



Programul de îmbunătățire a eficienței energetice afereant Municipiului Târnăveni

(prima raportare anuală la ANRE)



Sursa: <http://www.dronestagr.am/Târnăveni-2>

Târnăveni

Septembrie 2017



FOAIE DE SEMNĂTURI:

Prestator:	S.C SERVELECT S.R.L
	Ing. Claudiu BOCA – Director Executiv
	Dr. Ing. Andrei CECLAN – Manager energetic urban ANRE Ing. Bogdan BÂRGĂUAN – Manager energetic industrie ANRE Ing. Ovidiu FATI – Auditor energetic ANRE Ing. Radu MOLDOVAN – Auditor energetic ANRE Ing. Lorena MARIAN – Inginer soluții eficiență energetică Ing. Mihai PĂUNESCU – Auditor energetic clădiri

Beneficiar:	Primăria Municipiului Târnăveni
	Nicolae Sorin MEGHEȘAN – Primar
	Rodica MUTH – Director executiv Direcția Economică
	Ing. Celestin BELEANU – Director tehnic
	Ing. Monica CHIRILĂ – Consilier Unitatea Locală de Monitorizare

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice pentru Municipiul Târnăveni (PiEE Târnăveni) a fost elaborat conform contractului public de servicii nr. **90/22.08.2017**.

Beneficiar:

Conducerea Primăriei Târnăveni

Primar Nicolae Sorin Meghesan

Viceprimar Florin-Daniel Sim

Consilieri locali:

Mihail Antonya

Alin Claudiu Cimpoca

Emanoil Cirlea

Pavel Ciulea-Porime

Cornel Cristian Dordea

Alexandru Iosif Fodor

Dorin Petru Gligor

Octavian Radu Heghes

Csaba Stefan Incze

Florin Marcu

Alin Marius Mihailescu

Ovidiu Vasile Modorcea

Nicolae Nastase

Stanislav Piaskovski

Felician Lucian Popa

Ovidiu Popa

Florin Daniel Sim

Dan Cristian Tutecean

Mircea Voda

Cuprins

Preambul.....	6
1. Cadru legislativ și literatura de specialitate de referință.....	8
1.1. Directive și regulamente europene	9
1.2. Legislație primară și secundară la nivel național	10
1.3. Strategii de dezvoltare și energetice.....	11
1.4. Literatura de specialitate	12
1.5. Termeni și definiții	14
2. Elaborator – asistență tehnică de management energetic.....	18
3. Descriere generală a Municipiului Târnăveni	21
3.1. Așezarea geografică	21
3.2. Istoria Municipiului Târnăveni	24
3.3. Relieful	25
3.4. Condițiile climatice.....	26
3.5. Resursele naturale	27
3.6. Activități economice	28
3.7. Date tehnice despre sectorul rezidențial.....	29
3.8. Administrația publică a Municipiului Târnăveni	30
3.9. Sistemul de educație.....	33
3.10. Sistemul de sănătate publică	36
3.11. Infrastructura de transport, servicii publice aferente și circulația rutieră	36
3.12. Asigurarea alimentării cu energie.....	38
3.13. Descrierea modului de gestionarea a serviciilor de utilități publice	39
3.14. Rețeaua de alimentare cu apa potabilă și sistemul de canalizare	40
3.15. Date tehnice despre salubritate și întreținere domeniu public	41
3.16. Date tehnice despre sistemul de iluminat public	41
4. Managementul energetic la nivelul comunității urbane	46
5. Date tehnice despre potențialul din surse regenerabile de energie	49
5.1. Surse regenerabile de energie solară	49
5.2. Surse regenerabile de energie eoliană	51
5.3. Surse regenerabile de energie hidroelectrică.....	53
5.4. Surse regenerabile de energie geotermală.....	54
5.5. Surse regenerabile de energie din biomasă.....	56

6. Analiza energetică la nivelul Municipiului Târnăveni.....	58
6.1. Sectorul rezidențial de clădiri pentru locuințe individuale și colective	58
6.2. Sectorul de clădiri publice.....	59
6.4. Sectorul apă potabilă și canalizare.....	60
6.5. Sectorul salubritate și întreținere domeniu public.....	61
6.6. Sistemul de iluminat public.....	62
6.7. Date statistice agregate privind consumurile de energie	62
7. Sistemul de implementare, monitorizare și evaluare energetică	64
7.1. Managementul implementării Programului de îmbunătățire a eficienței energetice	64
7.2. Planificarea indicatorilor de performanță energetică	64
7.3. Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă	67
8. Programul de îmbunătățire a eficienței energetice	72
8.1. Determinarea nivelului de referință consum energetic	72
8.2. Obiectivele și acțiunile-rezultat fixate	72
8.3. Obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice.....	74
8.4. Definirea proiectelor prioritare	98
8.5. Mijloace financiare de punere în practică a programului.....	99
8.6. Realizări actuale la nivelul comunității urbane Târnăveni	100
8.7. Monitorizare rezultate implementări eficiență energetică	103
ANEXE	104
ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic	104
ANEXA 2 – Fisă de prezentare energetică a Municipiului Târnăveni – anul 2016	109
ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice	110
A.3.1. Proiectele propuse la nivelul sistemului de iluminat public.....	110
A.3.2. Proiectele propuse la nivelul clădirilor publice	111
A.3.3. Proiectele propuse la nivelul sectorului rezidențial	114
A.3.4. Proiectele propuse la nivelul sectorului de transport public.....	115
A.3.5. Proiectele propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile.....	116
A.3.6. Proiectele propuse la nivelul de urbanism local.....	117
A.3.7. Proiectele propuse la nivelul comunității.....	119
A.3.8. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne	121
A.3.9. Proiectele propuse la nivelul achizițiilor publice	122
A.3.10. Proiecte demonstrative pilot.....	123
A.3.11. Centralizator soluții	126

Preambul

Reducerea costurilor, consumului și creșterea performanței energetice în clădirile și obiectivele de utilizare a energiei, eficientizarea mobilității urbane și a serviciilor publice se numără printre principalele obiective și priorități ale administrației publice a Municipiului Târnăveni.

Eficiența energetică este de o importanță considerabilă, fapt confirmat de către Primarul Municipiului Târnăveni prin măsurile, acțiunile și soluțiile avute în vedere, respectiv prin asumarea unui program de accesare finanțări (ne)rambursabile și de punere în practică a proiectelor prioritare expuse inclusiv în planul acestei documentații.

Prin eficiență energetică la nivelul comunității urbane Târnăveni și chiar extins la nivelul județului Mureș, înțelegem un factor determinant pentru o creștere economică inteligentă, sănătoasă și durabilă, cu impact major în dezvoltarea urbană.

Prin eficiență energetică la nivelul clădirilor publice, rezidențiale și private, înțelegem reducerea necesarului și utilizarea rațională a energiei, în același timp cu asigurarea unui confort termic adaptat, a calității aerului interior și a unui iluminat interior respectând normele luminotehnice în vigoare.

Prin acțiuni de instruire și educare în domeniul utilizării eficiente a energiei se obține conștientizare și schimbare comportament.

Prezentul Program oferă soluții privind:

- Promovarea sistematică a unui management energetic, conform unor proceduri, roluri, instrumente, responsabilități și asumarea unor indicatori de performanță;
- Reducerea cererii și a risipei de energie;
- Utilizarea mai eficientă a energiei în toate tipurile de activitate urbană și rurală;
- Promovarea producerii de energie la nivel local din surse regenerabile și prin microgenerare bazată pe cererea de energie termică, dacă și unde este cazul;

- Conservarea și utilizarea durabilă a resurselor naturale existente;
- Utilizarea rațională a combustibililor fosili;
- Promovarea parteneriatelor public-private pentru creșterea eficienței energetice, atât în zona sectorului public, cât și în cel rezidențial și privat;
- Informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate la nivelul comunității urbane cu privire la modul de utilizare eficientă a energiei;

Existența și punerea în aplicare a unui program de eficiență energetică în comunitatea urbană și rurală, ambițios, realist, coerent și susținut financiar și politic de către Primăria, Consiliul Local Târnăveni și comunitatea locală.

Prezentul Program de creștere a eficienței energetice se corelează cu Strategia de Dezvoltare Locală a Municipiului Târnăveni, Județul Mureș, pentru perioada 2014-2020 la nivelul Municipiului Târnăveni, care ia în calcul următoarele perioade bugetare. De asemenea, se ține cont de celelalte strategii deja elaborate și aprobate în plan decizional public și politic la nivel județean și național.

Programul este propus pentru consultare publică și înaintat pentru aprobare Primarului și în Consiliul Local al Municipiului Târnăveni și este întocmit în conformitate cu cerințele legale de către o echipă mixtă formată din specialiști din cadrul Primăriei Târnăveni, cu asistență tehnică din partea unei companii de servicii energetice.

1. Cadru legislativ și literatura de specialitate de referință

Dezvoltarea sectorului de eficiență energetică din România este strâns legată de dinamica intervențiilor autorităților publice, centrale și locale (în special prin atragerea de finanțare nerambursabilă din fonduri europene), în elaborarea de politici publice, în linie cu obiectivele naționale, europene și internaționale de reducere a consumului energetic.

Lista de mai jos indică principalele politici publice, ghiduri, cărți și articole științifice care constituie baza de reglementare și intervenție în implementarea obiectivelor de eficiență energetică, inclusiv la nivelul Municipiului Târnăveni.

Legea 121/ 2014 privind eficiența energetică, cu completările ulterioare (**legea 160/2016**):

În conformitate cu cap. 4 - Programe de măsuri - art. 9 lit. 12,13,14 sunt prevăzute următoarele obligații:

„(12) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani.

(13) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:

a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani;

b) să numească cel puțin un **Manager Energetic pentru comunități urbane**, atestat conform legislației în vigoare sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică atestată în condițiile legii sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

(14) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (12) și alin. (13) lit.

a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Departamentul pentru Eficiență Energetică și se transmit Departamentului pentru Eficiență Energetică până la 30 Septembrie a anului în care au fost elaborate.”

În conformitate cu art. 7 (1):

„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, așa cum este prevăzut în anexa nr. 1.”

Notă:

a) În realizarea Programul de îmbunătățire a eficienței energetice, autoritățile locale vor lua în considerare și alte prevederi ale legii referitoare la reabilitarea clădirilor, contorizarea consumului de energie, promovarea serviciilor energetice etc.

b) Măsurile de economie de energie incluse în plan trebuie să fie suficient de consistente, astfel încât să contribuie la atingerea țintei naționale asumate de România, cât și la realizarea obiectivelor specifice din Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice.

Programele de îmbunătățire a eficienței energetice trebuie să scoată în evidență modul de conformare a măsurilor pe termen scurt și a măsurilor pe termen de 3-6 ani la prevederile altor legi și acte normative, cum sunt:

1.1. Directive și regulamente europene

- Directiva EPBD 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor.
- Directiva EED 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului Europei din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică.
- Regulamentului Consiliului Europei (CE) nr. 1083/2006 privind dispozițiile generale referitoare la FEDR, FSE și FC, cu modificările și completările ulterioare.
- Regulamentul CE nr. 1080/2006 privind Fondul European pentru Dezvoltare Regională.
- Regulamentul CE nr. 1082/2006 privind cooperarea teritorială europeană.
- Regulamentul CE nr. 1084/2006 privind Fondul de Coeziune.
- Regulamentul CE nr. 1828/2006 privind stabilirea regulilor de implementare ale Regulamentului Consiliului (CE) nr.1083/2006 privind dispozițiile generale referitoare la

FEDR, FSE și FC și ale Regulamentului (CE) nr. 1080/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind FEDR, cu modificările și completările ulterioare.

- Regulamentul CE nr. 1628/2006 pentru aplicarea art. 87 și 88 din Tratatul de ajutorului național regional pentru investiții, publicat în Jurnalul Oficial al UE nr. L302/01.11.2006.
- Regulamentul CE nr. 846/2009 care amendează Regulamentul CE 1828/2006.

1.2. Legislație primară și secundară la nivel național

Legislație primară

- Legea energiei electrice nr. 123/2012 cu modificările și completările ulterioare.
- Legea utilizării eficiente a energiei nr. 121/2014 cu modificări și completările ulterioare, inclusiv legea nr. 160/2016.
- Legea nr. 372/2005(2013) privind performanța energetică a clădirilor, republicată.
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul.
- Legea nr. 215/ 2001 privind administrația publică locală, republicată.
- Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională, actualizată.
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia.
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.
- Legea finanțelor publice locale nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare.

Ordonanțe de urgență ale Guvernului / Ordine de Ministru

- OUG nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală.
- OG nr. 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie, cu completările și actualizările ulterioare.
- Ordinul de Ministru nr. 1071/2009 privind modificarea și completarea Ordinului Ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor.
- Ordinul de Ministru nr. 2513/2010 pentru modificarea Reglementării tehnice Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107-

2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005.

Hotărâri de Guvern

- HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030.
- HG nr. 1069/2007 (2016) - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011-2020 (în curs de actualizare).
- HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică.
- HG nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al Documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.
- HG nr. 1535/2003 privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie.
- HG nr. 163/2004 privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul eficienței energetice.

Normative

Legislația în vigoare în domeniul fondurilor rambursabile și nerambursabile naționale, europene și internaționale.

Prin legislația menționată, se înțelege legislația cu modificările și completările la zi. Prezenta enumerare nu este limitativă.

1.3. Strategii de dezvoltare și energetice

- Strategia de Dezvoltare Locală a Municipiului Târnăveni, Județul Mureș, 2014-2020.
- Programul Național de Reformă 2011-2013.
- Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru pentru perioada 2014-2020.
- Planul Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice – 2020.
- Strategia Europa 2020.

- Acordul de Parteneriat 2014 – 2020 adoptat de către Comisia Europeană.
- Regulamentul Delegat (UE), nr. 244/2012 al Comisiei Europene.
- Plan de creștere a numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero – (ultima actualizare iulie 2014, MDRAP) etc.

1.4. Literatura de specialitate

- Ghidul de elaborare și analiză a bilanșurilor energetice, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 792 bis din 11 noiembrie 2003, ghid care cuprinde obligații, recomandări, principii fundamentale și indicații metodologice generale referitoare la întocmirea bilanșurilor energetice la consumatorii de energie (combustibil, căldură și energie electrică), cât și modul de apreciere a eficienței energetice;
- Prescripția energetică PE 902/1986 (reeditat în anul 1995) privind întocmirea și analiza bilanșurilor energetice în conformitate cu Catalogul reglementărilor și prescripțiilor tehnice valabile în sectorul energetic începând din anul 2002 recomandat de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, A.N.R.E;
- Andrei T., Econometrie, Editura Economică, București, 2007.
- Albert Hermina, Florea I., Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor industriale, 2 volume, Editura Tehnică București, 1987.
- Albert Hermina, Mihăilescu Anca, Pierderi de putere și energie în rețelele electrice. Determinare. Măsuri de reducere, Editura tehnică București, 1997.
- Buta A., Matica L., Matica R., Factorul de putere, indicatorul calității energiei electrice, Editura universității, Oradea, 2002.
- Berinde T., Berinde M., Bilanșuri energetice în procese industriale, Editura Tehnică, București 1985.
- Carabogdan I. Gh. S.a. Bilanturi energetice. Probleme, Editura tehnică, București, 1986.
- Carabulea A., Carabogdan I.Gh., Modele de bilanșuri energetice reale și optime, Editura Academiei, București, 1982.

- Dușa V., Gheju P., Întocmirea și analiza bilanțurilor electroenergetice, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2004.
- Gadola Stefan s.a., Principii moderne de management energetic, Energobit, Cluj, 2005.
- Golovanov Carmen, Albu Mihaela, Probleme moderne de măsurare în electroenergetică, Editura Tehnică, București, 2001.
- Golovanov N., Postolache P., Toader C., Eficiența și calitatea energiei electrice, Editura AGIR, București, 2007.
- Leca A., Musatescu V., Managementul energiei, Editura AGIR, București, 2006.
- Leca A. S.a., Principii de management energetic, Editura tehnică, București, 1997.
- Mereuță C., et al, Îndreptarul inginerului energetician din întreprinderile industriale. Editura Tehnică – București 1988.
- Musatescu V., Postolache P., Balanțe și optimizări energetice, Litografia IPB, București, 1981.
- Mircea I., Instalatii și echipamente electrice. Ghid teoretic și practic, Editia a doua Editura Didactică și Pedagogică, Bucuresti, 2002.
- Potlog D.M., Mihăileanu C., Acționări electrice industriale cu motoare asincrone. Aplicații industriale, Editura tehnică, București , 1989.
- Saal C., Szabo W., Sisteme de acționare electrică. Determinarea parametrilor de funcționare, Editura tehnică, București, 1981.
- Thumann R., Handbook of energy audits, Fourth edition, Published by The Fairmont Press I.N.C., 1992.
- Directiva 2006/32/EU a Parlamentului European și a Consiliului din 2006 referitoare la eficiența energetică în utilizările finale și la serviciile energetice.
- HG. Nr. 574/2005 privind stabilirea cerințelor referitoare la eficiența cazanelor noi pentru apa caldă care funcționează cu combustibili lichizi sau gazoși, cu completările și modificările ulterioare.
- Standard de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice, cod ANRE prin Ord. 11/2016.

- Analiza economică a proiectelor din domeniul energetic PE 011.
- Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential, Communication for the Commission of the European Communities, Bruxelles, COM, 2006.
- Codul tehnic al rețelelor electrice de distribuție, cod ANRE prin Ord. 128/2008.
- Metering, Load Profiles and Settlement în Deregulated Markets, Eurelectric Ref: 2000-220-0004, March 2000.
- Manualul inginerului termotehnician, vol. I. Editura Tehnică – București 1986.
- Doing More with Less, Green Paper on energy efficiency; European Commission, Directorate-General for Energy and Transport, 2005.
- IEEE Standard Definitions for the Measurement of Electric Power Quantities Under Sinusoidal, Nonsinusoidal, Balanced, or Unbalanced Conditions, IEEE Std 1459-20.
- Normativ privind metodică de întocmire și analiza bilanșurilor energetice în întreprinderile industriale, ICEMENERG, București, 2002.
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul Ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005.
- Prescripția tehnică ISCIR C9 –2003. Cazane de apă caldă – Anexa U „Verificarea eficienței energetice”.

Pentru situațiile neacoperite de prezenta documentație cu impact asupra prezentului program, se aplică legislația și reglementările în vigoare din România (legislație privind protecția muncii, legislație în domeniul asigurărilor sociale, legislație în domeniul protecției mediului și situațiilor de urgență PSI etc.).

1.5. Termeni și definiții

audit energetic – procedura sistematică de obținere a unor date despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activități și/sau instalații industriale sau al serviciilor private ori publice, de identificare și cuantificare a

oportunităților rentabile pentru realizarea unor economii de energie și raportare a rezultatelor.

auditor energetic – persoana fizică sau juridică atestată/autorizată, în condițiile legii, care are dreptul să realizeze auditul energetic prevăzut la litera a). Auditorii energetici persoane fizice își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau ca angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare.

certificate albe – certificate emise de organisme de certificare independente care confirmă declarațiile actorilor pieței, conform cărora economiile de energie sunt o consecință a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

societate de servicii energetice (SSE) – persoana juridică sau fizică autorizată care prestează servicii energetice și/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii și/sau măsuri, acceptă un grad de risc financiar. Plata pentru serviciile prestate este bazată, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe îndeplinirea altor criterii de performanță convenite de părți;

conservarea energiei – totalitatea activităților orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producere, prelucrare, depozitare, transport, distribuție și consum al acestora, precum și spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie; conservarea energiei include 3 componente esențiale: utilizarea eficientă a energiei, creșterea eficienței energetice și înlocuirea combustibililor deficitari;

consumator final – persoana fizică sau juridică care cumpără energie exclusiv pentru consumul propriu;

contract de performanță energetică – acord contractual între beneficiar și furnizorul unei măsuri care are ca scop îmbunătățirea eficienței energetice, în mod normal SSE, în care investiția necesară realizării măsurii trebuie să fie plătită în concordanță cu nivelul de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzut în contract;

economii de energie – cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după aplicarea uneia sau mai multor măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, independent de factorii externi care afectează consumul de energie;

eficiența energetică – raportul dintre valoarea rezultatului performant obținut, constând în servicii, mărfuri sau energia rezultată și valoarea energiei utilizate în acest scop;

energie – toate formele de energie disponibile pe piață, inclusiv energia electrică, energia termică, gazele naturale, inclusiv gazul natural lichefiat, gazul petrolier lichefiat, orice combustibil destinat încălzirii și răcirii, cărbune și lignit, turba, carburanți, mai puțin carburanții pentru aviație și combustibilii pentru navigație maritimă și biomasă, definită conform Directivei 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 septembrie 2001 privind promovarea energiei electrice produse pe baza surselor energetice regenerabile de pe piața internă a energiei electrice;

finanțare de către terți – acord contractual care implica, suplimentar față de furnizorul de energie și beneficiar, un terț care furnizează capital pentru măsura respectivă. Valoarea financiară a economiei de energie generată de îmbunătățirea eficienței energetice determină plata terțului. Acest terț poate sau nu să fie o SSE;

instrumente financiare pentru economii de energie – orice instrument financiar, precum fonduri, subvenții, reduceri de taxe, împrumuturi, finanțare de către terți, contracte de performanță energetică, contracte de garantare a economiilor de energie, contracte de externalizare și alte contracte de aceeași natură care sunt făcute disponibile pe piață, de către instituțiile publice sau organismele private, pentru a acoperi parțial sau integral costul inițial al măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

îmbunătățirea eficienței energetice – creșterea eficienței energetice la consumatorii finali ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale și/sau economice;

management energetic – ansamblul activităților de organizare, conducere și de gestionare a proceselor energetice ale unui consumator;

manager energetic – persoană fizică sau juridică prestatoare de servicii energetice atestată, al carei obiect de activitate este organizarea, conducerea și gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;

măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice – orice acțiune care, în mod normal, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;

mecanisme de eficiență energetică – instrumente generale utilizate de Guvern sau organisme guvernamentale pentru a crea un cadru adecvat sau stimulente pentru actorii pieței în vederea furnizării și achiziționării de servicii energetice și alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice;

programe de îmbunătățire a eficienței energetice – activități care se concentrează pe grupuri de consumatori finali și care, în mod normal, conduc la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă, măsurabilă sau estimabilă;

serviciu energetic – activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obținut dintr-o combinație de energie cu o tehnologie și/sau o acțiune eficientă din punct de vedere energetic care poate include activitățile de exploatare, întreținere și control necesare pentru prestarea serviciului, care este furnizat pe baza contractuală și care, în condiții normale, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice și/sau a economiilor de energie primară verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;

surse regenerabile de energie – conform definiției prevăzută în Directiva 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului European.

2. Elaborator – asistență tehnică de management energetic

SERVELECT, companie de servicii energetice, atestată ANRE, Cluj-Napoca www.servelect.ro

Persoană de contact: **Andrei CECLAN**, Dr. Ing.

