

TIRGU MURES
ORAS EFICIENT ENERGETIC



Planul de actiune
pentru energie durabila
- PAED -
al municipiului Tirgu-Mures
2013-2020

Cap. 1 Cadrul general de elaborare PAED

Dezvoltarea durabila nu este un concept nou. Este cea mai recenta exprimare a unei etici foarte vechi, care implica relatiile oamenilor cu mediul inconjurator si responsabilitatile generatiilor actuale fata de generatiile viitoare.

Ca o comunitate sa fie intr-adevar durabila trebuie sa adopte o abordare in trei directii care ia in considerare resursele economice, ale mediului inconjurator si cele culturale. Comunitatile trebuie sa ia in considerare aceste necesitati nu numai pe termen scurt, ci si pe termen lung.

“Dezvoltarea durabila corespunde cerintelor prezentului fara sa compromita posibilitatile generatiilor viitoare de a-si satisface propriile necesitati ” – Comisia Natiunilor Unite pentru Mediul Inconjurator si Dezvoltare.

Pentru a fi caracterizata ca stabila, sursa de energie trebuie sa îndeplineasca trei cerinte.

1. Disponibilitatea pe termen lung a sursei de energie si totodata garantia de a satisface nevoile consumatorilor in prezent si viitor.

2. Sursa de energie trebuie să fie completata fara interventia umana.

3. Cantitatea energiei consumate pentru utilizarea unei surse disponibile, nu trebuie sa depaseasca cantitatea energiei produse de aceasta sursa (deci eficienta energetica a sursei).

Prin aderarea in anul 2010 la Initiativa “Conventia Primarilor” promovata de Comisia Europeana, Mun. Tg.Mures isi asuma un angajament unilateral de reducere a emisiilor de CO2 pe teritoriul sau cu mai mult de 20% pana in 2020, angajament care constituie raspunsul in termeni de energie si mediu pe care si-l asuma pentru a contracara cauzele si efectele generate de dezvoltarea urbana a municipiului in ultimii zeci de ani si anume:

- poluarea mediului, respectiv contaminarea mediului inconjurator cu materiale care interfereaza cu sanatatea umana, calitatea vietii sau functia naturala a ecosistemelor (organismele vii si mediul în care traiesc), indusa de o dezvoltare accelerata.

- gestionarea unui trafic urban in expansiune continua

- explozia mediului construit

- managementul deseurilor urbane

- nevoia unor servicii de utilitati publice de o calitate decenta.

Denumita si „20/20/20“, initiativa executivului de la Bruxelles se refera la angajamentul UE de a reduce, până în 2020, cu 20% emisiile de gaze cu efect de sera fata de anul 1990 si de a utiliza energie regenerabila în proportie de 20% din consumul total de energie si cresterea cu 20% a eficientei energetice.

Planul de Actiune pentru Energie Durabila (PAED), realizat impreuna cu Agentia Locala a Energiei Alba, este un document cheie care defineste politicile energetice ale administratiei publice locale pentru urmatorii 8 ani cu scopul reducerii emisiilor de CO2 pe intreg teritoriul municipiului.

Acest plan inglobeaza o serie de masuri pe termen scurt si mediu care vizeaza cresterea eficientei energetice a cladirilor publice, utilizarea rationala a energiei in locuinte si cladiri din sectorul tertiar, sustenabilitatea sistemului de transport urban, modernizarea sistemului de iluminat public, producerea unei parti importante a energiei necesare pe plan local din surse regenerabile.

Planul de Actiune pentru Energie Durabila este integrat in perspectivele strategice stabilite prin “Strategia energetica a Municipiului Tg. Mures pentru perioada 2012-2025” elaborata in anul 2011.

Strategia energetica a municipiului Tg.Mures constituie un prim pas in implementarea planului de actiuni menit sa respecte Politica Energetica a UE privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si a consumului global de energie primara cu cel puțin 20% pana în anul 2020, precum si de

eficientizare a consumurilor de energie, promovand in acelasi timp energia verde din surse regenerabile si a biocarburantilor, existente la nivelul municipiului.

Strategia energetica contine doar directii de urmat si trateaza la modul general ideile principale care stau la baza implementării Planului de Actiune pentru Energie Durabila, datele concrete necesitand un studiu amanuntit care va face obiectul unor proiecte de studiu de fezabilitate ulterior.

Actiunile propuse sunt menite să atraga fonduri europene care vor viza realizarea de investitii în municipiul Tg.Mures, pentru incalzire, iluminat si forta motrice, care in momentul de fata constituie cheltuieli importante pentru oras, din cauza randamentului scazut al infrastructurii acestora.

Exemple:

- Asistenta Europeana Locala de Energie (ELENA) promoveaza proiectele de investitii in domeniul eficientei energetice, a surselor regenerabile de energie și de transport urban durabil

- Fondul European pentru Dezvoltare Regionala (FEDR) promoveaza investitiile in energie, contribuind la o mai mare securitate a aprovizionarii

- Sprijin european comun pentru investitii durabile în zonele urbane (JESSICA): statele membre pot utiliza o parte din fondurile de dezvoltare regionala si coeziune sociala pentru investitii rambursabile in proiecte bazate pe un plan integrat de dezvoltare urbana durabila.

De mentionat este faptul că Planul de Actiune pentru Energie Durabila va functiona ca o parghie de dezvoltare sau infiintare a unor directii functie de oportunitati, acest plan putand fi actualizat in urma unor studii specifice, dezbateri publice, norme legislative, etc.

Conform analizei bugetare pentru anii 2010 și 2011, consumurile energetice pentru incalzire, iluminat si forta motrice s-au situat, la aproximativ 3mil. € pentru anul 2010 și 2.2mil € pentru 2011. Din aceste cheltuieli o proportie de peste 70% o reprezinta consumul de energie electrica. Din acest motiv retehnologizarea capacitatilor existente precum si crearea unor capacitati de productie a energiei electrice din surse regenerabile (fotovoltaica sau hidroelectrica), reprezinta investitii care se recupereaza relativ repede (5-10 ani).

Etapele necesare a fi intreprinse pentru atingerea unor parametri corespunzatori de eficienta energetica pentru consumatorii aflati în subordinea municipiului sunt:

- Inventarierea consumatorilor energetici

- Monitorizarea consumurilor acestora

- Auditul energetic

- Gestiunea furnizarii de energie pe tipuri si grupe de consumatori

- Investitii în instalatii, echipamente si punere in functiune necesare pentru o imbunatatire a eficientei si economisirea energiei.

- Identificarea si actualizarea configuratiei retelei de iluminat public, stabilirea punctelor de pierderi si a modalitatii optime de realizare a reducerii de energie, prin montarea de economizoare centralizate in punctele de aprindere/comanda a iluminatului, sau prin inlocuirea aparatelor de iluminat cu aparate noi cu posibilitate de dimming local sau solutii mixte, precum si evaluarea posibilitatilor de utilizare a resurselor locale de energie regenerabila. Aceste investitii vor permite obtinerea de economii considerabile de energie.

- Mentenanta si exploatare a instalatiilor: ce includ operatiunile de intretinere preventiva, operatiunile de corectare si toate sistemele de control si de urmarire a instalatiilor. Prin realizarea mentenantei se asigura continuitatea consumului si deci implicit cresterea predictibilitatii.

- Sisteme de gestiune si comunicare: pentru a oferi un serviciu de calitate.

Reducerea consumului de energie electrica are implicatii directe si in economia de combustibil si în consecinta reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

In domeniul energiei, Municipiul Tîrgu Mures, are implementat un proiect de montare, racordare si punere in functiune a unor dispozitive economizoare la circuitele de iluminat public care au rolul de a creste fiabilitatea si eficienta energetica concomitent cu reducerea semnificativa a

consumului si costurilor legate de energia electrica, proiect prin care se pot obtine economii la bugetul local de min. 100.000 EURO anual raportat la un consum cu energia electrica de 465.000 euro.

In aceeasi directie, eficientizarea consumurilor s-ar putea realiza prin intermediul unor investitii in comanda centralizata si telegestiunea sistemului de iluminat public din mun. Tîrgu-Mures, investitii care ar aduce suplimentar beneficii precum:

- reducerea defectiunilor in iluminatul public ca durata, cu 80%
- economie in folosirea resurselor umane pentru depistarea defectiunilor
- economie de energie electrica

Din punct de vedere al energiei verzi, municipiul Tg. Mures prezinta potential solar, microhidroenergetic si biomasa, surse care pot fi exploatate in vederea atragerii de fonduri europene pentru investitii in surse regenerabile. Strategia energetica prezinta la modul general principalele surse de energie verde, avantajele si economiile care pot fi realizate odata cu implementarii acestora la nivelul municipiului Tg.Mures.

Mijloacele de realizare a obiectivelor propuse in strategia energetica se pot implementa fie prin intermediul unor firme specializate în domeniu, prin crearea unui parteneriat public privat, fie prin gestionarea directa a problematicilor energetice de catre autoritatea locala.

Aceasta strategie isi propune sa fundamenteze calea spre o dezvoltare durabila a economiei locale si imbunatatirea vietii cetatenilor. Premizele care au stat la baza elaborarii strategiei sunt:

- asigurarea unei calitati optime de viata
- competitivitate si atragerea investitiilor
- guvernare eficienta pe plan local prin organele alese si prin management performant
- obtinerea sprijinului si implicarii cetatenilor

Strategia energetica a municipiului Tg.Mures formuleaza trei abordari de baza :

- Tg. Mures - Orasul locuitorilor - cresterea calitatii vietii
- Tg. Mures - Orasul turistilor – dezvoltarea si promovarea turismului cultural si a imaginii municipiului
- Tg. Mures - Orasul investitorilor - promovarea si sustinerea mediului de afaceri.

Trebuie subliniat faptul ca din proiectele realizate anterior sau care sunt in curs de implementare la nivelul municipiului, se integreaza perfect in spiritul PAED, care reuseste sa dea coerenta actiunii in domeniul energiei si mediului a autoritatilor locale.

Planul de Actiune pentru Energie Durabila al Municipiului Tg. Mures continua la nivel local seturile de actiuni stabilite in ME la nivel judetean, identificand necesitati, stabilind responsabilitati si termene de realizare a actiunilor, evaluand resurse financiare necesare si efecte scontate.

Metodologic, in realizarea angajamentelor luate de municipalitate prin “Conventia Primarilor” se deruleaza urmatoarele etape necesare:

- semnarea publica de catre Primarul Municipiului Tg. Mures a “Conventiei Primarilor”;
- realizarea unui acord de parteneriat intre Municipiul Tg. Mures si Agentia Locala a Energiei Alba in vederea realizarii coordonarii obiectivelor “Conventiei Primarilor”;
- decizia alocarii de catre primarie a resurselor umane si materiale necesare
- infiintarea unui Consiliu Consultativ alcatuit din reprezentanti ai Primariei, institutiilor relevante in domeniul energiei la nivel municipal, institutiilor de invatamant/cercetare, furnizorilor de energie si utilitati publice, mediului de afaceri, asociatiilor profesionale, asociatiilor de proprietari de locuinte, ONG-uri.

Sunt identificate pachete de actiuni in urmatoarele domenii:

- mediul construit, unde potentialul de reducere a consumurilor este cel mai mare
- transportul urban, unde se impune realizarea unui plan de mobilitate urbana sustenabila

- producerea unei parti importante a energiei necesare din surse regenerabile
- planificarea urbana, prin masuri de dezvoltare durabila incluse in noul Plan Urbanistic General ce va fi elaborat in viitorul apropiat.

- achizițiile publice
- constientizarea cetatenilor in problematica energiei durabile in vederea mobilizarii si implicarii lor in actiuni sustinute de reducere a consumurilor de energie.

Un prim pas este analiza consumurilor energetice si realizarea inventarului de baza al emisiilor in anul 2004 stabilit ca an de referinta in evaluarea acestor emisii, faza care este decisiva in identificarea impactului si ponderii fiecarei zone de consum energetic la realizarea cantitatii totale de emisii si astfel se pot numi domeniile de interventie majora pentru reducerea consumurilor/emisiilor echivalente.

Cap. 2 Tg. Mures, prezent si viitor

Municipiul Tirgu-Mures este situat in partea centrala a Romaniei (46°33' latitudine nordica și 24°34' longitudine estica), intr-o zona de contact a trei unitati naturale, distinct definite si complementare: Campia Transilvaniei, Podisul Tarnavelor si zona muntilor vulcanici, impreuna cu prisma submontana a dealurilor subcarpatice interne. Din punct de vedere al reliefului, municipiul Tirgu-Mures prezinta un avantaj ce-i confera unicitate: la doar cativa kilometri spre cele patru puncte cardinale se pot intalni zone de campie, de deal sau de munte. Orasul este amplasat pe o suprafata neomogena topografic. Dispozitia vetrei sale pe cateva nivele de altitudine – intre 310 metri pe lunca Muresului si 450 metri pe culmea dealului Cornesti – ii imprima o accentuata configuratie in amfiteatru, mai evidenta daca este privit de la distanta, de pe terasele din dreapta raului Mures.



Municipiul Tirgul Mures este resedinta judetului Mures si reprezinta un puternic centru administrativ, economic si cultural, avand 127849 de locuitori (din datele preliminare Recensamant 20.10.2011. Suprafata totala a municipiului este de 4.930 ha.

Situat in centrul Transilvaniei si al Romaniei, la confluenta mai multor drumuri nationale si europene, municipiul Tirgu-Mures reprezinta un nod feroviar, rutier si aerian. Reteaua de transport asigura legaturi multiple datorita drumului E60 ce leaga Europa de Vest de cea de Est.

