 10 microbuze electrice până în anul 2020.	Regia Autonomă de Transport Timișoara	2016-2020	16.789	0	4.293,0	92.000
44	Implementarea sistemului de Trafic management și sistemului de supraveghere video a traficului în municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2010-2014	664	0	330,0	43.763
45	Amenajarea pasajului rutier Michelangelo, în vederea fluidizării traficului rutier, reducerea timpilor de trafic și reducerea consumurilor de combustibil pentru autovehiculele din traficul auto al municipiului Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2010-2014	419	0	107,0	52.600
46	Lărgirea pasajului Jiul (Circumvalațiunii - Republicii) - în vederea fluidizării traficului auto în municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2014-2020	41.934	0	10.733,0	36.580
47	Lărgirea pasajului de pe strada Popa Șapcă - în vederea fluidizării traficului auto în municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2014-2020	NA	0	0	67.980
48	Lărgirea pasajului Solventul - în vederea fluidizării traficului auto în municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2014-2020	NA	0	0	125.000
49	Construirea unui nou pod peste canalul Bega, în zona cuprinsă între Calea Buziașului și Calea Lugojului, pe strada Bobâlna și tronson inelul IV.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2014-2020	NA	0	0	112.500

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

50	Extinderea rețelei de troleibuz către Comuna Dumbrăvița (Accesibilizarea zonei prin extinderea rețelei de troleibuze Timișoara – Dumbrăvița).	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2010-2015	NA	0	0	17.230
51	Extinderea rețelei de troleibuz către Comuna Ghiroda (Accesibilizarea zonei prin extinderea rețelei de troleibuze Timișoara – Ghiroda).	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2010-2015	NA	0	0	24.630
52	Extinderea linie cale tramvai către Comuna Moșnița Nouă (Accesibilizarea zonei prin extinderea liniei de tramvai Timișoara– Albina).	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2010-2015	NA	0	0	NA
53	Extinderea rețelei de transport public către Comuna Sânmihaiu Român, prin extinderea rețelei de tramvai Timișoara – Utvin.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2014-2020	NA	0	0	NA
54	Modernizarea stațiilor de transport public intermodal la nivelul Polului de Creștere Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2010-2015	NA	0	0	7.490
55	Construirea unei parcuri pe verticală, de tip smart-parking, până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2015-2020	0	0	0	NA
56	Achiziția de autobuze electrice pentru transportul public, atractive, cu consum redus de combustibil, inclusiv stații de încărcare	Regia Autonomă de Transport Timișoara	2010-2020	NA	0	0	92.000
57	Reînnoirea flotei de autovehicule de transport public municipal prin achiziția unui număr de 50 de tramvaie performante până în anul 2020.	Regia Autonomă de Transport Timișoara	2016-2020	25.160	0	6.440,0	575.000
58	Utilizarea spațiului navigabil al Begăi și achiziționarea de ambarcațiuni electrice/vaporașe pentru transportul public pe Canalul Bega.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2015-2017	NA	0	0	NA
59	Identificarea numărului de călători la nivelul unui cartier. Pilotarea inițială și identificarea de soluții pentru cooptarea acestor cetățeni în a utiliza transportul în comun. Chestionarea unui număr de cel puțin 1.000 potențiali călători- cetățeni care nu circulă actualmente cu transportul în comun, pentru identificarea problemelor și doleanțelor/ cerințelor acestora.	Regia Autonomă de Transport Timișoara	2015	0	0	0	15

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

60	Modernizarea infrastructurii rutiere a municipiului Timișoara în vederea asigurării unui trafic rutier fluid și îmbunătățirea calității aerului din zona urbană Timișoara, conform Programelor de reparații/modernizare/reabilitare anuale.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2010-2020	16.774	0	4.293,0	NA
61	Promovarea transportului durabil - ciclist și pietonal, prin realizarea unui număr de 25 panouri și a unor materiale informative cu referire la traseele și reglementările privind circulația velo și legat de conceptul de parcurgere pietonal a distanțelor care pot fi realizate în 15 minute (15 minute walk).	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică	2015-2016	NA	0	0	25
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: TRANSPORT TRANSPORT PRIVAT ȘI COMERCIAL</b>							
62	Realizarea unui Centru intermodal regional de transport mărfuri Timișoara	Consiliul Județean Timiș, Regionala CFR Timișoara	2011-2020	26.841	0	7.166,0	400.000
63	Promovarea înnoirii parcului de autovehicule private și comerciale prin scoaterea din exploatare a mijloacelor de transport cu uzură fizică și morală avansată și înlocuirea acestora cu mijloace moderne, corespunzătoare normelor tehnice și de exploatare ale U.E. și cu eficiență economică socială și ecologică ridicată - 1 eveniment anual;	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate ale primarului	2015-2020	NA	0	0	60
64	Promovarea utilizării în comun a autovehiculelor - 1 eveniment anual;	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara	2015-2020	NA	0	0	30
65	Promovarea modului de conducere ecologic al mijloacelor de transport în comun - ECO DRIVING și a beneficiilor economice și ecologice, prin reducerea consumului de combustibil - campanii de informare și conștientizare la nivelul unităților de transport a companiilor de taximetrie, a societăților comerciale cu un număr de peste 5 conducători auto - 1 eveniment anual.	Persoane private, asociațiile de taximetrie municipale, manageri companii publice sau private în domeniul transportului sau cu un număr de peste 5 conducători auto	2015-2020	4.900	0	1.308,0	60
66	Identificarea de zone pentru amplasarea unor rastele pentru biciclete în mai multe cartiere. Montarea de rastele protejate în cel puțin 10 locații din Timișoara pentru a oferi populației posibilitatea de a-și parca biciclete în zona rezidențială. Monitorizarea video a acestor locații pentru evitarea furturilor și a vandalismului.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara	2015-2017	0	0	0	135

