



Municipiul Târgu Secuiesc

PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU CLIMĂ ȘI ENERGIE DURABILĂ (PACED)



Dezvoltare **Asociația Orașe Energie în România - OER**

PACED: Leea MIHĂILĂ - Director OER
Dr. Ing. Irina TATU - Coordonator proiect
Anca GRIGORE - Manager proiect

SERVELECT Cluj-Napoca

Iulia BÂRGĂUAN - Director General

Ing. Adrian-Ilie URDA - Responsabil energetic comunități locale

Dr. Ing. Andrei CECLAN - Manager energetic pentru localități, atestat de Ministerul Energiei

Dr. Ing. Bogdan BÂRGĂUAN - Manager energetic industrie, atestat de Ministerul Energiei

Dr. Ing. Mihai PĂUNESCU - Inginer Energetică Clădiri - Specialist nZEB

Ing. Mihaela POPA - Auditor energetic gradul I

Beneficiar: **Primăria Municipiului Târgu Secuiesc**

Cuprins

SUMAR.....	11
1. INTRODUCERE	14
1.1. Ce este PACED?	14
1.2. Convenția primarilor	14
1.3. Obiectivele PACED	16
1.4. Orizontul de timp	17
1.5. Etape recomandate pentru elaborarea PACED	17
1.6. Nivelul de detaliere al PACED	19
1.7. Legislație aplicabilă.....	19
1.8. Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă.....	21
1.9. Localizare geografică	26
1.10. Relieful	26
1.11. Rețeaua hidrografică	27
1.12. Solurile	28
1.13. Climă	29
1.14. Populație și suprafețe locuibile	29
2. SISTEME DE ALIMENTARE CU ENERGIE ȘI UTILITĂȚI PUBLICE	31
2.1. Sistemul de alimentare cu energie electrică.....	31
2.2. Sistemul de alimentare cu gaze naturale	32
2.3. Sistemul de alimentare cu energie termică.....	32
2.4. Sistemul de alimentare cu apă potabilă și canalizare	33
2.5. Serviciul de gestionare al deșeurilor	34
3. PRINCIPALELE SECTOARE DE UTILITĂȚI, DE CONSUM ȘI ENERGII UTILIZATE.....	35
3.1. Sectorul de clădiri municipale.....	35
3.2. Sectorul de clădiri terțiare.....	54
3.3. Sectorul de clădiri rezidențiale.....	55
3.4. Sectorul transporturi	58
3.5. Sectorul de iluminat public	60
3.6. Rețeaua de comunicații poștă, date, internet.....	64
3.7. Sectorul de producere locală de energie din surse regenerabile	64
4. ASPECTE ORGANIZATORICE ȘI FINANCIARE.....	72
4.1. Crearea de structuri organizatorice și alocarea personalului	72
4.2. Rolul și atribuțiile autorității publice locale.....	72

4.3.	Strategie de comunicare și mobilizare a locuitorilor și factorilor interesați	73
4.4.	Buget estimat	75
5.	SURSE DE FINANȚARE PREVĂZUTE ÎN INVESTIȚIILE DIN PACED	76
5.1.	Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR).....	76
5.2.	Fondul de Modernizare 10D	77
5.3.	Fondul Național de Investiții pentru Eficiență Energetică și Schimbări Climatice.....	78
5.4.	Programul Operațional Regional 2021-2027 pentru Regiunea Centru POR (structură-cadru).....	78
5.5.	Finanțare ESCO în regim credit furnizor.....	80
5.6.	Fondul Român pentru Eficiența Energiei	81
5.7.	Programul de cooperare URBACT IV 2021-2027	81
5.8.	Programul Operațional Tranziție Justă (POTJ).....	81
5.9.	Programul EUCF (European City Facility).....	82
5.10.	Administrația Fondului de Mediu	82
5.11.	Programul de cooperare elvețiano-român	93
5.12.	Granturile Spațiului Economic European (EEA) și Norvegiene.....	94
6.	CONCORDANȚA PACED CU ALTE DOCUMENTE STRATEGICE	96
6.1.	Strategia integrată de dezvoltare urbană a zonei urbane Târgu Secuiesc 2021 – 2030 ..	96
6.2.	Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Târgu Secuiesc – PMUD.....	97
6.3.	Programul de îmbunătățire a eficienței energetice – PEE.....	98
6.4.	Strategia energetică a municipiului 2023 – 2030.....	98
7.	INVENTARUL CONSUMURILOR ENERGETICE ȘI AL EMISIILOR DE CO ₂	100
7.1.	Date utilizate pentru întocmirea IRE.....	100
7.2.	Inventarul de referință al consumurilor și emisiilor de CO ₂ – 2017	101
7.3.	Inventarul de monitorizare al consumurilor și emisiilor de CO ₂ – 2021	106
8.	ACȚIUNI ȘI MĂSURI PLANIFICATE PENTRU PERIOADA 2023 – 2030	112
8.1.	Clădiri, echipamente și facilități	112
8.2.	Transport și mobilitate	117
8.3.	Iluminat public	119
8.4.	Achiziții publice	121
8.5.	Planificare în teritoriu. Urbanism.....	122
8.6.	Colaborare cu cetățenii și factorii interesați	122
9.	SINTEZA PACED 2023 – 2030	124
10.	ADAPTAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE.....	134

10.1.	Viziunea locală în domeniul adaptării la schimbărilor climatice	134
10.2.	Analiza riscurilor și vulnerabilităților la nivel local.....	135
10.3.	Evaluarea principalelor riscuri de mediu la nivel municipal.....	136
10.4.	Evaluarea principalelor aspecte vulnerabile la nivel municipal	141
10.5.	Evoluția factorilor de risc climatic la nivel local.....	142
10.6.	Analiza evoluțiilor temperaturii aerului.....	145
10.7.	Analiza evoluțiilor cantităților de precipitații	153
10.8.	Analiza evoluțiilor maselor de aer	158
10.9.	Insula de căldură urbană	160
10.10.	Strategie și obiective privind adaptarea la schimbările climatice.....	162
10.11.	Concluzii.....	163
10.12.	Acțiuni pentru adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Târgu Secuiesc	163
	BIBLIOGRAFIE ȘI SURSE DE DATE.....	168
	ANEXE.....	170
	ANEXA 1. – Listă abrevieri și simboluri.....	170
	ANEXA 2. – Termenii și definiții	171

Listă figuri

Figura 1 - Convenția primarilor	14
Figura 2 - Semnatari CoM.....	15
Figura 3 - Obiective PNIESC 2021 - 2030.....	21
Figura 4 - Prezentarea generală a principalelor obiective PNIESC 2021-2030, la nivelul anului 2030.....	21
Figura 5 - EEA	21
Figura 6 - Localizare geografică.....	26
Figura 7 - Harta unităților și subunităților de relief din județul Covasna	27
Figura 8 - Rețeaua hidrofică a județului Covasna.....	27
Figura 9 - Grafic evoluția populației.....	30
Figura 10 - Graficul evoluției numărului de locuințe în perioada 2017 – 2021.....	30
Figura 11 - Clădiri municipale.....	35
Figura 12 - Distribuția consumatorilor de energie la nivelul municipiului Târgu Secuiesc	36
Figura 13 - Distribuția consumatorilor de energie pe sectoare Târgu Secuiesc	37
Figura 14 - Consum de energie la nivelul municipiului Târgu Secuiesc.....	37
Figura 15 - Repartiția clădirilor în funcție de anul construirii	51
Figura 16 - Repartiția clădirilor după sursa de încălzire	51
Figura 17 - Clădiri terțiare	54
Figura 18 - Clădiri rezidențiale	55
Figura 19 - Blocuri de locuințe din Târgu Secuiesc	55
Figura 20 - Case de locuințe din Târgu Secuiesc.....	56
Figura 21 - Consumul de energie în sectorul clădirilor rezidențiale.....	57
Figura 22 - Prezentare sector transporturi	58
Figura 23 - Prezentare comunicație feroviar.....	59
Figura 24 - Prezentare iluminat public	60
Figura 25 - Evidență corpurilor de iluminat la nivelul municipiului Târgu Secuieci.....	62
Figura 26 - Consum de energie electrică iluminat public.....	63
Figura 27 - Potențialul energetic al biomasei în România.....	65
Figura 28 - Intensitatea radiației solare	66
Figura 29 - Hartă municipiului Târgu Secuiesc.....	66
Figura 30 - Intensitatea radiației solare	67

Figura 31 - Rețeaua hidrografică a României	69
Figura 32 - Potențialul eolian la nivelul României.....	71
Figura 33 - Planificare buget.....	75
Figura 34 - SIDU Târgu Secuiesc 2021 - 2030	96
Figura 35 - PiEE Târgu Secuiesc.....	98
Figura 36 - Strategia energetică a Municipiului Târgu Secuiesc - 2017 - 2024.....	98
Figura 37 - Consumuri energetice pe sectoare în anul 2017.....	102
Figura 38 - Consumuri energetice pe tipuri de combustibili 2017	104
Figura 39 - Emisii echivalente de CO2 pe sectoare în 2017	105
Figura 40 - Emisii echivalente pe surse de energie în 2017.....	105
Figura 41 - Consumuri energetice pe sectoare în 2021.....	107
Figura 42 - Consumuri energetice pe tipuri de combustibili în 2021.....	108
Figura 43 - Emisii CO2 echivalent pe sectoare (2021).....	109
Figura 44 - Emisii CO2 echivalent după sursa de energie (2021)	110
Figura 45 - Acțiuni și măsuri planificate	112
Figura 46 - Stație electrică de încărcare	118
Figura 47 - Reducerea emisiilor de CO2 în 2030 față de anul 2017	133
Figura 48 - Reducerea consumului de energie în 2030 față de anul 2017.....	133
Figura 49 - Tendințele medii lunare ale parametrilor climatologici	143
Figura 50 - Predominanța norilor și a altor elemente de nebulozitate atmosferică pe parcursul anului	144
Figura 51 - Evoluția temperaturii medii anuale a aerului în Municipiul Târgu Secuiesc în intervalul 1985-2021.....	146
Figura 52 - Prognoza evoluției temperaturii medii anuale în Municipiul Târgu Secuiesc în intervalul 1985-2030.....	147
Figura 53 - Număr de zile în care temperatura aerului depășește valoarea de 35 grade (anul 1985-2021).....	148
Figura 54 - Număr de zile în care temperatura aerului este situat sub valoarea de -10 °C.....	149
Figura 55 - Mediile temperaturilor aerului pe paliere termice	149
Figura 56 - Evoluția temperaturii medii lunare a municipiului Târgu Secuiesc aferent lunii Ianuarie 1985-2021	152
Figura 57 - Evoluția temperaturii medii lunare a municipiului Târgu Secuiesc aferent lunii August 1985-2021	153

Figura 58 - Cantitățile de precipitații acumulate la nivel local	154
Figura 59 - Cantitățile de precipitații totale anul 1985-2021	154
Figura 60 - Media lunară a precipitațiilor 1985-2021	155
Figura 61 - Maxima anuală a cantității de precipitații 1985-2021	155
Figura 62 - Număr de zile cu precipitații peste 10 litri.....	156
Figura 63 - Mișcarea maselor de aer.....	158
Figura 64 - Direcția predominantă a curenților de aer.....	158
Figura 65 - Ilustrarea efectului de insulă de căldură urbană a municipiului Târgu Secuiesc	161

Listă tabele

Tabel 1 - Evoluția populației după domiciliu.....	29
Tabel 2 - Evoluția numărului de locuințe în perioada 2017 – 2021	30
Tabel 3 - Utilități publice la nivel local	31
Tabel 4 - Colectarea selectivă a deșeurilor	34
Tabel 5 - Consumuri energetice a clădirilor aferente anului 2021	36
Tabel 6 - Lista clădirilor analizate.....	38
Tabel 7 - Prezentare clădiri.....	38
Tabel 8 - Lista cu principalele caracteristicile ale clădirilor municipale analizate	50
Tabel 9 - Listă clădirilor care nu au contor individual	52
Tabel 10 - Consumul de utilități la clădirile rezidențiale	56
Tabel 11 - Evidenta corpurilor de iluminat la nivelul municipiului Târgu Secuiesc.....	61
Tabel 12 - Evidenta corpurilor de iluminat la nivelul municipiului Târgu Secuiesc pe tip de lampă	61
Tabel 13 - Indicatori aferenți sistemului de iluminat public	63
Tabel 14 - Metode de conversie a energiei solare – energie electrică.....	68
Tabel 15 - Metode de conversie a energiei solare – energie termică.....	68
Tabel 16 - Axa prioritară 3. O regiune cu orașe prietenoase cu mediul – OP2	78
Tabel 17 - Axa prioritară 4. Dezvoltare sistemelor de încălzire centralizate – OP2	79
Tabel 18 - Beneficii principale finanțare ESCO	80
Tabel 19 - Factori emisii de CO2 utilizați pentru IRE	101
Tabel 20 - Consumuri energetice pentru anul 2017	101
Tabel 21 - Consumuri energetice pentru anul 2017 defalcate pe tipuri de energii.....	102
Tabel 22 - Consumuri energetice în 2017 pe tipuri de purtători de energie	103
Tabel 23 - Emisii aferente anului 2017 pe categorii de consumatori	104
Tabel 24 - Consumuri energetice pentru anul 2021	106
Tabel 25 - Consumuri energetice pentru anul 2021 defalcate pe tipuri de energii.....	106
Tabel 26 - Consumuri energetice în 2021 pe tipuri de purtători de energie	107
Tabel 27 - Emisii aferente anului 2021 pe categorii de consumatori	108
Tabel 28 - Centralizare consumuri	111
Tabel 29 - Centralizare emisii.....	111
Tabel 30 - Acțiuni pentru energie durabilă 2023 - 2030 în Municipiul Târgu Secuiesc.....	125
Tabel 31 - Riscuri evaluate.....	137

Tabel 32 - Aspecte vulnerabile identificate la nivel local UAT	141
Tabel 33 - Evoluția temperaturii medii anuale a aerului	145
Tabel 34 - Temperaturi minime si maxime ale aerului 1985-2021	150
Tabel 35 - Temperaturi minime ale aerului 1985-2021	151
Tabel 36 - Precipitații totale lunare acumulate 1985-2021	157
Tabel 37 - Puterea vântului în Târgu Secuiesc 1985-2021	159
Tabel 38 - obiective de adaptare la schimbări climate pe plan local	162
Tabel 39 - Planul de acțiuni pentru adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Târgu Secuiesc	163
Tabel 40 - Scală de studiu	166
Tabel 41 - Punctaj de adaptare la schimbările climatice	166

SUMAR

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 Târgu Secuiesc.

Eficiența energetică și decarbonarea este de o importanță considerabilă, fapt confirmat de către Primarul Municipiului Târgu Secuiesc prin măsurile, acțiunile și soluțiile avute în vedere, inclusiv 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 Târgu Secuiesc și chiar extins la nivelul conurbației și județului, înțelegem un factor determinant pentru o creștere economică inteligentă, sănătoasă și durabilă, cu impact major în dezvoltarea locală 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.

Acest plan de acțiune oferă analize și soluții privind:

- Promovarea sistematică a unui management energetic, conform unor proceduri, roluri, instrumente, responsabilități și asumarea unor indicatori de performanță;
- Reducerea cererii și a risipei de energie;
- Utilizarea mai eficientă a energiei în toate tipurile de activitate urbană și rurală;
- Conservarea și utilizarea durabilă a resurselor naturale existente;
- Utilizarea rațională a combustibililor fosili și eliminarea lor graduală în tranziția energetică;
- Promovarea parteneriatelor public-private pentru creșterea eficienței energetice, introducerea de surse regenerabile locale și decarbonarea, 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 multianual de eficiență energetică în comunitatea urbană și rurală, ambițios, realist, coerent și susținut financiar și decizional de către Primărie, Consiliul al Municipiului Local Târgu Secuiesc și comunitatea locală.

Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PACED) a fost realizat ca document cheie definind politicile energetice ale administrației publice locale pentru următorii 10 ani cu scopul reducerii emisiilor de CO₂ cu cel puțin 40% pe întreg teritoriul Municipiului Târgu Secuiesc.

PACED 2023 - 2030 cuprinde și Planul de Acțiune pentru Adaptare la Schimbările Climatice – PAASC, care sintetizează acțiunile de răspuns la nivelul municipiului pentru atenuarea efectelor schimbărilor climatice deja resimțite sau iminente pe plan local.

Anul de referință al inventarului emisiilor (GES) fixat pentru valorile din 2017, conține inventarul consumurilor energetice în domeniile prioritare: clădiri și echipamente conexe (clădiri municipale, terțiare, locuințe), utilități publice (iluminat public) și în transport (municipal, public, privat).

La baza elaborării, implementării, monitorizării Planului de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă pentru perioada 2023-2030 a stat un sistem coordonat de informare și comunicare gestionat de către echipa Municipiului Târgu Secuiesc, care a respectat principiile europene și naționale aplicate în dezvoltarea regiunilor și au fost implicate consultări / discuții formale și informale, cu actori relevanți și publicul larg și privind mediul construit, mediul înconjurător și importanța schimbărilor climatice.

Analiza consumurilor de energie, la nivelul anului 2021, în diferitele sectoare incluse în PACED, permite prioritizarea măsurilor și acțiunilor a fi întreprinse și astfel, se pot observa următoarele:
✓ consumul energetic cel mai ridicat se înregistrează în sectorul de clădiri din toate categoriile (aprox. **83,9%** din total) , fiind urmate de transportul privat și comercial.

Practic, primele 3 sectoare majore de consum energetic (clădirile rezidențiale, clădirile terțiare și transportul privat și comercial) nu sunt sub controlul direct al inițiatorului planului – Municipiul Târgu Secuiesc și pot fi influențate ca și consum energetic numai prin măsuri indirecte, de reglementare și de promovare/conștientizare. Aceasta demonstrează încă o dată nevoia de implicare activă a principalelor părți interesate în realizarea și implementarea PACED Târgu Secuiesc.

Referitor la purtătorii de energie consumați, se observă că:

- combustibilii (motorină, benzină) reprezintă aproximativ **16%** din consumul energetic total;
- gazele naturale și lemnul reprezintă principala sursă pentru producerea energiei termice, de **67%** din totalul consumurilor energetice, fiind utilizate în principal pentru încălzirea spațiilor de locuit și pentru preparare apă caldă menajeră.

- energia electrică reprezintă aproximativ **18%** din consumul energetic total și este de așteptat ca această pondere să crească, în special pentru producerea aerului condiționat și încălzirii în sectorul clădirilor și pentru electrificarea mobilității;

Ca o prioritate de acțiune ar fi găsirea de alternative pentru gazele naturale, prin utilizarea la scară largă a pompelor de căldură și a panourilor termosolare.

Pentru energia electrică se va identifica promovarea unor proiecte de producere a energiei, necesare pentru consum, prin utilizarea surselor locale regenerabile de energie.

1. INTRODUCERE

1.1. Ce este PACED?

Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PACED) este un document strategic, pe termen mediu și lung, care prezintă viziunea pentru anul 2030 a politicilor locale în domeniul energiei și mediului în vederea atingerii țintei Uniunii Europene de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, prin creșterea eficienței energetice, valorificarea surselor regenerabile de energie și adaptarea localității la schimbările climatice.

Acesta folosește rezultatele inventarului de bază al emisiilor pentru a identifica cele mai bune domenii de acțiuni și oportunitățile de atingere a țintei de reducere a gazelor cu efect de seră asumate de autoritatea locală. Planul definește măsuri concrete de reducere a consumului de energie și a emisiilor de CO₂, alături de termene, și responsabilitățile alocate, capabile să transpună strategia pe termen lung în acțiune.

PACED nu trebuie privit ca un document fix și rigid, de vreme ce circumstanțele se schimbă și pe măsură ce acțiunile în desfășurare dau rezultate și permit acumularea de experiență, se recomandă ca planul să fie revizuit periodic.

1.2. Convenția primarilor

Convenția primarilor pentru climă și energie (CoM) este cea mai mare inițiativă din lume privind clima și energia urbană.

Convenția primarilor a fost lansată în Europa în anul 2008, cu scopul de a reuni administrațiile publice locale, care se angajează în mod voluntar să îndeplinească obiectivele UE privind energia și climă.

Inițiativa nu numai că a introdus o abordare inovatoare de jos în sus a acțiunilor energetice și climatice, dar succesul său a depășit rapid așteptările.

Inițiativa reunește acum peste 11.000 de autorități publice locale și regionale, din 54 de țări, bazându-se pe puterea unei mișcări globale la care participă multiple părți interesate și pe sprijinul tehnic și metodologic oferit de serviciile dedicate.

Înființarea unor oficii regionale ale Convenției în America de Nord, America Latină și zona Caraibilor, China și Asia de Sud-Est, India și Japonia, a început din anul 2017, în completarea celor deja existente.



Figura 1 - Convenția primarilor

Semnatarii convenției împărtășesc o viziune comună pentru anul 2050, de a accelera decarbonarea teritoriilor lor, de a consolida capacitățile la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice, de a asigura accesul cetățenilor la o energie sigură, durabilă și accesibilă.

Orașele semnatare s-au angajat să ia măsuri în scopul sprijinirii obiectivului UE, acela de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, cu 55 % până în anul 2030 și o abordare comună de atenuare și adaptare la schimbările climatice.

Pentru a-și transpune angajamentele politice în măsuri și proiecte practice, semnatarii convenției se angajează să transmită un Plan de Acțiune privind Climă și Energia Durabilă (PACED), în termen de doi ani de la data adoptării deciziei de către consiliul local, plan care descrie acțiunile cheie pe care localitatea intenționează să le întreprindă.

Planul va include un inventar de referință al emisiilor de gaze cu efect de seră, pentru a monitoriza acțiunile de atenuare și adaptare la schimbările climatice, respectiv de a evalua riscurile și vulnerabilitățile climatice.

Acest angajament politic ambițios marchează începutul unui proces pe termen lung în care orașele se angajează să raporteze cu privire la progresele înregistrate în implementarea planurilor lor la fiecare doi ani.

Convenția oferă o imagine de ansamblu asupra statisticilor agregate în formă digitală, care arată eforturile semnatarilor, coordonatorilor și susținătorilor convenției. Informațiile transmise sunt furnizate de comunitatea convenției printr-un spațiu privat - MyCovenant.



Figura 2 - Semnatori CoM

<https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-initiative-ro/cov-figures-ro.html>

1.3. Obiectivele PACED

PACED trebuie să se concentreze pe măsurile menite să reducă emisiile de CO₂ și consumul de energie la utilizatorii finali și să includă acțiuni care să vizeze deopotrivă, în măsura în care este posibil, atât sectorul public cât și cel privat.

Obiectivele principale ale PACED sunt:

- Limitarea schimbărilor climatice, a costurilor și efectelor sale negative pentru societate și mediu;
- Asigurarea că sistemul de transport satisface nevoile economice, sociale și de mediu ale comunității, minimizând impactul nedorit asupra economiei, societății și mediului;
- Promovarea modelelor de producție și consum durabile în clădiri și alte obiective publice și private;
- Îmbunătățirea managementului și evitarea supraexploatării resurselor naturale, recunoscând valoarea serviciilor ecosistemelor;
- Promovarea unei bune sănătăți publice în mod echitabil și îmbunătățirea protecției împotriva amenințărilor asupra sănătății;
- Crearea unei societăți a incluziunii sociale prin luarea în considerare a solidarității între și în cadrul generațiilor, asigurarea securității și creșterea calității vieții cetățenilor ca o precondiție pentru păstrarea bunăstării individuale.

Principalul obiectiv pe care Municipiul Târgu Secuiesc intenționează să-l obțină este reducerea emisiilor de CO₂, cu aproximativ 40% până în anul 2030, comparativ cu anul de referință 2017. Acest lucru are la bază Convenția primarilor, care reprezintă un angajament asumat de orașele semnatare, în vederea îndeplinirii obiectivelor politicii energetice a UE, în ceea ce privește reducerea emisiilor de CO₂, prin intermediul unui randament energetic sporit, printr-o producție și un consum de energie mai ecologic.

Un alt obiectiv al Municipiului Târgu Secuiesc este acela de a valida și actualiza inventarul pentru emisii de gaze cu efect de seră, de a extinde termenul de implementare al măsurilor până în 2030, de a elabora acțiuni și obiective noi.

Pentru un lucru eficient în domeniul planificării energetice durabile, este necesar ca la nivelul UAT Târgu Secuiesc să existe baze de date energetice și climatice, care permit:

- urmărirea consumurilor de energie din clădirile proprii, dar și din celelalte sectoare municipale;

- să identifice și să remedieze anomaliile de consum energetic;
- să întocmească analize energetice la nivel local;
- să realizeze inventare de consumuri de energie, necesare în actualizarea PİEE și a altor documente strategice de îmbunătățire a eficienței energetice;
- să întocmească inventare de monitorizare ale consumurilor de energie și a emisiilor de CO₂.

Municipiul Târgu Secuiesc intenționează să obțină o reducere a emisiilor de CO₂ cu minim 40% până în anul 2030, comparativ cu nivelul din 2017. Ținta este stabilită ca și țintă absolută, de vreme ce populația totală nu se așteaptă să sufere modificări semnificative până în anul 2030, conform tendinței evidențiate în urma analizei numărului populației din ultimii ani, pe baza datelor furnizate de INS.

1.4. Orizontul de timp

Orizontul de timp următor stabilit de Convenția Primarilor este anul 2030, astfel Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă conține descrieri clare și detaliate ale acțiunilor și măsurilor pe care autoritatea publică locală Târgu Secuiesc intenționează să le pună în aplicare, pentru atingerea obiectivelor până în 2030.

PACED poate fi elaborat pe o perioadă mai mare de 2030, dar este necesară stabilirea unor obiective intermediare.

1.5. Etape recomandate pentru elaborarea PACED

Elaborarea ***Planului de Acțiune și Climă pentru Energie Durabilă (PACED) 2023 - 2030*** al Municipiului Târgu Secuiesc, conform metodologiei Convenției Primarilor privind Climă și Energia, în acord cu obiectivele 2030 de reducere cu cel puțin 40% a emisiilor de carbon la nivel local față de anul de referință stabilit, a implicat următoarele:

- Stabilirea cadrului de înțelegere a problematicii la nivel local în domeniile Climă și Energie Durabilă de la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc, având ca document de referință „Strategia Integrată de dezvoltare Urbană 2023 – 2030, a Municipiului Târgu Secuiesc” și „Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Târgu Secuiesc – PMUD” - proces care va contribui parțial la elaborarea conținutului următoarelor componente ale PACED 2030:

- Viziunea pe plan local în domeniul dezvoltării energetice durabile 2030;
- Viziunea pe plan local în domeniul adaptării la schimbări climatice;
- Constituirea unui grup de lucru la nivel local cu atribuții în domeniul energiei durabile și adaptării la schimbările climatice în care vor fi reprezentanți din diverse departamente ale Primăriei (investiții, social, programe etc.), precum și reprezentanți ai comunității locale (mediul de afaceri, universități, asociații etc.);
- Dezvoltarea unui sistem de gestionare a eficienței energetice prin armonizarea parametrilor specifici cu indicatorii rezultați din PACED 2030;
- Elaborarea Inventarului de referință pentru emisii (IRE), pe baza consumurilor de energie pe sectoare aferente UAT a Municipiului Târgu Secuiesc;
- Evaluarea efectelor acțiunilor din domeniul energiei durabile întreprinse la nivel local și determinarea impactului acțiunilor parțial sau integral realizate;
- Determinarea impactului unor acțiuni aflate în implementare vizând obiectivele Convenției Primarilor pentru anul 2030;
- Propunerea de acțiuni noi din domeniul energiei durabile în principalele sectoare de acțiune, în vederea acoperirii obiectivelor pentru anul 2030 privind reducerea emisiilor de CO₂, din următoarele sectoare sau domenii:
 - a. Iluminat public;
 - b. Clădiri publice, clădiri terțiare, clădiri rezidențiale;
 - c. Transport privat/comercial;
 - d. Producerea energiei termice la nivel local;
 - e. Producerea energiei din surse regenerabile la nivel local;
 - f. Sistemul de salubritate și managementul deșeurilor;
 - g. Achiziții publice verzi;
 - h. Sărăcie energetică și consumatori vulnerabili;
 - i. Conștientizare și mobilizare cetățeni pentru creșterea eficienței energetice.
- Propunerea de obiective și măsuri în domeniul dezvoltării energetice durabile conform IRE urmărind ținta de reducere a emisiilor CO₂ asumată la nivel local;
- Identificarea acțiunilor prioritare în domeniul energiei durabile;
- Identificarea unor surse de finanțare, cu prioritate nerambursabile.

1.6. Nivelul de detaliere al PACED

Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă pune mare accent pe soluțiile și măsurile menite să reducă emisiile de CO₂ la nivelul municipiului Târgu Secuiesc.

Astfel pentru fiecare acțiune se vor preciza într-un tabel următoarele:

- scurtă descriere a acțiunii;
- estimarea de cost pentru fiecare perioadă de implementare și globală;
- principalele surse de finanțare (provizorii);
- părțile interesate.

Planul de acțiune va face o distincție între proiecte majore (peste 50 de milioane EUR) și proiecte cu bugete sub această sumă.

Tot în această fază se vor elabora fișele de proiect pentru proiectele cuprinse în scenariul selectat/agreat care să depășească nivelul “idee de proiect”.

Fișele de proiect se vor realiza pentru proiectele cuprinse în scenariul selectat/ agreat în urma elaborării documentelor strategice, și va cuprinde cel puțin următoarele: localizarea proiectului, durata acestuia, nevoia identificată căreia îi răspunde, obiectivele proiectului, scurta descriere a activităților cuprinse în proiecte, bugetul proiectului și rezultatele așteptate ale implementării proiectului.

Cu toate acestea, trebuie specificat faptul că planul de acțiune pentru climă și energie durabilă este simultan:

- un instrument de lucru util, care trebuie folosit pe parcursul implementării lui;
- un instrument de comunicare în relația cu principalii actori locali;
- un document acceptat la nivel politic de autoritatea locală.

Nivelul de detaliere trebuie să fie suficient de bine conturat pentru a evidenția acțiunile concrete, beneficiile obținute în urma acestora și rezultatele estimate.

1.7. Legislație aplicabilă

Creșterea performanței energetice în clădirile și obiectivele de utilizare a energiei, este un obiectiv strategic al politicilor naționale în domeniul eficienței energetice, deoarece contribuie major la asigurarea siguranței în alimentare, eficientizarea mobilității urbane și a serviciilor publice, dezvoltarea sustenabilă, competitivitatea și economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de CO₂.

Prin eficiență energetică la nivelul comunității urbane, se înțelege un factor determinant pentru

o creștere economică inteligentă, sănătoasă și durabilă, cu impact major în dezvoltarea urbană. 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.

Legea 121/ 2014 privind eficiența energetică, cu completările ulterioare (**legea 160/2016** și **OUG 184/2020**, precum și **OUG 1/2020**, **O.M. MEEMA 1726/2020**, **O.M. ME 64/2021**), în conformitate cu art. 2 (3) prevede:

Politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente, în toate sectoarele economiei naționale, cu referiri speciale privind:

- a) introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice;
- b) promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie;
- c) reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;
- d) aplicarea principiilor moderne de management energetic;
- e) acordarea de stimulente financiare și fiscale, în condițiile legii;
- f) dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice.

Directiva (UE) 2018/2002 a Parlamentului European și a Consiliului, de modificare a Directivei Europene 2012/27/UE privind eficiența energetică, care stabilește un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul Uniunii, cu scopul de a se asigura atingerea obiectivelor principale ale Uniunii privind eficiență energetică, de 20% pentru anul 2020, și a obiectivelor sale principale privind eficiența energetică de cel puțin 32,5% pentru anul 2030 și de a deschide calea pentru viitoare creșteri ale eficienței energetice după aceste date.

Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, care stabilește că ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii Europene în 2030 este de cel puțin 32%. În concordanță cu perspectivele Uniunii Europene de a construi o politică energetică, România a elaborat Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 – 2030.

Prezentarea general a principalelor obiective PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030:

Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030	
Emisii ETS (% față de 2005)	-43,9%*
Emisii non-ETS (% față de 2005)	-2%
Pondere globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie	30,7%
↓	
Pondere SRE-E	49,4%
Pondere SRE-T	14,2%
Pondere SRE-Î&R	33,0%
Eficiență Energetică (% față de proiecția PRIMES 2007 la nivelul anului 2030)	
Consum primar de energie	-45,1%
Consum final de energie	-40,4%

Figura 3 - Obiective PNIESC 2021 - 2030

Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030	
Consum primar de energie (Mtep)	32,3
Consum final de energie (Mtep)	25,7

Figura 4 - Prezentarea generală a principalelor obiective PNIESC 2021-2030, la nivelul anului 2030

Sursă: Analiză Deloitte pe baza documentelor oficiale elaborate de autoritățile implicate în elaborarea PNIESC.

1.8. Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă



Figura 5 - EEA

www.european-energy-award.org

Programul EEA este în strânsă legătură cu Convenția Primarilor și inițiativele acesteia.

EEA (European Energy Award) este un sistem de management și certificare a calității pentru orașele implicate în politici durabile în domeniul energiei, al climei și al transporturilor. Premiul European pentru Energie, competiție împărțită în șase domenii care abordează:

- Domeniul 1. Planificarea dezvoltării și strategii
- Domeniul 2. Clădiri municipale și facilități
- Domeniul 3. Furnizare și deșeuri
- Domeniul 4. Mobilitate
- Domeniul 5. Organizare internă
- Domeniul 6. Comunicare și cooperare

Aceste șase domenii cuprind sub-secțiunile 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.

