

ROMÂNIA
JUDEȚUL BRĂILA
MUNICIPIUL BRĂILA
CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRĂILA

HOTARAREA NR.407

din 30.08.2018

Privind: Aprobarea *Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice din Municipiul Brăila* – forma actualizată 2018.

CONSILIUL LOCAL MUNICIPAL BRAILA

La inițiativa domnului Viceprimar Jantea – Crican Alexandru;
Având în vedere expunerea de motive a inițiatorului, raportul de specialitate al Direcției Tehnice, precum și raportul comisiei de specialitate nr.3 din cadrul C.L.M. Brăila;

Ținând cont de prevederile art.9 din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;

În baza art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. e) din Legea nr. 215/2001 republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 45 alin. (1), coroborat cu art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001, privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

HOTARASTE :

Art.1 Se aprobă *Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice din Municipiul Brăila – forma actualizată 2018*, conform *anexei*, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Prezenta hotărâre va fi dusă la îndeplinire de Primarul Municipiului Brăila, prin Direcția Tehnică, iar Secretarul Municipiului Brăila o va comunica celor interesați.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

SÎRBU CONSTANTIN



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR,**

DRĂGAN ION

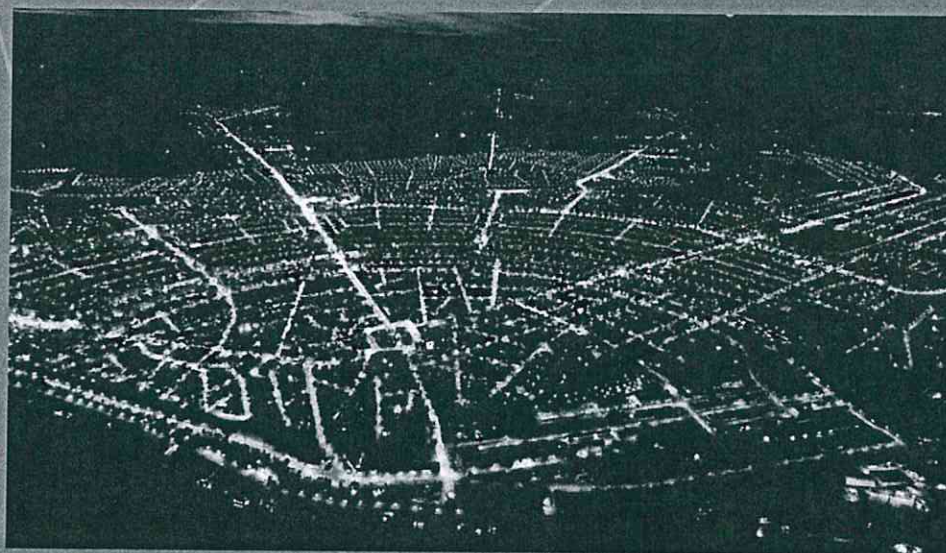
ANEXA LA HCLM

NR. 407/30.08.2018



Programul de îmbunătățire a eficienței energetice aferent Municipiului Brăila

(forma actualizata 2018)



Sursa: www.reperul.ro

August 2018

SERVELECT
Energy is money! We save both.



OGAUS

ELABORATORI:

Prestator:	S.C SERVELECT S.R.L
	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. Tiberiu TARCO – Inginer eficienta energetica
	Ing. Adrian SIMION – Inginer eficienta energetica
	Ing. Mircea BARGAUAN – Inginer eficienta energetica
	Ing. Dragos FENESAN – Inginer eficienta energetica
	Ing. Vasile GRASIN – Certified Energy Manager AEE – USA
	Ing. Mihai PAUNESCU – Auditor energetic pentru cladiri – MDRAP

Beneficiar:	Primăria Municipiului Brăila
	Viorel Marian DRAGOMIR – Primar
Direcția Tehnică Unitatea Municipală pentru Monitorizarea Serviciilor Comunitare de Utilități Publice	
	Marius TERMEGAN – Director executiv Direcția Tehnică
	Diana IVANCIU – Șef Serviciu UMMSCUP
	Dorian GHELASE – Inspector UMMSCUP

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice pentru Municipiul Brăila (PiEE Brăila) a fost actualizat conform contractului public de servicii nr. **14989/11.04.2018**.

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
1.6. Lista de abrevieri și simboluri	20
1.7. Conversii unități de măsurare	21
2. Elaborator – asistență tehnică de management energetic	22
3. Descriere generală a Municipiului Brăila	25
3.1. Așezarea geografică	25
3.2. Condițiile climatice.....	25
3.3. Evoluția populației și a fondului locative	26
3.4. Asigurarea alimentării cu utilități publice.....	27
3.5. Organizarea Administrației publice a Municipiului Brăila.....	29
3.6. Abordarea eficienței energetice în cadrul Primăriei Municipiului Brăila.....	30
3.7. Descrierea modului de gestionarea a serviciilor de utilități publice	32
3.8. Date tehnice despre transportul public urban.....	33
3.9. Date tehnice pentru sectorul rezidențial.....	35
3.10. Date tehnice pentru clădirile publice.....	37
3.11. Date tehnice despre sistemul de iluminat public	38
3.12. Date tehnice despre potențialul de valorificare a surselor locale regenerabile.....	41
4. Managementul energetic la nivelul comunității urbane	44
5. Analiza energetică la nivelul Municipiului	48
6. Sistemul de implementare, monitorizare și evaluare energetică	50
6.1. Managementul implementării Programului de îmbunătățire a eficienței energetice	50
6.2. Planificarea indicatorilor de performanță energetică	50
6.3. Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă.....	53
7. Programul de îmbunătățire a eficienței energetice	58
7.1. Obiectivele și acțiunile-rezultat fixate	58
7.2. Obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice	59

Document: SVT-PiEE-180816-1

7.3.	Definirea proiectelor prioritare	82
7.4.	Mijloace financiare de punere în practică a programului	98
7.5.	Realizări actuale la nivelul comunității urbane.....	100
7.6.	Monitorizare rezultate implementări eficiență energetică	103
ANEXE		109
ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic		109
ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului – anul 2017		114
ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice		116
A.3.1.	Proiectele realizate și propuse la nivelul sistemului de iluminat public.....	116
A.3.2.	Proiectele propuse la nivelul clădirilor publice	117
A.3.3.	Proiectele propuse la nivelul sectorului rezidențial	124
A.3.4.	Proiectele propuse la nivelul sectorului de transport public.....	125
A.3.5.	Proiectele propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile.....	127
A.3.6.	Proiectele propuse la nivelul de urbanism local.....	128
A.3.7.	Proiectele propuse la nivelul comunității	130
A.3.8.	Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne	132
A.3.9.	Proiectele propuse la nivelul achizițiilor publice	133
A.3.10.	Proiecte demonstrative pilot.....	134
A.3.11.	Centralizator soluții	137
ANEXA 4. – FUNDAMENTAREA PROIECTELOR PRIORITARE		139
ANEXA 5. – ANALIZA COST BENEFICIU – UNITATE DE COGENERARE PRIN VALORIFICAREA		
ENERGETICĂ A DEȘEURILOR MENAJERE		140
ANEXA 6. DATE CONSUM SI COST ENERGETIC OBIECTIVE PUBLICE.....		146

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 Brăila, obiective instrumentalizate inclusiv prin Managerul Energetic.

Eficiența energetică este de o importanță considerabilă, fapt confirmat de către Primarul Municipiului Brăila 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 Brăila și chiar extins la nivelul județului Brăila, 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;
- Promovarea producerii de energie la nivel local din surse regenerabile și prin microcogenerare bazată pe cererea de energie termică, dacă și unde este cazul;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- Valorificarea energetică a deșeurilor urbane;
- Conservarea și utilizarea durabilă a resurselor naturale existente;
- Utilizarea rațională a combustibililor fosili;
- Promovarea parteneriatelor public-private pentru creșterea eficienței energetice și introducerea de surse locale (regenerabile) de energie, 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 Brăila și comunitatea locală.

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

Programul este înaintat pentru aprobare Consiliului Local al Municipiului Brăila și constituie actualizarea Programului aferent anului 2017, fiind întocmit în conformitate cu cerințele legale de către echipa de specialitate a consultantului, în baza contractului de prestări servicii nr. 14989/11.04.2018.

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 interveție în implementarea obiectivelor de eficiență energetică, inclusiv la nivelul Municipiului Brăila.

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

Document: SVT-PIEE-180816-1

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.

Document: SVT-PiEE-180816-1

- Regulamentul CE nr. 1628/2006 pentru aplicarea art. 87 și 88 din Tratatul 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 Urbană de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Brăila 2014 – 2020;
- HG 1460/2008 – Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013 – 2020 – 2030;
- HG 1069/2007 – Strategia energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011 – 2020;
- HG 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică;
- HG 372/2005 privind performanță energetică a clădirilor, republicată;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- OG 28/2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală;
- 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. Literatură de specialitate

- Ghidul de elaborare și analiză a bilanțurilor 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 bilanțurilor 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 bilanțurilor 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. Măsurile 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., Bilanțuri 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 bilanțuri energetice reale și optime, Editura Academiei, București, 1982.
- Dușa V., Gheju P., Întocmirea și analiza bilanțurilor electroenergetice, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2004.

Document: SVT-PiEE-180816-1

- Gadola Stefan s.a., Principii moderne de management energetic, Energobit, Cluj, 2005.
- Golovanov Carmen, Albu Mihaela, Probleme moderne de măsurare în electro-energetică, 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 gazeți, 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.

Document: SVT-PIEE-180816-1

- Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential, Communication for the Commission of the European Communities, Bruxelles, COM, 2006.
- Codul tehnic al rețelilor 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 metodica de întocmire și analiza bilanțurilor 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 prestatoare de servicii energetice (SPSE) – 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;

consum de energie primară – consumul intern brut, cu excepția utilizărilor neenergetice;

consum final de energie – toată energia furnizată industriei, transporturilor, gospodăriilor, sectoarelor prestatoare de servicii și agriculturii, exclusiv energia destinată sectorului de

Document: SVT-PiEE-180816-1

producere a energiei electrice și termice și acoperirii consumurilor proprii tehnologice din instalațiile și echipamentele aferente sectorului energetic;

distribuitor de energie – persoană fizică sau juridică, inclusiv un operator de distribuție, responsabilă de transportul energiei, în vederea livrării acesteia la consumatorii finali sau la stațiile de distribuție care vând energie consumatorilor finali în condiții de eficiență;

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;

economie de energie – cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după punerea în aplicare a oricărui tip de masuri, inclusiv a unei masuri de îmbunătățire a eficienței energetice, asigurând în același timp normalizarea condițiilor externe care afectează consumul de energie;

furnizor de energie – persoană fizică și/sau juridică ce desfășoară activitatea de furnizare de energie;

furnizor de servicii energetice – persoană fizică sau juridică care furnizează servicii energetice sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în instalația sau la sediul consumatorului final;

finanțare de către terți – acord contractual care implică, 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;

încălzire și răcire eficientă – opțiune de încălzire și răcire care, comparativ cu un scenariu de bază care reflectă situația normală, reduce măsurabil consumul de energie primară necesar pentru a furniza o unitate de energie livrată, în cadrul unei limite de sistem relevante, într-un mod eficient din punct de vedere al costurilor, după cum a fost evaluat în analiza costuri-beneficii, ținând seama de energia necesară pentru extracție, conversie, transport și distribuție;

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 cărei obiect de activitate este organizarea, conducerea și gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;

Document: SVT-PIEE-180816-1

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;

operator de distribuție – orice persoană fizică sau juridică ce detine, sub orice titlu, o rețea de distribuție și care raspunde de exploatarea, de întreținerea și, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de distribuție într-o anumită zonă și, după caz, a interconexiunilor acesteia cu alte sisteme, precum și de asigurarea capacității pe termen lung a rețelei de a satisface un nivel rezonabil al cererii de distribuție de energie în condiții de eficiență;

operator de transport și de sistem – orice persoană juridică ce realizează activitatea de transport și care raspunde de operarea, asigurarea intretinerii și, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de transport într-o anumită zonă și, acolo unde este aplicabilă, interconectarea acesteia cu alte sisteme, precum și de asigurarea capacității pe termen lung a rețelei de transport de a acoperi cererile rezonabile pentru transportul energiei;

organism public – autoritate contractantă astfel cum este definită în Directiva 2004/18/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 31 martie 2004 privind coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziții publice de lucrări, de bunuri și de servicii;

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;

reabilitare substanțială – reabilitarea ale cărei costuri depășesc 50% din costurile de investiții pentru o nouă unitate comparabilă;

Document: SVT-PiEE-180816-1

renovare complexa - lucrari efectuate la anvelopa clădirii si/sau la sistemele tehnice ale acesteia, ale caror costuri depășesc 50% din valoarea de impozitare/inventar a clădirii, după caz, exclusiv valoarea terenului pe care este situata clădirea;

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;

sistem eficient de termoficare centralizat și de răcire – sistem de termoficare sau răcire care utilizează cel puțin: 50% energie din surse regenerabile, 50% caldura reziduala, 75% energie termică produsa în cogenerare sau 50% dintr-o combinatie de tipul celor sus-mentionate;

societate de servicii energetice de tip ESCO – persoană juridică sau fizică autorizata care presteaza servicii energetice si/sau alte masuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalatiei sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestarii acestor servicii si/sau masuri, accepta un grad de risc financiar; plata pentru serviciile prestate este bazata, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe indeplinirea altor criterii de performanță convenite de parti;

standard european – standard adoptat de Comitetul European de Standardizare, de Comitetul European de Standardizare Electrotehnica sau de Institutul European de Standardizare în Telecomunicatii și pus la dispoziția publicului;

standard internațional – standard adoptat de Organizația Internaționala de Standardizare și pus la dispoziția publicului;

Document: SVT-PiEE-180816-1

suprafața utilă totală – suprafața utilă a unei clădiri sau a unei parti de clădire unde se utilizează energie pentru a regla climatul interior prin: încălzire/răcire, ventilare/climatizare, preparare apă caldă menajeră, iluminare, după caz;

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

unitate de cogenerare – grup de producere care poate funcționa în regim de cogenerare;

unitate de cogenerare de mică putere – unitate de cogenerare cu capacitate instalată mai mică de 1 MWe;

unitate de microcogenerare – unitate de cogenerare cu o capacitate electrică instalată mai mică de 50 kWe;

1.6. Lista de abrevieri si simboluri

km² – kilometri pătrați

m² – metru pătrat

m/s – metri pe secundă

m³ – metru cub

Nm³ – metru cub normal

Nmc – metru cub normal

J – Joule

MJ – Megajoule

GJ – Gigajoule

TJ – Terajoule

PJ – Petajoule

EJ – Exajoule

W – Watt

Wh – watt oră

kWh – kilowatt oră

MWh – megawatt oră

kcal – Kilocalorii

Gcal – Gigacalorii

tep – tone echivalent petrol

Mtep – Milioane tone echivalent petrol

η - Randament

1.7. Conversii unități de măsurare

1 kWh = 3,6 MJ

1 kWh = 0,0008604 Gcal

1 kWh = 0,000085984522 tep

Densități masice:

1 l Motorină = 0,832 kg

1 l GPL = 0,51 kg

1 m³ Gaze naturale = 0,8 kg

1 m³ Biogaz = 1,1 kg

Densități energetice:

1 l Motorină = 10,4 kWh

1 l GPL = 6,93 kWh

1 m³ Gaze naturale = 10,83 kWh

1 m³ Biogaz = 5,4 kWh

Document: SVT-PiEE-180816-1

Emisii echivalent CO₂ - Energie electrică = 32,53 g/kWh

Emisii echivalent CO₂ - Gaze naturale = 200 g/kWh

Emisii echivalent CO₂ - Motorină = 249,18 g/kWh

Emisii echivalent CO₂ - GPL = 241 g/kWh

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.

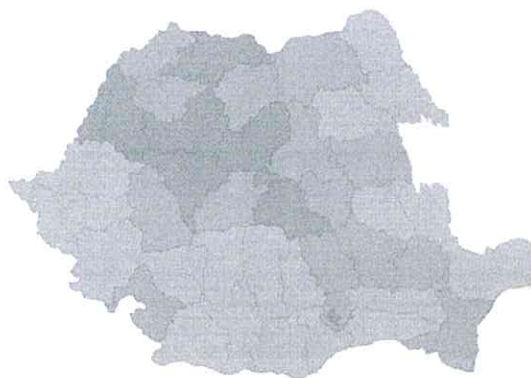
Str. Teleorman, Cod 400 573 nr. 33, Cluj-Napoca, jud. CLUJ;

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

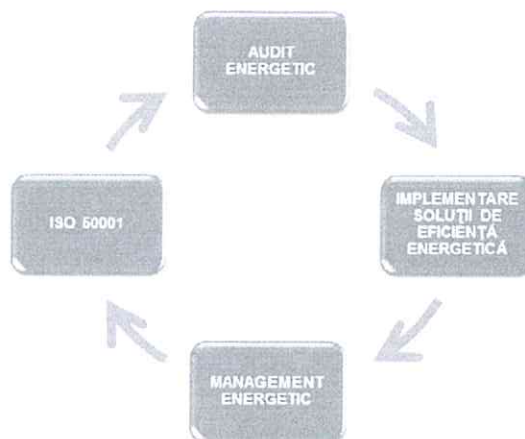
Auditor energetic clasa a II-a complex



1-5

5-15

peste 15



Obiectivele serviciului de asistență tehnică de Management Energetic

- a) Completează și actualizează baza de date privind consumurile energetice relevante de la nivelul autorităților locale ale Municipiului Brăila;
- b) Analizează **Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Brăila** și monitorizează implementarea măsurilor de eficiență energetică incluse în acesta;
- c) Stabilește și calculează indicatorii de eficiență energetică care să permită evaluarea și compararea performanțelor energetice locale, cu valori de referință medii înregistrate la nivel național și/sau European; propune măsuri de îmbunătățire a acestor indicatori;
- d) Actualizează Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Brăila, conform modelului aprobat prin Decizie ANRE, prin propunerea de măsuri fără cost, cu cost redus sau măsuri ce presupun investiții;
- e) Transmite la ANRE, până la data de **30 Septembrie** a anului, raportul anual aferent anului anterior, precum și actualizarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Brăila;
- f) Acordă consiliere pentru întocmirea caietelor de sarcini pentru achizițiile publice ale echipamentelor destinate îmbunătățirii eficienței energetice, la solicitarea Direcției Tehnice din cadrul Primăriei Municipiului Brăila și verifică încadrarea acestora în cerințele stabilite de Anexa 1 la Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică precum și de regulamentele europene de ecoproiectare, după caz;

Document: SVT-PIEE-180816-1

- g) Acordă consultanță, participând la întâlnirile de lucru organizate de reprezentanții Direcției Tehnice din cadrul Primăriei Municipiului Brăila, privind modul de aplicare a legislației și reglementărilor în vigoare privind eficiența energetică și influența acestora asupra Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice;
Acele întâlniri vor avea loc la sediul Primăriei Municipiului Brăila și se vor desfășura la solicitarea Direcției Tehnice din cadrul Primăriei Municipiului Brăila, de regulă la un interval de 1-2 luni, după caz.
- h) Reprezintă Beneficiarul în relația cu A.N.R.E. sau alte autorități publice, după caz, pe probleme de eficiență energetică;
- i) Participă la ședința Consiliului Local al Municipiului Brăila la care va fi supusă aprobării actualizarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Brăila.
- j) Asigură un training personalului Primăriei, pe tema soluțiilor tehnice fezabile pentru modernizarea, creșterea performanței energetice și a confortului interior în clădiri; instrumentelor de analiză cost-beneficiu și financiare pentru punerea în practică a soluțiilor;
- k) Oferă ca livrabile: broșuri, ghiduri și autocolante, pentru promovarea creșterii eficienței utilizării energiei în clădirile publice;
- l) Asigură suport în certificarea energetică a orașului prin programul European Energy Awards, dacă va fi cazul;
- m) Asigură suport în accesarea de finanțare din fonduri elvețiene, norvegiene și pe axele de finanțare nerambursabilă POR și POIM;
- n) Verifică documentațiile de proiectare pentru modernizarea clădirilor publice și conformitatea acestora cu cerințele din Ghidurile de finanțare;
- o) Asigură suport în măsurarea și verificarea economiilor de energie în urma implementării unor soluții, prin instrumente M&T și M&V, conform Protocolului Internațional de Performanță în Măsurarea și Verificarea Economiei (IPMVP);
- p) Asigură suport în definirea unor cerințe privind Smart Energy City.