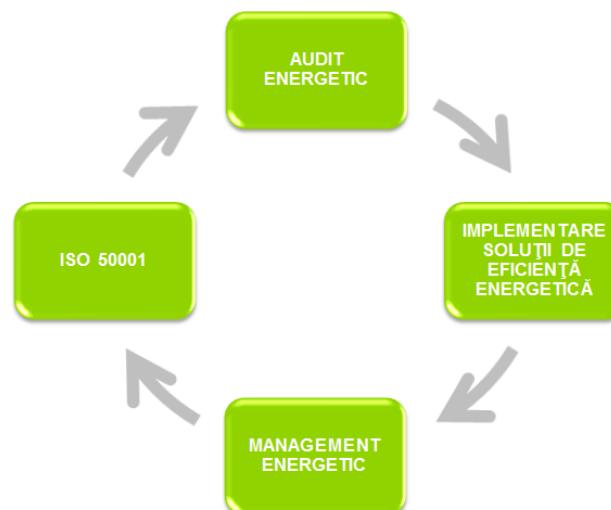
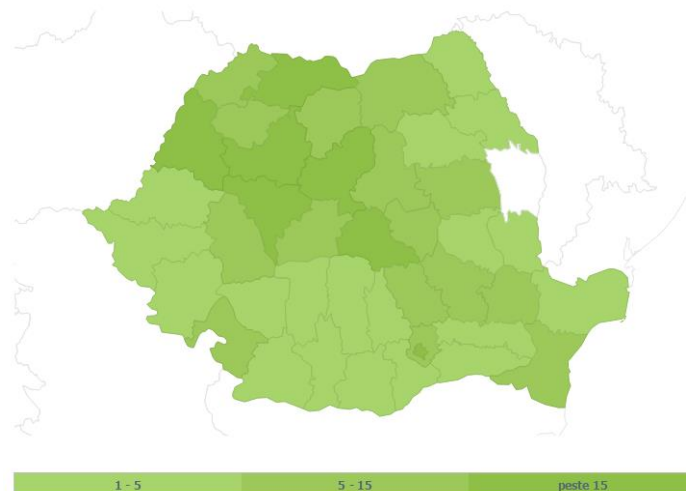
Str. Teleorman, Cod 400 573 nr. 33, Cluj-Napoca, jud. CLUJ;

Contact: Tel/Fax: +04 (364) 730 808; Mobil: 0728 932 290;

E-mail: Andrei.Ceclan@servelect.ro

Autorizația ANRE, nr. 109/2016/2010/2007; Manager Energetic pentru localități

Auditor energetic clasa a II-a complex



Obiectivele serviciului de asistență tehnică de Management Energetic

Obiectivele serviciului de Management Energetic	
Contractare și reprezentare	
1.	Stabilirea inițială a echipelor de lucru; procedurilor de comunicare/corespondență; sistemului de gestiune a datelor energetice (prezentarea draftului și a fișierelor de lucru);
2.	Reprezentarea în relația cu ANRE conform Deciziei 1033/DEE/22.06.2016 pe baza Legii 121/2014 cu modificările și completările din Legea 160/2016;
Colectare și date	
3.	Coordonarea de colectare de date privind consumurile energetice de la nivelul autorității administrației publice locale;
4.	Analiza datelor de consum și a curbei de sarcină;
5.	Întâlnire de lucru trimestrială privind prezentarea analizei centralizate a datelor energetice trimestriale (comparația datelor cu datele din istoric) – concluzii și recomandări;
Raportare luna Septembrie	
6.	Elaborarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice conform modelului aprobat prin decizie a ANRE, prin propunerea de măsuri fără cost, cu cost redus sau măsuri ce presupun investiții;
7.	Raportarea "Programului de îmbunătățire a eficienței energetice" la Oficiul Teritorial ANRE, până la data de 30 Septembrie a fiecărui an care intră sub incidența contractului, conform Deciziei 8/DEE/12.02.2015;
Analize și servicii incluse	
8.	Propunerea spre implementare de măsuri fără cost, cu cost redus sau măsuri ce presupun investiții;
9.	Analiza Programului îmbunătățire a eficienței energetice și monitorizarea implementării măsurilor de eficiență energetică incluse în acesta;
10.	Calcularea și analiza indicatorilor specifici de eficiență energetică solicitați de Beneficiar, care să permită evaluarea și compararea performanțelor energetice locale, cu valori de referință medii înregistrate la nivel național și/sau european; propunerea de măsuri pentru

	îmbunătățirea acestor indicatori;
11.	Instruirea personalului de exploatare al Beneficiarului privind culegerea datelor de importanță deosebită conform Deciziei 1033/DEE/22.06.2016 pe baza Legii 121/2014 cu modificările și completările din Legea 160/2016;
12.	Acordarea de consiliere pentru întocmirea caietelor de sarcini pentru achizițiile publice ale echipamentelor în vederea achiziției echipamentelor eficiente energetic și verificarea încadrării acestora în cerințele stabilite de Anexa nr.1 la Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică precum și de regulamentele europene de ecoproiectare;
13.	Consultanță online privind modul de aplicare a legislației și reglementărilor în vigoare privind eficiența energetică;
14.	Participarea la instruirii organizate de ANRE și informarea în scris a conducerii Beneficiarului despre problemele discutate în cadrul acestora;
15.	Întocmirea anuală la solicitarea Beneficiarului de rapoarte privind eficiența energetică. Aceste rapoarte pot să includă: analiza evoluției consumurilor de energie, evoluția consumurilor specifice, oportunitatea implementării unor măsuri/proiecte de eficiență energetică, achiziția unor echipamente eficiente energetic etc.).

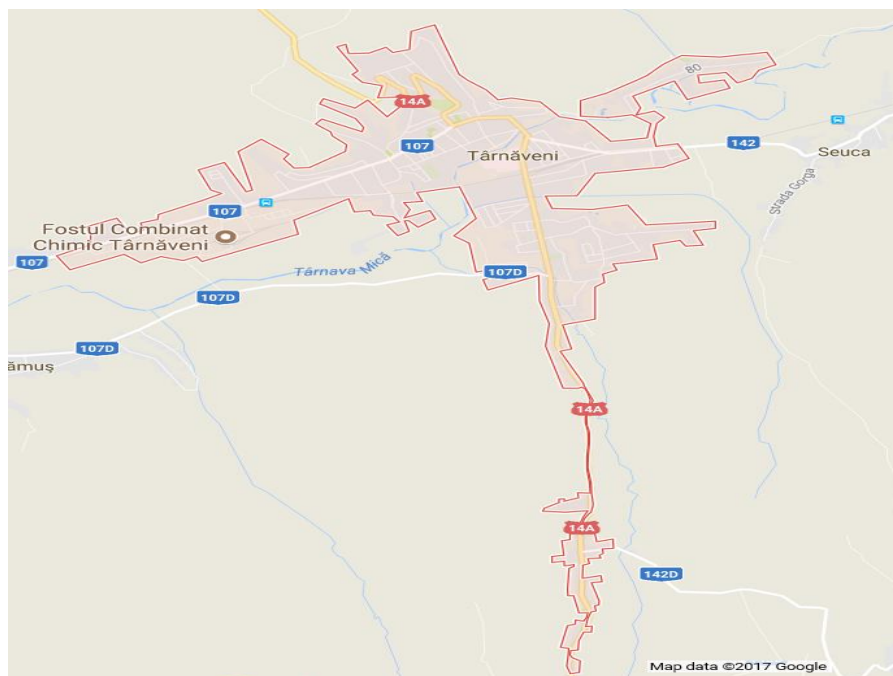
3. Descriere generală a Municipiului Târnăveni

3.1. Așezarea geografică

Municipiul Târnăveni, important centru industrial din zona centrală a țării, se situează pe culoarul Târnavei Mici, într-un sector de ușoară lărgire a acestuia, bine evidențiat față de îngustarea din amonte, de pe terasa satului învecinat Custelnic.

Întretăiat imaginar de paralela 46° și 19' latitudine nordică și meridianul 24° 18' longitudine estică, orașul Târnăveni este așezat în plină zonă a Podisului Târnavelor.

Având în vedere specificul Văii Târnavei Mici, dealurile sunt cu versanții mai abrupti în nord (500 m) și mai puțin abrupti spre sud (300 m), relevând o arie de convergență alungită spre est și vest în lungul Târnavei, și mai puțin în nord și sud, în lungul drumului național (D.N.14.A).



Sursa: <https://www.google.ro/maps/@46.3062372,24.2134146,12z?hl=en>

Orașul se întinde pe dealurile de la nord și de la sud, cât și pe lunca Târnavei, care uneori se dezvoltă în lărgime până la 2 km.

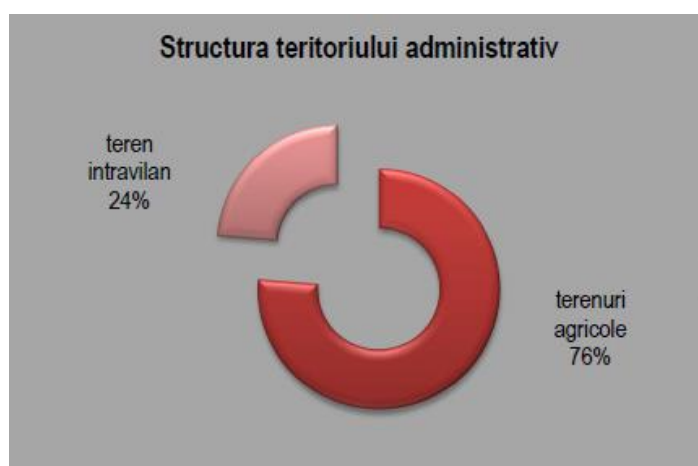
Dealurile din nord, Fideul, Chehiu, Hangasul, Spinul Dracului, Coasta Dâmbaului, sunt în mare parte acoperite de culturi agricole, iar pantele mai rezezi cu vii și pomi fructiferi. Marile depozite de argilă sarmatiană, luturi de coastă și terase, existente aici, au atras dezvoltarea industriei materialelor de construcții. În sud, dealurile sunt mai teșite, având o structură în domuri, utilizate pentru culturile agricole.

Cea mai de seama bogăție a dealurilor sudice este *gazul metan*, care se exploatează în câmpurile de sonde de la Deleni. Situat în această poziție geografică, orașul beneficiază de potențialul economic al ambelor trepte de relief. Lunca alcătuieste un domeniu legumicol, ale cărei produse sunt atrase pe piața orașului. În aceeași măsură, dealurile, cu produsele agricole, iar mai ales cu rezervele lor de argilă și gaz metan, contribuie din plin la întreținerea industriei orașului și a vieții urbane.

La dezvoltarea orașului a contribuit și aprovizionarea cu materii prime de pe aproape întreg teritoriul țării și chiar de peste hotare. Această mare concentrare de materii prime, necesare în primul rând industriei chimice, reprezintă un element de bază, care, prin intermediul factorului uman, concurează la evoluția funcțională și urbanistică a Târnăveniului, centru polarizator a teritoriului înconjurător.

Suprafața teritoriului administrativ însumează 6039 ha:

- 4605 sunt terenuri agricole (teren arabil, pășuni, fânete, vii și livezi).
- 498 ha - păduri și terenuri forestiere.
- 1433 ha - teren intravilan ocupat cu construcții, curți și alte destinații.



Sursa: Strategia de dezvoltare locala a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

Municipiul Târnăveni este punct nodal a două sosele, care-l străbat pe direcția Est-Vest și Sud-Nord, și care fac legătura cu orașele din prejur:

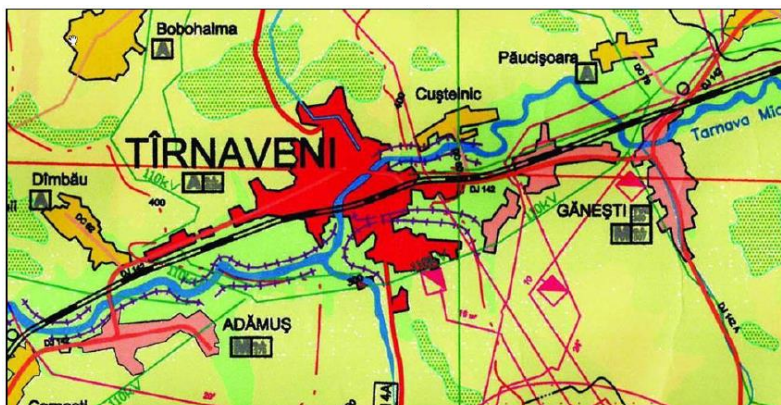
- Sovata (la cca. 70 km)
- Blaj (la 40 km)
- Mediaș (la 24 km),
- Sibiu (la 78 km),
- Cluj-Napoca (la 119 km)
- Iernut (la 18 km)
- colateral Târgu Mureș (la 37 km).

De la Est la Vest localitatea este străbătută și de calea ferată de interes secundar Praid-Blaj, precum și de drumurile:

- DN 14A Iernut-Mediaș
- DJ 107 Târnăveni-Blaj
- DJ Târnăveni-Căpâlna de Sus-Ungheni
- DJ 142 Târnăveni-Bălăușeri.

Localitățile învecinate municipiului și în același timp care aparțin administrativ Târnăveniului sunt:

- Gănești și Custelnic la est ultima localitate fiind cartier al Târnăveniului;
- Dâmbău la vest sat aparținând comunei Adămuș;
- Cucerdea și Bobohalma a doua localitate fiind sat aparținând de Târnăveni la nord;
- Botorca la sud fiind în același timp cartier al municipiului;
- Alte comune mai importante care aparțin sau au aparținut administrativ de Târnăveni sunt Cetatea de Baltă, Mica, Băgaciu, Suplac, Bahnea.

Hartă: Vedere de ansamblu a Municipiului Târnăveni

Sursa: Strategia de dezvoltare locala a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

3.2. Istoria Municipiului Târnăveni**Atestare documentară**

Primele dovezi ale unei existențe umane datează din perioada neolitică. Înființat în anul 1962, muzeul municipal găzduiește numeroase exponate ce atestă o existență sedentară și ulterior în epoca bronzului și a fierului și prezintă vizitatorilor o bogată colecție de fosile și vestigii arheologice, precum și materiale etnografice de pe Valea Târnavelor.

Din perioada evului mediu timpuriu datată scriptic în a doua jumătate a secolul al XIII-lea, mai exact 1278, localitatea a purtat numele de Sent Marton (Sfântul Martin), sau în limbajul latinizat al cancelarilor vremii, „terra Tycheum Sent Marton”. Mai apoi, în anul 1278, și mai târziu, în 1438, denumirea a fost schimbată în Dycheu Zenthmarton. În 1502 localitatea era menționată ca oppidum (târg), de-a lungul timpului având și diferite funcții administrative.

În epoca modernă apare în grafia maghiară cu numele de „Dycso-Sent-Marton” în 1854. În limbajul poporului era cunoscut sub numele de Sânmartin, Sânmărtin sau Diciosânmărtin, pentru a-l deosebi de Coroisânmărtin.

Repere istorice

În aprilie 1912, Târnăveniul este ridicat la rangul de oraș. În anul 1913, orașul a fost iluminat cu gaz. După primul război mondial, Transilvania a revenit României, iar orașul devenit parte

a acestei țări. Târnăveniul a fost reședința județului Târnava Mică, denumit județ în timpul Regatului României și comitat în perioada austro-ungară. În septembrie-octombrie 1944, Regimentul 82 Infanterie a luptat, pe valea Târnavei Mici și pe dealurile din preajma orașului, împotriva forțelor germane și maghiare. După cel de-al doilea război mondial, regimul comunist instaurat cu ajutorul sovietic va însemna și pentru Târnăveni o reorganizare administrativă și o viață social-economică etatizată și egalitară. Revoluția din decembrie 1989 s-a manifestat pasnic în localitate.

3.3. Relieful

Situat în interiorul arcului carpatic, județul Mureș este favorizat de un relief armonios, dispunând de bogate și variate resurse naturale.

Se deosebesc trei unități:

- Câmpia Colinară a Transilvaniei cu altitudinea de 400-500 m, nord de râul Mureș;
- Podisul Târnavelor, extins la sud de Mureș (450-700 m);
- Subcarpații Transilvaniei în partea de est a județului, în zona cutelor diapire (600-1000 m altitudine).

Teritoriul județului Mureș cuprinde o rețea de ape curgătoare, de lacuri, heleșteie, bazine de retenție artificială. Aspectul actual al reliefului în zona Târnăveniului, este rezultatul evoluției desfășurate în neogen și cuaternar, ca urmare a condițiilor favorabile pe care le-a oferit acest teritoriu pentru activitatea factorilor modelatori.

Relieful format pe argile marnoase, cu intercalatii de nisipuri fine, lutoase, stratificate, cuprinde dealuri joase, ce nu depășesc 500 m favorabile culturilor cerealiere, dar mai ales plantațiilor de vită de vie și pomi fructiferi. Aceste dealuri sunt orientate în general pe direcția est-vest, de o parte și de alta a Luncii Târnavei Mici. Punctele cele mai înalte se situează în grupa nordică de dealuri, cuprinse între 480-500m. Dealurile coboară apoi, spre axa Târnavei Mici până la altitudinea de 285m.

Prin asezarea sa geografică, municipiul Târnăveni beneficiază de avantajele pe care le oferă zona de congruență a trei regiuni naturale cu resurse economice diferite: regiunea cerealieră a Câmpiei Transilvaniei.

Podisul Târnavelor (culturi de cereale, viticultură, pomicultură, creșterea animalelor etc.) și zona forestieră a munților vulcanici împreună cu prisma premontană a dealurilor subcarpatice interne. Această pozitie, precum și accesul direct la importante căi de comunicare, sunt factori care au avut un rol important în geneza și dezvoltarea localității.

Structura dominantă este cea de cuestă, ea reflectându-se în mod evident în relieful regiunii. Suprafetele de nivelare apar doar sporadic, iar apele mici au sculptat văi adânci cu terase fragmentând zona inițială în spații interfluviale largi, care ulterior au fost transformate de apele secundare și procesele de versant, într-o succesiune de interfluvii, configurând regiunii și un caracter deluros.

3.4. Condițiile climatice

Potrivit așezării geografice și condițiilor naturale, teritoriul localității Târnăveni se încadrează într-o climă temperat-continentală, care suferă modificări în urma influențelor curenților de aer frecvenți în lunca Muresului. Valorile temperaturii înregistrează extreme puternice cuprinse între plus 25-34°C și minus 18-28°C.

Rolul determinant îl joacă circulația generală a atmosferei ca element climato-genetic. Temperatura medie anuală este de 9,0°C, luna cea mai friguroasă fiind luna ianuarie (cu -4,6°C, medie lunară), iar cea mai călduroasă este luna iulie (cu +19,5°C, medie lunară). Diferența între temperatura de vară și cea de iarnă este de obicei de 23°C, iar între luna cea mai caldă și luna cea mai rece de 22°C.

Climatul local se încadrează în climă temperat-continentală cu usoare influențe oceanice și tendințe excesive de tip central transilvănean, de dealuri joase. Valorile medii ale umezelii relative a aerului pentru lunile caracteristice ale anului sunt de 75-80%. În medie numărul zilelor cu cer senin (pe lună) la nivel de an este de 4-5 zile în luna decembrie și 14-15 zile în luna iunie. În legătură cu vânturile, ele sunt o componentă climatică permanentă pe tot

cuprinsul anului. Vântul cel mai frecvent este cel de nord-vest. În luna ianuarie, frecvența medie pe direcția vest este de 15%, pe direcția nord-vest este de 10%, pe direcția sud-vest este de 5% iar pe direcția nord-est este de 4%. Viteza vântului este de 4m/s din nord-est și de 2 m/s în sud-vest.

Culoarul Târnavei Mici, în zona Târnăveni, se află, ca de altfel întregul bazin al Transilvaniei, sub influența maselor de aer din vest și nord-vest, ceea ce influențează substanțial trăsăturile componentelor climatici. Temperatura medie anuală a orașului are o valoare mai ridicată în comparație cu alte părți ale podisului Transilvaniei 9,8°C.

Orașul Târnăveni primește anual în medie o cantitate de 688 mm precipitații, cantitatea aceasta oscilează anual destul de pronunțat. Pe baza datelor din ultimii ani s-a observat că precipitațiile maxime absolute au fost înregistrate în anul 1959, iar valoarea medie anuală a fost măsurată în 1946 de 291 mm. Numărul zilelor ploioase oscilează anual între 110-120, iar a zilelor cu ninsori între 15-20. Durata medie a stratului de zăpadă este avantajoasă, numărul anual al zilelor cu strat de zăpadă este de 30-40. Viscoalele sunt foarte rare.

3.5. Resursele naturale

Pe arealul zonei se întâlnesc pe suprafețe mai mari solurile molice și cele argiluviale, iar pe suprafețe mai restrânse soluri hidromorfe și neevoluate. Dintre solurile molice întâlnim pseudorendzinele care ocupă suprafețe mari în arealul comunei și care apar în general pe versanții cu diferite înclinări. Geneza și dezvoltarea lor au fost condiționate de conținutul ridicat în carbonat de calciu rezultând astfel depozite argilo-marnoase, merne, argile cu nodul calcaros. Pe versanții nordici pseudorendzinele sunt acoperite cu păduri, ceilalți versanți, cu alte expoziții, se folosesc pentru culturi agricole (cereale, pomi fructiferi).

Varietatea formelor de relief și a condițiilor geologico-tectonice, stratigrafice și petrografice au determinat o diversitate a bogățiilor subsolului.

Pe raza localității, principalele resurse naturale ale subsolului sunt reprezentate de zăcămintele nemetalifere: depozite sedimentare de nisipuri, marne, argile care pot fi utilizate în fabricarea materialelor de construcții.

Marnele, existente în rezerve apreciabile, nu sunt valorificate suficient, deși unele varietăți ar putea fi folosite la fabricarea cimentului.

Argilele (inclusiv luturile de terasă), la fel de răspândite, sunt utilizate la fabricarea materialelor de construcții ceramice (cărămizi, tigle etc.).

3.6. Activități economice

Industrie

Prin descoperirea în 1912, în apropiere, a gazului metan s-a dezvoltat și industria, predominând cea chimică, anorganică și industria materialelor de construcții.

În 1916 se construiește o uzină de materiale explozibile și gaze de luptă numită Nitrogen, punând-se astfel bazele viitoarei platforme chimice, unde fabricarea carburului deține o pondere importantă.

În 1918 s-a construit fabrica de sticlă Ardeleană și fabrica de cărămidă, între cele două războaie mondiale mai funcționând o uzină metalurgică, o fabrică de mașini de uz casnic, utilaje agricole și o fabrică de spirt, economia orașului diversificându-se și după a II a conflagrație mondială.

Principalele industrii care aduceau venituri orașului – Combinatul Chimic, Fabrica de Sticlă și Fabrica de Cărămidă - au dat faliment în anul 2002.

Numărul societăților care activau în anul 2012 la nivelul orașului Târnăveni era de 514, cu o cifră de afaceri totală în valoare de 391.119,99 mii lei și un număr total de angajați de 2.232.

Numărul societăților care activau în anul 2013 la nivelul orașului Târnăveni era de 525, având o cifră de afaceri totală în valoare de 447.878,65 mii lei și un număr total de angajați de 2.435.

Puterea micilor întreprinzători existenți în prezent în economia locală este redusă, iar în rândul acestora nu există un spirit antreprenorial. În acest sens micii întreprinzători trebuie sprijiniți astfel încât sectorul IMM să se dezvolte pentru a putea face față pieței concurențiale.

Agricultura

Agricultura practică în prezent este una de subzistență, 90% din suprafața agricolă se lucrează în formă privată iar 10% în asociații lucrative. Având în vedere că din suprafața totală a municipiului de 5.896 hectare, 4533 ha este teren agricol se poate concluziona că există posibilități pentru practicarea unei agriculturi performante în Târnăveni.

Producția agricolă, atât cea totală cât și cea medie, a scăzut în ultima perioadă în cazul majorității culturilor. Această evoluție descendentă este în corelație cu diminuarea suprafețelor cultivate efectiv din aceeași perioadă fapt ce sugerează că multe dintre suprafețe au rămas necultivate sau au o altă destinație.

Silvicultura

Din punct de vedere geografic pădurile Ocolului Silvic Târnăveni sunt situate în podișul Târnavelor în bazinul mijlociu spre inferior al râului Târnavă Mică, bazin cu extindere predominantă pe partea stângă. Doar o mică suprafață trece peste culme, în bazinul râului Mureș (zona Herepea).

3.7. Date tehnice despre sectorul rezidențial

Se prezintă situația statistică a construcțiilor înregistrate în conturul municipiului:

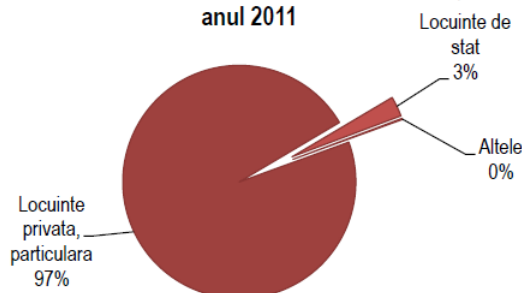
Municipiu / localitate componentă	Numărul locuințelor convenționale	Camere de locuit		Camere utilizate numai în scopuri profesionale, comerciale etc.		Numărul gospodăriilor din locuințele convenționale	Numărul persoanelor (populația stabilă) din locuințele convenționale
		Număr	Suprafața camerelor (mp)	Număr	Suprafața camerelor (mp)		
MUNICIPIUL TÂRNĂVENI	10055	24286	418284	90	2186	8650	21891
TÂRNĂVENI	9200	22119	380942	88	2166	7950	20125
BOTORCA	127	365	6376	-	-	117	315
BOBOHALMA	477	1144	19979	*	20	382	899
CUSTELNIC	251	658	10987	-	-	201	552

Sursa: Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Târnăveni, Județul Mureș, perioada 2014-2020

Se prezintă situația generală a fondului construit de pe raza municipiului:

	Persoane fizice			Persoane juridice			(mp)
	Proprietate privata	Proprietate de stat	Leasing	Proprietate privata	Proprietate de stat	Leasing	TOTAL
	Fond locativ pentru locuinte individuale	382.671,06		95,00	4.956,83		
Locuinte colective (blocuri)	292.568,98	55,28	66,21	2.727,15			295.417,62
Cladiri pentru servicii si industrie din mediul privat	18.300,81	25,00		249.159,83			267.485,64

Numarul de locuinte localitatea Târnăveni, anul 2011



Sursa: Strategia de dezvoltare locala a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

3.8. Administrația publică a Municipiului Târnăveni

Administrația publică a Municipiului Târnăveni este organizată și funcționează potrivit prevederilor Legii administrației publice locale nr. 215/2001 și în conformitate cu Hotărârile Consiliului Local.

Acesta se organizează și funcționează în temeiul principiilor autonomiei locale, descentralizării serviciilor publice, eligibilității autorităților administrației publice locale, legalității și al consultării cetățenilor în soluționarea problemelor locale de interes deosebit.

