

Ministerul Energiei

Nr. înregistrare 233036/DEE/26.09.2022

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice al Municipiului Brașov 2021-2030

TITLUL: RAPORT DE IMPLEMENTARE ȘI PLANUL DE MĂSURI PENTRU ANUL 2021

BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV

OBIECT: ELABORARE PROGRAM DE ÎMBUNĂȚĂTIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE AL MUNICIPIULUI BRAȘOV 2021-2030
În conformitate cu Art.9 alin.(22) din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică

AUTOR: ABMEE – AGENȚIA PENTRU MANAGEMENTUL ENERGIEI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI BRAȘOV
office@abmee.ro | www.abmee.ro

ELABORARE: ABMEE, MANAGER ENERGETIC AL MUNICIPIULUI BRAȘOV
Ing. Camelia RAȚĂ, Manager Energetic pentru Localități
Dr. ing. Irina TATU
PR Leea MIHAILĂ

BRAȘOV 2022

CUPRINS

- i.** Stadiul de implementare a măsurilor de eficiență energetică din PIEE (Tabelul 11);
- ii.** Ajustări aduse Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (pe structura Anexei 3 a acestui document);
- iii.** Matricea de evaluare a nivelului de performanță (al managementului energetic, actualizată Anexa 1)
- iv.** Fisa de prezentare energetică a localității, actualizată (Anexa 2)
- v.** Situațiile consumurilor energetice pe sectoare de activitate pentru anul de raportare (Tabel 1- tabel 10)

i. Stadiul de implementare a măsurilor de eficiență energetică din PIEE (Tabelul 11)

2014-2020

Nr. Crt.	SECTOR CONSUM	MĂSURI DE ECONOMIE DE ENERGIE	INDICATOR CANTITATIV economie [tep/an]	VAL. 2020* INREG. ENERGIE [tep/an]	FONDURI NECESARE ¹ [euro]	SURSA DE FINANȚARE	PERIOADA DE APLICARE	UAT Departament responsabil
	CLĂDIRI ȘI INSTALAȚII AFERENTE		-					
1	Grădinița nr. 23	Reabilitare sistem de încălzire	4,26	16,975	81.879,00	Bugetul local	2017-2019	Direcția Tehnică
2	Grădinița nr. 15	Reabilitare instalație alimentare cu energie electrică	1,175	14,515	32.641,00	Bugetul local	2018-2020	Direcția Tehnică
3	Grădinița nr. 9	Reabilitare sistem de încălzire	2,571	19,950	94.863,00	Bugetul local	2016-2018	Direcția Tehnică
4	Școala Gimnazială nr. 3	Reabilitare instalație alimentare cu energie electrică	0,227	25,617	162.186,10	Bugetul local	2015-2018	Direcția Tehnică
5	Școala Gimnazială nr. 12	Reparații capitale, corp A + Extindere și mansardare, corp B	3,069	26,758	687.050,27	Bugetul local	2015-2020	Direcția Tehnică
6	Școala Gimnazială nr. 12-corp C	Reabilitare termică	5,182	6,662	143.408,96	Bugetul local	2015-2018	Direcția Tehnică
7	Școala Gimnazială nr. 12	Mansardare	0,524	33,125	704.967,90	Bugetul local	2015-2020	Direcția Tehnică
8	Colegiul Tehnic de Transporturi Colegiul Nicolae Titulescu	Eficientizarea energetică a clădirilor aparținătoare	56,58	83,009	492.703,81	Bugetul local	2015-2020	Direcția Tehnică
9		Reabilitare instalație alimentare cu energie electrică	21,24	67,469	262.562,72	Buget local	2015-2019	Direcția Tehnică

¹ Curs BNE din 29.09.2021- 4,9481lei

10	<i>Colegiul National Dr. I. Mesota</i>	Modernizare energetică	3,85	39,524	1.963.418,47	Buget local	2018-2020	Direcția Tehnică
11	<i>Colegiul Tehnic Remus Radulet</i>	Reabilitare termică corp A	19,31	102,085	46.963,77	Buget local	2015	Direcția Tehnică
12	<i>Liceul Andrei Muresanu Corp A+CorpB</i>	Eficientizare energetică	7,67	39,427	632.493,09	Buget local	2018-2020	Direcția Tehnică
13	<i>Colegiul Tehnic Maria Baiulescu</i>	Reabilitare și modernizare	11,47	52,586	39.838,04	Buget local	2018-2019	Direcția Tehnică
14	<i>Sistemul de Iluminat Public</i>	Reabilitare, extindere și modernizare cu TELEGESTIUNE- parțial	32,61	1106,000	29.777.559,55	Buget local	2018-2020	Direcția Tehnică
TOTAL			161,73	1623,212	35.122.535,68			