3. Descriere generală a Municipiului Brăila

3.1. Așezarea geografică

Brăila este un oraș situat în partea de Sud-Est a României, fiind municipiul de reședință al județului cu același nume. Este situat la o distanță de 200 km față de București, în Câmpia Română, la intersecția paralelei $45^{\circ}16'17''$ latitudine nordică cu meridianul $27^{\circ}58'33''$ latitudine estică. Este desfășurat pe o suprafață de aproximativ 4.366 ha.

Orașul este situat pe malul stâng al Dunării, fiind astfel unul dintre cele mai mari și importante porturi din România. Din punct de vedere rutier este traversat de DN 22 – Râmnicu Sărat – Constanța. Totodată, orașul este legat rutier cu Municipiul Slobozia prin DN 21, cu Municipiul Buzău prin DN 2B și cu Municipiul Focșani prin DN 23. Este deasemenea un important nod feroviar, din direcția București, Buzău, în direcția Galați, Moldova.

3.2. Condițiile climatice

Din punct de vedere climatic, Municipiul Brăila este amplasat în zona *temperat-continentală* cu influențe aride. Temperatura medie anuală în Municipiul Brăila este de $11,1^{\circ}\text{C}$ iar în județul Brăila de $10,5^{\circ}\text{C}$, cu temperaturi maxime în lunile iunie, iulie, august și temperaturi minime în lunile decembrie și ianuarie. Temperatura maximă absolută a fost înregistrată în anul 1951, ajungând la $44,5^{\circ}\text{C}$, respectiv temperatura minimă absolută a fost înregistrată în anul 1942, scăzând până la -30°C . Conform SR 4839 – Numărul anual de grade zile, numărul mediu anual de grade – zile este de 3170 iar durata conventională a perioadei de încălzire este de 198 de zile, pentru perioada în care temperaturile exterioare medii zilnice nu depășesc 12°C respectiv 3250, iar durata conventională a perioadei de încălzire este de 218 de zile, pentru perioada în care temperaturile exterioare medii zilnice nu depășesc 14°C . Precipitațiile anuale sunt reduse, cu caracter torențial vara. Vântul, circulația generală orizontală a maselor de aer, se situează în jurul vitezei medii anuale de 3 m/s, cu diferențe semnificative în perioada de iarnă.

3.3. Evoluția populației și a fondului locative

Conform datelor aferente Institutului Național de Statistică, populația în Municipiul Brăila este relativ stabilă, dar care tinde spre o ușoară scădere. În tabelul alăturat este prezentată evoluția populației după domiciliu, aferentă Municipiului Brăila.

Evoluția populației după domiciliu

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
226322	224844	223493	221636	219720	217493	215319	213089	210602	208186	208201

Densitatea populație în Municipiul Brăila este de aproximativ 4824 locuitori / km².

Fondul locativ al Municipiului Brăila este alcătuit din fondul locativ public și fondul locativ privat. La sfarsitul anului 2017, fondul locativ public era format din 2200 locuinte, iar fondul locativ privat era format din 77403 locuinte, în total 79603 locuințe. Dintre acestea, majoritatea reprezintă apartamente în bloc. În tabelul alăturat este prezentată evoluția fondului locativ aferent Municipiului Brăila, cât și suprafața locuibilă, conform Institutului Național de Statistică.

Evoluția fondului locativ

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Public	3201	3113	3111	3086	2143	2116	2094	2216	2228	2200	2200
Privat	75193	75392	75714	75780	76966	76931	76928	76912	76942	77012	77403
Total	78394	78505	78825	78866	79109	79047	79022	79128	79170	79212	79603

Suprafața locuibilă [m²]

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Public	85517	80470	80243	79444	61305	60250	59731	65342	66193	65200	65200*

Privat	2682610	2699257	2715666	2723885	2919612	2923905	2927350	2933545	2940208	2949884	2969260
Total	2768127	2779727	2795909	2803329	2980917	2984155	2987081	2998887	3006416	3015048	3034460

3.4. Asigurarea alimentării cu utilități publice

Serviciul de alimentare cu apă și canalizare este asigurat de către operatorul regional "Compania de utilități Publice Dunărea Brăila". Sistemul de alimentare cu apă aferent Municipiului Brăila este parte a Sistemului Zonal de alimentare cu apă Brăila, deservind localitățile Brăila, Cazasu, Chiscani, Silistea, Tudor Vladimirescu și Vadeni. Sistemul este alcătuit din captarea de suprafață a fluviului Dunărea, conducte de aducțiune, stații de tartare, stații de pompare apă brută și apă tratată, rezervoare de stocare, stații de repompare și rețea de distribuție.

Sistemul de canalizare este parte a Aglomerării Brăila, deservind localitățile Brăila, Lacu Sărat, Vărsătura și Baldovinesti. Este alcătuit din conducte de canalizare și canale colectoare, stații de pompare, conducte de refulare și stație de epurare cu capacitate de 270.000 locuitori echivalent.

Serviciul de alimentare cu energie electrică este asigurat de către S.C Societatea de Distribuție a Energiei Electrice Muntenia Nord S.A, Sucursala de Distribuție a Energiei Electrice Brăila. Din punct de vedere tehnic, sistemul de alimentare cu energie electrică în județul Brăila este alcătuit din 731 km linii electrice aeriene 110 kV, 3.506 km linii electrice aeriene și linii electrice subterane de medie tensiune, 5.240 km linii electrice aeriene și linii electrice subterane de joasă tensiune, 25 stații 110 kV respectiv 52 stații de medie tensiune și un număr de 2.110 posturi de transformare.

Serviciul de alimentare cu energie termică a fost asigurat de către S.C CET S.A. În prezent nu există un sistem centralizat funcțional de termoficare.

În anul 2012, furnizarea de energie termică și apă caldă era realizată către aproximativ 3.260 apartamente, 62 agenți economici, 7 instituții publice și 25 școli, grădinițe, licee. Energia termică era asigurată prin 4 cazane de abur, cu o capacitate de 150 t/h. Sistemul centralizat era format din 48 km rețele termice primare, din care 41 km funcționale și 58 puncte termice, din care 32 funcționale. Sistemul descentralizat era format din 11 centrale termice de cvartal, cu o capacitate instalată de 1 Gcal/h, din care 8 funcționale și un cazan de apă fierbinte cu o capacitate de 15 Gcal/h, pentru asigurarea apei calde pe perioada de vară și asigurarea varfului de consum a apei calde pe perioada de iarnă.

Document: SVT-PiEE-180816-1

Având în vedere vechimea instalațiilor, gradul de uzură, pierderile de energie pe rețelele de transport și de distribuție, care se ridicau la aproximativ 52% și creșterea prețurilor la combustibil, care s-au transpus în creșterea prețului suportat de populație, sistemul central de alimentare cu energie termică s-a confruntat cu debranșări masive, iar ulterior cu datorii financiare către furnizori. Astfel, datorită conștientizării și preocupării administrației locale față de asigurarea cu energie termică a populației, începând cu anul 2012 a fost promovată trecerea utilizatorilor individuali la sisteme de încălzire cu centrale proprii și au fost acordate inclusiv ajutoare financiare către populație, în acest sens. Începând cu anul 2014, prin Hotărârea de Consiliu Local, nr. 61, s-a dispus încetarea contractului de concesiune încheiat cu S.C. CET S.A. Brăila, astfel marea majoritate a populației utilizează centrale termice individuale pe gaze naturale.

Sistemul de alimentare cu gaze naturale este asigurat de către S.C. DISTRIGAZ SUD GALATI S.A. Rețeaua de distribuție a gazelor naturale în Municipiul Brăila însumează aproximativ 316 km.

Serviciile de transport public local de calatori din Municipiul Brăila se gestionează, în conformitate cu prevederile Legii nr. 92/2007 și ale Legii nr. 51/2006, sub forma de gestiune directă și gestiune delegată.

Pentru transportul cu autobuze și tramvaie, pe traseele principale, are exclusivitate S.C. BRAICAR S.A., cu acționar unic CLM Brăila, prin atribuirea directă a contractului de delegare.

Pentru transportul cu autobuze, pe traseele secundare, în cursul anului 2017 au existat 4 operatori cu capital privat, prin atribuirea contractului de delegare pe o perioadă de 6 ani, începând cu anul 2011.

Organizarea, monitorizarea și controlul modului în care se execută transportul public local de călători din Municipiu sunt în sfera de competență a STPLCAP Brăila, serviciu public de interes local, înființat sub autoritatea CLM Brăila.

Sistemul de salubritate cuprinde activitățile de colectare, transport și depozitare a deșeurilor la Depozitul Ecologic de Deșuri Menajere și Industriale MUCHEA din județul Braila. În Municipiul Braila activitățile menționate anterior se realizează prin intermediul operatorilor de salubritate S.C. ECO S.A. Braila, S.C. BRAI-CATA S.R.L. BRAILA, S.C. RER ECOLOGIC SERVICE S.R.L. BRAILA și S.C. TRACON S.R.L. BRAILA.

Pe raza de acoperire a societăților de salubritate se realizează colectare selectivă, pe categorii de hartie, plastic, sticlă, metal, deșuri electrice, pământ vegetal. Cantitatea de deșuri colectate selectiv este foarte scăzută în raport cu gradul de acoperire al serviciului

Document: SVT-PIEE-180816-1

de salubritate, iar valorificarea deșeurilor colectate selectiv se realizează prin societăți de valorificare specializate.

În prezent, pe raza județului Brăila este în derulare proiectul *Sistem de management integrat al deșeurilor*. Prin acest proiect se va realiza construcția unei stații de sortare cu o capacitate de 30.000 t pe an și o stație de tartare mecanico-biologică (MBT) cu o capacitate de 26.000 t/an. De asemenea, au fost achizitionate suplimentar pubele și containere de colectare a deșeurilor. Se estimează ca după implementarea proiectului, gradul de colectare al deșeurilor în mediul urban și în mediul rural se va ridica la 100%, iar cantitatea de deșeuri biodegradabile se va ridica la aproximativ 47.000 tone/an. Totodată, se estimează o creștere a deșeurilor colectate selectiv, de la 2.657 tone în anul 2009, la 33.527 tone, după implementarea proiectului.

3.5. Organizarea Administrației publice a Municipiului Brăila

Administrația publică a Municipiului Brăila 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:

- a) administrarea bunurilor din domeniile public și privat locale;
- b) dezvoltarea economică a unității administrației-teritoriale;
- c) instituirea și gestionarea întreprinderilor municipale și organizarea oricărei alte activități necesare dezvoltării economice a unității administrative-teritoriale;
- d) construcția de locuințe și acordarea altor tipuri de facilități pentru păturile 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.);

Document: SVT-PiEE-180816-1

- 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.

3.6. Abordarea eficienței energetice în cadrul Primăriei Municipiului Brăila

În Primăria Municipiului Brăila există Compartimentul Energetic, din cadrul Serviciului U.M.M.S.C.U.P – Direcția Tehnică, iar începând cu anul 2018 s-a încheiat un contract de management energetic cu S.C SERVELECT S.R.L, societate prestatoare de servicii energetice, atestată ANRE, având în componența Manageri Energetici atestați. Compartimentul Energetic are următoarele atribuții principale:

Activități și termene de realizare:

- urmărește permanent și propune măsuri pentru respectarea prevederilor legale cu privire la eficiența energetică, raportat la atribuțiile ce revin autorității publice locale, Primăria Brăila, precum și întocmirea documentelor specifice în acest sens, împreună cu managerul energetic;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- solicită, primește și centralizează datele necesare pentru întocmirea analizelor și studiilor cu impact asupra promovării eficienței energetice a clădirilor publice;
- comunică datele solicitate de autoritățile de reglementare competente în domeniul energetic;
- colectează, analizează date și participă la elaborarea strategiilor de valorificare pe plan local a potențialului resurselor energetice regenerabile;
- Inițiază și monitorizează derularea procedurilor privind elaborarea , aprobarea si actualizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice și a Planului de eficiență energetică ale municipiului Brăila;
- monitorizează implementarea măsurilor stabilite în cadrul programelor și planurilor privind eficiența energetică, aprobate la nivelul municipiului Brăila;
- răspunde în termen sesizărilor persoanelor fizice/juridice cu privire la problemele specifice;
- păstrează în bună stare și ordine corespondența și toate documentele pe care le întocmește sau pe care le folosește în activitatea de serviciu;
- orice alte sarcini stabilite de către șefii ierarhici, cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Responsabilități (directe și cu grupul de muncă din care face parte):

- să îndeplinească cu profesionalism, loialitate, corectitudine și în mod conștiincios îndatoririle de serviciu ce îi revin;
- se va abține de la orice faptă care ar putea aduce prejudicii instituției;
- răspunde de păstrarea secretului de serviciu, precum și de păstrarea secretului datelor și informațiilor cu caracter confidențial deținute sau la care are acces ca urmare a executării atribuțiilor de serviciu;

3.7. Descrierea modului de gestionarea a serviciilor de utilități publice

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

Tabel 1

Servicii utilități publice	Modul de gestionare al serviciului		Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract	
	Contract de delegare a gestiunii Serviciului public	Gestiune directă prin departamentele primăriei	DA	NU
Iluminat public	✓	-	✓	-
Alimentare cu apă și canalizare	✓	-	-	✓
Alimentare cu energie termică	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>
Transport public	✓	-	✓	-
Clădiri publice	-	✓	-	✓
Clădiri individuale	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>	<i>Nu este cazul</i>

Pentru elaborarea și actualizarea anuală a programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Municipiului Brăila, este necesară colectarea, centralizarea și prelucrarea datelor specifice și a datelor statistice. Datele specifice folosite la elaborarea programului sunt disponibile în cadrul departamentelor Primăriei Municipiului Brăila, iar datele statistice se regăsesc atât în cadrul departamentelor Primăriei Municipiului Brăila, cât și în baza de date a Institutului Național de Statistică.

Un inconvenient este faptul că nu sunt centralizate datele privind consumurile de energie, nici în cadrul Primăriei Municipiului Brăila, nici în bază de date a Institutului Național de Statistică, procesul de colectare a datelor fiind unul anevoios, pe bază facturilor de energie lunare. Totodată, un mare dezavantaj reprezintă faptul că nu există o evidență sau date statistice a consumului energetic aferent sectorului privat.

Document: SVT-PiEE-180816-1

Un aspect important este nivelul de conștientizare a populației asupra impactului consumurilor energetice. Este important de a se lua în calcul realizarea unui sondaj public, periodic, aferent unei populații reprezentative, luarea unor măsuri de conștientizare, dacă este cazul, și întocmirea unei baze de date statistice cu privire la evoluția în acest sens.

Principiile sustenabilității sunt de natură economică, socială și de mediu, iar pentru o dezvoltare sustenabilă este nevoie în primul rând de conștientizare, iar în al doilea rând de implicarea prin acțiune a unei întregi comunități.

3.8. Date tehnice despre transportul public urban

Serviciul de transport public local de călători din Municipiul Brăila este asigurat exclusiv pe traseele principale, de către societatea S.C BRAICAR S.A, aflată sub autoritatea CLM Brăila, respectiv 4 operatori privați, pe trasee secundare, care sunt în curs de preluare de către operatorul principal.

Traseele principale sunt compuse din 5 trasee pentru tramvaie, cu o lungime totală de 102 km și 6 trasee pentru autobuze, cu o lungime totală de 102,5 km, ce asigură legăturile între toate zonele importante ale orașului. Traseele secundare sunt compuse din 11 trasee destinate autobuzelor de mici dimensiuni, cu o lungime totală de 202 km, ce asigură transportul de călători pe străzi înguste.

În tabelul alăturat sunt prezentate principalele date tehnice privind transportul public de călători:

Transport tramvai	
Lungime	102 km
Trasee	5
Numarul vehiculelor	25

Transport autobuz - microbuz

Lungime	304,5 km
Trasee	17
Numarul vehiculelor	176

Numarul pasagerilor transportati pe tipul de vehicul, în perioada 2000 – 2016 este prezentat în tabelul alăturat:

Pasageri transportati (mil)

	2005	2010	2015	2016	2017
Tramvai	24.044	14.378	11.564	11.324	11.350
Autobuz - microbuz	17.732	30.072	24.088	15.647	17.645
Total	41.776	44.450	35.652	26.971	28.995

Conform datelor prezentate anterior, se observă o creștere a numărului total de pasageri aferent transportului public în perioada 2000 – 2010 și o fluctuație în perioada 2010 – 2017.

Tabel 2 - La nivelul anului 2017

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie	Mărime de raportare
1	2 (C3/C4)	3	4

Eficiența sistemului

Consum specific de energie la transportul de pasageri (kep/pers)	0,055 kep/pers	1621,4 tep/an	28.995.000 pasageri
Consumul specific de energie (tep/pers-km)	501,98 tep/pers-km	8.971.877 km/an	3,23 pers-km

Document: SVT-PiEE-180816-1

Eficiența vehiculului

Consumul specific mediu de energie pe tip de vehicul

Motorină și GPL

0,285 kep/km	1.439,16 tep/an	5.047.894 km/an
--------------	-----------------	-----------------

Energie electrică (tracțiune)

0,208 kep/km	175,23 tep/an	842.249 km/an
--------------	---------------	---------------

Nota: Tabelul se va actualiza anual

În anul 2016 au fost achiziționate un număr de 12 autobuze de capacitate mică (noi), un număr de 2 autobuze de capacitate mare (utilizate anterior) și un număr de 9 tramvaie (utilizate anterior).