Planificarea dezvoltării și strategii

Prin sistemul de management energetic, se vor pregăti:

La nivel de politici energetice, reglementări de urbanism

Concepte, strategie

- Strategia climatică la nivel municipal, perspective energetice;
- Balanță, sisteme de indicatori;
- Protecția climatului și conceptul energetic;
- Evaluarea efectelor modificărilor climatice; evaluarea impactului asupra modificării climatice;
- Conceptul pentru deșeuri;

Planificarea dezvoltării municipale

- Planificarea energetică;
- Mobilitate și planificarea traficului;

Obligațiile proprietarilor de terenuri

- Instrumente obligatorii pentru proprietarii de terenuri;
- Dezvoltare urbană și rurală inovatoare;

Autorizațiile de construcții și monitorizarea

- Analiza aprobărilor pentru construcții și monitorizarea;
- Consultare privind aspectele energetice și de protecție climatică în procesele de construcții;

Mobilitate

La nivel de transport, public, management parcări, piste biciclete

Mobilitatea în cadrul administrației

- Promovarea conștientizării mobilității în cadrul administrației;
- Vehiculele municipalității;

Calmarea traficului, parcări

- Managementul spațiilor de parcare;
- Principalele rute de transport;
- Reducerea vitezei și designul mai atractiv al spațiilor publice
- Sisteme municipale de alimentare;

Mobilitate nemotorizată

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

Transportul public

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

Marketingul mobilității

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

Furnizare, deșeuri

Electricitate, 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;

Eficiență energetică - alimentarea cu apă

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

Eficiență energetică - tratarea apelor uzate

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

Energia din deșeuri

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

Organizarea internă

Politici. Echipă. Responsabilități. 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;
- Eficiență energetică – încălzire;
- Eficiență energetică – electricitate;
- Emisii CO₂ și gaze cu efect de seră;

Măsuri speciale

- Iluminat public;
- Eficiență utilizării apei;

Comunicare, cooperare

Informare, promovare, subvenții

Cooperare și comunicare cu industria, mediul de afaceri și comerț

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

Comunicare și cooperare cu rezidenții și multiplicatorii locali

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

Suport pentru activitățile private

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

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

1.9. Localizare geografică

Municipiul Târgu Secuiesc este amplasat în județul Covasna, fiind al doilea municipiu ca importanță economică și socială al județului. Municipiul ocupă zona centrală a părții nordice din depresiunea Târgu Secuiesc, care este parte componentă a Depresiunii Brașovului.

Localitatea se întinde pe câmpia Râului Negru și de-a lungul râului Turia, la intersecția coordonatelor geografice de 46°0'0" latitudine nordică și 26°7'60" longitudine estică.

1.10. Relieful

Relief predominant muntos, cu alt. medie de 800–1.200 m, mărginind câteva areale depresionare și culoare tectonice intramontane. Zona montană cuprinde în întregime unitățile Munților Bodoc și Baraolt, în partea central-nordică și în Vestul județului Covasna, precum și prelungirile Munților Harghita în Nord Vest, cu vârful Cucu situat la granița cu jud. Harghita, ale Munților Nemira în Nord Est, ale Munților Vrancea în Est și ale Munților și Clăbucetele Întorsurii în Sud și Sud Est. Ariile depresionare intramontane, bine individualizate, includ sectorul de Nord Est al Depresiunii Brașov, reprezentat prin două subdiviziuni – Depresiunea Târgu Secuiesc și Depresiunea Sfântu Gheorghe.

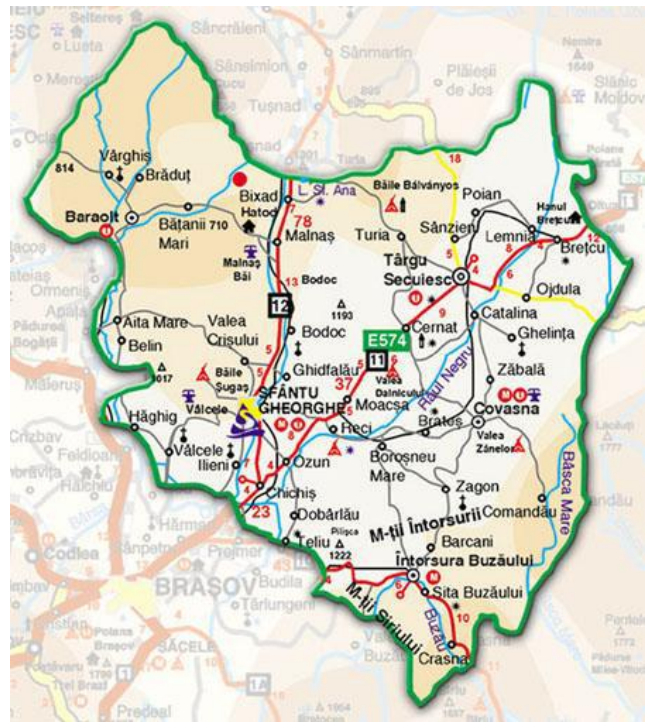


Figura 6 - Localizare geografică

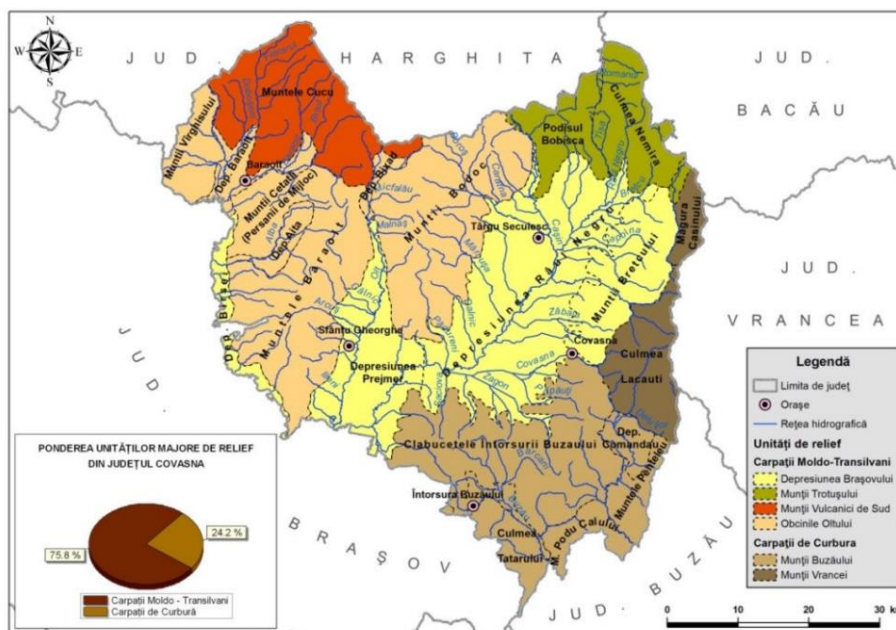


Figura 7 - Harta unităților și subunităților de relief din județul Covasna
 sursa: https://www.kvmt.ro/_f/hirdetesek/2020/02_Plan_aer/PMCA%20Covasna2020.pdf

1.11. Rețeaua hidrografică

Municipiul Târgu Secuiesc, județul Covasna dispune de o rețea hidrografică formată din: râuri și ape subterane. Rețeaua hidrografică a zonei este formată din pârâurile Turia și Casin (trec prin intravilanul localității) și Râul Negru (care nu intersectează intravilanul). Resursele de subsol ale Municipiului Târgu Secuiesc, județul Covasna sunt formate din: ape minerale și bioxidul de carbon din zona Fortyogó – Târgu Secuiesc.

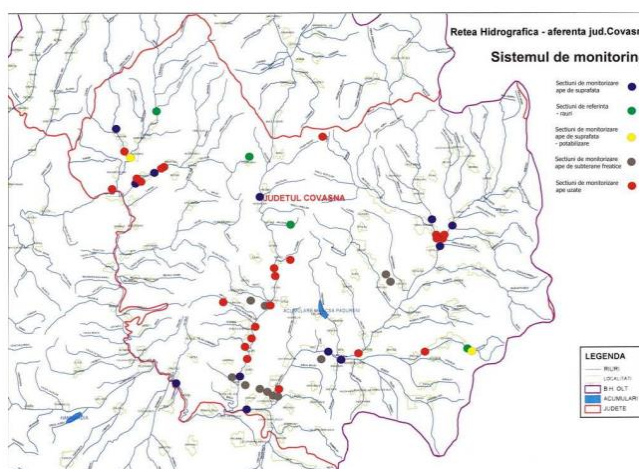


Figura 8 - Rețeaua hidrofilă a județului Covasna

Sursa: https://www.kvmt.ro/_f/transparenta_decizionala/2012/plan_act_mediu/plam_2011_partea1.pdf

1.12.Solurile

Pe teritoriul județului Covasna se găsește o gamă variată de soluri, această diversitate rezultând din acțiunea complexă exercitată de condițiile litologice, formele de relief, factori hidrogeologici, hidrologici precum și cei topo climatici. Astfel, la o altitudine de peste 1500 m, sub pădurile de molid se întâlnesc solurile montane brune podzolice, care se caracterizează printr-o aciditate ridicată și un conținut mare de materie organică. O altă categorie de soluri o reprezintă solurile brune și brune acide de pădure acestea având o răspândire mai mare în munții Baraolt, dar apar insular și în munții Bodoc, Vrancei și Întorsurii.

Aceste soluri s-au format în condițiile unui climat rece și umed, sub păduri de fag, gorun sau amestec.

Se remarcă o repartitie diferențiată a solurilor din această grupă, astfel pe versanții cu o pantă mai accentuată întâlnim soluri brune acide, în timp ce pe versanții cu pante mai domoale se găsesc soluri cu caractere podzolice evidente.

Cea mai mare extindere pe județ o reprezintă solurile brune și argiloiluviale podzolice, aceste soluri le întâlnim în special pe culmile largi și joase, precum și pe versanții slab înclinați ai munților Întorsurii, Vrancei, Nemira, Bodoc și Baraolt. De asemenea aceste soluri se găsesc și pe relieful depresionar unde acoperă în întregime zona piemontană, și o parte din terasele Oltului și Râului Negru, ele fiind caracteristice etajului de pădure în care predomină stejarul, gorunul și uneori în amestec cu fagul. O parte din aceste soluri sunt folosite pentru culturi de cartofi, secară, orz, ovăz, pajiști și fânețe naturale.

O altă categorie de soluri o reprezintă cernoziomurile levigate sau prataziomurile, care se întâlnesc îndeosebi în jurul orașului Târgu Secuiesc. Aceste soluri se caracterizează printr-un conținut ridicat de humus și de substanțe nutritive, fiind pretabile pentru cultura sfeclei de zahăr, cartofi și plante furajere.

Partea cea mai joasă a județului este ocupată de solurile hidromorfe cu subgrupele soluri gleice, humico gleice și turbele eutrofe, acestea prezintă un grad redus de fertilitate și un exces de umiditate în special în perioadele ploioase ale anului, de aceea sunt utilizate în special pentru pășuni și fânețe. Un alt tip de soluri, întâlnit pe o suprafață de aproximativ 18 km², în apropierea localității Reci o reprezintă nisipurile nesolificate, menționate în literatura de specialitate de "Dunele de la Reci ". Fixarea acestor nisipuri s-a făcut cu plantații de pin, arini, mesteceni, iar pe suprafețe relativ restrânse se cultivă cartoful și secară.

1.13.Climă

Municipiul Târgu Secuiesc are o climă de tip temperat-continentală (60%), aparținând climatului de munte și altul cu climă continental-moderată, caracteristic ținuturilor de dealuri și depresiuni. Între cele două sectoare există diferențieri marcante în funcție de anotimp, cât și din punct de vedere al valorilor medii ale temperaturii aerului. În ținutul cu climă de dealuri și depresiuni, verile sunt calde și cu precipitații bogate și iernile friguroase, iar temperatura medie anuală variază între 5 și 7,6°C în timp ce în sectorul cu climă de munte verile sunt răcoroase, cu precipitații abundente, iernile aspre, cu viscole frecvente și strat de zăpadă gros și stabil o perioadă îndelungată.

Cantitățile medii anuale ale precipitațiilor sunt mai reduse (600 mm) în ariile de depresiune, mai adăpostite și mai abundente (1.200 mm) pe crestele înalte ale munților, expuse advecțiilor de aer oceanic și umed dinspre Vest. Vânturile predominante bat cu o frecvență mai mare dinspre Nord și Nord Est (16–17,2%) în regiunea depresionară Târgu Secuiesc dinspre Vest, Nord Vest și Sud Vest (peste 55%) pe culmile înalte ale munților. Vitezele medii anuale ale vânturilor de Vest și Nord Vest depășesc 10 m/s, în timp ce vitezele celor din zonele de depresiune au valori de 3–4 m/s.

În partea de NE a județului Covasna bate un vânt local, numit Nemira, cu o frecvență mai mare iarna, când provoacă viscole, fiind considerat o continuare a Crivățului.

1.14.Populație și suprafețe locuibile

În baza datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, în anul 2008, Târgu Secuiesc avea o populație stabilă de 21.197 locuitori. În anul 2023, populația care avea domiciliul în municipiul Târgu Secuiesc era de 19.016 de persoane.

Tabel 1 - Evoluția populației după domiciliu

Evoluția populației după domiciliu	
2008	21.197
2009	21.111
2010	21.011
2011	20.973
2012	20.857
2013	20.718
2014	20.570
2015	20.444
2016	20.287
2017	20.104
2018	20.009
2019	19.782

2020	19.665
2021	19.437
2022	19.211
2023	19.016

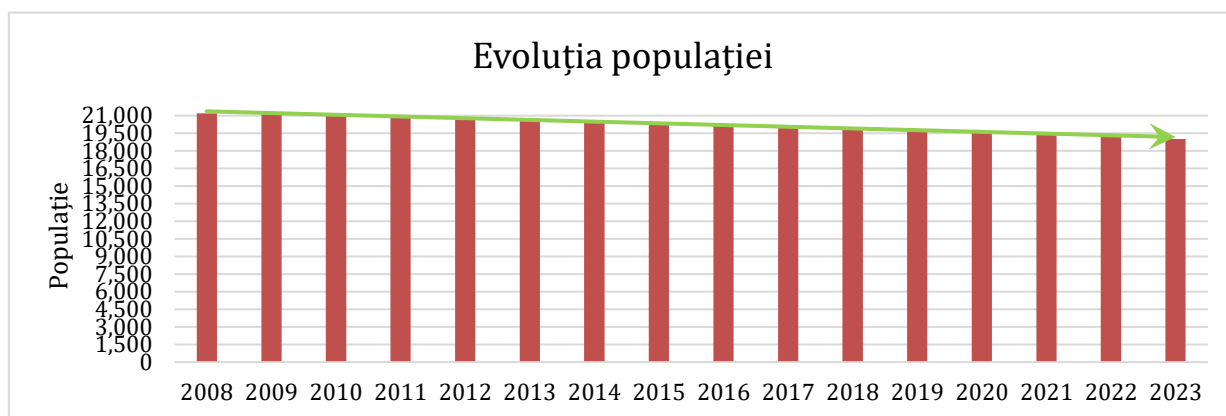


Figura 9 - Grafic evoluția populației

<http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Densitatea de populație în Municipiul Târgu Secuiesc este de aproximativ 343 locuitori / km². În tabelul alăturat este prezentată evoluția fondului locativ aferent Municipiului Târgu Secuiesc, cât și suprafața locuibilă, conform direcția fiscală a municipiului Târgu Secuiesc.

Tabel 2 - Evoluția numărului de locuințe în perioada 2017 – 2021

Evoluția numărului de locuințe				
An	Casă	Bloc	Total	Suprafața [m ²]
2017	3.157	5.220	8.377	1.295.230
2018	3.189	5.220	8.409	1.299.021
2019	3.210	5.220	8.430	1.301.334
2020	3.238	5.220	8.458	1.304.848
2021	3.266	5.220	8.486	1.308.521

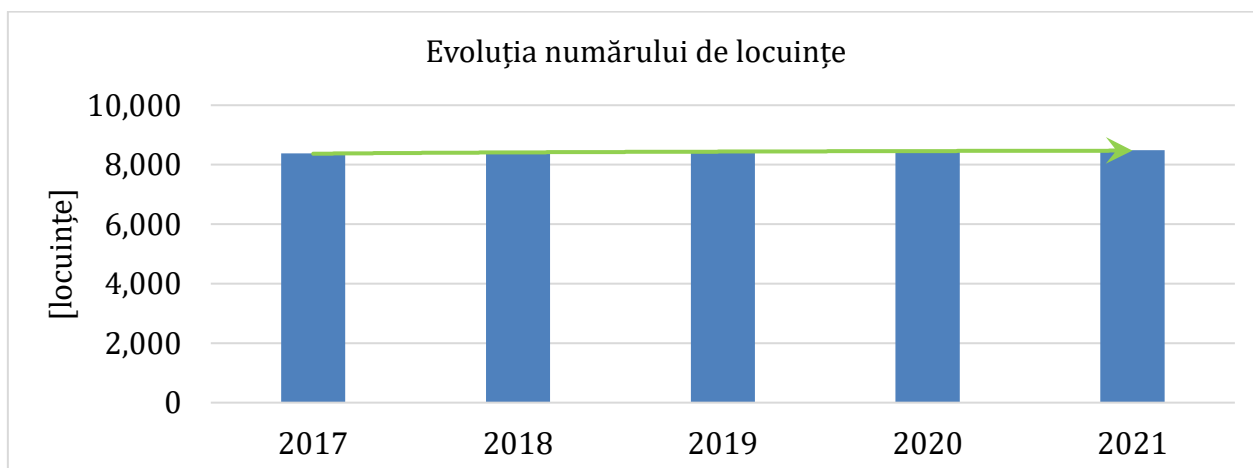


Figura 10 - Graficul evoluției numărului de locuințe în perioada 2017 – 2021

2. SISTEME DE ALIMENTARE CU ENERGIE ȘI UTILITĂȚI PUBLICE

Alimentarea cu energie electrică, gaz metan, apă potabilă și colectarea deșeurilor în municipiul Târgu Secuiesc sunt organizate după cum urmează:

Tabel 3 - Utilități publice la nivel local

Utilități publice	Nivelul de organizare	Operator	Proprietate
Energie electrică	Regional	Distribuție Energie Electrică România, Sucursala Covasna; Electrica Furnizare S.A. și Engie România	Public-Privat
Gaze naturale	Regional	Electrica Furnizare S.A. și Engie România	Privat-Public
Alimentare cu apă	Județean	Compania AQUACOV S.C. Gospodărie Comunală S.A Sfântu Gheorghe	Public
Evacuarea și tratarea apelor uzate	Județean		
Colectare selectivă a deșeuri	Local	Gosp-Com SRL	Privați

2.1. Sistemul de alimentare cu energie electrică

Rețeaua de distribuție a energiei electrice din municipiu acoperă întreaga suprafață a acestuia, fiind operată de compania Distribuție Energie Electrică România, Sucursala Covasna.

Orașul este alimentat cu energie electrică - în sistem aerian de înaltă tensiune LEA 400/110KV din buclă, Brașov (Dârste) – Săcele – Întorsura Buzăului – Covasna – Târgu Secuiesc – Sf. Gheorghe – stația Brașov.

Localitatea este alimentată la tensiunea medie de 20 kV, din 77 posturi de transformare, prin intermediul rețelelor electrice aeriene, pozate atât pe principalele artere cât și pe celelalte străzi ale localității, totalizând 8.200 de racordări.

Locuințele particulare și clădirile industriale, socio-culturale sunt alimentate din liniile electrice de 20 kV (LEA – 21 km și LES – 28 km) prin posturi de transformare zidite sau aeriene, în care majoritatea sunt buclate între ele. Cablurile de 20 kV, au secțiunea de 90 mmp., iar în zona industrială de 120 -150 mmp și alimentează posturile de transformare în anvelopă de beton.

Rețeaua electrică aeriană existentă se află în stare bună de funcționare având o lungime de 12,5 km.

Energia electrică este furnizată de Electrica Furnizare S.A. și Engie România, care au preluat majoritatea clienților. Liberalizarea pieței de energie a avut multe provocări, mai ales pentru furnizorii mici care nu au reușit să se finanțeze în momente de variații mari ale prețului energiei

electrice.

La nivelul Județului Covasna, rețeaua de distribuție a energiei electrice este alcătuită din (anul de referință 2021):

- 8 stații de 110 kV;
- 2 stații de MT;
- 769 stații și posturi de transformare PT;
- 224,8 km LEA/LES 110 kV;
- 1.083 km LEA/LES de MT;
- 3.662 km LEA/LES de JT;

<https://www.distributie-energie.ro/despre-noi/sucursale/sfantu-gheorghe/>

2.2. Sistemul de alimentare cu gaze naturale

În prezent municipiul Târgu Secuiesc este alimentat cu gaze naturale din conducta magistrală de presiune înaltă printr-un racord și o stație de reglare și măsurare. Lungimea totală a conductei fiind 46,18 km, deservind populația, instituțiile publice și societățile comerciale.

Rețeaua de alimentare cu gaze naturale este exploatat în municipiul Târgu Secuiesc de către GDF Suez. Această entitate este responsabilă de realizarea reparațiilor și modernizărilor necesare. Rețeaua de distribuție are diametre de 50 – 200 mm.

Fiecare consumator este alimentat printr-un bransament propriu la capătul căruia se află postul de reglare presiune redusă/presiune joasă și contorul de măsurare a consumurilor. Debitul de gaze naturale instalat în municipiul Târgu Secuiesc este de 40.000 mc/h.

Sistemul de distribuție nu este afectat în prezent de montarea de centrale termice de apartament. Sistemul a fost dimensionat în urmă cu 40 de ani când funcționau în centrale termice de cartier care funcționau cu gaze naturale. Centralele individuale au randamente mai ridicate față de cele de cartier, 90-95% față de 70-80% iar consumurile sunt mult mai reduse.

În satele Tinoasa și Lunga nu există în prezent rețele de gaze naturale.

2.3. Sistemul de alimentare cu energie termică

Momentan în municipiu nu funcționează un serviciu public de alimentare centralizată cu energie termică. În anul 2000, s-a renunțat la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică din cauza învechirii instalațiilor care aveau randament scăzut și costuri ridicate de întreținere.

În lipsa fondurilor necesare pentru reabilitarea sistemului, consumatorii s-au debransat în totalitate apelându-se la sisteme individuale

În prezent asigurarea energiei termice pentru populație este realizată individual, în marea majoritate a cazurilor utilizând centrale termice de apartament pe gaze naturale, dar se poate constata și existența convectoarelor, iar în două blocuri încălzirea apartamentelor se realizează cu sobe, utilizând combustibil solid. În mai multe situații, în special în cazul populației cu venituri scăzute încălzirea este realizată cu combustibil solid într-un mod neadecvat, care pune în pericol integritatea clădirilor dar și a persoanelor beneficiare.

2.4. Sistemul de alimentare cu apă potabilă și canalizare

Municipiul Târgu Secuiesc este a doua cea mai mare localitate din județul Covasna, după reședința de județ, Sfântu Gheorghe, în ceea ce privește numărul de locuitori. Apa subterană este captată din puțuri de mare și medie adâncime. Din cauza fondului natural, aceasta necesită tratare prin clorinare, deferizare și demanganizare.

Municipiul Târgu Secuiesc este membru al Asociației de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) AQUACOV. Asociația are un contract de delegare pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare cu S.C. Gospodărie Comunală S.A. Sfântu Gheorghe. Această societate s-a format ca operator regional (COR) în județul Covasna, pe structura fostei societăți comerciale prestatoare a serviciului public de alimentare cu apă și canalizare în municipiul Sfântu Gheorghe.

Compania operează pe baza de contract de delegare de gestiune încheiat în anul 2009 cu Asociația de Dezvoltare Intercomunitara (ADI) AQUACOV, și exploatează sistemele de alimentare cu apă și canalizare din raza județului Covasna.

Lungimea rețelei de apă potabilă din municipiul Târgu Secuiesc este 31 km, populația fiind deservită în proporție de 90% (2.039 de racordări), iar lungimea totală a conductelor a ajuns să înregistreze o durată de viață mai mare de 20 de ani.

Sistemul de alimentare cu apă funcționează corespunzător, apa extrasă se încadrează în parametrii igienico-sanitari impuși de lege. Apa potabilă necesară pentru alimentarea cu apă a municipiului Târgu Secuiesc a fost asigurată inițial din 54 de puțuri forate. Puțurile sunt situate în bazinul hidrografic al pârâului Cașin.

În ceea ce privește consumul de apă potabilă, se poate constata o ușoară tendință de descreștere, înregistrându-se în anul 2015 un consum de 702.555 m³ și 663.866 m³ în 2016.

Rețeaua de canalizare în orașul Târgu Secuiesc are o lungime de 30,1 km. Aceasta rețea extinsă deservește nevoile populației, racordată în proporție de 90% (1.947 racordări).

Ca urmare a investițiilor din ultimii ani, sistemele de alimentare cu apă și canalizare a municipiului Târgu Secuiesc sunt în stare bună și pot fi asigurate aceste servicii la un nivel calitativ ridicat pentru populația municipiului. Investițiile necesare, conform contractului de delegare, sunt stabilite de către operator, cu consultarea autorităților locale din municipiu. Rețele de canalizare sunt constituite din tub de gresie ceramică în proporție de 95%, iar restul din tuburi PVC.

Rețeaua de canalizare este constituită în sistem divizor 42% și în sistem unitar 58%, având lungimea totală de 30,1 km.

Rețeaua de canalizare este un sistem gravitațional, atât pentru rețeaua de apă menajeră cât și în ceea ce privește apa pluvială.

Rețeaua de colectare a apelor pluviale din Municipiul Târgu Secuiesc este formată din șanțuri și rigolele de scurgere a apelor pluviale, însă acestea sunt parțial colmatate și există riscul ca localitatea să fie inundată de fiecare dată când va ploua mai abundent.

2.5. Serviciul de gestionare al deșeurilor

Deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatori economici, deșeurii stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeurii din construcții și demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate.

Majoritatea localităților din județ au contracte de colectare și transport a deșeurilor menajere cu agenții economici autorizați. Colectarea deșeurilor de către operatorii de salubritate se realizează în diferite tipuri de recipiente. Municipiul Târgu Secuiesc are contract de gestionare a deșeurilor cu operatorul privat: GOSP-COM SRL. Anual se colectează o cantitate aproximativă de 4.550 tone de deșeurii menajere, stradale și industrial.

Din totalul cantității de deșeurii colectate, un procent de **15%** este colectat selectiv și valorificat, respectiv **713 tone/ an**. Se constată o creștere a gradului de colectare selectivă cu **25%** față de anul 2019.

Tabel 4 - Colectarea selectivă a deșeurilor

Tip deșeurii colectate selectiv	2019 [to]	2020 [to]	2021 [to]
Hârtie/ Carton	283	153	304
Plastic	225	187	345
Metal	11	10	12
Sticlă	49	58	52

Total	568	408	713
-------	-----	-----	-----

3. PRINCIPALELE SECTOARE DE UTILITĂȚI, DE CONSUM ȘI ENERGII UTILIZATE

3.1. Sectorul de clădiri municipale

În Municipiul Târgu Secuiesc sectorul clădirilor este cu cel mai important impact din punct de vedere al consumului de energie.

La fel ca în majoritatea orașelor, clădirile se pot împărți în clădiri publice, aflate în administrarea sau proprietatea unității administrativ teritoriale, clădiri terțiare, clădiri comerciale și clădiri rezidențiale.

Consumul de energie din clădirile publice sunt determinate de:

- Instalații de iluminat interior și exterior;
- Instalații de încălzire;
- Instalații de preparare a apei calde menajere;
- Instalații de ventilare și climatizare;
- Echipamente de birotică și electronică.

Din punct de vedere al consumurilor finale de energie, în clădirile publice din Municipiul Târgu Secuiesc se înregistrează următoarele consumuri:

- Consumul de energie electrică – pentru iluminat, birotică, ascensoare, ventilare și climatizare, electrocasnice, alte acționări etc.
- Consumul de gaz metan, în centrale termice proprii – pentru încălzire și apă caldă menajeră.
- Consumul de lemn – pentru încălzire și apă caldă menajeră.

Majoritatea clădirilor din municipiul Târgu Secuiesc sunt reprezentate de construcții vechi realizate cu aproximativ 40-60 de ani în urmă, sau mai vechi.

O parte dintre acestea au fost renovate, dar mai există un potențial considerabil de îmbunătățire a eficienței energetice și a performanțelor clădirilor din municipiu.



Figura 11 - Clădiri municipale

Se prezintă consumurile de energie pentru clădirile publice, aferente anului 2021:Tabel 5 - Consumuri energetice a clădirilor aferente anului 2021

Nr. Crt.	Tip clădire	Nr. Clădiri în grup	Total suprafață utilă încălzită [m ²]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum gaze naturale (MWh/an)	Factura energie (mii lei)	
						energie electrică	gaze naturale
1	Spitale, dispensare, policlinici, etc.	10	11.611	550	2.624	432	619
2	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee, etc.)	11	30.751	338	3.876	265	914
3	Clădiri social-culturale (creșe, cămine de bătrâni, teatre, centre de zi, muzee etc.)	6	7.439	73	994	57	234
4	Clădiri administrative/birouri	4	2.497	47	658	37	155
5	Alte locuri de consum	2	1.486	1.472	1.743	1.157	411
6	TOTAL	33	53.784	2.480	9.895	1.949	2.333

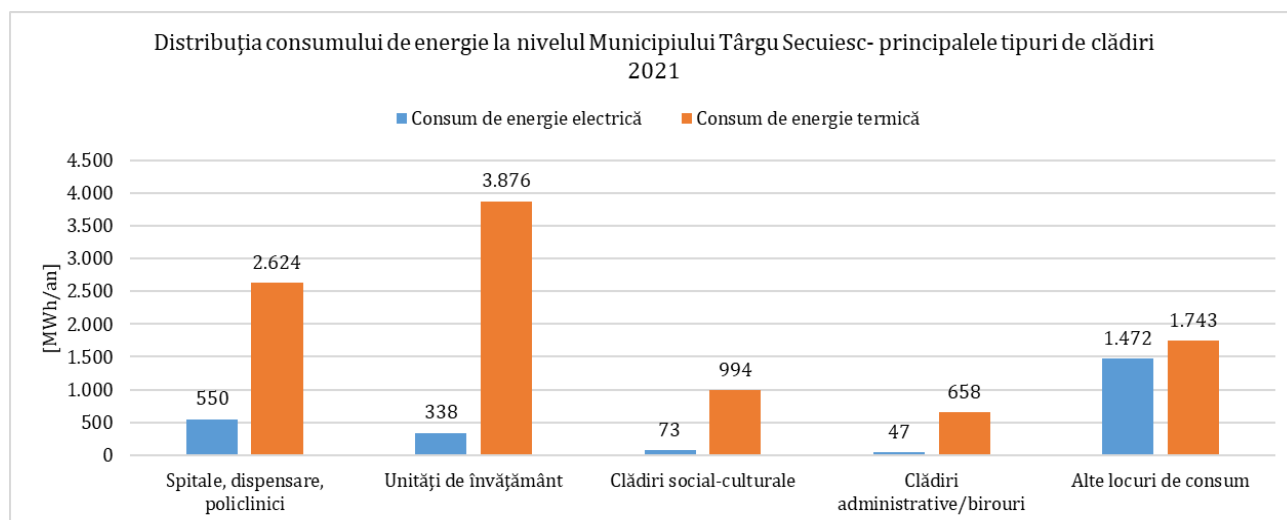


Figura 12 - Distribuția consumatorilor de energie la nivelul municipiului Târgu Secuiesc

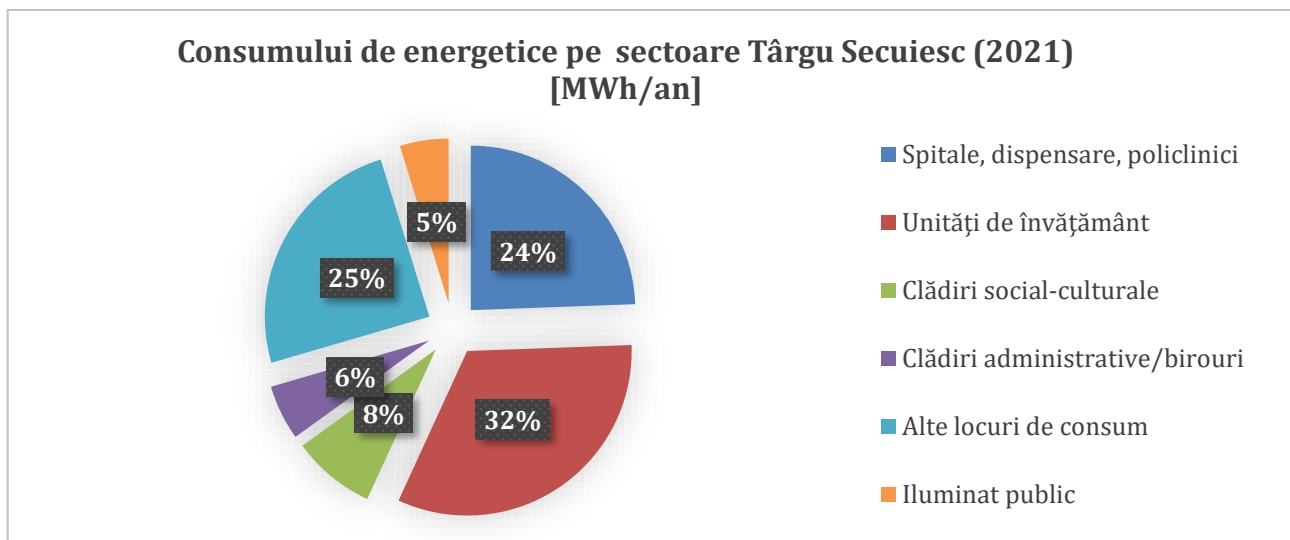


Figura 13 - Distribuția consumatorilor de energie pe sectoare Târgu Secuiesc

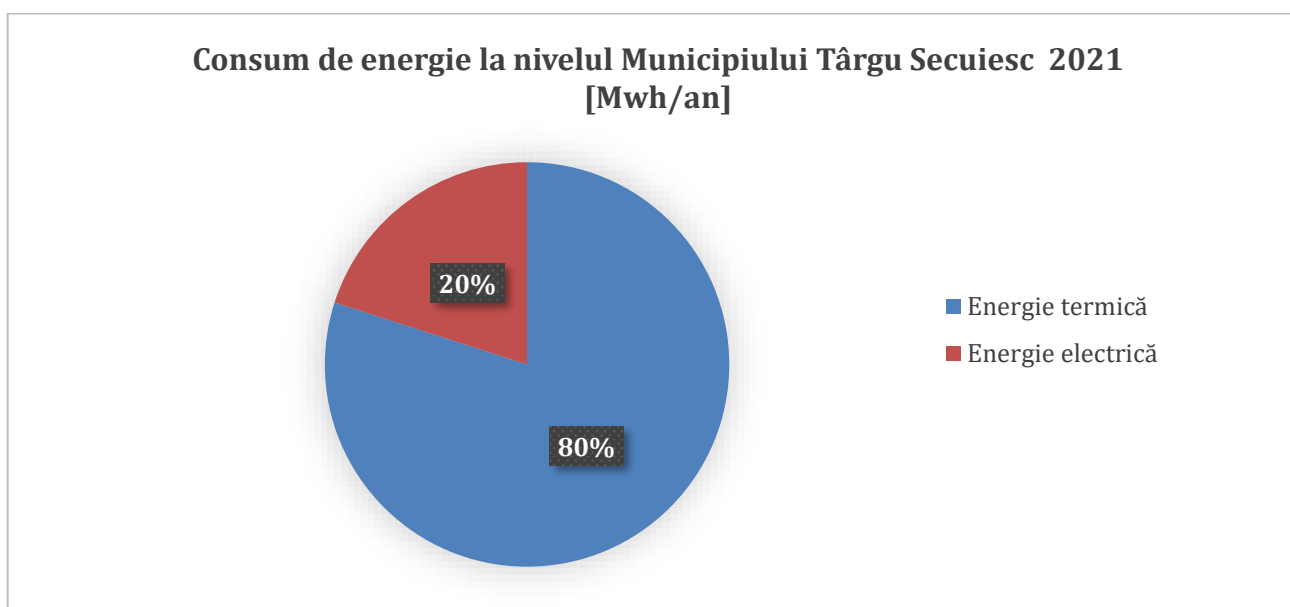


Figura 14 - Consum de energie la nivelul municipiului Târgu Secuiesc

Conform graficului de mai sus se observă (raportat la consumul total de energie din sectorul clădirilor municipale din Municipiul Târgu Secuiesc) ca 20% din consumul final de energie este reprezentat de energia electrică, iar gazul metan este folosit pentru încălzire și prepararea apei calde menajere, reprezintă 80%.