Principalele domenii aflate sub administrarea autorităților publice locale sunt:

- administrarea bunurilor din domeniile public și privat locale;
- dezvoltarea economică a unității administrației-teritoriale;

- c) instituirea și gestionarea între prinderilor municipale și organizarea oricărei alte activități necesare dezvoltării economice a unității administrative-teritoriale;
- d) construcția de locuințe și acordarea altor tipuri de facilități pentru paturile social vulnerabile, precum și pentru alte categorii ale populației;
- e) amenajarea piețelor agricole, a spațiilor comerciale, realizarea oricăror alte măsuri necesare;
- f) construcția, gestionarea, întreținerea și echiparea instituțiilor preșcolare, școlare și extrașcolare (creșe, grădinițe de copii, școli generale, școli de artă, licee, colegii etc.);
- g) activități culturale, sportive, de recreere și pentru tineret, precum și planificarea, dezvoltarea și gestionarea infrastructurilor necesare acestor tipuri de activități;
- h) construcția, întreținerea și iluminarea străzilor și drumurilor publice locale;
- i) construcția, întreținerea și modernizarea rețelei stradale locale;
- j) construcția, întreținerea și modernizarea rețelei de alimentare cu apă potabilă și canalizare locală;
- k) întreținerea și modernizarea sistemului de transport public local;
- l) planificarea urbană și gestionarea spațiilor verzi de interes local;
- m) colectarea și gestionarea deșeurilor menajere, inclusiv salubritatea și întreținerea terenurilor pentru depozitarea acestora;
- n) organizarea serviciilor anti-incendiu și de urgență;
- o) alte activități de interes local.

Autoritățile administrației publice prin care se realizează autonomia locală sunt reprezentate de Consiliul Local, ca autoritate deliberativă și de Primar, ca autoritate executivă, acestea rezolvând treburile publice în condițiile legii.

Primarul Municipiului Târnăveni răspunde de buna funcționare a administrației publice locale și reprezintă municipiul Târnăveni în relațiile cu alte autorități publice, cu persoanele fizice sau juridice române și străine, precum și în justiție. Acesta îndeplinește atribuțiile prevăzute de lege sau încredințate de Consiliul Local. Pentru îndeplinirea atribuțiilor sale, primarul este ajutat de viceprimar, secretar și de aparatul de specialitate al primarului.

Primarul, viceprimarul, secretarul unității administrativ-teritoriale și aparatul de specialitate al primarului constituie o structură funcțională cu activitate permanentă, denumită Primaria Municipiului Târnăveni, care duce la îndeplinire hotărârile Consiliului Local și dispozițiile primarului, soluționând problemele curente ale colectivității locale.

Aparatul de specialitate al primarului municipiului Târnăveni este constituit din componente funcționale structurate în direcții, servicii și compartimente, a căror conducere este asigurată de către primar, viceprimar și administratorul public al municipiului, potrivit organigramei aprobate de Consiliul Local.

Consiliul Local al Municipiului Târnăveni are în componență 19 de membrii și este format din 4 comisii de specialitate:

Comisia nr. 1: Activități economic-financiare și agricultură, turism; - **impact în acțiunile de management energetic urban;**

Comisia nr. 2: Activități social-culturale, culte, învățământ, sănătate și familie, tineret și sport; - **impact în acțiunile de management energetic urban;**

Comisia nr. 3: Comisia juridică și de disciplină, muncă și protecția socială și a copiilor;

Comisia nr. 4: Comisia pentru amenajarea teritoriului și urbanism, protecția mediului; - **impact în acțiunile de management energetic urban;**

Conform Organigramei Primăriei Municipiului Târnăveni, Consiliul Local urmărește activitatea din următoarele unități:

- Secretar
- Viceprimar
- Direcția Poliția Locală
- Direcția Tehnică, Urbanism, Amenajarea Teritoriului
- Direcția Economică
- Serviciul Organizare salariază Resurse Umane
- Comp Audit Intern
- Comp Protecția Civilă
- Centru Informare pentru Cetățeni
- Creșa
- Serviciul Public Situații de Urgență
- Cantina de Ajutor Social.

Viceprimarul Municipiului Târnăveni este ales de Consiliul Local din rândul membrilor săi, pe o durată egală cu cea a mandatului Consiliului Local. El este subordonat Primarului, este înlocuitorul de drept al acestuia și primul colaborator pentru realizarea obiectivelor și sarcinilor administrației publice locale. Atribuțiile Viceprimarului sunt cele delegate de către Primar, în condițiile legii.

Secretarul Municipiului Târnăveni este funcționar public de conducere, cu studii superioare juridice sau administrative și se bucură de stabilitate în funcție. Secretarul verifică și asigură respectarea legalității de către organele administrației publice locale, îndeplinind atribuțiile prevăzute de articolul 117 din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificări și completări, alte atribuții prevăzute de lege, sau de alte acte normative, sau încredințate de Consiliul Local ori de Primar.

Administratorul Public al Municipiului Târnăveni este funcționar public de conducere, cu studii superioare juridice sau administrative și se bucură de stabilitate în funcție. El este subordonat Primarului și este înlocuitorul acestuia pentru realizarea obiectivelor și sarcinilor administrației publice locale. Administratorul Public nu este ordonator de credite.

3.9. Sistemul de educație

În Târnăveni, oferta instituțiilor de învățământ este una variată, având în vedere unitățile de învățământ care funcționează la toate nivelele preuniversitare.

Tabel: Situație evoluție instituții de învățământ în Târnăveni

Nivelul instituției de învățământ absolvite	Municipiu Târnăveni	Târnăveni	Botorca	Bobohalma	Cuștelnic
Învățământ superior	2.281	2223	20	18	20
Învățământ postliceal și de maiștrii	1.315	1263	12	11	29
Învățământ secundar	13.390	12242	200	618	330
Primar	2.348	2020	55	183	90
Fără școală absolvita	476	446	5	9	16

Sursa: Strategia de dezvoltare locala a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

Unitățile de învățământ public din municipiu, pentru care Primăria asigură costurile energetice sunt:

- Grădinița cu program prelungit Nr.1;
- Grădinița cu program prelungit Nr.2;
- Grădinița cu program normal Nr.3;
- Grădinița cu program normal Nr.5;
- Grădinița cu program normal Nr.6;
- Grădinița cu program prelungit Nr.4;
- Grădinița cu program prelungit Nr.5;
- Școala Gimnazială Vasile Moldovan;
- Gimnaziul de Stat Avram Iancu;
- Gimnaziul de Stat Traian;
- Școala Gimnazială Nr.3;
- Liceul Teoretic Andrei Bârseanu;
- Colegiul Tehnologic Constantin Brâncuși;
- Colegiul Tehnic Târnăveni.

Tabel: Clădirile publice din Municipiul Târnăveni

Nr. crt.	Denumire clădire	Domeniu I	Destinație	Suprafețe construcții
1	Sală de sport	public	sala de sport	2000 mp
2	Clădire administrativă - Primărie	public	cladire adm.	1243 mp
3	Seră și anexe - str.Republicii nr.74	public	Sere	500 mp
4	Sere și anexe - str.Victor Babeș	public	Sere	800 mp
5	Clădire și anexe - str.Pompelor nr.14	public	clădire și anexe piața de animale	37 mp
6	Sector reparații străzi - str.Porumbeilor nr.19	public	clădiri și anexe producție	1000 mp
7	Construcție - str.1 decembrie 1918, nr.46	public	birou piață de zi+club pensionari	568 mp
8	Cămin Cultural - Bobohalma	public	Cămin Cultural	370 mp
9	Casa de Cultură, str. Republicii nr 32	public	Casa de Cultură + Biblioteca de copii	2679 mp
10	Clădire str. Avram Iancu nr.160	administrare	cladire administrativă - asistență socială	2000 mp
11	Dispensar medical Bobohalma nr.127	public	Dispensar	139 mp
12	Imobil str.Republicii nr.61	public	Poliția Locală+Club Pensionari	213 mp

13	Imobil str. 22 Decembrie	administ rare	SPCLEP	168 mp
14	Clădire Stație de transfer deșeuri - str.Gruiețe	public, dat în administ rare	Consiliul Județean Mures	517 mp
15	Dispensar medical - Str.Pref.Vasile Moldovan	public	Dispensar	149 mp
16	Bloc ANL	administ rare	bloc locuințe	2400 mp
17	Gimnaziul de Stat Avram Iancu - str. Șoimilor nr.27	public	Școală	1559 mp
18	Grădiniță - str.Fabricii nr.5	administ rare	Grădiniță	728 mp
19	Liceul Tehnologic Constantin Brancusi - str. Piața Trandafirilor	public	Școală Profesională și creșă	1520 mp
20	Gimnaziul de Stat Traian - str.Republicii nr.90	public	Școală Generală	1617 mp
21	Clădire str.Republicii nr.30	public	Spații instituție publică	755 mp
22	Liceul Teoretic Andrei Bârseanu - Str. Republicii nr.15	public	Liceu	1369 mp
23	Grădinița - str. Republicii nr.31	public	Grădiniță	418 mp
24	Școala Generală nr.3 - str. 1 Iunie nr.12	public	Școala	659 mp
25	Școala Generală - str. Mediașului nr.24	public	Activitate școlară suspendată	162 mp
26	Grădiniță str. Republicii nr.34	public	Grădiniță	952 mp
27	Imobil str. Lt.Vasile Milea nr.2	public	Spații instituție publică	198 mp
28	Imobil str. Republicii nr.74 H	public	Fostă centrală termică	225 mp
29	Construcții și anexe -str.Rampeii nr.10	public	Stația de captare apă brută	182 mp
30	Construcție industrială - str.Grădinilor nr.8	public	Stația de Epurare ape reziduale	2544 mp
31	Hală industrială - str.Rampeii nr.8	public	Uzina de apă	3479 mp
32	Imobil str. Republicii nr 84	public	Primarie - impozite și taxe	152mp
33	Imobil, str Dr. Victor Babes nr 2C	public	Centru Social Victoria	282,54mp
34	str. 1 Mai nr 2	public	inchiriat Politia Romana	95,83 mp
35	Colegiul Tehnic Tarnaveni	public	Colegiul Tehnic	5236 mp
36	str. Fabricii	public	Gimnaziul de Stat Pf. Vasile Moldovan	1804,81 mp
37	str Avram Iancu	public	Gradinita	397.88 mp
38	cart. 1 Decembrie 1918 nr.	public	Gradinita	74.44 mp
39	str. Republicii nr 63	public	Gradinita	144 mp
40	str. Dezrobirii	public	Gradinita	400 mp

3.10. Sistemul de sănătate publică

Spitalul Municipal este în administrarea Consiliului Județean Mureș.

Numărul de locuitori care corespund unui medic la nivelul localității Târnăveni este de 257,

- 16 cabinete medicale de familie,
- 18 cabinete stomatologice.

Asistența socială

Serviciul de Asistență Socială din cadrul Primăriei Târnăveni vine în întâmpinarea nevoilor de asistență socială ale populației. În perioada 1998-2000 sistemul dinamic de protecție a copilului a cunoscut un proces dinamic de transformări extinzându-se prin preluarea în subordine a Caselor de copii de pe teritoriul județului.

Casele de Copii au luat denumirea de Centre de Plasament și ocrotesc un număr de aproximativ 1400 de copii în tot județul, cu vârste cuprinse între 1 luna și 20 de ani, iar în localitatea Târnăveni există:

- Casa tip familial Târnăveni pe Str. Plevnei,
- Casa tip familial Târnăveni pe Str. George Cosbuc,
- Centrul de plasament nr. 3 are grijă de un număr de zece copii.

Primăria Târnăveni a derulat un proiect Phare finanțat de Uniunea Europeană pentru un *Centru de Servicii Comunitare pentru persoane în vârstă*.

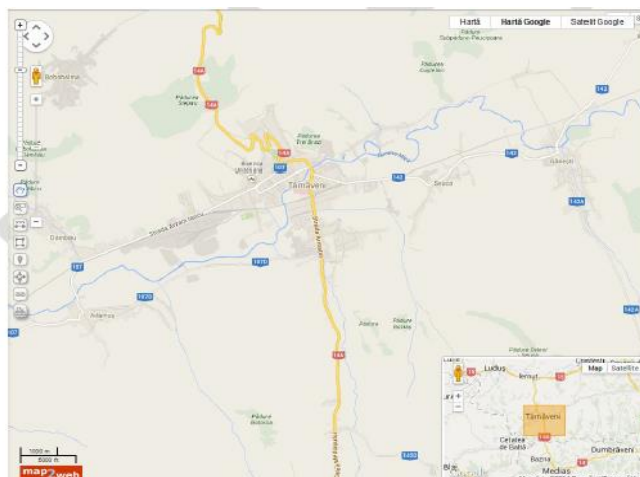
3.11. Infrastructura de transport, servicii publice aferente și circulația rutieră

Se prezintă informativ rețelele de infrastructură rutieră care străbat orașul, respectiv cele de transport public și o descriere a sistemului de străzi.

Starea drumurilor nu se ridică la nivelul standardelor europene. Reducerea constantă în perioada de după anul 1989 a volumului de investiții alocate pentru construirea, modernizarea și întreținerea drumurilor publice, la care se adaugă creșterea de până la 10 ori a traficului greu pe unele tronsoane, au dus la deprecierea continuă și progresivă a stării drumurilor publice. Infrastructura de transport, o problemă pentru întreaga țară, este o

problemă și pentru orașul Târnăveni. Orașul este străbătut de drumul național 14 (DN14A) și drumurile județene 142 (DJ142) și 107 (DJ107H), precum și de drumul comunal DC 83

Hartă: Infrastructura rutieră



Sursa: Strategia de dezvoltare locala a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

Transportul public în comun la nivel urban

Transportul public în comun în municipiul Târnăveni este concesionat către S.C. TAR S.A fiind organizat pe 4 trasee de transport public care însumează circa 44,1 km. În tabelul următor sunt prezentate traseele de transport public în comun din municipiul Târnăveni:

Tabel: Traseele de transport public în comun din municipiul Târnăveni

Număr traseu	Traseu	Capete traseu	Lungime traseu	Număr curse zilnice și orarul actual
1 1 A	Cars II- Centru- Botorca și retur Cars II- Centru- Mol și retur	Cars II, Botorca Cars II, Mol	13,6 km 7,5 km	2 curse (Orele 14 și 19) 19 curse (Între orele 5 și 24)
2	Cars II- Centru- Str. 1 Decembrie 1918 nr. 46 (Blocuri Seuca)	Cars II, Str. 1 Decembrie 1918 nr. 46 (Blocuri Seuca)	6,2 km	19 curse (Între orele 5 și 24)
3	Cuștelnic- Centru și retur	Școala gimnazială Traian, Cuștelnic	4,2 km	10 curse (Orele 6:10, 7:30, 11:10, 12:15, 13:00, 14:10, 15:40, 18:40, 22:10, 23:40)
4	Târnăveni – Bobohalma și retur	Târnăveni (Str. 1 Decembrie 1918, nr. 12)- Bobohalma Centru	12,6 km	Luni, marți, joi și vineri – 6 curse (5:30, 6:30, 7:30, 13:30, 15:45, 18:00) Miercuri- 7 curse (5:30, 6:30, 7:30, 9:20, 13:30, 15:45, 18:00) Sâmbătă- 4 curse (6:00, 8:00, 14:00, 16:15) Duminică- 3 curse (8:00, 14:00, 16:15)

Sursa: Strategia de dezvoltare locala a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

Din datele furnizate de operatorul local de transport public în comun, S.C. TAR S.A, se poate afirma ca majoritatea autobuzelor sunt vechi.

În momentul de față în municipiul Târnăveni nu există transport public electrificat (troleibuze și tramvaie).

Dezvoltarea infrastructurii de transport, promovarea sistemelor de transport durabile și ecologice, sunt priorități majore ale municipalității în scopul creșterii mobilității și a nivelului de confort al cetățenilor, conform Strategiei de Dezvoltare Locală.

Parcul auto propriu al instituțiilor publice

Parcul auto propriu al municipiului Târnăveni cuprinde vehiculele deținute și utilizate de administrația publică locală și de serviciile publice subordonate.

Rețea biciclete

În momentul de față nu există piste special amenajate pentru biciclete, dar se pot propune proiecte pentru implementarea acestora, inclusiv prin elaborarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă.

3.12. Asigurarea alimentării cu energie

Alimentarea cu energie electrică

Din totalul locuințelor convenționale înregistrate la nivelul Municipiului Târnăveni, 89,59% (9009 locuințe) sunt conectate la rețeaua electrică.

Consumatorii sunt alimentați din posturi de transformare zidite și aeriene. În localitate există o stație de transformare de 110/20/6kV, de la care se alimentează toți utilizatorii de energie electrică din conturul municipiului.

Puterea posturilor este în funcție de consumatori. Distribuirea energiei electrice se realizează în toate localitățile municipiului de către Sucursala de Distribuție a Energiei Electrice (SDEE) Mureș, subunitate a Societății de Distribuție a Energiei Electrice Transilvania Sud S.A.

Alimentarea cu gaz metan

La nivelul municipiului Târnăveni, 4.848 locuințe din totalul locuințelor convenționale dispun de încălzire cu centrală termică proprie pe gaz metan. Localitatea este situată într-o zonă bogată cu gaz natural, prin urmare gazele din rețeaua publică reprezintă principalul “combustibil” utilizat de populație pentru încălzirea locuințelor în perioada rece.

La nivelul localității există sistem de alimentare cu gaze naturale, care deservește locuitorii din toate satele din componența municipiului, conform situației de mai jos:

Municipiu / localitate componenta	Numărul locuințelor convenționale	Are încălzire centrala						Nu are încălzire centrala, încălzirea se face cu:						Nu exista încălzire deloc	
		Termo- ficare	Centrala proprie cu:				Aragaz cu:		Soba (șemineu) cu:						
			gaze din rețea publica	gaze liche- fiate (butelie)	combustibil solid	alt tip energie folosit	gaze din rețea publica	gaze liche- fiate (butelie)	gaze din rețea publica	gaze liche- fiate (butelie)	combustibil solid	combustibil lichid	Energie electrica		Alt mod de încălzire
MUNICIPIUL TÂRNĂVENI	10055	76	4671	4	88	9	698	24	3384	12	457	6	103	132	389
Târnăveni	9200	76	4582	4	72	8	656	24	2851	12	348	6	103	129	327
Botorca	127	-	19	-	4	-	*	-	91	-	9	-	-	-	3
Bobohalma	477	-	19	-	4	-	22	-	337	-	71	-	-	-	24
Cuștelnic	251	-	51	-	8	*	19	-	105	-	29	-	-	3	35

Sursa: Strategia de dezvoltare locala a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

Rețeaua de distribuție a gazelor naturale – lungimea conductelor distribuție gaze este de 112,5 km, iar gazele naturale distribuite în total sunt într-o statistică multianuală de 10.623 mii metri cubi din care pentru uz casnic 8170 mii metri cubi la nivel anual.

3.13. Descrierea modului de gestionarea a serviciilor de utilități publice

Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice este prezentat în tabelul urmator:

Tabel: Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice în municipiul Târnăveni

Servicii utilități publice	Modul de gestionare a serviciului		Indicatori de eficiență energetică stipulati prin contract	
	Contract de delegare a gestiunii serviciului public	Gestionare directa prin departamentele primariei	DA Precizati indicatorul	NU
Iluminat public	X	-	kWh/punct luminos/an	
Alimentare cu apa	X	-	-	X

și canalizare				
Alimentare cu energie termica	Sistemul de termoficare centralizată a fost desființat.			
Transport public	X	-	-	X
Clădiri publice	-	X	-	X
Clădiri individuale	-	-	-	X

3.14. Rețeaua de alimentare cu apă potabilă și sistemul de canalizare

Apa potabilă pentru populație, agenții economici și instituțiile din Municipiul Târnăveni este asigurată în exclusivitate de către Compania Aquaserv, sursa de apă fiind râul Târnavă Mica. Livrarea apei către consumatori se face prin intermediul unei rețele de distribuție de 75,92 km, volumul mediu distribuit fiind de 1451,3 mii mc anual, iar consumul mediu de apă potabilă este de 66,21 l/locuitor/zi. Starea de degradare a rețelei este de 60%.

Municipiu / localitate componenta	Numărul locuințelor convenționale	Are apă curentă						Nu are apă curentă
		in locuința		in afara locuinței				
		din rețea publică	din sistem propriu	in interiorul clădirii	in afara clădirii	din rețea publică	din sistem propriu	
MUNICIPIUL TÂRNĂVENI	10055	8513	314	37	17	172	124	878
TÂRNĂVENI	9200	8336	146	32	6	145	36	499
BOTORCA	127	10	75	-	-	-	-	42
BOBOHALMA	477	18	88	-	8	-	68	295
CUȘTELNIC	251	149	5	5	3	27	20	42

Sursa: Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

La data recensământului din 2011 s-au evidențiat 8.513 locuințe din totalul locuințelor convenționale înregistrate la nivelul municipiului Târnăveni dispun de alimentare cu apă din rețeaua publică. Restul gospodăriilor individuale din municipiu fiind alimentate cu apă din sistem propriu (puțuri proprii săpate).

Municipiu / localitate componenta	Numărul locuințelor convenționale	Are instalație de canalizare			Nu are sistem de canalizare
		la o rețea publică	la un sistem propriu	alta situație	
MUNICIPIUL TÂRNĂVENI	10055	7278	1151	398	1228
TÂRNĂVENI	9200	7270	860	352	718

Sursa: Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Târnăveni, Județul Mures, perioada 2014-2020

Rețeaua de canalizare are o lungime totală de circa 60 km deservind 7.278 locuințe. S.C. Aquaserv S.A. are în exploatare stația de epurare a localității Târnăveni, numărul de locuitori racordați la această stație fiind de 13.451, iar cantitatea medie anuală de nămol rezultată fiind de 215 tone/an.

3.15. Date tehnice despre salubritate și întreținere domeniu public

Serviciul de salubritate

Toate localitățile județului au contracte de colectare și transport a deșeurilor menajere cu agenții economici autorizați. Colectarea deșeurilor menajere în amestec de către operatorii de salubritate se realizează în diferite tipuri de recipiente. Municipiul Târnăveni are contract pentru serviciul de salubritate cu SC Schuster Ecosal SRL, urmând ca acest serviciu să fie preluat de către ADI Ecolect Mures, operatorul județean specializat.

3.16. Date tehnice despre sistemul de iluminat public

Prezentarea situației actuale

Sistemul de iluminat public în municipiul Târnăveni a fost până în 2014 un sistem învechit, cu probleme mari în funcționare, atât din punct de vedere al eficienței iluminării cât și al eficienței energetice, a cărui întreținere presupunea costuri ridicate.

Format din 1446 corpuri de iluminat cu surse cu descărcare la înaltă presiune în vapori de sodiu, corpuri cu grad mare de uzură morală și fizică. Puterea instalată era $P_i=245$ kW, cu un factor de putere mic cuprins între 0.5 și 0.75. Astfel pe fondul unui consum mare de energie electrică activă și reactivă inductivă, deci a unor cheltuieli mari atât cu energia electrică cât și cu întreținerea corpurilor de iluminat, nivelul de iluminare în localitate a scăzut, nerespectând standardul în vigoare.

Consiliul Local al Municipiului Târnăveni a aprobat necesitatea și oportunitatea modernizării sistemului de iluminat public. În septembrie 2015 a fost concesionată gestionarea serviciului

de iluminat public către operatorul S.C FLASH LIGHTING SERVICES S.A care conform contractului a realizat modernizarea sistemului de iluminat public al municipiului Târnăveni în 6 luni.

Modernizarea a constat în demontarea celor 1446 corpuri de iluminat vechi și în montarea a 2342 corpuri de iluminat cu sursa LED pe cei 2309 sălpi existenți, aflați în proprietatea SDEE Mureș și în implementarea unui sistem de telegestiune a iluminatului public cu rolul de a monitoriza, comanda și controla de la distanță aparatele de iluminat, într-un mod facil, pentru a permite efectuarea de intervenții prompte în caz de defect, dar și reducerea costurilor aferente consumului de energie electrică și a mentenanței sistemului de iluminat public.

Puterea instalată după modernizare este de 151 kW, factorul de putere este peste 0.92, nu mai sunt cheltuieli de întreținere, iar nivelul de iluminare este conform normelor în vigoare.

Obiectivele proiectului de modernizare a sistemului de iluminat public au fost:

- asigurarea unui grad de iluminare a căilor rutiere/pietonale în conformitate cu standardele în vigoare.
- reducerea puterii instalate respectiv a energiei electrice active consumate cu cel puțin 42%.
- reducerea consumului de energie reactivă inductivă, prin utilizarea corpurilor de iluminat cu LED-uri.
- reducerea cheltuielilor aferente consumului de energie electrică.
- reducerea cheltuielilor de întreținere.
- reducerea emisiilor de CO₂.

Conform calculelor luminotehnice și a proiectului de modernizare a sistemului de iluminat public al municipiului Târnăveni, s-au montat 7 tipuri de corpuri de iluminat cu sursă LED, în total 2342 bucăți, după cum urmează: 432 buc. cu puterea P=106 W, 17 buc. cu P= 90 W, 129 buc. cu P=80 W, 79 buc. cu P=71 W, 1336 buc. cu P=56 W, 106 buc. cu P=55 W și 243 buc cu P=29 W, puterea instalată fiind astfel de 151 kW.

Pentru a putea fi monitorizate într-un sistem de telegestiune, pe fiecare corp s-a montat un dispozitiv de control local. De asemenea, pentru implementarea sistemului de telegestiune a

fost necesară montarea a 26 buc. unități de comandă zonale. Prin implementarea sistemului de telegestiune s-au dorit a fi realizate următoarele:

- transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis.