3.9. Date tehnice pentru sectorul rezidențial

Sectorul rezidențial este alcătuit din sector rezidențial public și sector rezidențial privat.

Mare parte a locuințelor au o vechime de peste 20 de ani, cu o eficiență termică redusă. Conform datelor prezentate de Institutul Național de Statistică, în anul 2017 au fost finalizate un număr de 317 locuințe noi, toate din fonduri private. Majoritatea locuințelor aferente sectorului rezidențial sunt constituite sub forma de asociații de locatari/proprietari, Municipiul Brăila.

Din punct de vedere a reducerii consumului de energie și utilizarea resurselor regenerabile de energie, Primăria Municipiului Brăila a derulat și se are în vedere derularea unor programe de reabilitare termică, atât a locuințelor aferente sectorului rezidențial public, cât și a locuințelor aferente sectorului rezidențial privat. La sfârșitul anului 2017, aproximativ 23% din clădirile aflate în sectorul rezidențial erau reabilitate termic.

Sectorul rezidențial reprezintă unul dintre cei mai mari consumatori energetici locali, eficientizarea energetică în acest sector fiind de mare importanță. Un mare inconvenient în vederea implementării unor proiecte de eficientizare energetică a clădirilor aferente

Document: SVT-PiEE-180816-1

sectorului rezidențial privat îl reprezintă procedurile greu de asimilat și diferențele de perspectiva dintre proprietari, asociații de proprietari și autoritățile locale. În direcția armonizării acestor relații, Managerul Energetic al Municipiului va lansa o campanie de constientizare privind beneficiile creșterii confortului și eficienței energetice.

Municipiul Brăila nu detine un sistem propriu de termoficare funcțional, având în vedere faptul că în anul 2014 a încetat contractul de concesiune încheiat cu S.C CET S.A Brăila, astfel încât încălzirea clădirilor din sectorul rezidențial este asigurată în mare parte prin centrale termice individuale pe gaz, dar și utilizând combustibil solid și sobe.

Necesarul de energie termică pentru încălzire aferent sectorului rezidențial se situează, conform datelor statistice aferente Strategiei Brăila 2014 – 2020, la 230 kWh/m²/an.

În privința consumului de energie pentru racire, nu se regăsesc date statistice. Totodată, pentru calculul consumului de energie pentru încălzirea apei calde, a fost luat în calcul consumul mediu zilnic de apă caldă pe locuitor, în relație cu tipul de sistem pentru prepararea apei calde menajere și numărul de locuitori.

Tabel 3

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie	Marime de raportare
1	2 (C3 / C4)	3	4
Consumul de energie termică pentru încălzire pe tip de clădiri (kWh/an/m ²)	240,3	Cladiri publice 47.465.167,64 kWh/an	197.511 m ²
	229	Locuinte 695.129.370 kWh/an	3.034.460 m ²
Consumul mediu de energie termică pentru încălzire pe tip de locuințe (Gcal/an/m ²)	0,2	Apartamente în bloc 6,6 Gcal/an	32,5 m ²
	0,19	Case individuale	45,9 m ²

Consumul de energie de răcire pe tip de locuință cu aer condiționat (kWh)* - estimare statistică	650	8,7 Gcal/an	
		Apartamente în bloc	-
		Case individuale	-
		-	-
Consumul de energie încălzire apă pe locuitor (Gcal/locuitor/an)	0,58	Apartamente în bloc	
		Case individuale	208.201 locuitori
		120.756 Gcal/an	
Consumul de energie electrică, pe tip de clădiri (kWh/an/m ²)	43,96	Clădiri publice	197.748 m ²
		8.693.935,51 kWh/an	
	12,5	Locuințe	3.034.460 m ²
		37.931 MWh	

Nota: Tabelul se va actualiza anual

3.10. Date tehnice pentru clădirile publice

Sectorul public este format din 147 de obiective, unele fiind compuse din multe corpuri de clădiri. O parte a clădirilor sunt în proprietatea administrației publice locale, date în folosința unor instituții aferente administrației publice centrale sau unor operatori privați. Din totalul clădirilor aferente sectorului public au fost analizate consumurile energetice și costurile aferente, pentru instituțiile aflate sub administrarea autorității publice locale. Din punct de vedere al suprafețelor, datele colectate prezintă un inconvenient, datorită faptului că nu sunt evidenciate complet suprafețele utile. Astfel, situația prezintă un total de **197.511 m²** suprafața utilă.

Managerul Energetic a inițiat un proces de colectare informații complete privind caracterizarea clădirilor publice. Încalzirea clădirilor din sectorul public este asigurată în mare parte prin centrale termice pe gaz metan.

Document: SVT-PIEE-180816-1

Din punct de vedere a reducerii consumului de energie și utilizarea resurselor regenerabile de energie, Primăria Municipiului Brăila a derulat programul „Reabilitarea sistemului de producere a energiei termice prin utilizarea surselor de energie regenerabilă la Caminul de Persoane Varstnice – Lacu Sarat”, finantat prin Administratia Fondului de Mediu, care prevedea utilizarea energiei solare pentru producerea de apă caldă menajeră și utilizarea energiei geotermale, respectiv pompa de caldura pentru asigurarea energiei termice.

De asemenea, în ultima perioadă, Primăria Municipiului Brăila a derulat programe de reabilitare, inclusiv termică a unor clădiri publice, precum instituții de învățământ, instituții medicale sau clădiri social culturale.

Tabel 4 – anul 2017

Tip clădire	Nr. Clădiri în grup	Total arie utilă (m ²)	Indicatori			
			Consum energie electrică (MWh/an)	Consum energie termică (Gcal/an)	Factura energie (lei/an)	
					Electrica	Termica
Spitale, dispensare, policlinici etc.	2	10.916	323,27	2.219	243.542,5	332.011,5
Școli, licee, creșe, grădinițe	105	155.189,8	1.619,28	17.997	1.069.877	3.563.472
Clădiri social culturale (teatre, muzee etc.)	3	9.887,9	843,43	544,1	129.200	172.828,5
Clădiri administrative	9	8.608,8	782,26	2.241,6	402.467	560.012
TOTAL	119	184.602,5	3.568,2	23.001,7	1.845.086,5	4.628.324

Nota: Tabelul se va actualiza anual

3.11. Date tehnice despre sistemul de iluminat public

În momentul actual, la nivelul anului 2018, situația existentă a iluminatului stradal prezintă un număr de 11.579 stalpi și corpuri de iluminat, din care:

- stradale: 8919 buc, din care:

31W = 398 buc

Document: SVT-PiEE-180816-1

57W = 2938 buc

64W = 2524 buc

89W = 806 buc

132W = 1049 buc

150W = 1204 buc

- pietonale: 2962 buc, din care:

28W = 950 buc

41W = 2012 buc

Începand cu anul 2016 a fost semnat contractul de delegare a gestiunii iluminatului public în Municipiul Brăila, cu compania privata S.C Luxten Lighting Company S.A, pe o perioada de 10 ani. În cadrul contractului sunt prevazute urmatoarele:

a) modernizarea, extinderea, gestionarea modernă, optimizarea consumurilor energetice și eficientizarea SIP, cu respectarea standardelor din Regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Brăila, elaborarea, avizarea și aprobarea în condițiile legii a proiectului tehnic cu detalii de execuție, executarea tuturor lucrărilor de investiții asumate prin oferta depusă anexă la prezentul contract, recepționarea secvențială a lucrărilor potrivit graficului de lucrări propus;

b) întreținerea și menținerea (asigurarea permanenței în funcționare) a echipamentelor aferente sistemului de iluminat public prin proiectarea și implementarea unui management modern de organizare și funcționare a Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Brăila și a obținerii unui raport optim între acești parametri și consumul de energie electrică;

c) gestionarea și optimizarea consumului de energie electrică aferentă iluminatului public din SIP din municipiul Brăila;

d) programarea și finanțarea lucrărilor de investiții asumate prin oferta depusă, aferente reabilitării, modernizării, extinderii, optimizării consumurilor energetice și eficientizării SIP;

e) instalarea și dezinstalarea sistemului de iluminat festiv sezonier în conformitate cu obiectivele concedentului

Document: SVT-PiEE-180816-1

Conform contractului de delegare a gestiunii iluminatului public a Municipiului Brăila, s-a prevăzut ca în termen de 24 de luni de la emiterea ordinului de incepere, să se realizeze înlocuirea unui număr de 12.659 corpuri de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, conform tabelului alăturat.

Stradal – înainte de modernizare							Pietonal - înainte	
30 - 65 W	40 - 60 W	60 - 80 W	60 - 80 W	80 - 110 W	110 - 140 W	140 - 170 W	25 - 40 W	40 - 60 W
713	2945	2278	255	780	1049	1204	1302	2133
Stradal – după modernizare*							Pietonal – după*	
398	2938	2524	-	806	1049	1204	950	2012

Putere maxima instalată după realizarea lucrărilor de înlocuire a corpurilor de iluminat existente, va fi de 1.154,44 kW. Totodată, conform contractului menționat, se prevede inclusiv modernizarea a 79 puncte de aprindere și dotarea cu un sistem dimming și tele-management a punctelor de aprindere care nu au sistem de reducere a consumului de energie.

Indicatori medii	2014	2015	2016	2017
Consum energie electrică (kWh/locuitor)	29,2	29,5	30	24,7
Consum energie electrică (MWh/luna)	519,39	518,59	518,78	428,85
Factura energie electrică (lei/luna)	288,829	273.949	253.906	207.580

Tabel 5

Indicatori anuali	2014	2015	2016	2017
Consum energie electrică (MWh/an)	6.232,67	6.223,05	6.255,41	5.146,27
Factura energie electrică (lei/an)	3.465.951	3.287.391	3.046.877	2.490.960

3.12. Date tehnice despre potentialul de valorificare a surselor locale regenerabile

Energia din surse regenerabile este disponibilă la scară largă în întreaga lume și poate contribui la reducerea dependenței de importurile de energie la nivel local. Unul din cele mai importante aspecte privind energia regenerabilă, este că nu implică riscuri privind creșterea costurilor la un nivel care nu poate suportat de către populație și de asemenea, îmbunătățește siguranța aprovizionării cu energie.

BIOMASA – REZIDUURI BIOLOGICE

Se propune abordarea în viitorul imediat a potențialului de valorificare energetică a reziduurilor biologice – deșeuri urbane, prin cracare catalitică sau gaseificare.

Bio-metanizarea deșeurilor organice se realizează printr-o serie de transformări biochimice, care pot fi separate în două etape: prima etapa, unde are loc hidroliza, acidificarea și lichefierea și a doua etapa, unde are acetatul, hidrogenul și dioxidul de carbon este transformat în metan. Astfel, se disting două sisteme, un sistem într-o singură etapă, unde toate aceste procese au loc simultan într-un singur digester și sisteme în două sau mai multe etape, unde procesele au loc secvențial în cel puțin două digesteoare.

POTENȚIAL SOLAR

Se propune luarea în considerare a potențialului solar la nivelul clădirilor publice și rezidențiale, pentru asigurarea unui necesar de consum în bază.

Convertirea energiei solare în energie utilă este realizată prin următoarele moduri:

Celule fotovoltaice

Energie solara → Celule fotovoltaice → Energie electrică

Celulele fotovoltaice sunt sisteme de conversie a energiei solare în energie electrică. Este cea mai răspândită tehnologie la nivel mondial.

Randament 10 - 25%

Document: SVT-PIEE-180816-1

	Tehnologiile sunt într-o continuă dezvoltare
Avantaje	Pretabile atât pentru capacități mici cât și pentru capacități mari
	Ușor de instalat
	Randament scăzut
	Necesită suprafețe mari
Dezavantaje	Sensibile la influențe exterioare precum praful
	Costuri mari de investiție

Concentratoare solare	
Energie solara	Concentratoare → Energie electrică
Concentratoarele solare sunt sisteme de concentrare a radiației solare cu scopul de încălzire a unui lichid iar energia rezultată este convertită în energie electrică printr-un generator.	
Randament	15 - 25%
Avantaje	Utilizeaza tehnologii disponibile pe piață Datorita capacitatii de stocare a energiei termice, există posibilitatea convertirii în energie electrică pentru o scurta perioada de timp, când radiatia solară nu este disponibila Utilizeaza doar radiatia directă Este necesar sistem de urmarire a pozitiei soarelui
Dezavantaje	Pretabil pentru zone aride Pretabile doar pentru capacități mari Costuri ridicate de investiție

Colectoare solare	
Energie solara	Colectoare → Energie termică

Document: SVT-PiEE-180816-1

Colectoarele solare sunt sisteme de convertire a radiației solare în energie termică. Exista diferite tehnologii folosite la scară largă.

Randament 70%

Pretabile pentru sisteme mici și medii

Avantaje

Costuri scăzute de investiție

Ușor de instalat

Nu sunt pretabile pentru sisteme de capacități mari

Dezavantaje

Costuri mari de investiție pentru stocarea energiei termice

Din punct de vedere al potențialului teoretic în zona Municipiului Brăila, conform datelor statistice aferente „Photovoltaic Geographical Information System”, parte a serviciului de știință și cunoaștere a Comisiei Europene, radiația solară medie anuală se ridică la 1398 kWh/m²/an, fiind peste media națională.

Luând în considerare unghiul optim, se obține un potențial de aproximativ 1.594 kWh/m²/an, peste potențialul teoretic al radiației solare pe plan orizontal. Pentru evaluarea potențialului tehnic, se va lua în considerare randamentul mediu al instalațiilor fotovoltaice de aproximativ 15%, astfel rezultând un potențial tehnic de aproximativ 239 kWh/m²/an, echivalentul a 860 MJ/m²/an.

POTENȚIAL HIDRO

Valorificarea energetică a potențialului hidro poate fi gândită printr-un proiect strategic pe cursul Dunării. Astfel, luând în calcul un debit mediu de 3400 m³/s și o elevație de 3.5 m, pe o distanță de 1 km, rezultă un potențial teoretic de 105 MW. Potențialul tehnic, luând în calcul un randament mediu de 70% și un factor de capacitate de 55%, rezultă potențialul tehnic anual de aproximativ anual a 354.325 MWh, echivalent a 30.466 tep. În acest moment, nu se cunoaște nicio inițiativă fezabilă în acest sens, eventual poate fi corelată cu podul peste Dunăre, care este în faza de proiect.

POTENȚIAL GEOTERMAL

Document: SVT-PiEE-180816-1

În zona Municipiului Brăila potențial geotermal este redus, având în vedere faptul că în urma studiilor hidrogeologice efectuate, temperatura apei nu este destul de ridicată pentru a putea fi utilizată în scopuri energetice.

POTENȚIAL EOLIAN

Potențialul eolian în zona Municipiului Brăila este scăzut, deoarece conform statisticilor, viteza medie de circulație generală orizontală a maselor de aer este de 6-8 m/s, peste minimul de 3.5 m/s necesar din punct de vedere tehnologic la momentul actual, dar sub maximul capacităților, de aproximativ 25 m/s.

4. Managementul energetic la nivelul comunității urbane

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.

Document: SVT-PIEE-180816-1

- 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.

Document: SVT-PiEE-180816-1

- 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 15 August 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 Economiei 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.

Formularea obiectivelor programului

Obiectivul național indicativ în materie de eficiența energetică este bazat pe consumul de energie primară. România și-a stabilit obiectivul național indicativ în materie de eficiența

Document: SVT-PiEE-180816-1

energetică realizarea unei economii de energie primară de 10 milioane tep la nivelul anului 2020 ceea ce reprezintă o reducere a consumului de energie primară prognozat (52,99 milioane tep) prin modelul PRIMES 2007 pentru scenariul realist de 19%.

Realizarea acestei ținte face ca în anul 2020 consumul de energie primară să fie de 42,99 milioane tep iar consumul final de energie să fie de 30,32 milioane tep.

Coreland rata de creștere a PIB, conform Comisiei Naționale de Prognoza și consumul de energie primară, dacă nu sunt luate nici un fel de măsuri de eficiență energetică, se estimează ca în anul 2020, consumul de energie primară să fie de 44,15 milioane tep. Pentru a atinge tinta națională asumată a consumului de energie primară de 42,99 milioane tep, rezulta un necesar de implementare a unor politici de eficiență energetică, pentru reducerea cu 1.15 milioane tep.

Luând în calcul obiectivele naționale, obiectivele regionale și situația locală actuală, putem formula obiectivele programului de îmbunătățire a eficienței energetice Municipiului Brăila:

- Reducerea consumului energetic în sectorul public prin re tehnologizarea sistemelor de consum a energiei electrice și a sistemelor de producere de energie termică.
- Reducerea consumului energetic în sectorul public prin reabilitarea termică a clădirilor.
- Reducerea consumului energetic în sectorul rezidențial prin reabilitarea termică a clădirilor.
- Crearea unui cadru responsabil cu implementarea soluțiilor eficiente energetic la nivel local, inclusiv a unei baze de date aferente consumului de energie, monitorizarea și actualizarea ei.
- Promovarea surselor alternative de energie și a sistemelor eficiente energetic în cadrul local.

Document: SVT-PIEE-180816-1

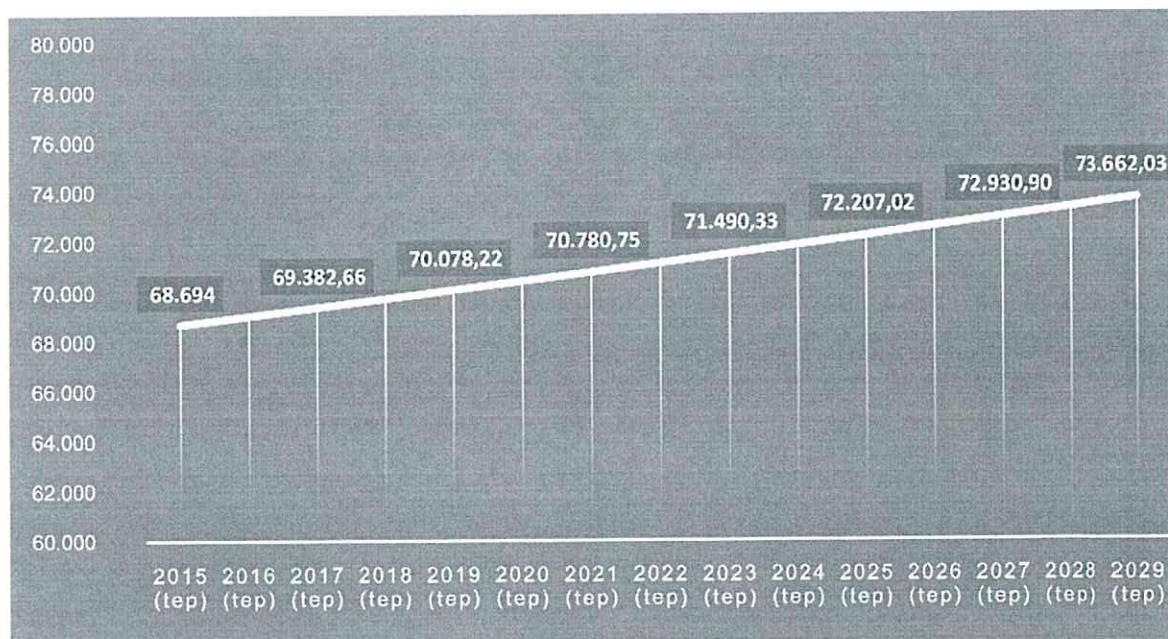
5. Analiza energetică la nivelul Municipiului

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.