Lista clădirilor aflate sub autoritatea Consiliului Municipiului Târgu Secuiesc propuse a fi cuprinse spre analiză în PACED:

Primăria Municipiului Târgu Secuiesc a propus spre analiză următoarele clădiri, parte a stocului de clădiri publice:

Tabel 6 - Lista clădirilor analizate

Nr.	Denumire instituție	Tip clădire	Adresa
1	Clădirea Primăriei Municipiului Târgu Secuiesc	administrativ	Piața Gábor Áron nr. 24
2	Casa de Cultură "Vigadó"	cultură	Piața Gábor Áron nr. 24
3	Biblioteca Municipală "Wesselényi Miklós"	social	Str. Petőfi Sándor nr. 12
4	Spital Municipal Târgu Secuiesc – Corp principal	socio-medical	Str. Fabricii nr. 2
5	Spital Municipal Târgu Secuiesc – Secția de Psihiatrie	socio-medical	Str. Gării nr. 35
6	Liceul Pedagogic "Bod Péter"	învațământ	Str. Ady Endre nr. 20
7	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp principal A	învațământ	Str. Școlii nr. 11
8	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp B, sală de mese și internat	învațământ	Str. Școlii nr. 11
9	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp C, biblioteca și internat	învațământ	Str. Școlii nr. 11
10	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp ateliere și garaj	învațământ	Str. Școlii nr. 11
11	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp cu săli de clasă	învațământ	Str. Școlii nr. 11
12	Liceul Teologic Reformat "dr. Csiba Kálmán"	învațământ	Str. Ady Endre nr. 9
13	Grădinița cu Program Normal "Benedek Elek"	învațământ	Str. Dózsa György nr. 8
14	Scoală Generală "Petőfi Sándor"	învațământ	Str. Stadionului nr. 34
15	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp A – clădirea principală	învațământ	Str. Kanta nr. 23A
16	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp B, săli clasă	învațământ	Str. Kanta nr. 23A
17	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp C, săli clasă	învațământ	Str. Kanta nr. 23A
18	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp D, sala sport	învațământ	Str. Kanta nr. 23A
19	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp E, săli clasă, centrală termică	învațământ	Str. Kanta nr. 23A
20	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp F, atelier	învațământ	Str. Kanta nr. 23A
21	Scoală Generală "Molnár Józsiás"	învațământ	Str. Nemere nr. 2
22	Scoală Primară Ruseni	învațământ	Str. Bem József nr. 82
23	Scoală Generală "Turóczi Mózes"	învațământ	Str. Nouă nr. 3
24	Grădinița cu Program Prelungit "Manócska"	învațământ	Str. Grădiniței nr. 2
25	Grădiniță cu Program Prelungit "Csipkerózsika"	învațământ	Str. Rozelor nr. 2

Tabel 7 - Prezentare clădiri

1. Clădirea Primăriei Municipiului Târgu Secuiesc, Piața Gábor Áron, nr. 24

Clădirea Primăriei este o construcție P+2E, an de construire aproximativ 1905, extinsă în 1964-1968. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă de lemn. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, agentul termic fiind produs de 2 cazane, combustibil gaz metan. Radiatoarele sunt de fontă 70% și 30% de oțel. Apă caldă se realizează cu boilere electrice. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.

Acoperișul nu este etanș existând infiltrații de apă meteorică.



2. Casa de Cultură "Vigadó", Piața Gábor Áron, nr. 21

Casa de Cultură "Vigadó" este o construcție P+1E, an de construire între 1902-1904. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt parțial tip termopan ramă de lemn, parțial geamuri duble ramă lemn (geamurile realizate la construire). Fațadele dinspre curtea interioară au tencuială parțial deteriorată, paza acoperișului este parțial deteriorată. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, agentul termic fiind furnizat de instalația de încălzire a primăriei. Radiatoarele sunt parțial fontă, parțial oțel. Apa caldă se realizează cu boilere electrice. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



3. Biblioteca Municipală "Wesselényi Miklós", str. Petőfi Sándor, nr. 12

Clădirea are regim de înălțime S+P, an construire aproximativ 1842. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan rama de lemn și dublează geamurile realizate la construire. Construcția este îngrijită, tencuiala fațadelor este în stare bună. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie. Radiatoarele sunt din oțel. Clădirea nu are sursa de apă caldă.

Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu LED.



4. Spital Municipal Târgu Secuiesc – Corp principal, str. Fabricii, nr. 2

Clădirea are regim de înălțime S+P+3E, an construire 1998. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă de aluminiu cu rupere de punte termică. Construcția este îngrijită, tencuiala fațadelor este în stare relativ bună, dar există zone în care tencuiala s-a desprins. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală prin CT proprie, echipată cu două cazane de 814 KW /cazan putere termică, combustibil gaz metan. Apă caldă se realizează cu patru boilere de volum 1.000 l/boiler. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



5. Spital Municipal Târgu Secuiesc, secția de psihiatrie, str. Gării, nr. 35

Clădirea are regim de înălțime P+M, an construire aproximativ 1897. Clădirea este monument istoric. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă de lemn. Tencuiala fațadelor este pe alocuri deteriorată. Învelitoarea a fost schimbată în anul 2010. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală prin CT proprie, echipată cu două cazane Immergas cu funcționare în condensare, combustibil gaz metan. Apa caldă se realizează cu două boilere de volum 1.000 l/boiler. Sunt montate două panouri solar-termic pentru aport la prepararea apei calde de consum. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



6. Liceul Pedagogic “Bod Péter”, str. Ady Endre, nr. 20

Clădirea are regim de înălțime S+P+1E, an construire aproximativ 1896. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan rama de lemn. Învelitoarea a fost schimbată în anul 2010. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie, echipată cu două cazane cu puterea termică de 1.050 KW/cazan, combustibil gaz metan. Unul dintre cazane este defect. Apa caldă se realizează cu boilere electrice. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



7. Liceul Tehnologic “Apor Péter” – Corp principal A, str. Școlii, nr. 11

Clădirea are regim de înălțime P+1E, an construire între 1908-1909. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt parțial (majoritar) cele din construcție, parțial tip termopan, rama PVC. Fațadele au zone cu tencuiala desprinsă. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie, echipată cu 3 cazane marca Bosch, putere termică de 90 KW/cazan, combustibil gaz metan. Nu există sursă pentru apă calde menajere.

Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente și cu becuri incandescente.



8. Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp B, sala de mese și internat, str. Școlii, nr. 11

Clădirea are regim de înălțime P+1E, an construire aproximativ 1902. Este construită din cărămidă și este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă PVC. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie, echipată cu două cazane, combustibil gaz metan. Unul dintre cazane este defect. Apa caldă menajera se prepară cu boiler cu încălzire indirectă, volum 300l.

Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



9. Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp C, bibliotecă și internat, str. Școlii, nr. 11

Clădirea are regim de înălțime P, an construire între 1908-1909. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă lemn. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie, echipată cu un cazan, combustibil gaz metan. Apă caldă menajeră se prepară local cu boilere electrice montate în fiecare baie. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



10. Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp ateliere + garaj, str. Școlii, nr. 11

Clădirea are regim înălțime P, an construire aproximativ 1998. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Tâmplăria (ușile) este din lemn simplu, realizată la data construirii. Asupra fațadelor nu s-au făcut intervenții de la data construirii. Încălzirea și a.c.m. se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie, echipată cu un cazan, putere termică 90KW, combustibil gaz metan.

Iluminarea se realizează cu corpuri iluminat cu tuburi fluorescente.



11. Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Atelier, str. Scolii, nr. 11

Clădirea are regim de înălțime D+P+E, an construire între 1908-1909. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă lemn. Ușile sunt de lemn realizate la construirea clădirii. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie, echipată cu două cazane, putere termică 90 KW/cazan, combustibil gaz metan. Apa caldă menajera se prepară de către cazanele existente.

Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



12. Liceul Teologic Reformat "dr. Csiha Kálmán", str. Ady Endre, nr. 9

Clădirea are regim de înălțime P+E, an construire aproximativ 1968. Clădirea a fost reabilitată în 2009. Este construită din cărămidă și este izolată. Geamurile sunt tip termopan, ramă lemn. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie, echipată cu cazan, combustibil gaz metan. Apă caldă menajeră se prepară local, cu boilere electrice. Iluminarea se realizează cu corpuri iluminat cu tuburi fluorescente.



13. Grădinița cu Program Normal "Benedek Elek", str. Dózsa György, nr. 8

Clădirea are regim de înălțime P, an construire aproximativ 1940. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan rama PVC. Încălzirea se realizează cu instalație de încălzire centrală, prin CT proprie, echipată cu un cazan, putere termică 24 KW/cazan, combustibil gaz metan. Radiatoarele sunt de oțel, robinetii de tur sunt echipați cu termostate. Apă caldă menajeră se prepară cu boiler electric. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



14. Școala Generală "Petőfi Sándor", str. Stadionului, nr. 34

Clădirea are regim de înălțime P+2E, an construire 2008. Este construită din cărămidă și este izolată. Geamurile sunt tip termopan, ramă de aluminiu cu rupere de punte termică. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către patinoarul din vecinătate. Apa caldă menajera se prepara cu boiler electric, cu volumul de 120 l. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



15 . Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp A, clădirea principală, str. Kanta, nr. 23A

Clădirea are regim de înălțime D+P+2E, an construire 1906. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt, în proporție de aproximativ 40%, tip termopan, ramă de lemn. Au fost schimbate în anul 2003. Fațadele prezintă deteriorări ale tencuielii. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrala termică a școlii, aflată în corpul E. Distribuția agentului termic se realizează prin conducte aeriene. Acestea sunt izolate, doar ca izolația este în multe locuri deteriorată, existând astfel pierderi mari de energie termică. Centrala termică este echipată cu două cazane montate în anul 2007, putere termică 540 KW/cazan, combustibil gaz metan. Radiatoarele de otel sunt în subsol, în rest sunt de fontă. Pentru prepararea apei calde menajere s-a montat un boiler cu acumulare, cu încălzire indirectă, volum 1000 l, dar nu este funcțional. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente. Pavajul din jurul clădirii este deteriorat, existând riscul de infiltrații de apă meteorică.



16. Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp B, săli clasă, Str. Kanta, nr. 23A

Clădirea are regim de înălțime P, an construire 1906. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă PVC. Fațadele au fost renovate. Învelitoarea a fost schimbată. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrala termică a școlii, aflată în corpul E. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



17. Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp C, săli clasă, str. Kanta, nr. 23A

Clădirea are regim de înălțime P, an construire 1960 și este alipită de corpul D. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt, tip termopan ramă PVC. Învelitoarea a fost schimbată. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrala termică a școlii, aflată în corpul E. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



18. Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp D, Sală sport, str. Kanta, nr. 23A

Clădirea are regim de înălțime P înalt, an construire 1960 și este alipită de corpul C. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt, tip termopan ramă PVC. Fațadele prezintă deteriorări ale tencuielii. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrala termică a școlii, aflată în corpul E. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



19. Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp E, săli clasă + CT, str. Kanta, nr. 23A

Clădirea are regim de înălțime P, an construire 1960. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt geamuri duble ramă lemn, nu au fost schimbate. Ușile sunt tip termopan din PVC. Fațadele prezintă deteriorări ale tencuielii. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrala termică a școlii, aflată în corpul E. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



20. Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp F, atelier, str. Kanta, nr. 23A

Clădirea are regim de înălțime P, an construire 1960. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă PVC. Ușile sunt tip termopan din PVC. Fațadele prezintă deteriorări ale tencuielii. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrală termică a școlii, aflată în corpul E.

Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



21. Școală Generală ”Molnár Józsiás”, str. Nemere, nr. 2

Clădirea are regim de înălțime P+2E, an construire 1979, cu extindere în 2014. Este construită din cărămidă. Corpul construit în 1979 nu este izolat, extinderea din 2014 este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă PVC. Ușile sunt tip termopan din PVC. Fațadele prezintă în unele locuri deteriorări ale tencuielii. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrala termică a școlii, echipată cu un cazan cu combustibil gaz metan. Puterea instalată a centralei este insuficientă pentru zilele cu temperaturi de -20 grade C. Radiatoarele sunt de fontă și nu sunt echipate cu termostate. Există o diferență de temperatură interioară între partea sudică și nordică, acest lucru constituind un disconfort termic. Instalația sanitară este depășită și există frecvente spargeri de conducte, aflate îngropat în pereți, clădirea având astfel infiltrații de apă. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



22. Școala Primară Ruseni, str. Bem József, nr. 82

Clădirea are regim de înălțime P, an construire 1903. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă PVC. Ușile sunt tip termopan din PVC. Fațadele prezintă deteriorări ale tencuielii. Scările spre pivnița sunt distruse. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de centrala proprie, combustibil lemn. Radiatoarele sunt de oțel și sunt echipate cu termostate. Apă caldă se realizează cu boiler electric volum 100 l.

Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu LED.

Clădirea funcționează fără autorizare I.S.U.



23. Școală Generală "Turóczi Mózes", str. Nouă, nr. 3

Clădirea are regim de înălțime P+2E, an construire 1976. Este construită din cărămidă și este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă PVC. Ușile sunt tip termopan din PVC. Fațadele au fost refăcute, școală fiind reabilitată din punct de vedere energetic. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrală proprie, cu combustibil gaz metan. Radiatoarele sunt de oțel și sunt echipate cu termostate.

Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu LED.

Clădirea are instalate panouri fotovoltaice



24. Grădiniță cu Program Prelungit "Manócska" (Grădinița nr. 5), str. Grădiniței, nr. 2

Clădirea are regim de înălțime P+E, an construire 1973. Este construită din cărămidă și nu este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă PVC. Ușile sunt tip termopan din PVC. Acoperișul a fost reparat în 1998. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de centrală proprie echipată cu 2 cazane, combustibil gaz metan. Un cazan este defect și celălalt nu face față pentru încălzirea în zilele cu temperatură mai mici de -10°C. Apa caldă menajera se realizează cu un boiler cu încălzire indirectă, volum 200 l. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



25. Grădiniță cu Program Prelungit "Csipkerózsika", str. Rozelor nr. 2

Clădirea are regim de înălțime P+E, an construire 1981. Este construită din cărămidă și este izolată. Geamurile sunt tip termopan ramă PVC. Ușile sunt tip termopan din PVC. Încălzirea se realizează cu agent termic furnizat de către centrală proprie echipată cu două cazane, combustibil gaz metan. Apa caldă menajeră se realizează cu un boiler cu încălzire indirectă, volum 200l. Iluminarea se realizează cu corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente.



În mare parte datele referitoare la anul construirii clădirilor sunt cunoscute. Mai mult de jumătate din clădirile aflate în administrarea Municipiului Târgu Secuiesc au durată de viață încheiată (vechime mai mare de 50 de ani). Din clădirile analizate, din punct de vedere al regimului de înălțime, majoritatea este reprezentată de clădiri cu regim P, P+E și P+M (19 clădiri), acestea fiind clădiri cu consumuri mari de energie pe mp suprafață încălzită.

Tabel 8 - Lista cu principalele caracteristicile ale clădirilor municipale analizate

Nr.	Clădire	Tip clădire	An construcție	Regim înălțime	Sursă încălzire
1	Clădirea Primăriei Municipiului Târgu Secuiesc	administrativ	1905	P+2E	CT proprie gaz
2	Casa de Cultură "Vigadó"	cultură	1902-1904	P+E	de la primărie
3	Biblioteca Municipală "Wesselényi Miklós"	social	1842	D+P	CT proprie gaz
4	Spital Municipal Târgu Secuiesc – Corp principal	socio-medical	1998	S+P+3E	CT proprie gaz
5	Spital Municipal Târgu Secuiesc – Secția de Psihiatrie	socio-medical	1897	P+E	CT proprie gaz
6	Liceul Pedagogic "Bod Péter"	învațământ	1896	S+P+E	CT proprie gaz
7	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp principal A	învațământ	1908-1909	D+P+2E	CT proprie gaz
8	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp B sală de mese și internat	învațământ	1902	P+E	CT proprie gaz
9	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp C biblioteca și internat	învațământ	1908-1909	P	CT proprie gaz
10	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp ateliere și garaj	învațământ	1908-1909	P	CT proprie gaz
11	Liceul Tehnologic "Apor Péter" – Corp cu săli de clasă	învațământ	2006	D+P+E	CT de la un alt corp de clădire
12	Liceul Teologic Reformat "dr. Csiba kálmán"	învațământ	1968	P+E	CT proprie gaz
13	Grădiniță cu Program Prelungit "Benedek Elek"	învațământ	1940	P	CT proprie gaz
14	Scoală Generală "Petőfi Sándor"	învațământ	2008	P+2E	de la patinoar
15	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp A-clădirea principală	învațământ	1906	P+E	de la CT corp E
16	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp B săli clasă	învațământ	1906	P	de la CT corp E
17	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp C săli clasă	învațământ	1960	P	de la CT corp E
18	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp D sala sport	învațământ	1960	P	de la CT corp E
19	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp E săli clasă centrală termică	învațământ	1960	P	de la CT corp E
20	Colegiul Național „Nagy Mózes” – Corp F atelier	învațământ	1960	P	de la CT corp E
21	Scoală Generală "Molnár Józsiás"	învațământ	1979	P+2E	CT proprie gaz
22	Scoală Primară Ruseni	învațământ	1903	P	CT proprie lemni
23	Scoală Generală "Turóczy Mózes"	învațământ	1976	P+2E	CT proprie gaz
24	Grădiniță cu Program Prelungit "Manócska" (Grădinița 5)	învațământ	1973	P+E	CT proprie gaz
25	Grădiniță cu Program Prelungit "Csipkerózsika"	învațământ	1981	P+2E	CT proprie gaz

În continuare este prezentat graficul repartizării clădirilor în funcție de anul de construire:

Repartiția clădirilor în funcție de anul construirii

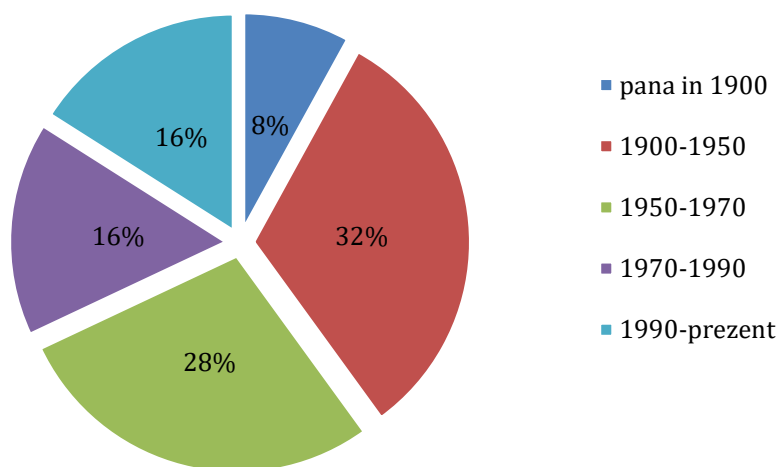


Figura 15 - Repartiția clădirilor în funcție de anul construirii

Sursele de încălzire identificate, precum și numărul de clădiri și ponderea procentuală a acestora în funcție de sursele de încălzire sunt conform tabelului următor:

Repartiția clădirilor după sursa de încălzire

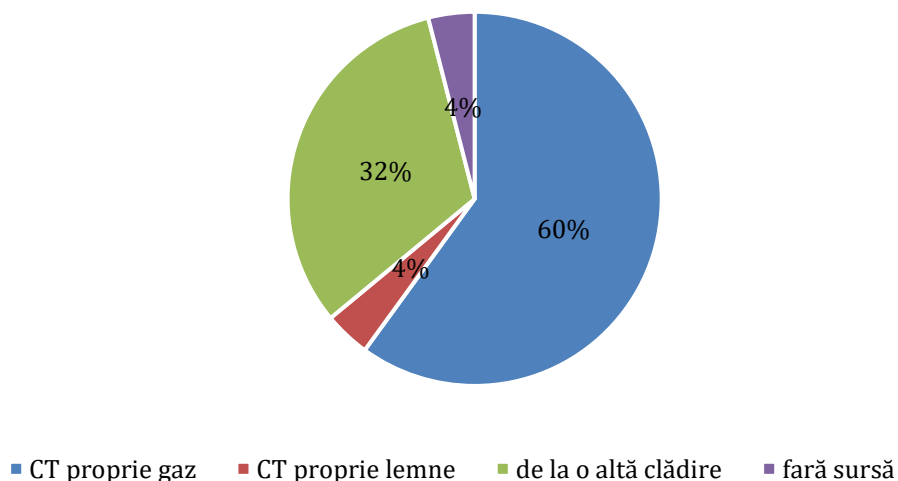


Figura 16 - Repartiția clădirilor după sursa de încălzire

Principala sursă de încălzire a clădirilor publice este centrala termică pe gaz în proporție de 60 %, în urma vizitei în teren s-a observat că 32% din clădirile analizate sunt alimentate de la alte clădiri. Pentru a avea o monitorizare exactă asupra consumului și a implementa măsuri de eficiență energetică cu impact maxim este **obligatoriu** să se monteze contoare individuale pentru fiecare clădire în parte.

Mai jos se prezintă clădirile care nu au o contorizare individuală:

Tabel 9 - Listă clădirilor care nu au contor individual

Nr.	Locație consum	Clădire fără contor individual
1.	de la CT corp E	Colegiul Național „Nagy Mózes” - corp A-clădirea principală
2.	de la CT corp E	Colegiul Național „Nagy Mózes” - corp B săli clasă
3.	de la CT corp E	Colegiul Național „Nagy Mózes” - corp C săli clasă
4.	de la CT corp E	Colegiul Național „Nagy Mózes” - corp D sală sport
5.	de la CT corp E	Colegiul Național „Nagy Mózes” - corp E săli clasă centrală termică
6.	de la CT corp E	Colegiul Național „Nagy Mózes” - corp F atelier
7.	de la patinoar	Școala Generală ”Petőfi Sándor”
8.	de la primărie	Casa de Cultură ”Vigadó”

Datorită ninsorilor abundente, pentru a evita infiltrațiile de apă pluvială rezultată din topirea zăpezilor, clădirile din municipiul Târgu Secuiesc analizate au acoperiș tip șarpantă, excepție făcând Grădinița Csipkerozsika.

Procentul de clădiri izolate dintre cele studiate este 20%.

În urma evaluării situației curente din sectorul clădirilor, realizată prin observații la fața locului, prin analiza datelor colectate cu baza de date online EMS de monitorizare a consumurilor energetice și cu sprijinul serviciilor de specialitate din cadrul primăriei Târgu Secuiesc, au rezultat următoarele concluzii generale care sunt necesare pentru definirea direcțiilor de dezvoltare în acest sector:

- Autoritățile trebuie să aplice standardele de performanță energetică la faza de construcție pentru clădirile noi și la faza de renovare majoră pentru clădirile care se reabilitează/extind/modernizează, conform Legii 101/2020 și a Ordonanța nr. 13/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005. De asemenea, în faza de autorizare de construire, prin certificatul de urbanism, autoritățile trebuie să solicite un studiu referitor la posibilitatea montării instalațiilor care utilizează surse regenerabile de energie, pentru clădirile noi la care recepția la terminarea lucrărilor se va realiza după 31 decembrie 2020, sau pentru clădirile noi, aparținând administrației publice la care recepția la terminarea lucrărilor se va realiza după 31 decembrie 2018. Conform Legii 159/2013, clădirile noi care se vor recepționa după datele menționate anterior vor fi clădiri al căror consum de energie din surse convenționale este aproape egal cu zero.

- Autoritățile trebuie să solicite la întocmirea procesului verbal de terminare a lucrărilor de construire certificat energetic al clădirii, conform Legii 159/2013.
- Majoritatea clădirilor analizate au acoperiș tip șarpantă, care prezintă un grad de izolare termică foarte slab deoarece planșeul de sub pod nu este de obicei izolat termic sau este foarte slab izolat termic. Prin mansardarea clădirilor cu acoperiș tip șarpantă se poate crește suprafața utilă a clădirii, dar crește și gradul de izolare termică. În cazul în care se iau doar măsuri de izolare a planșeului sub pod, se pot obține economii mari de energie, care au durata de amortizare mai mică de 5 ani (costuri de renovare scăzute).
- Majoritatea clădirilor din Municipiul Târgu Secuiesc folosesc pentru sursele de încălzire combustibil gaz metan.
- Marea majoritate cazanelor se apropie de expirarea duratei de viață (15 ani).
- Cele mai multe clădiri analizate au radiatoare de fonta, echipate cu robineteți de tur și retur, dar de cele mai multe ori rozeta de acționare a robinetilor de tur lipsește.
- Procentul de clădiri municipale la care s-a realizat reabilitarea termică a anvelopei este mic. Măsurile de eficiență energetică implementate sunt de înlocuire a geamurilor simple cu rama de lemn cu cele termorezistente. În toate cazurile nu s-au prevăzut în tâmplărie grile de ventilare, obligatorii pentru asigurarea condițiilor igienice.
- Școlile și grădinițele au apă caldă menajeră produsă de centrală termică proprie sau cu boilere electrice.
- Există situații în care nu s-a acordat atenție întreținerii clădirilor, în sensul efectuării micilor reparații care pot genera probleme de infiltrație a apei.
- În mai multe instituții nu s-au luat măsuri de automatizare a furnizării de energie pentru încălzire, în funcție de programul de funcționare al instituției și de parametrii de confort interior. Această modernizare presupune economii de energie de 5-10%, cu cheltuieli de instalare reduse.
- Unele clădiri nu au autorizare de funcționare I.S.U.

3.2. Sectorul de clădiri terțiare



Figura 17 - Clădiri terțiare

Sectorul terțiar de clădiri, reprezintă acele clădiri publice care se află în administrarea sau subordinea Consiliului Județean (spitale, clădiri culturale, sedii instituții), universitățile publice și private, alte sedii de instituții centrale, precum și clădiri ale operatorilor economici de pe raza municipiului.

În cazul acestor clădiri autoritățile publice locale au limitată posibilitatea de intervenție, în sensul

impunerii și a aplicărilor unor măsuri de creștere a eficienței energetice și de reducere al emisiilor de CO₂. Astfel în cadrul acestui PACED au fost incluse clădirile terțiare (clădiri culturale, sedii instituții).

La fel ca în cazul clădirilor municipale, consumul de energie din clădirile terțiare sunt determinate de următoarele sisteme tehnice și receptoare:

- Instalații de iluminat interior și exterior;
- Instalații de încălzire;
- Instalații de preparare a apei calde menajere;
- Instalații de ventilare și climatizare;
- Echipamente de birotică și electronică.

Din punct de vedere al consumurilor finale de energie, în clădirile terțiare din municipiul Târgu Secuiesc se înregistrează următoarele consumuri:

- Consumul de energie electrică – pentru iluminat, birotică, echipamente IT, ascensoare, ventilare și climatizare, electrocasnice, alte acționări etc.
- Consumul de gaz metan, în centrale termice proprii – pentru încălzire și apă caldă menajeră.
- Consumul de lemn – pentru încălzire și apă caldă menajeră.

3.3. Sectorul de clădiri rezidențiale

Conform datelor prezentate în capitolul 1.12, primite de la Direcția Fiscală a municipiului, la nivelul anului 2021, în Municipiul Târgu Secuiesc există un număr de 8.486 locuințe (3.266 locuințe de tip casă , 5.220 locuințe de tip bloc) , cu o suprafață locuibilă [m²] de 1.308.521 mp.

Încălzirea se realizează prin două sisteme:

- individual, utilizând gazele naturale de la furnizorii de pe piața liberă de energie;
- individual, prin achiziția de combustibil lemnos: lemn fag, carpen, brad și brichete de rumeguș.

La nivelul clădirilor rezidențiale, consumul de energie este determinat de:

- Instalații de iluminat interior în locuințe și în spațiile comune;
- Instalații de încălzire cu centrale individuale de apartament;
- Instalații de preparare a apei calde menajere;
- Instalații de ventilare și climatizare.

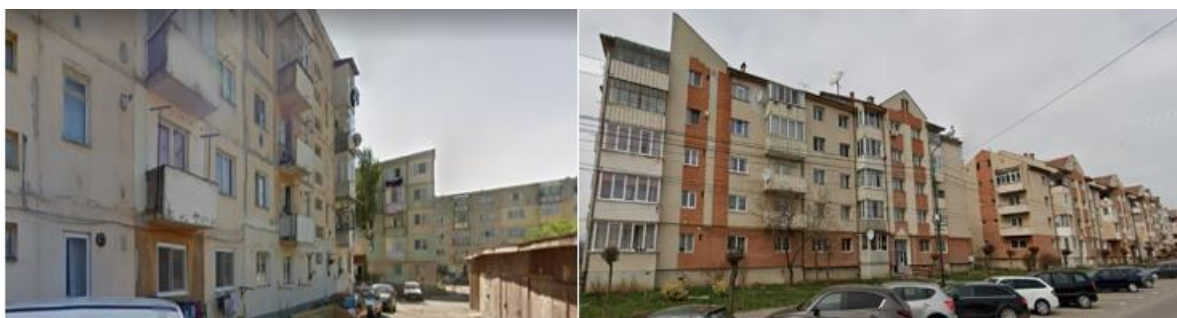


Figura 19 - Blocuri de locuințe din Târgu Secuiesc



Figura 18 - Clădiri rezidențiale



Figura 20 - Case de locuințe din Târgu Secuiesc

Din punct de vedere al consumurilor finale de energie, în clădirile rezidențiale din Municipiul Târgu Secuiesc se înregistrează următoarele consumuri:

- Consumul de energie electrică – pentru iluminat, ventilare și climatizare, aparate electronice și electrocasnice etc.
- Consumul de energie termică din gaz metan sau alți combustibili – pentru încălzire, prepararea hranei și prepararea apei calde menajeră.