Trasaturile climatice ale zonei sunt o consecinta a pozitiei sale în centrul Transilvaniei, respectiv in zona climatului temperat-continental moderat. Amplitudinea medie termica este de 23-24°C. Maximele absolute pot urca pana la 38-39°C, iar cele minime absolute pot cobori sub -32°C. Precipitatiile atmosferice nu sunt foarte consistente, atingand in jur de 600 mm anual. Umezeala

atmosferica este destul de mare (77% anual). Ploile torențiale nu au un caracter prea accentuat. Inversiunile de temperatura sunt destul de frecvente în perimetrul orașului, deși valea Muresului mai atenuează din intensitatea acestora. Vânturile cele mai frecvente sunt cele din sectorul nordic și nord-vestic, favorizate de orientarea generală a reliefului și, în special, de orientarea culoarului văii Muresului.

Clima județului Mures este continental - moderată cu diferențieri în zona de deal și pădure, și în cea de munte.



Municipiul Tg. Mures are în subordine consumatori distribuiți pe întreaga suprafață a municipiului, străzi în lungime de 175km și spații verzi cu o suprafață de 223,4ha.

Principalii consumatori ai municipiului Tg.-Mures sunt structurați astfel:

- a) Unități de învățământ
 - 40 grădinițe din care 50% cu program normal și 50% cu program prelungit
 - 20 școli generale și 2 școli speciale
 - 17 colegii naționale, licee și grupuri școlare
- b) Instituții de cultură și artă
- c) Clădiri administrative
- d) Obiective locale de sport și agrement
- e) Ateliere de întreținere și producție
- f) Spații comerciale și locative
- g) Sistem de iluminat public ce deservește un număr de aproximativ 406 străzi,

totalizând 5592 de corpuri de iluminat cu o putere instalată de aproximativ 1285 kW. Rețeaua de alimentare este în proporție de 58,17% rețea aeriană și 41,83% rețea subterană. Sistemul se alimentează din 179 puncte de distribuție cu contactor de comandă. Aparatele de iluminat sunt fixate pe stalpi stradali (4384buc) și pe stalpi de tip lampadar (în parcuri în număr de 639buc).

Potrivit studiilor, consumul energetic al instituțiilor publice aflate în subordinea

Municipiului Tg.-Mures, este mai ridicat decat al majoritatii oraselor europene raportat la numarul de locuitori, iar dupa închiderea SC Energomur SA, energia termica a fost o altă problema pentru autoritatile muresene, care este nevoita să caute solutii de energie verde pentru un numar de scoli și gradinite din oras, si circa 57.070 locuinte.



La nivelul institutiilor publice aflate in subordinea Municipiului Tg.-Mures nu a existat o preocupare pozitiva pentru gestionarea consumurilor energetice, arhivarea si pastrarea facturilor de energie electrica, termica sau gaze naturale, pentru fiecare institutie in parte, si pe ani calendaristici sau pe ani scolari, cu evidentierea sumelor pentru fiecare tip de energie. Din acest motiv estimarea corecta a alocarilor bugetare privind consumurile energetice, se poate evalua doar în functie de consumurile totale și de consumatorii aflati in aceste institutii.

Conform analizei bugetare pentru anii 2010 si 2011, asa cum reiese din anexa la Hotărârea de Buget nr.2 din 08.02.2011 a Consiliului Local Mures, consumurile energetice pentru incalzire, iluminat si forte motrice se situeaza, doar pentru sectiunea de functionare curenta, la aproximativ 3mil € pentru anul 2010 și 2.2mil € pentru 2011,.

Din aceste cheltuieli o proportie de peste 70% o reprezinta consumul de energie electrica. Din acest motiv crearea unor capacitati de productie a energiei electrice din surse regenerabile (fotovoltaica sau hidroelectrică), reprezinta investitii care se recupereaza relativ repede (5-10 ani).

Cladirile aflate in administrarea Municipiului Tg. - Mures sunt in mare majoritate vechi sau foarte vechi (construite chiar la începutul secolului XX), neizolate termic, cu ferestre vechi, în ansamblu constructii mari consumatoare de energie, datorita pierderilor energetice mari.

Rețelele electrice interioare ale cladirilor sunt vechi, realizate in general din aluminiu, amplasate sub tencuiala fără a fi trase prin tuburi interioare si nu mai suporta conectarea de noi consumatori.

Aceste rețele foarte vechi, construite în general cu cabluri din aluminiu cu conductivitate electrică scăzută, nu au putut prevedea extinderea si diversificarea noilor consumatori, realizându-se după standardele acelor ani.

Tablourile electrice sunt in mare parte cele initiale ale constructiei nefiind modernizate, utilizand protectii de tip LF care nu se mai utilizeaza in prezent.

Radiatoarele de caldura sunt in general din fonta si instalatiile din teava metalica si sunt fie partial sau total obturate, fie au multi elementii nefunctionali. Foarte putine radiatoare sunt de ultima generatie din aluminiu si sunt intalnite in putinele cladirii cu centrale proprii pe gaze, recent reabilitate.

Problemele energetice generale existente:

- nu exista contoare performante de energie, cu posibilitatea de transmitere la distanta a consumurilor in timp real, ca atare nu se pot întocmi bilanturi energetice

- in multe dintre cladiri isi desfasoara activitatea mai multe institutii si nu exista o separatie intre retelele acestor institutii conducând la imposibilitatea măsurării energiei electrice pe fiecare consumator

- reglarea furnizării de caldura este inexistentă sau redusă, ca urmare nu există optimizare energetică între necesar și consum

- conductele termice au izolația deteriorată sau inexistentă, conducând astfel la pierderi importante de caldura

- în unele încăperi, datorită lipsei dispozitivelor de reglaj a temperaturii, se înregistrează temperaturi de confort excesive (24-28°C), creând disconfort termic

- multe instalații electrice sunt neverificate sau improvizate din punctul de vedere al siguranței și continuității în funcționare, existând pericolul real de incendiu sau electrocutare

- cu excepția iluminatului public unde există o preocupare constantă în ultimii ani cu privire la eficientizarea utilizării energiei electrice, în celelalte servicii și departamente nu există o abordare coerentă privind gestionarea consumurilor respectiv mentenanța instalațiilor existente

- multe cladiri au ferestre vechi, deformată în timp și neetanșe, cu pierderi de caldura sau absorbții de aer rece

- nu există surse alternative de producere a energiei electrice sau termice care să scadă semnificativ efortul financiar al municipiului în funcție de anotimp.

Sunt necesare lucrări ample de înlocuire a rețelelor exterioare de energie electrică, de apă și termoficare vechi precum și reabilitarea instalațiilor interioare la clădirile existente aflate în administrarea municipiului Tg.Mures.

Pondere importantă a reducerilor de costuri energetice poate proveni din îmbunătățiri ale eficienței energetice, dar și din modernizarea sau schimbarea surselor tradiționale de energie consumată și posibilitatea de cuplare la alte surse de energie.

Prin aplicarea unor programe de eficientizare energetică asupra consumatorilor aflați în subordinea municipiului se va putea realiza o creștere semnificativă a randamentului acestor consumatori, concomitent cu reducerea consumului de energie fără a se reduce confortul consumatorilor

Trebuie subliniat faptul că, datorită preocupării spre îmbunătățirea condițiilor de muncă, de studiere sau de creștere a confortului în spațiile publice, s-a optat spre o marire a consumului energetic, de regulă prin introducerea de consumatori relativ eficienți energetic, dar fără, cum s-a mai subliniat, o preocupare stabilă și coordonată spre eficientizare.

Cap. 3 Inventarul emisiilor de bază (Baseline Emission Inventory - BEI)

BEI cuantifică următoarele emisii generate ca urmare a consumului de energie pe teritoriul autorității locale:

1. Emisiile directe ca urmare a arderii de combustibil în teritoriu în următoarele sectoare: cladiri, echipamente/instalații transport.
2. Emisii indirecte legate de producerea de energie (electrică, energie termică, răcire) considerate indirect prin factori de emisii (pentru consumul de energie pentru încălzire, energie electrică și răcire)

Utilizarea factorilor de emisie "standard" în conformitate cu principiile IPCC5 (Intergovernmental Panel on Climate Change – Grupul interguvernamental de experți privind schimbările climatice), care acoperă toate emisiile de CO₂ generate ca urmare a consumului de energie pe teritoriul autorității locale, fie acestea directe sau indirecte. Factorii de emisie standard se bazează pe conținutul de carbon al fiecărui combustibil, la fel ca în cazul inventarelor naționale de emisii de gaze cu efect de seră elaborate în contextul protocolului de la Kyoto. CO₂ este considerat cel mai important gaz cu efect de seră, iar calcularea emisiilor de CH₄ și N₂O nu este necesară. De

asemenea, emisiile de CO2 rezultate din utilizarea sustenabila a biomasei/biocombustibililor, precum si emisiile generate de energia electrica ecologica certificata sunt considerate egale cu zero.

Avantaje: - simplitate

- in conformitate cu raportarea internationala (UNFCC, Kyoto...)

- factorii de emisie sunt usor de determinat

Contabilizarea emisiilor de CO2 din municipiu s-a efectuat prin inmultirea cantitatii de energie consumata in fiecare sector de activitate (exprimata în MWh) cu factorii de emisie corespunzatori. Pentru emisiile directe s-au transformat în unitati de energie cantitatile de combustibil consumate.

Tabel de echivalare a combustibililor in energie (MWh) si apoi din energie de fiecare tip (exprimata in MWh) in emisii de CO2

Tip combustibil	U.M.	Capacitatea energetica (MWh/U.M.)	Factori de conversie (to.CO2/ Mwh)
Electricitate	MWh	1	0,701
Gaz metan	1000 m3	10,63	0,202
Benzina	to	12,21	0,249
Motorina	to	11,80	0,267
Carbune - lignit	to	3,12	0,364
Carbune - cocs	to	7,33	0,354
Lemn de foc – uscat (1to~1,4m3)	to	4,16	0,401

La realizarea inventarului BEI si al PAED s-a optat pentru excluderea sectorului industrial, deoarece autoritatile locale nu pot influenta consumurile de energie din acest sector.

În "Inventarul emisiilor de baza" realizat pentru anul de referinta 2004, sunt evaluate consumurile de energie în principalele domenii de activitate și corespunzator cantitatea de CO2 emisă datorita consumurilor energetice pe teritoriul municipiului Tg. Mures. Inventarul serveste ca referinta pentru tintele stabilite de reducere a emisiilor de CO2 cu 20,5% pana în anul 2020.

Inventarul de baza al emisiilor porneste de la datele de activitate (consumul final de energie de pe teritoriul autoritatii locale) si factorii de emisie, care cuantifica emisiile pe unitate de activitate.

In cadrul PAED s-a utilizat factorul „standard” de emisie in conformitate cu principiile IPCC, raportarea s-a facut în emisii echivalente de CO2, iar consumurile finale de energie sunt analizate în urmatoarele domenii:

- cladiri municipale, echipamente/facilitati
- cladiri teritiare, echipamente/facilitati
- locuinte / cladiri rezidentiale
- iluminat public municipal
- transport municipal (flota proprie)
- transport public
- transport privat si comercial

Nu au fost analizate consumurile energetice din industrie, acest sector nefiind o tinta a actiunilor cuprinse in Planul de Actiuni pentru Energie Durabilă (PAED).

De asemenea, s-a procedat la analiza în cazul emisiilor de CO2 datorate productiei centralizate de caldura, acestea fiind functionale partial in prezent in municipiul Tg. Mures.

Productia de energie termica la nivelul Municipiului Tg. Mures este asigurata dintr-o singura sursa: centrale termice de cartier pe gaze naturale.

Cantitatea totala de energie termica produsa a fost de 304.564 MWh la nivelul anului 2004.

Colectarea datelor pentru evaluarea consumurilor energetice a însemnat și inițierea unui proiect de realizare a unei baze de date electronice în domeniul energetic care urmează să fie implementată la nivelul administrației publice locale a municipiului Tg.-Mureș, baza de date electronică, care va fi actualizată permanent și care este identificată printr-o măsură a PAED de realizare a managementului energetic. Totodată va servi ca și instrument de bază în faza de monitorizare a implementării PAED.

Probleme deosebite au fost puse de colectarea unor date de consumuri semnificative în domeniul clădirilor din sectorul terțiar, precum și în domeniul transportului privat și comercial, care are și ponderea cea mai mare în consumul de energie în domeniul transporturilor.

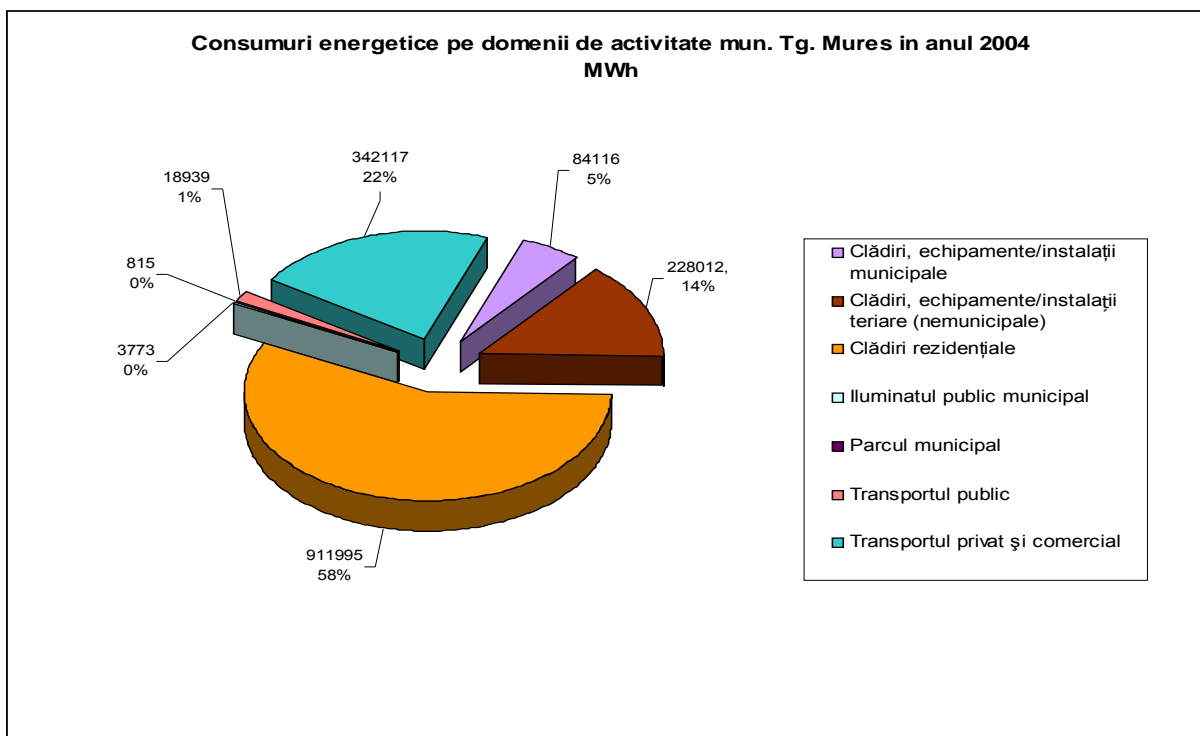
Se impune la nivel local să fie emise reglementări privind obligativitatea înregistrării principalilor indicatori de consumuri energetice în domeniul administrațiilor publice și firmelor private.