Nivelul de referință este un set de date care are la bază datele colectate și descrie starea curentă, înainte de implementarea programului de îmbunătățire a eficienței energetice. Nivelul de referință servește ca punct de comparație, necesar evaluării rezultatelor și impactului implementării programului.

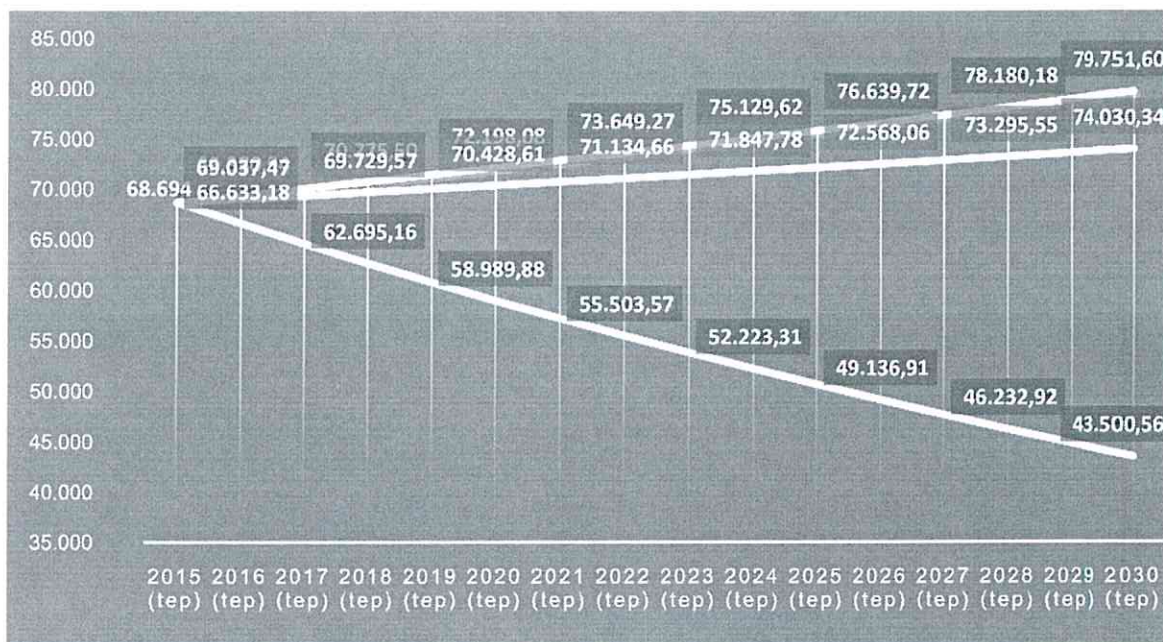
Nivelul de referință este anul **2015**, deoarece este anul pentru care se regăsesc cele mai multe date, iar Programul de îmbunătățire a eficienței energetice și implicit planul de acțiune vor fi implementate începând cu acest an.

Scenariul 1 – prezintă evoluția nivelului de referință actual, arată modificările nivelului de referință în cazul în care nu se va implementa niciun program energetic:

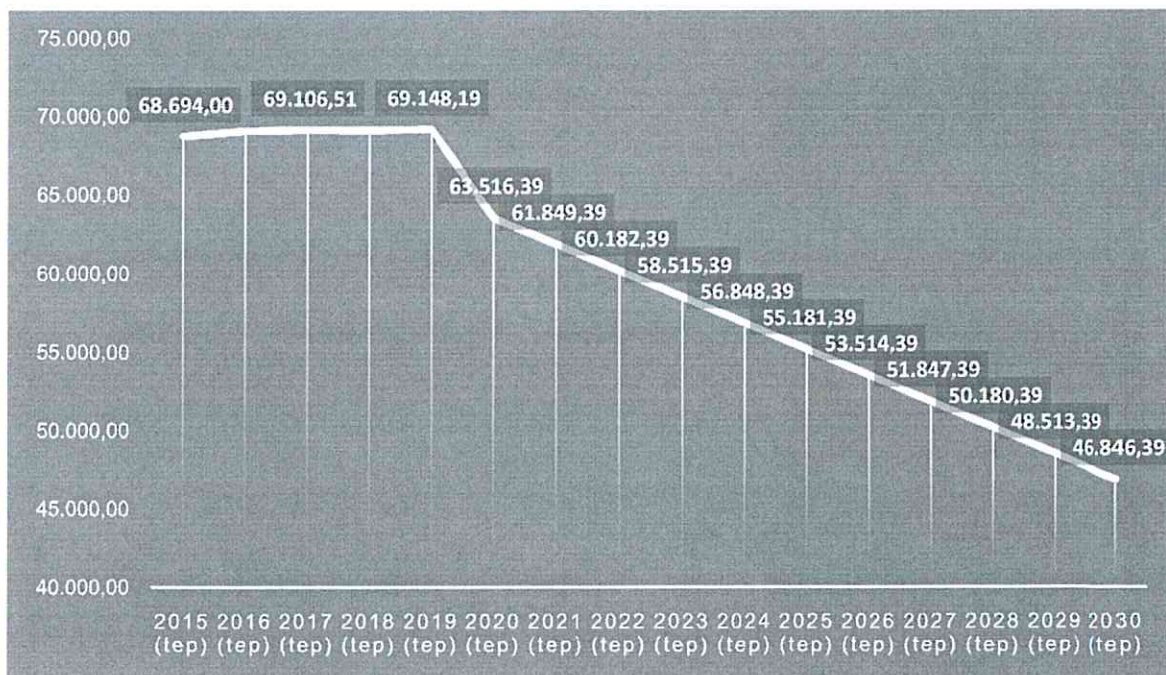


Document: SVT-PiEE-180816-1

Scenariul 2 – prezintă efectul unei politici mai mult sau mai puțin fermă de eficiență energetică:



Scenariul 3 – scenariul „eficient energetic” prezintă evoluția consumului de energie după aplicarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aferent Municipiului Brăila:



6. Sistemul de implementare, monitorizare și evaluare energetică

6.1. Managementul implementării Programului de îmbunătățire a eficienței 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.

6.2. 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

Document: SVT-PiEE-180816-1

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 priorizare.

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:

Implementarea PiEE aferent Municipiului Brăila generează o serie de beneficii asupra comunității și diferitelor grupuri sociale și de interese, fapt care 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;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- 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 Brăila 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 Brăila este de 3 ani, respectiv 2018 – 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 Achiziții 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 Achiziții publice, Arhitect Șef	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 a se lansa, se parcurge etapa pregătirii documentației de finanțare
Pas 5	Matunitatea proiectelor	Compartiment Achiziții publice	Pentru obținerea unui punctaj superior pentru aplicațiile cerere de finanțare, se recomandă lansarea derulării procedurilor de achiziție în cadrul proiectelor cuprinse în strategie.

6.3. 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 2019
- Balanță, sisteme de indicatori – există incluși chiar în PiEE
- Protecția climatului și conceptul energetic – propus din 2019
- Evaluarea efectelor modificărilor climatice; evaluarea impactului asupra modificării climatice

- Conceptul pentru deșeuri – propus din 2019

Planificarea dezvoltării municipale

- Planificarea energetică – propusă din 2019
- Mobilitate și planificarea traficului – evaluată prin PMUD existent

Obligațiile proprietarilor de terenuri

Document: SVT-PiEE-180816-1

- 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 2019
- 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.

Document: SVT-PiEE-180816-1*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.

Document: SVT-PiEE-180816-1

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.

Document: SVT-PiEE-180816-1

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.

7. Programul de îmbunătățire a eficienței energetice

7.1. Obiectivele și acțiunile-rezultate fixate

Formularea obiectivelor Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, s-a fixat pentru orizontul de timp 2023 cu o detaliere a acțiunilor organizatorice pentru un orizont de 3 ani în intervalul 2018 – 2020, având în vedere faptul că: acest program se întocmește pentru a treia oară la nivelul Municipiului Brăila, procesul de colectare a datelor energetice este încă în curs, o serie de acțiuni și măsuri de eficiență energetică desi 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 Brăila.

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 2018 de către Primarul ales; programul politic propus în 2018 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 Brăila.

Strategia urbană de dezvoltare durabilă a Municipiului Brăila, 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*.

Document: SVT-PiEE-180816-1

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 Brăila.

7.2. Obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

La nivel organizatoric, pe termen scurt (2018-2019), 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 2019 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 Brăila, până cel târziu Decembrie 2019;

✓ Organizarea unui training intern în Primăria Brăila de cunoaștere și utilizare a Protocolului Internațional de Măsurare și Verificare a Economiei de Energie

Document: SVT-PiEE-180816-1

(International Performance for Measurement and Verification Protocol for Energy Savings – IPMVP), în intervalul Septembrie – Decembrie 2019;

- **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 deseuri/km**]; [**kWh/capita/an**];
- ✓ Producție specifică locală conventională de energie [**kWh/capita/an**];
- ✓ Producție specifică locală regenerabilă de energie [**kWh/capita/an**];
- ✓ Producție 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**];

Document: SVT-PiEE-180816-1

- ✓ 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 Brăila 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 Brăila;
- ✓ 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/MWh 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 Managerului Energetic**

- ✓ 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;

Document: SVT-PIEE-180816-1

- ✓ 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 Brăila, în relația cu Consiliul Județean Brăila;
- ✓ Pregătirea cadrului și contextului de proiectare și construcție a clădirilor de tip nZEB, pe raza municipiului Brăila;
- ✓ Colaborare cu operatorul de distribuție a energiei electrice, pentru ca proiectele de smart metering care se vor implementa la nivelul utilizatorilor de rețea din Brăila, 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**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic derulate de Managerul Energetic, prin intermediul UMMSCUP, până la finalul anului 2018;
- ✓ Validarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice și obținerea asumării decizionale de implementare a programului din partea Primarului, până la finalul anului 2018;
- ✓ 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, prin intermediul UMMSCUP, până la finalul anului 2018;
- ✓ Dezbaterea, 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 2018;
- ✓ 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;

- **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 Brăila; Termen: Decembrie 2018;

- **Relația cu Direcția Strategii, Programe și Proiecte de Dezvoltare, Relații Internaționale**

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

Document: SVT-PiEE-180816-1

- ✓ Pregătirea unor propuneri de atragere a investitorilor în dezvoltarea și creșterea eficienței infrastructurii energetice publice și private din Brăila, propuneri care să fie supuse dezbaterii publice și aprobării și asumării factorilor decizionali politici (Primar, Consiliu Local); Termen: Decembrie 2019;
- ✓ Suport în pregătirea unui **Studiu de fezabilitate și impact** privind amplasarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice, în parcurile și obiectivele publice din Brăila, 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 2019;
- ✓ 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 2019;
- ✓ Suport în pregătirea unei baze de date, actualizată anual, cu situația juridică a clădirilor publice din administrarea Primăriei Brăila, iar apoi utilizarea activă a acestei baze de date, în pregătirea oportunităților de finanțare proiecte eficiență; Termen: 2019;
- ✓ Promovarea unor modele de contracte de performanță energetică, pentru adaptarea și validarea lor la nivelul Primăriei Brăila, în scopul utilizării în contractările de proiecte de eficiență energetică, prin achiziții publice; Termen: 2019;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- **Relația cu Direcția Finanțe Publice Locale**

- ✓ 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 2019;
- ✓ 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 Direcția Tehnică**

- ✓ 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;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- ✓ 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;

- **Relația cu Arhitectul Șef**

- ✓ 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: Decembrie 2018; Arhitectul Șef și Serviciul de urbanism pot promova acest ghid de bune practici și recomandări;
- ✓ Asistentă 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 Managerului energetic urban în evenimente organizate de către Primăria Brăila și Consiliul Județean Brăila pe teme de planificare urbană, construcții verzi și eficiente energetic; Termen: Aprilie 2019;
- ✓ 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 Brăila; Termen: Aprilie 2019;
- ✓ 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;

Document: SVT-PIEE-180816-1

Termen: Aprilie 2019; Instituția Arhitectului Șef poate 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 fațadele blocurilor de locuințe colective;
- ✓ Promovarea unor concepte urbanistice și de arhitectură care contribuie și la creșterea eficienței energetice: acoperișuri înerbate, 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 protecție 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;
- ✓ Suport în definirea unor teme de proiectare care vizează achizițiile publice de echipamente și instalații cu consum energetic, respectiv propunerea ca regulă ca evaluarea

Document: SVT-PiEE-180816-1

costurilor să se realizeze pe toată durata de viață, respectiv să fie inclusă și evaluarea de impact asupra mediului; acțiune continuă;

- **Relația cu Biroul Comunicare, Imagine Instituție, Relații cu ONG-uri**

- ✓ 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: Aprilie 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 Managerului 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 Brăila în direcția eficienței energetice; Termen: acțiune periodică;

- **Relația cu administratorii clădirilor publice**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până în Aprilie 2019;
- ✓ Transmiterea pentru afișare publică și explicarea conținutului certificatelor de performanță energetică aferente clădirilor; Termen implementare: Decembrie 2018;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- ✓ 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: Aprilie 2019;
Suport în menținerea actualizată a inventarului de clădiri și echipamente energetice, în platforma online a Primăriei Brăila; 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 Brăila; Termen: Aprilie 2019;
- ✓ Promovarea implementării unor pachete de soluții organizatorice, cu efect imediat, detaliate în secțiunea La nivel de soluții organizatorice imediate; Termen: Decembrie 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: Octombrie 2018;
- ✓ Promovarea unor Ghiduri de recomandări (sau Regulament aprobat în Consiliul Local) privind utilizarea eficientă a energiei, mijloace de conștientizare și schimbare de comportament pentru ocupanții clădirilor; Termen: Octombrie 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;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- ✓ Realizarea unor vizite de promovare și popularizare a exemplurilor de clădiri eficiente energetic din Brăila (școli reabilite) Termen: 2020;
- ✓ 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 2019 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: Decembrie 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;

- **Relația cu Inspectoratul Școlar Județean Brăila**

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

- **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 an) cu Managerii Energetici și factorii decizionali ai companiilor de utilități publice la care Primăria și Consiliul Local Brăila deține

Document: SVT-PiEE-180816-1

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 Brăila este autoritate contractantă, pentru facilitarea relației cu companiile de servicii energetice și cu sursele posibile de finanțare;

Termen: Septembrie 2019;

- ✓ În relația cu Compania de apă, 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 2019;

- **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 2019;

- **Relația cu mediul universitar național**

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

Document: SVT-PIEE-180816-1

✓ 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 2019;

✓ 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 Brăila; Termen: Septembrie 2019;

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

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

✓ 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 2019;

✓ Promovarea verificării și conștientizării impactului eficienței energetice, prin comparația și verificarea Certificatelor de performanță energetică, înainte și după reabilitarea energetică; Termen: Decembrie 2019;

Document: SVT-PiEE-180816-1

- ✓ 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 2019;
- ✓ 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 2019;
- ✓ Organizarea unei mese rotunde pe tema auditării energetice a clădirilor, unde vor fi invitați public auditorii energetici care operează pe raza Municipiului Brăila, 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 2019;
- ✓ Centralizarea certificatelor de performanță energetică emise la nivelul comunității urbane Brăila, 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**

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

Document: SVT-PiEE-180816-1

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 2019;
- ✓ 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 2019;

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

- ✓ 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 Brăila, 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**

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

Document: SVT-PiEE-180816-1

- ✓ 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**

- ✓ 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 Brăila, inclusiv a soluțiilor și instrumentelor tehnice și financiare de punere în practică; Termen: 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**

- ✓ 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 Brăila și pregătirea unui program similar de îmbunătățire a eficienței energetice; Termen: Decembrie 2018;
- ✓ Promovarea unor instrumente de management energetic, a ghidurilor de recomandări, a proiectelor și rezultatelor obținute la nivelul comunității urbane Brăila, prin intermediul și facilitarea CJ Brăila, către celelalte comunități urbane și rurale, ca schimburi de experiență și

Document: SVT-PiEE-180816-1

exemple de bună practică și pentru suport în extinderea proiectelor și programelor de eficiență la nivelul județului Brăila; Termen: Septembrie 2019;

- **Relația cu Managerii energetici ai localităților din județ**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2019;
- ✓ Schimb de experiență și identificarea unor posibilități de colaborare prin proiecte regionale în domeniul planificării energetice urbane și a eficienței energetice; Termen: Decembrie 2019;

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

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

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

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

- **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 Brăila; acțiune continuă;
- ✓ Intrarea în proiectul European Energy Awards și în platforma online a JRC; acțiune periodică–Septembrie 2019;

- **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 energiei cu consumul, în obiectivele de interes public; Termen: Decembrie 2019;

- **Relația cu Agentia Fondului de Mediu**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2019;
- ✓ Solicitarea unor informații centralizate privind alocările bugetare, puterile instalate și estimarea de producție de energie regenerabilă, ca rezultate ale programului

Document: SVT-PiEE-180816-1

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 2019;

- **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, 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 Brăila, cu

Document: SVT-PiEE-180816-1

implementare până în August 2019; Se va asigura acces local la nivelul clădirii, respectiv acces centralizat, iar Managerul Energetic cu rol de dispecer;

✓ 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 diagramă Gantt de implementare a acestora, cu desemnarea rolurilor și responsabilităților în Primăria Brăila.

La nivel de investiții pe termen scurt (2018-2019) 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 Brăila.

Document: SVT-PiEE-180816-1**La nivel de investiții pe termen mediu (2018-2020) 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 (2018-2019) 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 nivelul investițiilor în transportul public din Brăila:

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 energie din surse regenerabile:

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 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 Brăila în scopul creșterii eficienței energetice; (exemple: Energy Awards Assessment – Energy Cities; Romanian Energy Awards; Energynomics 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 Brăila (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 2 scenarii de fixare a unor ținte energetice și de impact asupra mediului pentru orizonturile de timp 2025 și 2030, care să fie ulterior elemente de referință în programele, planurile și strategiile comunității urbane Brăila.