Marea majoritate a blocurilor de locuințelor din Municipiul Târgu Secuiesc au fost construite cu aproximativ 40–60 de ani în urmă, conform prescripțiilor și standardelor aflate în vigoare în acea perioadă.

La nivelul blocurilor de locuințe există un potențial foarte ridicat de creștere a eficienței și performanței energetice, prin aplicarea unor soluții și măsuri de izolare termică a anvelopei, schimbare a surselor de încălzire și a instalațiilor de distribuție, precum și de utilizare a unor consumatori de energie electrică (corpuri de iluminat, aparatura electronică și electrocasnică) mai eficienți din punct de vedere energetic.

Tabel 10 - Consumul de utilități la clădirile rezidențiale

Loc consum	Consum energie electrică [MWh/an] 2021	Consum gaz metan [MWh/an] 2021	Consum biomasă lemnoasă [MWh/an] 2021
Clădiri rezidențiale	9.612	59.074	11.815
Consum energetic total	80.501		

Consumului de energie în sectorul clădirilor rezidențiale - 2021

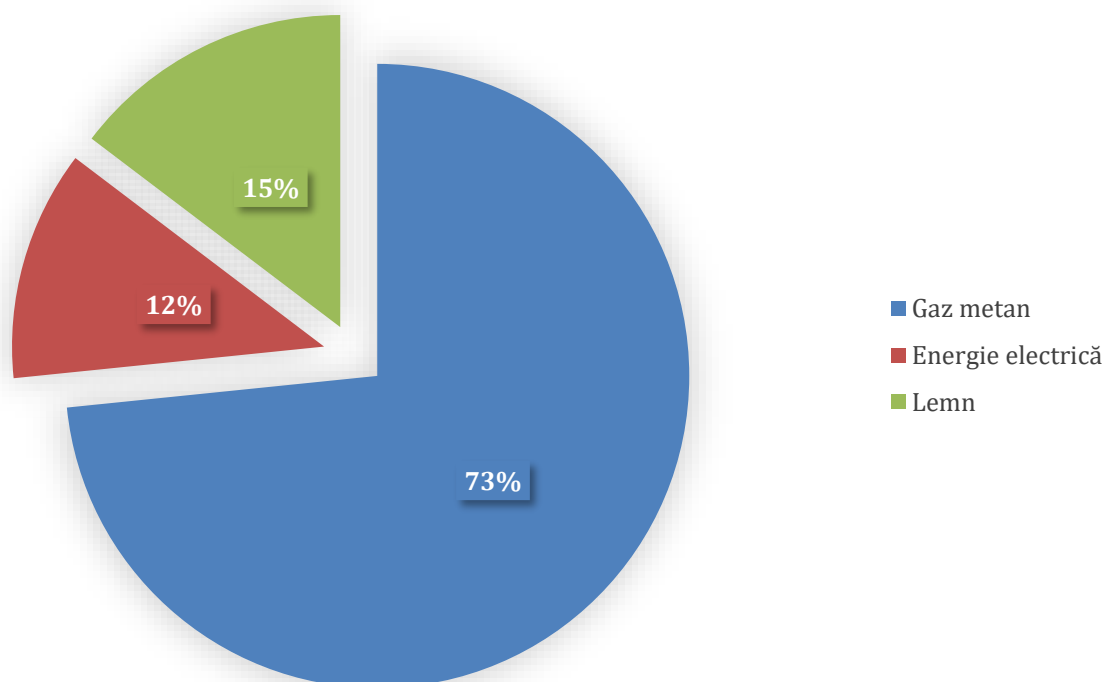


Figura 21 - Consumul de energie în sectorul clădirilor rezidențiale

Din consumul total de energie aferent clădirilor rezidențiale, energia electrică reprezintă 12%, iar gazul metan 73 %, consumul de lemn reprezintă 15 %.

- DJ113, municipiul este legat de zona turistică Balványos și Lacul Sfânta Ana - Bixad (DN 12/ E578), precum și cu orașul Covasna.

Municipiul nu dispune de o centură ocolitoare pentru traficul greu și de tranzit. Există în stadiul de proiect Autostrada A5 Bacău - Brașov care va conecta Târgu Secuiesc la rețeaua de autostrăzi a României, ea va funcționa și ca centură pentru traficul pe ruta est-vest.

- **Căi de comunicație feroviare**

Municipiul Târgu Secuiesc este racordat la calea ferată nr. 318 Sfântu Gheorghe - Covasna - Brețcu, ecartament normal aparținând infrastructurii feroviare publice ne-interoperabile și leagă municipiul Târgu Secuiesc de magistrala europeană București - Brașov - Sfântu Gheorghe - Toplița - Cluj - Oradea - Bors/ Cluj - Satu Mare - Halmeu.



Figura 23 - Prezentare comunicație feroviar

- **Căi de comunicație aeriene**

Cele mai apropiate aeroporturi de municipiul Târgu Secuiesc sunt:

- Aeroportul Internațional Brașov - 60 km;
- Aeroportul Internațional George Enescu Bacău - 121 km;
- Aeroportul Internațional Transilvania Târgu Mureș - 203 km;
- Aeroportul Internațional Henri Coandă Otopeni - 208 km;
- Aeroportul Internațional Iași - 240 km.

3.5. Sectorul de iluminat public

Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice, sub reglementarea, conducerea, monitorizarea și controlul Administrației Publice Locale a municipiului Târgu Secuiesc, reprezentând o parte componentă a infrastructurii tehnico-edilitare a acestei unități administrativ-teritoriale.



Figura 24 - Prezentare iluminat public

Iluminatul public se referă la domeniul public sau privat al Municipiului Târgu Secuiesc, existent la nivelul acelor spații aflate în proprietatea actuală sau viitoare a localității, cuprinzând următoarele:

- iluminatul căilor de circulație (auto, zone pentru pietoni și bicicliști);
- iluminatul decorativ-arhitectural (pentru monumente, clădiri, fântâni);
- iluminatul parcurilor și al grădinilor;
- iluminatul ariilor utilitare (parcări, platforme utilitare etc.);
- iluminatul publicitar și de reclamă;
- iluminatul ornamental și festiv;
- întreținerea și menținerea sistemelor de iluminat descrise mai sus.

Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public prin îndeplinirea parametrilor proiectați și menținerea lor în standardele în vigoare;
- asigurarea siguranței circulației rutiere și pietonale;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
- punerea în valoare, printr-un iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- optimizarea consumului de energie în paralel cu îmbunătățirea calității iluminatului public din Municipiul Târgu Secuiesc.

Sistemul de iluminat public este constituit din:

- infrastructura de transport a energiei electrice necesară distribuirii iluminatului public;
- sistemul de comandă (aprindere și automatizare) a iluminatului public;
- elemente de susținere – stâlpi;
- console;
- rețele de alimentare de tip LEA /LES;
- aparate de iluminat.

Totuși sistemul de iluminat public în mai multe zone este învechit, utilizează surse de lumină cu consum energetic destul de ridicat, nu este prevăzut cu sistem de control și automatizare. Pentru eliminarea acestor probleme este necesar modernizarea sistemului de iluminat public.

Sistemului de iluminat public din Municipiul Târgu Secuiesc cuprinde:

- 1.722 aparate de iluminat.
- 1.769 stâlpi
- 13 puncte de aprindere.

Tabel 11 - Evidenta corpurilor de iluminat la nivelul municipiului Târgu Secuiesc

Nr. Crt.	Tip lampa	Putere instalata unitara pe lampa [W]	Putere instalata unitara pe lampa [%]	Cantitate [buc]	Cantitate (%)
1	Lampă fluorescentă	36	2,7%	1.168	67,8%
2		55	4,1%	264	15,3%
3		72	5,4%	14	0,8%
4	Lampă cu vapori de sodiu la înaltă presiune	70	5,2%	7	0,4%
5		100	7,5%	7	0,4%
6		150	11,2%	90	5,2%
7		250	18,7%	66	3,8%
8	Lampă cu vapori de mercur	125	9,3%	3	0,2%
9		150	11,2%	44	2,6%
10		250	18,7%	51	3,0%
11	Lampă LED	30	2,2%	7	0,4%
12		50	3,7%	1	0,1%
TOTAL		1.338	100%	1.722	100%

Tabel 12 - Evidenta corpurilor de iluminat la nivelul municipiului Târgu Secuiesc pe tip de lampă

Nr. Crt.	Tip lampa	Cantitate [buc]	Cantitate (%)
1	Lampă fluorescentă	1.446	84%
2	Lampă cu vapori de sodiu la înaltă presiune	170	10%
3	Lampă cu vapori de mercur	98	6%
4	Lampă LED	8	0%
TOTAL		1.722	100%

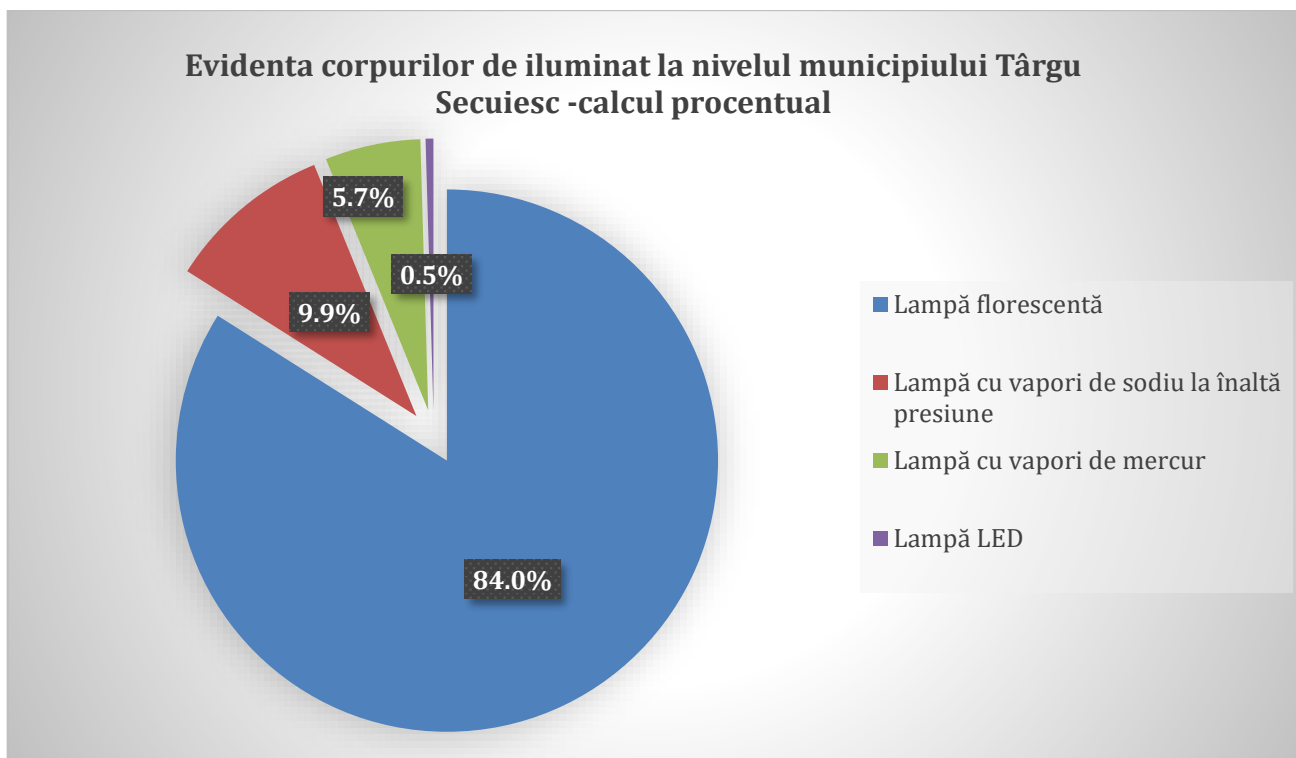


Figura 25 - Evidență corpurilor de iluminat la nivelul municipiului Târgu Secuiesc

În figura de mai sus este reprezentat evidența corpurilor de iluminat la nivelul străzilor din municipiul Târgu Secuiesc.

Se observă că majoritatea corpurilor de iluminat sunt lămpi fluorescente, în proporție de 84 %, pe loc secund se află lămpile cu vapori de sodiu la înaltă presiune, iar pe locul 3 sunt lămpile cu descărcări în vapori de mercur, cu 5,7 % din numărul total de lămpi aferent sistemului de iluminat public din localitate.

Cele mai eficiente lămpi existente la ora actuală, lămpile LED, sunt prezente în proporție foarte mică, de doar 0,5 %.

Ca acțiune prioritară, privind sistemul de iluminat public, se propune înlocuirea corpurilor de iluminat clasice, cu corpuri de iluminat LED.

Majoritatea surselor folosite actual pentru iluminatul public sunt uzate moral, au o durată de viață scurtă, un consum de energie electrică ridicat și nu îndeplinesc condițiile prevăzute prin standardele în vigoare.

Sistemul de iluminat public deservește un număr de 206 străzi, pe o lungime totală de 52,52 km. Rețeaua de iluminat este în mare măsură aeriană, în proporție de 100% aeriană.

Rețeaua de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat din municipiul Târgu

Secuiesc, este gestionată de Compania Distribuție Energie Electrică România – DEER Sucursala Covasna.

Se prezintă evoluția consumului de energie la nivel multianual pentru sistemul de iluminat public (stradal, pietonal, ornamental, arhitectural, festiv și evenimente publice) din municipiul Târgu Secuiesc:

Tabel 13 - Indicatori aferenți sistemului de iluminat public

Nr. crt.	Indicator	An	U.M.	2017	2018	2019	2020	2021
1	Consum energie electrică		MWh/an	513,9	505,3	564,8	664,6	621,8
1.1.	Iluminat public		MWh/an	513,5	504,9	564,5	663,7	621
1.2.	Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural		MWh/an	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8
2	Factura energie electrică		Mii lei/an	287,1	281,1	291,1	407,6	351,7
3	Număr puncte luminoase		buc.	1722	1722	1722	1722	1730
4	Putere instalată		W	143,8	143,8	143,8	143,8	143,8

În diagrama de mai jos se prezintă evoluția consumului de energie electrică aferent sistemului de iluminat public din Municipiul Târgu Secuiesc.

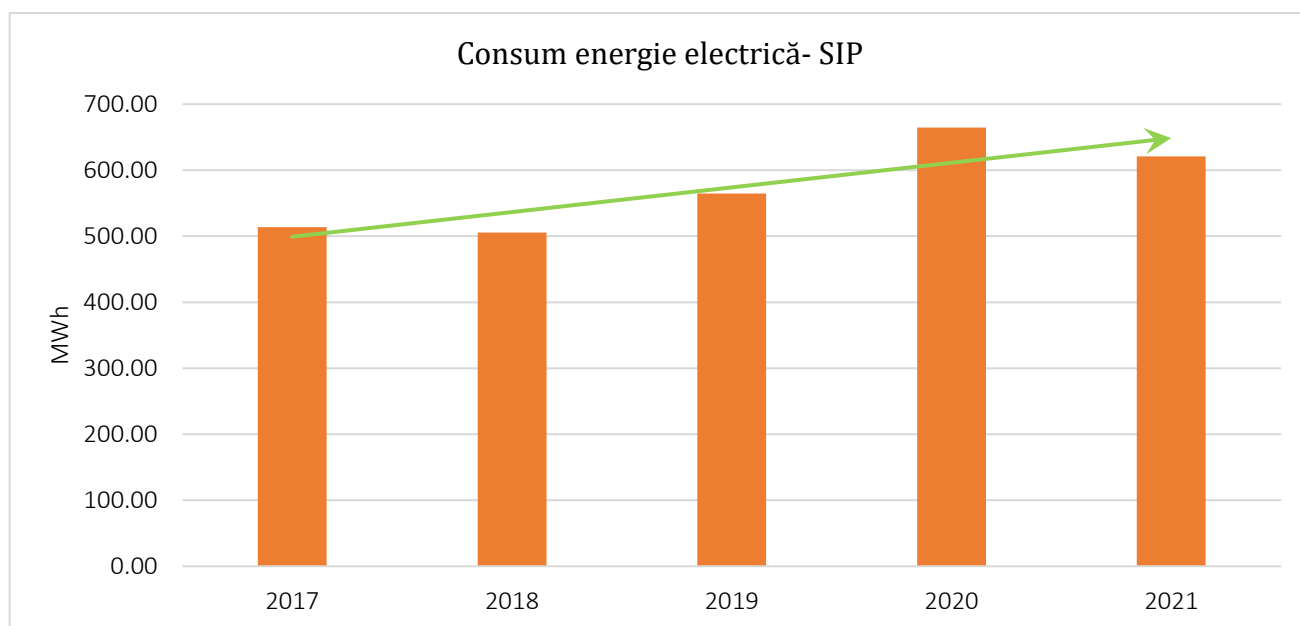


Figura 26 - Consum de energie electrică iluminat public

Consumul anual de energie electrică, pentru sistemul de iluminat public din Târgu Secuiesc variază de la un an la altul. Cel mai mare consum a fost înregistrat în anul 2020, iar în 2021 consumul s-a redus cu aproximativ 6,4 % (42,78 MWh).

În anul 2021 față de anul 2017 anul de referință avem o creștere a consumului de energie cu 17% (107,04 MWh)

3.6. Rețeaua de comunicații poștă, date, internet

Rețeaua de telecomunicații în municipiul Târgu Secuiesc este destul de dezvoltată. În municipiu sunt prezente operatorii de telecomunicații cele mai importante de la nivel național. Aceste companii oferă și asigură utilizatorilor conexiune 4G la internet și telefonie mobilă, cablu TV și telefonie fixă.

Pe teritoriul orașului funcționează un oficiu poștal care asigură toate serviciile poștale oferite de compania Poșta Română. Servicii de televiziune prin satelit, DOLCE, FOCUS SAT și BOOM TV, televiziune prin cablu RCS&RDS S.A. Rețeaua de date, internetul este asigurată de societatea SC. Telekom Romania SA, AP Network SRL, NextGen Communications SRL, Vodafone Romania, Orange Romania, respectiv RCS & RDS S.A.

3.7. Sectorul de producere locală de energie din surse 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 fi suportat de către populație și de asemenea, îmbunătățește siguranța aprovizionării cu energie.

BIOMASA – REZIDUURI BIOLOGICE ȘI DIN ALTE DEȘEURI

Se propune abordarea în viitorul imediat a potențialului de valorificare energetică a reziduurilor biologice – deșeuri urbane, prin cracare catalitică sau gazeificare, printr-o inițiativă comună a Municipiului Târgu Secuiesc împreună cu Consiliul Județean Covasna.

Bio-metaneizarea deșeurilor organice se realizează printr-o serie de transformări biochimice, care pot fi separate în două etape: prima etapă, unde are loc hidroliza, acidificarea și lichefierea și a doua etapă, unde 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 digesteare.

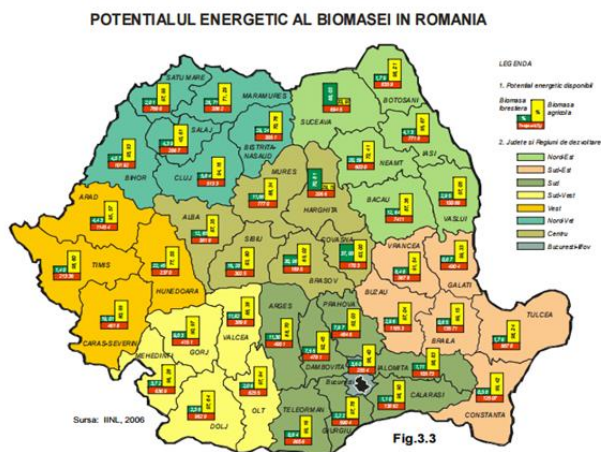


Figura 27 - Potențialul energetic al biomasei în România

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

POTENȚIAL SOLAR

Tehnologiile solare sunt în general, pasive sau active în funcție de modul în care energia solară este captată, convertită și distribuită.

Tehnicile solare active includ utilizarea panourilor fotovoltaice și a colectoarelor termice pentru captarea energiei.

Tehnicile solare pasive includ orientarea unei clădiri spre soare, selectarea materialelor cu o masă termică favorabilă sau cu proprietăți de dispersie a luminii, precum și proiectarea spațiilor în așa fel încât aerul să circule în mod natural.

Exploatarea acestei surse de energie regenerabilă se bazează pe tehnologii foarte variate și evoluează permanent din punct de vedere al soluțiilor disponibile și al costurilor. Există tehnologii bazate pe celule fotovoltaice montate în panouri și tehnologii care concentrează energia solară.

Cu ajutorul tehnologiilor se poate beneficia de energia solară în mai multe moduri:

- Panouri fotovoltaice care produc direct energie electrică (fotovoltaic);
- Panourile solare care generează energie termică (încălzirea apei, încălzirea locuințelor etc);

Soluții privind utilizarea energiei solare, respectiv construirea unui parc fotovoltaic sau montare de panouri fotovoltaice pe acoperișul clădirilor se pot implementa cu succes și în județul Covasna, sub formă inițiativă publică, privată și publică-privată.

Din punct de vedere al montajului, panourile pot fi montate fix, sau pot fi mobile pe una sau două axe. În ceea ce privește randamentul, sistemele mobile cresc randamentele instalațiilor, însă generează costuri suplimentare, în ceea ce privește investiția inițială. În funcție de localizare și

dimensiunea instalației, se fac simulări și scenariii în care se alege cele mai bune soluții pentru fiecare caz în parte.

Harta din figura de mai jos prezintă distribuția fluxurilor medii pe suprafața într-un an calendaristic ale energiei solare incidente pe suprafața orizontală a teritoriului României.

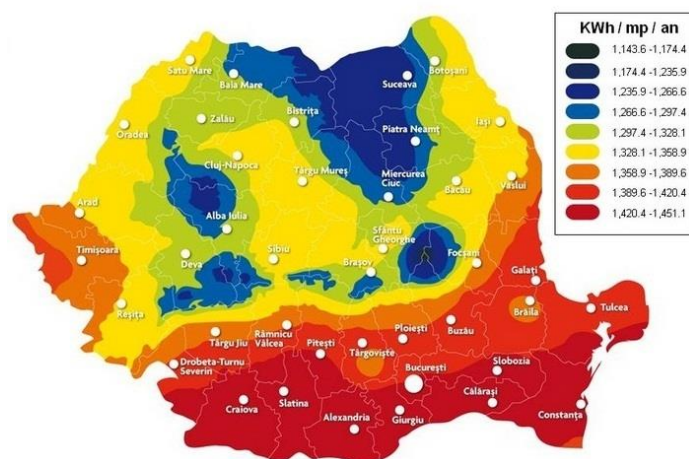


Figura 28 - Intensitatea radiației solare

Sursa: <http://ermitajmalin.com/harta-panouri-fotovoltaice-soare-radiatie-solara-romania/>

Datele furnizate de către Global Solar Atlas se referă faptul că municipiul Târgu Secuiesc beneficiază de un flux energetic mediu anual de 1.249,7 kWh/m²



Figura 29 - Hartă municipiului Târgu Secuiesc

Sursa <https://globalsolaratlas.info/map?c=11.609193,8.4375,3>

Conform datelor furnizate de global solar atlas pentru sumă lunară a energiei radiației solare care atinge un metru pătrat al unui plan orientat permanent în direcția soarelui măsurată în kWh/m² înregistrează cea mai mare valoare în lunile Mai, Iunie, Iulie și August.

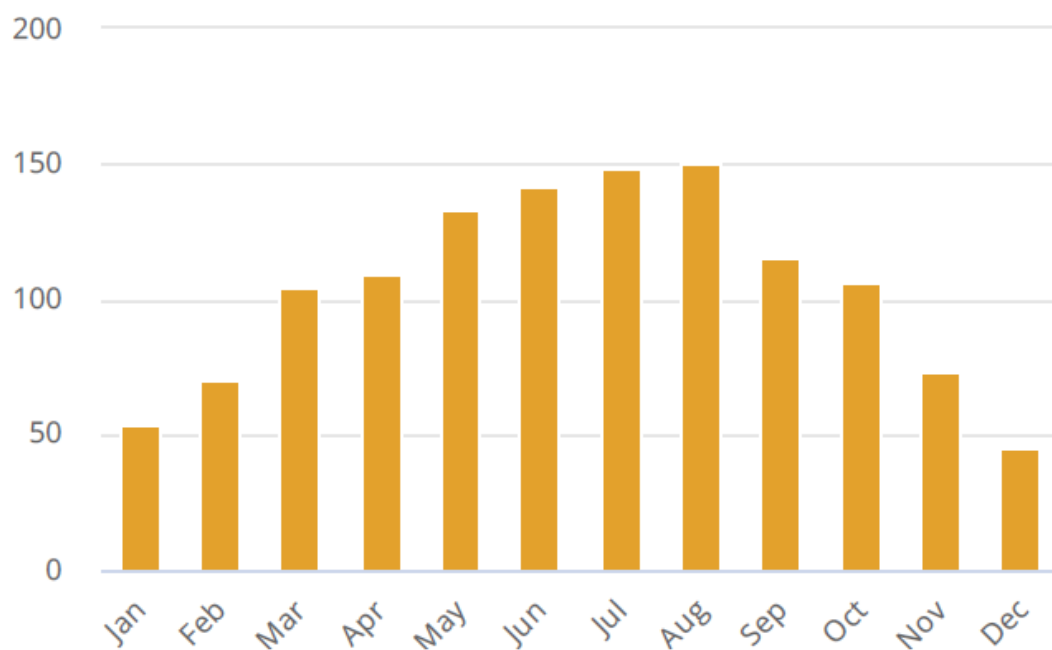


Figura 30 - Intensitatea radiației solare

Sursă <https://globalsolaratlas.info/map?c=11.609193,8.4375,3>

Unele dintre principalele avantaje ale energiei solare sunt faptul că nu produce poluare a mediului înconjurător, sursă de energie pe care se bazează este gratuită, are aplicabilitate variată, utilizarea acesteia se traduce în scăderea prețului facturilor aferente consumului de energie, iar tehnologia care stă la baza exploatării energiei solare avansează și este îmbunătățită constant.

Utilizarea energiei solare este atractivă atât din punct de vedere al încălzirii locuințelor prin utilizarea unor panouri solare termice care captează energia solară și o transformă în energie termică ce încălzește apa, cât și din perspectiva generării de electricitate prin intermediul panourilor fotovoltaice.

Sistemele solare termice moderne pot fi încadrate fără dificultate în instalațiile din cadrul construcțiilor și au o durată de viață estimată de peste 20-25 de ani.

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

Tabel 14 - Metode de conversie a energiei solare – energie electrică

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

Tabel 15 - Metode de conversie a energiei solare – energie termică

Colectoare termice solare				
Energie solară	→	Colectoare	→	Energie termică
Colectoarele solare sunt sisteme de convertire a radiației solare în energie termică. Există diferite tehnologii folosite la scară largă.				
Randament	70%			
Avantaje	Pretabile pentru sisteme mici și medii			
	Costuri scăzute de investiție			
	Ușor de instalat			
Dezavantaje	Nu sunt pretabile pentru sisteme de capacități mari			
	Costuri mari de investiție pentru stocarea energiei termice			

POTENȚIAL HIDRO

Energia hidroelectrică este energia generată de hidrocentrale datorită forței apelor.

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

regenerabilă.

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

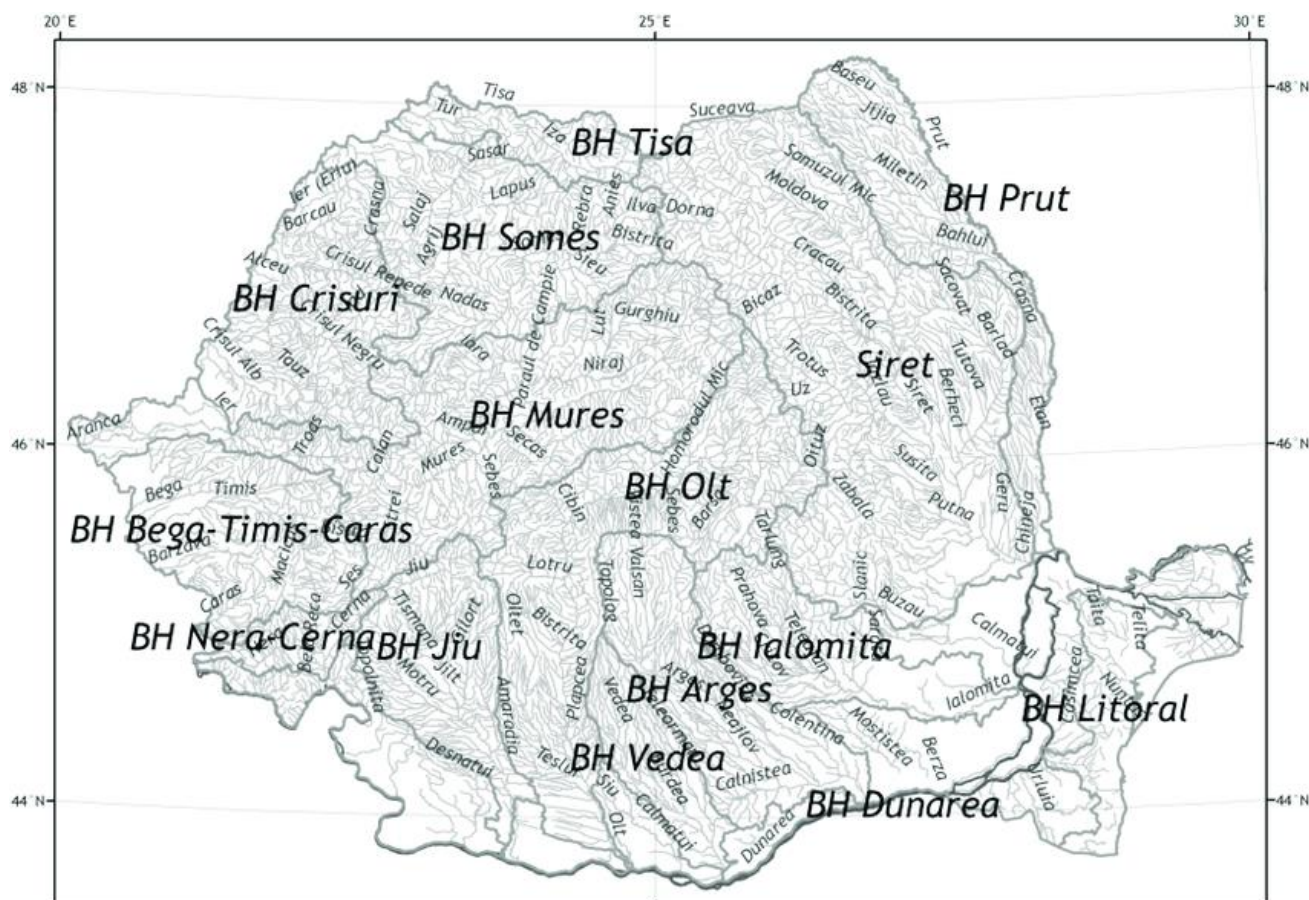


Figura 31 - Rețeaua hidrografică a României

Sursa: researchgate.net

Principalul colector al apelor de suprafață din zona Târgu Secuiesc este râul Cașin, care este un afluent al râului Trotuș și râul Turia este afluent al râului Cașin.

POTENȚIAL GEOTERMAL

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

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

sistem necesită costuri de funcționare reduse și are o perioadă lungă de funcționare.

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

4. Centralele uscate utilizează abur din izvorul geotermal.
5. Centralele flash, cele mai răspândite centrale de azi, folosesc apă la temperaturi de 182°C, injectând-o la presiuni înalte în echipamentul de la suprafață.
6. Centralele cu ciclu binar, apă sau aburul din izvorul geotermal nu vin în contact cu turbină, respectiv generatorul electric. Apa folosită atinge temperaturi de până la 200°C.

În municipiul Târgu Secuiesc, potențialul geotermal este scăzut, iar pentru dezvoltarea unor proiecte de valorificare a energiei geotermale, este necesar realizarea unui "Studiu de soluții", studiu care reprezintă documentația aferentă fazei de identificare a resurselor de energie geotermală precum și de posibilitățile de valorificare a acesteia.

POTENȚIAL EOLIAN

Energia eoliană este o sursă regenerabilă de energie generată din puterea vântului.

Vânturile sunt formate din cauză că soarele nu încălzește Pământul uniform, fapt care creează mișcări de aer. Energia cinetică din vânt poate fi folosită pentru a roti niște turbine, care sunt capabile de a genera electricitate.

Turbinele eoliene moderne transformă energia vântului în energie electrică. Turbinele eoliene pot fi împărțite arbitrar în trei clase: mici, medii și mari. Turbinele eoliene mici sunt capabile de generarea a 50-60 kW putere și folosesc rotoare cu diametru între 1-15 m. Se folosesc în principal în zone îndepărtate, unde există un necesar de energie electrică dar sursele tradiționale de electricitate sunt scumpe sau nesigure. Cele mai multe dispozitive eoliene sunt turbinele de dimensiune medie. Acestea folosesc rotoare care au diametre între 15-60 m și au o capacitate între 50-1.500 kW putere. Cele mai multe turbine comerciale generează o putere între 500 kW-1.500 kW. Turbinele eoliene mari au rotoare care măsoară diametre între 60-100 m și sunt capabile de a genera 2-3 MW putere.