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

67	Promovarea monitorizării anuale a consumurilor de către societățile comerciale care dețin un număr mai mare de 25 de autovehicule și raportarea acestora către Primăria Municipiului Timișoara.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara	2014-2020	0	0	0	60
68	Realizarea unei parcuri subterane în Municipiul Timișoara, inclusiv a facilităților de încărcare electrică a autovehiculelor electrice.	Consiliul Local al Municipiului Timișoara și investitori privați	2012-2020	0	0	0	NA
69	Crearea unor parcuri la limita orașului și interconectarea acestora la transportul public în oraș (Park&Ride), inclusiv cu facilități de încărcare a autovehiculelor electrice.	Consiliul Local al Municipiului Timișoara și investitori privați	2012-2020	8.387	0	2.146,0	NA
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: PRODUCȚIA LOCALĂ DE ELECTRICITATE ENERGIA EOLIANĂ, FOTOVOLTAICĂ</b>							
70	Analiza potențialului eolian și de asigurarea surselor de energie prin utilizarea turbinelor eoliene - proiecte demonstrative pentru aplicație rezidențială sau instituțională - 3 proiecte până în anul 2017.	Direcția Tehnică a Primăriei Municipiului Timișoara	2015-2017	0	0	0	270
71	Suport pentru realizarea Parcului Județean Timiș de producție energie fotovoltaică Timișoara	Consiliul Județean Timiș	2014-2016	0	NA	0	NA
72	Montarea de celule fotovoltaice pentru acoperire parțială a consumului intern de energie electrică la un număr de 10 corpuri de clădire de spital și 10 clădiri publice din Municipiul Timișoara, până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Instituții Școlare, Medicale, Sportive și Culturale	2015-2020	0	5.785	4.057,0	NA
73	Valorificarea energetică a combustibilului alternativ obținut din deșeuri municipale, prin realizarea unei instalații și încadrarea acesteia în cadrul CET Sud Timișoara.	S.C. "INTERNATIONAL RECYCLING ENERGY" S.A. TIMIȘOARA	2012-2016	0	48.056	27.494,0	332.000
74	Crearea unui parc fotovoltaic de 1MW pentru asigurarea energiei electrice pentru traseul actual al transportului public.	Municipiul Timișoara și investitori privați	2015-2020	0	1.157	811,0	NA
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: PRODUCȚIA LOCALĂ DE ELECTRICITATE CENTRALE DE TERMIFICARE</b>							
75	Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană, inclusiv luând în considerare potențialul de biomasă disponibilă local.	S.C. Termoficare "COLTERM" S.A. Timișoara	2010-2015	NA	0	NA	390.000

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

76	Organizarea unor campanii de conștientizare a populației privind avantajele sistemului centralizat de termoficare în comparație cu alte surse alternative de încălzire.	S.C. Termoficare "COLTERM" S.A. Timișoara	2012-2020	NA	0	0	270
77	Implementarea contorizării pe orizontală – sistemul care oferă siguranță și independență - integral până în anul 2020.	S.C. Termoficare "COLTERM" S.A. Timișoara	2014-2020	60.293	0	18.157,0	675.000
78	Retehnologizarea, modernizarea și dezvoltarea rețelelor primare și secundare de transport din municipiul Timișoara, în vederea reducerii pierderilor și eficientizării.	S.C. Termoficare "COLTERM" S.A. Timișoara	2012-2020	4,873	0	1.452,0	450.000
79	Retehnologizarea/modernizarea centralelor termice de cartier, în vederea reducerii pierderilor și eficientizării.	S.C. Termoficare "COLTERM" S.A. Timișoara	2010-2020	3.655	0	1.090,0	450.000
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: PLANIFICAREA TERITORIULUI PLANIFICARE URBANĂ STRATEGICĂ ȘI PLANIFICAREA TRANSPORTULUI/MOBILITĂȚII</b>							
80	Elaborarea și aprobarea Planului Urbanistic General prin integrarea măsurilor de Eficiență Energetică, utilizării producerii/utilizării energiei din surse de energie regenerabilă și a criteriilor de EE și SER pentru noile construcții și reabilitarea construcțiilor existente.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Urbanism	2010-2015	0	0	0	0
81	Realizarea unui proiect pilot GREEN VILAGE / GREEN CAMPUS în Municipiul Timișoara - identificare amplasamente/ definire concept/ realizarea proiect; identificarea oportunității de amplasare de panouri fotovoltaice pe clădirile din Campusul Universității Politehnica și pe clădirile aparținând Universității de Vest Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Urbanism	2015-2018	0	1.060	588,0	NA
82	Realizarea Planului de Mobilitate Urbană a Municipiului Timișoara (Proiect BERD)	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Tehnică și compartimentele de specialitate ale Primarului	2012-2015	0	0	0	0
83	Reabilitarea spațiilor publice din zona centrală și transformarea zonei centrale în zonă pietonală.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Dezvoltare	2010-2015	900		233,0	65.589
84	Reabilitarea infrastructurii publice urbane a malurilor canalului Bega Timișoara prin realizarea de alei pietonale, piste de biciclete și revitalizarea Canalului Bega.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Dezvoltare	2010-2015	NA	0	0	49.208
85	Extinderea rețelei de piste pentru biciclete în Municipiul Timișoara până la 100 km. până în anul 2020 și interconectarea lor, în vederea asigurării circulației velo.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Tehnică	2010-2020	NA	0	0	NA