7.3. 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.

În cadrul Municipiului Brăila se observa o constientizare și o preocupare tot mai mare legată de eficiența energetică. Conform Strategiei de dezvoltare a Municipiului Brăila, au fost identificate următoarele priorități în perioada 2014 – 2020:

Modernizarea sistemului de iluminat public - Avem în vedere înlocuirea corpurilor de iluminat public cu soluții moderne care folosesc surse de iluminat cu consum redus de energie electrică dar și introducerea sistemului de producere a energiilor alternative pentru alimentarea sistemului de iluminat public cu generatoare de energie neconvențională. Pentru modernizarea sistemului de iluminat avem în vedere și derularea de programe în parteneriat public privat.

Transport public urban ecologic - Pentru ca transportul urban ecologic să devină realitate pentru locuitorii orașului ne propunem modernizarea parcului auto și de tramvaie în paralel cu investițiile în infrastructură. Totodată vom promova și alternativa la transportul public prin creșterea numărului de piste pentru biciclete și realizarea de locuri de parcare pentru biciclete.

Reabilitare, modernizare și dotare instituții de învățământ - Se vor realiza lucrări de consolidare, reparare și modernizare a clădirilor, a instalațiilor dar și dotarea cu materiale

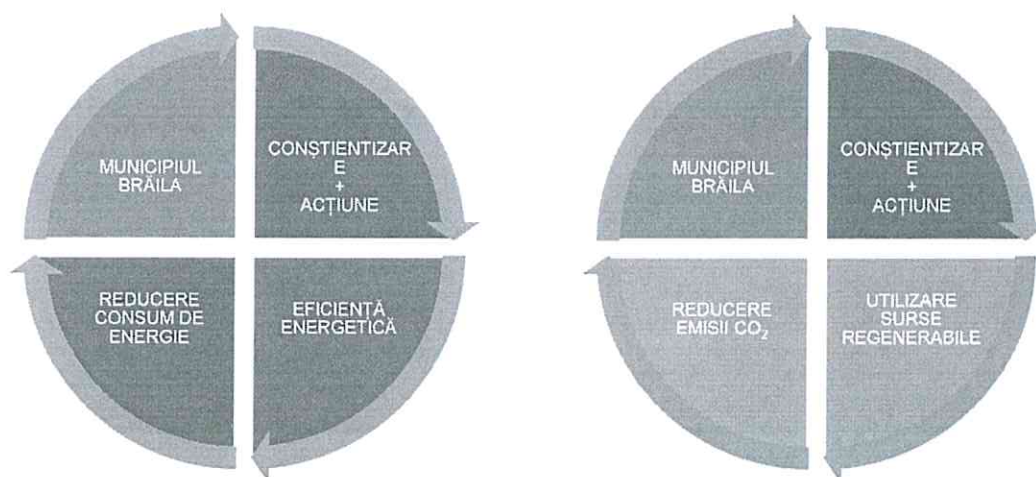
Document: SVT-PIEE-180816-1

didactice și IT. Totodată în cadrul acestor proiecte avem în vedere și realizarea sistemelor de monitorizare video.

Eficientizare energetică a locuințelor proprietate din municipiu - Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul municipiului Brăila. Investițiile în eficiența energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea costurilor cu încălzirea populației și îmbunătățirea condițiilor de confort.

Asigurarea independenței energetice pentru zona publică - Asigurarea independenței energetice la nivelul municipiului Brăila pentru clădirile publice și pentru iluminat public se va materializa prin investiții în realizarea unor proiecte comune cu administrațiile publice din județ, prin înființarea de parcuri de turbine eoliene și celule fotovoltaice

În continuare sunt prezentate principalele măsuri necesare a fi implementate în cadrul Municipiului Brăila, în vederea atingerii unei independențe energetice.



Principalul punct de pornire pentru o îmbunătățire a eficienței energetice este legat de conștientizare, urmat de reducerea consumului energetic și folosirea surselor regenerabile de energie disponibile local. În primul rând este necesară o conștientizare din partea tuturor factorilor implicați asupra modului și asupra nivelului de consum energetic, a efectelor și a alternativelor.

Document: SVT-PiEE-180816-1

Având în vedere că la nivelul Municipiului Brăila nu există o centralizare a consumurilor energetice aferente sectorului rezidențial privat, iar informațiile privind sectorul public și serviciile de utilitate publică sunt parțial complete, este necesară implementarea unui proiect de colectare și monitorizare a datelor privind modul și cantitatea de energie consumată la nivelul Municipiului Brăila. Totodată, este necesară o corelare privind consumurile termice și electrice ale clădirilor și suprafețele utile, consumurile cu apă caldă și numărul de persoane pentru calcularea unor indicatori specifici.

Modul de implementare reprezintă crearea unei baze de date, un sistem informatic sub forma unei platforme sau chestionare online, pentru colectarea datelor, destinată atât sectorului public cât și sectorului privat. Utilizatorii acestui sistem informatic vor furniza informații cu privire la cantitatea și modul de consum energetic.

Consumurile energetice cât și costurile aferente vor fi înregistrate cel puțin pentru o lună de vară și cel puțin pentru o lună de iarnă, astfel încât atât utilizatorul cât și Primăria Municipiului Brăila vor putea urmări evoluția consumului energetic. Pentru a oferi un avantaj celor ce utilizează platforma online, se vor furniza comparații cu consumatori similari și totodată moduri de reducere a consumului de energie.

O altă modalitate de implementare a bazei de date poate fi prin colectarea datelor din cadrul auditelor energetice aferente clădirilor. O astfel de bază de date poate deveni principalul factor în luarea unor decizii ale administrației publice referitoare la îmbunătățirea sistemului energetic local.

Din punct de vedere al consumului de energie termică, atât energie termică pentru încălzire cât și energie termică pentru apă caldă, cel mai mare consumator, exceptând industria, la nivelul Municipiului Brăila îl reprezintă clădirile aferente sectorului rezidențial. De asemenea, la nivel mondial, aproximativ 40% din consumul de energie termică reprezintă energia consumată în sectorul rezidențial. Prin reabilitarea termică a clădirilor aferente atât sectorului rezidențial privat cât și sectorului rezidențial public și a clădirilor publice, se poate atinge o reducere a consumului de energie termică de aproximativ 60% și o reducere a

Document: SVT-PiEE-180816-1

consumului total de energie cu aproximativ 40%. Este foarte important ca Primăria Municipiului Brăila să continue investițiile în acest sector. Principalele proiecte vizate, conform Strategiei de dezvoltare a Municipiului Brăila 2014 – 2020 sunt reabilitari termice aferente clădirilor unitatilor de invatamant, clădirilor administrative, clădirilor culturale etc.

Consumul de energie electrică este realizat atât în sectorul rezidențial privat, cât și în sectorul public și în sectorul de utilitati publice. În principal consumurile de energie electrică sunt aferente clădirilor rezidentiale, clădirilor aferente sectorului public și a sistemului de iluminat public. Sistemul de iluminat public reprezintă o utilitate publică atât din punct de vedere al confortului cetățenilor, cât și din punct de vedere al siguranței.

Începând cu anul 2016 a fost semnat contractul de delegare a gestiunii iluminatului public în Municipiul Brăila, cu o companie privată, care prevede obligatia de modernizare a sistemului de iluminat public. Se propune ca în termen de 24 de luni de la emiterea ordinului de începere, înlocuirea unui număr de 12.659 corpuri de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED astfel încât puterea maximă instalată după implementarea proiectului va fi de 1.154 kW. Totodată, conform contractului menționat, se prevede inclusiv modernizarea a 79 puncte de aprindere și dotarea cu un sistem dimming și telemanagement a punctelor de aprindere care nu au sistem de reducere a consumului de energie. Prin această investiție se dorește reducerea consumului de energie electrică cu cel puțin 30%.

Totodată, trebuie luat în calcul înlocuirea sistemelor de iluminat în interiorul clădirilor, cu sisteme de iluminat eficiente energetic, care pot reduce consumul de energie electrică aferentă, cu aproximativ 50%.

Un alt consumator energetic care trebuie luat în calcul îl reprezintă sectorul de transport. Transportul este o necesitate indispensabilă. Fie ca utilizăm transportul public sau transportul personal, dacă acesta se realizează prin mijloace de transport, suntem parte a procesului de consum energetic. Responsabilitatea modului de transport public revine celor care furnizează acest serviciu public, respectiv autorităților locale iar responsabilitatea transportului personal revine fiecărei persoane în parte. De asemenea, pentru un transport

Document: SVT-PiEE-180816-1

personal ecologic este nevoie de implicarea autorităților locale prin punerea la dispoziție a unor facilități, precum piste de biciclete, stații de închiriere biciclete, stații de încărcat biciclete electrice, stații de închiriere și încărcare autoturisme electrice etc.

Din punct de vedere al transportului public, este de remarcat faptul că transportul în comun utilizând tramvaiul este cel mai ecologic. Din acest motiv, este necesară încurajarea utilizării acestui mijloc de transport. Un mare impediment este asigurarea unei rețele de transport electric în marea majoritate a zonelor urbane. Investițiile de extindere a căilor de rulare a transportului electric sunt limitate din punct de vedere al dimensiunii rețelelor stradale. Pentru a compensa aceste limitări, este posibilă asigurarea transportului public în anumite zone, utilizând autobuse/microbuse electrice sau care utilizează ca și combustibil Biogazul, combustibil ce poate fi produs local, aducând multiple avantaje, precum reducerea costurilor financiare aferente transportului, cât și impactul negativ asupra mediului.

Producerea (conversia) energiei din surse regenerabile și utilizarea locală este un punct strategic în direcția creșterii calității vieții prin atingerea unei independențe energetice și a reducerii riscurilor privind satisfacerea necesarului de energie.

În capitolele anterioare a fost prezentat potențialul de producere a energiei din surse regenerabile, în cadrul Municipiului Brăila, atât energie electrică, cât și energie termică. Se remarcă un potențial ridicat pentru energia solară, prin care se poate furniza atât energie termică pentru apă caldă, atât clădirilor rezidențiale cât și clădirilor publice.

O altă modalitate de utilizare a surselor regenerabile de energie la nivel local o reprezintă valorificarea deșeurilor municipale. Există multiple moduri de valorificare a deșeurilor, atât prin reciclare cât și o valorificare energetică. Tehnologiile de valorificare energetică a deșeurilor municipale, dezvoltate în acest moment pe plan mondial sunt în principal prin tehnologia de piroliză, digestie anaerobă a deșeurilor biodegradabile, sau procese chimice pentru conversia grăsimilor (ex. ulei de bucatărie folosit) în combustibil lichid.

În continuare sunt prezentate principalele proiecte vizate pentru îmbunătățirea eficienței energetice a Municipiului Brăila, în perioada 2016 – 2030, actualizarea fiind la nivelul anului 2018.

Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale

Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe, prin aplicare de termosistem, schimbarea tâmplăriei vitrate cu grile de ventilație naturală, a instalațiilor interioare, în vederea îmbunătățirii eficienței energetice și a confortului interior.

	Sector rezidential	
Beneficiari	Privat, public	
	Apartamente în bloc	
	Reducerea consumului de energie cu cel puțin 40%	
	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂ cu cel puțin 40%	
Obiective	Promovarea unor soluții eficiente energetic	
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurator	
	Promovarea unor soluții ce utilizeaza energie regenerabilă	
Perioada de implementare	2018 - 2030	
Costuri de implementare	Estimat la 120 euro/mp suprafata utila desfasurata	
Sursa de finanțare	Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene, surse private, altele, dupa caz.	
Caracteristici		
Numar apartamente	886 asociatii de locatari	
Suprafața totală	3.006.401m ²	
Rezultate asteptate		
Consum energetic actual	600.000 Gcal/an	60.000 tep/an
Consum energetic după implementarea proiectului	360.000 Gcal/an	36.000 tep/an
Eficiențizare energetică	40%	

Creșterea eficienței energetice în clădiri publice

Reabilitarea termică a clădirilor publice, prin aplicare de termosistem, schimbarea tâmplăriei, introducerea de sisteme de ventilație mecanică cu recuperare de căldură, introducerea de sisteme de climatizare, retrofitul iluminatului și aducerea în standarde, instalarea de sisteme de tip BMS, introducerea de surse locale regenerabile de energie etc., în vederea îmbunătățirii eficienței energetice și a creșterii confortului interior.

Beneficiari	Cladiri publice
	Reducerea consumului de energie cu cel puțin 40%
	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂ cu cel puțin 40%
Obiective	Promovarea unor soluții eficiente energetic
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător
	Promovarea unor soluții ce utilizează energie regenerabilă
Perioada de implementare	2019 - 2022
Costuri de implementare	250 euro/mp suprafață utilă desfășurată
Sursa de finanțare	Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene, parteneriate public private.
Clădiri propuse	
Cresa Nr. 1	Str. I.C. Bratianu Nr. 1 Bl. 2 bis
Cresa Nr. 2	Str. Ghiocilor Nr. 8 bis
Cresa Nr. 3	Str. Oborului Nr. 11
Gradinita PP Nr. 1	Str. Grigore Alexandrescu Nr. 33
Gradinita PP Nr. 2	Str. Piata Poporului Nr. 7
Gradinita PP Nr. 3	Str. Trandafirilor Nr. 1A
Gradinita PP Nr. 4	Str. Dezrobirii Nr. 6
Gradinita PP Nr. 5	Str. Rosiori Nr. 397, Bl. 5 bis
Gradinita PP Nr. 6	Str. R.S. Campiniu Nr. 36
Gradinita PP Nr. 7	Str. Smardan Nr. 178

Gradinita PP Nr. 8	Str. Progresului Nr. 7
Gradinita PP Nr. 9	Str. Oituz Nr. 5A
Gradinita PS Nr. 10	Str. Scolilor Nr. 64
Gradinita PP Nr. 11	Aleea Cocorilor Nr. 1
Gradinita PN Nr. 12	Str. Grigore Alexandrescu Nr. 120
Gradinita PN Nr. 14	Str. Ghiocailor Bl. A57, Sc. 1
Gradinita PN Nr. 15	Str. Tineretului Bl. A53
Gradinita PN Nr. 16	Str. Rahova Nr. 154
Gradinita PN Nr. 18*	Str. A.I. Cuza Nr. 190
Gradinita PN. Nr. 19	Str. A.I. Cuza Nr. 228
Gradinita PN Nr. 20	Str. Dorobantilor Nr. 619
Gradinita PN Nr. 21	Str. Mihail Kogalniceanu Nr. 9D
Gradinita PN Nr. 22	Str. Stefan cel Mare Nr. 309
Gradinita PN Nr. 23	Str. G-ral Eremia Grigorescu Nr. 57
Gradinita PN Nr. 24	Str. Stefan Cel Mare Nr. 227
Gradinita PN Nr. 25	Str. Focsani Nr. 35
Gradinita PN Nr. 26	Str. Deva Nr. 11
Gradinita PN Nr. 29	Str. Mircea cel Mare Nr. 58
Gradinita PP Nr. 30	Str. Ulmului Nr. 5
Gradinita PN Nr. 31	Str. Matei Basarab Nr. 26
Gradinita PP Nr. 32	B-dul A.I. Cuza Nr. 86
Gradinita PN Nr. 33	Str. Stefan Cel Mare Nr. 481
Gradinita PN Nr. 34	Str. Albinei Cartier Obor Bl. S
Gradinita PP Nr. 36*	Str. Oborului Nr. 10

Gradinita PP Nr. 37	Aleea Trandafirilor Nr. 3
Gradinita PP Nr. 38	Aleea Mecanizatorilor Bl. U
Gradinita PP Nr. 39	Aleea Cresei Nr. 1
Gradinita PN Nr. 40	Str. Celulozei Nr. 13
Gradinita PP Nr. 42	Str. Carabusului Nr. 22 B
Gradinita PN Nr. 43	Aleea Policlinicii Nr. 2
Gradinita PP Nr. 44	Str. Ulmului Nr. 5A
Gradinita PP Nr. 47*	Str. Mircea Voda Nr. 7
Gradinita PP Nr. 48*	Str. Scolilor Nr. 83
Gradinita PS Nr. 49*	Str. Zidari Nr. 2
Gradinita PN Nr. 50	Str. Industriei Nr. 200
Gradinita PP Nr. 51	Str. Nicolae Titulescu Nr. 36
Gradinita PN Nr. 52	Str. Carabusului Nr. 22 A
Gradinita PP Nr. 53	Aleea Lebedei Nr. 3
Gradinita PN Nr. 54	Str. Sebes Nr. 110
Gradinita PP Nr. 55	Str. Negoilului Nr. 31
Gradinita PP Nr. 56	Str. Miha Dragomir Nr. 3
Gradinita PN Nr. 58	Aleea Stiintei Nr. 374
Gradinita PN Nr. 59	Str. Antoin Pann Nr. 7
Gradinita PP Nr. 60*	Aleea Parcului Nr. 7
Gradinita PN Nr. 61	Str. Baraganului Nr. 1
Gradinita PN si PP Fantezia	Sos. Buzaului Nr. 9
Gradinita PN Free Children	Str. Tineretului Nr. 30
Scoala Nr. 1 Vlaicu Voda	Str. Chisinau Nr. 44

Scoala Nr. 2 Fanus Neagu*	Str. Buzaului Nr. 30
Scoala Nr. 3 Spiru Haret	Aleea Parcului Nr. 2
Scoala Nr. 4 Alexandru Ioan Cuza	Str. Ghioceilor Nr. 1
Scoala Nr. 5 Nico Kazantzakis	Str. Rubinelor Nr. 2
Scoala Nr. 6 C.S. Aldea	Str. General Eremia Grigorescu Nr. 55
Scoala Nr. 7 Ion Creanga	Str. Scolilor Nr. 15
Scoala Nr. 8 Ion Bancila	Str. Scolilor Nr. 46
Scoala Nr. 9 Anton Pan	Str. Dorului Nr. 38
Scoala Nr. 10 Anton Dumitru	Str. Grivita Nr. 230
Scoala Nr. 11 Ion Luca Caragiale	Str. Progresului Nr. 7
Scoala Nr. 13 Nedelcu Chercea	Str. Deva Nr. 11
Scoala Nr. 16 Vasile Bancila	Str. Panait Istrati Nr. 34
Scoala Nr. 17 Ecaterina Teodoroiu	Str. Stefan Cel Mare Nr. 483
Scoala Nr. 18 Miha Dragomir	Calea Galati Nr. 61
Scoala Nr. 19 Mihail Kogalniceanu	Str. Costache Negruzzi Nr. 102
Scoala Nr. 20 George Cosbuc	Str. Ulmului Nr. 1
Scoala Nr. 21 Alexandru Puschin	Str. Targovistei Nr. 28
Scoala Nr. 22 Radu Tudoran	Str. Focsani Nr. 35
Scoala Nr. 23 Mihai Eminescu*	Aleea Cutezatorilor Nr. 2
Scoala Nr. 24 Gheorghe Naum	Str. Carabusului Nr. 22 A
Scoala Nr. 27 Aurel Vlaicu	Soseaua Buzaului Nr. 68
Scoala Nr. 28 Vasile Alecsandri	Aleea Stiintei Nr. 5
Scoala Nr. 29 Mihail Sadoveanu	Aleea Cocorilor Nr. 2
Scoala Nr. 31 Mihai Viteazu*	Str. Sebes Nr. 6