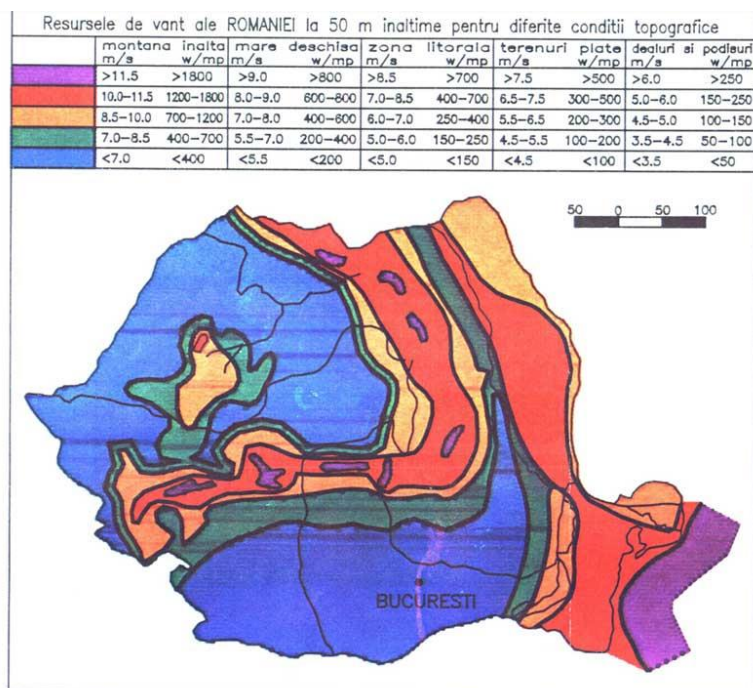


Figura 32 - Potențialul eolian la nivelul României

Sursa: http://free-energy-monitor.com/index.php/energy/harta_potential_eolian

Pentru ca instalarea unei turbine eoliene să fie rentabilă, zona prevăzută trebuie să înregistreze viteze medii anuale ale vântului de peste 4 m/s.

Din aceasta hartă se observă că municipiul Târgu Secuiesc se află într-o zonă unde vântul atinge o valoare medie anuală de maxim 4 m/s, fapt care face neatractivă o inițiativă de perspectivă privind generarea eoliană.

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

Concret, se recomandă analiza oportunității de instalare centrale electrice fotovoltaice pentru autoconsum, la nivelul acoperișurilor clădirilor publice și pe terenuri virane disponibile în acest scop. Astfel, se va asigura parțial consumul de energie din clădirile publice, inclusiv posibil pentru încălzire, prin asocierea cu pompe de căldură, respectiv se va reduce amprenta de carbon.

4. ASPECTE ORGANIZATORICE ȘI FINANCIARE

4.1. Crearea de structuri organizatorice și alocarea personalului

Formularea obiectivelor Planului de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă s-a fixat pentru orizontul de timp 2030.

Viabilitatea și fezabilitatea soluțiilor propuse vor fi stabilite prin publicarea PACED, pentru transparență, pe website-ul Primăriei, ulterior susținerii acestui plan în Consiliul Local, pentru validare și aprobare.

Pentru a pune bazele unui plan realist și asumat, s-a adoptat într-o primă etapă concentrarea acțiunilor pe consolidarea competențelor în domeniul energiei durabile și a climei, prin crearea de structuri organizatorice și alocarea personalului corespunzător din cadrul Primăriei Municipiului Târgu Secuiesc.

4.2. Rolul și atribuțiile autorității publice locale

Primăria Municipiului Târgu Secuiesc prezintă un interes în ceea ce înseamnă eficiență energetică, datorită implicărilor, acțiunilor și inițiativelor luate în scopul reducerii consumului de energie la nivel local, respectiv în scopul reducerii gazelor cu efect de seră.

Consumator de energie – în municipiul Târgu Secuiesc energia este consumată în următoarele sectoare:

- Clădiri publice;
- Clădiri rezidențiale;
- Iluminat public;
- Transport.

Având în vedere necesitatea utilizării eficiente a energiei, Primăria Municipiului Târgu Secuiesc acționează în mod direct și indirect în scopul reducerii consumului de energie, respectiv a emisiilor de gaze cu efect de seră prin:

- 1) Inițierea și propunerea de soluții și proiecte cu impact energetic, iar consiliul local aprobă proiectele conform atribuțiilor legale, prin regulamente locale care încurajează implementarea măsurilor de eficiență energetică și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.
- 2) Motivează simțul civic și implică direct cetățenii prin organizarea campaniilor de informare pe teme de eficiență energetică și protecția mediului; organizează semănării, conferințe și dezbateri pe teme de eficiență energetică și protecția mediului, promovează

rezultatele la nivel local, național și european.

4.3. Strategie de comunicare și mobilizare a locuitorilor și factorilor interesați

Pentru o bună implementare a planului este nevoie de colaborări și comunicări între diverse structuri din cadrul primăriei, precum și alte persoane din Municipiul Târgu Secuiesc.

Primăria în relația cu Arhitectul Șef al Municipiului Târgu Secuiesc

- Prezentarea obiectivelor și acțiunilor incluse în PACED;
- Prezentarea datelor statistice de consum și cost energetic, pentru fiecare unitate de învățământ evaluată energetic;
- Suport în cuantificarea economiilor de energie și de cost rezultate din soluțiile de creștere a eficienței energetice puse în practică la nivelul clădirilor publice;
- 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;
- 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;
- Punerea la dispoziție a bazei de date cu descrierea tehnică a clădirilor și a consumurilor și costurilor energetice actualizate pentru instituțiile de educație și învățământ;

Primăria în relație cu administratorii clădirilor publice

- 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;
- Aplicarea unor autocolante cu mesaje de conștientizare și motivare privind eficiența energetică, în spațiile publice din clădiri;

Primăria în relație cu proprietarii de locuințe – publicul larg

- Prezentarea prin postarea pe portalul Primăriei a obiectivelor și acțiunilor incluse în PACED;
- Transmiterea de informații 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, acoperiș verde, sisteme individuale de ventilare mecanică cu recuperare de căldură, surse regenerabile), promovarea companiilor de servicii energetice și a constructorilor care dovedesc și aderă la bunele practici privind performanță energetică ridicată a clădirilor, măsurarea și verificarea efectului renovărilor termice;

- Promovarea afișării și explicarea conținutului certificatelor de performanță energetică, la clădirile de locuințe colective, noi sau renovate energetic, respectiv identificarea unor măsuri de stimulare pentru evaluare energetică și certificare a blocurilor care urmează a fi renovate, la nivel integrat, nu la nivel de apartamente;
- 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;

Primăria în relație cu companiile de utilități publice

- Prezentarea obiectivelor și acțiunilor prezentate în PACED;
- Organizarea de mese rotunde (minim o dată pe an) cu factorii decizionali ai companiilor de utilități publice la care Primăria și Consiliul Local Târgu Secuiesc deține calitatea de acționar sau nu, pentru corelarea PACED-ului, pentru dialog și parteneriate în proiecte comune, pentru susținerea și asistența tehnică în pregătirea finanțărilor, unde Primăria Târgu Secuiesc este autoritate contractantă, pentru facilitarea relației cu companiile de servicii energetice și cu sursele posibile de finanțare;

Primăria în relație cu mediul *business* din Municipiul Târgu Secuiesc

- Prezentarea obiectivelor și acțiunilor incluse în PACED;
- Deschidere pentru organizarea unor mese rotunde tehnice cu participare publică, pentru dezbaterile unor soluții de eficiență energetică și planificare energetică urbană;
- Promovarea internă în Primărie și externă la nivelul proprietarilor de clădiri comerciale, de birouri, să permită și faciliteze (inclusiv financiar) instalarea de stații de parcare biciclete printr-un sistem bike-rental, astfel încât să se încurajeze utilizarea bicicletelor pentru mersul la serviciu;

Primăria în relație cu retailerii și operatorii de comerț en-gros și en-detail din Municipiul Târgu Secuiesc

- Prezentarea obiectivelor și acțiunilor incluse în PACED;
- 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;

- 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;

Primăria în relație cu operatorii de servicii hoteliere din Municipiul Târgu Secuiesc

- Prezentarea obiectivelor și acțiunilor incluse în PACED;
- 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 Târgu Secuiesc, inclusiv a soluțiilor și instrumentelor tehnice și financiare de punere în practică;
- 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;

4.4. Buget estimat

Conform obiectivelor asumate în cadrul convenției, anul 2030 este orizontul de timp pentru Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă pentru Municipiul Târgu Secuiesc.

De vreme ce nu este întotdeauna posibil să se planifice în detaliu măsurile concrete și bugetele pe perioade atât de îndelungate, autoritatea locală poate face distincția între:

- viziune, cu o strategie pe termen lung și țeluri până în 2030, inclusiv angajamente ferme în domenii cum ar fi urbanismul, transportul și mobilitatea, achizițiile publice, standardele pentru clădiri noi/renovate, etc.;
- măsurile detaliate pentru următorii 3-5 ani care transpun strategia și țelurile pe termen lung în acțiuni.

Se recomandă de asemenea, ca măsurile aferente clădirilor și facilităților autorității locale să fie implementate primele, pentru a da un exemplu și a motiva factorii interesați.



Figura 33 - Planificare buget

5. SURSE DE FINANȚARE PREVĂZUTE ÎN INVESTIȚIILE DIN PACED

Pentru implementarea proiectelor în eficiență energetică, sunt necesare eforturi financiare semnificative, proiecte care trebuie susținute printr-un buget bine stabilit și corespunzător.

Pentru a alcătui acest buget, pe lângă contribuțiile proprii ale UAT Târgu Secuiesc din bugetul local, trebuie luate în considerare alte surse și mecanisme de finanțare, dintre care amintim următoarele:

- Planul Național de Relansare și Reziliență (PNRR);
- Fondul de modernizare 10D;
- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD);
- Fondul Național de Investiții pentru Eficiență Energetică și Schimbări Climatice;
- Programul Operațional Regional 2021 – 2027;
- Finanțare ESCO în regim de furnizor;
- Fondul Român pentru Eficiență Energetică (FREE);
- Administrația Fondului pentru Mediu (AFM);
- Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA);
- Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM);
- Programul de cooperare Urbact IV 2021-2027;
- Programul Operațional Tranziție Justă (POTJ)

În cele ce urmează se prezintă detaliat câteva surse de finanțare:

5.1. Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)

Uniunea Europeană a decis să înființeze un instrument financiar temporar cu aplicare până în 2026, cu scopul de a oferi sprijin statelor membre pentru a face față provocărilor generate de criza COVID-19 și consecințele sale economice.

Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), înglobează un pachet coerent de investiții publice și reforme propuse în baza Recomandărilor Specifice de Țară. Prin acest plan, se stabilesc domeniile prioritare de investiții în scopul ieșirii din criză, relansării economice și creșterii capacității de reziliență.

PNRR are la bază 6 piloni principali:

- Tranziția spre o economie verde;
- Transformarea digitală;
- Creșterea economică inteligentă, sustenabilă și incluzivă;

- Coeziunea socială și teritorială;
- Sănătate și reziliență instituțională;
- Copii, tineri, educație și competențe.

Mecanismul este gândit pe mai mulți piloni, unul dintre aceștia fiind tranziția verde:

- Tranziția verde ar trebui să fie sprijinită prin reforme și investiții în tehnologii și capacități verzi, inclusiv în biodiversitate, eficiență energetică, renovarea clădirilor și economia circulară, contribuind în același timp la obiectivele Uniunii Europene privind clima, promovând creșterea sustenabilă, creând locuri de muncă și menținând securitatea energetică.

Programul se va desfășura în perioada 2021 - 2027

5.2. Fondul de Modernizare 10D

Fondul de Modernizare 10d este un mecanism de finanțare introdus de Directiva (UE) 2018/410 a Parlamentului European în vederea rentabilizării reducerii emisiilor de dioxid de carbon și a sporirii investițiilor în eficiență energetică.

Obiectivele Fondului de Modernizare vizează:

- Tranziția către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon, prin stimularea investițiilor în surse regenerabile de energie, **rețele de transport care să includă distribuția energiei termice în zonele rezidențiale și comerciale**, interconectări de rețele pentru transportul de electricitate și gaze naturale, precum și stocarea de energie, îmbunătățirea eficienței energetice în producerea de energie, inclusiv în sectoarele de transport, clădiri, construcții, agricultură și deșeuri și pentru o tranziție echitabilă în regiunile dependente de cărbune.

Programul de finanțare are în vedere creșterea interconectărilor dintre statele membre, precum și sprijinirea unei tranziții echitabile în regiunile cu emisii intensive de dioxid de carbon, astfel încât să se sprijine relocarea, recalificarea și îmbunătățirea competențelor lucrătorilor, educația, inițiativele legate de căutarea unui loc de muncă și start-up-urile.

Beneficiarii acestui program sunt:

- Autorități și entități publice;
- Instituții publice;
- Instituțiile de învățământ superior de drept public;
- Persoane juridice de utilitate publică

Programul se va desfășura în perioada 2021 - 2027

5.3. Fondul Național de Investiții pentru Eficiență Energetică și Schimbări Climatice

Acest fond este preconizat a se înființa de către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică, cu scopul de a susține proiecte de creștere a eficienței energetice.

Programul se va desfășura în perioada 2022 – nedeterminat

5.4. Programul Operațional Regional 2021-2027 pentru Regiunea Centru POR (structură-cadru)

Varianta în lucru, prezintă următoarele axe de finanțare care cuprind proiecte pentru modernizarea sistemelor de încălzire centralizată:

- Renovarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic;
- Modernizarea sistemului de încălzire;
- Renovarea termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu;
- Modernizarea/ extinderea rețelelor termice primare și secundare din sistemele de alimentare cu energie termică, inclusiv a punctelor termice;
- Achiziționarea/ modernizarea echipamentelor necesare bunei funcționări a sistemelor de pompare a agentului termic;
- Implementarea de Sisteme de Management (măsurare, control și automatizare);
- Zonarea și reconfigurarea (trasee și lungimi) a rețelelor de transport și distribuție al agentului termic;
- Unități de cogenerare de înaltă eficiență care înlocuiesc unități de termoficare existente pe cărbune și infrastructura de gaz aferentă.

Tabel 16 - Axa prioritară 3. O regiune cu orașe prietenoase cu mediul – OP2

Obiectiv Specific (cf. Art. 2 Reg. FEDR)	Priorități de intervenție (stabilite de Statul Membru)	Operațiuni (stabilite de Statul Membru)	Tipuri de beneficiari eligibili
b (i) Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	3.1. Creșterea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării surselor regenerabile de	3.1.A Investiții în clădirile rezidențiale în vederea asigurării/îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități de consolidare în funcție de riscurile identificate și măsuri pentru utilizarea unor surse alternative de energie, care includ:	UAT din mediul urban în parteneriat cu asociația/asociațiile de proprietari

Obiectiv Specific (cf. Art. 2 Reg. FEDR)	Priorități de intervenție (stabilite de Statul Membru)	Operațiuni (stabilite de Statul Membru)	Tipuri de beneficiari eligibili
	energie în infrastructura publică, inclusiv în clădirile publice și în clădirile rezidențiale	<ul style="list-style-type: none"> - renovarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic; - modernizarea sistemului de încălzire. <p>3.1.B Investiții în clădirile publice în vederea asigurării/îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități de consolidare în funcție de riscurile identificate și măsuri pentru utilizarea unor surse alternative de energie, care includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renovarea termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum; - Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; - Renovarea / modernizarea instalațiilor de iluminat în clădiri; - Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri. 	<p>Autoritățile publice centrale: ministerele, alte APC cu clădiri publice la nivel regional (prefecturi, tribunale, etc)</p> <p>Autoritățile și instituțiile publice locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UAT de tip urbană - UAT din zona urbană funcțională - Instituțiile publice și serviciile publice aflate în subordinea UAT <p>Parteneriatele între UAT / cu alte institutii publice locale sau centrale</p>

Tabel 17 - Axa prioritară 4. Dezvoltare sistemelor de încălzire centralizate – OP2

Obiectiv Specific (cf. Art. 2 Reg. FEDR)	Priorități de intervenție (stabilite de Statul Membru)	Operațiuni (stabilite de Statul Membru)	Tipuri de beneficiari eligibili
b – (iii) dezvoltarea sistemelor energetice inteligente, a rețelelor și a stocării la nivel local	4.1. Creșterea eficienței energetice prin dezvoltare sistemelor de încălzire centralizate	<p>4.1.1 Îmbunătățirea eficienței energetice în domeniul încălzirii centralizate, care includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modernizarea/ extinderea rețelelor termice primare și secundare din sistemele de alimentare cu energie termică, inclusiv a punctelor termice; ✓ Achiziționarea/ modernizarea echipamentelor necesare bunei funcționări a sistemelor de pompare a agentului termic; ✓ Implementarea de Sisteme de Management (măsurare, control și automatizare a SACET). ✓ Zonarea și reconfigurarea (trasee și lungimi) a rețelelor de transport și distribuție al agentului termic ✓ Unități de cogenerare de înaltă eficiență care înlocuiesc unități de termoficare existente pe cărbune și infrastructura de gaz aferentă 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ UAT, ✓ UAT din zona urbană funcțională, ✓ parteneriate între UAT, ✓ parteneriat UAT – asociații de locatari.

Programul se va desfășura în perioada 2021 – 2027

Perioada de programare 2021-2027 – la acest moment programele aferente acestei perioade nu sunt finalizate, informațiile prezentate fac parte din documentele de lucru ale programelor operaționale.

5.5. Finanțare ESCO în regim credit furnizor

O companie de tip ESCO oferă finanțare în regim credit furnizor pentru implementarea următoarelor proiecte de eficiență energetică:

- ✓ Centrale de cogenerare;
- ✓ Pompe de căldură;
- ✓ Centrale fotovoltaice;
- ✓ Sisteme de monitorizare a consumurilor energetice;
- ✓ Modernizare rețele termice;
- ✓ Modernizare centrale termice și puncte termice;
- ✓ Modernizare sisteme de pompaj;
- ✓ Modernizare instalații de iluminat interior și exterior;
- ✓ Soluții de compensare a energiei reactive;
- ✓ Soluții de trecere a delimitării de la joasă la medie tensiune.

Tabel 18 - Beneficii principale finanțare ESCO

Beneficii principale
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaborare cu un singur furnizor pentru implementarea unei soluții integrate. ✓ Minimizarea riscurilor tehnice și financiare ale proiectului.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementarea proiectului nu necesită disponibil de CAPEX din partea Beneficiarului (plățile aferente rambursării investiției se înregistrează în OPEX). ✓ Finanțarea acordată și economiile obținute reduc presiunea pe cashflow-ul Beneficiarului. ✓ Investiția nu figurează ca datorie pe termen lung în bilanțul contabil al Beneficiarului.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rambursarea investiției nu începe imediat după punerea în funcțiune a sistemului.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creșterea profitului ca urmare a reducerii semnificative a costurilor cu energia electrică. ✓ Beneficii de imagine: companie sustenabilă, „verde”, preocupată de mediul înconjurător.

5.6. Fondul Român pentru Eficiența Energiei

Împrumuturi pentru economisirea energiei, cu dobândă negociabilă în funcție de atractivitatea proiectului, valoarea împrumutului și anvergura investiției.

Fondul de finanțare este dedicat societăților comerciale cu capital privat sau public-privat și instituțiilor publice de interes local sau național.

Finanțarea se acordă pentru realizarea următoarelor măsuri de economisire a energiei:

1. Modernizări ale proceselor tehnologice sau a proceselor de fabricație;
2. Cazane și schimbătoare de căldură, pompe;
3. Încălzire industrială, cogenerare;
4. „Smart grid”, contorizare inteligentă, compensarea energiei reactive, gestiunea consumurilor de energie;
5. Iluminat interior și exterior, modernizarea sistemelor de alimentare cu energie termică, „înverzirea” clădirilor publice și a transportului;
6. Valorificarea surselor regenerabile de energie pentru autoconsum;

Finanțare de până la 2.000.000 USD/proiect

5.7. Programul de cooperare URBACT IV 2021-2027

URBACT este un program dedicat cooperării urbane interregionale, urmărind să consolideze eficiența Politicii de coeziune și astfel, promovarea schimbului de experiență, creșterea capacității și identificarea, transferul și valorificarea practicilor urbane durabile și integrate.

Viitorul program urmărește sprijinirea acțiunilor și completarea inițiativelor suplimentare prevăzute în propunerea de Regulament pentru Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) și alte elemente, care sunt relevante pentru contextul urban european, în special Inițiativa Urbană Europeană, Agenda Urbană pentru UE, Acordul Verde al UE și revizuirea Cartei de la Leipzig

5.8. Programul Operațional Tranziție Justă (POTJ)

Programul Operațional Tranziție Justă își propune să asigure trecerea către o economie neutră din punct de vedere climatic, într-un mod echitabil – care să mențină sau să crească numărul locurilor de muncă din aceste sectoare, bazându-se pe obiective care vizează sprijinirea diversificării economice a celor mai afectate teritorii, măsuri de recalificare și incluziune a muncitorilor și a persoanelor aflate în căutarea unui loc de muncă

5.9. Programul EUCF (European City Facility)

Programul EUCF oferă municipalităților expertiză practică și ajutor financiar simplificat (de până la 60.000 EUR), precum și consolidarea capacităților și sprijin, pentru a permite dezvoltarea unor pachete de investiții solide.

Programul EUCF oferă:

- sprijin tehnic și financiar orașelor pentru a oferi concepte de investiții credibile și scalabile, care vor declanșa investiții publice și private de peste 320 de milioane de euro.
- consolidarea capacității membrilor personalului autorităților publice de a dezvolta proiecte substanțiale, pentru a facilita implementarea conceptelor de investiții prin mecanisme de finanțare inovatoare.
- facilitarea accesului, în special pentru municipalitățile mici și mijlocii, la finanțare privată, fluxuri de finanțare UE și facilități similare, precum și servicii de consultanță pentru a ajuta la implementarea și amplificarea investițiilor așteptate.
- prezintă conceptele de investiții de succes ale beneficiarilor pentru a încuraja replicarea și pentru a cataliza acțiuni ulterioare în orașele europene.

Programul se va desfășura în mai multe etape de finanțare, ultima fiind în perioada august 2019 – iulie 2023

5.10. Administrația Fondului de Mediu

Administrația Fondului pentru Mediu este principala instituție care asigură suportul financiar pentru realizarea proiectelor și programelor pentru protecția mediului, constituită conform principiilor europene „poluatorul plătește” și „responsabilitatea producătorului”. Administrația Fondului pentru Mediu funcționează ca organ de specialitate al administrației publice centrale, cu personalitate juridică, în coordonarea Ministerului Mediului.

Apelurile de finanțare de interes sunt:

1. Casa verde Fotovoltaice;
2. Eficiență energetică în clădirile publice;
3. Iluminat public;
4. Realizarea pistelor pentru biciclete;
5. Rabla clasic;

6. Rabla plus;
7. Casarea autovehiculelor uzate.

5.10.1. Casa verde Fotovoltaice

Programul privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică, în vederea acoperirii necesarului de consum și livrării surplusului în rețeaua națională. Obiectul programului îl reprezintă finanțarea achiziționării și instalării sistemelor de panouri fotovoltaice care folosesc sursele de energie regenerabilă, nepoluante, în vederea producerii energiei electrice și utilizării acesteia de către consumatorii racordați la rețeaua națională de distribuție a energiei electrice. Scopul programului îl reprezintă creșterea eficienței energetice, îmbunătățirea calității aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, prin utilizarea sistemelor de panouri fotovoltaice cu o putere minimă de 3 kW, pentru producerea de energie electrică necesară consumului propriu și livrării surplusului în sistemul energetic național. Obiectivul programului constă în creșterea capacităților de producere a energiei electrice din surse regenerabile.

Indicatorul de performanță al programului îl reprezintă cantitatea totală de gaze cu efect de seră (kg CO₂) redusă, prin instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice, calculată pe toată perioada de monitorizare a proiectului.

Programul are caracter multianual și se aplică la nivel național.

Sursa de finanțare pentru derularea programului

Finanțarea programului se realizează din veniturile Fondului pentru mediu, în limita creditelor de angajament și bugetare prevăzute cu această destinație prin bugetul anual al Fondului pentru mediu, aprobat conform legii.

Solicitanți eligibili și cuantumul finanțării

Este eligibil în cadrul programului solicitantul:

- a) persoană fizică;
- b) unitate de cult, pentru clădirea care are ca destinație spațiu de locuit pentru personalul clerical sau clădirea care are ca destinație spațiu în care se celebrează slujbele religioase și se desfășoară activitățile religioase.

Finanțarea se acordă în cuantum de maximum 20.000 de lei, sub condiția suportării unei contribuții proprii a beneficiarului de 2.000 de lei.

Suma finanțată de AFM se scade de către instalatorul validat din valoarea totală a facturii, iar

diferența până la valoarea totală a facturii se suportă de către beneficiar din surse financiare proprii.

Suma alocată pe proiect: 20.000 lei

5.10.2. Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice

Scopul, obiectul și indicatorii de performanță ai Programului

Scopul Programului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie. Obiectul Programului vizează modernizarea clădirilor publice, prin finanțarea de activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea performanței energetice a acestora, respectiv:

- a) îmbunătățirea izolației termice a clădirii în funcția reglementărilor urbanistice (pereți exteriori, ferestre și uși exterioare, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste sol/subsol), precum și a altor elemente de anvelopă care închid spațiul condiționat al clădirii;
- b) introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv a sistemelor de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele urbane de încălzire/răcire, după caz;
- c) utilizarea surselor regenerabile de energie (energia solară, aerotermală, geotermală, hidrotermală, biomasa, eoliană);
- d) implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (de exemplu, achiziționarea, instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);
- e) înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tehnologie LED, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice în vigoare;
- f) respectarea cerințelor privind calitatea aerului interior prin ventilare mecanică cu unități

individuale sau centralizate, după caz, cu recuperare de energie termică pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt și a nivelului de umiditate;

- g) orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării scopului proiectului (înlocuirea circuitelor electrice de iluminat, lucrări de demontare/montare a instalațiilor și echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrări de reparații și etanșări la nivelul îmbinărilor și străpungerilor la fațade etc.).

Organizarea sesiunii de finanțare

Anual, se pot organiza una sau mai multe sesiuni de finanțare, în limita sumei alocate.

Pentru organizarea sesiunii de finanțare se aprobă prin dispoziție a președintelui AFM:

- a) deschiderea sesiunii de finanțare;
- b) perioada sesiunii de depunere a cererilor de finanțare;
- c) suma alocată sesiunii de finanțare din bugetul Fondului pentru mediu.

În cadrul unei sesiuni de finanțare, suma maximă care poate fi acordată unui solicitant, prin una sau mai multe cereri de finanțare, este:

- a) 3.000.000 lei pentru comune cu o populație de până la 5.000 de locuitori inclusiv;
- b) 6.000.000 lei pentru comune cu o populație de peste 5.001 locuitori;
- c) 8.000.000 lei pentru orașe;
- d) 14.000.000 lei pentru consilii județene;
- e) 14.000.000 lei pentru municipiul de rang 0;
- f) 14.000.000 lei pentru municipii de rang I;
- g) 10.000.000 lei pentru municipii de rang II;
- h) 12.000.000 lei pentru subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiului București.

Cuantumul finanțării

Finanțarea se acordă în procent de maximum 100% din cheltuielile eligibile ale unui obiectiv de investiție și în limita sumelor ce pot fi acordate pentru fiecare categorie de solicitanți.

Suma alocată programului de finanțare: 1.400.000.000 lei

5.10.3. Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public

Scopul Programului îl reprezintă îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea unor corpuri de iluminat cu surse LED care să determine o eficiență energetică ridicată și poluare luminoasă minimă.

Obiectul Programului vizează modernizarea sistemelor de iluminat public prin înlocuirea corpurilor de iluminat existente având un consum ridicat de energie electrică cu corpuri de iluminat cu surse LED, completarea sistemului de iluminat public existent cu corpuri de iluminat cu surse LED (în situațiile în care stâlpii de pe tronsonul respectiv nu sunt echipați cu corpuri de iluminat sau acestea sunt deteriorate/nefuncționale), extinderea sistemului de iluminat existent, precum și achiziționarea și instalarea sistemelor de telegestiune aferente obiectivelor de investiții.

Indicatorii de performanță ai Programului sunt:

- a) reducerea consumului anual de energie primară în iluminat public (kWh/an)
- b) scăderea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO₂).

Sursa de finanțare pentru derularea Programului

Finanțarea Programului se realizează din veniturile rezultate din vânzarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră încasate la Fondul pentru mediu, în limita creditelor de angajament și bugetare prevăzute cu această destinație prin bugetul anual al Fondului pentru mediu, aprobat conform legii.

Programul are caracter multianual și se desfășoară la nivel național.

Cuantumul finanțării

Finanțarea se acordă în procent de maximum 100% din cheltuielile eligibile ale unui obiectiv de investiție și în limita sumelor ce pot fi acordate pentru fiecare categorie de solicitanți.

Finanțarea se acordă în funcție de categoria unității administrativ-teritoriale, după cum urmează:

- a) pentru comune cu o populație de până la 5.000 de locuitori - maximum 1.000.000 lei;
- b) pentru comune cu o populație de peste 5.001 de locuitori - maximum 2.000.000 lei;
- c) pentru orașe - maximum 3.000.000 lei;
- d) pentru municipii de rang 0 - municipiul București - maximum 50.000.000 lei;
- e) pentru municipii de rang I - maximum 6.000.000 lei;
- f) pentru municipii de rang II - maximum 5.000.000 lei.

Numărul de locuitori se stabilește luând în considerare ultimul recensământ publicat pe pagina de internet a Institutului Național de Statistică.

Categorii de solicitanți eligibili

Sunt eligibile pentru a participa în cadrul Programului UAT organizate la nivel de comună, oraș sau municipiu.

Suma alocată programului de finanțare: 500.000.000 lei

5.10.4. Programul de realizare a pistelor pentru biciclete

Obiectivul Programului îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii velo în România prin finanțarea pistelor de biciclete.

Scopul Programului îl reprezintă îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin stimularea utilizării transportului nepoluant, concomitent cu reducerea traficului motorizat. Programul vizează dezvoltarea transportului ecologic.

Sursa de finanțare pentru derularea Programului

Finanțarea Programului se realizează din veniturile rezultate din vânzarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (GES) încasate la Fondul pentru mediu în limita creditelor de angajament și bugetare prevăzute cu această destinație prin bugetul anual al Fondului pentru mediu.

Programul are caracter multianual și se desfășoară la nivel național.

Organizarea sesiunii de finanțare

Anual se pot organiza una sau mai multe sesiuni de finanțare, în limita sumei alocate.

Categoriile de solicitanți eligibili

Sunt eligibile pentru a participa în cadrul Programului următoarele categorii de solicitanți:

- a) unitățile administrativ-teritoriale, astfel cum sunt definite în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, organizate la nivel de județ, comună, oraș, municipiu de rang I/II, municipiul București și subdiviziunile administrativ-teritoriale ale acestuia;
- b) asociațiile de dezvoltare intercomunitară.

Cuquantumul finanțării

Finanțarea se acordă în procent de 100% din cheltuielile eligibile în limita sumelor ce pot fi acordate pentru fiecare categorie de solicitanți.

Finanțarea se acordă pentru fiecare categorie de solicitant, după cum urmează:

- a) UAT - Municipiul București - maximum 75.000.000 lei;
- b) subdiviziunea municipiului București - maximum 45.000.000 lei;
- c) UAT - municipiu de rang I - maximum 37.000.000 lei;
- d) UAT - municipiu de rang II - maximum 30.000.000 lei;
- e) UAT - oraș - maximum 22.000.000 lei;
- f) comună cu mai puțin de 5.000 de locuitori - maximum 3.700.000 lei;
- g) comună cu mai mult de 5.001 de locuitori - maximum 7.500.000 lei;

h) UAT - județ - maximum 22.000.000 lei.

În cadrul proiectelor, suma maximă care poate fi finanțată pentru realizarea unui km de traseu de piste de bicicliști și care reprezintă 100% din valoarea totală a cheltuielilor eligibile este:

- a) 1.000.000 lei/km pentru piste de bicicliști care presupun lucrări pe amplasamente separate de drum, neamenajate ca trotuar sau parte carosabilă;
- b) 350.000 lei/km pentru piste de bicicliști care presupun lucrări pe carosabil sau trotuar existent.

Tipuri de proiecte finanțate prin Program

Prin Program se finanțează:

- a) realizarea de piste pentru bicicliști pe partea carosabilă sau acostament;
- b) realizarea de piste pentru bicicliști pe amplasament nou, altul decât drum carosabil, acostament sau trotuar;
- c) realizarea de piste pentru bicicliști în cadrul trotuarelor.

Suma alocată programului de finanțare: 1.000.000 lei/km

5.10.5. Programul de stimulare a înnoirii Parcului auto național 2020-2024 – Rabla Clasic

Obiectivul și scopul

Obiectul programului îl reprezintă finanțarea nerambursabilă din Fondul pentru mediu, acordată sub forma primei de casare, pentru achiziționarea autovehiculelor noi, mai puțin poluante, în schimbul predării spre casare a autovehiculelor uzate.

Scopul programului îl constituie îmbunătățirea calității mediului prin înnoirea parcului auto național.

Programul vizează atingerea următoarelor deziderate de protecție a mediului de interes general:

- a) diminuarea efectelor poluării aerului asupra mediului și sănătății populației, cauzate de emisiile de gaze de eșapament de la autovehiculele uzate;
- b) diminuarea efectelor poluării solului și apei cauzate de scurgerile de substanțe periculoase de la autovehiculele uzate;
- c) prevenirea generării deșeurilor și atingerea obiectivelor privind recuperarea și valorificarea deșeurilor provenite de la vehiculele scoase din uz;

Caracterul programului și aria geografică de aplicare

Programul are caracter multianual și se aplică la nivel național.