De asemenea este necesară impunerea obligativității furnizorilor de energie (energie electrică, gaz) de a inventaria și comunica livrările de energie pe categorii de consumatori și pe unități administrative.

Rezultatele analizei datelor de consumuri energetice pentru anul de referință 2004 sunt prezentate în continuare.

Consumuri de energie mun. Tg. Mureș în anul 2004 (mai puțin sectorul industrial)

Domeniul de activitate	Consum MWh
Clădiri, echipamente/instalații municipale	84116
Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	228012
Clădiri rezidențiale	911995
Iluminatul public municipal	3773
Subtotal clădiri, echipamente/instalații	1227896
Parcul municipal	815
Transportul public	18939
Transportul privat și comercial	342117
Subtotal transport	361871
Total	1589767



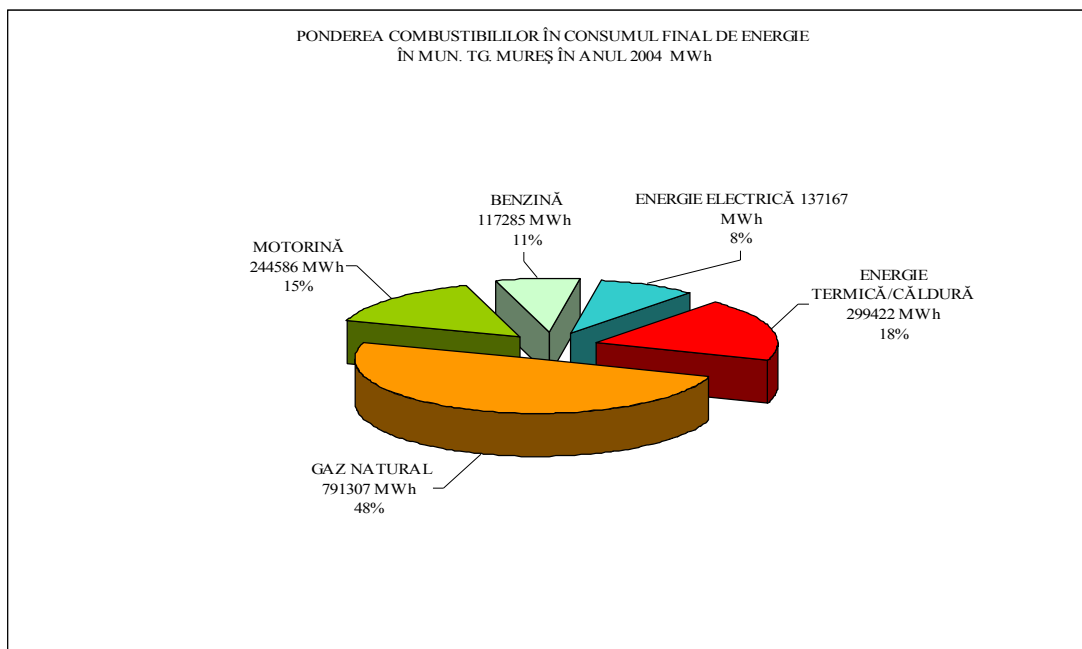
Cateva consideratii se impun din analiza acestui grafic:

- principalul consum energetic se înregistreaza în domeniul cladirilor rezidentiale si din sectorul tertiar si anume aproximativ 71%;
- sectorul de transport privat si comercial prezinta un consum de aproximativ 22% din totalul consumurilor inventariate;
- gazul natural este principala sursa de energie, 50%, fiind utilizat în principal pentru incalzirea spatiilor de locuit
- consumul de electricitate reprezinta aproximativ 9 % din consumul energetic total si se astepta ca acesta pondere să creasca în special în sectorul producerii aerului conditionat în sectorul tertiar.

Cap. 3.1 Consumul final de energie în anul 2004

Structura consumului final de energie în anul 2004, functie de combustibil (în MWh)

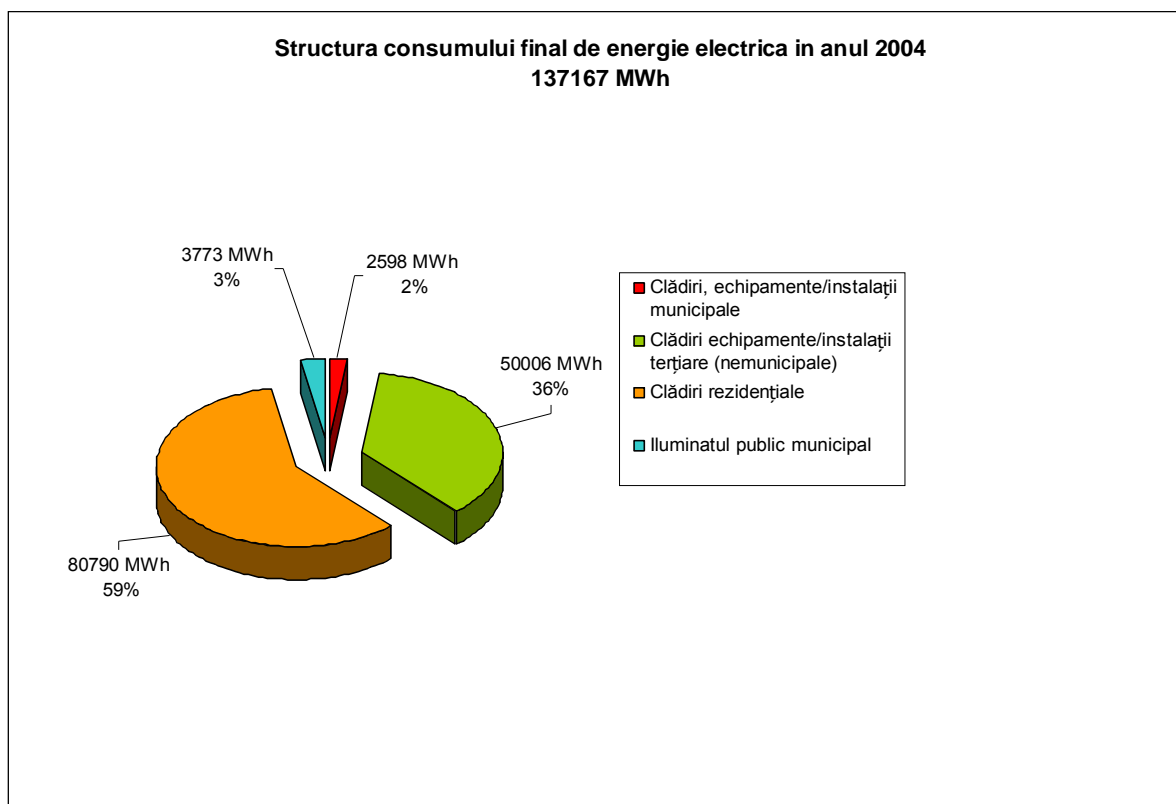
Categorie	Energie Electrica	Energie Termica/căldura	Gaz natural	Motorina	Benzina
Valoare (MWh)	137167	299422	791307	244586	117285



Consumul final de energie electrica in municipiul Tg. Mures in anul 2004

Tabel - Structura consumului final de energie electrica în municipiul Tg. Mures, conform categoriilor din PAED

CONSUMATORI	CONSUM (MWh)
Cladiri, echipamente/instalatii municipale	2598
Cladiri, echipamente/instalatii tertiare (nemunicipale)	50006
Cladiri rezidentiale	80790
Iluminatul public municipal	3773
Total	137167



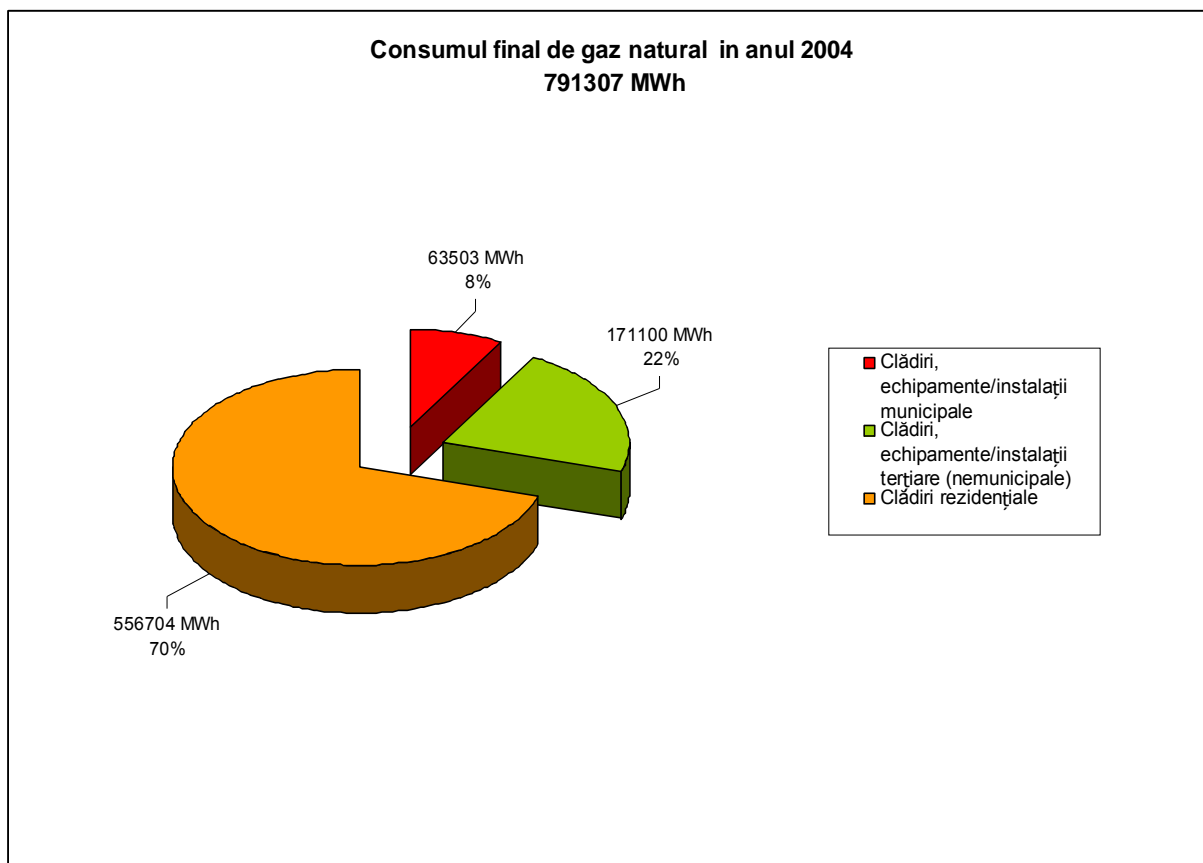
Pe teritoriul administrativ al municipiului Tg. Mures nu există instalații producătoare de energie electrică.

Din datele de consum rezulta ca cel mai mare consumul de energie electrica in anul 2004 la nivelul mun. Tg.-Mures s-a realizat in sectorul cladirilor rezidentiale. si a instalatiilor electrice interioare, completare a sistemului de incalzire cu echipamente care utilizeaza resurse regenerabile, promovarea si derularea competitiei „Comunitati eficiente,, , Instalarea unor sisteme de automatizari ale sistemelor de control electrica in cladiri.