Scoala Nr. 32 Dimitrie Cantemir	Str. Oborului Nr. 9
Scoala Nr. 33 Sf. Andrei	Str. Dudului Nr. 2
Scoala Primara Sfanta Maria	Str. Golesti Nr. 49
Scoala Primara Doctor Luca	Bulevardul Independentei Nr. 238
Scoala Postliceala Sanitara	Bulevardul Independentei Nr. 238
Colegiul Tehnic C.D. Nenitescu*	Soseaua Buzaului Nr. 15
Liceul Teoretic Nicolae Iorga	Str. R.S. Campiniu Nr. 4-6
Liceul Teoretic Grigore Moisil	Str. Carantina Nr. 8
Liceul Tehnologic Constantin Brancusi	Bulevardul Independentei Nr. 65
Liceul Teoretic Mihail Sebastian	Str. Sergent Tataru Nr. 2
Colegiul National G.H. Murgoci	Bulevardul Independentei Nr. 4
Liceul Tehnologic A. Saligny	Str. General Eeremia Grigorescu Nr. 32, Str. Odobesti Nr. 12
Liceul Teoretic Panait Cerna*	B-dul Dorobantilor Nr. 311
Colegiul Tehnic Edmond Nicolau	Str. Calarasilor Nr. 206
Colegiul Economic Ion Ghica	Str. Dimitrie Bolinteanu Nr. 16
Liceul Pedagogic D.P. Perpessicius	Aleea Invatatorilor Nr. 4
Colegiul National Nicolae Balcescu	B-dul A.I. Cuza Nr. 182
Liceul H. Darclee	B-dul A.I. Cuza Nr. 184
Liceul Tehnologic Constantin Brancoveanu	Str. Galati Nr. 344
Liceul cu program sportiv – Internat*	Aleea Parcului Nr. 7
Colegiul Tehnic Panait Istrati	Str. Plantelor Nr. 13 - 17, Str. Mircea Malaeru Nr. 82
Liceul Tehnologic G.K. Constantinescu	Soseaua Ramnicu Sarat Nr. 127
Colegiul National Ana Aslan	Calea Calarasilor Nr. 307A

Centrul de asistenta paleativa Sf. Maria	Comuna Vadeni, Baldovinesti
Palatul administrativ	P-ta Independentei nr.1
Spitalul de psihiatrie Sf. Pantelimon	Calea Calarasilor Nr 59, Soseaua Baldovinesti Nr. 53
Spitalul judetean de Urgenta	Sos. Buzaului nr.2
Serviciul Judetean de Ambulanta Braila	Strada Pietatii Nr.3
Camin cultural	Str. Grigore Alexandrescu
Camin cultural	Str. Comuna din Paris
Teatrul municipal „Maria Filotti”	Piata Traian, Str. Mihai Eminescu
Compania publica de utilitati Dunarea Braila	Str. Piata Uzinei Nr. 1
SUPAGL	Str. Marasesti Nr. 39
Directia Asistenta Sociala	B-dul Cuza Nr. 134
Sediul Politiei Locale	Str. Orientului Nr. 23
Directia Strategii Programe si Proiecte de Dezvoltare, Relatii Internationale*	Str. Vapoarelor Nr. 2
SUPAFLC	Str. Mihai Eminescu Nr. 27
S.C Braicar S.A	Bulevardul Independentei Bl. B2
Castel de apa	Str. Gradinii Publice Nr. 20C
Casa Memoriala „Stefanescu Goanga”	Str. Piata Poligon Nr. 2
Bloc locuinte sociale	Soseaua Ramnicu Sarat Nr. 115
Camin persoane varstnice	Str. Zambilelor Nr. 1A
Camin C, D, E	Calea Galati Nr. 346
Camin persoane varstnice -Lacu Sarat	Aleea Centrala Nr. 1, Lacu Sarat
Centru informare si promovare turistica	Str. Edmond Nicolau Nr. 4A
Centrul Multifunctional Lacu Dulce	Str. Mina Minovici Nr. 2B
Sediu SUP Seroplant	Str. Edmond Nicolau Nr. 8

Sere - Statiunea Lacu Sarat

Rezultate asteptate

Consum energetic actual	54.000 MWh/an	4.623 tep/an
Consum energetic după implementarea proiectului	32.400 MWh/an	2.773 tep/an
Eficientizare energetică	40%	
Reducere emisii echivalent CO ₂	40%	

Extindere piste de biciclete și implementarea unui sistem de închiriere biciclete

Extinderea pistelor de biciclete în vederea asigurării unei alternative de transport eficientă energetic și ecologic, inclusiv locuri de odihnă, locuri de parcare biciclete și locuri de alimentare cu energie a bicicletelor electrice.

Beneficiari	Municipiul Brăila
	Sector transporturi
	Transport cu bicicleta
	Promovarea unor soluții de transport ecologice
Obiective	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂
	Reducerea costurilor cu transportul pe raza orașului
	Promovarea unor soluții eficiente energetic
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător
Perioada de implementare	2018 - 2022
Costuri de implementare	200.000 EUR
Sursa de finanțare	Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene
Caracteristici	
Lungime piste de biciclete	20 km
Deplasări luate în calcul	1.000 deplasări/5 km

Rezultate asteptate

Consum energetic actual	364 MWh/an	31,2 tep/an
Consum energetic după implementarea proiectului	0 MWh/an	0 tep/an
Eficientizare energetică	100%	
Reducere emisii echivalent CO ₂	100%	

Stații de închiriere autoturisme electrice

Promovarea transportului ecologic prin oferirea unor soluții de închiriere autoturisme electrice în vederea transportului în interiorul orasului

Beneficiari	Municipiul Brăila
	Sector transporturi
	Transport cu autoturismul
	Promovarea unor soluții de transport ecologice
	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂
Obiective	Reducerea costurilor cu transportul pe raza orasului
	Promovarea unor soluții eficiente energetic
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător
Perioada de implementare	2020 – 2022 (în funcție de prevederile bugetare)
Costuri de implementare	500.000 EUR
Sursa de finanțare	Atragere investiții private, Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene.
Caracteristici	
Numar stații de închiriere	4
Numar autoturisme electrice	12

Rezultate asteptate

Consum energetic actual	31.866 kWh/an	2,7 tep/an
-------------------------	---------------	------------

Consum energetic după implementarea proiectului	5.256 kWh/an	0.4 tep/an
Eficientizare energetică	85%	
Reducere emisii echivalent CO ₂	83%	

Stații de alimentare autoturisme electrice

Promovarea transportului ecologic prin oferirea unor soluții de încărcare autoturisme electrice în vederea îmbunătățirii transportului în interiorul orasului

Beneficiari	Municipiul Brăila
	Sector transporturi
	Transport cu autoturismul
	Promovarea unor soluții de transport ecologice
Obiective	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂
	Promovarea unor soluții eficiente energetic
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător
	Promovarea unor soluții ce utilizează energie regenerabilă
Perioada de implementare	2020– 2022 (în funcție de prevederile bugetare)
Costuri de implementare	200.000 EUR
Sursa de finanțare	Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene

Caracteristici

Numar stații de încărcare	4
Numar autoturisme electrice	12

Rezultate așteptate

Consum energetic actual	31.866 kWh/an	2,7 tep/an
Consum energetic după implementarea proiectului	5.256 kWh/an	0.4 tep/an
Eficientizare energetică	85%	

Reducere emisii echivalent CO₂

83%

Creșterea eficienței energetice a serviciilor publice

Stabilirea și impunerea unor indicatori de performanță energetică aferent contractelor de delegare a serviciilor publice

Beneficiari	Serviciul de transport public
	Serviciul de salubritate
	Serviciul de iluminat public
	Serviciile de alimentare cu apă și canalizare

Creșterea eficienței energetice a sectorului public

Stabilirea unor măsuri de eficiență energetică prin impunerea unor condiții tehnice minime de eficiență energetică, în cazul reabilitării sau construcției de noi clădiri publice.

Beneficiari	Clădiri publice
	Luarea în calcul a sistemelor de recuperare de energie
Obiective	Luarea în calcul a sistemelor de recuperare și reutilizare a apei uzate
	Luarea în calcul a sistemelor de producere a energiei în sistem individual

Implementarea unui sistem de achiziții publice "eficiente energetic"

Luarea în calcul a costurilor energetice ca factor de evaluare în criteriul de atribuire

Sisteme consumatoare de energie

Tip proiecte	Proiectarea și execuția lucrărilor de construcții, inclusiv reabilitări
	Furnizarea de echipamente consumatoare de energie
Factor de evaluare	LCSE (levelized costs of saved energy) * costurile energiei evitate
	Prezintă costul de consum a unei cantități predefinite de energie
	Principali factori de calcul: costul de investiție, economiile de energie, durata de viață

Sisteme producatoare de energie

Tip proiecte	Proiectarea și execuția lucrărilor de sisteme producătoare de energie, inclusiv reabilitări
	Furnizarea de echipamente producătoare de energie
	LCOE (levelized costs of energy) * costurile energiei produse
Factor de evaluare	Prezintă costul de producere a unei cantități predefinite de energie
	Principali factori de calcul: costul de investiție, costuri de operare, durata de viață

7.4. Mijloace financiare de punere în practică a programului

Mijloacele financiare ce se vor utiliza în vederea realizării obiectivelor programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiul Brăila sunt atât din Bugetul local, Bugetul Consiliului Județean Brăila, Bugetul de stat cât și accesarea de Fonduri Europene sau rambursabile de la Fondul Român pentru Eficiența Energiei (FREE). Principalele surse de finanțare externe, vizate sunt:

- Ministerul Mediului, apelor și pădurilor – Administrația fondului de mediu
- Ministerul Energiei
- Programul Operațional Infrastructură mare
- Program Operațional Regional 2014 – 2023, Axa 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritate de investiții 3.1 Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusive în clădirile publice și în sectorul locuințelor, Operațiunea B- Clădiri publice; Axa 4, Axa 10, altele.
- Fondul Român pentru Eficiența Energiei – FREE
- Altele, după caz.

De asemenea, pentru a putea utiliza oportunitățile de finanțare externă pentru programele de eficiență energetică administrația locală ar trebui să ia în considerare și să cunoască

Document: SVT-PIEE-180816-1

procedurile pentru multiplele instrumente financiare disponibile în țară, precum și cu schemele financiare inovative folosite la scară largă în practica internațională. Printre acestea se numără de exemplu:

- Finanțare din fonduri speciale dedicate energiei / mediului.
- Emiterea de obligațiuni municipale speciale.
- Utilizarea de credite comerciale.
- Leasing pentru echipamente.
- Scheme ESCO – contract de performanță
- Parteneriat public-privat (PPP) – concesiune, etc.

Pe termen scurt (2018-2019), pentru **punerea în practică a obiectivelor enunțate**, se va considera utilizarea eficientă a bugetelor aprobate deja de către Consiliul Local pentru 2018, 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 (2018-2020) 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 (2018-2025) se va considera continuarea accesării și creșterea ratei de absorbție a finanțării nerambursabile (POR 3, 4, 10, POIM, POCU) din fonduri europene,

Document: SVT-PiEE-180816-1

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 posibile 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.

7.5. Realizări actuale la nivelul comunității urbane

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

Modernizarea flotei de transport public local

Modernizare transport public în comun – auto: prin achiziția în cursul anului 2017 - 16 autobuze de capacitate medie (noi) și 4 autobuze de capacitate mică (noi). Efectele în reducerea de consum vor fi cuantificabile la finalul anului 2018.

Modernizarea sistemului de iluminat public

Contractul de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public din Municipiul Brăila prin concesiunea nr. 32462/28.07.2016, cu o durată de 10 ani s-a structurat pe 3 componente:

- întreținerea și mentinerea sistemului de iluminat public;
- modernizarea sistemului de iluminat public;

Document: SVT-PIEE-180816-1

- extinderea sistemului de iluminat public;

Componenta de modernizare a sistemului de iluminat public contine:

- modernizarea iluminatului stradal-rutier;
- modernizarea iluminatului ornamental si stradal-pietonal;
- modernizare puncte de aprindere;
- dotarea cu un sistem dimming si telemanagement a punctelor de aprindere care nu au sistem de reducere a consumului de energie;
- modernizarea sistemului de iluminat architectural.

Modernizarea iluminatului stradal-rutier si stradal-pietonal consta in inlocuirea corpurilor de iluminat cu vapori de sodiu, cu corpuri de iluminat tip LED. In anul 2017 s-au montat 8.311 buc. corpuri de iluminat tip LED din totalul de 12.659 buc.

Lucrarile de modernizare din anul 2017, au condus la urmatoarea situatie:

SITUATIA CONSUMULUI DE ENERGIE ELECTRICA A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC A MUNICIPIULUI BRAILA DIN ANUL 2017, COMPARATIV CU CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICA DIN ANUL 2016:

Anul 2016			Anul 2017			Economie	
Consum energie electrica (KWh)	Valoare energie electrica (Lei) cu TVA	Nr. LED montat (Buc.)	Consum energie electrica (KWh)	Valoare energie electrica (Lei) cu TVA	Nr. LED montat (Buc.)	Energie electrica (KWh)	Valoare energie electrica (Lei) cu TVA
6.255.407	3.046.887	0	5.146.279	2.490.960	8.311	1.109.128	555.927

Reabilitarea sistemului public de alimentare cu apa

In anul 2017 au fost finalizate urmatoarele proiecte privind reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa din Municipiul Braila:

- Modernizare tablou automatizare Statie Hidrofor PT 3 Dorobanti;
- Modernizare tablou automatizare Statie Hidrofor PT 4 Dorobanti;

Document: SVT-PIEE-180816-1

- Modernizare tablou automatizare Statie Hidrofor PT 5 Dorobanti;
- Modernizare tablou automatizare Statie Hidrofor PT 6 Dorobanti;
- Modernizare tablou automatizare Statie Hidrofor PT 2 Calarasi;
- Modernizare tablou automatizare Statie Hidrofor PT 3 Calarasi;
- Modernizare tablou automatizare Statie Hidrofor PT 4 Calarasi;

Ca urmare a acestor modernizari, a rezultat urmatoarele economii de energie electrica:

Punct de consum	En. Consumata 2016 (kWh)	En. Consumata 2017 (kWh)	Economie Energie Electrica (kWh)
PT 3 Dorobanti	3.019	2.687	332
PT 4 Dorobanti	5944	5.409	535
PT 5 Dorobanti	4.724	4.346	378
PT 6 Dorobanti	9.569	8.995	574
PT 2 Calarasi	5.229	4.392	837
PT 3 Calarasi	2.891	2.486	405
PT 4 Calarasi	5.666	5.213	453
TOTAL economii obtinute [MWh/an]			3,5

Achizitionarea de echipamente si aparate electrice de inalta eficienta pentru cladiri publice

In anul 2017 Primaria Municipiului Braila a achizitionat si a dotat o parte din birourile sale cu urmatoarele echipamente si aparate electrice precum:

- HDD - SAS = 3 buc.
- HDD - SSD = 5 buc.
- SWITCH = 7 buc.
- Monitor = 34 buc.
- Laptop = 21 buc.
- Multifunctional = 15 buc.
- Imprimante = 22 buc.
- Echipament server = 2 buc.

Economia de energie electrica inregistrata la sediile Primariei Municipiului Braila este urmatoarea:

Anul 2016		Anul 2017		Economie	
Consum energie electrica (kWh)	Valoare energie electrica (Lei) cu TVA	Consum energie electrica (kWh)	Valoare energie electrica (Lei) cu TVA	Energie electrica (kWh/an)	Valoare energie electrica (Lei) cu TVA
159.849,92	79.924,96	156.968,75	75.345	2.881	4.580

La nivelul managementului energetic urban

S-a contractat serviciul de asistență tehnică de management energetic urban, actualizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice pentru anul 2018, respectiv există reprezentare legală prin contractual menționat de management energetic.

7.6. Monitorizare rezultate implementări eficiență energetică

Monitorizarea rezultatelor implementării proiectelor de eficiență energetică se va realiza atât de către Managerul Energetic, 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.