Programul se desfășoară în perioada 2020-2024.

Sursa de finanțare și bugetul alocat pentru derularea programului

Finanțarea programului se realizează din veniturile Fondului pentru mediu, în limita bugetului total alocat programului.

Bugetul total al programului se suplimentează cu valoarea creditelor de angajament prevăzute în bugetele anuale ale Fondului pentru mediu, aprobate conform legii.

Cuquantumul primei de casare este de:

- a) 6.000 lei pentru achiziționarea unei motociclete în schimbul casării unui autovehicul uzat;
- b) 6.000 lei pentru achiziționarea unui autovehicul nou în schimbul casării unui autovehicul uzat;
- c) 9.000 lei pentru achiziționarea unui autovehicul nou în schimbul casării a două autovehicule uzate.

La prima de casare se pot adăuga următoarele ecobonusuri, astfel:

- a) 1.500 lei, pentru autovehiculul nou, exceptând motocicletele, al cărui sistem de propulsie generează maximum 120 g CO₂/km în sistem WLTP (World Harmonised Light Vehicles Test Procedure);
- b) 1.500 lei, pentru autovehiculul nou, exceptând motocicletele, echipat cu motorizare GPL/GNC;
- c) 3.000 lei, se acordă pentru autovehiculul nou, exceptând motocicletele, echipat cu sistem de propulsie hibrid;
- d) 1.500 lei, pentru casarea fiecărui autovehicul uzat cu o vechime de cel puțin 15 ani de la data fabricației și care are norma de poluare Euro 3 sau inferioară;
- e) 1.500 lei, pentru autovehiculul nou motocicletă al cărui sistem de propulsie generează maximum 90 g CO₂ /km în sistem WMTC (World Motorcycle Test Cycle).

Beneficiarii programului sunt:

- ✓ persoane fizice;
- ✓ unitatea administrativ-teritorială, inclusiv subdiviziunea administrativ-teritorială a municipiului;
- ✓ unitatea sau instituția de învățământ, de stat ori privată;
- ✓ instituția publică, inclusiv institutul de cercetare-dezvoltare înființat ca instituție publică, precum și instituția din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
- ✓ organizația neguvernamentală;
- ✓ unitatea aparținând unui cult religios recunoscut în România;

- ✓ operatorul economic, inclusiv institutul de cercetare-dezvoltare care își desfășoară activitatea în regim economic;
- ✓ societatea profesională de avocați cu răspundere limitată;
- ✓ unitățile medico-sanitare înființate potrivit prevederilor Legii societăților nr. 31/1990, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ entități fără personalitate juridică: persoana fizică autorizată, întreprinderea individuală și întreprinderea familială;
- ✓ organizațiile profesionale care sunt organizate și își desfășoară activitatea în una dintre formele de exercitare a profesiei liberale, conform dispozițiilor legale speciale;
- ✓ alte persoane juridice, de drept public ori de drept privat

5.10.6. Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic, 2020-2024 – Rabla plus

Obiectivul și scopul

Obiectul programului îl reprezintă finanțarea nerambursabilă din Fondul pentru mediu, acordată sub forma ecotichetului, pentru achiziționarea autovehiculelor noi pur electrice sau autovehiculelor noi electrice hibride, în schimbul predării spre casare a autovehiculelor uzate. Scopul programului îl constituie îmbunătățirea calității mediului prin achiziționarea de autovehicule noi pur electrice sau autovehicule noi electrice hibride.

Programul vizează atingerea următoarelor deziderate de protecție a mediului de interes general:

- a) diminuarea efectelor poluării aerului asupra mediului și sănătății populației, cauzate de emisiile de gaze de eșapament;
- b) diminuarea efectelor poluării solului și apei cauzate de scurgerile de substanțe periculoase de la autovehiculele ce utilizează alte sisteme de propulsie decât cele electrice și/sau electric hibrid prin înlocuirea treptată a acestora cu autovehicule pur electrice sau electrice hibride;
- c) prevenirea generării deșeurilor și atingerea obiectivelor privind recuperarea și valorificarea deșeurilor provenite de la vehiculele scoase din uz.

Caracterul programului și aria geografică de aplicare

Programul are caracter multianual și se aplică la nivel național.

Programul se desfășoară în perioada 2020-2024.

Sursa de finanțare și bugetul alocat pentru derularea programului

Finanțarea programului se realizează din veniturile Fondului pentru mediu, în limita bugetului total alocat programului.

Bugetul total al programului se suplimentează cu valoarea creditelor de angajament prevăzute în bugetele anuale ale Fondului pentru mediu, aprobate conform legii.

Solicitantul beneficiază de ecotichet la achiziționarea unui autovehicul nou în schimbul predării spre casare a cel puțin unui autovehicul uzat, cu excepția cazului în care se achiziționează o motocicletă electrică, la achiziționarea unui autovehicul nou, solicitantul poate preda spre casare maximum două autovehicule uzate, beneficiind de un ecotichet.

Cuquantumul ecotichetului pentru casarea unui singur autovehicul uzat este de:

- a) 51.000 lei pentru achiziționarea unui autovehicul nou pur electric sau a unui autovehicul nou cu pilă de combustie cu hidrogen, exceptând motocicleta;
- b) 26.000 lei pentru achiziționarea unui autovehicul nou electric hibrid, exceptând motocicleta, care generează maximum 80 g CO₂/km în sistem WLTP;
- c) 26.000 lei pentru achiziționarea unei motociclete electrice.

Cuquantumul ecotichetului pentru casarea a două autovehicule uzate este de:

- a) 54.000 lei pentru achiziționarea unui autovehicul nou pur electric sau a unui autovehicul nou cu pilă de combustie cu hidrogen, exceptând motocicleta;
- b) 29.000 lei pentru achiziționarea unui autovehicul nou electric hibrid, exceptând motocicleta, care generează maximum 80 g CO₂/km în sistem WLTP.

La ecotichet se poate adăuga un ecobonus în cuquantum de 1.500 lei, pentru casarea fiecărui autovehicul uzat cu o vechime de cel puțin 15 ani de la data fabricației și care are norma de poluare Euro 3 sau inferioară.

Beneficiarii programului sunt:

- ✓ persoane fizice;
- ✓ unitatea administrativ-teritorială, inclusiv subdiviziunea administrativ-teritorială a municipiului;
- ✓ unitatea sau instituția de învățământ, de stat ori privată;
- ✓ instituția publică, inclusiv institutul de cercetare-dezvoltare înființat ca instituție publică, precum și instituția din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
- ✓ organizația neguvernamentală;
- ✓ unitatea aparținând unui cult religios recunoscut în România;
- ✓ operatorul economic, inclusiv institutul de cercetare-dezvoltare care își desfășoară activitatea în regim economic;

- ✓ societatea profesională de avocați cu răspundere limitată;
- ✓ unitățile medico-sanitare înființate potrivit prevederilor Legii societăților nr. 31/1990, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ entități fără personalitate juridică: persoana fizică autorizată, întreprinderea individuală și întreprinderea familială;
- ✓ organizațiile profesionale care sunt organizate și își desfășoară activitatea în una dintre formele de exercitare a profesiei liberale, conform dispozițiilor legale speciale;
- ✓ alte persoane juridice, de drept public ori de drept privat.

5.10.7. Programul privind casarea autovehiculelor uzate

Obiectivul și scopul

Obiectul Programului constă în finanțarea nerambursabilă din Fondul pentru mediu, denumită în continuare finanțare, acordată pentru autovehiculul uzat având o vechime egală sau mai mare de 15 ani de la anul fabricației, în schimbul predării acestuia spre casare.

Scopul Programului îl constituie îmbunătățirea calității mediului prin casarea autovehiculelor uzate.

Caracterul programului și aria geografică de aplicare

Programul are caracter multianual și se aplică la nivel național.

Programul se derulează în baza contractelor de delegare încheiate de Administrația Fondului pentru Mediu cu unitățile administrativ-teritoriale organizate la nivel de comune, orașe, municipii, astfel cum sunt definite prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, și/sau subdiviziunea administrativ-teritorială a municipiului București, în conformitate cu dispozițiile art. 3 alin. (4¹) și ale art. 13¹ din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 105/2006, cu modificările și completările ulterioare.

Sursa de finanțare pentru derularea programului

Finanțarea Programului se realizează din veniturile Fondului pentru mediu, în limita creditelor de angajament și bugetare prevăzute cu această destinație prin bugetul anual al Fondului pentru mediu, aprobat conform legii.

Cuquantumul finanțării și condițiile de acordare a acesteia

AFM acordă stimulentele pentru casare, cu titlu de finanțare, fără a depăși suma de 2.400 de lei pentru fiecare autovehicul uzat casat în cadrul Programului.

Finanțarea se acordă beneficiarului numai după încheierea de către UAT a contractului de delegare cu AFM și în baza contractului de finanțare.

În cadrul unei sesiuni de înscriere, unui solicitant i se pot vira sume reprezentând stimulent pentru casare pentru cel mult:

- a) 50 de autovehicule uzate, pentru UAT cu o populație sub 5.000 de locuitori;
- b) 100 de autovehicule uzate, pentru UAT cu o populație cuprinsă între 5.001 și 10.000 de locuitori;
- c) 500 de autovehicule uzate, pentru UAT cu o populație cuprinsă între 10.001 și 50.000 de locuitori;
- d) 1.000 de autovehicule uzate, pentru UAT cu o populație cuprinsă între 50.001 și 200.000 de locuitori;
- e) 5.000 de autovehicule uzate, pentru UAT cu o populație ≥ 200.001 locuitori.

În cadrul unei sesiuni de înscriere, un solicitant poate transmite o singură cerere de înscriere, prin intermediul aplicației informatice dedicate Programului, pusă la dispoziția UAT pe pagina de internet a AFM.

Înscrierile în aplicația informatică se vor face în limita bugetului alocat unei sesiuni de înscriere.

Programul se adresează persoanelor fizice cu domiciliul pe raza teritoriului delegat.

Criteria de eligibilitate a autovehiculului uzat:

Este considerat eligibil autovehiculul care îndeplinește cumulativ următoarele condiții:

- a) este înregistrat în evidențele fiscale ale delegatului;
- b) la data solicitării acordării stimulentului pentru casare, are o vechime mai mare sau egală cu 15 ani, calculată de la anul fabricației; dacă anul înmatriculării înscris în cartea de identitate este anterior anului fabricației, se consideră an de fabricație anul înmatriculării;
- c) are norma de poluare Euro 3 și/sau inferioară; d) conține componentele esențiale: motor, transmisie, tren de rulare, caroserie, șasiu, precum și echipamente electronice de gestionare a funcțiilor autovehiculului și dispozitive catalizator, dacă acestea au fost prevăzute din fabricație.

5.11. Programul de cooperare elvețiano-român

Asistența financiară elvețiană își propune să contribuie la reducerea disparităților economice și sociale în cadrul Uniunii Europene extinse, cât și între diferitele regiuni de dezvoltare ale statelor beneficiare.

Domeniile finanțate: Securitate, stabilitate și sprijin pentru reforme/ Mediu și infrastructură/Sectorul privat/ Dezvoltare umană și socială.

Abordări: În cadrul Programului de Cooperare Elvețiano – Român sunt dezvoltate 2 abordări:

- ✓ abordarea aferentă Proiectelor în cadrul domeniilor tematice „Mediu și infrastructură” și „Sectorul privat”;
- ✓ abordarea aferentă Fondurilor Tematice, care sunt create pentru implementarea eficientă a Activităților în cadrul următoarelor domenii tematice: „Securitate, stabilitate și sprijin pentru reforme”, „Dezvoltare umană și socială” și „Alocări speciale”.

Unitatea Națională de Coordonare (UNC) din cadrul Ministerului Finanțelor Publice, coordonează activitatea cu privire la implementarea proiectelor.

Direcția Generală de Mecanisme și Instrumente Financiare Europene Nerambursabile din cadrul Ministerului Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene are rol de Autoritatea de Plata (AP) pentru cheltuielile efectuate în cadrul proiectelor.

5.12. Granturile Spațiului Economic European (EEA) și Norvegiene

Granturile Spațiului Economic European (SEE) și Norvegiene reprezintă contribuția Islandei, Principatului Liechtenstein și Regatului Norvegiei la reducerea disparităților economice și sociale în Spațiul Economic European și la consolidarea relațiilor bilaterale cu cele 15 state beneficiare din Estul și Sudul Europei și statele baltice.

Aceste mecanisme de finanțare sunt stabilite în baza Acordului privind Spațiul Economic European, ce reunește statele membre UE și Islanda, Liechtenstein și Norvegia ca parteneri egali pe piața internă.

În total, cele trei state au contribuit cu €3,3 miliarde între 1994 și 2014 și €2,8 miliarde pentru perioada de finanțare 2014-2021. Granturile SEE sunt finanțate în comun de toți cei trei donatori, iar Granturile Norvegiene sunt finanțate exclusiv de Norvegia și sunt disponibile în cele

13 țări care au aderat la UE după 2003.

Fondurile sunt distribuite pe programe de finanțare, încadrate în sectoarele prioritare specifice și domeniile, obiectivele și rezultatele așteptate stabilite cu fiecare stat beneficiar în parte.

Cooperarea dintre România și țările Spațiului Economic European (SEE) a început ca urmare a aderării la Uniunea Europeană la 01 ianuarie 2007, România devenind parte contractantă la Acordul privind SEE în data de 25 iulie 2007.

Astfel, România a beneficiat de o alocare de 906 mil. euro, pentru trei perioade de finanțare:

- perioada 2007-2009 - 98,5 milioane de euro, prin care au fost finanțate 69 de proiecte în domenii precum protecția mediului, sănătate, patrimoniu cultural și o rată de absorbție de 88%.
- perioada 2009-2014 - 305,95 milioane euro, prin care au fost finanțate 830 de proiecte în 22 de programe de finanțare, încheiate în decembrie 2017.
- perioada 2014-2021 – 502 milioane euro alocate către 12 programe de finanțare (în curs de derulare).

În baza Memorandumurilor de înțelegere semnate la data de 13 octombrie 2016 între Guvernul României și Statele donatoare, în perioada 2018-2024 vor fi finanțate proiecte în cadrul celor 12 programe de finanțare stabilite, în domeniile:

- dezvoltare locală, reducerea sărăciei, incluziunea romilor, copii și tineri în situații de risc, drepturile omului
- energie regenerabilă, eficiență energetică, securitate energetică
- dezvoltarea afacerilor, inovare și IMM
- sănătate publică
- cercetare
- patrimoniu cultural, antreprenoriat cultural și cooperare culturală
- justiție, servicii corecționale, combaterea violenței domestice și de gen
- afaceri interne, cooperare polițienească și combaterea criminalității
- educație, burse, ucenicie și antreprenoriat pentru tineri
- dialog social și muncă decentă
- cetățenie activă – societate civilă
- mediu și schimbări climatice

6. CONCORDANȚA PACED CU ALTE DOCUMENTE STRATEGICE

Obiectivele Planului de acțiune se află în concordanță cu celelalte strategii și planuri elaborate la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc și cuprinde propuneri de proiecte prioritare și investiții strategice.

6.1. Strategia integrată de dezvoltare urbană a zonei urbane Târgu Secuiesc 2021 - 2030

Strategia integrată de dezvoltare urbană a zonei urbane Târgu Secuiesc, pentru perioada 2021 - 2030 reprezintă un document strategic aflat la dispoziția localităților, urmărind utilizarea optimă și responsabilă a resurselor disponibile pentru a asigura o coeziune urbană și pentru a maximiza oportunitățile sustenabile de dezvoltare urbană.

Principalele aspecte ale dezvoltării urbane, abordate și în SIDU sunt:

1. Dezvoltarea urbană durabilă - acțiunile abordează toți cei trei piloni ai dezvoltării durabile în ceea ce privește obiectivele economice, sociale și de mediu;
2. Integrarea sectorială - abordarea întregii game de politici și sectoare de activitate, inclusiv infrastructură, transport, ocupare, educație, spații verzi, locuințe, cultură etc.
3. Integrarea spațială locală - coerența acțiunilor în diferite locații din oraș și luarea în considerare a coerenței spațiale generale în interiorul și între locații și cartiere;
4. Integrarea teritorială - coerența și complementaritatea acțiunilor și politicilor implementate de localitățile învecinate;
5. Guvernare pe mai multe niveluri - acțiunile sunt planificate coerent la diferite niveluri de guvernare, acoperind nivelurile locale (district, oraș), regionale și naționale;
6. Implicarea părților interesate în implementare - întreaga gamă de părți interesate relevante sunt implicate în implementarea acțiunilor planificate.

În contextul noului cadru financiar multianual al Uniunii Europene, Strategia, la fel ca PACED, modelează cadrul strategic al Municipiului Târgu Secuiesc și ajută orașul să atragă surse de finanțare pentru implementarea proiectelor, în cazul PACED, pentru implementarea proiectelor



Figura 34 - SIDU Târgu Secuiesc 2021 - 2030

de reducere a consumului și emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul municipiului Târgu Secuiesc.

Conform obiectivelor prezentate în Strategia de dezvoltare, acestea se vor corela cu obiectivele de investiții din Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă.

6.2. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Târgu Secuiesc – PMUD

Planul de Mobilitate Urbană aferent Municipiului Târgu Secuiesc, reprezintă un document strategic care conturează strategii, inițiative de politici, proiecte cheie și priorități în vederea unui transport durabil, prietenos cu mediul înconjurător și care să sprijine economia.

Pentru dezvoltarea și implementarea PMUD, s-a urmărit o abordare integrată cu un nivel ridicat de cooperare, coordonare și consultare, între toate părțile implicate.

PACED și PMUD vizează următoarele obiective strategice:

- promovarea spre finanțare și implementare a proiectelor ce vizează sectorul transporturilor;
- asigurarea diferitelor opțiuni de transport tuturor cetățenilor, astfel încât să permită accesul la destinații și servicii esențiale;
- îmbunătățirea siguranței și securității;
- reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie;
- îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri;
- creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu.

6.3. Programul de îmbunătățire a eficienței energetice – PIEE

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice pentru Municipiul Târgu Secuiesc a fost elaborat în conformitate cu prevederile legii nr. 121 din 2014 privind eficiența energetică, modificată prin legea 160 din 2016, OUG 184 din 2020 și prin OUG 130 din 2022.

Programul a fost întocmit pe modelul, elaborat de Direcția Eficiență energetică din cadrul Ministerului Energiei și prezintă situația energetică la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc, pe următoarele grupuri țintă:

- Clădiri publice;
- Clădiri rezidențiale;
- Sistemul de alimentare cu energie electrică;
- Sistemul de alimentare cu gaze naturale;
- Sistemul de iluminat public;
- Sistemul de alimentare cu apă și canalizare;

După prezentarea situației reale de consum energetic la nivel de comunitate locală, programul sintetizează măsurile implementate și beneficiile obținute, măsurile în curs de implementare și măsurile propuse, la nivelul sectoarelor amintite mai sus, cu scopul de a reduce consumul de energie și de a crește și îmbunătăți eficiența energetică.

6.4. Strategia energetică a municipiului 2023 – 2030

Obiectivul strategiei energetice a localității Târgu Secuiesc pe perioada 2017–2024, este de a raționaliza consumurile de energie și de a oferi alternative consumatorilor de energie în vederea obținerii unui consum eficient de energie prin rețehnologizare și utilizarea surselor regenerabile de energie, existente la nivelul orașului.

Strategia energetică definește obiectivele localității Târgu Secuiesc în domeniul energiei și a eficienței energetice pentru perioada 2017-2024 și modalitățile de realizare a acestora, în concordanță cu principiile dezvoltării durabile.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice al Municipiului Târgu Secuiesc 2022 - 2027	
TITLU:	PROGRAMUL DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE AL MUNICIPIULUI TÂRGU SECUIESC 2022 - 2027
BENEFICIAR:	UAT TÂRGU SECUIESC
OBIECT:	ELABORARE PROGRAM DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE AL MUNICIPIULUI TÂRGU SECUIESC 2022 - 2027 <i>În conformitate cu Art. 9 alin. (20) din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică</i>
AUTOR:	ASOCIAȚIA "ORĂȘE ENERGHIE ÎN ROMÂNIA"/ OER <i>în colaborare cu Ing. Mihaela POPA - Auditor energetic gradul I</i> office@oer.ro / www.oer.ro

TÂRGU SECUIESC 2023

Figura 35 - PIEE Târgu Secuiesc

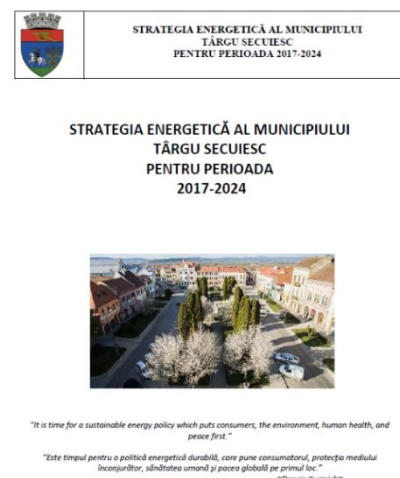


Figura 36 - Strategia energetică a Municipiului Târgu Secuiesc - 2017 - 2024

Strategia energetică, la fel ca Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă, urmărește creșterea securității energetice prin economisirea resurselor epuizabile și înlocuirea treptată a acestora, în baza conceptului dezvoltării durabile.

Domeniile de acțiune ale strategiei sunt:

- creșterea siguranței în alimentare cu energie;
- creșterea eficienței energetice în toate domeniile de activitate;
- instituirea unui management energetic efectiv la nivelul autorităților publice
- utilizarea pe scară largă a energiei din surse regenerabile acolo unde este identificat un potențial exploatabil

7. INVENTARUL CONSUMURILOR ENERGETICE ȘI AL EMISIILOR DE CO₂

7.1. Date utilizate pentru întocmirea IRE

Punctul de plecare al procesului de elaborare al Planului de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă a fost inventarul de referință al emisiilor (IRE).

După întocmirea IRE s-a trecut la următorul pas și anume la stabilirea unor seturi de acțiuni și măsuri relevante de reducere a consumului de energie și al emisiilor de gaze cu efect de seră.

Planul de acțiune mai urmărește și monitorizarea acțiunilor implementate, dar și în curs de implementare, pentru a determina impactul acestora, scopul fiind acela de a crea o imagine clară a situației în care se află Municipiul Târgu Secuiesc.

Pentru realizarea inventarului de emisii de CO₂ sunt necesare resurse adecvate, pentru a permite colectarea și revizuirea datelor, pentru un PACED care să corespundă problemelor legate de energie, emisii și alte nevoi specifice ale situației actuale a municipiului Târgu Secuiesc.

În intervalul de referință al emisiilor de gaze cu efect de seră au fost luate în evidență și evaluate consumurile energetice din diferite sectoare, de pe teritoriul administrativ al Municipiului Târgu Secuiesc.

În urma colectării datelor și centralizării lor, pentru cuantificarea emisiilor de CO₂, s-au utilizat în principal următorii factori de conversie, conform standardului IPCC, dar și factorii de emisii la nivel național, pentru consumurile finale de energie din următoarele sectoare:

- Clădiri municipale, echipamente/facilități;
- Clădiri terțiare, echipamente/facilități;
- Clădiri rezidențiale;
- Iluminat public local;
- Parcul municipal (flota auto proprie a administrației publice locale);
- Transport privat și comercial;

Pentru colectarea datelor specifice elaborării PACED, s-au întocmit adrese și machete de colectare date. Unde nu există, sau nu au fost furnizate, datele s-au determinat statistic, pornind de la consumurile energetice cunoscute. Abia după stabilirea tuturor consumurilor de energie și combustibil s-a elaborat inventarul de emisii.

Nu au fost analizate consumurile energetice din industrie, acest sector nefiind o țintă a acțiunilor cuprinse în Planul de Acțiuni pentru Climă și Energie Durabilă (PACED).

Factorii de emisii utilizați pentru inventarul de referință sunt prezentați în tabelul următor:

Tabel 19 - Factori emisii de CO₂ utilizați pentru IRE

Formă de energie utilizată	Factor de emisii de CO ₂ [tone CO ₂ /MWh] pentru anul 2017	Factor de emisii de CO ₂ [tone CO ₂ /MWh] pentru anul 2021
Energie electrică – clienți casnici	0,314	0,217
Gaze naturale	0,202	0,202
GPL	0,227	0,227
Motorină	0,267	0,267
Benzină	0,249	0,249
Biocombustibil (carbon neutral)	0,001	0,001
Biomasă lemnoasă	0,403	0,403

Deoarece atât România, cât și Municipiul Târgu Secuiesc au făcut eforturi considerabile pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la nivel național, factorul de emisii de CO₂ pentru energia electrică este considerat de 0,314 tone CO₂/MWh pentru anul 2017 și valoarea de 0,217 tone CO₂/MWh pentru anul 2021.

7.2. Inventarul de referință al consumurilor și emisiilor de CO₂ – 2017

Inventarul de referință al emisiilor contabilizează consumurile de energie și emisiile de CO₂ în principalele sectoare de activitate, la nivelul anului 2017, inventar care servește ca referință pentru țintele stabilite de reducere a emisiilor până în 2030.

Consumurile energetice pentru anul 2017:

Tabel 20 - Consumuri energetice pentru anul 2017

Domeniul de activitate	Consum 2017 Târgu Secuiesc [MWh/an]	Consum 2017 Târgu Secuiesc [%]
Clădiri (echipamente, instalații) municipale	11.832	5,9%
Clădiri (echipamente, instalații) terțiare	70.745	35,5%
Clădiri rezidențiale	84.004	42,2%
Iluminatul public municipal	514	0,3%
Transport salubritate	531	0,3%
Transport propriu municipal	47	0,02%
Transport privat și comercial	31.544	15,8%
Total consum energetic	199.217	100%

Defalcare pe purtătorii de energie utilizați:

Tabel 21 - Consumuri energetice pentru anul 2017 defalcate pe tipuri de energii

Loc de consum	Energie electrică [MWh/an]	Gaz metan [MWh/an]	Motorină [MWh/an]	Benzină [MWh/an]	Biomasă lemnoasă [MWh/an]
Clădiri municipale	1.710	10.122	-	-	-
Clădiri terțiare	20.221	50.524	-	-	-
Clădiri rezidențiale	9.544	62.050	-	-	12.410
Iluminatul public	514	-	-	-	-
Transport salubritate	-	-	531	-	-
Transport propriu municipal	-	-	14	33	-
Transportul privat și comercial	-	-	17.992	13.552	-
TOTAL	31.989	122.696	8.537	3.585	12.410

Consumuri energetice pe sectoare - Târgu Secuiesc (2017) [MWh/an]

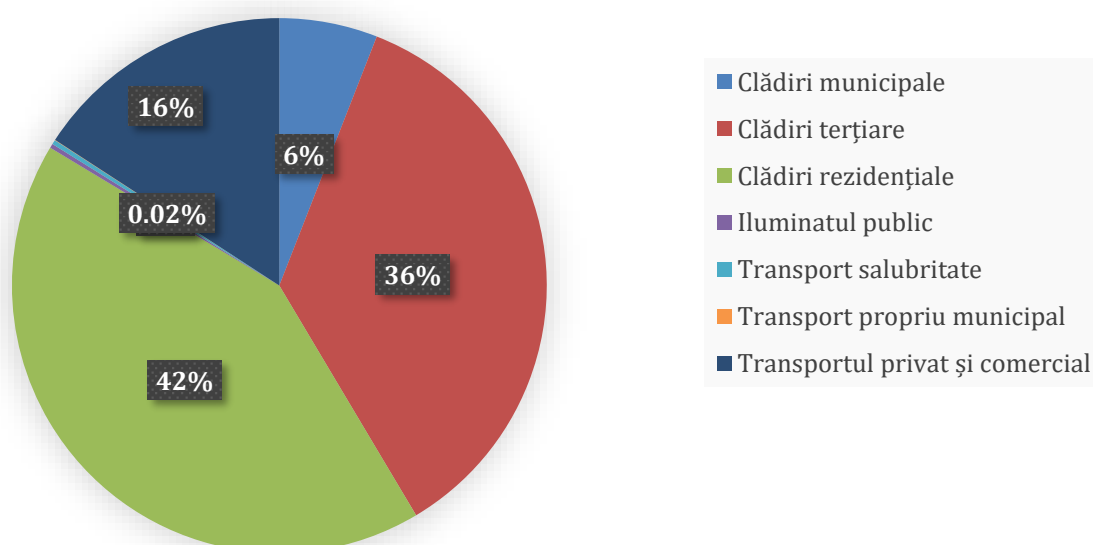


Figura 37 - Consumuri energetice pe sectoare în anul 2017

În urma analizării consumului de energie din 2017, se pot concluziona următoarele:

- Cel mai mare consum de energie se înregistrează la sectorul clădirilor rezidențiale (42,2 % din totalul de consum), clădirile terțiare (35,5 % din total de consum) urmat de clădirile municipale (5,9 % din totalul de consum)
- Sectorul secund cu cel mai mare procent din consumul total de energie este cel al transportului privat și comercial, cu un procent de 15,8% din consumul total de energie.
- Consumul energetic pentru iluminatul public reprezintă în aproximativ 0,3% din consumul total de energie;
- Consumul energetic pentru colectarea și transportarea deșeurilor menajere, de la nivel local, reprezintă aproximativ 0,3% din consumul energetic total.
- Consumul energetic (de carburanți) pentru flota auto a primăriei reprezintă 0,02% din consumul final de energie.

În anul 2017 se observă că sectoarele majore de consum al energie sunt clădirile rezidențiale, clădirile terțiare și transportul privat și comercial.

Dacă facem referire la purtătorul de energie consumată, se observă că principala sursă de energie utilizată este gazul metan, în proporție de 68%, din totalul consumurilor de energie.

Energia electrică reprezintă aproximativ 18% din consumul energetic total, iar combustibilii, cum ar fi motorina și benzina reprezintă 7% și consumul de lemn reprezintă un consum de 18%.

Tabel 22 - Consumuri energetice în 2017 pe tipuri de purtători de energie

Purtător de energie	Cantitate [MWh/an]	Procent [%]
Energie electrică	31.989	16%
Gaz natural	122.696	62%
Lemn	12.410	6%
Motorină	18.537	9%
Benzină	13.585	7%
TOTAL	199.217	100%

**Consumuri energetice pe tipuri de combustibili
Târgu Secuiesc (2017) [MWh/an]**

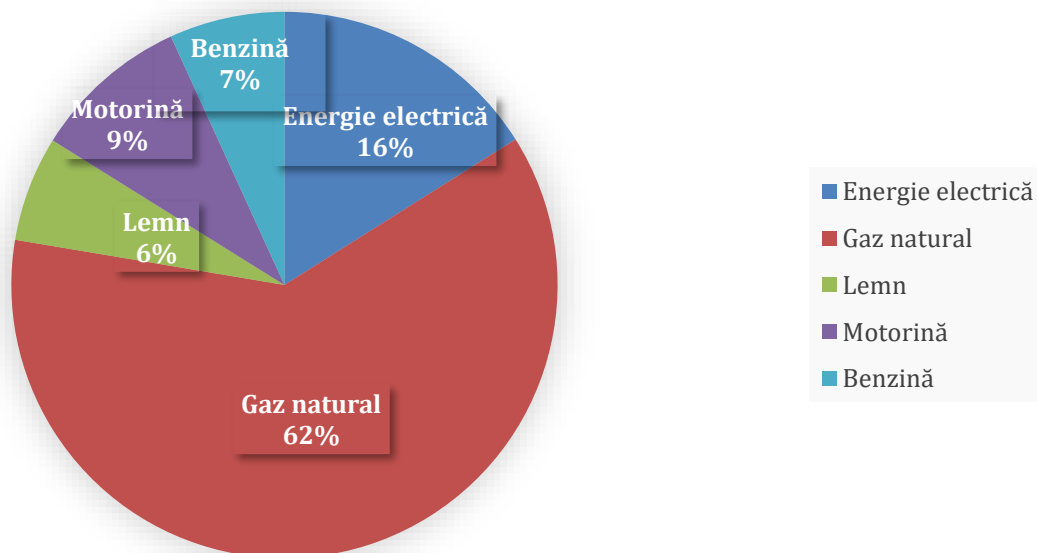


Figura 38 - Consumuri energetice pe tipuri de combustibili 2017

Emisiile de CO₂ calculate la nivelul anului 2017 sunt prezentate în următorul tabel:

Tabel 23 - Emisii aferente anului 2017 pe categorii de consumatori

Domeniul de activitate	Emisii 2017 Târgu Secuiesc [tone CO₂/an]	Emisii 2017 Târgu Secuiesc [%]
Clădiri (echipamente, instalații) municipale	2.582	5,36%
Clădiri (echipamente, instalații) terțiare	16.555	34,37%
Clădiri rezidențiale	20.532	42,63%
Iluminatul public municipal	161	0,33%
Transport salubritate	142	0,29%
Transport propriu municipal	12	0,02%
Transportul privat și comercial	8.178	16,98%
Total consum energetic	48.162	100%

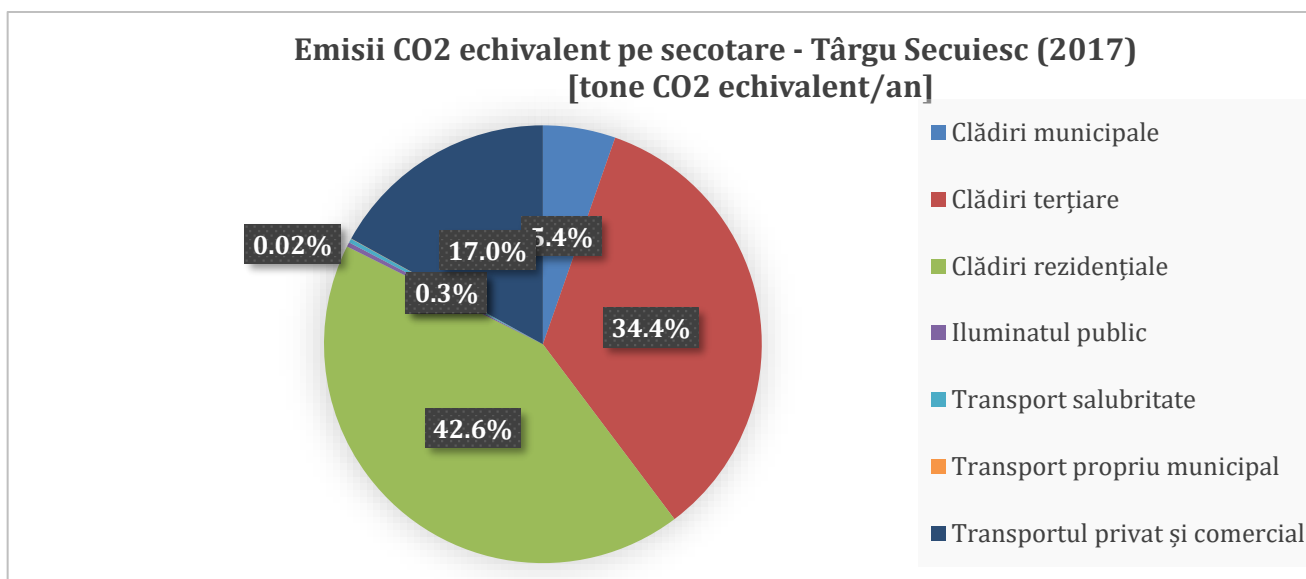


Figura 39 - Emisii echivalente de CO2 pe sectoare în 2017

În urma analizării emisiilor de gaze cu efect de seră aferente anului 2017, din sectoarele analizate, din Municipiul Târgu Secuiesc, se pot trage următoarele concluzii:

- Cele mai mari emisii au fost înregistrate în sectorul clădirilor (aproximativ 82,4 % din totalul de emisii), clădirile rezidențiale fiind pe primul loc cu un procent de 42,6 %, urmat de clădirile terțiare cu un procent de 34,4% și clădirile municipale cu 5,4 %.
- Sectorul secund cu cele mai mari emisii este cel al transportului privat și comercial, cu un procent de aproximativ 17 % din totalul de emisii calculate la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc.