Consumul final de gaz natural in municipiul Tg. Mures in anul 2004

Tabel - Structura consumului final de gaz natural în municipiul Tg. Mures, conform categoriilor din PAED

CONSUMATORI	CONSUM (MWh)
Cladiri, echipamente/instalatii municipale	63503
Cladiri, echipamente/instalatii tertiare (nemunicipale)	171100
Cladiri rezidentiale	556704
Total	791307

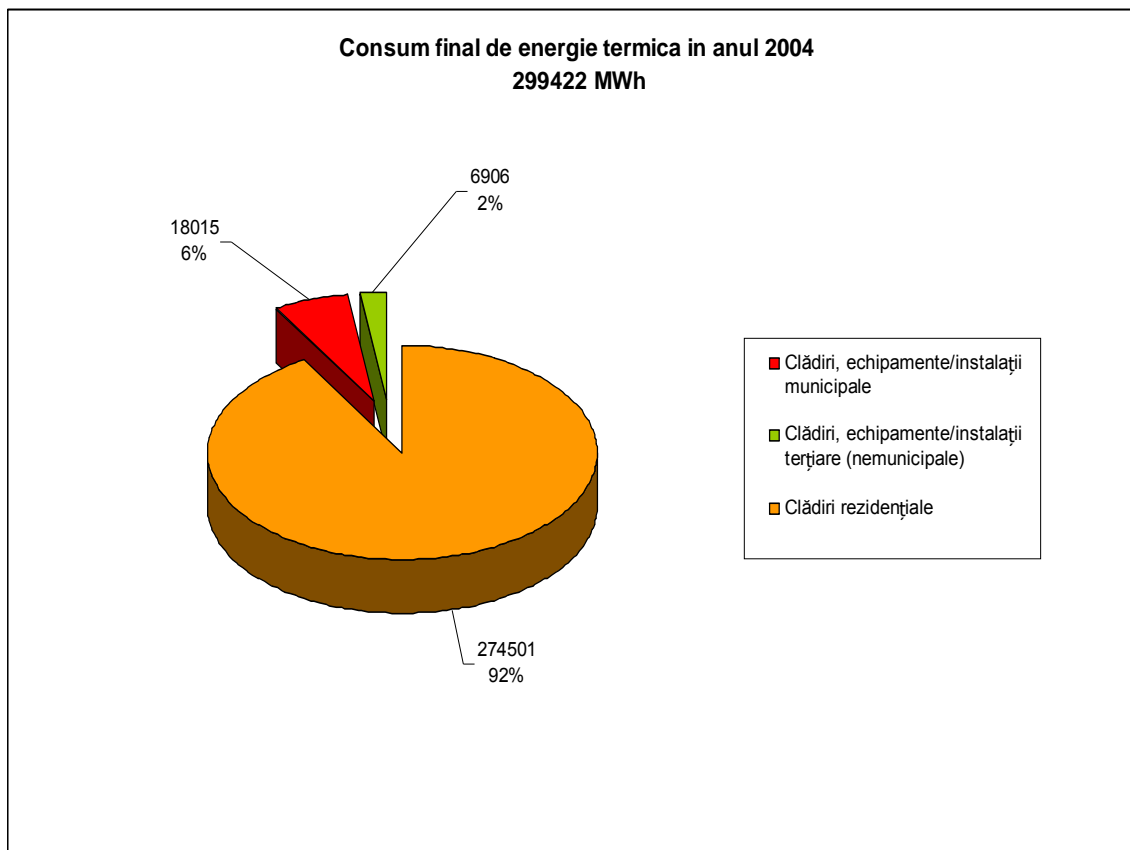


Din datele de consum rezulta ca cel mai mare consumul de gaz natural in anul 2004 la nivelul mun. Tg.-Mures s-a realizat in sectorul cladirilor rezidentiale. Se impun si aici masuri de realizare a auditurilor energetice pentru cladiri și etichetarea lor energetica, de reabilitare termica a cladirilor si a instalatiilor interioare, completare a sistemului de incalzire cu echipamente care utilizeaza resurse regenerabile, promovarea unor campanii de constientizarte a cetatenilor asupra necesitatii de eliminarea a risipei de energie, instalarea unor sisteme de automatizari ale sistemelor de control energie termica in cladiri.

Consumul final de energie termica in municipiul Tg. Mures in anul 2004

Tabel - Structura consumului final de energie termica/calduura în municipiul Tg.-Mures, conform categoriilor din PAED

CONSUMATORI	CONSUM (MWh)
Cladiri, echipamente/instalatii municipale	18015
Cladiri, echipamente/instalatii tertiare (nemunicipale)	6906
Cladiri rezidentiale	274501
Total	299421

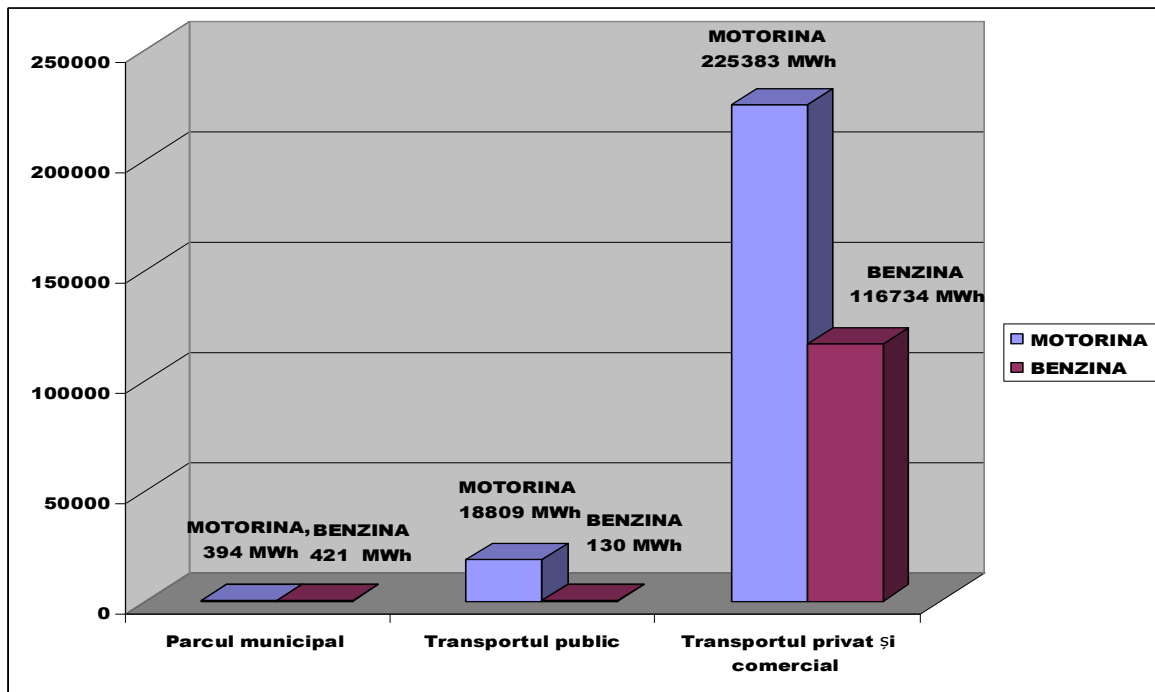


Din datele de consum rezulta ca cel mai mare consumul de energie termica in anul 2004 la nivelul mun. Tg. Mures s-a realizat in sectorul cladirilor rezidentiale. Se impun masuri de realizare a auditurilor energetice pentru cladiri si etichetarea lor energetica, de reabilitare termica a cladirilor si a instalatiilor termice interioare de productie si distributie, completare a sistemului de incalzire cu echipamente care utilizează resurse regenerabile, promovarea unor campanii de constientizate a cetatenilor asupra necesitatii de eliminarea a risipei de energie, Instalarea unor sisteme de automatizari ale sistemelor de control incalzire in cladiri, aplicarea programului de completare a sistemului de incalzire cu echipamente care utilizeaza resurse regenerabile la persoane fizice.

Consumul final de combustibil pentru transport în municipiul Tg.-Mures în anul 2004

Tabel - Structura consumului final de combustibil pentru transport in 2004

Categorie	Motorina (MWh)	Benzina (MWh)
Parcul municipal	394	421
Transportul public	18809	130
Transportul privat si comercial	225383	116734
Total	244586	117285



Structura consumului final de combustibil (în MWh) pe categorii de transport

Se constata ca cel mai mare consumul de combustibili pentru transport in anul 2004 la nivelul mun. Tg. Mures s-a realizat in sectorul transportului privat si comercial si deci se impune scoaterea in procent cat mai mare a transportului comercial in afara municipiului prin construirea de rute de circulatie rutiera ocolitoare.

De asemenea, reducerea consumului de combustibili pentru transport se poate realiza si prin: conștientizarea raționalizării, prioritizării și planificării deplasărilor auto in trafic, fluidizare trafic prin management adecvat, modernizarea și reabilitarea permanenta a strazilor și soselelor, modernizarea semnalizării rutiere pentru realizarea “undeii verzi”, in scopul rularii cu viteza constanta, fara franari și accelerari bruste, licente preferentiale pentru masini cu consum redus de combustibil, taxare diferentiata pe zone ale orasului, functie de aglomerarea traficului.

Cheia creșterii ponderii transportului public in raport cu cel individual consta in masuri de creștere a calitatii condițiilor de transport.

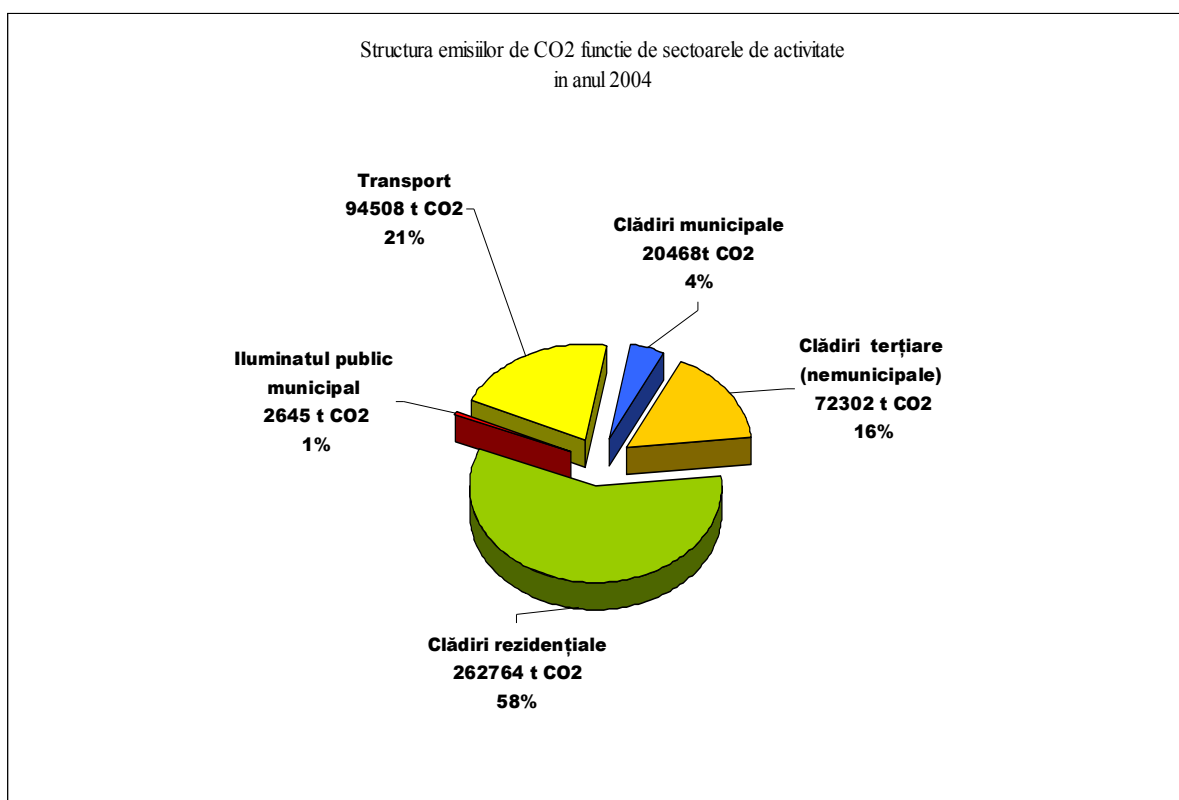
Astazi, transportul in comun este asimilat ca destinat persoanelor cu mijloace financiare modeste. Trebuie schimbată aceasta conceptie prin creșterea acuratetii, confortului și predictibilitatii serviciului oferit.

Cap. 3.2 Emisii de CO₂ in municipiul Tg. Mures in anul 2004

- Cantitatea totala de CO₂ emisa în anul 2004, aferenta sectoarelor luate in considerare în cadrul PAED pentru municipiul Tg. Mures, este 452.687 t CO₂
- Emisia de CO₂ pe cap de locuitor, in anul 2004, este de 3,12 t CO₂
- 1m² de padure asimileaza într-un an 1 kg de CO₂ => este nevoie de 0,33 ha de padure pentru neutralizarea emisiilor generate de 1 locuitor într-un an
- Obiectivul de reducere pana in anul 2020 a emisiilor de CO₂ trebuie sa fie de 90.537 t CO₂. (20% din emisiile din anul 2004).