- posibilitatea de accesare a aplicației web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) și protejarea conexiunii minim cu parola și nume utilizator;

- afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română;

- colectarea centralizată a datelor de la controlerele de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet;

- reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale;

- reprezentarea într-o structură arborescentă, logică, care să conțină cel puțin următoarele nivele:

- nivel țară,
- nivel oraș cu zone aparținătoare,
- nivel localitate,
- nivel stradă,
- nivel punct luminos

- modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. stradă, aparat de iluminat);

- pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat;

- pornirea/oprirea aparatelor de iluminat în mod individual, cu ajutorul unei fotocelule integrate în fiecare aparat de iluminat, ce va controla funcționarea acestora în raport cu un nivel de iluminare prestabilit de utilizator în interfață, acesta putând fi schimbat ori de câte ori va fi nevoie, prin intermediul interfeței utilizator. O astfel de funcție permite controlul

aparatorilor de iluminat în funcție de nivelul de iluminare locală, fără a periclita siguranța circulației și cu obținerea unor economii suplimentare de energie (ex: în parcuri se lasă întunericul mai devreme față de o cale de circulație auto /pietonală situată în spații deschise).

- reducerea/ creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat/dispozitivele de control oferite (inclusiv cele de zonă) și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare al mai multor aparate de iluminat ce deservește aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor. Totodată, un aparat de iluminat trebuie să fie capabil să răspundă la comanda transmisă de cel puțin 10 senzori configurați în interfață utilizator a sistemului de telegestiune, montați în zonele înconjurătoare ale acestuia. Senzorii pot fi diverși: de mișcare, de prezență, de ploaie, etc.

- menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite;

- utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampa mai mică decât puterea nominală a acesteia, dacă pentru obținerea rezultatelor lumino tehnice în teren este nevoie de un flux luminos intermediar față de cel oferit de lămpile existente pe piață;

- modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite;

- programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători etc;

- cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare;

- cunoașterea de la distanță minim a următorilor a parametrii electrici și de funcționare la nivel de aparat de iluminat:

- putere electrică absorbită,
- tensiunea de alimentare,
- intensitatea curentului electric,
- $\cos\phi$,
- energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual,
- numărul de ore de funcționare ale dispozitivului de control,
- numărul de ore de funcționare ale balastului /driver-ului aparatului de iluminat,
- starea și calitatea comunicației existente între dispozitivul de control al aparatului de iluminat și dispozitivul de control de grup,
- ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat,
- starea în care se află aparatul de iluminat - pornit/oprit/mod manual/mod automat,
- nivelul de iluminare măsurat de fotocelula integrată în aparatul de iluminat.

4. Managementul energetic la nivelul comunității urbane

Conform Organigramei Primăriei Municipiului Târnăveni nu există un colectiv dedicat managementului energetic urban, urmării consumurilor energetice în cadrul autorității locale, acțiunile legate de Sistemul de Iluminat Public și consumurile de utilități ale clădirilor publice din gestiunea Primăriei fiind monitorizate de către compartimentul denumit Unitatea Locală de Monitorizare, din cadrul Direcției Tehnice.

Primăria Municipiului beneficiază de asistență tehnică în management energetic, inclusiv pentru elaborarea acestui Program din partea companiei de servicii energetice Servelect pentru perioada 2017 – 2018.

În prezent, există acțiuni fixate de către ANRE pentru activitatea de management energetic urban, unele deja stabilite la nivelul Primăriei, care sunt incluse în activitatea personalului din Primărie sau contractate, după cum urmează:

Acțiuni propuse pentru management energetic urban

- Coordonarea datelor privind consumurile energetice de la nivelul autorității administrației publice locale.
- Alinierea la impunerile ANRE privind prestarea serviciului de Management Energetic pentru localități în conformitate cu:
 - Legea 121/2014 privind Eficiența Energetică, cu completările ulterioare;
 - Decizia 8/DEE/12.02.2015;
 - Decizia 1033/DEE/2016 pe baza Legii 121/2014 cu modificările și completările din Legea 160/2016.
- Prelucrarea datelor din sistemul de evidență și monitorizarea consumurilor energetice al Beneficiarului în cadrul raportărilor solicitate de către Conducerea Primăriei și de către ANRE.
- Calcularea și analiza unor indicatori specifici de eficiență energetică și propunere a

de măsuri pentru acești indicatori în funcție de datele colectate în cadrul Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, respectiv de proiectele aprobate pentru finanțare la nivelul Municipiului.

- Acordarea consilierii pentru întocmirea caietelor de sarcini pentru achizițiile publice ale Primăriei pentru proiectare și execuție renovări și modernizări clădiri publice, surse locale (regenerabile) de energie, stații de încărcare vehicule electrice, echipamente consumatoare de energie și verificarea documentațiilor tehnice în cerințele stabilite de Anexa nr. 1 la Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică precum și de regulamentele europene de ecoproiectare, inclusiv întocmirea de documente referitoare la eficiența energetică necesare accesării de fonduri nerambursabile.
- Întocmirea rapoartelor privind eficiența energetică. Aceste rapoarte vor include: analiza evoluției consumurilor de energie, evoluția consumurilor specifice, oportunitatea implementării unor măsuri / proiecte de eficiență energetică, achiziții a unor echipamente eficiente energetic etc.).
- Acordarea de consultanță privind modul de aplicare a legislației și reglementărilor în vigoare privind eficiența energetică.
- Reprezentarea UAT în relația cu ANRE, pe probleme de eficiență energetică.
- Acordarea consilierii privind întocmirea de audituri energetice pentru clădirile publice.
- Oferirea de suport direct, telefonic/e-mail:
 - în actualizarea procedurii (ISO, dacă este cazul) de achiziție publică a echipamentelor de către Beneficiar, în vederea respectării regulamentelor Europene de Ecoproiectare;
 - privind modul de aplicare a legislației privind eficiența energetică;
 - privind instruirile organizate de către ANRE.
- Efectuarea unor vizite anuale în conturul energetic al Municipiului în vederea stabilirii tuturor detaliilor care țin de pregătirea și actualizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, respectiv de identificarea unor soluții de optimizare energetică.

- Achiziția datelor și informațiilor necesare, pe e-mail de la obiectivele publice, instituțiile subordonate și companiile de utilități (energie electrică, energie termică, gaz metan, apă potabilă, transport public, colectare deșeuri menajere), pentru completarea datelor de analiză energetică până la data de 01 Septembrie a fiecărui an care intră sub incidența contractului.
- Raportarea Programului de îmbunătățirea a Eficienței Energetice la ANRE, de către Primărie până la data de 30 Septembrie a fiecărui an, cu obținerea în prealabil a aprobării Primarului și Consiliului Local, dacă este cazul.
- Aplicarea Protocolului Internațional de Măsurare și Verificare a Economiiilor de Energie (IPMVP, denumirea în engleză) pentru cuantificarea economiilor energetice și de costuri rezultate în urma implementării unor soluții de eficiență energetică și/sau de introducerea unor surse regenerabile de energie.
- Facilitarea relației cu companiile de servicii energetice de tip ESCO în vederea implementării, posibil prin parteneriate public-private, a unor proiecte de creștere a eficienței energetice. Facilitarea relației cu Fondul Roman pentru Eficiența Energiei (FREE) în accesarea de creditare rambursabilă pentru proiecte de creștere a eficienței energetice.
- Asigurarea unui training de formare profesională în domeniul eficienței energetice pentru angajații autorității publice locale, cu ocazia unei vizite programate în cadrul deplasărilor planificate.
- Colaborarea cu alți specialiști în domeniul managementului energetic și al iluminatului public.

5. Date tehnice despre potențialul din surse regenerabile de energie

5.1. Surse regenerabile de energie solară

Energia solară reprezintă energia radiantă, produsă în Soare ca rezultat al reacțiilor de fuziune nucleară, transmisă pe Pământ, prin spațiu, în cuante de energie (fotoni), care interacționează cu atmosfera și suprafața Pământului, deci, energia produsă direct prin transferul energiei luminoase radiată de Soare. Potențialul energetic solar este dat de cantitatea medie de energie provenită din radiația solară incidentă. Tehnicile de captare a energiei solare permit transformarea acesteia în energie electrică sau energie termică, în funcție de necesitate și de aplicațiile folosite.

Energia electrică produsă de panourile fotovoltaice este gratuită și inepuizabilă.

Principalele metode de captare a energiei solare sunt:

- folosirea celulelor fotovoltaice (panourile fotovoltaice) pentru obținerea energiei electrice,
- încălzirea unui fluid pentru obținerea energiei termice,

Energia solară poate fi folosită pentru:

- obținerea energiei electrice prin celule solare (fotovoltaice);
- obținerea energiei electrice prin centrale termice solare (heliocentrale);
- încălzirea directă a clădirilor (energie termică);
- încălzirea clădirilor prin pompe de caldură (energie termică);
- încălzirea clădirilor și producerea apei calde menajere prin panouri solare termice (energie termică).

Durata de strălucire a soarelui reprezintă intervalul de timp din cursul unei zile, când soarele strălucește și se exprimă în ore. Pe teritoriul României, cele mai mari valori, de peste 2300 de ore anual se înregistrează pe litoralul Mării Negre, ca urmare a predominării timpului senin în cea mai mare parte a anului, determinată de descendența aerului în apropierea Mării Negre.

Regiunile de câmpie se deosebesc între ele printr-o durată caracteristică a strălucirii soarelui, generată de condițiile circulației maselor de aer. Astfel, în Câmpia Română, durata

medie anuală de strălucire a soarelui însumează peste 2100 de ore în partea estică și sud-estică și peste 2200 de ore în zona centrală și vestică, ca urmare directă a predominării aerului continental în Câmpia de Vest sub influența circulației oceanice dinspre vest, aceasta variază între 2047 de ore (Satu Mare) și 2178 de ore (Sînnicolau Mare).

Regiunile situate la adăpostul culmilor montane înalte beneficiază de o durată mai mare de strălucire a soarelui. Astfel, durata anuală depășește 2000 de ore în Subcarpații de Curbură și Getici, Podișul Moldovei, precum și în depresiunile situate la poalele Munților Apuseni.

Regiunile de deal și montane, unde numărul anual de zile cu ceață și cer acoperit prezintă o frecvență mai mare, numărul mediu anual al orelor de strălucire a soarelui se reduce treptat de la 1900 de ore în zonele de deal și podiș, până la valori sub 1600 de ore la altitudini de peste 2500 m.

În depresiunile intramontane, durata de strălucire a soarelui se reduce mult datorita obstacolelor care limitează orizontul și persistența cetei și a nebulozității stratiforme, ca urmare a predominării inversiunilor termice.

Nivelul de insolație este cantitatea de energie solară care pătrunde în atmosferă și cade pe suprafața Pământului. Nivelul de insolație se poate determina în funcție de coordonatele geografice, cu ajutorul unor hărți de insolație.

O astfel de hartă, prezentată mai jos, împarte țara noastră în trei zone principale de însorire:

- zona 0 (>1250 kWh/mp/an) care coincide practic cu litoralul Mării Negre;
- zona I (1150-1250 kWh/mp/an) care include în mare parte regiunile carpatice și subcarpatice;
- zona II (1000-1150 kWh/mp/an) compusă în principal din regiunile de șes.



Sursa: <http://www.solarefotovoltaice.ro/index.php/informatii>

Din această hartă se observă ca municipiul Târnăveni se află în zona II de însorire (1000-1150 kWh/mp/an). Municipiul Târnăveni are potențial solar care poate fi exploatat prin realizarea unor investiții în construirea de instalații fotovoltaice pentru producerea energiei electrice atât individuale (la casele particulare sau blocuri de locuințe), cât și la nivelul instituțiilor publice (primărie, școli, grădinițe, licee, spital etc.).

Astfel, se vor propune și iniția proiecte de producere a energiei electrice și termice cu panouri fotovoltaice și cu colectoare termice solare, atât la nivelul clădirilor publice unde există suprafețe disponibile, cât și posibil printr-un parc fotovoltaic propriu pentru asigurarea parțială a autoconsumului de energie electrică al obiectivelor de utilizare publică, după modelul altor autorități publice locale.

5.2. Surse regenerabile de energie eoliană

Energia eoliană este o sursă regenerabilă de energie generată din puterea vântului. Vânturile sunt formate din cauză că soarele nu încălzește Pământul uniform, fapt care creează mișcări de aer. Energia cinetică din vânt poate fi folosită pentru a roti niște turbine, care sunt capabile de a genera electricitate. Turbinele eoliene moderne transformă energia vântului în energie electrică.

Turbinele eoliene pot fi împărțite arbitrar în trei clase: mici, medii și mari.

1. Turbinele eoliene mici sunt capabile de generarea a 50-60 kW putere și folosesc rotoare cu diametru între 1-15 m. Se folosesc în principal în zone îndepărtate, unde există un necesar de energie electrică dar sursele tradiționale de electricitate sunt scumpe sau nesigure.

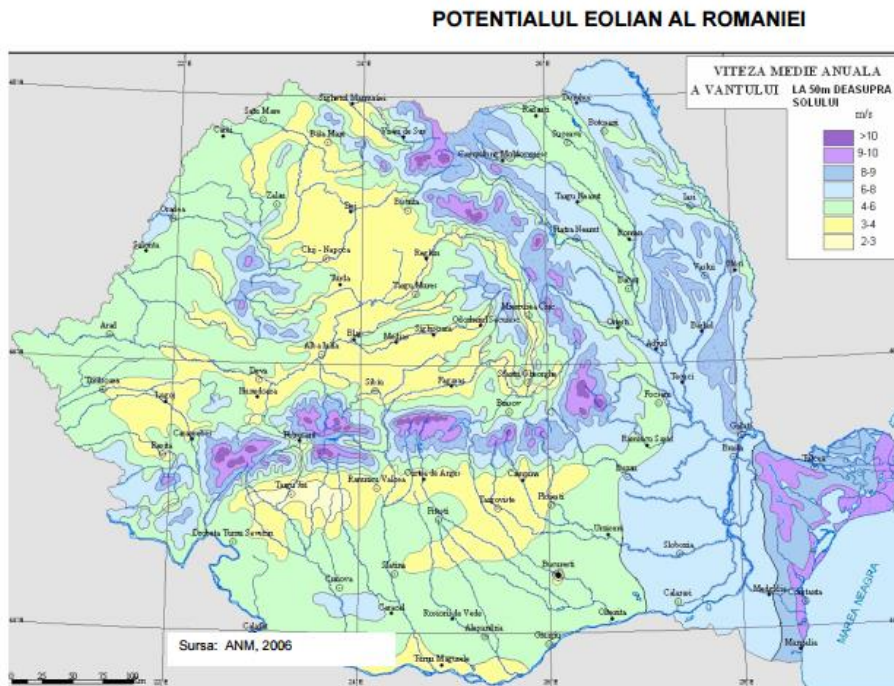
2. Cele mai multe dispozitive eoliene sunt turbinele de dimensiune medie. Acestea folosesc rotoare care au diametre între 15-60 m și au o capacitate între 50-1500 kW putere. Cele mai multe turbine comerciale generează o putere între 500 kW-1500 kW.

3. Turbinele eoliene mari au rotoare care măsoară diametre între 60-100 m și sunt capabile de a genera 2-3 MW putere.

Conform unui studiu PHARE, potențialul eolian al României este de circa 14.000 MW putere instalată, respectiv 23.000 GWh, producție de energie electrică pe an. Acesta este potențialul total.

Considerând doar potențialul tehnic și economic amenajabil, de circa 2.500 MW, producția de energie electrică corespunzătoare ar fi de aproximativ 6.000 GWh pe an, ceea ce ar însemna 11% din producția totală de energie electrică a țării noastre.

Pentru valorificarea energiei vântului în scopul producerii de energie electrică, la nivelul României s-au realizat estimări pentru determinarea potențialului eolian. Aceste estimări s-au concretizat în realizarea unei hărți a potențialului eolian la nivelul țării, care este prezentată mai jos.



Sursa: http://www.minind.ro/domenii_sectoare/energie/studii/potential_energetic.pdf

Pentru ca instalarea unei turbine eoliene să fie rentabilă, zona prevăzută trebuie să înregistreze viteze medii anuale ale vântului de peste 4 m/s. Din această hartă se observă că Municipiul Târnăveni se află într-o zonă unde vântul atinge o valoare medie anuală de peste 4 m/s, fapt care face posibilă o inițiativă de perspectivă privind generarea eoliană.

Municipiul deține un potențial eolian care poate fi exploatat prin realizarea unor investiții în construirea de instalații eoliene pentru producerea energiei electrice, însă alegerea unor locații pentru instalarea de turbine eoliene trebuie să fie făcută pe baza unor studii și monitorizări ale vitezei vântului pe o perioadă relevantă, respectiv pe baza unor indicatori de fezabilitate economică.

5.3. Surse regenerabile de energie hidroelectrică

Energia hidroelectrică este energia generată de hidrocentrale datorită forței apelor.

Resursele hidraulice de energie se regenerează continuu prin aportul natural al energiei solare. Sursa primară a energiei hidraulice este radiația solară și circuitul apei în natură. Radiația solară produce evaporarea (în special de pe oceanul planetar), norii încărcăți cu vapori de apă se deplasează către uscat, în anumite condiții condensează, precipitațiile cad pe suprafața uscatului și o parte din volumul de apă formează scurgerea de suprafață. Scurgerea de suprafață, concentrată ca debit și cădere, este sursa hidrolică valorificată ca hidroenergie și este evident regenerabilă.

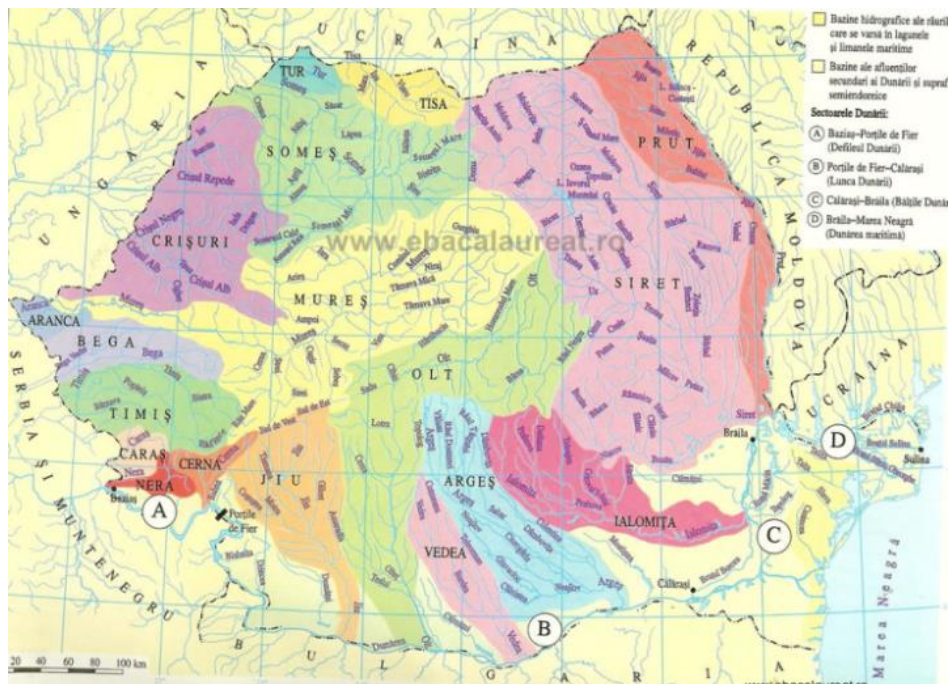
Dezvoltarea viitoare a sectorului hidroenergetic este dependentă de obligațiile asumate de România sub cerințele directivelor UE privind dezvoltarea surselor de energie regenerabilă (2009/28/CE), privind protecția împotriva inundațiilor (2007/60/CE) și asigurarea calității corpurilor de apă (EU Water Framework Directive).

Strategia Națională pentru Valorificarea Surselor Regenerabile de Energie prezintă următoarele date în privința potențialului hidroenergiei în România:

1. Potențial teoretic: 70.000 GWh/an.
2. Potențial tehnic: 34.500 GWh/an, cu o capacitate instalată de 11.370 MW.
3. Potențial economic: 27.000 GWh/an, cu o capacitate instalată de 9.120 MW.
4. Potențialul exploatabil: între 24.000 și 26.000 GWh/an, cu o capacitate instalată de 7.000 - 8.200 GWh/an.

La nivel național au fost identificate aproximativ 5.000 de locații ca fiind potrivite pentru aplicații hidroenergetice de mici dimensiuni.

Rețeaua hidrografică a României este prezentată în harta de mai jos:



Sursa: <https://profudegeogra.wordpress.com/2011/05/04/475/harta-hidrografica-a-romaniei/>

Principalul colector al apelor de suprafață din zona Târnăveni este râul Târnava Mică, ce își are izvoarele în Munții Gurghiului. Media multianuală a debitului la Târnăveni este de 8,87 mc/sec. Capacitatea medie de transport a albiei minore este de circa 60 mc/sec.

Izvoarele din apele freatice, dispersate pe tot hotarul orașului, constituie sursa de apă potabilă. Izvoarele sărate de pe Valea Sărată reprezintă după toate analizele efectuate o bază de tratament antireumatic.

În perspectivă se poate iniția un studiu privind fezabilitatea producerii de energie electrică, după modelul municipiului Roman.

5.4. Surse regenerabile de energie geotermală

Energia geotermală este o formă de energie din surse regenerabile obținută din căldura aflată în interiorul Pământului, în partea accesibilă a scoarței terestre. Structura geotermală a Pământului arată diferența de temperatură între nucleul planetei și suprafața sa și transmiterea energiei termice sub formă de căldură de la nucleu la suprafață.

Energia geotermală stocată până la 400 de metri adâncime poate fi folosită ca sursă de energie pentru încălzirea radiantă și pentru încălzirea apei, dar și ca sursă de energie pentru răcirea radiantă cu costuri de operare foarte reduse. Energia geotermală poate fi folosită în toate tipurile de clădiri de la casele unifamiliale, la clădiri mari de birouri sau clădiri industriale. Un astfel de sistem necesită costuri de funcționare reduse și are o perioadă lungă de funcționare.

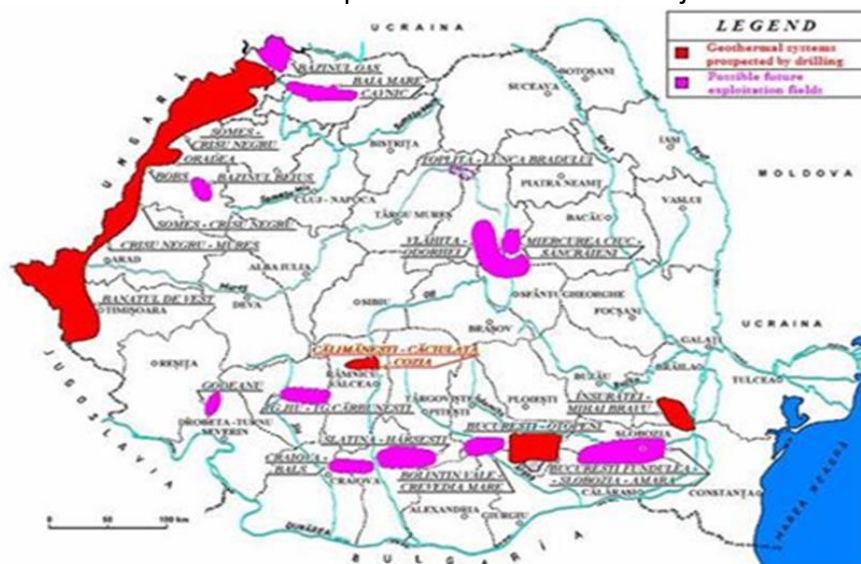
Exista trei tipuri de centrale geotermale care sunt folosite la această dată pe glob pentru transformarea puterii apei geotermale în electricitate: uscat, flash și binar, depinzând după starea fluidului: vapori sau lichid, sau după temperatura acestuia.

1. Centralele uscate utilizează abur din izvorul geotermal.

2. Centralele flash, cele mai răspândite centrale de azi, folosesc apa la temperaturi de 182°C, injectând-o la presiuni înalte în echipamentul de la suprafață.

3. Centralele cu ciclu binar, apa sau aburul din izvorul geotermal nu vin în contact cu turbina, respectiv generatorul electric. Apa folosită atinge temperaturi de până la 200°C.

Potențialul geotermal al României este prezentat în harta de mai jos:



Sursa: <http://add-energy.ro/tehnologii-de-obținere-a-energiei-din-surse-geotermale/>

După cum se poate observa pe hartă, Municipiul Târnăveni nu se află într-o zonă cu potențial geotermal.

5.5. Surse regenerabile de energie din biomasă

Biomasa este o masă de materie organică de origine biologică. Biomasa cuprinde toate formele de material vegetal și animal, crescute pe suprafața terestră, în apă sau pe apă, precum și substanțele produse prin dezvoltarea biologică (D.O. Hall, 1981).

Biomasa este partea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor din agricultură, inclusiv substanțe vegetale și animale, silvicultură și industriile conexe, precum și partea biodegradabilă a deșeurilor industriale și urbane (H.G. nr. 1844/2005).