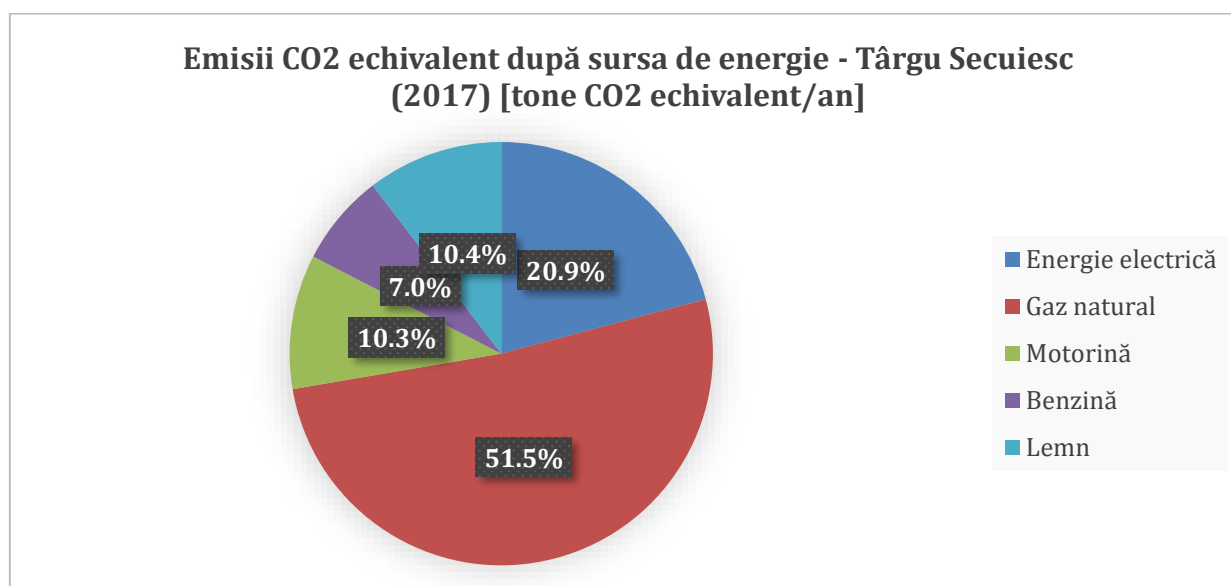


Figura 40 - Emisii echivalente pe surse de energie în 2017

În 2017 emisiile produse din consumul de energie electrică indică o pondere de 21%, gazul natural consumat pentru încălzirea clădirilor este responsabil pentru 51% din emisii, carburanții din transport (motorină + benzină) au o pondere de aproximativ 17 % din emisii, iar consumul de lemn are o pondere de 10% din emisiile de CO₂, evacuate în atmosferă, la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc.

7.3. Inventarul de monitorizare al consumurilor și emisiilor de CO₂ – 2021

Inventarul de monitorizare contabilizează consumurile de energie și emisiile de CO₂ în principalele sectoare de activitate, la nivelul anului 2021 (la diferența de 4 ani față de IRE) și stabilește nivelul actual la care se află municipiul Târgu Secuiesc.

În continuare sunt prezentate consumurile energetice pentru anul 2021:

Tabel 24 - Consumuri energetice pentru anul 2021

Domeniul de activitate	Consum 2021 Târgu Secuiesc [MWh/an]	Consum 2021 Târgu Secuiesc [%]
Clădiri (echipamente, instalații) municipale	12.376	6,4%
Clădiri (echipamente, instalații) terțiare	68.152	35,5%
Clădiri rezidențiale	80.502	41,9%
Iluminatul public municipal	621	0,3%
Transport salubritate	403	0,2%
Transport propriu municipal	46	0,02%
Transport privat și comercial	29.932	15,6%
Total consum energetic	192.032	100%

Tabel 25 - Consumuri energetice pentru anul 2021 defalcate pe tipuri de energii

Loc de consum	Energie electrică [MWh/an]	Gaz metan [MWh/an]	Motorină [MWh/an]	Benzină [MWh/an]	Biomasă lemnoasă [MWh/an]
Clădiri municipale	2.480	9.896	-	-	-
Clădiri terțiare	21.077	47.075	-	-	-
Clădiri rezidențiale	9.613	59.074	-	-	11.815
Iluminatul public	621	-	-	-	-
Transport salubritate	-	-	403	-	-
Transport propriu municipal	-	-	30,1	15,9	-
Transportul privat și comercial	-	-	17.291	12.642	-
TOTAL	33.790	116.045	17.724	12.657	11.815

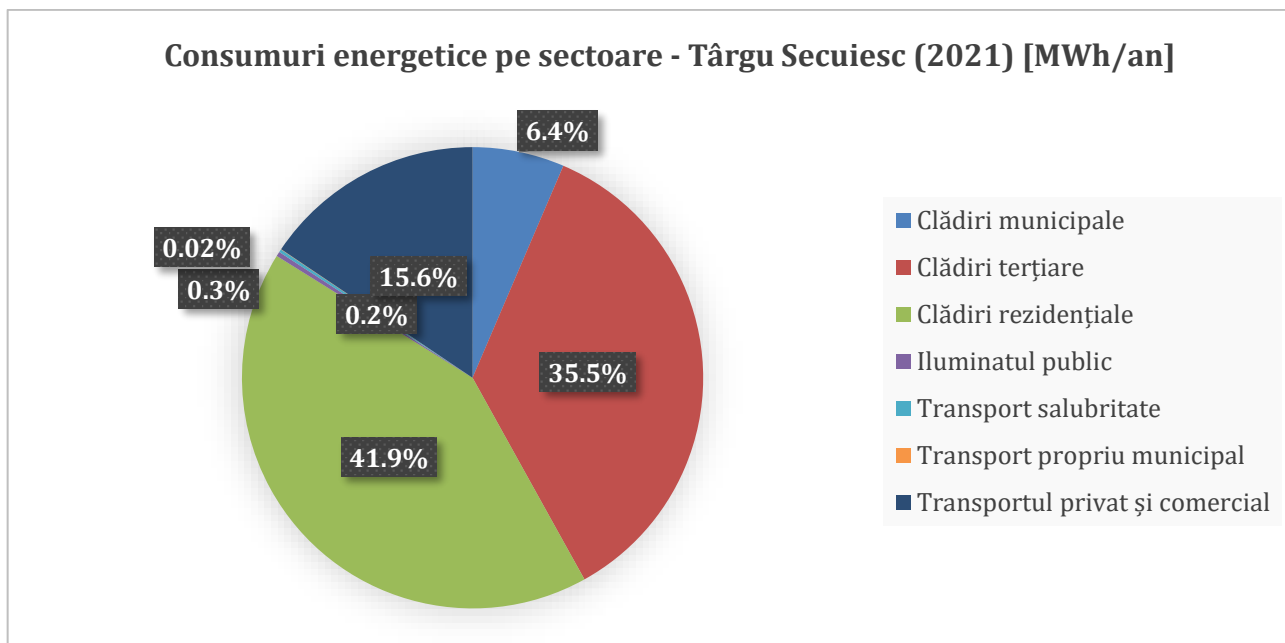


Figura 41 - Consumuri energetice pe sectoare în 2021

În urma analizării consumului de energie din sectoarele amintite în capitolele anterioare, se pot concluziona următoarele:

- Cel mai mare consum de energie se înregistrează în sectorul clădirilor (83,9% din totalul de consum), clădirile rezidențiale fiind pe primul loc cu un procent de 41,9 % din consumul total, urmat de clădirile terțiare cu un procent de 35,5% și clădirile municipale cu 6,4 % din consum.
- Sectorul secund cu cel mai mare procent din consumul total de energie este cel al transportului privat și comercial, cu un procent de 15,6 % din consumul total de energie.

Astfel se observă că sectoarele majore de consum al energie sunt clădirile rezidențiale, clădirile terțiare și transportul privat și comercial. Aceste sectoare nu se află sub controlul direct al municipalității Târgu Secuiesc și pot fi influențate din punct de vedere al consumului energetic doar prin măsuri indirecte, de promovare, conștientizare și reglementare.

Este foarte clar că trebuie implicare activă a principalelor părți interesate în realizarea și implementarea PACED Târgu Secuiesc.

Tabel 26 - Consumuri energetice în 2021 pe tipuri de purtători de energie

Purtător de energie	Cantitate [MWh/an]	Procent [%]
Energie electrică	33.790	18%
Gaz natural	116.045	60%
Motorină	17.724	9%
Benzină	12.657	7%
Lemn	11.815	6%
Total	192.032	100%

Dacă facem referire la purtătorul de energie consumată, se observă că principala sursă de energie utilizată este gazul metan, în proporție de 60 %, din totalul consumurilor de energie. Gazele sunt utilizate pentru încălzirea spațiilor și preparare apă caldă menajeră.

Energia electrică reprezintă aproximativ 18 % din consumul energetic total, combustibili, cum ar fi motorină și benzină reprezintă 16 %, iar consumul de lemn, pentru încălzirea locuințelor, acolo unde nu există gaz, reprezintă 6% din consumul energetic total al municipiului în anul 2021.

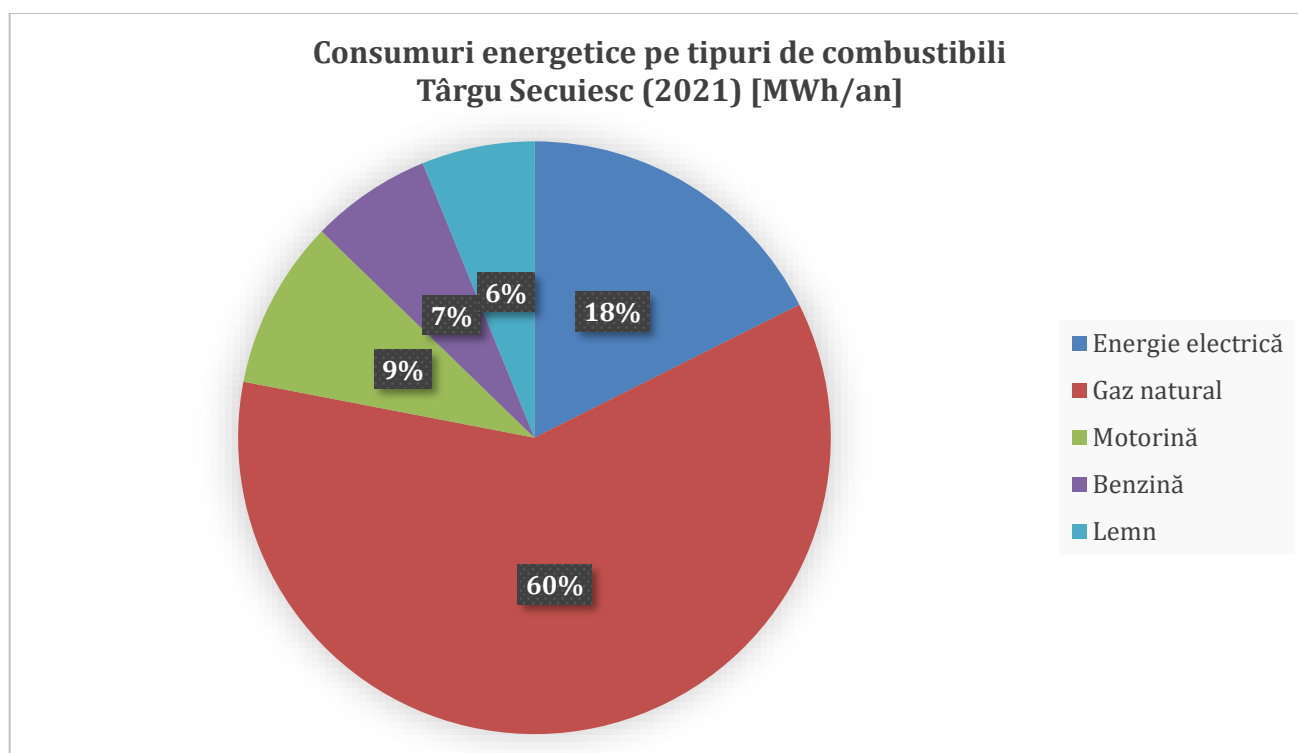


Figura 42 - Consumuri energetice pe tipuri de combustibili în 2021

Emisiile totale de CO₂, defalcate pe sectoarele de consum analizate, respective pe purtătorii de energie au fost obținute prin multiplicarea consumului de energie cu factorii specifici de transformare (rezultatul obținut fiind în tone emisii CO₂/an):

Tabel 27 - Emisii aferente anului 2021 pe categorii de consumatori

Domeniul de activitate	Emisii 2021 Târgu Secuiesc [tone CO ₂ /an]	Emisii 2021 Târgu Secuiesc [%]
Clădiri (echipamente, instalații) municipale	2.537	5,8%
Clădiri (echipamente, instalații) terțiare	14.083	32,4%
Clădiri rezidențiale	18.780	43,3%
Iluminatul public municipal	135	0,3%
Transport salubritate	108	0,2%
Transport propriu municipal	12	0,0%
Transportul privat și comercial	7.764	17,9%
Total consum energetic	43.419	100%

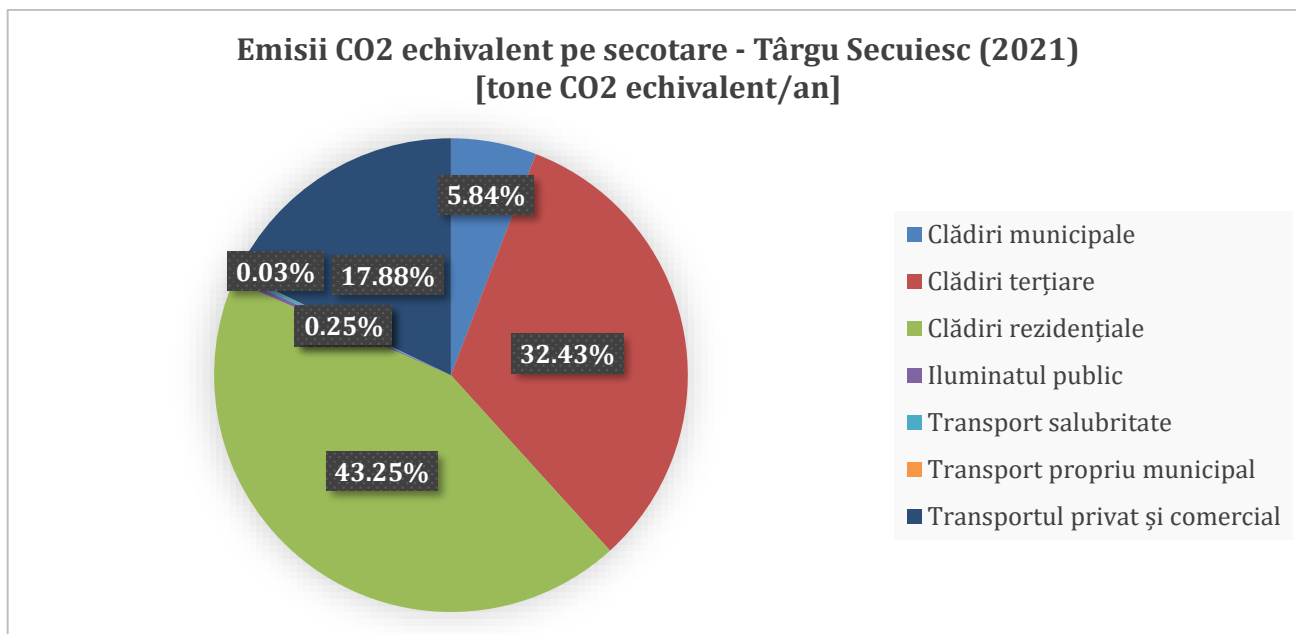


Figura 43 - Emisii CO2 echivalent pe sectoare (2021)

În urma analizării emisiilor de gaze cu efect de seră, din sectoarele analizate, din Municipiul Târgu Secuiesc, se pot trage următoarele concluzii:

- Cele mai mari emisii se înregistrează în sectorul clădirilor (81,5 % din totalul de emisii), clădirile rezidențiale fiind pe primul loc cu un procent de 43,3 %, urmat de clădirile terțiare cu un procent de 32,4 % și clădirile municipale cu 5,8 %.
- Sectorul secund cu cele mai mari emisii este cel al transportului privat și comercial, cu un procent de 17,9 % din totalul de emisii calculate la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc.
- Celelalte utilități publice de la nivel local, iluminat public și salubritate, au un procent de 0,5% din emisiile totale de CO2.

Este necesară aplicarea de urgență a unor măsuri de intervenție pentru reducerea transportului auto individual și al fluidizării traficului în oraș, prin dezvoltarea modalităților alternative de mobilitate, cum ar fi: mersul pe joc sau cu bicicleta.

Emisii CO2 echivalent după sursa de energie - Târgu Secuiesc (2021)
[tone CO2 echivalent/an]

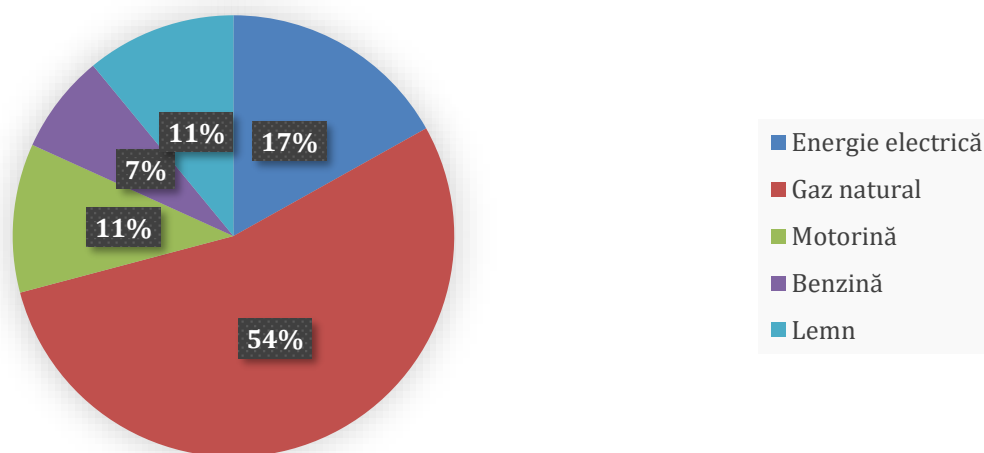


Figura 44 - Emisii CO2 echivalent după sursa de energie (2021)

Emisiile produse din consumul de energie electrică indică o pondere de 17 %, iar gazul natural consumat pentru încălzirea clădirilor este responsabil pentru 54 % din emisii, în timp ce carburanții din transport (motorină, benzină) sunt responsabili pentru 18 % din emisii, iar consumul de lemn este responsabil pentru 12%.

În urma analizei consumurilor de energie și a emisiilor de CO₂ din Municipiul Târgu Secuiesc în anul 2021 se pot concluziona următoarele:

- Un potențial mare de reducere a consumurilor de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră s-a identificat în sectorul clădirilor rezidențiale și publice, prin îmbunătățirea eficienței energetice, dar și prin producția de energie din surse regenerabile.
- La nivelul clădirilor terțiare se pot dezvolta o serie de campanii de conștientizare și schimbare de comportament și prin promovarea unor tehnologii moderne de automatizare și control al iluminatului interior, automatizării ale sistemelor de energie termică și electrică.
- La nivelul transportului privat și comercial se pot adopta măsuri de încurajare a transportului în comun și de promovare a sistemelor alternative de transport: biciclete, trotinete, mersul pe jos.

În urmă analizării consumurilor energetice și a nivelului de emisii din 2017, respectiv 2021, se pot constata următoarele:

Tabel 28 - Centralizare consumuri

Consumuri de energie		
2017	199.217	MWh/an
2021	192.032	MWh/an
	3,61%	reducere față de IRE
	7.185	MWh/an reducere

Tabel 29 - Centralizare emisii

Emisii de CO₂		
2017	48.162	tCO ₂ eq/an
2021	43.419	tCO ₂ eq/an
	9,85%	reducere față de IRE
	4.743	tCO ₂ eq/an reducere

- **Consumul total de energie s-a redus în anul 2021 cu 7.185 MWh, ceea ce înseamnă o diminuare față de 2017 cu aproximativ 3,6 %;**
- **Emisiile de CO₂ s-a redus în 2021 cu 4.743 tone CO₂, ceea ce înseamnă o diminuare față de 2017 cu aproximativ 9,85 %**

8. ACȚIUNI ȘI MĂSURI PLANIFICATE PENTRU PERIOADA 2023 – 2030



Figura 45 - Acțiuni și măsuri planificate

În acest capitol sunt prezentate pe scurt acțiunile și măsurile propuse prin Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă 2023 -2030 al Municipiului Târgu Secuiesc.

Măsurile sunt prezentate pe sectoare de intervenție și cuprind acțiuni pe termen scurt, mediu și lung.

În conformitate cu analiza consumurilor de energie și al emisiilor de CO₂, aferente anului 2021, pentru a atinge ținta de reducere a emisiilor până în 2030, sunt necesare acțiuni în următoarele domenii: Clădiri, Mediul privat și instituțional, Transport, Mobilitate, Iluminat, Producerea locală de energie din surse regenerabile, Achiziții publice, Urbanism și Colaborare cu cetățenii.

Pentru o bună coordonare și gestionare a proiectelor de eficiență energetică și de reducere emisii de CO₂, se recomandă formarea profesională a angajaților din cadrul Primăriei Municipiului Târgu Secuiesc.

8.1. Clădiri, echipamente și facilități

Sectorul cu cel mai mare potențial de reducere a consumului de energie este sectorul clădirilor. Economia de energie din acest sector se poate obține aplicând reglementările legislative la nivel local, cum ar fi Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor cu toate completările ulterioare.

Prin intermediul acestor documente legislative se prevede ca toate clădirile nou construite trebuie să fie nZEB (nearly Zero Energy Building), adică trebuie să dețină performanțe energetice superioare.

În conformitate cu concluziile formulate pe baza inventarului emisiilor de bază, cele mai mari consumuri de energie și cele mai însemnate emisii de CO₂ sunt în rândul clădirilor.

Sectorul clădirilor, conform diferitelor analize efectuate la nivel european, consumă aproximativ 40 % din totalul consumului de energie, astfel situându-se în top, ca fiind sectorul cu cel mai mare potențial de economisire a energiei.

Conform directivei europene 31/2010 privind performanța energetică a clădirilor și Planului de acțiune pentru eficiență energetică, în rândul clădirilor se stabilesc niveluri crescute de performanță energetică și măsuri clare de reducere a consumurilor specifice de energie, cu scopul de atingere a țintei de reducere a consumului final cu 40%, până în anul 2030.

La nivelul comunităților locale din România, situația este puțin mai deosebită, dacă luăm în considerare nivelul ridicat al consumurilor specifice de energie în clădiri, durata de utilizare a clădirii, vechimea clădirii, dificultatea de atragere fonduri necesare pentru desfășurarea lucrărilor de creștere a performanței energetice a clădirilor, bugetul disponibile și necesar pentru susținerea lucrărilor de creștere a performanței energetice în clădiri, nivelul de trai.

În clădirile din Municipiul Târgu Secuiesc, asemenea multor orașe din România, energia termică pentru încălzire și apă caldă menajeră se face descentralizat, în cadrul clădirilor respective, prin arderea diferitelor tipuri de combustibili (gaze naturale și lemn) în centrale termice proprii sau sobe. Energia termică reprezintă aproximativ 70 – 80 % din consumul total al unei clădiri.

Pentru clădirile din municipiul Târgu Secuiesc se propun măsuri agregate de reducere a consumului energetic, luând în considerare starea și vechimea în care se află clădirile.

S-au stabilit o serie de măsuri care vizează toate tipurile de clădiri din municipiul Târgu Secuiesc.

Clădirile municipale:

Clădirile municipale sunt acele tipuri de clădiri cum ar fi sedii municipale, unități de învățământ, sedii sociale, centre/baze sportive și de agrement, etc. Pentru aceste clădiri, primăria își asumă costurile cu energia și poate dispune de ele din punct de vedere juridic și administrativ.

Raportat la consumul total al clădirilor, ponderea clădirilor municipale este destul de redusă, dar primăria își dorește să le transforme în clădiri exemplare din punct de vedere al performanței, prin creșterea eficienței energetice și a utilizării surselor regenerabile de energie.

Ca măsură pentru reducerea costurilor cu energia se recomandă inițierea unui sistem centralizat de achiziție energie electrică, gaze naturale și energie termică, pentru clădirile UAT, cu scopul de a dispune de o capacitate mare de energie, la preț de tip en-gros.

Clădirile terțiare:

Clădirile terțiare reprezintă o grupă de clădiri care nu sunt nici locuințe și nici clădiri municipale (sedii de instituții, clădiri comerciale, bănci, firme private, etc.).

La nivelul acestor clădiri primăria nu poate impune direct acțiuni de creștere a eficienței energetice, dar totuși poate susține aceste tipuri de măsuri prin diverse bonificații și stimulente oferite proprietarilor clădirilor respective, cum ar fi prin reducerea impozitelor și taxelor.

Acțiunile de îmbunătățire a eficienței energetice în clădirile terțiare mai pot fi susținute de primărie și prin alte metode, cum ar fi: autorizații de construire, avize, planificare urbană, acțiuni de mobilizare, informare și training).

Astfel prin aplicarea acțiunilor prezentate mai sus primăria joacă un rol destul de important și

în reducerea consumurilor de energie în sectorul clădirilor terțiare.

Clădirile rezidențiale:

Clădirile rezidențiale sunt clădiri individuale cât și colective – blocuri de locuință, iar în acest caz primăria poate susține și pune în aplicare o serie considerabilă de acțiuni pentru mobilizarea și conștientizarea proprietarilor, cu scopul de a-i convinge să acționeze pentru a reduce consumul de energie din clădirea/clădirile pe care o/le dețin.

Blocurile de locuințe pot fi renovate, prin includerea acestora în lucrări ample de creștere a eficienței energetice, utilizând diferite surse de finanțare, altele decât proprii, cum ar fi programe naționale, fonduri europene care sunt destinate acestor tipuri de lucrări.

Administrația publică locală poate interveni direct pentru îmbunătățirea performanței energetice, în clădirile publice, prin lucrări de renovare aprofundată, prin lucrări de modernizare a instalațiilor pentru producerea și consumul energiei termice, prin lucrări de modernizare a sistemelor de iluminat din clădiri, pentru instalarea unor sisteme de automatizare a echipamentelor utilizate electrice și termice.

În cazul clădirilor publice, permanent se vor avea în vedere dezvoltarea unor surse de producere a energiei din surse regenerabile, facilitând trecerea la un nou tip de clădire, cele cu un consum de energie aproape zero – nZEB.

Se pot promova diferite proiecte demonstrative pentru producerea energiei electrice prin panouri fotovoltaice, sau pentru prepararea apei calde prin captoare solare, pentru clădirile publice importante din municipiul Târgu Secuiesc.

La nivelul locuințelor individuale pot fi promovate programe naționale de renovare și de utilizare a energiei din surse regenerabile, cum ar fi programele dezvoltate de AFM sau pot fi aplicate diferite stimulente, cum ar fi reducerea impozitelor locale, pentru proprietar clădirilor nZEB și pentru proprietarii care realizează lucrări de renovare majoră, modernizare instalații și dezvoltare instalații de producere și utilizare a energiei din surse regenerabile.

În ceea ce privește clădirile, este necesar să se stabilească corect starea actuală a consumului de energie și să se efectueze sau să se promoveze audituri energetice pentru a determina performanța energetică actuală a clădirii, în termeni de consumuri specifice de energie, exprimate în kWh/mp.an.

Aceste consumuri specifice pot fi comparate cu alte clădiri din categorii similare.

Auditul energetic al clădirilor va oferi de asemenea un plan de măsuri și acțiuni specifice de reducere a consumului de energie și de evaluare a costurilor acestor măsuri.

Planul de măsuri va sta la baza viitoarelor proiecte de renovare și modernizare a clădirilor.

Măsurile și acțiunile propuse pentru clădirile municipale și terțiare:

- Anveloparea clădirii – pentru a reduce pierderile de căldură;
- Sisteme de producere, distribuție și utilizare a căldurii și apei calde;
- Sisteme de ventilare și climatizare;
- Utilizarea energiei din surse regenerabile.
- Modernizarea unor sisteme/instalații din clădiri;
- Monitorizarea corectă a consumurilor de energie;
- Automatizarea sistemelor de reglaj;

Alte măsuri de schimbare a comportamentului pentru ocupanții clădirilor.

Măsurile și acțiunile propuse pentru clădirile rezidențiale:

- Transmiterea la toate asociațiile de proprietari a unui pachet de recomandări de măsuri organizatorice privind conservarea și reducerea consumului de energie în locuințe, pliante care să fie afișate în scările de bloc și transmise și către locatari;
- Inițierea unor proiecte pilot demonstrativ de introducere a surselor regenerabile locale, sisteme fotovoltaice și pompe de căldură aer-apă, în blocuri renovate recent, care au un necesar de încălzire redus, simultan cu înființarea unor cooperative energetice la nivelul asociațiilor de proprietari și posibil cu concursul unor companii de management de condominiu;
- Lansarea unor programe pe scară largă de etanșare a suprafețelor vitrate, cu recomandări privind aplicarea unor benzi de etanșare, respectiv cu decontarea în limite de buget la nivel de asociație de proprietari a materialelor aferente acestei soluții sau alternativ punerea la dispoziție la cerere a materialelor necesare;
- Stimularea închirierilor legalizate prin contract pentru locuințele care se renovează în scopul creșterii performanței energetice, inclusiv prin înlocuirea tâmplăriei vitrate, precum și a sistemelor tehnice, prin aplicarea de deduceri suplimentare la impozitare;
- Stimularea renovărilor aprofundate de locuințe individuale, precum și introducerea de surse regenerabile locale, prin prioritizarea administrativă a obținerii autorizațiilor de intervenție, respectiv prin deduceri de taxe aplicate pe proprietate;
- Urmărirea riguroasă a implementării nivelului de performanță nZEB, conform cerințelor legale, prin verificarea în etapa DTAC a existenței Studiului de conformare energetică nZEB, respectiv prin urmărirea și efectuarea recepției clădirilor noi, doar dacă respectă

acest standard reflectat prin nivelul de performanță energetică din certificatul emis și dacă minim 30% din necesarul de energie al clădirii este asigurat din surse regenerabile locale;

- Înființarea companiilor de management a codomeniilor, companii care să se ocupe de pregătirea și depunerea proiectelor, în numele asociațiilor de proprietari, să se preocupe de monitorizarea și optimizarea consumurilor de energie, să mențină o comunicare activă cu municipalitatea;
- Promovarea locală a programelor de renovare locuințe finanțate din granturi guvernamentale și prin finanțări bancabile;
- Solicitarea oficială din partea Municipiului Târgu Secuiesc și prin intermediul Asociației Municipiilor din România (AMR), ca programele lansate de către Agenția Fondului de Mediu (AFM) pentru renovarea de locuințe, respectiv introducerea de surse regenerabile locale, să fie descentralizate și delegate în gestiunea autorităților publice locale, ca mai departe lansarea, gestiunea și derularea lor să fie efectuată în mod transparent și competitiv direct local, prin cadre de finanțare și ghiduri agreate la nivel național;

Implementarea de măsuri de eficiență energetică în sectorul clădirilor, atât municipale, cât și rezidențiale va avea un impact pe termen mediu și lung în consumul de energie final de la nivel local, datorită următoarelor particularități:

- Durata de viață a clădirilor noi este de aproximativ 50 ani.
- Modernizările energetice realizate la nivelul anvelopei clădirilor produc efecte în reducerea consumului de energie pe o durată de minim 20 ani.
- Modernizările energetice la nivelul instalațiilor și echipamentelor aferente unei clădiri produc efecte în reducerea consumului de energie pe o durată de minim 15 ani.