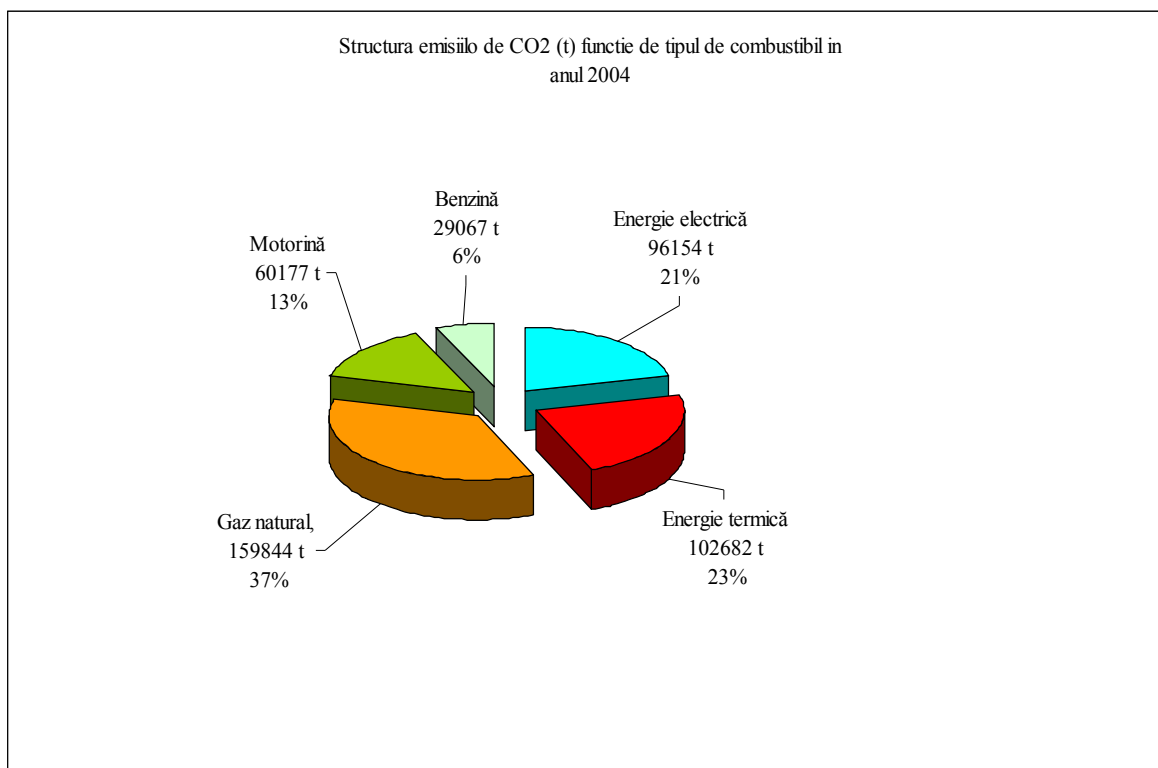
Structura emisiilor de CO2 (t) in municipiul Tg. Mures anul 2004 functie de sectorul de activitate

CONSUMATORI	VALOARE EMISII CO2 (t)
Cladiri, echipamente/instalatii municipale	20468
Cladiri, echipamente/instalatii tertiare (nemunicipale)	72302
Cladiri rezidentiale	262764
Iluminatul public municipal	2645
Transport	94508
Total	452687



Structura emisiilor de CO2 în municipiul Tg. Mures anul 2004 functie de combustibil

Categorie	Energie Electrica	Energie Termica/căldură	Gaz natural	Motorina	Benzina
Valoare (t CO2)	96154	102181	169457	65304	29204



Graficele care prezintă emisiile de CO₂ corespunzătoare consumurilor de energie din principalele sectoare prezentate indică o pondere de 21% a emisiilor produse de consumul de electricitate.

Gazul natural consumat pentru încălzirea clădirilor este responsabil pentru peste 37% din emisii, iar carburanții consumați în transportul urban au o pondere de 19%.

Concluzia importantă este că deși electricitatea are doar 9% pondere în consumul de energie, emisiile asociate acestui consum constituie un procent mult mai mare din totalul emisiilor de CO₂, fapt care se datorează randamentelor scăzute din domeniul producerii de energie electrică, în special termocentralelor electrice vechi și transportului electricității prin rețele uzate.

Se impune ca o direcție de acțiune fermă în SEAP, și anume producerea locală de energie electrică din surse regenerabile.

Concluziile analizei consumurilor energetice și a emisiilor aferente de CO₂ în municipiul Tg. Mureș în anul 2004, indică un număr de puncte critice, dar și de potențiale importante de reducere a acestor emisii și anume:

- în sectorul clădirilor rezidențiale și publice există potențial important de reducere a consumurilor energetice prin îmbunătățirea izolației termice, prin modernizarea sistemelor de producere a căldurii dar și prin producerea de energie din surse regenerabile: sisteme solare termice și fotovoltaice sau sisteme pe biomasă;

- în sectorul terțiar – în clădirile unde există potențial de reducere a consumurilor specifice de energie, se pot promova tehnologiile de automatizare a iluminatului interior;

- automatizări ale sistemelor de producere a energiei termice și a echipamentelor electrice, creșterea nivelului de izolație termică a clădirilor

- transport local – măsuri de descurajare a transportului privat în perimetrul orașului în paralel cu continuă modernizare a transportului public și promovarea sistemelor curate de transport: biciclete, mersul pe jos; se impune dezvoltarea unor planuri de mobilitate urbană adecvate.

Cap. 4 Actiuni si masuri specifice pana in anul 2020

In cadrul planului de actiune sunt enumerate actiunile pe termen scurt și mediu care au fost aprobate de autoritatea locala și pentru care a fost alocat un buget (orizont temporal de 1 – 5 ani) impreuna cu actiunile strategice pe termen lung pe care municipiul Tg.-Mures intentioneaza sa le implementeze până în 2020.

In continuare este prezentata planificarea masurilor pe sectoare / domenii de actiune:

- **Sectorul constructiilor rezidentiale, publice si a celor din sectorul tertiar:** sectorul cu cele mai mari disponibilitati pentru economii de energie si de imbunatatire a performantei energetice si in care prin reglementari la nivel local (aplicarea prevederilor legii 372/2005) toate cladirile noi vor avea performante energetice superioare.

Preponderent pentru cladirile publice vor fi promovate lucrari de reabilitare termica, de modernizare a instalatiilor de producere caldura si instalarea de sisteme de automatizare a echipamentelor de utilizare a energiei electrice/termice.

Blocurile de locuinte vor fi supuse unor lucrari de reabilitare termica prin programul national de reabilitare termica a blocurilor de locuit, iar pentru locuintele individuale va fi promovat programul national "Casa Verde" pentru introducerea sistemelor de incalzire cu surse regenerabile si vor fi instituite sisteme de deductii de impozite locale pentru proprietarii care realizeaza lucrari de reabilitare termica. De asemenea, vor fi promovate proiecte model de producere a energiei electrice din surse regenerabile solar- fotovoltaic pentru importante cladirile municipale.

- **Iluminatul public:** se va proceda la modernizarea iluminatului public si aducerea lui la parametrii luminotehnici optimi si vor fi promovate masuri de eficientizare a consumurilor de energie electrica. De asemenea, se va continua cu montarea, racordarea și punerea în functiune a dispozitivelor economizatoare la circuitele de iluminat public si la realizarea unui iluminat public perimetral cu energie electrica produsa cu panouri fotovoltaice în incinta unitatilor de invatamant.

- **Transport :** se vor intreprinde lucrari modernizare a arhitecturii stradale din municipiu pentru fluidiza traficul, lucrari pentru realizarea de rute ocolitoare a traficului de tranzit, respectiv centura ocolitoare. Se va acorda un interes major pentru modernizarea si eficientizarea sistemul de transport public , ca o alternativa optima la transportul privat, cat si realizarii si promovarii de sisteme alternative la actualele modalitati de transport, respectiv mersul pe bicicleta. De asemenea se va promova un sistem de descurajare a traficului auto în zona centrala a orasului printr-un sistem de taxare diferentiata a parcarilor pe zone. Se va proceda la revizuirea traseelor si intervalelor orare, monitorizarea timpilor, consumurilor, etc. (managementul deplasarilor),

- **Productia locala de energie :** vor fi promovate consecvent surse de energie regenerabila pentru acoperirea unei parti din ce in ce mai mari din necesarul de energie al municipiului, astfel se va reduce dependenta de combustibilii fosili. Se vor monta pe acoperisul cladirilor publice si pe terenuri municipale disponibile de sisteme de producere a energiei electrice folosind panourile solare fotovoltaice.

- **Planificare urbana :** se va urmari planificarea dezvoltarii spatiale a teritoriului cu conservarea si extinderea spatiilor urbane verzi, iar in viitorul plan urbanistic general vor fi promovate criterii clare de protejare a mediului si reglementari de sustenabilitate energetica. De asemenea, se va elabora si un plan de mobilitate urbana durabila.

- **Achiziții publice :** conform reglementarilor de la nivel european si national, se vor introduce cerinte de achizitii "verzi" pentru produsele si serviciile ce se vor achizitiona. De asemenea se vor introduce in procedurile de achizitii publice a prevederilor privind gradul de utilizare, respectiv a masurilor pentru promovarea energiilor regenerabile, solutii clare neagresive in raport cu mediul (management deseuri rezultate din lucrari, transport materiale).

• **Lucrul cu cetatenii și partile interesate** : este necesara in primul rand o actiune sustinuta din partea autoritatilor/municipalitatii pentru cresterea constientizarii , informarea cetatenilor si obtinerea implicarii acestora în actiuni de economie de energie la nivelul comunitatii , (servicii de asistența tehnica și consultare, suport financiar si subventii, campanii de informare si constientizare, sesiuni de instruire, organizarea Zilelor Municipale ale Energiei)

Actiunile planificate in Planul de Actiune pentru Energie Durabila sunt prezentate pe scurt in acest capitol si sunt enumerate pe sectoare de interventie, in 2 categorii – pe termen scurt (S) -pana la 3-4 ani si pe termen lung (L)- pana in 2020

A. Sectorul cladirilor

• Cladiri municipale - cele pentru care primaria isi asuma costurile legate de energie: sedii municipale, scoli, gradinite, sedii sociale, centre/baze sportive si de agrement, etc.); cu toate ca ponderea lor în consumul total al cladirilor este mica, actiunea primariei este de a le transforma în cladiri expemplare din punct de vedere al eficientei energetice si al utilizării surselor regenerabile de energie)

• Cladiri din sectorul tertiar - cele care nu sunt locuinte si nu sunt cladiri municipale (sedii de institutii, spitale, spatii comerciale, sedii de banci, cladiri ale unor firme private, etc); cu toate ca primaria nu poate impune direct niste actiuni de eficientizare energetica, totusi prin parghii diverse (taxe locale, autorizatii de constructie si alte avize, anumite stimulente, planificare urbana, actiuni de mobilizare/training) are un rol important in reducerea consumurilor si in acest sector de cladiri

• Locuinte, atat cele individuale cat si cele colective - blocuri de apartamente; si aici primaria are la dispozitie o paleta larga de actiuni pentru a constientiza/mobiliza/determina proprietarii acestor locuinte sa actioneze pentru reducerea consumurilor de energie.

În primul rand, in cazul cladirilor se impune o corecta diagnoza a situatiei lor actuale din punct de vedere a consumurilor energetice prin efectuarea si promovarea auditurilor care să le stabileasca performanta energetica - in termeni de consumuri specifice de energie (Kwh/m² și an) facand posibila comparatia cu alte cladiri din aceeasi clasa/categorie. De asemenea, auditurile vor furniza recomandarile de baza pentru actiuni specifice pentru reducerea consumurilor impreună cu evaluarea costului acestor masuri, recomandari care vor sta la baza viitoarelor lucrari de reparatii /modernizari ale cladirilor.

Ca zona de interventie în cladiri, masurile prevăzute in PAED la sectorul cladirilor vizeaza:

- anvelopa cladirilor : pentru a minimiza pierderile de caldura
- sistemele de productie/distributie a caldurii/apei calde
- sistemele de ventilatie/climatizare a aerului interior
- utilizarea energiei electrice in cladiri.

Ca tip de interventie masurile propuse sunt:

- lucrari de investitii in modernizarea unor sisteme/instalatii ale cladirilor,
- masuri de inregistrare corecta si inteligenta a consumurilor, automatizarea unor sisteme de reglaj
- mmsuri de schimbare a comportamentului utilizatorilor cladirilor pentru responsabilizarea lor in implicarea in evitarea risipei de energie

Cladirile municipale au fost impartite după destinatia lor în:

- Institutii de invatamant (crese, gradinite, scoli generale, licee),
- Institutii sociale (Camin de batrani, etc.),
- Institutii culturale (teatru, opera),
- Institutii sportive (bazin, patinoar etc.),
- Sedii administrative (Municipiul Tg. Mures, Administratia pietelor, Gradina Zoo)

Sectoare si domenii de actiune	Actiuni/masuri-cheie pentru fiecare domeniu de actiune	Costuri estimate [mii lei]	Economia de energie estimata pt. fiecare masura [MWh/a]	Productia de energie regenerabila estimata pt. fiecare masura [MWh/a]	Reducere emisii CO2 estimata pt. fiecare masura [t/a]
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:					
Clădiri, echipamente/in stalatii municipale	CLE. 01-S/L Realizarea auditurilor energetice pentru cladirile publice ale Consiliului Local si etichetarea lor energetica	100000			
	CLE.02 -S Implementarea unui sistem de management energetic al cladirilor proprii.	100000	1400		365
	CLE.03 -S/L Reabilitarea termica a clădirilor scolilor din municipiu prin masurile propuse de auditurile energetice	8000000	35000		7070
	CLE.04 -S Modernizare instalatii de iluminat interior si de incinta la cladirile scolilor aflate in administrarea/proprietatea Mun. Tg. Mures, utilizand echipamente eficiente energetic	1000000	550		385
	CLE.05 - L Implemetare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice si termice pentru cladiri municipale	200000	300		210
	CLE.06 – S/L Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri municipale prin contracte de performanta energetica – CPE		1500		303
Cladiri, echipamente/in stalatii tertiare (nemunicipale)	CLE.10 -S/L Realizarea auditurilor energetice pentru cladirile institutiilor publice și etichetarea lor energetica	100000			
	CLE.11 - S/L Promovarea introducerii unor cerintele minime de performanta energetica a cladirilor conform legii 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor.		18000		5800
	CLE.12 - L Implemetare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice si termice pe cladiri - spatii comerciale, birouri, sedii agenti economici	1200000	5000		1800
	CLE.13 -S/L Aplicarea pe programul national “Casa Verde” pentru cladiri ale unor institutii publice (spitale)	2600000		7600	2130
	CLE.14 –S/L Reabilitare termica spatii comerciale, birouri, sedii agenti economici – circa 200 de sedii.	4800000	24000		5660
	CLE.15- L Instalarea unor sisteme de automatizari ale sistemelor de control energie termica si electrica in cladiri -spatii comerciale, spitale, institutii publice	500000	2500		1753
Cladiri rezidentiale	CLE.20 -L Promovarea etichetarii energetice a cladirilor rezidentiale.				
	CLE.21-S/L Reabilitarea termica a blocurilor de apartamente prin programul national de reabilitare a locuintelor multiple (interventii asupra anvelopei cladirilor)	6000000	60000		12000
	CLE.22-S/L Deduceri de impozite locale pentru proprietarii de apartamente care își izolează termic apartamentele din surse proprii de finanțare	120000	18500		3740