Obiectiv	Acțiuni	Data limită	Responsabilitate	Fonduri necesare estimate
Achiziție Manager Energetic – prelungire contract	Achiziția unui Manager Energetic, conform Legii 121/2014	2019	Primăria Municipiului Brăila	50.000 lei
Implementarea unei baze de date a consumului energetic aferent Municipiului Brăila				
Inventarierea consumatorilor energetici – sector rezidențial	Realizarea auditurilor energetice aferente clădirilor din sectorul rezidențial public	2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Colectarea datelor privind		Manager energetic	

	suprafața utilizată, tipul și cantitatea de consum energetic, din cadrul certificatelor de performanță energetică		Asociații de proprietari* (dupa caz)
	Realizarea auditurilor energetice aferente clădirilor din sectorul rezidențial public		Primăria Municipiului Brăila
Inventarierea tuturor consumatorilor energetici – clădiri publice	Colectarea datelor privind suprafața utilizată, tipul și cantitatea de consum energetic, din cadrul certificatelor de performanță energetică	2020	B.L. Manager energetic
Actualizarea bazei de date a consumului energetic aferent Municipiului Brăila	Actualizarea bazei de date cu informații privind modurile și cantitățile de consum energetic aferente anului 2017	2018	Primăria Municipiului Brăila - Manager energetic
Actualizarea bazei de date a consumului energetic aferent Municipiului Brăila	Actualizarea bazei de date cu informații privind modurile și cantitățile de consum energetic aferente anului 2018	2019	Primăria Municipiului Brăila - Manager energetic
Actualizarea bazei de date a consumului energetic aferent Municipiului Brăila	Actualizarea bazei de date cu informații privind modurile și cantitățile de consum energetic aferente anului 2019	2020	Primăria Municipiului Brăila - Manager energetic
Actualizarea bazei de date a consumului energetic aferent Municipiului Brăila	Actualizarea bazei de date cu informații privind modurile și cantitățile de consum energetic aferente anului 2020	2021	Primăria Municipiului Brăila - Manager energetic
Implementarea măsurilor propuse în cadrul PIEE			
Creșterea eficienței energetice a serviciilor publice	Stabilirea și impunerea unor indicatori de performanță energetică aferent contractelor de delegare a serviciilor publice	2017-2019	Primăria Municipiului Brăila - Manager energetic
Creșterea eficienței energetice a sectorului public	Stabilirea unor măsuri de eficiență energetică prin impunerea unor condiții tehnice minime de eficiență energetică, în cazul reabilitării sau construcției de noi clădiri publice.	permanent	Primăria Municipiului Brăila - Manager energetic

Cresterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale	Realizare Studiu de Fezabilitate – clădiri prioritare, conform rezultate audituri energetice	2020	Beneficiar Primăria Municipiului Brăila	60 lei/mp
	Realizare Proiect Tehnic	2020	Beneficiar Primăria Municipiului Brăila	70 lei/mp
	Implementare proiect	2020	Beneficiar Primăria Municipiului Brăila(dupa caz)	800 lei/mp

Cresterea eficienței energetice în obiectivele publice ale CLM	Realizare Studiu de Fezabilitate – clădiri prioritare, conform rezultate audituri energetice	2017-2020	Municipiul Brăila	60 lei/mp
	Realizare Proiect Tehnic	2020	Municipiul Brăila	70 lei/mp
	Implementare proiect	2020	Municipiul Brăila	1500 lei/mp
Panouri solare pentru furnizare apă caldă	Realizare Studiu de Fezabilitate	2019	Primăria Municipiului Brăila	40 lei/mp
	Realizare Proiect Tehnic	2019	Primăria Municipiului Brăila	40 lei/mp

	Implementare proiect	2019	Primăria Municipiului Brăila	5000 lei/kW
	Realizare Studiu de Fezabilitate	2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
Extindere piste de biciclete și implementarea unui sistem de închiriere biciclete	Realizare Proiect Tehnic	2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Implementare proiect	2022	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
Stații de închiriere autoturisme electrice	Realizare Studiu de Fezabilitate	2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Realizare Proiect Tehnic	2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Implementare proiect	2022	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Realizare Studiu de Fezabilitate	2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
Stații de încărcare autoturisme electrice	Realizare Proiect Tehnic	2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Implementare proiect	2022	Primăria Municipiului Brăila	B.L.

Modernizare transport în comun – electric	Implementare proiect	2022	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Realizare Studiu de Fezabilitate	2018	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Implementare proiect	2018-2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.

Modernizare transport în comun – auto	Realizare Studiu de Fezabilitate	2020	Primăria Municipiului Brăila	B.L.
	Implementare proiect	2022	Primăria Municipiului Brăila	B.L.

Actualizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

Actualizarea PIEE	Analizarea datelor colectate pentru anul 2017	2018	Manager energetic	
	Analizarea nivelului de implementare a măsurilor propuse			
	Analizarea propunerii unor măsuri suplimentare			
	Reviziunea planului de acțiune			
Actualizarea PIEE	Analizarea datelor colectate pentru anul 2018	2019	Manager energetic	-
	Analizarea nivelului de implementare a măsurilor propuse			

Actualizarea PIEE	Analizarea propunerii unor măsuri suplimentare	2020	Manager energetic	-
	Reviziunea planului de acțiune			
	Analizarea datelor colectate pentru anul 2019			
	Analizarea nivelului de implementare a măsurilor propuse			
Actualizarea PIEE	Analizarea propunerii unor măsuri suplimentare	2021	Manager energetic	-
	Reviziunea planului de acțiune			
	Analizarea datelor colectate pentru anul 2020			
	Analizarea nivelului de implementare a măsurilor propuse			

- Planul de acțiune se va actualiza anual.

ANEXE

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

	NIVEL ACTUAL – August 2018		
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. 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 Exista sistem de baza de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	Exista 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 exista 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	Sprijin redus din programele organizației	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin

	sporadic		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
<i>Manager energetic</i>	Nici unul desemnat	Atributii desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
<i>Compartiment specializat EE</i>	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipa activă ce coordonează programe de eficiență energetică
<i>Politica Energetică</i>	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoastere și de aplicare	Politica organizationala sprijinită la nivel de municipalitate. Toti angajatii sunt înștiințati de obiective și responsabilități

<i>Răspundere privind consumul de energie</i>	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizati 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 funcțiune
<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 echipă formată din experți interni și externi.
<i>Bune practici</i>	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			
<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 directoare și obiectivele organizației
<i>Roluri și Resurse</i>	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprrijin redus din programele organizației	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 informală asupra progresului.	Revizuirea planului este bazat pe rezultate. Diseminare bune practici

NOTA: Marcarea căsutilor s-a realizat conform obiectivelor asumate pentru 2018-2019.

ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului – anul 2017

ENERGIE ELECTRICĂ

Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
① populație	MWh	37.931	-	37.931
② iluminat public	MWh	-	5.146,27	5.146,27
③ sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice etc.)	MWh	-	3.568,2	3.568,2
④ alimentare cu apa	MWh	-	12.159,62	12.159,62
⑤ transport de calatori	MWh	-	2.046,72	2.046,72
⑥ consum aferent pompajului de energie termică	MWh	-	-	-
TOTAL	MWh	37.931	22.920,8	60.851,81

GAZE NATURALE

Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	

① populație	MWh	695.129	-	695.129
② sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.)	MWh	-	47.465,6	47.465,6
③ consum aferent producerii de energie termică	MWh	-	-	-
TOTAL	MWh	695.129	47.465,6	742.594,6

BIOMASĂ (Lemne de foc, Peleti etc.)

Destinatia consumului	U.M.	Total
① populație	to	Nu se cunoaște.
② sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice etc.)	to	-

CARBURANTI (Motorină, Benzina, GPL)

Destinatia consumului	U.M.	Motorină	Benzină	GPL
① transport local de călători	to	1.212,11	5,24	117,2
② serviciul public de salubritate	to	435	11	-
Total		1647,11	16,24	117,2

ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice

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

Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Valoare estimată economii de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
ILUMINAT PUBLIC								
Iluminat interior în clădirile publice	Propus: Retrofit aparate și instalații iluminat interior în clădirile publice	max. 8 W/mp kWh/mp/100 lux	91,64	32	1.500.000	FREE / ESCO	2019-2020	Municipiul Brăila
Sistemul de Iluminat Public	Realizat: Modernizarea sistemului de iluminat public	kWh/punct luminos	94,95	33,23	9.687.273	Bugetul local	20.07.2016 - 31.12.2017	Luxten
TOTAL			186,6	65,23	11.187.273 lei			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: 1.092 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 [lei]	Sursa de finanțare		Perioada de aplicare
Clădiri publice	Propus: Eficientizare energetică Grădinița cu program prelungit nr. 36 „Furnicuța”	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, PI 3.1 Operațiunea B Clădiri Publice	2018-2022
Clădiri publice	Propus: Eficientizare energetică Grădinița cu program prelungit nr. 47 „Pinocchio”	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, PI 3.1 Operațiunea B Clădiri Publice	2018-2022

Clădiri publice	Propus: Eficientizare energetică Grădinița cu program prelungit nr. 48 „Luceafărul”	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, PI 3.1 Operațiunea B Clădiri Publice	2018-2022	Etapă de precontractare realizată DALI+Audit energetic
Clădiri publice	Propus: Eficientizare energetică Corp C3 – Grădinița cu program prelungit nr. 60 și Internat LPS	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, PI 3.1 Operațiunea B Clădiri Publice	2018-2022	Etapă de evaluare tehnico financiară realizată DALI+Audit energetic
Clădiri publice	Propus: Realizarea unei creșe în cartierul Buzăului	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 4 Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, OS. 4.4 Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea	2018-2022	Idee de proiect – neinițiată încă realizarea documentației tehnico-economice

							<i>participării părinților pe piața forței de muncă.</i>		
Clădiri publice	Propus: Consolidare, reabilitare, extindere și dotare Grădinița cu program normal nr. 18, Brăila	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 4 Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, OS. 4.4 Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă.	2018- 2022	Contract de proiectare Faza I semnat, urmează să se realizeze DALI și Audit energetic.
Clădiri publice	Propus: Reabilitare, modernizare și dotare Școala Gimnazială „Mihai Viteazu”, Brăila	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 10 îmbunătățirea infrastructurii educaționale PI 10.1 b Investițiile în educație și formare, inclusiv	2018- 2022	Întocmirea documentației pentru depunerea cererii de finanțare. A fost realizată DALI și Audit energetic.

							în formare profesională pentru dobândirea de competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare		
Clădiri publice	Propus: Reabilitare, modernizare și dotare Școala Gimnazială „Mihai Eminescu”, Brăila	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 10 îmbunătățirea infrastructurii educaționale PI 10.1 b Investițiile în educație și formare, inclusiv în formare profesională pentru dobândirea de competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare	2018-2022	Întocmirea documentației pentru depunerea cererii de finanțare. A fost realizată DALI și Audit energetic.

Clădiri publice	Propus: Reabilitare și dotare corpuri C1, C2 și C3 – Colegiul Tehnic „Costin D.Nenițescu”, Brăila	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 4 Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, OS. 4.5 <i>Creșterea calității infrastructurii educaționale relevante pentru piața forței de muncă.</i>	2018-2022	Contract de proiectare Faza I semnat, urmează să se realizeze DALI și Audit energetic.
Clădiri publice	Propus: Grădinița nr. 37 „Dumbrava minunată” – Extindere	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 4 Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, OS. 4.4 <i>Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă.</i>	2018-2022	Au fost realizate DALI și PT , necesită actualizare.

Clădiri publice	Propus: Reabilitare termică a clădirii unității de învățământ Liceul Teoretic „Nicolae Iorga” cu mijloace adecvate / compatibile cu statutul de monument istoric al imobilului	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020/ SUERD	Axa Prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, PI 3.1 Operațiunea B Clădiri Publice	2018-2022	În curs procedură de achiziție servicii de proiectare Faza 1 (DALI și Audit energetic)
Clădiri publice	Propus: Modernizare Grădinița nr. 56	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020	Axa Prioritară 4 Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, OS. 4.4 Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă.	2018-2022	Se solicită oferte de preț pentru întocmire documentație tehnico-economică. Urmează să se inițieze procedura de achiziție a serviciilor de elaborare DALI și Audit energetic.

Clădiri publice	Propus: Eficientizare energetică Grădinița cu program prelungit nr. 7 „Lizuca”	kWh/mp/an	-	-	-	POR 2014 – 2020/ SUERD	Axa Prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, PI 3.1 Operațiunea B Clădiri Publice	2018- 2022	Finalizare achiziție pentru servicii de proiectare faza 1. Urmează să se realizeze DALI și Audit energetic.
TOTAL			397 tep/an	99,2 tone CO₂/an	65.500.000 lei				

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: 3.019 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 [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Cresterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe din Municipiul Brăila	Propunere: Renovarea complexă a blocurilor de locuințe	kWh/mp/ an	24.000	6.000	1.650.000.000	POR, BS, BL, PPP	2019-2030	Municipiul Brăila
TOTAL			24.000	6.000	1.650.000.000			

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 [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Transport public	Realizat: Achiziție 9 tramvaie second-hand	kWh/km	22,5	7,8	617.247	Bugetul local	2016	Braicar
Transport public	Realizat: Modernizare transport comun – auto: prin achiziția în cursul anului 2017 - 16 autobuze de capacitate medie (noi) și 4 autobuze de capacitate mică (noi).	Litri/km	-	-	8.289.536 (fara TVA)	B.L.	2017	Braicar
Mobilitate urbana	Propunere: Extindere piste de biciclete și implementarea unui sistem de închiriere biciclete	20 km	31,2	7,6	-	BS, BL, F.U.E	2020	Municipiul Brăila
Mobilitate	Propunere: Stații de închiriere	4 stații	2,3	0,5	-	BS, BL, F.U.E	2020	Municipiul

urbana	autoturisme electrice							Brăila
Mobilitate urbana	Propunere: Statii de alimentare autoturisme electrice	4 statii	2,3	0,5	-	BS, BL, F.UE	2019	Municipiul Brăila
Mobilitate urbana	Propunere: Modernizare transport electric cu tramvaiul – inlocuire cale de rulare, retea electrica de contact, stalpi beton	2 obiective (Parc Monument-R Negru, Str.Calea Galati)	-	-	-	BS, BL, F.UE	2019-2020	Municipiul Brăila
Mobilitate urbana	Propunere: Modernizare transport electric cu autobuze electrice – refacere carosabil, achizitie autobuze electrice	1obiectiv (Soseaua Baldovinesti)	-	-	-	F.UE B.L.	2019-2020	Municipiul Brăila
TOTAL			58,3	16,4	617.247			

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 [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Clădiri publice	Propus: Instalare surse regenerabile locale pentru acoperire baza consum electroenergetic sau de apă caldă menajeră	kWh/mp/an	250	62,5	-	BS, BL, ESCO, FREE	2019 - 2030	Municipiul Brăila
TOTAL			250	62,5				

Se estimează acoperirea unui necesar de consum energetic în bază de 5% din nivelul consumului energetic actual din clădirile publice, prin instalarea de centrale electrice fotovoltaice și/sau de colectoare termice solare.

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

A.3.6. Proiectele propuse la nivelul de urbanism local

URBANISM								
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 [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Standarde pentru renovare clădiri existente și dezvoltarea de clădiri noi	Propus: 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	-	Surse proprii Fonduri norvegiene	2019	Municipiul Brăila
Standarde pentru renovare și dezvoltarea de clădiri noi	Propus: 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	-	Surse proprii Fonduri norvegiene	2020	Municipiul Brăila

Document: SVT-PiEE-180816-1

Includere componentă de planificare energetică urbană la actualizarea PUG	Propus: Dezvoltarea urbană se va realiza inclusiv prin planificare energetică a zonelor construite	-	-	-	-	Surse proprii	2020	Municipiul Brăila
TOTAL			30 tep/an	8 tone CO₂/an	-			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: 355 euro/MWh.

A.3.7. Proiectele propuse la nivelul comunității

COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS și FACTORII INTERESAȚI								
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 [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Servicii de consiliere energetică Constientizare și relaționare locală	Propus: Intensificarea consultărilor cu proprietarii de clădiri rezidențiale și comerciale	kWh/mp/ an	26	6,5	-	Surse proprii	2019	Municipiul Brăila
Suport financiar	Propus: Reducere la impozitul pe proprietate pentru proprietarii clădirilor verzi și/sau nZEB	kWh/mp/an	21	5	-	Surse proprii Schema de minimis	2020	Municipiul Brăila
Constientizare și relaționare locală	Propus: Cooperarea cu investitori, profesioniști (mese rotunde pe tema energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 zi pe an)	kWh/mp/an	10	2,5	-	Surse proprii	2019	Municipiul Brăila
Constientizare și relaționare locală	Propus: Cooperare strânsă cu domeniul industriei și mediul de	kWh/mp/an	5	1	-	Surse proprii	2019	Municipiul Brăila

Document: SVT-PiEE-180816-1

	afaceri (mese rotunde pe tema energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 pe an)							
Constientizare și relationare locală	Propus: Campanie de comunicare pentru colectarea selectivă a deșeurilor	kWh/an	5	2,5	5000	Surse proprii	2018 -2020	Municipiul Brăila
Constientizare și relationare locală	Propus: Campanii de constientizare în probleme de energie (Ziua Energiei Durabile, o dată pe an)	-	3	1	5000	Surse proprii	2019	Municipiul Brăila
Formare și educație	Propus: Cursuri de (in)formare în domeniul energiei pentru angajații Primăriei și din clădirile publice	-	1	0,5	5000	Surse proprii	2019	Municipiul Brăila
Formare și educație	Propus: Distribuirea de broșuri privind bunele practici de mediu și economisirea de energie în clădirile publice	-	1	0,5	5000	Surse proprii	2018	Municipiul Brăila
TOTAL			72 tep/an	18,5 tone CO₂/an	-			

Indicator performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: 636 euro/MWh.

A.3.8. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne

ORGANIZARE INTERNĂ								
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 [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Reprezentare în domeniul energiei și accesare finanțări nerambursabile din fonduri elvețiene și norvegiene	Propunere: Înscriere în Convenția Primarilor, Orașe Energie România și elaborare PAED Brăila	-	-	-	-	Surse proprii + EEA Grants	2019	Municipiul Brăila
Conformare legislație privind CPE	Propunere: Elaborarea Certificatelor de performanță energetică pentru toate clădirile publice	-	-	-	-	Surse proprii	2018-2020	Municipiul Brăila
TOTAL			- tep/an	- tone CO ₂ /an	-			

A.3.9. Proiectele propuse la nivelul achizițiilor publice

ACHIZIȚII PUBLICE								
Soluții	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Cerinte/standarde de eficiență energetică	Propus: Ghid pentru achizițiile verzi ale primăriei: produse eficiente din punct de vedere energetic, materiale reciclate	Euro/ MWh economisit	7,8	22,5	-	-	2019	Municipiul Brăila
	Propus: Suport în pregătirea Caietelor de sarcini pentru achiziția de servicii de proiectare – modernizare și creștereeficiență clădiri publice și rezidențiale	Impunere KPI	7,8	22,5	-	-	2019	Municipiul Brăila
TOTAL			15,6 tep/an	45 tone CO₂/an				

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	Propus: 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	2019	Municipiul Brăila
Implementare pilot sistem de iluminat adaptativ în cel puțin 3 săli de clase, din 3 școli diferite, cu aducerea în standarde a parametrilor luminotehnici	Propus: 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	2019	Municipiul Brăila
Implementare sistem pilot de monitorizare energetică integrată (energie electrică, gaz metan, apă) pentru o clădire publică	Propus: Economii de energie estimate la 10%	kWh/mp/an	15.000	7,5	15.000 euro	Parteneriat ESCO	2019	Municipiul Brăila

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	Propus: 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	2019	Municipiul Brăila
Implementarea pilot a unor surse regenerabile de energie electrică la nivelul unei clădiri publice pentru autoconsum	Propus: Economii de energie electrică	kWh/mp/an	1.500	0,5	15.000 euro	Parteneriat ESCO	2019	Municipiul Brăila
Certificarea unei clădiri publice care va fi modernizată ca și clădire publică verde, reprezentativă la nivelul comunității urbane și la nivel național	Propus: Beneficii de imagine	-	-	-	5.000 euro	Surse proprii	2020	Municipiul Brăila
Implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 la nivelul Primăriei Brăila	Propus: Beneficii de imagine și creșterea competențelor Serviciului Tehnic	-	-	-	5.000 euro	Surse proprii	2020	Municipiul Brăila

Serviciu suport de management energetic	Propus: Creșterea competențelor și suport în aplicarea Programului de îmbunătățire a eficienței	-	-	-	25.000 euro	Surse proprii	2018	Municipiul Brăila
Implementare proiect pilot de echilibrare rețea termică și control temperatură prin senzori termostatați într-o clădire publică – școală	Propus: Impact în reducerea consumului de energie termică în clădirile publice	-	5000	0,5	10.000 euro	Surse proprii	2018	Municipiul Brăila
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]	[lei/an]	[tone/an]	[lei]
ILUMINAT PUBLIC - realizat	186,6	2.179,5	555.927	65,2	11.187.273
CLĂDIRI PUBLICE	397	4.637	1.400.000	99,2	-
SECTOR REZIDENȚIAL (nu se însumează în total)	24.000	280.320	84.000.000	6000	-
TRANSPORT PUBLIC - realizat	58,3	681	240.000	16,4	617.247
PRODUCERE LOCALĂ DIN SURSE REGEN. (nu se însumează în total)	250	2.920	875.000	62,5	-
URBANISM	30	348	7.500	8	-
COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS și FACTORII INTERESATI	72	835	18.000	18,5	-
ORGANIZARE INTERNĂ	0	0	0	0	-
ACHIZIȚII PUBLICE	15,6	184	4.000	45	-
PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT și RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE	2,7	31,5	33.000	12	409.000
TOTAL	762,2	8.902,5	2.258.427	264,3	-

Indicator global performanță energetică investiție: Euro/MWh economisit: 1877 euro/MWh.