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

86	Amenajarea de puncte de închiriere biciclete în Municipiul Timișoara - ritm de cel puțin 1 centru/an, pentru min 20 biciclete.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu și Direcția Tehnică	2012-2020	NA	0	0	270
87	Limitarea vitezei de circulație în cartierele rezidențiale ale Municipiului Timișoara și pe străzile în care nu este posibilă amenajarea de piste pentru biciclete, la 30 km/h, în vederea asigurării siguranței circulației pietonale, cicliste și creșterea calității aerului.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Tehnică	2010-2020	0	0	0	NA
88	Amenajarea unor parcări speciale, sigure și umbrite pentru bicicliști, inclusiv prin parcări acoperite – 10 parcări noi pentru 200 biciclete în cartiere, până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Tehnică	2015-2020	0	0	0	135
89	Interconectarea actualelor și viitoarelor piste pentru biciclete la nivelul municipiului și ariei metropolitane.	Municipiul Timișoara și Localitățile Conurbației Timișoara	2015-2020	NA	0	0	NA
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: PLANIFICAREA TERITORIULUI</b>							
<b>SPAȚII VERZI ȘI VEGETAȚIA FORESTIERĂ</b>							
90	Creșterea suprafețelor de spații verzi în municipiul Timișoara pentru atingerea țintei de 26 mp/locuitor, prin amenajarea de spații verzi pe o suprafață de minim 1 hectar/an până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu - Serviciul Spații Verzi și Locuri de Joacă	2015-2020	0	0	0	1.500
91	Îmbunătățirea cadrului reglementativ local privind protecția, conservarea și îmbunătățirea spațiilor verzi publice și private	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu - Serviciul Spații Verzi și Locuri de Joacă	Permanent	0	0	0	0
92	Reabilitarea spațiilor virane și a celor degradate prin transformarea în spații verzi amenajate prin gazonare și plantare de material dendrofloricol, minim 3 amplasamente/an	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu - Serviciul Spații Verzi și Locuri de Joacă	2015-2020	0	0	360,0	1.500
93	Îmbunătățirea calității spațiilor verzi urbane din cvartalele de locuințe, prin realizarea de minim 10 spații verzi și amenajări peisagistice și spații de recreere/an până în anul 2020	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu - Serviciul Spații Verzi și Locuri de Joacă	2015-2020	0	0	0	2.700
94	Realizarea Registrului Spațiilor Verzi al Municipiului Timișoara până în anul 2015 și monitorizarea dinamicii spațiilor verzi: plantări, extrageri, corecții de arbori și arbuști și alte lucrări în domeniul horticul/dendrologic.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu - Serviciul Spații Verzi și Locuri de Joacă	2013-2020	0	0	0	1.200

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

95	Modernizarea până în anul 2020 a parcurilor istorice din municipiul Timișoara – Parcurile Bihor, Bucovina, Carmen Sylva, Rozelor, Regina Maria, Parcul Copiilor, Parcul Alpinet, Parcul Justiției, Parcul Botanic, Parcul Pădurice Giroc, Parcul Scudier, Parcul Cetății, etc. și asigurarea facilităților pentru petrecerea timpului liber în natură.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2010-2020	0	0	0	50.000
96	Achiziția de terenuri/parcele în intravilanul Municipiului Timișoara în vederea amenajării de spații publice/scuaruri și amenajarea lor peisagistică și mobilare urbană	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Clădiri, Terenuri și Spații cu Altă Destinație	2015-2020	0	0	0	5.400
97	Plantarea anual, până în anul 2020, pe domeniul public al Municipiului Timișoara a unui număr de minim 1.000 de arbori din specii rezistente la secetă, din flora zonei Câmpiei de Vest, precum și a arborilor cu valoare peisagistică și botanică ridicată, pentru creșterea calității spațiilor verzi, asigurarea unor spații verzi prin amenajări peisagistice urbane cu o calitate deosebită.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu - Serviciul Spații Verzi și Locuri de Joacă	2010-2020	0	0	579,0	3.000
98	Implementarea conceptului "Acoperișuri verzi" și "Pereți verzi" la clădiri publice existente sau la noile construcții, prin realizarea unui număr de 3 Documentații tehnice în vederea realizării unor studii pilot și extinderea bunelor practici la scară largă a conceptelor.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Urbanism	2015-2016	0	0	0	500
99	Transformarea Pădurii Verzi (partea vis-à-vis de Clinica de Cardiologie) în Pădure - Parc și loc de recreere prin amenajarea accesului pietonal și velo nemotorizat și realizarea unui traseu ecologic.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu și Direcția Urbanism	2015-2018	0	0	0	2.500
100	Realizarea de noi aliniamente de arbori pe străzi cu arbori din specii rezistente la secete și emisii, cu coroană dirijată și după caz arbori cu coronament mare care la maturitate să se întrepătrundă, pentru umbrirea continuă liniară (crearea unui culoar de umbră) și introducerea obligativității de plantare tuturor parcajelor deschise cu arbori a căror coroană la maturitate să acopere minim 30% din suprafață - minim 10 aliniamente noi până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2014-2020	0	0	0	250

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

101	Realizarea sistemelor de aspersie sau irigație prin picurare automatizate la toate spațiile verzi nou amenajate, precum și extinderea sistemelor de irigație prin picurare pentru aliniamente stradale și spații verzi din municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2015-2020	0	0	0	2.025
102	Extinderea perdelei forestiere de protecție a Municipiului Timișoara în zona de SE, prin utilizarea în plantații a speciilor de arbori rezistenți la secetă și stres termic, prin respectarea Studiului și Planului de acțiune pentru protecția și conservării biodiversității în municipiul Timișoara, pe o suprafață de minim 10 hectare până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2010-2020	0	0	5.469,0	2.500
<b>Sectorul și domeniul de acțiune: PLANIFICAREA TERITORIULUI - LUCRUL CU CETĂȚENII ȘI PĂRȚILE INTERESATE</b>							
<b>SERVICII DE CONSULTANȚĂ</b>							
103	Realizarea unui Studiu de Fezabilitate și a Proiectului tehnic pentru amenajarea a trei investiții pilot - "Acoperișuri verzi și "Pereți verzi" pentru 3 clădiri publice din Municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu și Direcția Urbanism	2015-2016	0	0	0	135
104	Servicii de consultanță și consiliere anuală oferită proprietarilor și locatarilor de clădiri istorice în vederea reabilitării clădirilor și eficientizării lor energetice.	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate ale primarului	2012-2020	0	0	0	60
105	Servicii de consultanță și consiliere oferită de societăți comerciale și producători de echipamente (ex. panouri solare/panouri fotovoltaice, cazane combustibil solid cu gazeificare/pe peleți,etc.) pentru cetățenii municipiului Timișoara în vederea implementării unor soluții EE și RES în aplicații casnice	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate ale primarului	2012-2020	0	0	0	135
<b>Sectorul și domeniul de acțiune:</b>							
<b>ACHIZIȚII PUBLICE VERZI</b>							
106	Includerea în caietele de sarcini a criteriilor de achiziții publice verzi aplicabile pentru contracte de servicii, lucrări, furnizare: pentru proiectarea, construcția, administrarea unei clădiri dar și în achiziția de echipamente de încălzire/răcire, aparate electrocasnice, echipamente de birou, elemente de iluminat, vehicule, produse și energie.	Primăria Municipiului Timișoara prin serviciile de specialitate ale primarului	2014-2020	NA	0	NA	0



## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

Sectorul și domeniul de acțiune: LUCRUL CU CETĂȚENII ȘI PĂRȚILE INTERESATE SENSIBILIZARE ȘI NETWORKING LA NIVEL LOCAL							
107	Participarea Municipiului Timișoara la activitatea asociațiilor/fundațiilor din domeniul energiilor regenerabile locale, regionale și naționale, cooperarea și conectarea Municipiului Timișoara la rețeaua europeană și internațională de profil, în vederea dezvoltării și implementării activităților specifice dezvoltării durabile și combaterii, atenuării și adaptării la efectele schimbărilor climatice.	Primarul Municipiului Timișoara prin reprezentanții delegați/împuțerniciți	2010-2020	0	0	0	270
108	Organizarea de evenimente care să atragă atenția locuitorilor asupra valorii clădirilor istorice (expoziții, dezbateri, sondaje de opinii) și asupra necesității punerii în valoare a acestora, prin integrarea măsurilor de EE&SER.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția Comunicare și Urbanism	2014-2020	0	0	0	135
109	Realizarea unui sondaj de opinie la fiecare doi ani în vederea cunoașterii gradului de cunoaștere și conformare a cetățenilor la cerințele de eficiență energetică, utilizare sustenabilă a resurselor, comportamentului responsabil față de mediu și a intenției de implementare a măsurilor de EE și SER în aplicații casnice.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2013-2020	0	0	0	30
Sectorul și domeniul de acțiune: LUCRUL CU CETĂȚENII ȘI PĂRȚILE INTERESATE FORMARE PROFESIONALĂ ȘI EDUCARE							
110	Instruirea unui număr de 2 funcționari publici în domeniul managementului energetic în cadrul Primăriei Municipiului Timișoara, responsabil cu monitorizarea consumurilor energetice la nivelul Municipiului Timișoara și coordonarea Sistemului de Management Energetic.	Primăria Municipiului Timișoara prin Serviciul Resurse Umane	2015-2016	0	0	0	6
111	Organizarea anual a unui training pentru eficiență energetică în clădirile publice ale Municipiului Timișoara, prin participarea și instruire a unui număr de minim 25 de funcționari publici - Responsabili energetici, până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Serviciul Resurse Umane	2015-2020	0	0	0	30
112	Promovarea în instituțiile de învățământ școlar și gimnazial a unui Program de educație ecologică, prin elaborarea unui Manual de ecologie și protecția mediului.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu și I.Ș.J.Timiș	2015-2016	0	0	0	40

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

113	Organizarea anual a unui concurs/competiții școlare pe teme de responsabilitate față de mediu, focusate pe reducerea consumului de energie, eficiență energetică și surse de energie regenerabilă, prin angrenarea unui număr de minim 1.500 elevi și cadre didactice până în anul 2020.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2015-2020	0	0	0	30
114	Instruirea până în anul 2015 a unui număr de 5 funcționari publici în domeniul managementului de mediu și audit management de mediu în cadrul Primăriei Municipiului Timișoara, responsabil pentru implementarea unui Sistemului de Management de Mediu - ISO 14001 sau EMAS	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2015-2016	0	0	0	40
115	Instruirea până în anul 2015 a unui număr de 5 funcționari publici în domeniul managementului de mediu și auditului pentru management de mediu în cadrul Primăriei Municipiului Timișoara, responsabil pentru implementarea unui Sistemului de Management Energetic - ISO 50001.	Primăria Municipiului Timișoara prin Serviciul Resurse Umane	2015-2016	0	0	0	40
116	Organizarea anual a unui Forum de informare și instruire a administratorilor asociațiilor de proprietari și persoanelor interesate privind implementarea măsurilor și a soluțiilor de eficiență energetică în clădirile private din municipiul Timișoara.	Managerul energetic al Municipiului Timișoara și Compartimentul Asociații Proprietari	2015-2020	0	0	0	60
117	Colaborare cu instituțiile/organismele/asociațiile de formare profesională în vederea formării forței de muncă EE și utilizare SER în clădiri - formarea specialiștilor la toate nivelurile: arhitecți, proiectanți, experți, auditori energetici (cursurilor formative – proiectare computerizată nZEB), executanți;	Managerul energetic și Direcția Tehnică, Direcția Urbanism	2015-2020	0	0	0	135
<b>Alte sectoare: MANAGEMENTUL DURABIL AL DEȘEURILOR MUNICIPALE</b>							
118	Realizarea și punerea în funcțiune până în anul 2010 a Stației de Sortare a deșeurilor municipale de pe strada Ovidiu Cotruș, cu o capacitate de prelucrare de 160.000 tone/an, în vederea asigurării unui management al deșeurilor sustenabil, creșterea gradului de reciclare și valorificare a deșeurilor în Municipiul Timișoara	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara	2009-2010	0	0	0	24.000