**La nivelul anului 2021 măsurile au fost de pregătire a documentațiilor tehnice în vederea aplicării pe AFM, PNRR, POIM și Fonduri structurale 2021-2027
Nu avem măsuri finalizate.**

*Diferență între valoarea consumului final de energie facturată la nivelul anului 2014 și valoarea consumului final de energie facturată după modernizare la nivelul anului 2020

Coefficienți de transformare utilizați:

Energie electrică 1 MWh = 0,086 tep cf. model declarație de consum total de energie ANRE

Energie termică 1 MWh = 0,086 tep (1 MWh = 0,86 Gcal cf. EMS, 1 Gcal = 0,1 tep cf. model declarație de consum total de energie ANRE)

Gaze naturale 1 MWh = 0,086 tep cf. model declarație de consum total de energie ANRE

ii. Ajustări aduse Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

PIEE a fost întocmit pentru perioada 2014-2020 conform legii. La această dată ABMEE împreună cu departamentele de specialitate din U.A.T. Brașov lucrează la realizarea Planului de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă 2021-2030. Planul va fi completat cu cerințele din metodologia de întocmire a "Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PIEE) aferent localităților cu o populație mai mare de 5 000 locuitori", astfel încât municipiul Brașov să implementeze un singur plan, conform recomandărilor metodologiei.

După finalizare și aprobarea acestuia în CL al Municipiului Brașov, planul va fi transmis către ME-DEE/decembrie 2022 - ianuarie 2023.

La nivelul anului 2020 Municipiul Brașov a realizat prin măsurile întreprinse o reducere a emisiilor de CO₂ cu 34% față de anul de referință 2008.

În cursul anului 2021 primarul municipiului Brașov, dl. Allen Coliban a angajat ținta de reducere a emisiilor de CO₂ cu 55% față de anul de referință 2008 prin Convenția Primarilor pentru Climă și Energie Durabilă, punând în conformitate țintele comunității locale cu Green Deal și pregătirea foii de parcurs spre neutralitate climatică 2050.

În cursul anului 2022 pe lângă activitatea de acordare suport tehnic la întocmirea și verificarea documentațiilor tehnice cu componentă de eficiență energetică, monitorizarea consumurilor și executarea lucrărilor specifice managerului energetic, prin proiectul european TOMORROW² s-a lucrat la Foia de parcurs spre neutralitate climatică 2050.

În plus a fost realizată o evaluare a potențialului de utilizare a instalațiilor fotovoltaice pentru producerea de energie electrică, în principal pe acoperișurile clădirilor din învățământul preuniversitar.

Administrația evaluează realizarea unui câmp fotovoltaic ca și aport de energie regenerabilă în serviciile proprii.

iii. Matricea de evaluare a nivelului de performanță

(al managementului energetic, actualizată)

Anexa 1

ORGANIZARE	NIVEL		
	1	2	3
Pregătirea și monitorizarea programului de îmbunătățire a EE			
ABMEE	Manager energetic	Atribuții desemnate: conform Contr.nr.92/4695 din 29.04.2021 -30.04.2022 Contr.nr 110/49477 din 29.04.2022/2022-2023 "Servicii de management energetic pentru municipiul Brașov"	ABMEE beneficiază de suportul conducerii și departamentelor de specialitate din cadrul UAT Brașov pentru ducerea la îndeplinire a sarcinilor asumate prin contract.

² <https://www.abmee.ro/proiect/tomorrow/>

iv. Fisa de prezentare energetică a localității, actualizată

Anexa 2

Fișă de prezentare energetică a municipiului Brașov pe anul 2021

ENERGIE ELECTRICĂ³

Nr. crt.	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	183.774	-	183.774
2	Iluminat public	MWh	-	13.020	13.020
3	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio - culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	12.004	12.004
4	Alimentare cu apă *	MWh			
5	Transport public local	MWh	-	4.188	4.188
6	Consum aferent pompajului de energie termică ⁴	MWh	-	2.050	2.050
7	Alți consumatori nespecificați**	MWh			
8	TOTAL	MWh	183.774	31.262	215.036

*Numai dacă factura este plătită de municipalitate și nu de întreprinderea de alimentare cu apă

** Rest consumatori pe raza UAT

GAZE NATURALE⁵

Nr. crt.	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh [mii Nmc.]**	1.158.659 110.139 ⁶	-	1.158.659 110.139
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh [mii Nmc.]	-	50.761 4.825	50.761 4.825
3	Alți consumatori nespecificați*	MWh [mii Nmc.]	-		
4	TOTAL	MWh [mii Nmc.]	1.158.659 110.139	50.761 4.825	1.209.420 114.964

* Rest consumatori pe raza UAT Brașov/

**PCS mediu 2021 10,52

³ Date extrase din baza de date EMS a Municipiului Brașov și date furnizate de DEER Sucursala Brașov.