Note: S-a utilizat un curs de 4,7 lei/euro.

Din tabelul centralizator reiese o economie anuală de 0,32% din consumul total de energie aferent municipalității (consumatori clădiri publice, iluminat public, utilități publice).

Consum energetic public total – 2017			Economie anuală – 2017
Energie electrică [tep/an]	Gaz metan [tep/an]	Carburanți [tep/an]	[tep/an]
74.234			244,9

ANEXA 4. – FUNDAMENTAREA PROIECTELOR PRIORITARE

1. Care sunt motivele pentru derularea programului de eficiență energetică ?

Creșterea prețurilor la energie	Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră	Altele
---------------------------------	--	--------

2. Care sunt obiectivele proiectului ?

Reducerea costurilor cu energia	Îmbunătățirea ofertei de servicii	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Creșterea confortului interior în clădiri
---------------------------------	-----------------------------------	--	---

3. Este proiectul fezabil ?

Analiza tehnica	Analiza economică	Analiza financiară	Analiza de sensibilitate
-----------------	-------------------	--------------------	--------------------------

Cele mai bune solutii	Eficiența costului
-----------------------	--------------------

4. Ce riscuri implică proiectul ?

Modificari legislative	Riscuri tehnice
------------------------	-----------------

Interpretarea gresită a cererii, consumului sau a prețurilor	Obligații/cerinte mai stricte de mediu
--	--

5. Ce tipuri de contract ar trebui folosite și cum ar trebui finanțate ?

Servicii energetice	Contracte la cheie
---------------------	--------------------

Finanțare ESCO	Municipalitatea accesează surse de finanțare externă	Municipalitatea se autofinanțează
----------------	--	-----------------------------------

Economii garantate	Tarif/onorariu fix/Economii
--------------------	-----------------------------

ANEXA 5. - ANALIZA COST BENEFICIU - UNITATE DE COGENERARE PRIN VALORIFICAREA ENERGETICĂ A DEȘEURILOR MENAJERE

Localizare	Municipiul Brăila	
Beneficiari	Sector transporturi	
	Zonă industrială	
	Zonă comercială	
	Cladiri publice	
	Cladiri rezidențiale	
Obiectiv general	Furnizarea de combustibil pentru transportul în comun și energie în sistem de cogenerare	
Obiectiv specific	Fără proiect	Valoare așteptată după finalizare
Reducerea riscurilor privind serviciul de transport public	Oferirea unui serviciu de transport public dependent de surse exterioare	Oferirea unui serviciu de transport public utilizând combustibil produs local
Reducerea riscurilor privind furnizarea energiei termice	Furnizarea energiei termice dintr-un sigur purtător de energie	Oferirea de alternative în privința furnizării energiei termice
Folosirea surselor regenerabile de energie	Folosirea în continuare a sistemelor nesustenabile	Producerea energiei într-un mod sustenabil
Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea cu aproximativ 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră
Materie primă	Lemn/Porumb/Deșeuri municipale organice	

Opțiuni*	Tehnologie	Produs secundar	Produs final	
Opțiunea A	Gazeificare	Gaz sintetic	Energie termică	Energie electrică
Opțiunea B	Digestie anaerobă	Biogaz	Energie termică	Energie electrică
Opțiunea C	Digestie anaerobă	Biogaz	Energie termică	Energie electrică

* Comparație între tehnologii cu utilizare de materie primă diferită

Opțiunea A – Gazeificare

Descriere generală tehnologică

Gazeificarea este un proces de conversie termică, cu scopul de a produce un produs gazos care poate fi utilizat în diverse aplicații

Un agent de gazeificare este necesar, care în mod normal conține oxigen

Cantitatea furnizată de oxigen este mult mai mic decât în cazul combustiei ($0,3 < \lambda < 0,5$)

Tehnologii de gazeificare	Gazeificatoare în pat fix
	Gazeificatoare în pat fluidizat
	Gazeificatoare flux antrenat
	Gazeificatoare în două trepte
Tehnologii de cogenerare	Turbina pe gaz
	Motor pe gaz
	Celule de combustibil
Tehnologie de combustie pretabilă	Gazeificatoare în pat fluidizat
Tehnologie de cogenerare pretabilă	Motor pe gaz sintetic
Date de luat în calcul	
Materie primă	Biomasă – reziduuri biologice (deșeuri urbane)
Umiditate	70%
Ore de încărcare maximă	8030 /an
Putere electrică instalată	3,2 MW
Putere termică instalată	6,3 MW
Randament	86%
Randament electric	29%
Randament termic	57%
Costuri de investiție	10.000.000 EUR
Costuri de operare	7.945.458 LEI/an – anul 1

Rezultate obținute

Producție gaz sintetic	5.940.000 Nm ³ /an
Producție energie electrică	26.100 MWh/an
Producție energie termică	44.139 Gcal/an
Consum total de materie primă	18.000 t/an
Consum specific de materie primă	0,69 t/MW-el
	0,41 t/Gcal
	Asigurarea combustibilului anual pentru transportul public a autobuzelor ecologice
	Asigurarea energiei termice pentru aproximativ 210.000 m ² suprafață încălzită

Analiza cost-beneficiu

Perioada de referință	15 ani
Rata financiară de actualizare	5%
Costul total al investiției	10.000.000 EUR
Valoare reziduală	1.558.233 LEI
Venituri	15.736.322 LEI/an – anul 1
Costuri	7.945.458 LEI/an – anul 1
Venituri actualizate	163.340.759 LEI
Costuri actualizate	93.389.412 LEI
Valoare actualizată netă	26.509.580 LEI
Rata de rentabilitate financiară	8%

** Tehnologie în curs de dezvoltare, pretabilă pentru capacități mari*

Opțiunea B – Digestie anaerobă – deșeuri municipale organice

Descriere generală tehnologică

Digestia anaerobă este un proces biochimic complex, efectuat într-un număr de etape prin mai multe tipuri de microorganisme, în absența oxigenului

Principalele produse finite sunt Metanul și Dioxidul de Carbon

Procesul este sensibil la patru parametri: temperatură, timpul de retenție hidraulică, rata de încărcare organică și concentrația de amoniac

Procesele anaerobe au mult mai multe avantaje în comparație cu procesele aerobe, precum consumul redus de energie și producția scăzută de nămol

Sistemele de producere a biogazului utilizând produse agricole sunt foarte răspândite la nivel mondial

Date de luat în calcul

Materie primă	Deșeuri municipale organice
Substanță organică	80%
Ore de încărcare maximă	8030 /an
Putere electrică instalată	3,2 MW
Putere termică instalată	4 MW
Rendament	90%
Rendament electric	40%
Rendament termic	50%
Costuri de investiție	7.500.000 EUR

Rezultate obținute

Producție Biogaz	2.681.280 Nm ³ /an
Producție energie electrică	25.740 MWh/an
Producție energie termică	32.175 Gcal/an
Consum total de materie primă	9.800 t/an
Consum specific de materie primă	0,38 t/MW-el
	0,71 t/Gcal

Potențiali beneficiari	Asigurarea combustibilului anual pentru transportul public a autobuzelor ecologice
	Asigurarea energiei termice pentru aproximativ 153.000 m ² suprafață încălzită

Analiza cost-beneficiu

Perioada de referință	15 ani
Rata financiară de actualizare	5%
Costul total al investiției	7.500.000 EUR
Valoare reziduală	1.003.153 LEI
Venituri	9.634.225 LEI/an – anul 1
Costuri	4.618.458 LEI/an – anul 1
Venituri actualizate	99.999.959 LEI
Costuri actualizate	53.848.615 LEI
Valoare actualizată netă	12.516.927 LEI
Rata de rentabilitate financiară	4%

ANEXA 6. DATE CONSUM SI COST ENERGETIC OBIECTIVE PUBLICE

PRIVIND CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICA, GAZE NATURALE SI COMBUSTIBIL PENTRU ACTUALIZAREA P.I.E.E. PE ANUL 2017

Cladiri publice mentionate in P.I.E.E.

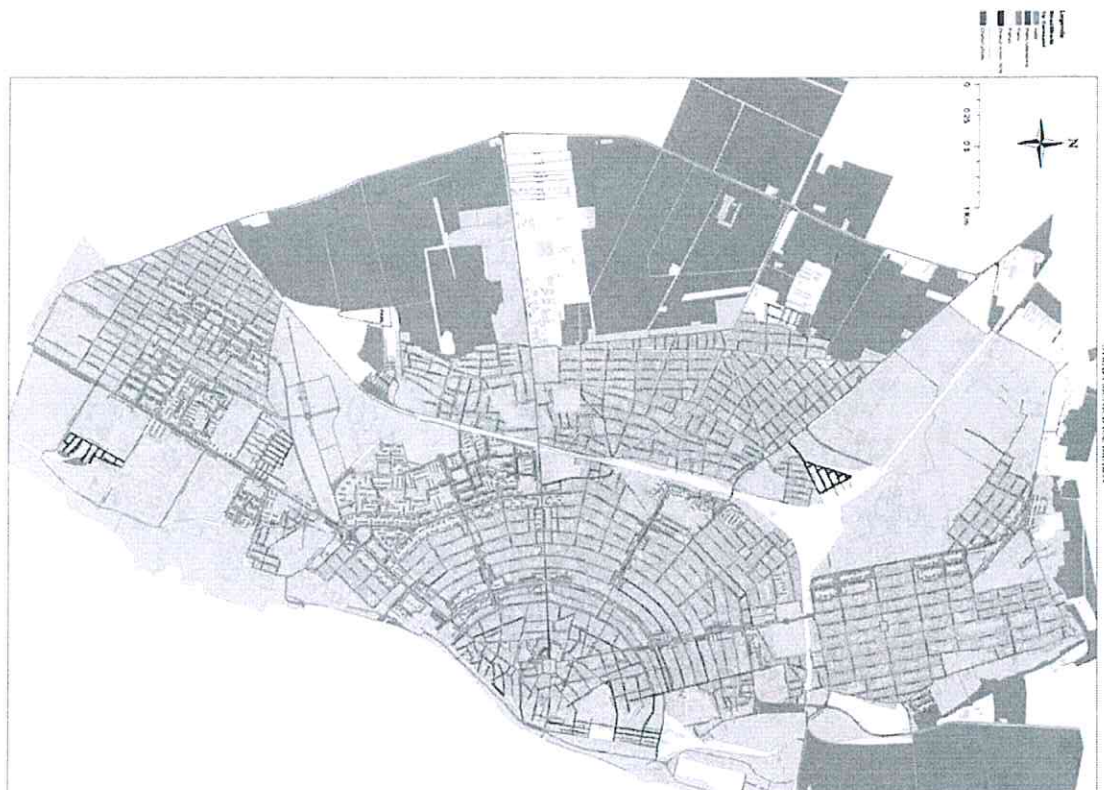
Nr. Crt	DENUMIREA		ENERGIE ELECTRICA		GAZE NATURALE		NR. MASINI	CONSUM COMBUSTIBIL (litri) M=motorina; B=benzina; GPL	VAL. COMBUS (lei)	OBS
			KWh	Valoare-lei	KWh	Valoare-lei				
1	Teatrul Municipal "Maria Filotti" Braila		826.947,34	120.426,77	224.347	103.379,46	3	M=5.101,34 B=984,6	-24.690,48 -4.893,46	
2.	• Teatrul de Papusi "Carabus" Braila		6.041	3.235,54	130.913,04	24.315,32	2	M=2.985	14.462,96	
3.	Casa de cultura a Municipiului Braila	Camin cultural "Nedelcu Chercea"	4.802	2.281,60	185.883,84	31.904,22-	-	-	-	
		Cămin cultural Radu-Negru (Str Gr. Alexandrescu)	402	228,88	-	-	-	-	-	
		Casa de cultura Str. Oituz	-	-	43.204,32	3.894,92	-	-	-	
		Casa Memoriala Stefanescu Goanga	5.250	3.026,88	48.086,21	9.334,55	-	-	-	
4.	Centrul de asistență paleativă		110.379	56.640,15	986.654,09	200.475,90	1	M=9.541	46.970	

	„Sfânta Maria”								
5.	Cămin persoane vârstnice Lacu Sărat		284.200	146.019,60	263.687,57	43.430,48	1	B=1.125,76	5.598,85
6.	Sedii Administratie Publica (P-ta Independentei nr. 1, B-ul A I Cuza 105, P-ta Traian nr 14, Sebesului 12 A, Dumbrava Rosie 32, Pensionatului nr. 2), DSPPDRI (Str. Vapoarelor nr. 2), Serviciul de evidenta populatie (B-ul A I Cuza 134)		156.968,75	75.345	542.821,43	75.995	6	M=13.624	68.120
7.	Spitalul de Psihiatrie “SF Pantelimon” Braila (ptr. locatiile din str. Calarasilor 59 si Sectia de Psihiatrie Cronici adulti din Sos. Baldovinesti 53)		323.276	243.542,54	2.581.590,42	332.011,52	5	- motorina ptr. generatoare electrice = 134,88; - M ptr. auto=1.032; - B ptr. auto=1.126	-668 -4.890 -5.536
8.	• Directia Jud. ptr. Tineret si Sport Braila	Sediu (str. Ghiocailor nr. 14, Bl 14, parter)	8.993	4.007,43	34.868,13	5.307,37	2	M=3.034; B=1.160;	-12628 -4.740
		Cantina Sport	31.656	14.209,90	125.060,89	18.352,10			
		Hotel Sport	29.986	15.301,43	256.393,84	35.598,57			
		Bazin inot acoperit	33.365	12.177,84	796.260,98	106.993,57			
		Centru agrement L-Sarat	21.423	8.952	-	-			
9.	Sediu CUP Dunarea Braila		478.758	30.836,80	2.416.108	300.096	-56 auto ptr. pasageri +marfa+8	M= 163.490; B= 5.654; -Ptr. incalzire cladiri la	-649.103 -40.216

							utilaje = 64	Statia Epurare: Propan gaz(CLU)=19.450	-76.827	
10.	Imobil SUPAGL Braila	Sediu Administrativ	24.398	12.483,21	65.637,74	11.475,10	9	M=3967,17 B=6.932,26	-18.976,65 -34.078,12	
		Patinoarul Artificial Acoperit	455.520	245.314,8	-	-	-	-	-	-
11.	• Politia de Frontiera Braila		27.186	14.161,94	234.432	38.087,75	2	M=3.283	16.415	
12.	• Directia Jud. ptr. Cultura, Culte si Patrimoniu National		7.361,81	3.239,20	45.521	8.011,70	1	M=1.637	8.130	
13.	SEROPLANT Braila (str. Edmond Nicolau nr. 8)		146.613	52.739,14	2.394.010,97	405.072,19	18	M=58.819 B=1.755,57	-288.559,81 -8.796,32	
14.	• Oficiul de Cadastru Braila		70.673	38.164	208.120	44.906	5	M= 6.467	28.823	
15.	S.C BRAICAR Braila		85.280	35.269,8	73.741,47	11.480	98 autobuze + 30 tramvaie	M=1.148.694 B=6.301 GPL=229.796	-4.176.173 - 25.909 - 482.571	Nr.calatori transportati= 28.845.000; Nr. Km efectuati auto= 5.047.894; Nr. Km efectuati tramvaie= 842.249
16.	SUPAFLC Braila		57.193	30.868	156.823	25.871	3	M=4.112	18.917	
17.	• Centrul de Prevenire Conciliere Antidrog Braila(str. M Eminescu 8-8A)		1.505	843,64	-	-	-	-	-	-

18.	Directia de Asistenta Sociala Braila	Sediu DAS	67.197	33.086	544.049	90.545	3	B=2.610	12.699	
		Centrul social de gazduire in regim de urgent, Calea Calarasi nr. 346 corp C								
		Centrul Multifunctional Lacu Dulce (str. Mina Minovici nr. 2B)								
		Centru comunitar "Bunici si Nepoti"								
19.	STPLCAP Braila		31.383	14.456,99	161.421	2.731,19	3	B = 1.419	6.995	
20.	• Vila "Diana"		56.582	30.584	155.847	25.793	-	-	-	
21.	Politia Locala Braila		61.765	38.015,52	203.624	34.069,16	11	M=13.639,63	-55.254,29	
22.	Cladirea Consiliului Judetean (Palatul Administrativ)		315.994	268.749,96	2.710.962	439.903,98	8	M=9.854; B=7.165,54;	-49.079,13 -35.737,20	
23.	Spitalul Judetean de Urgenta Braila		3.121.801	1.357.431,96	10.469.111,9	1.593.137,11	6	M=9.900; B=3.100;	-41.227,89 -14.732,40	
24.	Serviciul Judetean de Ambulanta (str. Pietatii nr. 3)		120.000	44.836,22	400.710	68.582,62	45	M=233.000; B=1.200	-1.016.347,72 -6.835,18	
	Camin pentru persoane	Sediu (str. Caraiman nr. 11)								

25.	Varstnice "Sfintii Apostoli si Pavel"		88.060	45.453,67	44.090	78.646,81	2	M=1.619,75	8.108,47	
		Anexa (str. Zambilelor nr. 1)	13.691	7.064,3	20.456	36.850,09				
26.	INVATAMANT		1.619.285,61	1.069.877,7	20.930.730,8	3.563.472,29	-	-	-	-
	TOTAL		8.693.935,51	4.078.872,41	47.465.167,64	7.769.723,97	298 auto + 30 tramvaie	M= 1.693.934,77 B=40.533,73 Propan gaz(CLU)=19.450 GPL=229.796	7.313.619	Nr.calatori transportati= 28.845.000; Nr. Km efectuati auto= 5.047.894; Nr. Km efectuati tramvaie= 842.249



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