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

119	Realizarea până în anul 2016 a Stației de compostare cu fermentare uscată complet închisă, dotată cu sistem de ventilație și filtrare a aerului pentru prelucrarea fracției biodegradabile din deșeurile municipale nepericuloase, a deșeurilor verzi și nămolurilor rezultate de la Stația de epurare a municipiului Timișoara	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara	2014-2016	0	0	NA	40.500
120	Implementarea până în anul 2018 a unui sistem de colectare a deșeurilor vegetale pe teritoriul municipiului Timișoara de la populație, agenți economici și instituții publice.	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara	2016-2017	0	0	2.400,0	500
121	Organizarea și desfășurarea anuală a două campanii de colectare a deșeurilor "Campania de curățenie generală de primăvară" și "Campania de curățenie generală de toamnă" în municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara prin compartimentul de specialitate al instituției	2010-2020	0	0	900,0	NA
122	Organizarea și desfășurarea a două campanii de colectare a DEEE - deșeurilor electrice, electronice și electrocasnice în municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara prin compartimentul de specialitate de salubritate și asociații de reciclare a DEEE	2010-2020	0	0	0	30
123	Creșterea gradului de colectare a deșeurilor reciclabile de la populație, cu un ritm de min 5%/an.	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara	2015-2020	0	0	0	700
124	Reducerea cantității de deșeuri municipale supuse depozitării finale, cu un minim de 2,5 %/an.	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara	2014-2020	0	0	0	NA
125	Promovarea compostării deșeurilor biodegradabile în gospodăriile populației, prin utilizarea compostierelor, prin organizarea a două campanii/an.	Primăria Municipiului Timișoara prin compartimentul de specialitate al instituției	2015-2020	0	0	0	135
126	Ridicarea gradului de conștientizare a populației în scopul colectării corespunzătoare a deșeurilor, prin organizarea anual a unei campanii de informare și sensibilizare a populației și agenților economici în vederea colectării selective.	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2010-2020	0	0	0	135
127	Realizarea unui număr de 2 campanii de conștientizare/an la nivelul populației în vederea unei cât mai bune gestiuni a deșeurilor la nivelul populației/asociațiilor de proprietari din municipiul Timișoara corelat cu acțiunile ecologice de curățenie de primăvară și toamnă.	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara	2010-2020	0	0	0	135

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

128	Deschiderea unui număr de 5 puncte de colectare a deșeurilor voluminoase în municipiul Timișoara, pentru predarea gratuită a deșeurilor pentru cetățeni.	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara și Primăria Municipiului Timișoara	2010-2016	0	0	0	225
129	Realizarea unui Studiu de oportunitate și a documentațiilor tehnice pentru colectarea, netralizarea, depozitarea, reciclarea și valorificarea deșeurilor din construcții în municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara prin Serviciul de specialitate de salubritate în cooperare cu ADID Timiș	2015-2016	0	0	0	135
130	Ridicarea gradului de conștientizare a populației și influențarea comportamentului consumatorilor privind prevenirea producerii deșeurilor alimentare, prin organizarea unei campanii/an.	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara și Primăria Municipiului Timișoara	2014-2020	0	0	0	135
131	Realizarea unui Studiu de oportunitate și a proiectelor tehnico-economice privind colectarea separată a deșeurilor organice și a uleiurilor alimentare uzate.	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara și S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2015-2016	0	0	0	135
132	Realizarea unui Proiect demonstrativ privind colectarea separată a deșeurilor organice și a uleiurilor alimentare uzate.	S.C. "RETIM ECOLOGIC SERVICE" S.A. Timișoara și S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2016-2017	0	0	0	225
133	Organizarea în parteneriat cu asociații de reciclare a unor campanii de colectare a bateriilor uzate, surselor de lumină, aparate de mici dimensiuni, acumulatori portabili în instituțiile publice.	Primăria Municipiului Timișoara prin Serviciul de specialitate de salubritate și asociații de reciclare	2010-2020	0	0	0	0
<b>Alte sectoare: GESTIUNEA DURABILĂ A APEI ȘI APELOR UZATE</b>							
134	Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în partea de nord și sud a municipiului Timișoara.	S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2010-2020	0	0	0	360.000
135	Realizarea unei trepte avansate de deshidratare a nămolului la stația de epurare Timișoara	S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2015-2020	0	0	0	1.000
136	Reducerea pierderilor de apă prin sectorizarea rețelelor și reabilitări, sectorizare și monitorizare GIS ( <i>Geographic Information System</i> ), pentru stocarea și prelucrarea datelor geografice.	S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2013-2016	NA	0	NA	1.000
137	Studiu privind posibilitatea reutilizării apei meteorice în alte scopuri după o tratare prealabilă.	S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2015-2016	0	0	0	50
138	Alimentarea cu apă industrială ori din foraje, după caz, a fântânilor ornamentale și a sistemelor de irigația a spațiilor verzi din municipiul Timișoara.	Primăria Municipiului Timișoara - Direcția Tehnică prin serviciile de specialitate	2014-2020	0	0	0	300

## Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara

139	Recuperarea căldurii din apa uzată din sistemul de canalizare.	S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2018-2020	0	0	0	NA
140	Organizarea unor campanii de conștientizare a populației privind gospodărirea responsabilă a resurselor de apă.	S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2012-2020	9.031	0	3.055,0	135
141	Continuarea lucrărilor de decolmatare a canalelor pluviale deschise, în scopul prevenirii unor inundații în cartierele municipiului Timișoara.	S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2014-2020	0	0	0	4.800
142	Modernizarea rețelei de canalizare pluvială în zonele pasajelor/zonelor inundabile ca urmare a averselor puternice – prin dotarea cu stații de pompare automatizate.	S.C. "AQUATIM" S.A. Timișoara	2014-2020	0	0	0	2.000
<b>Alte sectoare: PROMOVAREA AGRICULTURII ECOLOGICE ȘI A CULTURILOR ENERGETICE</b>							
143	Amenajarea de plantații de salcie energetică ( <i>Salix viminalis</i> ), inclusiv pentru protecția unor drumuri/drumuri de exploatare și exploatarea în mod sustenabil, în vederea asigurării de biomasă pentru instituții publice - prin plantare cu un ritm de minimum 2 hectare/an	Primăria Municipiului Timișoara prin Direcția de Mediu	2013-2020	0	0	3.832,00	144
144	Promovarea culturilor agricole de plante energetice și a înființării acestor culturi pe terenurile agricole ale municipiului Timișoara	Primăria Municipiului Timișoara prin Serviciul Agricol	2014-2020	0	0	0	30
145	Organizarea unei piețe agro-alimentare volante fixe și a unei pețe agroalimentare itinerante (mobile) în cartierele municipiului Timișoara pentru producătorii locali de produse agricole ecologice și promovarea desfacerii unor produse agro-alimentare locale și bio.	S.C. PIEȚE S.A. Timișoara	2014-2015	0	0		60
<b>TOTAL</b>				<b>688.831,5</b>	<b>63.188</b>	<b>250.507,5</b>	<b>6.148.612</b>

## CONCLUZII

### CONCLUZII

Acțiunile prezentate în cadrul Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara au fost identificate după analiza rezultatelor din evaluarea Inventarului de Referință a emisiilor IRE (care cuprinde consumurile energetice și de resurse, pentru anul de referință 2008), a forumurilor pentru energie și a grupurilor de lucru pentru dezvoltarea PAED.