⁴ Date furnizate de Serviciul Public Local de Termoficare Brasov/SPLT

⁵ Date extrase din baza de date EMS a Municipiului Brașov și date furnizate de Distrigaz Sud Rețele S.R.L.

ENERGIE TERMICĂ (din sistemul centralizat)⁷

Nr. crt.	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	Gcal [MWh]	24.307 28.264	-	24.307 28.264
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio - culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	Gcal [MWh]	-	1.675 1.947	1.675 1.947
3	Alți consumatori nespecificați*	Gcal [MWh]	-	-	-
4	TOTAL	Gcal [MWh]	24.307 28.264	1.675 1.947	25.982 30.211

(1 Gcal=1,163 MWh)

* Rest consumatori pe raza UAT

BIOMASĂ (lemne de foc, peleți etc.)

Nr. Crt.	Destinația consumului	U.M.	Total
1	Populație	to.	
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	to.	
3	Alți consumatori nespecificați*	to.	
4	TOTAL	to.	

* Rest consumatori pe raza UAT

CARBURANȚI (motorină, benzină)⁸

Nr. crt.	Destinația consumului	U.M.	Motorină	Benzină	GNC**	Biocomb.*	En. Electrică (Autobuze el.)	En. Electrică (tracțiune)	TOTAL
1	Transport public local	[MWh]	34.092	0	-	2.370	2.036	2.152	40.650
2	Serviciu public de salubritate	[MWh]	8.902	190	-	635	0	0	9.727
3	TOTAL	[MWh]	42.994	190	-	3.005	2.036	2.152	50.377

* Se calculează cu Ordonanța de urgență nr. 80/2018

**GNC = Gaz Natural Comprimat

⁷ Date furnizate de: Serviciul Public Local de Termoficare

⁸ Date furnizate de Regia Autonomă de Transport Brașov, SC Comprest SA și BRAI-CATA S.R.L.. Biocombustibil calculat conform Ordonanței de urgență nr. 80/2018

v. Situațiile consumurilor energetice pe sectoare de activitate pentru anul de raportare

(Tabel 1- tabel 10)

Tabelul 1. Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice

Servicii comunitare de utilități publice	Tipul contractului de gestiune a serviciului public încheiat de UAT				Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract	
	Contract de gestiune delegată cu operatori de drept privat	Hotărâre de dare în administrare către operatori de drept public	Contract de gestiune directă cu operatori de drept privat	Alte tipuri de contracte (dacă există)	DA	Precizați indicatorul
Iluminat Public	√					Conform cerințelor din caietului de sarcini pe tip echipament/ instalație/ condiții de întreținere și exploatare
Alimentare cu apă și canalizare				√		
Alimentare cu energie termică				√ ⁹		
Transport public local ¹⁰		√				
Clădiri publice sub autoritatea UAT Brașov				√ ¹¹		Consumurile energetice sunt monitorizate, analizate și raportate de ABMEE către UAT Brașov pentru decizie modernizare energetică, realizare estimări bugetare, altele
Salubritate				√ ¹²		
Gestiune Domeniu Public				Prin Direcțiile/ Serviciile proprii		

9 Serviciul Public Local De Termoficare Brasov sub autoritatea Consiliului local Brașov

10 RATBV S.A. operator transport public local Brasov

11 ABMEE - Contract de Servicii de Management Energetic

12 Operatori privați de salubritate

Tabelul 2. Indicatori de consum energetic în sectorul clădiri publice¹³, pentru anul de raportare 2021