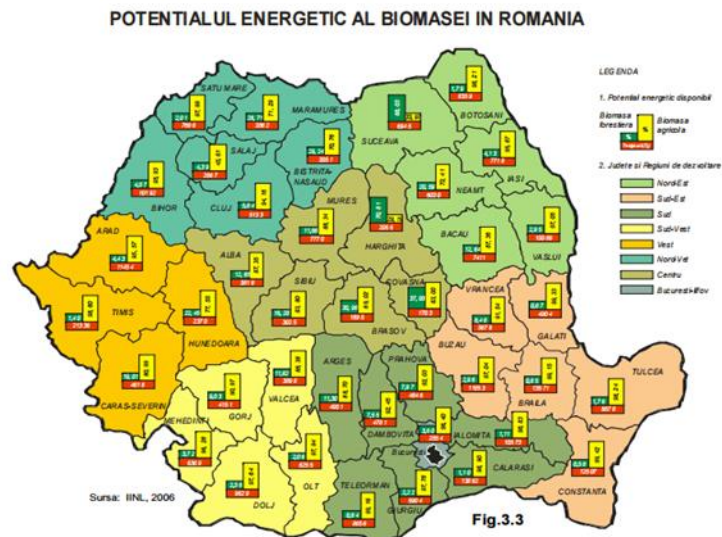
Biomasa este considerată una din principalele forme de energie regenerabilă. Aceasta reprezintă o formă de stocare a energiei solare în energia chimică a moleculelor de substanțe organice, fiind una din cele mai populare și răspândite resurse de pe Pământ. Ea asigură nu doar hrană, ci și energie, materiale de construcție, hartie, țesături, medicamente și substanțe chimice.

Biomasa a fost utilizată în scopuri energetice încă din momentul descoperirii focului de către om, pentru ca în prezent să fie utilizată de la încălzirea încăperilor până la producerea energiei electrice și a carburanților pentru automobile.

Biomasa, care reprezintă cca. 15% din sursele primare de energie utilizate pe plan mondial, nu contribuie la creșterea concentrației de CO₂ în atmosferă, însă contribuie la reducerea efectului de seră și nu produce ploai acide, datorită unui conținut de sulf mai redus decât cel existent în structura combustibililor fosili.

Din punct de vedere al potențialului energetic al biomasei, teritoriul României a fost împărțit în opt regiuni și anume: Delta Dunării - rezervație a biosferei; Dobrogea; Moldova; Munții Carpați (Estici, Sudici, Apuseni); Platoul Transilvaniei; Câmpia de Vest; Subcarpații; Câmpia de Sud.

Potentialul energetic al biomasei în România este prezentat în harta de mai jos:



Sursa: http://www.minind.ro/domenii_sectoare/energie/studii/potential_energetic.pdf

S-au realizat în cadrul ADR Centru o serie de hărți la nivelul regional în vederea identificării suprafețelor geografice care au un potențial ridicat de producere de biomasă.

În prezent în Municipiul Târnăveni potențialul energetic al biomasei nu este folosit, datorită lipsei investițiilor în acest domeniu, astfel nu există nicio unitate de producere a energiei electrice sau a biocombustibililor din biomasă. Poate fi luată în considerare cel puțin biomasă rezultată din toaletarea spațiilor verzi din oraș.

6. Analiza energetică la nivelul Municipiului Târnăveni

În acest capitol se prezintă datele de consum energetic la nivelul Municipiului, în special cele care privesc obiective publice. Organizarea este realizată pe sectoare după cum urmează: sectorul rezidențial, sectorul clădiri publice, sectorul transport, sectorul apă, sectorul salubritate, sectorul iluminat public.

6.1. Sectorul rezidențial de clădiri pentru locuințe individuale și colective

Consumurile energetice ale acestui sector sunt evidențiate în tabelul următor, datele fiind furnizate de operatorul regional de distribuție a energiei electrice Societatea de Distribuție a Energiei Electrice (SDEE) Transilvania Sud – Sucursala Mureș – Centrul de Exploatare și Mentenanță Medie Tensiune Joasă Tensiune (CEMJT) Târnăveni și de către operatorul regional de distribuție a gazului metan Delgaz Grid – anul de referință 2016.

Tabel: Indicatorii de consumuri energetic în clădirile rezidențiale din municipiul Târnăveni – 2016

Indicatori	Valoare indicator	Mod de calcul (coloana 3 / coloana 4)	
		Consum de energie	Mărime de raportare
1	2	3	4
Consumul de energie termică pentru încălzire, acm și gătit pe cap de locuitor	3.484 kWh/loc/an	Consumul total de gaz metan pentru încălzire locuințe, acm și gătit: 76.260 MWh/an	Numărul total de locuitori: 21891 locuitori
Consumul de energie electrică pe cap de locuitor	513 kWh/loc/an	Consumul total de energie electrică: 11.235 MWh/an	
Consum de energie termică raportat la suprafața utilă locuită		182 kWh/mp.an	Suprafața utilă total desfășurată locuită 418.282 mp
Consum de energie electrică raportat la suprafața utilă locuită		27 kWh/mp.an	
Consum mediu specific total agregat raportat la suprafața utilă locuită		209 kWh/mp.an	

Se observă că valoarea indicatorului global de consum mediu specific de energie este ridicată, fapt care indică un potențial crescut de creștere a performanței energetice în clădiri și a eficienței energetice a sistemelor HVAC și iluminat.

6.2. Sectorul de clădiri publice

Așa cum s-au descris anterior, în aceasta categorie intră toate clădirile aflate în proprietatea sau în administrarea Primăriei municipiului Târnăveni, detaliate la nivel energetic după cum urmează:

Indicatori	Valoare indicator	Mod de calcul (coloana 3 / coloana 4)	
		Consum de energie	Mărime de raportare
1	2	3	4
Consumul de energie termică în clădirile publice	Clădiri publice: 134 kWh/mp.an	Consum total de energie termică în clădiri publice: 5349 MWh/an	Suprafata utilă totală a clădirilor publice: 39.337 mp
Consumul de energie electrică în clădirile publice	Clădiri publice: 19 kWh/mp.an	Consum total de energie electrică în clădiri publice: 767 MWh/an	
Consum mediu specific agregat	154 kWh/mp.an		

Se recomandă ca în primul rând datele de consum obținute și prelucrate să fie verificate, iar prin serviciul de management energetic, aceste clădiri să fie evaluate preliminar la nivel de anvelope și sisteme HVAC pentru identificarea și pregătirea unui pachet de soluții de creștere a performanței energetice și a confortului interior.

Este de reținut faptul că aceste consumuri specifice de energie reflectă atât consumul energetic pentru condiționarea microclimatului interior (HVAC, iluminat, apă caldă menajeră), cât și consumurile energetice pentru diferite procese birotice sau tehnologice, inclusiv IT.

6.4. Sectorul apă potabilă și canalizare

Consumul agregat de apă potabilă

Se prezintă consumul total de apă potabilă la nivelul anului 2016:

Tabel: Cantități apă potabilă facturată la nivelul Municipiului Târnăveni

Utilități	Cantitate servicii facturate [m ³]
	Ianuarie – Decembrie 2016
Apa potabilă	865.202 mc

Tabel: Cantități apă canalizare facturată la nivelul Municipiului Târnăveni

Utilități	Cantitate servicii facturate [m ³]
	Ianuarie – Decembrie 2016
Apa canalizare	935.452 mc

Consumurile energetice înregistrate de S.C. Aquaserv S.A pentru rețeaua de alimentare cu apă potabilă sunt specificate în tabelul următor:

Tabel: Consumurile energetice pentru rețeaua de apă potabilă din municipiul Târnăveni

<i>Consum energetic</i>		2016
Energie electrică	MWh/an	906,2
Gaze natural	MWh/an	365
Total / an	MWh/an	1271,2
	tep	109,6

Astfel, se înregistrează un consum specific mediu de energie de **1,04 kWh/mc** electricitate și **1,47 kWh/mc** energie utilizată pentru asigurarea de apă potabilă.

Consumurile energetice înregistrate de S.C. Aquaserv S.A pentru rețeaua de canalizare sunt specificate în tabelul următor:

Tabel: Consumurile energetice pentru rețeaua de canalizare din municipiul Târnăveni

<i>Consum energetic</i>		2016
Energie electrică	MWh/an	640
Gaze natural	MWh/an	202
Total / an	MWh/an	842
	tep	72,6

Astfel, se înregistrează un consum specific mediu de energie de **0,6 kWh/mc** electricitate și **0,9 kWh/mc** energie utilizată pentru asigurarea canalizării și epurării apelor uzate.

6.5. Sectorul salubritate și întreținere domeniu public

Anual se colectează o cantitate de 6.784 tone de deșuri menajere, stradale și industriale.

Se trasează următoarele observații:

Din totalul cantității de deșuri colectate, un procent de **0,13%** este colectat selectiv și valorificat, anume **9,17 tone/an**.

Deșeurile stradale probabil includ și pe cele rezultate din toaletarea spațiilor verzi, deșuri care pot fi încadrate în categoria biomasă și găsite modalități de valorificare.

Consumurile energetice înregistrate de S.C SCHUNTER ECOSAL S.A pentru serviciul de salubritate sunt specificate în tabelul urmator:

Tabel: Consumurile energetice înregistrate pentru serviciul de salubritate

<i>Consum energetic</i>		2016
Energie electrică	MWh/an	-
Gaze natural	MWh/an	-
Combustibil - motorină	tone	88,47
Total / an	tep	89,8

Astfel, se cuantifică un consum specific mediu anual de energie pentru colectarea și transportul deșeurilor de: **153,5 kWh/tonă deșeu**.

6.6. Sistemul de iluminat public

Se prezintă consumurile de energie electrică în perioada 2014-2016 în Municipiul Târnăveni, pentru sistemul de iluminat public (stradal, pietonal, ornamental, arhitectural, festiv și evenimente publice):

Tabel: Consumurile de energie electrică pentru sistemul de iluminat public

Anul	Iulie 2014 -Iunie 2015	Iulie 2015- Decembrie 2015	Iulie 2015 -Iunie 2016	Iulie 2016 - Decembrie 2016	Iulie 2016 - Iunie 2017
Consum de energie electrică (MWh/an)	1052	548,1	978,65	263,27	482
Factura de energie electrică (lei/an +TVA)	676.446,66	341.668,16	510.614,82	127.608,09	233.438,82

Rezultă astfel un consum specific mediu de energie electrică: **206,95 kWh/punct luminos/an.**

6.7. Date statistice agregate privind consumurile de energie

Consumul agregat de energie electrică

Se prezintă situația globală a consumului de energie electrică, termică și carburanți aferent conturului municipal, pe baza datelor primite:

Tabel: consumuri energetice agregate la nivelul Municipiului Târnăveni

Consum total energie electrică		
Tip consumator	Valoare energie electrică [MWh]	Pondere consum din total [%]
Clădiri locuințe individuale și colective	11235	35,5%
Clădiri publice din gestiunea Primăriei	767	2,4%
Rețeaua de apă potabilă	906	2,9%
Rețeaua de canalizare	640	2,0%
Sistemul de iluminat public	482	1,5%

Consumatori agenți economici	14258	45,0%
Pierderi energie electrică în rețele distribuție	3379	10,7%
TOTAL	31.667 MWh	100%

Din totalul consumului electroenergetic reflectat în tabelul de mai sus, se observă faptul că nivelul total al consumurilor energetice pentru obiective publice este de aprox. 8,8%, iar Primăria Municipiului Târnăveni acoperă un consum energetic de aproximativ 3,9%.

Consumul agregat de gaz metan

Distribuția și alimentarea cu gaz metan se realizează prin compania S.C. Delgaz Grid S.A.

Consumul de gaze naturale aferent anului 2016:

Tabel: Cantitatea de gaz metan furnizat consumatorilor non-casnici, pentru anul 2016

Consum total energie termică	
Tip consumator	Valoare energie termică [MWh]
Clădiri rezidențiale	76260 (76,6%)
Clădiri publice din gestiunea Primăriei	5349 (5,4%)
Consumatori agenți economici	17913 (18%)
TOTAL [MWh/an]	99.522 MWh (100%)

Consum energetic total agregat pentru obiectivele publice

La nivelul anului 2016, pentru toate obiectivele publice din gestiunea Primăriei se cuantifică un consum energetic total agregat și exprimat în MWh după cum urmează:

- Total consum electroenergetic: **1249 MWh/an (19%)**;
- Total consum gaz metan: **5349 MWh/an (81%)**;
- **TOTAL: 6.598 MWh/an (100%)**.

Primăria Municipiului Târnăveni are în gestiune directă un consum energetic total agregat – format din electricitate, gaz metan și carburanți pentru parcul auto propriu.

7. Sistemul de implementare, monitorizare și evaluare energetică

7.1. Managementul implementării Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

Pentru implementarea Programului de eficiență energetică se adoptă mențiunile stabilite în Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Târnăveni, Județul Mureș perioada 2014-2020, preluând ad-literam prevederile acestei strategii, pentru a fi în acord cu modul și modelul propus de punere în practică a proiectelor municipale, inclusiv pentru cele energetice.

Metodele de implementare urmăresc măsurarea corectă a potențialului zonelor și palierelor de intervenție, a nevoilor și oportunităților care pot fi accesate în perioada 2014 – 2020 și post 2020, cu ajutorul finanțărilor europene sau de altă natură. Astfel, metodele de analiză vor fi de tip cantitativ și calitativ:

- Metode cantitative – cuantificare economii de energie în valoare absolută, valoare procentuală pentru indicatori de consum total sau specific;
- Metode calitative – cuantificare efecte obținute la nivel de performanță și randament;
- Analiză economică – socială – cuantificare efecte obținute în special prin creșterea confortului locuitorilor și ocupanților în clădiri;
- Asociere: reanalizarea asocierilor existente și studierea oportunității unor noi asocieri, identificarea potențialelor asocieri de tip public – privat.

7.2. Planificarea indicatorilor de performanță energetică

Indicatorii care vor fi urmăriți pe tot parcursul implementării PiEE sunt de mai multe tipuri:

- Indicatorii obiectivi,
- Indicatori subiectivi,
- Impact – care se schimbă ca rezultat al programului,
- Durabilitate (în acord cu strategiile Lisabona, Göteborg).

Se vor avea astfel în vedere atât indicatorii obiectivi ce pot fi asociați proiectelor propuse, cât și indicatorii care arată contribuția fiecărui obiectiv, program și proiect din PiEE la îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare urbană durabilă stabilite în Programul Operațional Regional 2014 – 2020 și alte programe de finanțare (ne)rambursabile. Această abordare este cu atât mai importantă cu cât autoritatea publică va fi responsabilă de prioritizarea proiectelor și selecția portofoliului cu care să aplice pentru finanțare pentru sumele prealocate pe fiecare axă prioritară.

Astfel, PiEE propune un portofoliu extins de proiecte, setând ambițiile municipalității pentru perioada 2017 –2020, iar prin intermediul cadrului de evaluare și implementare sprijină autoritatea publică în activitățile ulterioare de selecție și prioritizare.

Evaluarea demersului de punere în practică a PiEE este importantă și pentru economia locală.

Pentru a remedia eventuale probleme de management sau de coerență în derularea activităților, abordarea metodologică se bazează pe trei etape:

- evaluarea ex-ante, cu scopul de a asigura o alocare potrivită a resurselor și un design adecvat – pe parcursul anului;
- evaluarea intermediară, cu scopul de a afla dacă PiEE își atinge obiectivele, dacă poate fi îmbunătățit managementul acestuia (având în vedere designul programelor operaționale, un orizont de timp oportun ar fi 2018);
- evaluarea ex-post, cu scopul de a analiza ce s-a obținut, care a fost impactul implementării strategiei – înainte de raportarea din Septembrie 2018.

Alte beneficii ale Programului de îmbunătățire a eficienței energetice:

PiEE aferent Municipiului Târnăveni generează o serie de beneficii asupra comunității și diferitelor grupuri sociale și de interese, fapt ce va fi avut în vedere în designul structurii de management, implementare și evaluare:

- reducerea costurilor operaționale cu energia;
- creșterea confortului interior în clădirile publice;

- avantaje generate de creșterea interesului mediului de afaceri;
- crearea unei viziuni a comunității locale cu privire la dezvoltarea sa în viitor;
- asigurarea de beneficii egale pentru toți membrii comunității;
- stabilirea și agrearea de scopuri comune de dezvoltare a localității;
- implicarea a cât mai mulți beneficiari în acest proces: mediul educațional, comunitatea de afaceri, ONG-uri;
- evaluarea costurilor monetare, de resurse umane și timp care sunt implicate în dezvoltarea locală;
- utilizarea ca instrument de atragere a investițiilor, atât din partea mediului de afaceri, cât și din partea municipalității.

Managementul implementării se referă la implementarea PiEE Târnăveni și a proiectelor integrante ale acestuia, fie că acestea sunt finanțate prin POR (prioritate principală) fie că sunt realizate cu ajutorul altor surse de finanțare. Managementul este realizat în funcție de modul de bugetare temporară și financiară a proiectelor propuse în cadrul planului.

Perioada de finanțare propusă pentru finanțarea și implementarea PiEE Târnăveni este de 3 ani, respectiv 2017 – 2020.

Tabel: Etape urmărire și validare proiecte

Pas	Acțiune	Responsabil	Condiționalități
Pas 1	Verificarea valabilității documentelor tehnice (SF/DALI/PT)	Serviciul de dezvoltare publică și investiții Compartiment Achizitii publice Serviciul Urbanism, Amenajarea teritoriului și cadastru	SF/DALI trebuie să fie elaborate și să nu fie mai vechi de 2 ani la momentul depunerii cererii de finanțare
Pas 2	Verificarea situației patrimoniale a investiției propuse	Compartiment Achizitii publice, Arhitect Sef	În cazul în care este nevoie de transfer de proprietate, se va efectua aceasta
Pas 3	Monitorizarea Ghidurilor de finanțare pentru măsurile propuse prin Strategie	Serviciul finanțări externe și relații internaționale	Indicat de realizat lunar un material informativ către Consiliul Local prin care să fie informat asupra stării liniilor de finanțare: ghid nelansat / Ghid în consultare publică / Ghid lansat / Apel deschis
Pas 4	Aplicații cerere de finanțare	Compartiment management proiecte	În cazul lansării de apeluri de interes, precum și în cazul în care aceste apeluri urmează să se lansa, se parcurge etapa pregătirii documentației de finanțare
Pas 5	Maturitatea proiectelor	Compartiment Achizitii publice	Pentru obținerea unui punctaj superior pentru aplicațiile cerere de finanțare, se recomandă lansarea derulării procedurilor de achiziție în cadrul proiectelor cuprinse în strategie.

7.3. Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă

Fiind un sistem de management și certificare a calității pentru orașele implicate în politici durabile în domeniul energiei, al climei și al transporturilor, Municipiul se va pregăti pentru evaluare și aplicare în competiția Premiul European pentru Energie, competiție împărțită în șase domenii care abordează: dezvoltarea urbană și planificarea geografică, clădirile publice și infrastructura, distribuția și furnizarea de energie și apă, gestiunea deșeurilor, mobilitatea, organizarea internă și comunicarea externă.

Aceste șase domenii cuprind sub-sectiunile enumerate mai jos și reprezintă, în total, 79 de criterii care pot fi evaluate sistematic, revizuite în mod continuu, acțiunile planificate și progresele urmărite.

Procesul interdisciplinar rezultat și procesul de implementare, combinate cu o rețea de expertiză paneuropeană, asigură că orașele vor reuși să îmbunătățească calitatea vieții, competitivitatea și performanța lor durabilă.

Dezvoltare comunală, planificare

Prin sistemul de management energetic inițiat, se vor pregăti:

La nivel de politici energetice, reglementări de urbanism

Concepte, strategie

- Strategia climatică la nivel municipal, perspective energetice – propus din 2018
- Balanță, sisteme de indicatori – există incluși chiar în PiEE
- Protecția climatului și conceptul energetic – propus din 2018
- Evaluarea efectelor modificărilor climatice; evaluarea impactului asupra modificării climatice

- Conceptul pentru deșeuri – propus din 2018

Planificarea dezvoltării municipale

- Planificarea energetică – propusă din 2018
- Mobilitate și planificarea traficului – evaluată prin PMUD existent

Obligațiile proprietarilor de terenuri

- Instrumente obligatorii pentru proprietarii de terenuri – posibil de propus din 2019
- Dezvoltare urbană și rurală inovatoare – posibil de propus din 2019

Autorizațiile de construcții și monitorizarea

- Analiza aprobărilor pentru construcții și monitorizarea – propus din 2018
- Consultare privind aspectele energetice și de protecție climatică în procesele de construcții.

Mobilitate***La nivel de transport, public, management parări, piste biciclete******Mobilitatea în cadrul administrației***

- Promovarea conștientizării mobilității în cadrul administrației
- Vehiculele municipalității

Calmarea traficului, parări

- Managementul spațiilor de parcare – incluse în PMUD existent
- Principalele rute de transport
- Reducerea vitezei și designul mai atractiv al spațiilor publice
- Sisteme municipale de alimentare

Mobilitate nemotorizată

- Rețea de trotuare, semnalizare
- Rețea de rute pentru biciclete, semnalizare
- Spații pentru parcare

Transportul public

- Calitatea transportului public disponibil
- Prioritatea transportului public
- Mobilitate multi-modală

Marketingul mobilității

- Marketing mobilității în cadrul municipalității
- Standarde model pentru mobilitate.

Furnizare, deșeuri

Electricitate, termoficare, apă, tratarea deșeurilor

Strategia corporatistă a distribuitorilor și furnizorilor de energie

- Strategia corporatistă a furnizorilor de energie
- Finanțarea eficienței energetice și a energiilor regenerabile

Produse, prețuri, informații pentru consumatori

- Gama de produse și servicii
- Vânzarea de electricitate din surse regenerabile
- Influența asupra comportamentului și consumului clienților

Producția locală de energie

- Căldura din deșeurile industriale
- Încălzire și răcire din surse regenerabile de energie
- Electricitate din surse regenerabile de energie
- Cogenerare și căldură/răcire din deșeuri, din producția de energie

Eficiența energetică - alimentarea cu apă

- Analiza și evaluarea inițială a eficienței energetice
- Utilizarea eficientă a apei

Eficiența energetică - tratarea apelor uzate

- Analiza și evaluarea inițială a eficienței energetice
- Utilizarea externă a căldurii din deșeuri
- Utilizarea gazelor din canalizare
- Managementul apelor pluviale

Energia din deșeuri

- Utilizarea energetică a deșeurilor
- Utilizarea energetică a deșeurilor organice
- Utilizarea energetică a gazului din gropile de gunoi.

Organizarea internă

Politici. Echipa. Responsabilitati. Control

Structuri interne

- Resurse umane, organizare
- Comitetul energetic

Procese interne

- Integrarea personalului
- Analiza performanței și planificarea anuală
- Instruire ulterioară
- Achiziții

Finanțe

- Buget pentru politica energetică în cadrul activității municipalității.

Clădirile primăriei & Infrastructură

Management energetic, eficiența clădirilor

Managementul energiei și al apei

- Standarde pentru construcția și managementul clădirilor publice
- Analiză energetică inițială, considerații
- Analize, optimizarea operării
- Conceptul de renovare
- Construcții noi sau renovări exemplare

Ținte cantitative pentru energie, eficiență și impact asupra climei

- Energii regenerabile – încălzire
- Energii regenerabile – electricitate
- Eficiența energetică – încălzire
- Eficiența energetică – electricitate
- Emisii CO₂ și gaze cu efect de seră

Măsurile speciale

- Iluminat public
- Eficiența utilizării apei.

Comunicare, cooperare

Informare, promovare, subvenții

Cooperare și comunicare cu industria, mediul de afaceri și comerț

- Program de eficiență energetică cu industria, firmele, comercianții și prestatorii de servicii
- Investitori profesionali
- Dezvoltarea de afaceri locale și sustenabile
- Păduri și agricultură

Comunicare și cooperare cu rezidenții și multiplicatorii locali

- Grupuri de lucru, participare
- Consumatori, chiriași
- Școli, grădinițe
- Partide politice, ONG-uri, biserici

Suport pentru activitățile private

- Centru de informare pentru energie, mobilitate, ecologie
- Proiect pilot
- Sprijin financiar

Evaluarea și monitorizarea acestor indicatori va face posibilă intrarea în competițiile de finanțare din fonduri elvețiene și din alte tipuri de fonduri nerambursabile destinate proiectelor de energie durabilă și de creștere a eficienței energetice în clădiri și obiective publice.

8. Programul de îmbunătățire a eficienței energetice

8.1. Determinarea nivelului de referință consum energetic

Pentru fixarea nivelului de referință privind consumurile energetice pentru obiectivele publice, s-au preluat datele globale și defalcate pe categorii de consumatori, pentru purtătorii de energie electrică, gaz metan și carburanți, dar s-a fixat un singur nivel de consum global.

Consumul total agregat de energie exprimat în tep pentru toate sectoarele publice aferente Primăriei Târnăveni este de: **569 tep/an** (2016).

Consumul total agregat de energie exprimat în tep pentru toate consumurile energetice, publice și rezidențiale, fără cele ale agenților economici este de: **8335 tep/an** (2016).