	CLE.23-S/L Aplicarea programului de completare a sistemului de încălzire cu echipamente care utilizează resurse regenerabile la persoane fizice	1500000	35000		7070
	CLE.24 - S/L Emitere autorizatii de constructie numai pentru documentatii de executie a cladirilor noi care au calculata prin proiect performanta energetica (cf. Lege 372/2005)		22000		5500
	CLE.25 -L Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice la consumatori casnici.	800000	6500		4556
	CLE.26 - S/L Implementarea de programe electronice de urmarire si autoevaluare a consumurilor de energie in locuinte	1400000	7000		1900
Iluminatul public municipal	ILP.01 - S Realizare audit energetic al sistemului de iluminat public al municipiului	150000			
	ILP.02 - S/L „Modernizarea Sistemului de Iluminat Public din mun. Tg.- Mures” - Ridicarea eficientei prin montarea de surse de lumina cu performanta superioara - Ridicarea eficientei prin montarea de corpuri de iluminat cu performanta superioara -Cresterea sigurantei în exploatare si a confortului vizual prin trecerea în subteran a retelelor aeriene si montare de stalpi metalici.	2000000	640		450
	ILP.03 –S/L Montarea, racordarea si punerea în functiune a dispozitivelor economizoare la circuitele de iluminat public pentru un numar de 100 puncte de aprindere din posturi de transformare care deservesc Sistemul de Iluminat Public din mun. Tg. Mures	300000	30		21
	ILP.04 – L Iluminat public perimetral cu energie electrica produsa cu panouri fotovoltaice în unitati de învățământ	750000	180		126
	ILP. 05 – S/L „Implementarea tehnologiilor informatiilor si a comunicatiilor -GSP- în Sistemul de Iluminat Public mun. Tg. Mures”	100000	50		35

CLE. 01-S/L Realizarea auditurilor energetice pentru cladirile publice ale Consiliului Local si etichetarea lor energetica: au ca scop cunoasterea situatiei energetice a fiecarei cladiri in parte, precum si a masurilor concrete care trebuie aplicate. La data de 1 ianuarie 2014 trebuie sa poata fi public disponibil inventarul cladirilor detinute de municipalitate, cu indicatii referitoare la suprafata si performanta energetica a fiecarei cladiri.

CLE.10 – S/L Realizarea auditurilor energetice pentru cladirile institutiilor publice si etichetarea lor energetica, CLE.20 -L Promovarea etichetarii energetice a cladirilor rezidentiale : acelasi tip de masuri sunt de asteptat si pentru sectorul cladirilor tertiare cat si pentru locuinte, realizarea lor ducand la constientizarea utilizatorilor acestor cladiri despre nivelul consumurilor energetice si masurile necesare pentru reducerea acestor consumuri.

CLE.02 -S Implementarea unui sistem de management energetic al cladirilor proprii: prin aceasta masura se stabilesc responsabilitatile si se integreaza toate actiunile de urmarire a consumurilor, de diagnoza si realizare de planuri de reducere a consumurilor energetice prin măsuri organizatorice, de monitorizare permanenta a consumurilor prin crearea si actualizarea permanenta a unei baze de date

care sa contina informatii tehnice detaliate referitoare la cladirile publice din patrimoniul Mun. Tg. Mures, precum si evidenta consumurilor de energie electrica, termica, gaz.

CLE.03 -S/L Reabilitarea termica a cladirilor scolilor din municipiu prin masurile propuse de auditurile energetice *CLE.14 –S/L Reabilitare termica spatii comerciale, birouri, sedii agenti economici, CLE.21-S/L Reabilitarea termica a blocurilor de apartamente prin programul national de reabilitare a locuintelor multiple (interventii asupra anvelopei cladirilor) :* sunt masuri importante de reducere a consumurilor energetice pe toate tipurile de cladiri, necesare, avand in vedere vechimea/tipul constructiv si starea anvelopelor cladirilor; se refera la interventii asupra anvelopei cladirilor si cuprinde sedii administrative, cladirile institutiilor de invatamant (prescolar, scolar, preuniversitar), de ocrotire sociala si sanatare, etc., municipale si nemunicipale: finantarea lor se va face din surse diferite, atat din fonduri ale Mun. Tg. Mures, dar si din programe nationale destinate acestui scop. (sunt masuri importante de reducere a consumurilor energetice pe toate tipurile de cladiri, necesare avand in vedere vechimea/tipul constructiv si starea anvelopelor cladirilor)

CLE.04 -S Modernizare instalatii de iluminat interior utilizand echipamente eficiente energetic la cladirile scolilor din municipiu: - au ca scop realizarea de interventii asupra instalatiilor electrice, constand in implementare sisteme de contorizare inteligenta a energiei electrice, inlocuirea iluminatului cu incandescenta cu lampi cu eficienta energetica ridicata, cu posibilități de reglaj functie de program si cu durata mare de viata, rezultate după implementarea masurilor fiind scaderea consumului de energie electrica, cresterea confortului si reducerea costurilor aferente consumului de energie electrica.

CLE.23-S/L Aplicarea programului de completare a sistemului de incalzire cu echipamente care utilizeaza resurse regenerabile la persoane fizice : aplicarea pe alt program national care se intentioneaza sa fie relansat in anii viitori, va permite autoritatilor finantarea unor valoroase proiecte de crestere a eficientei energetice in cladiri, cu precizarea că aplicarea pe acest program este conditionata pentru autoritati publice locale de dezvoltarea/existenta unor planuri energetice precum PAED care sa probeze evaluarea impactului unor astfel de proiecte si sa asigure o alocare optima de resurse.

CLE.13 -S/L Aplicarea pe programul national “Casa Verde” pentru cladiri ale unor institutii publice (spitale): realizarea de proiecte de instalare de sisteme alternative de producere a energiei termice in cladiri prin programul national “Casa Verde” este o actiune foarte importanta de promovarea a utilizarii RES in cladiri fie ca sunt locuinte, cladiri publice, sedii de institutii, scoli, spitale; benefic ar fi ca acest program sa continue pe termen lung fiind un pilon important de sustinere financiara a realizarii dezideratului de “cladiri cu consum aproape zero de energie” pentru un procent important de cladiri pana in 2020.

CLE.05 - L Implemetare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice si termice pentru cladiri municipale, CLE.12 - L Implemetare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice si termice pe cladiri - spatii comerciale, birouri, sedii agenti economici, CLE.15- L Instalarea unor sisteme de automatizari ale sistemelor de control energie termica si electrica in cladiri -spatii comerciale, spitale, institutii publice, CLE.25 -L Implemetare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice la consumatori casnici : implementarea unor asemenea sisteme de contorizare inteligentă a consumurilor de energie sustine un management energetic modern, creeaza conditiile unei adaptari rapide la nevoile de consum si luarea unor masuri adecvate.

CLE.11 - S/L Promovarea introducerii unor cerinte minime de performanta energetica a cladirilor conform legii 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor: implicarea autoritatilor locale in promovarea si impunerea respectarii cerintelor legale de performanta energetica in cladiri, prevazute in legea 372/2005 si OG 22/2008 (vizand masuri de eficienta energetica), sunt parghii importante de actiune la indemana autoritatilor pentru reducerea consumurilor / emisiilor in cladirile din domeniul public si tertiar.

CLE.22-S/L Deduceri de impozite locale pentru proprietarii de apartamente care isi izolează termic apartamentele din surse proprii de finantare : masuri de deduceri fiscale promovate de administratia publica, impreuna cu realizarea unor facilitati/ simplificari in obtinerea autorizatiei de constructie pot determina un numar important de detinatori de locuinte sa realizeze prin forte proprii, cu cheltuieli minime, lucrari de reabilitare a locuintelor

CLE.24 - S/L Emitere autorizatii de constructie numai pentru documentatii de executie a cladirilor noi care au calculata prin proiect performanta energetica (cf. Lege 372/2005) : pe lângă prevederea sarcinilor strict legale, se vor extinde, în condițiile legii, a aceleasi obligativității și pentru mansardări sau reabilitari semnificative. Totodata se va studia posibilitatea introducerii ca si sarcina asumata de constructori/beneficiari ai cladirilor noi sau mansarde nou construite, a obligativitatii producerii/consumului de energie sustenabila (prin cuprinderea în proiectare, respectiv în constructie, a panourilor solare, pompe de căldura, la periferie – cosuri de fum, etc.).

CLE.26 - S/L Implementarea de programe electronice de urmarire si autoevaluare a consumurilor de energie in locuinte: realizarea si facilitarea utilizarii de catre cetateni a unor programe simple de autevaluare a consumurilor energetice din locuinte si a amprentei de CO2, masura cu costuri mici dar care trebuie bine promovata si sustinuta si prin campanii si concursuri cu premii oferite.

Modernizarea iluminatului public

Iluminatul public in mun. Tg. Mures este in prezent in fata unor actiuni agregate pe termen scurt, care vizeaza modernizarea lui pe mai multe planuri și anume:

- asigurarea parametrilor luminotehnici necesari pentru fiecare zona deservita
- respectarea criteriilor de performanța ale serviciului
- cresterea eficientei sistemului prin masuri inteligente de monitorizare si control care sa-l apropie de conceptul “smart lightning”
- realizarea graduala a noilor investitii în iluminatul public prin utilizarea surselor neconventionale de producere a energiei electrice (stalp + panou fotovoltaic + acumulator + corp de iluminat), incepand cu zona parcurilor, zonelor de agrement, curtile interioare ale unitatilor de invatamant, etc.
- dezvoltarea parteneriatelor public-privat pentru modernizarea și reabilitarea sistemului De iluminat public din Municipiul Tg. Mures, prin încheierea de Contracte de performanța energetică de tip ESCO

ILP.01 - S Realizare audit energetic al sistemului de iluminat public al municipiului: o masura indispensabila care ofera o evaluare a starii prezente a sistemului de iluminat public, care se refera atat asupra performantelor lui de asigurare a nivelului necesar de iluminat public, dar si punctual asupra masurilor de eficientizare energetica.

ILP.02 - S/L Modernizarea si devoltarea integrata a Sistemului de Iluminat Public din mun. Tg.- Mures in vederea eficientizarii SIP prin:

- reproiectarea sistemelor de iluminat pe baze moderne, folosind surse eficiente si un management performant al sistemelor de iluminat, care să conduca la reducerea consumului de energie electrica, fara a afecta confortul vizual;
- controlul inteligent de la distanta al iluminatului public, fara afectarea parametrilor lumentehnici standardizati, prin realizarea telemanagementului si telegestiunii sistemului;
- realizarea dimming-ului (reducerea fluxului luminos în anumite intervale de timp și în anumite zone, setate în funcție de trafic și condițiile de siguranță ale zonei);
- realizarea graduala a noilor investitii in iluminatul public prin utilizarea surselor neconventionale de producere a energiei electrice (stalp + panou fotovoltaic +acumulator + corp de iluminat), incepand cu zona parcurilor, zonelor de agrement, curtile interioare ale unitatilor de invatamant, etc;
- dezvoltarea parteneriatelor public-privat pentru modernizarea si reabilitarea sistemului de iluminat public din Municipiul Tg. Mures, prin încheierea de Contracte de performanta energetica ESCO;
- introducerea graduala în viitor, în sistem, a diodelor luminescente – LED, cu un potential ridicat de eficienta luminoasa si energetica, după un riguros studiu cost/beneficiu raportat la tehnologiile convenționale folosite în prezent.

ILP.03 –S/L Montarea, racordarea si punerea în functiune a dispozitivelor economizoare la circuitele de iluminat public pentru un numar de 100 puncte de aprindere din posturi de transformare care deservesc Sistemul de Iluminat Public din mun. Tg. Mures: masura are ca obiective:

- cresterea eficientei energetice a sistemului de iluminat public al mun. Tg. Mures
- reducere semnificativa consumului de energie electrica și a costurilor reprezentand consumul de energie electrica în iluminatul public al mun. Tg.-Mures
- cresterea fiabilitatii sistemului de iluminat public

Implementarea masurii se justifica prin:

- economizorul de energie se foloseste pentru monitorizarea consumurilor energetice in mod activ, imbunatațirea factorului de putere si reducerea consumului de energie electrica.
- tehnologia inteligenta optimizeaza tensiunea si solicitarile de curent, astfel reducând consumurile de putere activa în kWh si putand să realizeze economii de până la 15-25 % la factura de plata pentru fiecare loc de consum din iluminatul public
- dispozitivul, de asemenea, serveste drept un stabilizator de tensiune, furnizand sau inmagazinând energie, in caz de fluctuatii negative sau pozitive și în consecinta, mentine tensiunea si curentul constante în timpul salturilor periculoase de putere momentane instantanee; acest mod de lucru are drept rezultat inclusiv prelungirea vietii aparatelor electrice.

Există deja montate si în functiune 40 dispozitive economizoare in puncte de aprindere din posturi de transformare care deservesc Sistemul de Iluminat Public din mun. Tg. Mures.

IPL.04 – L Iluminat public perimetral cu energie electrica produsa cu panouri fotovoltaice în unitati de invatamant: montarea de sisteme de iluminat care utilizeaza stalpi echipati cu panouri fotovoltaice si aparat de iluminat cu LED-uri (cca. 220 stalpi solari pentru iluminat perimetral in 30 de locatii unitati scolare, cimitire, baza de sport si agrement); sistemele de stalpi solari reprezinta noua perspectivă în domeniul iluminatului public, deoarece asigura independenta fata de sursele de energie electrica instabila si elimina dependenta fata de costurile in continua crestere, necesare mentinerii si utilizarii energiei electrice; conversia este statica si nepoluanta, tocmai de aceea acest mod de producere a energiei electrice este unul ecologic.