Nr. crt.	Tip clădire	Nr. clădiri în grup	Total suprafață utilă încălzită	Indicatori				
				Consum energie electrică	Consum energie termică	Consum combust. Gaze naturale	Factură energie	
							electrică	Gaze Naturale + Energie termică
m ²	MWh/an	MWh/an	MWh/an	mii lei	mii lei			
1	Spitale, dispensare, policlinici, etc.*							
2	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee, etc.)	162	282.230	3.037	1.572	29.285	2.430	6.480
3	Clădiri social-culturale (creșe, cămine de bătrâni, teatre, muzee, cinematografe etc.)	17	27.141	814	375	6.437	651	2.316
4	Clădiri administrative/ birouri(inclusiv RAT)	9	9.977	4.300	0	6543	3.440	2.225
5	Clădiri cu altă destinație (grădină zoologică, bazine, piețe, patinoare, cluburi sportive)			3.852	0	8.496	3.082	2.889
6	TOTAL	188	319.348	12.004	1.947	50.761	9.603	13.910

Notă! Datele de consumuri energetice au fost extrase din baza de date online EMS a municipiului Brașov pe baza consumului final de energie facturat și completate cu datele furnizate de distribuitorii de energie acolo unde monitorizarea nu se poate aplica.

Preturile medii considerate pe baza facturilor emise în anul 2021:

- Energie electrică preț mediu cu toate taxele incluse 2021 – 800 lei/MWh
- Energie termică preț mediu cu toate taxele incluse (gaze naturale+sistem centralizat)
 - 210 lei/MWh institutii din învățământul preuniversitar
 - 340 lei/MWh alte instituții (pct.3,4,5)

*Clădiri sub autoritatea Consiliului Județean Brașov.

¹³ Date extrase din baza de date online pentru monitorizarea lunara/anuala/multianuala a consumurilor finale de energie/EMS a Municipiului Brașov și date furnizate de: Distrigaz Sud Rețele S.R.L., Serviciul Public Local de Termoficare, și de DEER Sucursala Brașov.

Tabelul 3. Indicatori de consum energetic în sectorul rezidențial¹⁴, pentru anul 2021

Nr. crt.	Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Mărimi de raportare	
			3	4	5	6
0	1	2=4/6				
1	Consum anual specific de energie pentru încălzire și a.c.m. [kWh/m ² an]	145,85	Consumul total de energie pentru încălzire și a.c.m. (SACET, gaze naturale și biomasă) [MWh/an], din care:		Suprafața utilă totală încălzită [m ²], din care:	
			-Apartamente în bloc	1.186.928	-Apartamente în bloc	8.138.342
			- Case individuale		- Case individuale	
2	Consum anual specific de energie de răcire cu aer condiționat [kWh/m ² an]		Consumul total de energie de răcire [MWh/an], din care:		Suprafața utilă totală răcită cu aer condiționat [m ²], din care:	
			-Apartamente în bloc	Nu sunt date disponibile	-Apartamente în bloc	
			- Case individuale	Nu sunt date disponibile	- Case individuale	
3	Consum anual specific de energie electrică [kWh/m ² an]	22,59	Consumul total de energie electrică [MWh/an]: - Locuințe	183.774	Suprafața utilă totală [m ²]: - Locuințe	8.138.342

Tabelul 4. Indicatori aferenți sistemelor de iluminat public¹⁵, în anul de raportare 2021

Nr. Crt.	An Indicator	U.M.	2019	2020	Anul de raportare 2021
1	Consum anual de energie electrică (1.1+1.2)	MWh/an	13.128,52	12.860,47	13.019,781
1.1	Iluminat public	MWh/an	12.945,52	12.738,47	12.504,452
1.2	Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural	MWh/an	188	122	515,329
2	Factura energie electrică	Mii lei/an	8.542,40	9.040,30	9.566,83
3	Număr puncte luminoase	Buc.	15.173	15.685	15.720
4	Putere instalată	MW			2,98
5	Indicator specific mediu, putere	W/punct luminos ¹⁶	194,84	185,47	181,65
6	Indicator specific mediu, energie anual ¹⁷	kWh/punct luminos an	853,20	812,15	795,45

¹⁴ Date furnizate de Distrigaz Sud Rețele S.R.L., Serviciul Public Local de Termoficare, de DEER Sucursala Brașov și Direcția Fiscală Brașov.