În 2018-2019, pentru urmărirea evoluției consumului energetic global se va realiza o estimare complexă, prin regresii multiliniare, ținând cont de evoluția diferențiată a consumurilor energetice, de rata de evoluție a populației, de rata de creștere a fondului construit, de impactul soluțiilor de eficiență energetică implementate, în curs de implementare și programate pentru anii următori.

Se face precizarea că nivelurile de referință pentru consumurile sectoarelor prezentate se vor raporta și la indicatorii de consum mediu specific de energie, care prezintă din punct de vedere calitativ o relevanță mai ridicată.

8.2. Obiectivele și acțiunile-rezultat fixate

Formularea obiectivelor Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, s-a fixat pentru orizontul de timp 2020, cu o detaliere a acțiunilor organizatorice pentru un orizont de 2 ani în intervalul Ianuarie 2018 – Septembrie 2019, având în vedere faptul că: acest program se întocmește pentru prima dată la nivelul Municipiului Târnăveni, procesul de

colectare a datelor energetice este încă în curs, o serie de acțiuni și măsuri de eficiență energetică deși au fost deja implementate, încă nu s-a cuantificat impactul și efectul lor, iar planul de soluții propuse în acest program încă nu a fost validat și asumat de către Consiliul Local al Municipiului Târnăveni, din considerente de timp.

De asemenea, având în vedere că există o Strategie de dezvoltare locală a Municipiului Târnăveni, Județul Mureș perioada 2014-2020, din acest plan – corelat cu obiectivele de investiții ale Primăriei Târnăveni – s-au preluat o serie de informații generice, dar s-a și realizat o operaționalizare specifică în domeniul eficienței energetice.

Viabilitatea și fezabilitatea soluțiilor propuse va fi stabilită prin publicarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice pentru transparentă pe website-ul Primăriei, ulterior susținerii acestui Program în Consiliul Local, pentru validare și aprobare.

În pregătirea acțiunilor propuse, s-a ținut cont de politica națională în domeniul energiei și mediului (PNAEE); **bugetul local aflat în execuție**; propunerile de investiții la nivel local avansate de către aleșii locali, pentru anii următori; planificarea urbanistică aprobată prin PUG; programul politic propus în 2016 de către Primarul ales; programul politic propus în 2016 de către partidele politice care dețin consilieri locali.

Planul de acțiuni și măsuri pentru creșterea eficienței energetice trebuie să fie corelat cu planurile de măsuri și programele de eficiență pregătite și raportate de către companiile de utilități publice care își desfășoară activitatea pe raza Municipiului Târnăveni: SDEE Transilvania Sud; S.C. Delgaz Grid S.A, S.C. Compania Aquaserv S.A, S.C. Domeniu Public în cadrul Direcției Economice a Primăriei.

Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Târnăveni, Județul Mureș perioada 2014-2020 deja validată și aprobată la nivelul Municipality, respectiv ține cont de direcțiile de acțiune stabilite pentru un posibil plan de implementare în perspectivă a conceptului de *smart city*.

Pentru a pune bazele unui program realist și asumat, s-a adoptat într-o primă etapă concentrarea acțiunilor pe consolidarea competențelor de management energetic și a funcționării efective a acestui serviciu la nivelul Primăriei Târnăveni.

8.3. Obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

La nivel organizatoric, pe termen scurt (2017-2018), pentru consolidarea sistemului de management energetic:

- **Dezvoltarea și formarea profesională în eficiență energetică:**

- ✓ Se recomandă contractarea pentru **minim 3 ani** a unei companii de servicii energetice pentru servicii de asistență tehnică în îndeplinirea acțiunilor de management energetic urban, cu atribuții de suport tehnic și organizatoric în pregătirea, implementarea și monitorizarea proiectelor de creștere a eficienței energetice;

- **Proceduri și instrumente de management energetic la nivelul comunității urbane**

- ✓ Pregătirea, implementarea și utilizarea activă începând din **Martie 2018** a unor instrumente de monitorizare energetică și de targeting (M&T), de urmărire actualizată a consumurilor și costurilor energetice la nivelul obiectivelor publice, de fixare a unor ținte optimizate de consum energetic, respectiv de măsurare și verificare (M&V) a economiilor de energie și de costuri obținute;

- ✓ Pregătirea și implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 (compatibil cu sistemul internațional Energy Cities – European Energy Awards), prin definirea unui calendar de implementare, fixarea rolurilor executive și decizionale, validarea strategiei energetice, validarea funcționalității instrumentelor de monitorizare energetică de tip M&T și M&V, definirea unor proceduri privind managementul energetic, instruirea personalului Primăriei Târnăveni, până cel târziu **Decembrie 2019**;

- ✓ Organizarea unui training intern în Primăria Târnăveni de cunoaștere și utilizare a Protocolului Internațional de Măsurare și Verificare a Economiiilor de Energie

(Internațional Performance for Measurement and Verification Protocol for Energy Savings – IPMVP), în intervalul **Septembrie – Decembrie 2018**;

- **Definirea unor indicatori de performanță energetică / de impact asupra mediului / de confort și de cost al eficienței energetice la nivelul comunității urbane**

Se propun pentru utilizare, monitorizare, fixarea unor referințe actuale și ținte de îmbunătățire, următorii indicatori de performanță energetică:

- ✓ Consumul specific agregat de energie pe cap de locuitor [**kWh(tep)/capita/an**];
- ✓ Consumul specific de energie termică pe cap de locuitor [**Gcal/capita/an**];
- ✓ Consumul specific de energie pentru livrarea apei potabile [**kWh/mc/an**];
- ✓ Consumul specific de energie pentru epurarea apei uzate [**kWh/mc/an**];
- ✓ Consumul specific de energie pentru asigurarea iluminatului public [**kWh/capita/an**] și [**kWh/punct luminos/an**];
- ✓ Consumul specific de energie pentru asigurarea transportului public [**kWh/km**] și [**kWh/pasager/an**];
- ✓ Consumul specific agregat de energie la nivelul clădirilor publice [**kWh/mp/an**];
- ✓ Consumul specific de energie pentru încălzire la nivelul clădirilor publice [**kWh/mp/an**];
- ✓ Consumul specific agregat de energie la nivelul clădirilor rezidențiale [**kWh/mp/an**];
- ✓ Consumul specific de energie încălzire la nivelul clădirilor rezidențiale [**kWh/mp/an**];
- ✓ Consumul specific de energie pentru asigurarea salubrității și procesarea deșeurilor urbane [**kWh/tona deseu/km**]; [**kWh/capita/an**];
- ✓ Productie specifică locală conventională de energie [**kWh/capita/an**];
- ✓ Productie specifică locală regenerabilă de energie [**kWh/capita/an**];
- ✓ Productie specifică locală regenerabilă de energie la nivelul clădirilor publice [**kWh/mp/an**];
- ✓ Cota de producție de energie din surse locale (regenerabile), raportat la consumul total de energie [%];
- ✓ Emisiile de gaze cu efect de seră [**kg CO₂/kWh/an**] și [**kg CO₂/mp/an**];

- ✓ Determinarea și urmărirea mixului de energie și a ponderii de energie verde utilizată la nivelul clădirilor și obiectivelor publice, cu o țintă la pragul minim de 35% energie verde din totalul energiei utilizate [%];
- ✓ Raportare cost energetic total la nivelul obiectivelor publice de consum, gestionate de Primăria Târnăveni la venitul total de care dispune Primăria [%];
- ✓ Realizarea și menținerea actualizată a unei hărți a intensității energetice – consum specific de energie / producție locală de energie – la nivelul Municipiului Târnăveni;
- ✓ Urmărirea nivelului de investiții publice și private în creșterea eficienței energetice și producerea locală de energie (regenerabilă) prin indicatorul exprimat diferențiat ca sursă public/privat în [Euro/an], [Euro/kWh economisit];
- ✓ Determinarea și urmărirea actualizată a numărului de clădiri auditate energetic și care dețin certificat de performanță energetică, raportat la numărul total de clădiri din fondul public și privat [%];
- ✓ Urmărirea gradului anual de renovare și creștere a eficienței energetice în clădiri prin raportarea numărului de clădiri renovate la fondul total de clădiri, pe categorii: publice, rezidențiale, comerciale, industriale [%];
- ✓ Urmărirea prin sondaj a gradului de conștientizare la nivelul comunității urbane privind impactul eficienței energetice și schimbarea de comportament, în colaborare cu specialiștii în sociologie, psihologie, management energetic din universitățile românești;

O dată calculați acești indicatori, se vor înregistra anual și raporta la indicatorii la nivel național, la nivelul altor comunități urbane de dimensiuni similare, la nivelul valorilor din anii anteriori etc.

- **Acțiuni directe ale Serviciului Investiții, Achiziții Servicii Publice (în cadrul căruia funcționează Unitatea Locală pentru Monitorizare, Strategii Dezvoltare)**
 - ✓ Promovarea soluțiilor de eficiență energetică și de surse locale (regenerabile) de energie la nivelul comunității urbane;

- ✓ Promovarea cursurilor de formare profesională pentru proiectarea și construcția de clădiri cu performanță energetică ridicată – nZEB, organizate de către instituțiile și asociațiile profesionale acreditate;
- ✓ Promovarea contractelor de performanță energetică în achiziția publică de lucrări, servicii și implementări de soluții de eficiență energetică;
- ✓ Promovarea evaluării în cadrul achizițiilor a costurilor pe toată durata de viață generate de implementarea unor soluții și echipamente consumatoare de energie;
- ✓ Prevenirea efectului de rebound, în urma implementării eficienței energetice;
- ✓ Facilitarea organizării unor sesiuni de training tehnic privind eficiența energetică în mediul urban din zona Târnăveni, în relația cu Consiliul Județean Mureș;
- ✓ Pregătirea cadrului și contextului de proiectare și construcție a clădirilor de tip nZEB, pe raza municipiului Târnăveni;
- ✓ Colaborare cu operatorul de distribuție a energiei electrice, pentru ca proiectele de smart metering care se vor implementa la nivelul utilizatorilor de rețea din Târnăveni, să fie accesibile și utile și acestora, în special în scopul constientizării și modificării de comportament;
- ✓ Analiza oportunității de creștere a cantității și ponderii energiei verzi în mixul energetic achiziționat pentru consumul obiectivelor publice (clădiri, iluminat, transport, termoficare, apă etc.);

- **Relația cu Primarul Municipiului Târnăveni**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic derulate de Managerul Energetic până la **finalul anului 2017**;
- ✓ Validarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice și obținerea asumării decizionale de implementare a programului din partea Primarului, până la **finalul anului 2017**;
- ✓ Raportarea stadiului în curs al acțiunilor și rezultatelor de management energetic, atât la solicitarea directă a aparatului de conducere, cât și prin transmiterea și susținerea **trimestrială** a unor rapoarte de progres;

- **Relația cu Consiliul Local al Municipiului**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic derulate de Managerul Energetic până la **finalul anului 2017**;
- ✓ Dezbateră, validarea și aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice și obținerea asumării decizionale de implementare a acestuia din partea Consiliului Local, prin integrare în planul de investiții și în bugetele anilor următori, până la **finalul anului 2017**;
- ✓ Raportarea stadiului în curs al acțiunilor și rezultatelor de management energetic, atât la solicitarea directă a Consiliului Local, cât și prin transmiterea și susținerea **trimestrială** a unor rapoarte de progres (dacă există interes și se vor solicita);

- **Relația cu Compartimentul Informatică**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;
- ✓ Colaborare pentru pregătirea și menținerea funcțională și actualizată a unei baze de date cu informațiile de descriere și de consum/cost energetic la nivelul clădirilor publice, respectiv pentru crearea și utilizarea unor noi baze de date de evidență a celorlalte date statistice prezentate în acest Program; Termen: **Decembrie 2018**;
- ✓ Suport în pregătirea unor soluții care se încadrează în conceptul *smart city* și care au impact în utilizarea eficientă a energiei pentru Municipiul Târnăveni; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu Compartiment de Specialitate Proiecte cu Finanțare Internațională**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic până la **finalul anului 2017**;
- ✓ Suport în dialogul cu investitorii existenți și noi, pe tema dezvoltării sustenabile a infrastructurii energetice, a implementării unor soluții de creștere a eficienței energetice în sistemele existente; Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Pregătirea unor propuneri de atragere a investitorilor în dezvoltarea și creșterea eficienței infrastructurii energetice publice și private din Târnăveni, propuneri care să fie supuse dezbaterii publice și aprobării și asumării factorilor decizionali politici (Primar, Consiliu Local); Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Suport în pregătirea unui **Studiu de fezabilitate și impact** privind amplasarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice, în parcurile și obiectivele publice din Târnăveni, pentru încurajarea transportului electric, iar ulterior achiziția efectivă a acestor stații, instalarea și punerea lor în funcțiune, cu luare în evidență a consumurilor de energie electrică aferente; Termen: **Septembrie 2018**;

✓ Identificarea prin suport în realizarea unui studiu tehnic, a potențialului de producere locală de energie din surse regenerabile și prin micro-cogenerare, la nivelul punctelor de consum publice (spital municipal, clădiri administrative, clădiri pentru educație etc.) și din domeniul privat (hoteluri, centre spa, clădiri de birouri, locuințe colective, etc.) și pregătirea unui plan de (suport) implementare, inclusiv prin identificarea surselor de finanțare; Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Suport tehnic în definirea temelor de proiectare și fundamentarea oportunităților de accesare finanțări prin programele structurale (POR, POIM, fonduri elvețiene, fonduri norvegiene), guvernamentale, de cercetare și diseminare (POC, Horizon 2020) pentru punerea în practică a proiectelor cu impact în utilizarea eficiență a energiei; **acțiune continuă**;

✓ Suport tehnic pentru analiza și estimarea impactului în eficiență energetică, asupra mediului și creșterii confortului în clădiri, pentru diferite proiecte și finanțări care pot să apară pe parcurs în aceste direcții; Termen: **acțiune continuă**;

- **Relația cu Compartimentul Juridic**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

- ✓ Suport în pregătirea unei baze de date, actualizată anual, cu situația juridică a clădirilor publice din administrarea Primăriei Târnăveni, iar apoi utilizarea activă a acestei baze de date, în pregătirea oportunităților de finanțare proiecte eficiente; Termen: **Mai 2019**;
- ✓ Promovarea unor modele de contracte de performanță energetică, pentru adaptarea și validarea lor la nivelul Primăriei Târnăveni, în scopul utilizării în contractările de proiecte de eficiență energetică, prin achiziții publice; Termen: **Martie 2018**;

- **Relația cu Direcția Economică**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;
- ✓ Suport în fundamentarea unei analize privind alocarea bugetară pentru subvenții la termoficare, versus posibilă alocare bugetară pentru reabilitarea energetică a clădirilor de locuințe colective; Termen: **Decembrie 2018**;
- ✓ Analiză de impact în creșterea eficienței energetice, prin acordarea de suport legal (posibil schemă de minimis) pentru companiile de taxi, care își înnoiesc parcul auto cu vehicule electrice; prin facilitarea accesului la stațiile de încărcare electrică care vor fi instalate de către Primărie, prin acordarea de prioritate pe benzile de transport public, etc. Termen: **Decembrie 2020**;
- ✓ Suport în fundamentarea unui studiu privind impactul acordării de facilități fiscale, prin scheme locale de minimis, aprobate legal, pentru proprietarii de clădiri individuale sau colective care aplică soluții de modernizare și renovare a clădirilor, cu efect în creșterea semnificativă a performanței energetice – nivel nZEB; Termen: **Septembrie 2019**;

- **Relația cu Unitatea Locală pentru Monitorizare, Strategii Dezvoltare**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;
- ✓ Prezentarea datelor statistice de consum și cost energetic, respectiv planurile întocmite individual pentru fiecare obiectiv de învățământ evaluat energetic preliminar de către Managerul Energetic urban, cu propunerea de calcul bugetar al investițiilor în eficiență

energetică și în confort interior, care se amortizează din economiile generate; Termen:

Decembrie 2018;

✓ Suport în cuantificarea economiilor de energie și de cost rezultate din soluțiile de creștere a eficienței energetice puse în practică la nivelul clădirilor publice; Termen:

Decembrie 2018;

✓ Suport în pregătirea achiziției unor studii și soluții privind creșterea eficienței energetice în clădirile publice, în bugetarea lor corespunzătoare și în definirea criteriilor așteptate de performanță energetică; Termen: **Decembrie 2018;**

✓ Suport în pregătirea unor programe de mentenanță preventivă la nivelul echipamentelor și instalațiilor din clădirile publice, astfel încât acestea să funcționeze corespunzător și la nivelul de randament considerat optim; Termen: **Decembrie 2019;**

✓ Suport în pregătirea achiziției unor studii și soluții privind creșterea eficienței energetice în clădirile publice, în bugetarea lor corespunzătoare și în definirea criteriilor așteptate de performanță energetică, respectiv în evaluarea economiilor de energie și de cost obținute, inclusiv în calculul amortizării; Termen: **Decembrie 2018;**

✓ Suport în evaluarea și cuantificarea economiilor de energie (combustibil) obținute prin adoptarea unor soluții eficiente de transport public, a unor soluții de decongestionare și redirecționare a traficului auto, de creștere a gradului de utilizare a bicicletelor etc., în conformitate cu Planul de mobilitate urbană durabilă; Termen: **Decembrie 2018;**

✓ Punerea la dispoziție a bazei de date cu descrierea tehnică a clădirilor și a consumurilor și costurilor energetice actualizate pentru instituțiile de educație și învățământ; Termen:

Decembrie 2017;

- **Relația cu Direcția Tehnică Urbanism Amenajare Teritorială**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018;**

✓ Pregătirea și transmiterea unui **Ghid de recomandări** pentru renovarea și creșterea eficienței energetice a clădirilor în conceptul nZEB, care să fie distribuit proiectanților, constructorilor, proprietarilor și administratorilor de clădiri, care realizează construcții noi și

renovări; Termen: **August 2018**; Arhitectul Sef și Serviciul de urbanism pot promova acest ghid de bune practici și recomandări;

✓ Asistență tehnică în planificarea energetică urbană în mod eficient și durabil, în special în ceea ce privește infrastructura energetică (rețele de distribuție a energiei electrice, termice), de transport, de încărcare vehicule electrice, de iluminat, respectiv la nivelul mediului construit public și privat; Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Implicarea Serviciului Tehnic, cu suportul Managerului energetic urban în evenimente organizate de către Primăria Târnăveni și Consiliul Județean Mureș pe teme de planificare urbană, construcții verzi și eficiente energetic; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu Direcția Tehnică Urbanism Amenajare Teritorială - compartiment Cadastru și Banca de Date Urbane**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2017**;

✓ Promovarea unei campanii de afisare a certificatelor de performanță energetică în clădirile auditate energetic, în relația cu auditorii energetici, proiectanții și constructorii, proprietarii și administratorii de clădiri din Târnăveni; Termen: **August 2018**;

✓ Promovarea Ghidului pentru clădiri verzi, elaborat de către Consiliul Român pentru Clădiri Verzi (www.rogbc.org), care să fie distribuit proiectanților, constructorilor, proprietarilor și administratorilor de clădiri, care realizează construcții noi și renovări; Termen: **August 2018**; Arhitectul Sef și Serviciul de urbanism pot promova acest ghid de bune practici și recomandări;

✓ Adresarea propunerii ca la modernizarea și reabilitarea termică a blocurilor de locuințe să se realizeze și un studiu cromatic privind fatadele blocurilor de locuințe colective;

✓ Promovarea unor concepte urbanistice și de arhitectură care contribuie și la creșterea eficienței energetice: acoperișuri inerbate, grădini urbane; identificarea unor studii care analizează și dovedesc impactul în eficiență energetică al acestor soluții, pentru a fi promovate cu titlu de recomandare la nivelul proiectanților și constructorilor de clădiri; Termen: **Decembrie 2018**;

- ✓ Se va transmite propunerea ca autorizările de construcții și recepția acestora să fie condiționate de **verificarea conformării energetice** ale limitelor min./max. Pentru valorile R', U', G' conform normelor și normativelor în vigoare (cerințele de protective termică minimale C107, Ord. 2055/2011), atât în faza de depunere a proiectului pentru obținerea autorizației și după finalizarea construcției la recepția finală, inclusiv prin certificatul de performanță energetică și anexele aferente de calcul – acțiune propusă pentru începere din **Decembrie 2019**; În acest mod, se va elimina construcția de clădiri cu performanță energetică redusă și se va pregăti alinierea la legislația de construire a clădirilor cu consum energetic aproape egal cu zero, cu termen de începere din 2018 / 2020 (OUG. 13/2016);
- ✓ Analiza impactului în costuri și efect în eficiență energetică prin condiționarea obținerii autorizației de construcție de implementarea fezabilă a unor surse regenerabile locale de energie; prezentarea acestei analize la nivelul aparatului decizional al Primăriei și punerea în aplicare prin Serviciul de urbanism; Termen: **Decembrie 2019**;
- ✓ Implicarea în planificarea energetică urbană, în special în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii energetice (rețele de distribuție a energiei electrice, termice, apă, iluminat, stații de încărcare vehicule electrice, transport cu bicicleta) și la nivelul fondului construit de clădiri publice și private; (exemplu: ținând cont de un nou PUG, care să prevadă că fiecare nou drum public în cartierele noi, să includă și piste de biciclete); Termen: **Decembrie 2019**;
- **Relația cu Direcția Tehnică Urbanism Amenajare Teritorială - Serviciul Investiții**
 - ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;
 - ✓ Suport în definirea unor teme de proiectare care vizează achizițiile publice de echipamente și instalații cu consum energetic, respectiv propunerea ca regulă ca evaluarea costurilor să se realizeze pe toată durata de viață, respectiv să fie inclusă și evaluarea de impact asupra mediului; **acțiune continuă**;
 - ✓ Suport în pregătirea unor Caiete de sarcini pentru achiziția de servicii de proiectare sau de execuție, care vizează achizițiile publice de echipamente și instalații cu consum energetic, cu implicarea în definirea competențelor necesare, a tipurilor de evaluări, după modelul

deja pus în aplicare prin Caietul de sarcini pentru achiziția asistenței tehnice și a proiectării de modernizare și creștere eficiență energetică în clădiri, cu scopul de a accesa finanțare nerambursabilă prin POR; **acțiune continuă**;

- **Relația cu Centrul de informare pentru cetățeni**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

- ✓ Pregătirea și transmiterea unui **Ghid de recomandări** de renovare pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor în conceptul nZEB, care să fie distribuit proiectanților, constructorilor, proprietarilor și administratorilor de clădiri, care realizează construcții noi și renovări; Termen: **August 2019**; Biroul poate face public și promova acest ghid de bune practici și recomandări;

- ✓ Pregătirea unor materiale de informare publică privind rezultatele și impactul proiectelor derulate de către Primărie, pentru creșterea eficienței energetice și confortului în clădirile publice, în clădirile rezidențiale, conștientizarea și schimbarea de comportament, pentru publicare în revista Primăriei și diseminare pe canalele media; **acțiune periodică**;

- ✓ Apelarea Biroului de Management Energetic pentru suport în pregătirea unor materiale și broșuri de informare publică privind proiectele de eficiență energetică derulate de Primărie (exemplu: promovarea unor rezultate de creștere a eficienței energetice sau a unor acțiuni de schimbare de comportament, prin abzibild-uri lipite pe mijloacele de transport public); Termen: **acțiune periodică**;

- ✓ Suport tehnic în pregătirea unor comunicate de presă și acțiuni media care prezintă proiectele și progresele Primăriei Târnăveni în direcția eficienței energetice; Termen: **acțiune periodică**;

- **Relația cu administratorii clădirilor publice**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

- ✓ Transmiterea pentru afișare publică și explicarea conținutului certificatelor de performanță energetică aferente clădirilor; Termen implementare: **Decembrie 2019**;
- ✓ Acordarea de suport în formularea notelor de fundamentare (memorii justificative), sau pregătirea unor Caiete de sarcini pentru investiții în clădiri, cu impact asupra consumurilor de energie și în relația cu compartimentele de specialitate ale Primăriei, care gestionează bugetele și achizițiile pentru clădirile publice; **acțiune continuă**;
- ✓ Organizarea unor sesiuni de instruire (minim 1 pe an) privind soluțiile și modalitățile de utilizare eficientă a energiei, acordare suport în menținerea actualizată a platformei online de urmărire consumuri energetice, inițierea unor programe de conștientizare și de schimbare de comportament, promovarea unor materiale și autocolante cu mesaje privind impactul eficienței energetice; Termen: **Septembrie 2018**;
Suport în menținerea actualizată a inventarului de clădiri și echipamente energetice, în platforma online a Primăriei Târnăveni; **acțiune continuă**;
- ✓ Corelarea bazelor de date cu evidența echipamentelor energetice din clădirile educaționale, deținută de către Inspectoratul Școlar Județean, posibil cu o platformă online creată și gestionată de Primăria Târnăveni; Termen: **Septembrie 2018**;
- ✓ Promovarea implementării unor pachete de soluții organizatorice, cu efect imediat, detaliate în secțiunea La nivel de soluții organizatorice imediate; Termen: **Iunie 2018**;
- ✓ Implementarea adaptată a unor programe orare de termoficare la nivelul clădirilor, inclusiv prin investiții în automatizarea centralelor termice, astfel încât să se reducă risipa de energie pentru încălzirea spațiilor și să se asigure un confort termic adecvat; Termen: **Septembrie 2018**;
- ✓ Promovarea unor Ghiduri de recomandări (sau Regulament aprobat în Consiliul Local) privind utilizarea eficientă a energiei, mijloace de constientizare și schimbare de comportament pentru ocupanții clădirilor; Termen: **Septembrie 2018**;
- ✓ Promovarea unor norme minimale igienice, de mediu și de confort în clădirile publice, care să poată fi îndeplinite prin acțiunile de modernizare și creștere a eficienței energetice; Exemple: apă caldă menajeră la toalete pentru elevi și studenți, iluminat în standarde în

sălile de clase/de curs, iluminat de siguranță, amplasarea centralelor termice, confort termic adaptat, calitatea aerului interior, etc. Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Realizarea unor vizite de promovare și popularizare a exemplilor de clădiri eficiente energetic din Târnăveni (școli reabilitate) Termen: **Septembrie 2019**;