Străduința de a acoperi sectoarele cele mai relevante, care cad în competența și aria de influență a autorității publice locale a Municipiului Timișoara, atât în ceea ce privește consumurile cât și emisiile, precum și estimarea rezultatelor care pot fi înregistrate ca urmare a implementării lor, sunt de natură să conducă la economiile de energie preconizate și, pe cale de consecință, la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> cu cel puțin 20% până în anul 2020 în Municipiul Timișoara.

Prezentul PAED cuprinde și măsuri de atenuare și adaptare la efectele schimbărilor climatice, estențiale în actualul context climatic mondial.

Dezvoltarea PAED-ului are următoarele rezultate:

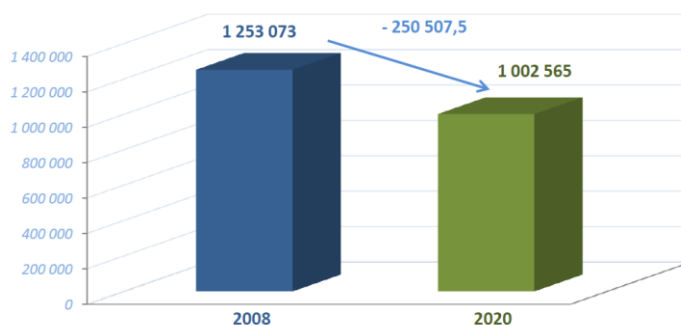
- ◆ Un număr de **145 de acțiuni** bine definite care vor conduce la diminuarea consumurilor de energie cu cca. **688.832 MWh**, la generarea de cca. **63.188 MWh** energie din surse regenerabile respectiv reducerea cantității de CO<sub>2</sub> până în anul 2020 cu **250.507,5 tone CO<sub>2</sub>** față de anul 2008 și, conform următoarelor estimări pe sectoare de activitate:

Scenariu 2020	Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> , tone CO <sub>2</sub> /2020	
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII	CLĂDIRILE MUNICIPALE, echipamente/facilități	13.870,00
	CLĂDIRILE TERȚIARE, echipamente/facilități (nemunicipale)	22.362,00
	CLĂDIRI REZIDENȚIALE	92.771,00
	ILUMINATUL PUBLIC MUNICIPAL	3.449,00
	INDUSTRIA (sectorul de producere energie termică locală)	20.699,00
TRANSPORT	Transport local	47.811,50
PRODUCȚIA LOCALĂ DE ELECTRICITATE	Surse regenerabile	32.950,00
SPAȚII VERZI ȘI VEGETAȚIE FORESTIERĂ		10.240,00
GESTIUNEA DEȘEURILOR		3.300,00
GESTIUNEA APEI ȘI A APELOR UZATE		3.055,00
<b>TOTAL</b>		<b>250.507,50 tone CO<sub>2</sub></b>

- ◆ Acțiunile din PAED se vor implementa cu finanțare de la bugetul local, din fonduri nerambursabile europene și din fondurile companiilor/instituțiilor direct implicate în realizarea măsurilor propuse și a populației. Suma totală estimată pentru implementarea tuturor măsurilor se ridică la peste 6.150.000 mii lei, aceste costuri vizând doar acele măsuri la care se pot face în acest moment estimări, numeroase investiții urmând a fi supuse analizei de fezabilitate a soluțiilor, proiectării tehnice, moment la care se vor cunoaște costurile prognozate.

- ◆ PAED-ul țintește sectoarele cu impact asupra consumului energetic și a generării de emisii de CO<sub>2</sub> la nivel local,
- ◆ Conduce la o reducere preconizată de 20% emisii de CO<sub>2</sub> la nivel local până în anul 2020, și anume o reducere de 250.507,50 tone CO<sub>2</sub>,

**Scenariu de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în anul 2020 în municipiul Timișoara**  
Reducere cu 250.507,50 tone CO<sub>2</sub> în anul 2020 față de anul 2008



- ◆ PAED responsabilizează direcțiile și serviciile Primăriei Municipiului Timișoara, regii autonome, societăți comerciale și alți actori locali sau județeni în vederea îndeplinirii obiectivelor prevăzute,
- ◆ Implică comunitatea în atingerea țintelor prin programe de conștientizare și informare,
- ◆ Crează o punte în dezvoltare economică, socială și de mediu al localității, combinând obiective și ținte cuprinse în mai multe sectoare de activitate.

Conștienți că, în situația actuală economică, implementarea PAED și punerea lui în operă va ridica numeroase probleme legate de identificarea atât de soluții tehnice cât mai ales de resurse financiare pentru asigurarea accesului la un nivel de finanțare optim necesar, considerăm că susținerea angajamentului politic asupra implementării PAED este esențial.

**Sursele de finanțare ale măsurilor și acțiunilor PAED pe care municipalitatea o va avea în vedere în vederea implementării, sunt:**

- ◆ Bugetul Municipiului Timișoara;
- ◆ Fonduri Europene - Programe Operaționale 2014–2020;
- ◆ Finanțare prin Companii pentru Servicii Energetice (ESCO), prin încheierea unor Contracte de Performanță Energetică (CPE);
- ◆ Facilitatea de Finanțare pentru Eficiență Energetică acordată Municipalităților din România de către BERD (MFFEE);
- ◆ Fondul Român pentru Eficiență Energetică (FREE);
- ◆ Fondul European pentru Eficiență Energetică (EEEF);
- ◆ Facilitățile de Asistență Tehnică ELENA – European Local Energy Assistance;
- ◆ Mecanismul financiar SEE (Granturile SEE);
- ◆ Programul HORIZON 2020;
- ◆ Programe naționale dedicate EE și dezvoltării investițiilor în SER;
- ◆ Parteneriate Publice-Private;
- ◆ Fonduri private – ale companiilor, societăților comerciale și ale cetățenilor;

Se impune în acest sens un angajament administrativ serios în ceea ce privește monitorizarea continuă a implementării acțiunilor PAED și a rezultatelor obținute pe parcurs și după procesul de implementare, și periodic – la 2 ani – realizarea unei evaluări și transmiterea unui Raport de implementare la Comisia Europeană – la Oficiul Convenției Primarilor.

Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă este un document suplă, flexibil. Evaluarea periodică va trebui să ducă și la regândirea unor acțiuni, însă nu se va exclude posibilitatea ca pe parcurs, unele măsuri și acțiuni să nu mai fie actuale/necesare sau fezabile.

Angajamentul asumat trebuie să rămână neschimbat, în vederea îndeplinirii lui, acela de reducere a emisiilor cu cel puțin 20% până în anul 2020, de atingere a unor performanțe locale privitor la măsurile de eficiență energetică și utilizarea energiei din surse regenerabile, în vederea asigurării dezvoltării sustenabile a Municipiului Timișoara, Conurbației Timișoara, Județului Timiș și a întregii regiuni.

Dezvoltarea urbană durabilă a Municipiului Timișoara în următoarea perioadă trebuie să fie un scop primordial, prin asigurarea unui echilibru între partea economică privată și interesul public, fapt care impune o planificare holistică și interdisciplinară, prin implicarea inginerilor energeticieni, a inginerilor și proiectanților în transport, arhitecți și experți în planificare urbană, inginerie civilă, specialiști în ecologie, hidrologie, horticultură, sociologie, cultură și artă deopotrivă.

### **MONITORIZAREA ȘI EVALUAREA IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR ȘI ACȚIUNILOR PAED**

Monitorizarea și evaluarea implementării acțiunilor stabilite în cadrul PAED, atingerea țintelor propuse este o parte importantă a procesului PAED. Monitorizarea sistematică urmată de adaptări oportune ale planului va permite inițierea unui proces de continuă îmbunătățire.

Primăria Municipiului Timișoara fiind semnatară a Convenției Primarilor s-a angajat să prezinte un Raport de Implementare în fiecare al doilea an de la depunerea PAED către comisia de evaluare a PAED-urilor, în scopuri de evaluare, monitorizare și verificare a progresului în implementarea acestora. Prezentul Plan de Acțiune pentru Energia Durabilă constituie și o evaluare a acestei implementări, determinată de prezentarea comparativă a Inventarelor de Monitorizare a Emisiilor în perioada 2009 – 2013, comparativ cu anul de Inventarul de Referință al Emisiilor – 2008.

Astfel, la nivel intern există creată o structură de lucru în vederea evaluării implementării acțiunilor PAED, cuprinsă într-o procedură operațională în cadrul Sistemului de Management al Calității implementat la nivelul administrației locale, precum și a Sistemului de Control Intern Managerial. Această procedură creionează metodologia de lucru, responsabilitățile, activitățile concrete și modalitățile de raportare internă și externă a PAED-ului.

**Monitorizarea constantă este foarte importantă pentru asigurarea unei implementări eficiente a Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă.**

**Monitorizarea progresului** oferă autorității publice locale și implicit comunității posibilitatea de a măsura eficiența activității sale în gestiunea emisiilor de gaze cu efect de seră. Procesul oferă, de asemenea, posibilitatea de a evidenția realizările, de a evalua procesele de învățare și de a oferi noi direcții de acțiune. Procesul de monitorizare va urmări obținerea de răspunsuri la următoarele întrebări:

- Ce acțiuni de politică planificate au fost realizate?
- Ce acțiuni de politică planificate nu au fost realizate?
- Implementarea PAED se desfășoară conform programării (starea lucrărilor privind măsurile de implementare și respectiv rezultatele)?
- Resursele investite (și dacă disponibilitatea resurselor este necesară pentru actualizarea periodică a PAED și pentru identificarea necesităților în viitor) au fost suficiente?

Rezultatele activităților vor fi evaluate în privința rezultatelor pozitive, negative și sub aspectul eficienței resurselor alocate pentru investiții. Obiectivele și rezultatele cuantificate (mai ales din punct de vedere economic) reprezintă o cerință prealabilă pentru evaluarea eficienței monitorizării și aceasta va fi realizată prin stabilirea unor indicatori specifici.

**Monitorizarea implementării acțiunilor cuprinse în PAED** se realizează și va continua să fie subiect al unor sedințe operative de lucru la nivelul administrației locale, forumuri de informare și grupuri de lucru cu părțile interesate. Sedințele de lucru vor analiza stadiul de implementare al acțiunilor, alocarea de resurse necesare, stabilire de noi direcții de îmbunătățire și potențiale noi opțiuni de eficientizare energetică identificate de-a lungul ultimei perioade, astfel încât implementarea Planului de Acțiune pentru Energia Durabilă a Municipiului Timișoara să atingă cu succes țintele și obiectivele propuse pentru anul 2020.