¹⁵ Date furnizate de serviciul de specialitate UAT Brasov

¹⁶ Timpul de funcționare considerat 4379h/an - conform caiet de sarcini Serviciu întreținere SIL Brasov

Tabelul 5. Indicatori de consum energetic în sectorul transport public¹⁸, pentru anul de raportare 2021

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie (tep)		Mărime raportare	
		3	4	5	6
1	2=(4/6)	3	4	5	6
1.Eficiența sistemului					
Consumul specific de energie la transportul public (tep/pas.)	104,47*10 ⁻⁶	Consumul de energie anual aferent transportului public local	3.495,28	Număr de pasageri	33.455.982
2.Eficiența călătoriei					
Consumul specific de energie (tep/pkm.)	1.186,37	Consumul anual de energie aferent transportului public local	3.495,28	Pasageri-km (pkm)	2,95
3.Eficiența vehiculului					
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (tep/km)		Consumul anual de energie, din care:		Total km parcurși	
Motorină	316,06*10 ⁻⁶	-autobuze, microbuze etc.	2.931,36	km parcurși pe categorie de vehicul	9.919.513
Biocombustibil*			203,78		
Benzină	0	-autobuze, microbuze etc.	0	km parcurși pe categorie de vehicul	0
Gaz natural comprimat	0	-autobuze, microbuze etc.	0	km parcurși pe categorie de vehicul	0
Energie electrică (tracțiune prin linii)	128,86*10 ⁻⁶	-autobuze, microbuze etc.	185,05	km parcurși pe categorie de vehicul	1.436.120
Energie electrică (vehicule cu acumulatori)	107,43*10 ⁻⁶	-autobuze, microbuze etc.	175,09	km parcurși pe categorie de vehicul	1.629.699

* Se calculează cu Ordonanța de urgență nr. 80/2018

Tabelul 6. Indicatori consum anual de energie pentru flota auto – Direcția de Salubritate¹⁹

Indicator ²⁰	Motorină	Benzină	Energie electrică	Alte tipuri de combustibil
	tep	tep	tep	tep
Consum total	822,67	17,77	30,29	870,73

¹⁸ Date furnizate de Regia Autonomă de Transport Brașov.

¹⁹ Serviciul este asigurat de firme private prin contracte comerciale încheiate cu municipiul Brașov, datele sunt furnizate de cele două companii ce operează pe raza UAT Brașov.

²⁰ Factorii de transformare utilizați sunt conform Deciziei 122 ANREE -Normă metodologică

Tabelul 7. Indicatori de consum de energie electrică în sectorul apă potabilă, pentru anul de raportare 2021²¹

Tabelul 8. Indicatori de consum de energie aferent spațiilor administrative aflate în proprietatea operatorului de drept public/ operatorului de drept public cu capital de stat responsabil cu apa/ canalizarea/ epurarea apelor uzate, pentru anul de raportare 2021²²

Tabelul 9. Consumuri aferente unităților de producere a energiei termice și/sau electrice în cogenerare²³, în anul de raportare 2021

Nr. crt.	Denumire CT	Tip centrală	Anul PIF	Putere termică instalată	Energie termică utilă livrată la consumatori 2021	Consum de combustibil în anul de raportare 2021 – gaze naturale -
				[MWh]	[tep]	[tep]
1	CT 3 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2018	3,06	0	0
2	CT 1 Bartolomeu Nord	Centrală termică de cvartal	2008	2,4	251,59	652,84
3	CT Calea București nr 53	Centrală termică de cvartal	2008	1,32	250,81	390,46
4	CT B ASTRA	Centrală termică de cvartal	2009	3,06	25,54	408,31
5	CT 15 Noiembrie 62	Centrală termică de cvartal	2002	0,6	311,91	393,85
6	CT 15 Noiembrie 96	Centrală termică de cvartal	2011	3,62	51,9	213,76
7	CT Pasaj Bartolomeu	Centrală termică de cvartal	2008	8,25	1.129,86	2.010,45
8	PCT 1 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2009	2,4	0,00	0,00
9	PCT 2 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2008	4,725	0,00	0,00
10	PCT 2 B ASTRA	Centrală termică de cvartal	1997	7,674	0,00	0,00
11	PCT 25 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2011	6	0,00	0,00
12	PCT 37 ASTRA	Centrală termică de cvartal	1995	5,82	0,00	0,00
13	PCT 38 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2009	6	0,00	0,00
14	PCT 49 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2009	6	0,00	0,00
15	PCT 65 ASTRA	Centrală termică de cvartal	1997	10,232	0,00	0,00
16	PCT 74 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2009	3,6	0,00	0,00
17	PCT 103 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2010	3,06	0,00	0,00
18	PCT MUNCII 3	Centrală termică de cvartal	2009	8,25	0,00	0,00
19	PCT 5 ASTRA	Centrală termică de cvartal	2013	1,86	0,00	0,00

²¹ Compania Apa Brașov este sub autoritatea Consiliului Județean Brașov.

²² Compania Apa Brașov este sub autoritatea Consiliului Județean Brașov.

²³ Date furnizate de Serviciul Public Local de Termoficare.