✓ Realizarea periodică a unor evaluări energetice preliminare, pentru identificarea oportunităților de creștere a eficienței, constatarea unui progres în urma implementării de soluții, cuantificarea beneficiilor obținute, suport în fundamentarea investițiilor programate în continuare; ca livrabil, până în **Decembrie 2018** se va transmite fiecărui Administrator de clădire câte un raport de evaluare energetică preliminară, corelat cu vizitele aflate în curs de desfășurare;

✓ Aplicarea unor autocolante cu mesaje de conștientizare și motivare privind eficiența energetică, în spațiile publice din clădiri; Termen: **Septembrie 2018**;

✓ Pregătirea unor prezentări educaționale pentru elevi și cadre didactice privind impactul eficienței energetice și diseminarea acestora în minim 20 de sesiuni până în **Decembrie 2018**;

✓ Promovarea unor acțiuni de reciclare selectivă a deșeurilor, în special a celor de produse electrice și predarea lor selectivă; Termen: **Mai 2018**;

- **Relația cu Inspectoratul Școlar Județean Mureș**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

✓ Prezentarea soluțiilor de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădirile educaționale, posibile colaborări instituționale în programe de conștientizare și schimbare de comportament, corelarea bazelor de date cu evidența echipamentelor energetice; promovarea normelor minimale de igienă și confort în școli și eventual facilitarea atragerii de finanțări pentru modernizarea și creșterea eficienței energetice; Termen: **Septembrie 2018**;

- **Relația cu companiile de utilități publice**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;
- ✓ Organizarea de mese rotunde (minim o dată pe semestru) cu Managerii Energetici și factorii decizionali ai companiilor de utilități publice la care Primăria și Consiliul Local Târnăveni deține calitatea de actionar sau nu, pentru corelarea Programelor de îmbunătățire a eficienței energetice, pentru dialog și parteneriate în proiecte comune, pentru susținerea și asistență tehnică în pregătirea finanțărilor, unde Primăria Târnăveni este autoritate contractantă, pentru facilitarea relației cu companiile de servicii energetice și cu sursele posibile de finanțare; Termen: **Septembrie 2018**;
- ✓ În relația cu Compania de apă S.C. Aquaserv S.A, se va promova conceptul de Stație de epurare cu balanță energetică pozitivă, prin creșterea producției de biogaz, prin recuperarea de căldură reziduală din apele uzate/transferate în emisar, producere locală de energie fotovoltaică etc. Termen: **Septembrie 2018**;
- ✓ În relația cu operatorul de servicii de salubritate, se vor organiza cel puțin două întâlniri dedicate pentru colectarea detaliată a informațiilor privind modul de selectare a deșeurilor, de posibilitatea de separare a celor biodegradabile pentru valorificare energetică; Termen: **Decembrie 2018**;
- ✓ În relația cu operatorul de mentenanță și extindere a sistemului de iluminat public, se vor propune și implementa indicatori de performanță energetică, de calitate și adaptare a iluminatului în raport cu fluxul de trafic rutier și pietonal, respectiv de evitare și reducere a poluării luminoase; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu Operatorul de Distribuție a energiei electrice**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2019**;
- ✓ Informare și suport privind proiectele pe care OD de energie le are pregătite pentru implementare: sisteme de *smart metering* la nivelul utilizatorilor de rețea agenți economici, instituții și rezidențiali, modul de gestionare a datelor înregistrate în scopul determinării

precise a consumului propriu tehnologic, vizualizării în timp real a consumurilor energetice și impactul posibil în schimbarea de comportament; Termen: **Decembrie 2019**;

✓ Suport tehnic și de facilitare a relației de comunicare cu compartimentele de autorizări ale Primăriei, pentru implementarea proiectelor de modernizare a infrastructurii energetice – rețelele de distribuție a energiei, creșterea nivelului de tensiune, creșterea capacităților de alimentare cu energie, reducerea pierderilor tehnologice, pregătirea infrastructurii energetice și/sau extinderea alimentărilor cu energie în zonele cu clădiri noi, extinderea iluminatului public; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu mediul universitar național**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

✓ Participare la mese rotunde (cel puțin una anual), pentru identificarea unor proiecte de parteneriat, inclusiv prin cercetare și diseminare, pentru suport în evaluarea energetică și pregătirea unor programe proprii de creștere a eficienței energetice, pentru facilitarea parteneriatelor public-private cu companii de servicii energetice și cu fonduri de finanțare pentru eficiență (bănci, FREE, fonduri norvegiene); Termen: **Septembrie 2018**;

✓ Formarea unui Consiliu Consultativ interdisciplinar, format din minim 3 specialiști universitari, cu competențe în domeniul eficienței energetice și organizarea a minim o întâlnire anuală, pentru dialog și dezbateri privind oportunitățile și proiectele pe care le abordează Primăria Târnăveni; Termen: **Septembrie 2018**;

- **Relația cu (asociațiile de) proprietari locuințe colective și individuale**

✓ Prezentarea publică a obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

✓ Transmiterea de informări publice, prin canalele media ale Primăriei privind oportunitățile de accesare finanțări pentru proiecte de eficiență energetică, promovarea unor materiale și broșuri de informare, promovarea unor soluții de creștere a eficienței energetice, materiale sustenabile (exemple: izolație din lână, acoperis verde, sisteme

individuale de ventilație mecanică cu recuperare de căldură, surse regenerabile), promovarea companiilor de servicii energetice și a constructorilor care dovedesc și aderă la bunele practici privind performanța energetică ridicată a clădirilor, măsurarea și verificarea efectului renovărilor și reabilitărilor termice; **acțiune continuă**;

✓ Promovarea afișării și explicarea conținutului certificatelor de performanță energetică, la clădirile de locuințe colective, noi sau reabilite energetic, respectiv identificarea unor măsuri de stimulare pentru evaluare energetică și certificare a blocurilor care urmează a fi reabilite, la nivel integrat, nu la nivel de apartamente; Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Promovarea verificării și conștientizării impactului eficienței energetice, prin comparația și verificarea Certificatelor de performanță energetică, înainte și după reabilitarea energetică; Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Identificarea subsolurilor inundate și pregătirea de acțiuni prioritare pentru reparații și hidroizolări, respectiv termoizolări ale conductelor termice din subsoluri, unde termoficarea este centralizată; Termen: **Septembrie 2018**;

✓ Identificarea locațiilor din zonele de locuințe colective, unde în perspectivă pot fi amplasate stații de încărcare vehicule electrice și stații pentru bicicletele dintr-un sistem bike-rental care poate fi instalat în perspectivă; Termen: **Decembrie 2020**;

- **Relația cu auditorii energetici pentru clădiri și industrie**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

✓ Organizarea unei mese rotunde pe tema auditării energetice a clădirilor, unde vor fi invitați public auditorii energetici care operează pe raza Municipiului Târnăveni, prin intermediul asociațiilor de auditori energetici, canale media, pentru coordonarea și creșterea calității modului în care se realizează auditurile și certificatele de performanță, pentru diseminarea conceptului nZEB etc.; Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Centralizarea certificatelor de performanță energetică emise la nivelul comunității urbane Târnăveni, într-o bază de date, în colaborare cu INCERC URBAN București, cu scopul de a urmări gradul de certificare, calitatea procesului, ritmul de construire și performanța

energetică asociată, gradul de renovare a clădirilor – acțiune continuă începând cu **Decembrie 2019**;

- **Relația cu mediul de *business* de pe raza Municipiului Târnăveni**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

- ✓ Deschidere pentru organizarea unor mese rotunde tehnice cu participare publică, pentru dezbaterile unor soluții de eficiență energetică și planificare energetică urbană; Termen: **Decembrie 2019**;

- ✓ Promovarea internă în Primărie și externă la nivelul proprietarilor de clădiri comerciale de birouri să permită și faciliteze (inclusiv financiar) instalarea de stații de parcare biciclete printr-un sistem bike-rental, astfel încât să se încurajeze utilizarea bicicletelor pentru mersul la serviciu; Termen: **Decembrie 2020**;

- **Relația cu băncile și finantatori pentru proiecte de eficiență energetică**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

- ✓ Organizarea unor întâlniri pe tema (facilitării) finanțării proiectelor de eficiență energetică din mediul public sau privat, cu băncile care dețin astfel de linii de programe, fonduri de finanțare (exemplu: Fondul Român pentru Eficiența Energiei) etc.; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu mediul industrial de pe raza Municipiului Târnăveni**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2019**;

- ✓ Organizarea unor mese rotunde pe tema eficienței energetice în industrie, la care să fie invitați Managerii Energetici și factorii decizionali ai companiilor industriale de pe raza Municipiului Târnăveni, pentru identificarea problemelor cu care se confruntă, soluțiilor și

programelor pe care doresc să le pună în aplicare, surselor de finanțare posibile, facilitarea relației cu companiile de servicii energetice; Termen: **Decembrie 2019**;

✓ Promovarea internă în Primărie și externă la nivelul platformelor industriale să permită și faciliteze (inclusiv financiar) instalarea de stații de parcare biciclete printr-un sistem bike-rental, astfel încât să se încurajeze utilizarea bicicletelor pentru mersul la serviciu; Termen: **Decembrie 2019**;

- **Relația cu retailerii și operatorii de comert en-gros și en-detail de pe raza Municipiului Târnăveni**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

✓ Organizarea unor mese rotunde (minim una la doi ani) pentru transmiterea unor oportunități de creștere a eficienței energetice și introducerea surselor locale regenerabile la nivelul clădirilor cu destinație comercială, facilitarea relației cu companiile de servicii energetice și colectarea datelor de consum energetic; Termen: **Decembrie 2019**;

✓ Promovarea internă în Primărie și externă la nivelul magazinelor de retail să permită și faciliteze (inclusiv financiar) instalarea de stații de parcare biciclete printr-un sistem bike-rental, astfel încât să se încurajeze utilizarea bicicletelor; Termen: **Decembrie 2019**;

- **Relația cu operatorii de servicii hoteliere de pe raza Municipiului Târnăveni**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2019**;

✓ Organizarea unui eveniment de prezentare a conceptului “Hoteluri cu consum de energie aproape egal cu zero – nearly zero Energy Hotels – neZEH www.nezeh.eu” și promovarea acestuia în relația cu hotelierii din Târnăveni, inclusiv a soluțiilor și instrumentelor tehnice și financiare de punere în practică; Termen: **Septembrie 2019**;

✓ Suport informativ și de facilitare în interacțiunea cu companiile de servicii energetice, pentru proiectele de construcție, renovare și creștere a confortului și eficienței energetice în clădiri; **acțiune continuă**;

- **Relația cu Consiliul Județean Mureș**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;
- ✓ Adresarea unei propuneri de colaborare instituțională pentru facilitarea evaluărilor energetice la nivelul obiectivelor publice gestionate de către CJ Mureș și pregătirea unui program similar de îmbunătățire a eficienței energetice; Termen: **Iunie 2019**;
- ✓ Promovarea unor instrumente de management energetic, a ghidurilor de recomandări, a proiectelor și rezultatelor obținute la nivelul comunității urbane Târnăveni, prin intermediul și facilitarea CJ Mureș, către celelalte comunități urbane și rurale, ca schimburi de experiență și exemple de bună practică și pentru suport în extinderea proiectelor și programelor de eficiență la nivelul județului Mureș; Termen: **Septembrie 2019**;

- **Relația cu Managerii energetici ai localităților din județul Mureș**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;
- ✓ Schimb de experiență și identificarea unor posibilități de colaborare prin proiecte regionale în domeniul planificării energetice urbane și a eficienței energetice; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu Orașe Energie România (OER)**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;
- ✓ Preluarea de informații, proiecte și programe promovate de către OER, schimbul de informații relevante privind indicatorii de performanță energetică monitorizați, identificarea unor oportunități de colaborare și de parteneriate cu orașele membre ale organizației; Termen: **Decembrie 2018**;

✓ Integrarea (in)formală într-o rețea de comunități urbane, pentru schimburi de experiență, diseminare exemple de bune practici, formarea unor parteneriate pentru accesare comună de finanțare, diseminare, etc.; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu Romanian Green Building Council (RoGBC)**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

✓ Organizarea cel puțin a unei întâlniri de tip masă rotundă pentru schimb de informații, transfer de cunoaștere dinspre RoGBC și pregătirea unor posibile acțiuni și proiecte comune; Termen: **Decembrie 2019**;

- **Relația cu Ordinul Arhitecților din România (OAR)**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

✓ Participare la evenimente organizate de către OAR, invitarea membrilor OAR la evenimente organizate de către Primărie pe tema eficienței energetice în clădiri, promovarea conceptului nZEB și planificarea energetică urbană; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu Joint Research Center (JRC) – EU - Convenția Primarilor**

✓ Menținerea actualizată a datelor privind proiectele implementate, rezultatele și nivelurile de consumuri energetice și emisii de gaze cu efect de seră asociate la nivelul comunității urbane Târnăveni; **acțiune continuă**;

✓ Intrarea în proiectul European Energy Awards și în platforma online a JRC; acțiune periodică–**Septembrie 2018**;

- **Relația cu Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei – ANRE**

✓ Raportarea periodică în termen a situațiilor de consum energetic și a programelor de creștere a eficienței energetice; Termen: **Septembrie 2018**;

✓ Participarea la evenimentele organizate de către ANRE pe tema eficienței energetice, pentru comunități urbane; Termen: **acțiune comună**;

✓ Lobby instituțional pentru pregătirea și lansarea unor norme de aplicare a legilor, în special privind normele de aplicare a legii compensării cantitative și financiare a producției de energie cu consumul, în obiectivele de interes public; Termen: **Decembrie 2018**;

- **Relația cu Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice – ANRSC**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

- **Relația cu Agenția Fondului de Mediu**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

✓ Solicitarea unor informații centralizate privind alocările bugetare, puterile instalate și estimarea de producție de energie regenerabilă, ca rezultate ale programului guvernamental Casa Verde în curs de aplicare, respectiv a altor programe derulate prin AFM, astfel încât la nivelul municipalității să existe o evidență a surselor regenerabile instalate și funcționale, atât la nivel rezidențial, cât și public și privat; Termen: **August 2018**;

- **Relația cu asociațiile profesionale din domeniul energiei**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2018**;

Implicare în parteneriate internaționale pe axa Eficiență Energetică

Primăria Târnăveni, prin Serviciul Dezvoltare Publică și Investiții – BEM va identifica axe de finanțare (Orizont 2020, Interreg etc.) și parteneri instituționali interni și internaționali, pentru depunerea până în **Septembrie 2019** a cel puțin unui proiect încadrat în categoriile:

diseminare, cercetare-inovare și transfer tehnologic, pentru și cu impact pozitiv asupra comunității locale, în scopul creșterii eficienței energetice, a conștientizării și schimbării de comportament, etc.

La nivel de implementare a unor proiecte pilot demonstrative:

Cu scop demonstrativ al efectului eficienței energetice și pentru a se trece de la planificări și rapoarte de cost-beneficiu, la rezultate efectiv obținute, Serviciul DPI va promova intern implementarea – parcurgând procedurile legale de achiziții publice – a unor proiecte pilot, după cum urmează:

- ✓ Proiect **iluminat interior**, conform normelor în vigoare, cu tehnologie LED adaptativă, în cel puțin o sală de clasă din școlile publice, cu implementare până în **August 2019**;
- ✓ Proiect **ventilație mecanică** cu un grad ridicat de recuperare a căldurii reziduale, conform normelor în vigoare privind **asigurarea calității aerului interior**, în cel puțin o sală de clasă din grădinițele și școlile publice, cu implementare până în **August 2019**;
- ✓ Proiect **sistem de monitorizare energetică** a consumurilor și costurilor la nivel general în cel puțin o clădire publică gestionată administrativ și financiar de către Primăria Târnăveni, cu implementare până în **August 2018**; Se va asigura acces local la nivelul clădirii, respectiv acces centralizat, iar BEM cu rol de dispecer;
- ✓ Proiect **sistem de condiționare a nivelului tensiunii** de alimentare în cel puțin o clădire publică gestionate administrativ și financiar de către Primăria Târnăveni, cu implementare până în **August 2020**;
- ✓ Proiect de **instalare a unor panouri fotovoltaice** de minim 1 kWp pentru producere energie electrică pentru autoconsum, în cel puțin o clădire publică, cu potențial viabil, conform evaluărilor energetice preliminare realizate; Implementare până cel târziu **August 2019**;
- ✓ Proiect de **instalare a unor colectoare termice solare cu stocare de energie**, pentru producerea apei calde menajere la toalete, în cel puțin o clădire publică, cu potențial viabil, conform evaluărilor energetice preliminare realizate; Implementare până cel târziu **August 2019**;

✓ Proiect de certificare a cel puțin unei clădiri publice cu performanță energetică ridicată, printr-unul din sistemele de **certificare clădiri verzi**, aprobate și validate de către Romanian Green Building Council, până cel târziu în **Septembrie 2020** (se va selecta dintre clădirile modernizate);

La nivel de soluții organizatorice imediate:

Pe baza obiectivelor și acțiunilor cuprinse în acest Program de eficiență, se va pregăti o diagram Gantt de implementare a acestora, cu desemnarea rolurilor și responsabilităților în Primăria Târnăveni.

La nivel de investiții pe termen scurt (2017-2018) în clădirile publice:

Se vor realiza evaluări energetice preliminare în clădirile publice, inclusiv pentru cuantificarea și calculul beneficiilor obținute în clădirile recent modernizate. Se vor pune în practică proiectele demonstrative menționate mai sus.

Se vor realiza toate acțiunile enumerate mai sus de comunicare și colaborare instituțională cu compartimentele interne și entitățile externe Primăriei Târnăveni.

La nivel de investiții pe termen mediu (2017-2020) în clădirile publice:

Se va acorda suport în accesarea de finanțare pentru modernizarea, creșterea eficienței energetice și a confortului climatic interior în clădirile publice și rezidențiale.

Se vor identifica și promova idei, proiecte și parteneriate public-private în domeniul eficienței energetice și planificării energetice urbane.

La nivel de investiții pe termen scurt (2017-2018) în sistemul de iluminat public:

- Pregătirea unei note de fundamentare (luând în calcul impactul social) cu propunerea ca iluminatul arhitectural să fie dimmat (reduc în intensitate) sau chiar oprit după o anumită oră a nopții (exemplu: ora 02:00), pentru reducerea impactului iluminatului artificial asupra bolții cerești, respectiv pentru reducerea consumului de energie electrică;

- Pregătirea unei note de fundamentare (luând în calcul impactul social) cu propunerea ca iluminatul festiv din luna Decembrie – Ianuarie să fie dimmat (reduc în intensitate) sau chiar oprit după o anumită oră a nopții (exemplu: ora 02:00), pentru reducerea impactului iluminatului artificial asupra bolții cerești, respectiv pentru reducerea consumului de energie electrică;

La nivel de investiții pe termen mediu (2017-2020) în sistemul de iluminat public:

Se va acorda suport în atragerea de finanțare nerambursabilă pentru extinderea, sistemului de iluminat public, prin axa de finanțare POR 3.1.c, dacă se constată eligibilitatea.

La nivelul investițiilor în transportul public din Târnăveni:

Se va acorda suport în atragerea de finanțare pentru modernizarea parcului auto, prin PMUD.

La nivelul creșterii eficienței producerii agentului termic pentru clădirile rezidențiale, comerciale și publice:

Se va acorda suport în pregătirea unor proiecte de accesare finanțare (ne)rambursabilă pentru modernizarea și creșterea randamentului de producere, transport și distribuție agent termic, inclusive prin introducerea unor surse regenerabile locale, în punctele termice, respectiv a unor surse de micro-cogenerare.

La nivelul producerii locale de energiei regenerabilă:

Se va acorda suport, pentru accesarea de finanțare nerambursabilă pentru introducerea de surse de energie regenerabilă în clădirile publice.

Se va promova și acorda suport comunității urbane pentru accesarea de finanțare pentru surse regenerabile destinate sectorului rezidențial sau public.

La nivelul gestionării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor urbane:

Se va acorda suport în identificarea și punerea în practică a unor soluții de valorificare energetică a deșeurilor urbane, atât prin consiliere tehnică la nivelul aparatului decizional al Primăriei, cât și la nivelul Serviciului de proiecte comunitare.

Pregătirea participării Primăriei Târnăveni la competiții de premiere și de recunoaștere a rezultatelor privind creșterea eficienței energetice la nivelul comunității urbane:

Se vor identifica și pregăti propuneri de proiecte pentru premiere în diferite competiții organizate la nivel național și internațional, pentru proiectele și rezultatele implementate de către Primăria Târnăveni în scopul creșterii eficienței energetice; (exemple: Energy Awards Assessment – Energy Cities; Romanian Energy Awards; Energonomics etc.); **acțiune periodică**;

Pregătirea unor scenarii de ținte energetice pentru orizonturile 2020, 2030:

Corelat cu Strategia energetică a României, Planul Național de Acțiune pentru Energie Durabilă, Strategia de dezvoltare locală 2014 – 2020, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă Târnăveni (care poate fi pregătit ca o completare la PiEE), Planul de mobilitate urbană, un Plan de calitate a aerului și alte documente strategice relevante, până la finalul lunii **Septembrie 2019** se vor întocmi 3 scenarii de fixare a unor ținte energetice și de impact asupra mediului pentru orizonturile de timp 2025, 2030 și 2050, care să fie ulterior elemente de referință în programele, planurile și strategiile comunității urbane Târnăveni.

8.4. Definirea proiectelor prioritare

Sunt considerate **proiecte prioritare**, toate obiectivele enunțate în capitolul anterior la nivel organizatoric și pe termen scurt, respectiv cele care elimină risipa de energie și au o amortizare rapidă (sub 2 ani) conform cu cele menționate mai sus, inclusiv cele pentru care există deja resurse umane alocate și bugete aprobate (sau realocări bugetare) prin bugetul de venituri și cheltuieli din 2018.

Prioritizarea în continuare a proiectelor și măsurilor de eficiență energetică se va realiza multicriterial, conform standardului de Management Energetic ISO 50001, respectiv considerând impactul eficienței și asupra altor aspecte de interes: calitatea mediului, creștere economică, atragere investitori, inovație, utilizarea resurselor locale etc.

8.5. Mijloace financiare de punere în practică a programului

Pe **termen scurt (2017-2018)**, pentru **punerea în practică a obiectivelor enunțate**, se va considera utilizarea eficientă a bugetelor aprobate deja de către Consiliul Local pentru 2017, respectiv aprobarea finanțării unor proiecte prioritare menționate în capitolele anterioare pentru reducerea risipei de energie, cu amortizare rapidă și puse în executare de către compartimentele de specialitate ale Primăriei.

Pe **termen mediu (2017-2019)** se va considera **accesarea de finanțare nerambursabilă** din fonduri europene pe axele POR, POIM, elvețiene și norvegiene, pentru modernizarea, creșterea eficienței și a confortului în clădirile rezidențiale și publice, modernizarea iluminatului public și a infrastructurii de transport public.

În acest sens, prin alocare bugetară deja aprobată, s-a demarat deja sau se va demara achiziția serviciilor de consultanță (pregătirea dosarelor de finanțare) și proiectare (Expertiză tehnică structurală, Raport de audit energetic, Documentație de Autorizare Lucrări de Intervenții, Proiect tehnic și detalii de execuție) pentru axele de finanțare în pregătire sau la care s-a lansat deja ghidul de finanțare.

Pe **termen mediu și lung (2017-2025)** se va considera continuarea accesării și creșterea ratei de absorbție a finanțării nerambursabile (POR 3, 4, 10, POIM, POCU) din fonduri europene, elvețiene și norvegiene pentru proiectele de eficiență energetică de interes public, respectiv inițierea și implementarea unor parteneriate public-private, inclusiv de tip ESCO, leasing, concesiuni sau împrumuturi rambursabile bancare sau prin fondurile de investiții (FREE), pe măsură ce legislația națională va defini, clarifica și face posibilă aceste surse de finanțare.

Cu **durată continuă** pentru stimularea aprobării de finanțare și alocare publică de buget de către Primar și Consiliul Local, se vor argumenta prin analize cost-beneficiu pe toată durata de viață soluțiile și proiectele prioritare și strategice de creștere a eficienței energetice și de introducere a unor surse locale regenerabile de energie, conform obiectivelor enunțate anterior. **Efect:** creșterea conștientizării factorilor decizionali, transparentă decizională prin argumente privind impactul eficienței energetice.