ILP. 05 – S/L „Implementarea tehnologiilor informatiilor si a comunicatiilor -GSP- în Sistemul de Iluminat Public mun. Tg. Mures” : prin implementarea tehnologiilor informatiilor si a comunicatiilor -GSP- in comanda aprinderii si stingerii iluminatului public, unitara (toate PA) si

individuala (fiecare PA în parte), din punctele de aprindere PA / posturi de transformare PT, pentru corecta gestiune și utilizare a energiei electrice în iluminatul public, pentru un grad ridicat de siguranță prin asigurarea condițiilor de intervenție rapidă și de localizare a defectelor, precum și pentru o economie de energie electrică semnificativă prin depistarea instantanee a scurtcircuitelor din LES care nu declanșează protecțiile.

B. Sectorul transport urban

Ca potențial de obținere a economiilor de energie/reducere de emisii, transportul urban este al doilea sector în mun. Tg. Mureș care are nevoie de o acțiune fermă din partea municipalității pentru a-l transforma într-un sistem modern, puțin poluant și care să asigure funcția de mobilitate în accepția europeană; acest sector este de fapt subiectul unui pachet integrat de măsuri lansate și prin “Planul Integrat de Dezvoltare Urbană” aprobat în anul 2012.

Sectoare și domenii de acțiune	Acțiuni/măsuri-cheie pentru fiecare domeniu de acțiune	Costuri estimate [mii lei]	Economia de energie estimată pt. fiecare măsură [MWh/a]	Producția de energie regenerabilă estimată pt. fiecare măsură [MWh/a]	Reducere emisii CO2 estimată pt. fiecare măsură [t/a]
TRANSPORT					
Parcul municipal	TR. 01 – S/L Innoirea parcului auto cu durata de viață depășită cu autovehicule cu consum redus de combustibil și/sau de concept hibrid	300000	100		25
	TR.02 – S/L Dezvoltarea de programe de monitorizare și gestiune a consumului de carburanți pentru deținerea parcului auto	100000	15		4
	TR.03 – S Rationalizarea deplasărilor flotei municipale		30		8
Transportul public	TR.04 – S/L Innoirea parcului auto auto transport calatori cu mijloace de transport noi, cu motoare EURO 4, și promovarea tehnologiilor verzi în domeniul transportului și creșterea procentului de biodiesel la pompă	2800000	5000		1290
	TR.05 – S/L Echipare autobuze cu contoare de măsurare a consumului decarburant și cu senzori de măsurare a presiunii în pneuri	300000	1200		310
	TR.06 – S Revizuirea traseelor și intervalelor orare, monitorizarea timpilor, consumurilor, etc. (managementul deplasărilor)	100000	320		83
	TR.07 – S Implementarea unui plan de tarifare diferențiată a parcarilor pentru descurajarea deplasării cu mașina în centrul orașului		1800		465
Transportul privat și comercial	TR.08 – S Obligativitatea societăților comerciale care dețin mai mult de 15-25 de autovehicule să dezvolte programe de monitorizare și gestiune a consumului de carburanți pentru parcul de vehicule deținut		3000		775
	TR.09 – S Management optimizat și securizat al traficului urban și de tranzit	350000	18000		4645
	TR.10 – S/L Amenajarea corespunzătoare a intersecțiilor principale, în raport cu componenta și intensitatea traficului	900000	5000		1290

	TR.11 – S/L Interconectarea optima a Municipiului Tg. Mures cu drumurile europene si cu centura ocolitoare catre se va construi	15000000	10000		2550
	TR. 12 – S/L Licente preferentiale pentru taxiuri cu consum redus de combustibil, cu motoare hibride sau electrice		1000		250
	TR.13 – S/L Constientizarea rationalizarii, prioritizarii și planificarii deplasarilor auto de catre toti utilizatorii acestui sistem de transport		20000		5160
Altele	TR.14 – S Implementare proiect de cicloturism / mobilitate urbana pe biciclete zone de agrement	100000	1500		387

TR. 01 Innoirea parcului auto cu durata de viata depasita cu autovehicule cu consum redus de combustibil si/sau de concept hibrid, TR.03 – S Rationalizarea deplasarilor flotei municipale : masuri luate de administratia municipiului pentru a fi un exemplu de utilizare eficienta a parcului auto propriu;

TR.02 – S/L Dezvoltarea de programe de monitorizare si gestiune a consumului de carburanti pentru detinerea parcului auto: Prin reevaluarea și îmbunatatirea programului de monitorizare și gestiune a consumului de carburanti se va reduce consumul de carburanti

TR.04 – S/L Innoirea parcului auto auto transport calatori cu mijloace de transport noi, cu motoare EURO 4, si promovarea tehnologiilor verzi în domeniul transportului și cresterea procentului de biodiesel la pompa: actiuni cu caracter permanent prin care se intentioneaza, in limita resurselor financiare, sa asigure dotarea parcului de transport public cu mijloace auto cu poluare redusa si chiar cu modele auto hibrid sau electrice.

TR.05 – S/L Echipare autobuze cu contoare de masurare a consumului de carburant si cu senzori de masurare a presiunii in pneuri: UE impune producatorilor sa instaleze din 01.11.2012 pe orice vehicul nou lansat inca un mijloc de siguranta, senzorii care monitorizeaza presiunea in pneuri, contribuind la cresterea gradului de siguranta in trafic si la scaderea consumului de combustibil.

TR.06 – S Revizuirea traseelor si intervalelor orare, monitorizarea timpilor, consumurilor, etc. (managementul deplasarilor): sistematizarea circulației se concretizează în eficientizarea transportului public de călători prin reducerea consumurilor și creează premisele îmbunătățirii frecvențelor și reducerii timpilor de deplasare.

TR.07 – S Implementarea unui plan de tarifare diferentiata a parcarilor pentru descurajarea deplasarii cu masina in centrul orasului: serie de actiuni de descurajare a transportului individual cu masina in centrul orasului in scopul de decongestionare a acestuia si redarea lui intr-o cat mai mare masura pietonilor si locuitorilor.

TR.08 – S Obligativitatea societatilor comerciale care detin mai mult de 15-25 de autovehicule sa dezvolte programe de monitorizare si gestiune a consumului de carburanti pentru parcul de vehicule detinut

TR.09 – S Management optimizat si securizat al traficului urban si de tranzi: o masura realizabila si dezirabila pe termen scurt prin care se vor implementa metode moderne de monitorizare/conducere a traficului urban integrat cu fluxurile de trafic de tranzit. TR.10 – S/L Amenajarea corespunzătoare a

intersecțiilor principale, în raport cu componenta și intensitatea traficului: o acțiune care este prevăzută pe termen scurt și este necesară pentru a se putea implementa măsura precedentă de management performant al traficului.

TR.11 – S/L Interconectarea optimă a Municipiului Tg. Mureș cu drumurile europene și cu centura ocolitoare către se va construi : realizarea de lucrări de infrastructură rutieră finanțate de la bugetul de stat, bugetul local, dar și din fonduri structurale europene, ce au în vedere asigurarea racordării municipiului la un drum de centură, eliminând complet traficul de tranzit din oraș și fluidizând traficul auto interior în zonele lui de mare densitate

TR. 12 – S/L Licențe preferențiale pentru taxiuri cu consum redus de combustibil, cu motoare hibride sau electrice

TR.13 – S/L Conștientizarea raționalizării, prioritizării și planificării deplasărilor auto de către toți utilizatorii acestui sistem de transport

TR.14 – S Implementare proiect de cicloturism / mobilitate urbană pe biciclete zone de agrement: pe termen scurt acțiuni etapizate care au scopul să transforme municipiul într-un oraș al biciclistilor în stare să urmeze exemplul durabil al atator mari metropole europene. În prezent printr-un proiect implementat se construiesc două trasee pentru biciclete însumând 39 km, din care 31,5 km sunt executați, urmând a se realiza lucrări pentru încă 7,5 km.

C. Sector producere locală de energie

Ca urmare a evaluării potențialului energetic al mun. Tg. Mureș s-a procedat la identificarea tipurilor de energii regenerabile (hidro, biomasa, solar, geotermal, eolian) disponibile și valorificabile la nivelul municipiului, la identificarea tuturor oportunităților de realizare a investițiilor în domeniul SRE cu ar fi investiții publice, private, PPP etc. , rezolvarea detaliilor tehnice, administrative, organizaționale, etc. a măsurilor propuse prin PAED, încurajarea și sprijinirea investitorilor privați în domeniul SRE, identificarea de soluții pentru valorificarea potențialului hidro al râului Mureș, găsirea posibilităților și surselor de finanțare pentru investițiile identificate.

Pentru o dezvoltare durabilă este imperios necesar ca o parte semnificativă a necesarului de energie al municipiului să fie produsă la scară locală utilizând surse regenerabile de energie; trebuie promovat convingător conceptul modern de producere locală a energiei cu maximă eficiență prin tehnologii performante.

Soluțiile cele mai performante în termeni energetici moderni, în fapt îmbină acțiuni de maximizare a eficienței energetice cu cele de producere distribuită de energie din surse regenerabile, toate acestea supuse unui management energetic

Sectoare și domenii de acțiune	Acțiuni/măsură-cheie pentru fiecare domeniu de acțiune	Costuri estimate [mii lei]	Economia de energie estimată pt. fiecare măsură [MWh/a]	Productia de energie regenerabilă estimată pt. fiecare măsură [MWh/a]	Reducere emisii CO2 estimată pt. fiecare măsură [t/a]
PRODUCȚIA LOCALĂ DE CĂLDURĂ ȘI ELECTRICITATE:					
Hidroelectrică	PE.01 - S „Producerea de energie electrică din resurse hidroelectrice prin valorificarea potențialului economic al hidrocentralei din mun. Tg.-Mureș, construită pe un canal artificial al râului Mureș”	1500000		9000	6309

	<p>* Microhidrocentrala se află în proprietatea SC HIDROELECTRICA SA si poate fi transferata Municipiului Tg.-Mures prin Hotarare de Guvern.</p> <p>**Valoarea estimata reprezinta retehnologizarea si punerea în functiune a obiectivului</p> <p>***Cantitatea estimata de energie acopera integral consumul de energie electrica din iluminatul public</p>				
Fotovoltaica	PE.02 – SL Producerea de energie electrica din resurse fotovoltaice prin construirea unui parc fotovoltaic de 8-10 MWh	20000000		11000	7711
	PE.03 – S/L Montarea de sisteme de productie a energiei electrice folosind panourile solare fotovoltaice la institutii publice din administratia Consiliului Local	1000000		880	617

PE.01 - S Producerea de energie electrica din resurse hidroelectrice prin valorificarea potentialului economic al hidrocentralei din mun. Tg.-Mures, construita pe un canal artificial al raului Mures: prin retehnologizarea a unei hidrocentrale de pe raza mun. Tg.-Mures, prevazuta cu trei turbine Francis, cu o putere nominala de 0,5 MW, respectiv cu o putere instalata de 1,5 MW si producerea de energie electrica din resurse hidroelectrice, pentru utilizarea în iluminatul public al mun. Tg.-Mures, cat și spre vanzare pe piața de energie electrica.

PE.02 – SL Producerea de energie electrica din resurse fotovoltaice prin construirea unui parc fotovoltaic de 8-10 MWh: constructia unui parc fotovoltaic pe teren impropriu altor activitati (de exemplu: Batalul Azomureș). Protectia mediului si nevoia asigurarii unei dezvoltări durabile, au fost argumente ale reconsiderarii de catre Mun. Tg.-Mures, în calitate de consumator, a energiilor regenerabile pentru productia si consumul de energie electrica, cat si reducerea emisiilor gazelor cu efect de sera în urmasorii anii.

PE03 – S/L Montarea de sisteme de productie a energiei electrice folosind panourile solare fotovoltaice la institutii publice: este un proiect important pentru angajamentul municipalitatii pentru energie durabila, aflat in faza finala de realizare; prin el se va asigura 75% din necesarul de energie electrica utilizand energia soarelui si deschide calea promovarii unor proiecte de anvergura in domeniul utilizarii energiei regenerabile.

D. Planificarea teritoriului

Sectoare si domenii de actiune	Actiuni/masuri-cheie pentru fiecare domeniu de actiune	Costuri estimate [mii lei]	Economia de energie estimata pt. fiecare masura [MWh/a]	Productia de energie regenerabila estimata pt. fiecare masura [MWh/a]	Reducere emisii CO2 estimata pt. fiecare masura [t/a]
PLANIFICAREA TERITORIULUI					
Planificare urbana strategica	PT.01 – S Realizarea noului PUG cu tratarea distincta a sustenabilitatii energetice. Integrarea consideratiilor privind eficienta energetica în procesul de planificare urbanistica				

	PT.02 – S Intocmirea si implementarea unui plan de dezvoltare al orasului cu stabilirea dezvoltarii spatiale a orasului si protejarea ariilor verzi				
Plan urban de mobilitate	PT.03 – S Realizarea planului de mobilitate urbana durabila				
Reglementari locale pentru reabilitarea cladirilor existente si constructia de cladiri noi	PT.04 – S Emitere autorizatii de constructie numai pentru documentatii de executie a cladirilor noi care au calculata prin proiect performanta energetica (cf. Lege 372/2005)				

PT.01 – S Realizarea noului PUG cu tratarea distincta a sustenabilitatii energetice. Integrarea consideratiilor privind eficienta energetica in procesul de planificare urbanistica:

PT.02 – S Intocmirea si implementarea unui plan de dezvoltare al orasului cu stabilirea dezvoltarii spatiale a orasului si protejarea ariilor verzi: Masura importanta de planificare urbana prevazuta si in PIDU, va contribui prin precizarea dezvoltarii spatiale viitoare a orasului la o optimă distributie a categoriilor de suprafete: zone rezidentiale, zone comercial/administrative, zona stradala, spatii verzi; aceasta va avea impact direct la reducerea poluarii cu emisii datorita optimeii situări a zonelor de interes pentru cetateni si deci reducerea traficului inutil, datorita dezvoltarii/protejării zonelor verzi.