## BIBLIOGRAFIE

- ◆ Ghidul „Cum să pregătești un PAED – Plan de Acțiune privind Energia Durabilă” – ediția în limba română, realizată de Asociația OER, disponibilă pe:  
[http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf//SEAPGuidebook\\_ro.pdf](http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf//SEAPGuidebook_ro.pdf)
- ◆ „Mobilizarea tuturor actorilor pentru atingerea obiectivelor 3x20” publicație elaborată în cadrul Proiectului NET-COM – „NETworking the Covenant of Mayors”- elaborat de Asociația OER;
- ◆ **Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013- 2020**, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice;
- ◆ **Strategia Energetică a României pentru Perioada 2007-2020, aprobată prin H.G. nr.1069/2007;**
- ◆ Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice (GASC);
- ◆ „Planificare energetică municipală” – Ghid pentru factorii de decizie și experții municipali – Metodologie Cadru Comună – publicație elaborată în limba română, dezvoltat de EnEffect în cadrul Proiectului MODEL – „Managementul Domeniilor Energetice în cadrul Autorităților Locale, finanțat de Comisia Europeană prin Programul Intelligent Energy Europe;
- ◆ „AUTORITĂȚI LOCALE – Cum să economisim energia în clădirile publice?” – publicație tradusă de Asociația ALMA-RO în cadrul Proiectului „*Building bridges between civil society and decision makers for a post-Kyoto agreement*”, finanțat de Ambasada Britanică la București („*Saving energy in local authority buildings*”) – [www.carbontrust.co.uk](http://www.carbontrust.co.uk);
- ◆ „Introducere în managementul emisiilor de carbon pentru autoritățile publice”, publicație tradusă de Fundația TERRA Mileniul III, în cadrul Proiectului „*Building bridges between ccivil society and decision makers for a post-Kyoto agreement*”, implementat de Asociația ALMA-RO, finanțat de Ambasada Britanică la București (*Saving energy in local authority buildings*) – [www.carbontrust.co.uk](http://www.carbontrust.co.uk)
- ◆ **Strategia Dezvoltării Spațiilor Verzi a Municipiului Timișoara 2010 – 2020**, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Timișoara nr.62/28.01.2012 - disponibil pe pagina oficială [www.primariatm.ro](http://www.primariatm.ro);
- ◆ „Studiul de specialitate pentru evaluarea biotopurilor urbane și a Planului strategic pentru protejarea și conservarea biodiversității” în municipiul Timișoara, disponibil pe pagina oficială [www.biotowns.ro](http://www.biotowns.ro);
- ◆ **Raporturile Primarului Municipiului Timișoara pentru perioada 2007 – 2013** - disponibile pe pagina oficială [www.primariatm.ro](http://www.primariatm.ro);
- ◆ „VISION 2030 TIMIȘOARA METROPOLĂ EUROPEANĂ HIGT-TECH CU RĂDĂCINI ISTORICE ȘI CULTURALE”, Editura BRUMAR, Timișoara, 2009;
- ◆ „Improving Energy Efficiency in Timișoara – Romania” - TRACE City Energy Efficiency Diagnostic Study” – finanțat prin Programul de Dezvoltare Regională, 2013;
- ◆ „TIMIȘOARA 2020 – Viziune de ansamblu – un studiu de caz”, ALINEA Editrice S.R.L., Florența, 2007;
- ◆ **Plan Integrat de Dezvoltare - Polul de creștere Timișoara**, disponibil pe pagina oficială [www.primariatm.ro](http://www.primariatm.ro);
- ◆ **Masterplanul Energetic al Județului Timiș**, disponibil pe site-ul Agenției pentru Managementul Energiei Timiș - [www.amet.ro](http://www.amet.ro);
- ◆ „Starea economică, socială și de mediu a municipiului Timișoara – 2014” - disponibil pe pagina oficială [www.primariatm.ro](http://www.primariatm.ro);
- ◆ „Suport la dezvoltarea unui concept durabil pentru valorificarea energiilor regenerabile din județul Timiș – Raport final”, Dipl.-Ing. Simina Fulga Fraunhofer - Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) Stuttgart, Dr. Mario Ragwitz Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research (ISI) Karlsruhe și colab.

- ◆ „Studiu privind evaluarea potențialului energetic actual al surselor regenerabile de energie în România (solar, vânt, biomasă, microhidro, geotermie), identificarea celor mai bune locații pentru dezvoltarea investițiilor în producerea de energie electrică neconvențională”, disponibil pe pagina web [http://www.minind.ro/domenii\\_sectoare/energie/studii/potential\\_energetic.pdf](http://www.minind.ro/domenii_sectoare/energie/studii/potential_energetic.pdf).
- ◆ „Studiu privind eficiența utilizării soluțiilor de energie alternativă” elaborată de Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Timiș în cadrul Proiectului de Cooperare Transfrontalieră Ungaria – România 2007-2013 – [www.greenpower.store.ro](http://www.greenpower.store.ro);

**PAGINI WEB:**

Pagina oficială a CONVENȚIEI PRIMARILOR - <http://www.eumayors.eu>

Pagina Oficială a Proiectului CONURBANT - <http://www.conurbant.eu>

Pagina Oficială a Asociația EUROCITIES - <http://www.eurocities.eu/>

Pagina Oficială a Asociația „ORAȘE ENERGIE ROMÂNIA” - <http://oer.ro/>

Pagina Oficială a ICLEI – Local Governments for Sustainability - <http://www.iclei-europe.org/>

Comisia Europeană – Direcția Generală Mediu [http://ec.europa.eu/environment/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm)

European Commission Climate Action site - <http://ec.europa.eu/climateaction/>

European Environment Agency - [www.eea.europa.eu/themes/climate](http://www.eea.europa.eu/themes/climate)

United Nations Framework Convention on Climate Change and Kyoto Protocol [www.unfccc.int/](http://www.unfccc.int/)

Intergovernmental Panel on Climate Change - [www.ipcc.ch/](http://www.ipcc.ch/)

United Nations Environment Programme - [www.unep.org/themes/climatechange/](http://www.unep.org/themes/climatechange/)

WWF - [http://panda.org/about\\_wwf/what\\_we\\_do/climate\\_change/index.cfm](http://panda.org/about_wwf/what_we_do/climate_change/index.cfm)

Greenpeace - [www.greenpeace.org/international/campaigns/climate-change](http://www.greenpeace.org/international/campaigns/climate-change)

<http://www.euractiv.com/en/climate-change/mayors-commit-exceeding-eu-climate-goals/article-179356>

Administrația Națională de Meteorologie - <http://www.meteoromania.ro>

Primăria Municipiului Timișoara – [www.primariatm.ro](http://www.primariatm.ro)

Direcția de Mediu a Primăriei Municipiului Timișoara – [www.dmmt.ro](http://www.dmmt.ro)

## ANEXE

- ◆ **Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Timișoara nr.228/29.06.2010** privind aprobarea "Strategiei locale privind schimbările climatice și a Planului strategic de acțiuni privind combaterea, atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice în municipiul Timișoara" și Adeziunea Municipiului Timișoara la Convenția Primarilor 2010.



*Responsabilitatea pentru conținutul acestui Plan de Acțiune pentru Energia Durabilă aparține în întregime autorilor. Nu reflectă în mod necesar opinia Uniunii Europene. Nici EASME, nici Comisia Europeană nu sunt răspunzătoare pentru orice posibilă utilizare a informațiilor cuprinse în prezentul document.*



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union