Managerul Energetic va urmări ca prioritizarea investițiilor în aceste planuri anuale să fie realizată prin fundamentări de analize cost-beneficiu pe toată durata de viață a soluțiilor, prin impact asupra mediului și de creștere a calității vieții.

8.6. Realizări actuale la nivelul comunității urbane Târnăveni

Se prezintă un set de realizări și rezultate de dată recentă obținute de către Primăria Târnăveni la nivelul municipiului:

Modernizarea sistemului de iluminat public

Scopul acestui referat este de a continua studiul realizat pentru primele 6 luni de funcționare a sistemului de iluminat public modernizat în totalitate, făcând o comparație a consumurilor și cheltuielilor aferente serviciului de iluminat public pe perioada de un an, respectiv iulie 2015-iunie 2016 și iulie 2014 – iunie 2015, raportate la perioada iulie 2016-iunie 2017.

Perioadă monitorizare	iulie 2015 – dec. 2015	iulie 2016 – dec. 2016	iulie 2015– iunie 2016	Iulie2014- iunie 2015	iulie 2016 - iunie 2017
Energie electrica consumata	548.096 kWh	263.226 kWh	978.647 kWh	1051788 kWh	482.013 kWh
Costuri energie electrica consumata	341.668,16 lei	127.608,09 lei	510.614,82 lei	676446.66 lei	233.438,82 lei
	Consum energie electrica mai mic cu 52%.		Consum energie electrica mai mic cu 50.74% fata de perioada 2015-2016 și cu 54,17% fata de perioada 2014-2015.		
	Valoare facturi mai mica cu 62.65%.		Valoare facturi mai mica cu 54.28% fata de perioada 2015-2016 și cu 65.5% fata de perioada 2014-2015.		

S-a comparat perioada iulie 2016 – iunie 2017 (12 luni), atât cu perioada iulie 2015 – iunie 2016, cât și cu perioada iulie 2014 – iunie 2015 întrucât iulie 2015 – iunie 2016 nu este edificatoare deoarece începând cu noiembrie 2015 au început lucrările de modernizare și progresiv timp de 6 luni au fost înlocuite corpurile de iluminat vechi echipate cu surse cu vapori de sodiu cu cele noi echipate cu surse LED.

Dupa cum s-a stabilit cand s-au analizat cosumurile de energie electrică și costul acestora pe perioada de 6 luni înainte și după modernizare, consumul de energie electrică a scazut cu 52%, iar valoarea facturilor a fost mai mică cu 62.65%, fapt evidențiat și în coloanele 2,3 din tabelul de mai sus.

Comparând perioada iulie 2016 – iunie 2017, perioada de funcționare a sistemului de iluminat public în totalitate modernizat cu iulie 2015 – iunie 2016, perioada în care au avut loc și lucrările de modernizare, se observă o scădere a consumului de energie electrică de numai 50,74% și a valorii facturilor de numai 54, 28%, în timp ce raportându-ne la perioada iulie 2014 – iunie 2015, respectiv 12 luni de funcționare a vechiului sistem de iluminat, scăderea consumului de energie electrică este de 54,17% și a valorii facturilor de 65,5%.

Diferența de aproximativ 11% între cele două reduceri se datorează scăderii consumului de energie electrică reactivă, factorul de putere crescând la valori de peste 0,95 în majoritatea punctelor de consum.

Este de menționat că vechile corpuri de iluminat dotate cu surse cu vapori de sodiu, datorită uzurii morale dar mai ales fizice introduceau un factor de putere în medie de 0,5-0,6, fapt pentru care în valoarea facturii se regăsea și contravaloarea energiei reactive consumate sub factorul de putere neutral de 0,92. Având în multe puncte de consum valori sub 0,65, se plătea conform legislației, pentru kVAR de trei ori prețul reglementat al acestuia.

Rata lunară pe care plătită conform Contractului nr. 94/23.09.2015 de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Târnăveni prin concesiune, pentru lucrările de

modernizare a acestuia este în valoare de 54.802,80 lei, deci anual se plătește 657.633,6 lei pentru modernizarea sistemului de iluminat public.

Daca se ține cont că înainte de modernizare, în afară de contravaloarea energiei electrice consumate erau și cheltuieli de întreținere a sistemului de iluminat public în valoare de aproximativ 16.000 lei/luna, respectiv de 192.000 lei/an, se observă că valoarea ratelor pe 12 luni, este acoperită în proporție de 96,56 % de economia rezultată din reducerea valorii facturilor de energie electrică și din dispariția cheltuielilor de întreținere.

Sistemul vechi de iluminat public cuprindea 1446 corpuri de iluminat cu grad de uzură morală și fizică ridicate și deși avea o putere instalată $P_i = 245$ kW, gradul de iluminare era necorespunzător pe majoritatea străzilor din localitate. Astfel pe fondul unui consum ridicat de energie electrică activă, la un factor de putere în medie sub 0,65 și cu cheltuieli de întreținere mari, nu era asigurată iluminarea corespunzătoare a străzilor.

Modernizarea sistemului de iluminat public care în esența a constat în montarea pe fiecare stâlp a unui corp de iluminat echipat cu sursă LED, respectiv 2342 corpuri, precum și în implementarea unui sistem de telegestiune a iluminatului public cu rol de a monitoriza, comanda și controla de la distanță aparatele de iluminat permițând efectuarea de intervenții prompte în caz de defect, precum și reducerea costurilor aferente consumului de energie electrică și a mentenanței sistemului de iluminat public, a dus la scăderea consumului de energie electrică cu 54,28% , la creșterea factorului de putere peste 0,95, la scăderea valorii facturilor emise de furnizorul de energie electrică cu 65,5 % și la asigurarea unui grad de iluminare corespunzător al municipiului Târnăveni.

Prin delegarea gestiunii SIP și modernizarea aparatelor de iluminat, în intervalul de timp 2011 – 2016, s-a ajuns la un nivel de economii de energie și de cost de **569 MWh/anual**, respectiv **443.007 lei/anual**, sursă de bani care poate fi alocată anual pentru alte investiții în creșterea eficienței energetice, în condițiile în care SIP este în continuă extindere.

La nivelul managementului energetic urban

S-a contractat serviciul de asistență tehnică de management energetic urban, realizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice pentru anul 2017, respectiv există reprezentare legală prin contractual menționat de management energetic.

8.7. Monitorizare rezultate implementări eficiență energetică

Monitorizarea rezultatelor implementării proiectelor de eficiență energetică se va realiza atât de către Unitatea Locală de Monitorizare, cât și de către Beneficiarii investițiilor în eficiență, prin instrumente de monitorizare și targeting (M&T), respectiv de măsurare și verificare (M&V), puse la dispoziție de către Managerul Energetic. Rezultatele monitorizării vor fi incluse în Programul de Eficiență Energetică, actualizat anual. Aceste rezultate vor constitui și argumente pentru factorii decizionali în stabilirea și prioritizarea investițiilor.

ANEXE

ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic

NIVEL ACTUAL – Septembrie 2017

ORGANIZARE	1	2	3
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
Compartiment specializat EE	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipe activă ce coordonează programe de eficiență energetică
Politica Energetică	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politica organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie
PREGATIREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	Colectare limitată	Se verifică facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică Există sistem de bază de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	Există anumite documente și înregistrări.	Existența documentație pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
Benchmarking	Performanța energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică
Evaluare tehnică	Nu există analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipă formată din experți interni și externi.
Bune practici	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulată a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
Crearea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Obiective Potențial	Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite	Nedefinit. Conștientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie	Potențial definit prin experiență sau evaluări.
Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directoare și obiectivele organizației
Roluri și Resurse	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprijin redus din programele organizației	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate.

Integrare analiză energetică	Impactul energiei nu este considerat.	Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse	Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza investiției
Implementarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Planul de comunicare	Planul nu este dezvoltat.	Comunicări periodice pentru proiecte.	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat.
Conștientizarea eficienței energetice	Nu exista	Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare.
Consolidare competențe personal	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie.	Cursuri / certificări pentru întreg personalul.
Gestionarea Contractelor	Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză.	Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.	Există politică de achiziții eficiente energetic .. Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.
Stimulente	Nu există	Cunoștințe limitate a programelor de stimulente.	Stimulente oferite la nivel regional și național.
Monitorizarea și Evaluarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Monitorizarea rezultatelor	Nu există	Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultatele raportate managementului organizațional
Revizuirea Planului de Acțiune	Nu există	Revizuire informală asupra progresului.	Revizuirea planului este bazat pe rezultate. Diseminare bune practici

	NIVEL PROPUS – Septembrie 2019		
ORGANIZARE	1	2	3
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
Compartiment specializat EE	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipa activă ce coordonează programe de eficiență energetică
Politica Energetică	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politica organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toti angajatii sunt înștiințati de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie

PREGATIREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Colectare informatii / dezvoltare sistem bază de date</i>	Colectare limitată	Se verifica facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică Exista sistem de baza de date
<i>Documentatie</i>	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schite pentru clădiri și echipamente	Exista anumite documente și înregistrări	Existenta documentatie pentru clădire și echipament pentru punere în functiune
<i>Benchmarking</i>	Performanta energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică
<i>Evaluare tehnică</i>	Nu exista analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipa formată din experti interni și externi.
<i>Bune practici</i>	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulata a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
Crearea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Obiective Potential</i>	Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite	Nedefinit. Constientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie	Potential definit prin experiență sau evaluări.
<i>Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică</i>	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directe și obiectivele organizatiei
<i>Roluri și Resurse</i>	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprijin redus din programele organizatiei	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate.
<i>Integrare analiză energetică</i>	Impactul energiei nu este considerat.	Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse	Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza investiției

Implementarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Planul de comunicare</i>	Planul nu este dezvoltat.	Comunicări periodice pentru proiecte.	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat.
<i>Constientizarea eficienței energetice</i>	Nu exista	Campanii ocazionale de constientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare.
<i>Consolidare competente personal</i>	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie.	Cursuri / certificări pentru întreg personalul.
<i>Gestionarea Contractelor</i>	Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză.	Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.	Există politică de achiziții eficiente energetic .. Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.
<i>Stimulente</i>	Nu există	Cunostinte limitate a programelor de stimulente.	Stimulente oferite la nivel regional și național.
Monitorizarea și Evaluarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Monitorizarea rezultatelor</i>	Nu există	Comparatii istorice, raportări sporadice	Rezultatele raportate managementului organizational
<i>Revizuirea Planului de Acțiune</i>	Nu există	Revizuire informala asupra progresului.	Revizuirea planului este bazat pe rezultate. Diseminare bune practici

NOTA: Marcarea căsutilor s-a realizat conform obiectivelor asumate pentru 2017-2019.

ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului Târnăveni – anul 2016

ENERGIE ELECTRICĂ

Destinatia consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
Populație	MWh	11235	-	11235
Iluminat public	MWh	-	482	482
Sector terțiar (creșe, grădinite, școli, spitale, alte clădiri publice, etc)	MWh	-	767	767
Alimentare cu apă*	MWh	-	-	-
Transport local de călători	MWh	-	-	-
Servicii publice	MWh	-	-	-
Consum aferent pompajului de energie termică*	MWh	-	-	-
Total	MWh	11235	1249	12484

* Numai dacă factura este plătită de municipalitate și nu de compania de apă.

GAZE NATURALE

Destinatia consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
Populație	MWh	76260	-	76260
Sector terțiar (creșe, grădinite, școli, spitale, alte clădiri publice, etc)	MWh	-	5349	5349
Transport public	MWh	-	-	-
Total	MWh	76260	5349	81609

CARBURANTI

Destinatia consumului	U.M.	Motorina	Benzina
Transport public	tone	-	-
Serviciul public de salubritate	tone	88,5	-
Total	tone	88,5	-

ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice

A.3.1. Proiectele propuse la nivelul sistemului de iluminat public

Sector consum	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Valoare estimată economiide energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finantare	Perioada de aplicare	Responsabil
ILUMINAT PUBLIC								
Iluminat interior în clădirile publice	Retrofit aparate și instalații iluminat interior în clădirile publice	max. 8 W/mp kWh/mp/100 lux	10	35	200.000 euro Se va determina prin SF.	FREE ESCO POR 3.1.b / POR 10	2018	Direcția Tehnică
TOTAL			10 tep/an	193 tone CO₂/an	200.000 euro			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: **1724 euro/MWh.**

A.3.2. Proiectele propuse la nivelul clădirilor publice

CLĂDIRI PUBLICE (MUNICIPALE)								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Valoare estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Înlocuire ferestre și uși sediu Politia Locala	Lucrări de proiectare și executie	KPI: kWh/mp/an	-	-	3.400 euro	Surse proprii	2017	Biroul de Achiziții Publice
		KPI: euro/mp						
Înlocuire ferestre și uși Biblioteca de copii	Lucrări de proiectare executie	KPI: kWh/mp/ an	-	-	1.435 euro	Surse proprii	2017	Biroul de Achiziții Publice

Înlocuire ferestre și uși Casa de Cultura	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	-	-	3.776 euro	Surse proprii	2017	Biroul de Achiziții Publice
Reabilitare cladire Primarie in scopul cresterii eficienței energetice	Lucrări de proiectare faza DALI	KPI: kWh/mp/ an	-	-	10.870 euro	Surse proprii	2017	Biroul de Achiziții Publice
Intocmire Cerere de finantare și Analiza cost beneficiu pentru Reabilitare Gimnaziul de Stat Traian	Documentație consultanță	KPI: kWh/mp/ an	-	-	4.760 euro	Surse proprii	2017	Biroul de Achiziții Publice
Intocmire Cerere de finantare și Analiza cost beneficiu pentru Reabilitare Colegiul Tehnic	Documentație consultanță	KPI: kWh/mp/ an	-	-	4.760 euro	Surse proprii	2017	Biroul de Achiziții Publice

Modernizare și creștere eficiență energetică în clădirile publice	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	50	117	2.400.000 euro	PNDL și surse proprii POR 10 Fonduri norvegiene Fonduri elvețiene	2018-2020	Biroul de Achiziții Publice
TOTAL			50 tep/an	117 tone CO₂/an	2.429.000 euro			

Notă: se face precizarea că investițiile vizează nu doar creșterea eficienței energetice, ci și a confortului interior din clădiri, modernizarea și refacerea structurală a acestora, construcția de corpuri noi, astfel încât investițiile cuantificate în euro/tep economisit reflectă și alte categorii de costuri.

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: **4187 euro/MWh**.

A.3.3. Proiectele propuse la nivelul sectorului rezidențial

SECTOR REZIDENȚIAL								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Cresterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe din Municipiul Târnăveni	Raport de audit energetic DALI Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/an	30	72	350.000 euro	POR 3.1.a Si surse proprii	2017-2020	Biroul de Achiziții Publice
TOTAL			30 tep/an	72 tone CO₂/an	350.000 euro			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: **1014 euro/MWh**.

A.3.4. Proiectele propuse la nivelul sectorului de transport public

TRANSPORT PUBLIC								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Transport public	Solicitare adresată operatorului de transport public să-si instaleze sisteme de monitorizare pe flota auto	litri/călător/an	-	-	-	Surse private operatori transport	2018	TAR Târnăveni
Implementare PMUD	Elaborare PMUD pentru accesare finanțări pe axele POR 3.2 și POR 4	-			20.000 euro	Surse proprii	2018	Biroul de Achiziții Publice
TOTAL			- tep/an	- tone CO₂/an	20.000 euro			

A.3.5. Proiectele propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile

PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ și TERMICĂ DIN SURSE REGENERABILE								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Fotovoltaic	Studiu de fezabilitate pentru implementarea unei Centrale fotovoltaice	MWh/an	45	208	10.000 euro	Surse proprii	2018	Biroul de Achiziții Publice
Fotovoltaic	Implementare proiect și execuție centrală fotovoltaică	MWh/an			595.000 euro	FREE	2018-2019	Biroul de Achiziții Publice
TOTAL			45 tep/an	208 tone CO₂/an	605.000 euro			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: **1160 euro/MWh**.

A.3.6. Proiectele propuse la nivelul de urbanism local

URBANISM								
Sector consum	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finantare	Perioada de aplicare	Responsabil
Standarde pentru renovare clădiri existente și dezvoltarea de clădiri noi	Standarde energetice înspre nZEB (eficiență și surse regenerabile) pentru noile clădiri municipale și lucrări de renovare	kWh/mp/an tone CO ₂ /an	15	4	0 euro	Surse proprii Fonduri norvegiene	2019	Serviciul Urbanism
Standarde pentru renovare și dezvoltarea de clădiri noi	Impunerea de către Serviciul Urbanism ca la obținerea autorizațiilor de construcții pentru clădiri noi, acestea să respecte indicatorii de performanță energetică aferenți clădirilor nZEB	kWh/mp/an tone CO ₂ /an	15	4	5000 euro	Surse proprii Fonduri norvegiene	2020	Serviciul Urbanism

Includere componentă de planificare energetică urbană la actualizarea PUG	Dezvoltarea urbană se va realiza inclusiv prin planificare energetică a zonelor construite	-	-	-	8000 euro	Surse proprii	2020	Urbanism Arhitect Șef
TOTAL			30 tep/an	70 tone CO₂/an	13.000 euro			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: **37 euro/MWh**.

A.3.7. Proiectele propuse la nivelul comunității

COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS și FACTORII INTERESATI								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Servicii de consiliere energetică Constientizare și relationare locală	Intensificarea consultărilor cu proprietarii de clădiri rezidențiale și comerciale	kWh/mp/ an	26	72.9	1000 euro	Surse proprii	2019	Direcția Tehnică
Suport financiar	Reducere la impozitul pe proprietate pentru proprietarii clădirilor verzi și/sau nZEB	kWh/mp/an	21	58.3	50.000 euro	Surse proprii Schema de minimis	2020	Direcția Tehnică
Constientizare și relationare locală	Cooperarea cu investitori, profesioniști (mese rotunde pe tema energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 zi pe an)	kWh/mp/an	10	29	1000 euro	Surse proprii	2019	Direcția Tehnică
Constientizare și relationare locală	Cooperare strânsă cu domeniul industriei și mediul de afaceri (mese rotunde pe tema	kWh/mp/an	5	15	1000 euro	Surse proprii	2019	Direcția Tehnică

	energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 pe an)							
Constientizare și relationare locală	Campanie de comunicare pentru colectarea selectivă a deșeurilor	kWh/an	5	14	1000 euro	Surse proprii	2018 -2020	Direcția Tehnică
Constientizare și relationare locală	Campanii de constientizare în probleme de energie (Ziua Energiei Durabile, o dată pe an)	-	3	11	1000 euro	Surse proprii	2019	Direcția Tehnică
Formare și educație	Cursuri de (in)formare în domeniul energiei pentru angajații Primăriei și din clădirile publice	-	1	4	1000 euro	Surse proprii	2018	Direcția Tehnică
Formare și educație	Distribuirea de broșuri privind bunele practici de mediu și economisirea de energie în clădirile publice	-	1	4	1000 euro	Surse proprii	2018	Direcția Tehnică
TOTAL			72 tep/an	208 tone CO₂/an	57.000 euro			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: **68 euro/MWh.**

A.3.8. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne

ORGANIZARE INTERNĂ								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Reprezentare în domeniul energiei și accesare finanțări nerambursabile din fonduri elvețiene și norvegiene	Înscriere în Convenția Primarilor, Orașe Energie România și elaborare PAED Târnăveni	-	-	-	20.000 euro	Surse proprii + EEA Grants	2018	Direcția Tehnică
Conformare legislație privind CPE	Elaborarea Certificatelor de performanță energetică pentru toate clădirile publice	-	-	-	22.000 euro	Surse proprii	2018-2019	Birou Achiziții publice
Servicii de consultanță în eficiență energetică	Actualizare Program îmbunătățireeficiență energetică PEE 2018 și asistență tehnică de management energetic urban	Existență actualizată PEE	-	-	10.000 euro	Surse proprii	2018	Direcția Tehnică
TOTAL			- tep/an	- tone CO₂/an	54.000 euro			

A.3.9. Proiectele propuse la nivelul achizițiilor publice

ACHIZIȚII PUBLICE								
Soluții	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [MWh/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Cerinte/standarde de eficiență energetică	Ghid pentru achizițiile verzi ale primăriei: produse eficiente din punct de vedere energetic, materiale reciclate	Euro/ MWh economisit	92	26	500 euro	Surse proprii	2019	Birou Achiziții Publice
	Suport în pregătirea Caietelor de sarcini pentru achiziția de servicii de proiectare – modernizare și creșterea eficienței clădirilor publice și rezidențiale	Impunere KPI	92	26	500 euro	Surse proprii	2019	Birou Achiziții Publice
TOTAL			184 MWh/an	52 tone CO₂/an	1000 euro			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: **5,4 euro/MWh**.

A.3.10. Proiecte demonstrative pilot

PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT și RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE

Soluții	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [kWh/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Implementare pilot sistem de ventilație cu recuperare de căldură în cel puțin o sală de clasă, dintr-o școală și monitorizarea calității aerului interior	Economie de energie termică prin recuperarea căldurii evacuate la aerisire Creșterea semnificativă a calității aerului interior	Reducere consum: kWh/mp/an Calitatea aerului interior ppm CO ₂	3.000	1	2.000 euro	Surse proprii Sponsorizare	2018	Birou Achiziții publice
Implementare pilot sistem de iluminat adaptativ în cel puțin 3 săli de clase, din 3 școli diferite, cu aducerea în standarde a parametrilor luminotehnici	Economie de energie electrică Creșterea calității iluminatului interior și a aportului de lumină pentru activitățile educative	kWh/mp/an	2.000	0,5	15.000 euro	Parteneriat ESCO Sponsorizare	2018	Birou Achiziții publice
Implementare sistem pilot de monitorizare energetică integrată (energie electrică, gaz metan, apă) pentru o clădire publică	Economii de energie estimate la 10%	kWh/mp/an	15.000	7,5	15.000 euro	Parteneriat ESCO	2018	Birou Achiziții publice

Implementare sistem pilot de condiționare a nivelului tensiunii de alimentare cu energie electrică într-o clădire sau la nivelul unui punct de aprindere iluminat public	Economii de energie electrică, minim 7% Creșterea duratei de viață a echipamentelor electrice / aparate de iluminat Asigurarea continuității în alimentarea cu energie	kWh/an	5.000	2	10.000 euro	Parteneriat ESCO	2018	Birou Achiziții publice
Implementarea pilot a unor surse regenerabile de energie electrică la nivelul unei clădiri publice pentru autoconsum	Economii de energie electrică	kWh/mp/an	1.500	0,5	15.000 euro	Parteneriat ESCO	2018	Birou Achiziții publice
Certificarea unei clădiri publice care va fi modernizată ca și clădire publică verde, reprezentativă la nivelul comunității urbane și la nivel național	Beneficii de imagine	-	-	-	5.000 euro	Surse proprii	2020	Birou Achiziții publice
Implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 la nivelul Primăriei Târnăveni	Beneficii de imagine și creșterea competențelor Serviciului Tehnic	-	-	-	5.000 euro	Surse proprii	2019	Birou Achiziții publice
Serviciu suport de management energetic	Creșterea competențelor și	-	-	-	10.000 euro	Surse proprii	2018	Birou Achiziții

	suport în aplicarea Programului de îmbunătățire a eficienței							publice
Implementare proiect pilot de echilibrare rețea termică și control temperatură prin senzori termostatați într-o clădire publică – școală	Impact în reducerea consumului de energie termică în clădirile publice	-	5000	0,5	10.000 euro	Surse proprii	2018	Birou Achiziții publice
TOTAL			31.500 kWh/an	12 tone CO₂	87.000 euro			

A.3.11. Centralizator soluții

Sector consum	Valoare estimată a economiei de energie			Reducere emisii CO2	Fonduri necesare
	[tep/an]	[MWh/an]	[euro/an]	[tone/an]	[euro]
ILUMINAT PUBLIC	10	116	8830	193	200.000
CLĂDIRI PUBLICE	50	580	11.350	117	2.429.000
SECTOR REZIDENȚIAL	30	350	8300	72	350.000
TRANSPORT PUBLIC	-	-	-	-	20.000
PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ	45	520	18.150	208	605.000
URBANISM	30	348	7500	70	13.000
COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS și FACTORII INTERESATI	72	835	18.000	208	57.000
ORGANIZARE INTERNĂ	0	0	-	0	54.000
ACHIZIȚII PUBLICE	16	184	4000	52	1000
PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT și RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE	3	31,5	33.000	12	87.000
TOTAL	253	2964,5	78.875	932	3.816.000

Indicator global performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: **1300 euro/MWh**.

Note: S-a utilizat un curs euro/lei de 4,6. S-a utilizat un factor de conversie emisii MWh/tona CO2 de 0,3 electric, respectiv pentru termic de 0,2.

Din tabelul centralizator reiese o economie anuală de 3% din consumul total de energie aferent municipalității (consumatori clădiri publice, iluminat public, utilități publice, consumatori rezidențiali).

Consum total – 2016			Economie anuală
Energie electrică [tep/an]	Gaz metan [tep/an]	Carburanți [tep/an]	[tep/an]
1209	7035	90	253