PT.03 – S Realizarea planului de mobilitate urbana durabila: se impune ca si municipiul Tg. Mures să dezvolte un plan de mobilitate urbana durabila care să integreze conform conceptelor moderne de mobilitate răspunsuri adecvate la necesitatile de dezvoltare ale unui oraș european.

PT.04 – S Emitere autorizatii de constructie numai pentru documentatii de executie a cladirilor noi care au calculata prin proiect performanta energetica (cf. Lege 372/2005): indeplinirea de catre municipalitate a functiei publice de reglementator prin aplicarea de catre autoritatile municipale a prevederilor legii 372/2005 privind performanța energetica a cladirilor noi sau a celor supuse unor tranzactii comerciale, va duce la crearea unei valori comerciale suplimentare direct legata de nivelul de eficienta energetica a cladirilor, care va stimula atat pe investitorii în cladiri noi, cat si pe proprietarii de locuinte să investeasca în modernizarea energetica a respectivelor cladiri.

E. Achiziții publice de bunuri si servicii

In sectorul achizițiilor publice au fost prevazute două categorii de masuri:

- reglementări locale de eficienta energetica
- reglementari locale de utilizare surse de energie regenerabila, cu respectarea principiilor cuprinse în Directiva EcoDesign

Masurile propuse se afla pe agenda de investitii a Municipiul Tg. Mures. In prezent nu s-a putut realiza cuantificarea rezultatelor.

Sectoare si domenii de actiune	Actiuni/masuri-cheie pentru fiecare domeniu de actiune	Costuri estimate [mii lei]	Economia de energie estimata pt. fiecare masura [MWh/a]	Productia de energie regenerabila estimata pt. fiecare masura [MWh/a]	Reducere emisii CO2 estimata pt. fiecare masura [t/a]
ACHIZITIILE PUBLICE DE PRODUSE ȘI SERVICII					
Cerinte/standarde de eficienta	AP.01 – S/L Achizitia exclusiva a echipamentelor electrice si electronice de înalta clasa de eficienta energetica				

energetica	AP.02 – S/L Achizitie de hartie reciclata pentru necesarul primăriei sau institutiilor publice și reciclarea a mai mult de 70% din hartia consumata				
	AP.03 – S/L Achizitia de consumabile reciclabile, colectarea selectiva și valorificarea deseurilor (hartie, becuri, tonere, baterii, cartuse imprimanta, etc.)				
	AP.04 – S/L Achiziție de mobilier nou din materiale reciclate				
	AP.05 – S/L Introducerea in procedurile de achiziții publice a prevederilor privind gradul de utilizare, respectiv a măsurilor pentru promovarea energiilor regenerabile				
Cerinte/ standarde privind energia din resurse regenerabile	AP.06 – S/L Concesionările vor avea ca indice de performanță activitatea care va avea emisia de gaze cu efect de seră cea mai redusă				
	AP.07 – S/L Solicitarea participanților la licitații să indice sursele de energie regenerabile folosite pentru producere sau punere în practică a serviciilor care fac obiectul achizițiilor publice				

AP.01 – S/L Achizitia exclusiva a echipamentelor electrice și electronice de înalta clasa de eficiența energetică, AP.02 – S/L Achiziție de hârtie reciclata pentru necesarul primariei sau institutiilor publice si reciclarea a mai mult de 70% din hartia consumata, AP.03 – S/L Achizitia de consumabile reciclabile, colectarea selectiva si valorificarea deseurilor (hartie, becuri, tonere, baterii, cartuse imprimanta, etc, AP.04 – S/L Achizitie de mobilier nou din materiale reciclate): masuri pe care municipalitatea le va promova pentru achizițiile sale în viitor; fiecare vizeaza cate un sector cu consumuri importante care daca sunt realizate cu materiale reciclate/reciclabile sau echipamentele au inalta clasa de eficienta energetica reduc nivelul de emisii si generarea de deseuri cu impact negativ asupra mediului înconjurător.

AP.05 – S/L Introducerea în procedurile de achizitii publice a prevederilor privind gradul de utilizare, respectiv a masurilor pentru promovarea energiilor regenerabile AP.06 – S/L Concesionările vor avea ca indice de performanta activitatea care va avea emisia de gaze cu efect de sera cea mai redusa, AP.07 – S/L Solicitarea participantilor la licitatii sa indice sursele de energie regenerabile folosite pentru producere sau punere în practica a serviciilor care fac obiectul achizitiilor publice: Caietele de sarcini ale achizitiilor de lucrari publice ale municipalitatii vor contine explicit asemenea prevederi “verzi” pe tot lantul de derulare a lucrarilor, respectiv de la predarea amplasamentului, pana la eliminarea deseurilor rezultate in urma lucrarilor, sau la finalul perioadei de viata a constructiilor rezultate, asemenea specificatii vor reduce amprenta asupra mediului produsa de lucrarile în cauza

F. Lucrul cu cetatenii si partile interesate

Masurile propuse, cu termen mediu si lung de realizare, se afla pe agenda de investitii a Mun. Tg. Mures si nu exista cuantificarea rezultatelor estimate.

Sectoare si domenii de actiune	Actiuni/masuri-cheie pentru fiecare domeniu de actiune	Costuri estimate [mii lei]	Economia de energie estimata pt. fiecare masura [MWh/a]	Productia de energie regenerabila estimata pt. fiecare masura [MWh/a]	Reducere emisii CO2 estimata pt. fiecare masura [t/a]
LUCRUL CU CETATENII ȘI PARTILE INTERESATE					
Servicii de consultanta	LCP.01 – S/L Crearea unui centru de consultanta publica gratuita in domeniul energiei durabile (eficienta energetica si utilizare energie „verde”				
Suport financiar si granturi	LCP.02 – S/L Atragerea de actori locali din domeniul privat și bancar pentru a crea un fond de subventie pentru consumatorii cu venituri mici care implementeaza proiecte de eficienta energetica				
	LCP.03– S/L Solicitarea participantilor la licitatii sa indice sursele de energie regenerabile folosite pentru producere sau punere în practică a serviciilor care fac obiectul achizițiilor publice				
	LCP.04 – S/L Acordarea de subventii pentru proprietarii care implementează proiecte de reducere a consumului de energie diferentiat pe cate clase energetice se reduc in urma reabilitării - audit + certificat energetic				
Sensibilizare si networking la nivel local	LCP.05 – S/L Organizarea anuala a “Zilelor energiei inteligente” in municipiu Tg. Mures				
	LCP.06 – S/L Campanii de informare a cetatenilor pe tema reducerii cantitatii de deseuri menajere si reciclare la nivelul consumatorului				
	LCP.07 – S/L Afisare certificat energetic pentru toate cladirile administrate de Municipiul Tg. Mures				
	LCP.08 – S/L Campanii de informare a cetatenilor pe tema utilizarii transportului public local si a mijloacelor de transport nepoluante				
	LCP.09 – S/L Campanii de informare a cetatenilor pe tema economisirii de energie				
	LCP10-S Promovarea și derularea competitiei „Comunitati eficiente ‘ ’				
Formare profesionala	LCP.10 – S/L Participarea angajatilor din administratia publica diverse cursuri si atelier cu teme de aplicarea a principiilor de eficienta energetica				
	LCP.11 – S/L Implementarea unui modul didactic privitor la utilizarea rationala a energiei, energia regenerabila si protectia mediului in scoli din Municipiul Targu Mures				

LCP.01 – S/L Crearea unui centru de consultanta publica gratuita in domeniul energiei durabile (eficienta energetica si utilizare energie „verde”: Mun. Tg. Mures (cu sprijinul ALEA) vor realiza un centru de consultanta pe probleme legate de energie unde publicul larg, institutii publice si firme private, sa poate sa gaseasca raspunsuri adecvate la diferitele informatii solicitate : sfaturi practice pentru economia de energie, aspecte din legislatia in domeniu, clarificari/ sfaturi privind derularea contractelor de furnizare de energie sau gaz natural, solutii posibile pentru investitii in energie “verde”, surse de finantare posibile si programe nationale, etc..

LCP.02 – S/L Atragerea de actori locali din domeniul privat si bancar pentru a crea un fond de subventie pentru consumatorii cu venituri mici care implementeaza proiecte de eficienta energetica.

LCP.03 – S/L Solicitarea participantilor la licitatii sa indice sursele de energie regenerabile folosite pentru productie sau punere in practica a serviciilor care fac obiectul achizitiilor publice.

LCP.04 – S/L Acordarea de subventii pentru proprietarii care implementeaza proiecte de reducere a consumului de energie diferentiat pe cate clase energetice se reduc in urma reabilitării - audit + certificat energetic.

LCP.05 – S/L Organizarea anuala a “Zilelor energiei inteligente” in municipiu Tg. Mures: obligatie asumata de municipalitate prin semnarea “Conventiei Primarilor”, vor fi evenimente anuale si sunt un cadru potrivit in care prin o suite de manifestari publice (concursuri tematice, prezentari/lansari de proiecte in domeniul energiei, seminarii / conferinte, expozitii, spectacole) sa fie popularizate cele mai importante realizari si actiuni in legatura cu mediul si utilizarea durabila a energiei in municipiu si in alte state.

LCP.06 – S/L Campanii de informare a cetatenilor pe tema reducerii cantitatii de deseuri menajere si reciclare la nivelul consumatorului

LCP.07 – S/L Afisare certificat energetic pentru toate clădirile administrate de Municipiul Tg. Mures.

LCP.08 – S/L Campanii de informare a cetatenilor pe tema utilizarii transportului public local si a mijloacelor de transport nepoluante.

LCP.09 – S/L Campanii de informare a cetatenilor pe tema economisirii de energie, LCP.10 – S/L Participarea angajatilor din administratia publica diverse cursurii si atelier cu teme de aplicarea a principiilor de eficienta energetica, LCP.11 – S/L Implementarea unui modul didactic privitor la utilizarea rationala a energiei, energia regenerabila si protectia mediului in scoli din Municipiul Targu Mures: actiuni indispensabile pentru implementarea unei gestionari corecte a consumurilor energetice din cladirile publice sau cladiri importante din sectorul tertiar; responsabilii energetici din administratia publica, scoli si alte institutii publice trebuie instruiti pentru inregistrarea corecta a consumurilor, identificarea aspectelor de functionare a instalatiilor si exploatarea cladirilor, propunerea de solutii si intocmirea unor planuri de actiuni concrete.

LCP10 -Promovarea si derularea competitiei „Comunitati eficiente „: pentru sensibilizarea populatiei asupra consumurilor, precum si a economisirii energiei prin competitii intre comunitati, astfel se va intelege legatura intre consumul de energie, costul si impactul asupra mediului.

Cap.5 Concluzii

Planul de Actiune al Energiei Durabile are ca scop identificarea prioritatilor de actiune pentru realizarea angajamentului public care a fost asumat de Primarul municipiului Tg. Mures la semnarea « Conventiei Primarilor » si anume acela de a reduce nivelul de emisii de CO₂ pe teritoriul orasului cu mai mult de 20% pana in anul 2020 ; prin acest plan se identifica si responsabilitatile de realizare a actiunilor, se evalueaza efortul financiar necesar si se prioritizeaza in acest fel alocarea resurselor financiare si se cuantifica efectul benefic de realizare a acestor masuri, toate acestea realizandu-se printr-o planificare judicioasa in timp.

Actiunile prezentate in cadrul PAED au fost identificate dupa ce s-au facut analizele care au rezultat din evaluarea inventarului emisiilor de baza/consumurilor energetice, pentru anul de referinta 2004. Ele au incercat sa acopere toate sectoarele importante in consumurile de energie/emisii si prin estimarea efectelor produse de implementarea lor sa conduca la economiile de energie, respectiv la reducerea de emisii de 20,5% pana in 2020 in arealul orasului. In practica, Implementarea PAED va ridica numeroase provocari legate de identificare de solutii tehnice, accesul la finantarea necesara, mentinerea deciziei politice de realizare a lor.

PAED reprezintă un plan coerent, ce necesita pentru implementarea corectă sustinerea financiara si politica a comunitatii locale si care este parte integranta a documentelor politice strategice menite sa asigure un grad ridicat de dezvoltare durabila locala a mun. Tg. Mures.

Prezentul program are ca scop informarea si motivarea cetatenilor, a companiilor si a altor parti care sunt interesate la nivel local in ceea ce priveste actiunile din cadrul Planului de Actiune, dar si asupra modului de utilizare a energiei într-un mod cat mai eficient .

Se impune monitorizarea continua a implementarii actiunilor din PAED si a rezultatelor obtinute in urma lor, si periodic – la 2 ani – realizarea unei evaluari si trimiterea unui raport de implementare la Comisia Europeana – la Oficiul Conventiei Primarilor.

Evaluarea periodica determina implicit regandirea unor actiuni, deci la o actualizarea a PAED. Este posibil ca unele actiuni sa nu mai fie actuale/necesare/fezabile si sa apara altele noi cu un mai mare impact.

Decizia autoritatilor este ceea ce trebuie sa ramana neschimbata, respectiv aceea de a-si indeplini angajamentul asumat, de reducere a emisiilor cu cel putin 20% pana in 2020, contribuind decisiv prin aceasta la o dezvoltare durabila a municipiului Tg. Mures.

Consilier Primar
Dr. Csegzi Sandor

Sef Birou Energetic
Ing. Andrei Bugnar

Inspector de specialitate
Ing. Mircea Sigmirean

Sef serviciu
Serviciul Proiecte cu Finantare Internationala
Dana Ijac