Implementarea măsurilor de modernizare energetică a unei clădiri (municipal, terțiare sau rezidențială) se va face pe baza unui **Audit Energetic al Clădirii**, realizat de către auditori energetici atestați gradul I, care prin raportul de audit energetic prezintă o analiză tehnico-economică detaliată a fiecărei soluții de modernizare energetică necesară la nivelul clădirii și instalațiilor aferente. Modernizarea energetică trebuie să se realizeze pe fondul unei structuri de rezistență cu un grad ridicat de siguranță. Prin urmare, reabilitarea termică este condiționată de respectarea cerinței A1 “Rezistența și stabilitate” menționată în Legea 10/1995 (Calitatea în construcții).

8.2. Transport și mobilitate

După clădiri, al doilea sector cu cel mai însemnat consum de energie și cele mai mari emisii de CO₂ este sectorul transporturilor.

Transportul este de asemenea al doilea sector cu un potențial crescut de obținere a economiilor de energie și de reducere a emisiilor.

În sectorul transportului pot fi dezvoltate o serie de lucrări, cum ar fi construirea sau reparația de șosele actuale pentru traficul de tranzit.

Aceste lucrări de modernizare au un impact direct și consecvent în reducerea consumului de combustibili folosiți în traficul urban și, prin urmare, în reducerea emisiilor legate de activitatea de transport din municipiu.

În consecință, atenția autorității publice locale este îndreptată și către acest sector, adoptând măsurile necesare pentru îmbunătățirea și eficientizarea acestui serviciu, prin promovarea utilizării bicicletelor și mersul pe jos. Acestea sunt câteva măsuri pentru dezvoltarea transportului alternativ nepoluant.

Pentru decongestionarea traficului în zonele centrale ale municipiului se recomandă aplicarea unui sistem de impozitare diferențiat pentru parcurile din zone.

Pentru a promova și dezvolta electromobilitatea în municipiul Târgu Secuiesc, se recomandă utilizarea vehiculelor electrice pentru transport, alimentarea cu energie electrică făcându-se din stații de încărcare vehicule electrice, iar de preferat ca energia utilizată să fie provenită din surse regenerabile de energie.

Stabilirea unui masterplan de instalare stații de încărcare vehicule electrice în parcurile publice și la nivelul ansamblurilor rezidențiale pentru susținerea volumului de vehicule electrice care vor înlocui gradual flota auto actuală.

Prioritizarea administrativă și susținerea proiectelor de dezvoltare a infrastructurii rețelelor electrice de distribuție a energiei, în scopul asigurării disponibilității de putere pentru alimentarea de stații de încărcare vehicule electrice.



Figura 46 - Stație electrică de încărcare

<https://novatv.ro/2022/02/8-statii-de-reincarcare-pentru-autovehicule-electrice-la-medias/>

Introducerea în noile contracte de salubritate a unor indicatori de performanță energetică și de reducere emisii la nivelul flotelor auto care colectează deșeurile urbane, astfel încât companiile de salubritate să aibă vehicule electrice și/sau cu gaz natural comprimat în proporție de minim 40% până în 2030.

Stimularea companiilor de utilități publice locale să achiziționeze vehicule cu emisii reduse, prin susținerea accesării de granturi nerambursabile și de tichete rabla.

Introducerea unor tarife diferențiate de parcare în spațiile publice centrale, în raport cu normele de emisii în care se încadrează autovehiculele, cu scopul stimulării mobilității urbane cu vehicule cu emisii reduse.

Inițierea unui program integrat de parcare, cu taxe mai mari în zonele cele mai circulante și amenajarea zonelor unde se vor putea parca doar mașini electrice.

Stimularea prin deduceri de taxe și impozite pentru operatorii de servicii de taximetrie care utilizează vehicule cu emisii reduse, electrice și hibride

8.3. Iluminat public

Municipiul Târgu Secuiesc se află într-o continuă dezvoltare, oferind tuturor locuitorilor săi (din zonele centrale și periferice), servicii publice în conformitate cu legislația națională și europeană. Prin urmare se propune continuarea procesului de dezvoltarea și modernizarea sistemului de iluminat public, acțiune aflată în desfășurare.

Scopul modernizării este de a reduce consumul de energie aferent sistemului de iluminat și de a reduce emisiile de CO₂, totodată sistemul de iluminat trebuie să respecte și să asigure parametrii luminotehnici.

Dezvoltarea și modernizarea sistemului de iluminat public are ca obiective realizarea unor măsuri pe mai multe planuri, astfel:

- asigurarea unui grad de iluminare a căilor rutiere/pietonale în conformitate cu standardele în vigoare;
- valorificarea unor monumente și situri arheologice;
- reducerea puterii instalate respectiv a energiei electrice active consumate cu cel puțin 50%;
- reducerea consumului de energie electrică, prin utilizarea corpurilor de iluminat cu LED-uri;
- reducerea cheltuielilor aferente consumului de energie electrică;
- reducerea cheltuielilor de întreținere;
- reducerea emisiilor de CO₂.

O altă acțiune de modernizare a sistemului de iluminat public este prin utilizarea de tehnologii inteligente de monitorizare și control.

Pentru a putea fi monitorizate într-un sistem de telegestiune, pe fiecare corp trebuie să se monteze câte un dispozitiv de control local în anumite zone.

Prin implementarea sistemului de telegestiune s-au dorit a fi realizate următoarele:

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

- posibilitatea de accesare a aplicației web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) și protejarea conexiunii minim cu parola și nume utilizator;
- afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română;
- colectarea centralizată a datelor de la controlerile de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet;
- reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale;
- reprezentarea într-o structură arborescentă, logică, care să conțină cel puțin următoarele nivele:
 - ✓ nivel țară
 - ✓ nivel oraș cu zone aparținătoare
 - ✓ nivel localitate
 - ✓ nivel stradă
 - ✓ nivel punct luminos
- modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. stradă, aparat de iluminat);
- pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat;
- pornirea/oprirea aparatelor de iluminat în mod individual, cu ajutorul unei fotocelule integrate în fiecare aparat de iluminat, ce va controla funcționarea acestora în raport cu un nivel de iluminare prestabilit de utilizator în interfață;
- programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători etc;
- cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind:
 - ✓ starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control
 - ✓ starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare;
- cunoașterea de la distanță minim a următorilor a parametrii electrici și de funcționare la nivel de aparat de iluminat:

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

8.4. Achiziții publice

Municipalitatea își dorește să ofere un exemplu și altor autorități locale, instituțiilor și firmelor private, că aspectele legate de mediu și de energie trebuie analizate pe întreaga perioadă de viață a produselor și serviciilor, aspecte care nu trebuie neglijate.

Toate lucrările publice se vor achiziționa în baza caietelor de sarcini care conțin prevederi clare și specifice privind protecția mediului, respectarea unor norme și standarde de performanță privind mediul, îmbunătățirea calității prestațiilor și a serviciilor, prin eficiența acestora și dezvoltarea durabilă, optimizarea costurilor în timp, pe termen scurt, mediu și lung.

Serviciile de utilități publice (iluminat public, alimentare cu apă și canalizare, salubritate) trebuie concesionate cu respectarea prevederilor de eficiență energetică și cu impact redus asupra mediului.

Achiziția mijloacelor de transport municipal și de salubritate trebuie realizate, doar dacă acestea îndeplinesc anumite condiții, cum ar fi:

- au un consum redus de combustibil;
- utilizează combustibili mai puțin poluanți (biocombustibili, hidrogen, electric);
- utilizează ca și combustibil energia electrică produsă din surse regenerabile.

În conformitate cu legea 69 din 2016 privind achizițiile verzi, Municipiul Târgu Secuiesc, în perioada următoare va adopta un set de măsuri eficiente, care vor fi cuprinse în caietele de sarcini ale achizițiilor publice de lucrări, servicii sau produse.

Acest tip de măsuri au scopul de a limita impactul asupra mediului al echipamentelor nou achiziționate, prin consumuri reduse de energie sau utilizarea unor materiale cu impact redus asupra mediului.

Pentru lucrările publice se vor impune standarde clare pentru reducerea impactului negativ asupra mediului pe toată durata de desfășurare a lucrărilor, a materialelor folosite și a transportului acestor, echipamentele folosite și modul de depozitare, tratare și evacuare a deșeurilor rezultate.

8.5. Planificare în teritoriu. Urbanism

Planificarea dezvoltării spațiilor și teritoriului, conservarea și extinderea spațiilor verzi se vor urmări în detaliu. Trebuie ca planul urbanistic general (PUG) să conțină priorități clare de protejare a mediului și de sustenabilitate energetică, conform reglementărilor în vigoare.

O buna planificare a teritoriului din Municipiul Târgu Secuiesc, trebuie să dețină principii de dezvoltare durabilă, care implicit vor conduce la reducerea emisiilor de CO₂ și favorizarea utilizării energiei într-un mod eficient, prietenos cu mediul înconjurător.

8.6. Colaborare cu cetățenii și factorii interesați

Sectorul privat și locuințele reprezintă o parte importantă din consumul total de energie și din emisiile de gaze aferente Municipiului Târgu Secuiesc. Astfel este necesar punerea în aplicare a unui set de acțiuni susținut de municipalitate pentru a crește nivelul de informare, conștientizare și educare a cetățenilor în domeniul climei și energiei și implicarea acestora în acțiunile care să conducă la economii de energie.

În acest scop se propune ca municipalitatea să dezvolte o serie de campanii de informare și conștientizare, care să vizeze:

- utilizarea eficientă a resurselor energetice;
- transport sustenabil;
- producția și consumul de energie durabilă;
- alte măsuri care conduc la reducerea emisiilor de CO₂.

De asemenea este necesar ca toți responsabilii sau administratorii clădirilor să fie instruiți cu privire la emisii și eficiență energetică.

Toate acțiunile din domeniul energiei durabile și mediului, asemenea celorlalte acțiuni la nivel de municipalitate, trebuie făcute publice, pentru a provoca dezbateri și evaluări corecte a

impactului acțiunilor respective.

Pentru a se obține rezultate notabile este necesar ca problematica energiei și mediului să fie adusă spre cunoștință cetățenilor, după care aceștia trebuie implicați în implementarea planului de acțiuni.

9. SINTEZA PACED 2023 – 2030

În tabelul următor se prezintă centralizat planul de măsuri și acțiuni pentru PACED. Prin acest set de măsuri, municipalitatea își dorește să atingă obiectivele asumate în cadrul convenției primarilor, pentru anul 2030.

Măsurile prezentate în tabel sunt concentrate pe grupuri țintă, conform sectoarelor analizate în prezentul plan.

Tabel 30 - Acțiuni pentru energie durabilă 2023 - 2030 în Municipiul Târgu Secuiesc

ACȚIUNI PENTRU ENERGIE DURABILĂ 2023 - 2030 ÎN MUNICIPIUL Târgu Secuiesc										
Actualizare Septembrie 2023										
CLĂDIRI MUNICIPALE										
Cod identificare	Nunele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de implementare		Costul total de implementare [euro]	Indicator cantitativ	Economie de energie [MWh/an]	Producerea de energie din surse regenerabile [MWh/an]	Reducere de emisii de CO2 [tone/an]	Starea acțiunii
CM 1	Renovare - Spital Târgu Secuiesc, secția chirurgie	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2022	579.833	1 clădire	426	41	101	Realizat
CM 2	Renovare – grădinița Csipkerózsika	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2022	218.019	1 clădire	166	41	45	Realizat
CM 3	Renovare – școala cu clasele I-VIII Turóczy Mózes	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2022	504.012	1 clădire	317	52	80	Realizat
CM 4	Renovare – grădinița din strada Benedek Elek	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2022	391.280	1 clădire	304	41	75	Realizat
CM 5	Renovare clădirii grădiniței cu program prelungit „MANOCSKA” din Municipiul Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	914.927	1 clădire	-	-	-	În curs
CM 6	Renovare - Clădire Primăriei	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	527.079	1 clădire	345	11	77	În curs
CM 7	Renovare -clădire casa de cultura Vigado	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	594.614	1 clădire	581	14	129	În curs
CM 8	Reabilitarea, extinderea și dotarea Liceului Tehnologic Apor Peter din Municipiul Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	3.025.783	-	-	-	-	În curs

CM 9	Renovare -Bibliotecii Wesselenyi Miklos	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	75.997	1 clădire	44	1	10	Propus
CM 10	Renovare Spitalului Municipal Târgu Secuiesc -corp principal	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	285.841	1 clădire	697	167	187	Propus
CM 11	Renovare Spitalului Municipal Târgu Secuiesc - Secția de psihiatrie	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	208.098	1 clădire	144	5	32	Propus
CM 12	Renovare eficient energetică a Liceului Pedagogic Bod Péter Tanítóképző	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	954.800	1 clădire	510	17	114	Propus
CM 13	Renovare eficient energetică a Liceului Tehnologic Apor Peter - corp principal A	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	637.522	1 clădire	367	12	82	Propus
CM 14	Renovare eficient energetică a Liceului Tehnologic Apor Peter - corp B sala de mese și internat	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	190.138	1 clădire	86	35	26	Propus
CM 15	Renovare eficient energetică a Liceului Tehnologic Apor Peter - corp C bibliotecă și internat	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	163.597	1 clădire	47	9	12	Propus
CM 16	Renovare eficient energetică a Liceului Tehnologic Apor Peter - corp ateliere, garaj	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	135.435	1 clădire	60	1	13	Propus
CM 17	Renovare eficient energetică a Liceului Tehnologic Apor Peter - corp cu săli de clasă	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	202.866	1 clădire	84	4	19	Propus
CM 18	Renovare eficient energetică a Liceului Reformat	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	55.900	1 clădire	65	6	15	Propus

CM 19	Renovare eficient energetică a Grădiniței Benedek Elek	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	74.487	1 clădire	28	1	6	Propus
CM 20	Renovare eficient energetică a Școlii Generale Petofi Sandor	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	367.950	1 clădire	443	29	102	Propus
CM 21	Renovare eficient energetică a Liceului Nagy Mozes - corp A clădirea principală	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	698.846	1 clădire	498	16	112	Propus
CM 22	Renovare eficient energetică a Liceului Nagy Mozes - corp B săli clasă	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	145.982	1 clădire	32	3	8	Propus
CM 23	Renovare eficient energetică a Liceului Nagy Mozes - corp C săli de clasă	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	164.204	1 clădire	65	2	15	Propus
CM 24	Renovare eficient energetică a Liceului Nagy Mozes - corp D sală sport	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	215.490	1 clădire	100	3	22	Propus
CM 25	Renovare eficient energetică a Liceului Nagy Mozes - corp E săli de clasa, centrală termică	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	157.669	1 clădire	62	2	14	Propus
CM 26	Renovare eficient energetică a Liceului Nagy Mozes - corp F atelier	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	89.137	1 clădire	38	1	8	Propus
CM 27	Renovare eficient energetică a Școlii Generale Molnar Jozsias	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	440.261	1 clădire	289	13	65	Propus
CM 28	Renovare eficient energetică a Școlii Generale Ruseni	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	64.879	1 clădire	6	1	1	Propus

CM 29	Renovare eficient energetică a Școlii Generale Turoczl Mozes	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027		1 clădire		0		Propus
CM 30	Renovare eficient energetică a Grădiniței Manocska (nr. 5)	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	332.129	1 clădire	206	38	53	Propus
CM 31	Renovare eficient energetică a Grădiniței Csipkerozsika	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	65.230	1 clădire	34	27	13	Propus
CM 32	Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe din Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	-	806.000	3 blocuri (P+4)	-	-	-	Propus
CM 33	Producerea apei caldă prin panouri solare, pentru instituții publice	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	-	400.000	-	-	-	-	Propus
CM 34	Reabilitarea cluburilor sportive din orașul Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	240.000	-	-	-	-	Propus
TOTAL CLĂDIRI MUNICIPALE					13.928.005		6.040	594	1.440	
CLĂDIRI TERȚIARE										
CT 1	Realizarea auditurilor energetice pentru clădirile instituțiilor publice și etichetarea lor energetică	Proprietari clădiri	2023	2030	32.000	20 clădiri	2.400		480	Propus
CT 2	Promovarea introducerii unor cerințe minime de performanță energetică a clădirilor conform legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și legii 101/2020, care actualizează legea 372	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	100.000	20 clădiri	5.000		1.000	Propus

CT 3	Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pe clădiri - spații comerciale, birouri, sedii agenți economici	Proprietari clădiri	2023	2030	70.000	25 clădiri	1.000		200	Propus
CT 4	Instalarea unor sisteme de automatizări ale sistemelor de control energie termică și electrică în clădiri - spații comerciale, spitale, instituții publice	Proprietari clădiri	2023	2030	75.000	15 clădiri	1.500		300	Propus
CT 5	Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri din sectorul terțiar prin contracte de performanță energetică – CPE	Proprietari clădiri	2023	2030	400.000	15 clădiri	1.991		398	Propus
CT 6	Renovarea termică spații comerciale, birouri, sedii agenți economici – circa 50 de sedii	Proprietari clădiri	2023	2030	450.000	50 clădiri	3.571		714	Propus
TOTAL CLĂDIRI TERȚIARE					1.127.000		15.462	0	3.092	
CLĂDIRI REZIDENȚIALE										
CR 1	Renovare eficient energetică a clădirilor rezidențiale	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	131.457.000	194 clădiri	80.016	-	16.506	Propus
TOTAL CLĂDIRI REZIDENȚIALE					131.457.000		80.016		16.506	
ILUMINAT PUBLIC										
IP 1	Modernizarea sistemului de iluminat public conform studiului inițiat de S.C. TERM S.R.L., respectiv Anexa nr. 1 la HCL nr. 77/2020	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2020	2027	91.522	-	209	-	48	Propus

IP 2	Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în Municipiul Târgu Secuiesc, Județul Covasna	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc			735.784					Propus
IP 3	Extinderea iluminatului public a străzilor din Municipiul Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc			596.201					Propus
IP 4	Tarif preferențial noapte/ zi negociat cu furnizorul de energie	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2024	-	-	-	-	-	Propus
IP 5	Diminuarea iluminatului arhitectural și festiv în intervale orare	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2023	-	-	744	-	161	Propus
IP 6	Extinderea iluminatului public cu corpuri de iluminat Led ,crearea sistemului SmartGrid	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	400.000	-	-	-	-	Propus
TOTAL ILUMINAT PUBLIC					1.823.506		953		209	
TRANSPORT										
TR 1	Înființare companie de transport public local și achiziția de autobuze electrice	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	6.000.000	10 autobuze electrice	100		10	Propus
TOTAL TRANSPORT					6.000.000		100		10	
SURSE REGENERABILE DE ENERGIE										
SR 1	Înființarea unui parc fotovoltaic de 1,5 MWh	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	2.000.000	-	-	1.793	389	Propus
TOTAL SURSE REGENERABILE DE ENERGIE					2.000.000		0	1.793	389	

PISTE DE BICICLETE										
PB 1	Piste bicicliști pentru Municipiul Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	10.000.000				750	Propus
TOTAL PISTE DE BICICLETE					10.000.000		0		750	
STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE										
SI 1	Stații de încărcare vehicule electrice în Municipiul Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	10.000.000					Propus
TOTAL STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE					10.000.000		0		0	
ORGANIZARE INTERNĂ										
OI 1	Elaborarea Certificatelor de performanță energetică pentru toate clădirile publice	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	22.000	-	-	-	-	Propus
OI 2	Formarea profesională în eficiență energetică	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2027	-	-	-	-	-	Propus
OI 3	Campanii de promovare de utilizare a bicicletelor și a mersului pe jos	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	200.000	-	-	-	-	Propus
OI 4	Construirea unei rețele de piste pentru bicicliști	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	321.909	-	-	-	-	Propus
OI 5	Înființarea transportului în public prin achiziționarea unor microbuze electrice care asigura transportul populației prin achiziția autobuzelor electrice	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2030	1.950.000	-	-	-	-	Propus
OI 6	Achiziția de stații de reîncărcare a vehiculelor electrice	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	2023	2044	1.000.000	-	-	-	-	Propus

OI 7	Producerea energiei termice prin biomasă-realizarea unei fabrici de biogaz cu cogenerare energie electrică, pentru instituții publice	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	-	3.800.000	-	-	-	-	Propus
OI 8	Realizarea pistelor interurbane pentru bicicliști	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	-	970.000	-	-	-	-	Propus
OI 9	Amenajare pista de bicicliști pe sectorul DN11B situate pe teritoriul UAT Tg Secuiesc, pana la limita extravilanului	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	-	674.982	-	-	-	-	Propus
OI 10	Realizarea unei rețele de stații self-service de închiriere de biciclete	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	-	50.000	-	-	-	-	Propus
TOTAL ORGANIZARE INTERNĂ					8.988.891		0		0	
TOTAL					185.324.403		102.572	2.387	22.396	

Reducerea potențială a emisiilor de CO₂, în anul 2030, raportat la anul 2017, prin aplicarea măsurilor enumerate, va fi de 22.396 to CO₂, astfel municipiul reușește să depășească țintele ambițioase propuse.

Valoarea calculată de reducere emisii de CO₂, raportată la anul de referință 2017 este de **47 %**, așa cum se observă în graficul următor.

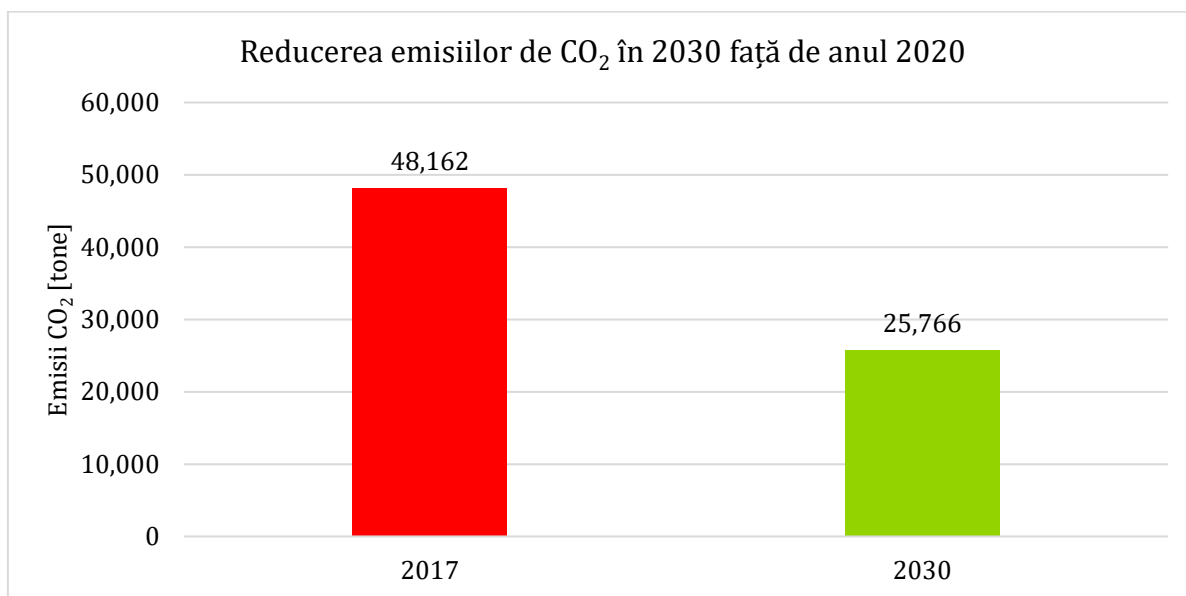


Figura 47 - Reducerea emisiilor de CO₂ în 2030 față de anul 2017

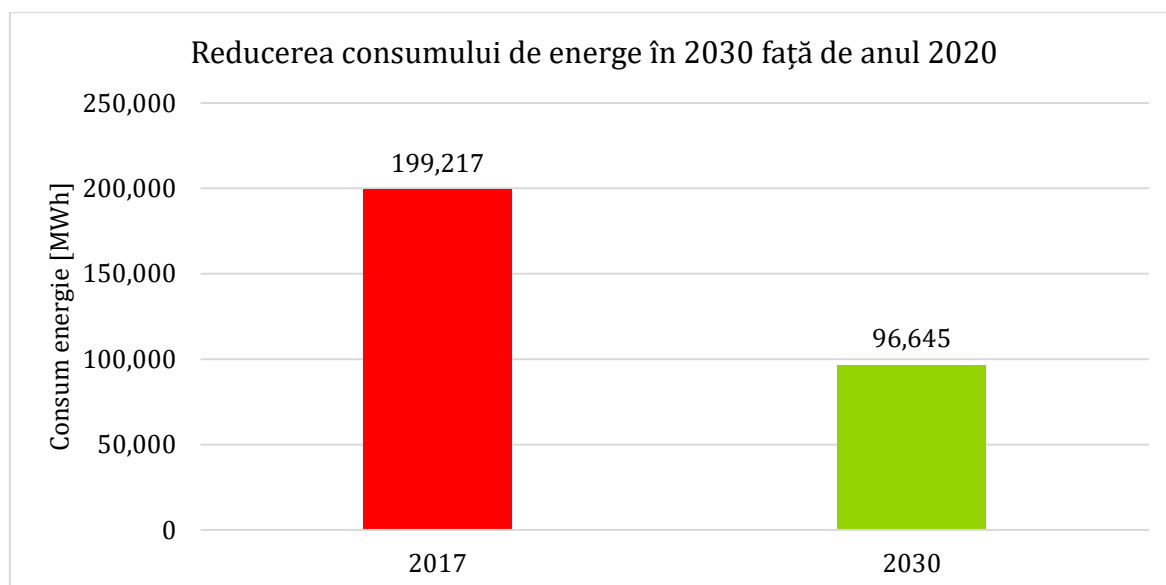


Figura 48 - Reducerea consumului de energie în 2030 față de anul 2017

10.ADAPTAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE

10.1.Viziunea locală în domeniul adaptării la schimbărilor climatice

Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PACED) al Municipiului Târgu Secuiesc este documentul de planificare la nivel local care îmbină planificarea în domeniul energiei durabile la nivel local cu acțiunea în domeniul adaptării la schimbările climatice - un proces desfășurat atât cu resursele și implicarea nivelului de guvernare local, dar care se bazează de asemenea pe cooperarea dintre nivelul local, nivelul județean/regional și nivelul național.

În acest domeniu municipalitatea vizează alinierea la demersurile realizate de municipalitățile din toată Comunitatea Europeană și de la nivel global – un efort unitar de adaptare la schimbările climatice, limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea calității vieții cetățenilor printr-un mediu mai curat și mai sigur, unde efortul tuturor factorilor de decizie de la nivel local, județean/regional și național contribuie la obiectivele de protejare, conservare și consolidare a siguranței și calității vieții din municipiu.

Componenta de Plan de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC) vine să completeze efortul actual al municipalității de a reduce impactul activităților umane în generarea de gaze cu efect de seră, efort concretizat în Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă – PACED 2030 asumat de către autoritatea locală, document care vizează conformarea cu obiectivele Convenției Primarilor pentru anul 2030.

Viziunea municipalității privind adaptarea la schimbările climatice este construită în jurul efortului deja existent al autorității locale de a asigura cetățenilor un viitor sustenabil, acționând în sensul diminuării impactului pe care schimbările climatice le au la nivel local.

În contextul analizei stării schimbărilor climatice la nivel local, a fost evaluat documentul Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor (PAAR), dezvoltat la nivelul Județului Covasna conform OG Nr. 231 din 22.12.2016 și care încorporează principalele elemente pentru încadrarea recunoașterii apariției, a modului de intervenție și a factorilor de decizie responsabili în situații de risc, incluzând riscuri fizice și de mediu determinate de fenomene naturale dar și de alte pericole apărute pe teritoriul județului Covasna.

PAAR Covasna aprobat în anul 2016 tratează principalele aspecte care sunt considerate factori de risc în zona vizată, identificând principalele caracteristici ale Unității Administrativ-Teritoriale (UAT), inclusiv caracteristicile climatice, rețeaua hidrografică, demografia și infrastructura construită. În PAAR se analizează mai apoi riscurile generatoare de situații de

urgență dintre care cele mai importante în contextul realizării acestui document (PAASC) sunt:

- Riscuri meteorologice (calamități produse de fenomenele atmosferice)
- Riscuri tehnologice (accidente având ca sursă de energie energia chimică, electrică sau mecanică)
- Riscuri biologice (patogeni, agenți virali, specii de plante și animale parazite)
- Riscuri fizice de mediu (incendii, inundații, alunecări de teren, cutremure, etc)
- Riscuri sociale (vulnerabilități socio-economice)

Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC) al Municipiului Târgu Secuiesc este documentul strategic dezvoltat la nivel local în cadrul inițiativei Convenția Primarilor Privind Clima și Energia 2030 rezultat prin continuarea consolidării PACED 2030 și a prelungirii angajamentelor municipalității în cadrul noii forme a Convenției Primarilor privind Clima și Energia, acesta fiind un document care încadrează viziunea și măsurile municipalității privind atenuarea riscurilor cu care se confruntă în prezent din punct de vedere climatic și al mediului/riscurilor preconizate a se amplifica ca frecvență și intensitate în viitor, pe termen scurt și mediu la nivelul municipalității.

10.2. Analiza riscurilor și vulnerabilităților la nivel local

Analiza de Risc Climatic Local cuprinde o evaluare a principalelor tipuri de fenomene și procese de mediu care se produc natural dar care pot avea un impact negativ asupra unuia sau mai multe sectoare de la nivel local, putând provoca pagube materiale importante sau periclita părți din infrastructura construită de pe teritoriul administrativ al autorității locale. Sunt vizate acele sectoare de interes conform metodologiei Convenției Primarilor privind Clima și Energia. Hazardurile climatice pot avea impact inclusiv asupra unor grupuri vulnerabile de locuitori de pe raza UAT. Aceste evaluări sunt detaliate mai jos.

Analiza de Risc Climatic cuprinde cu precădere acele fenomene și procese de mediu evidențiate cel mai bine în urma datelor statistice colectate de pe teritoriul UAT și în urma unor analize climatologice utilizând ca date de intrare seturi de date meteorologice specifice teritoriului UAT și evaluarea riscurilor asociate la nivel local.

Principalii factori de risc evaluați în contextul descris anterior, fac parte din următoarele domenii:

- Climă și fenomene meteo extreme

- Mediu și biodiversitate
- Apă și deșeuri
- Calitatea aerului
- Socioeconomic
- Situații de urgență

La nivelul Municipiului Târgu Secuiesc a fost efectuată o analiză privind principalele situații de risc de mediu prin formarea unui grup de lucru la nivel local. Principalii actori din grupul de lucru sunt:

- Primăria Municipiului Târgu Secuiesc (prin structurile specifice);
- Asociația Orașe Energie în România;
- SERVELECT S.A.;
- Ing. Mihaela POPA - Auditor energetic gradul I.

10.3.Evaluarea principalelor riscuri de mediu la nivel municipal

Procesul de evaluare al riscurilor de mediu asociate schimbărilor climatice la nivel local include evaluări ale mai multor tipuri de fenomene meteorologice și procese atmosferice care se pot constitui în hazarduri de natură să afecteze mediul construit și populația. Acest mecanism este alimentat energetic cu energie solară, iar ca urmare a reținerii unei cantități suplimentare de energie termică în atmosfera terestră (fenomenul de încălzire globală) procesele atmosferice manifestate la suprafața scoarței terestre descarcă acest exces de energie sub forma unor fenomene extreme care prin forța și/sau persistența produc modificări cu impact negativ asupra mediului construit, ecosistemelor și comunităților locale.

Aceste fenomene se pot grupa astfel:

- Căldură extremă
- Frig extrem
- Precipitații abundente
- Inundații
- Secetă și lipsa apei potabile
- Furtuni
- Alunecări de teren
- Hazarduri biologice
- Alte fenomene

Se prezintă evaluarea riscurilor la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc:

Tabel 31 - Riscuri evaluate

Risc evaluat	Nivel actual	Nivel preconizat		Perioada de timp
		intensitate	frecvență	
Căldura extremă	Mare	↑	↑	Termen mediu
Frig extrem	Mare	↑	↑	Termen mediu
Precipitații extreme	Mediu	↑	↑	Termen mediu
Inundații	Mediu	↔	↔	Termen scurt
Secete	Mare	↑	↑	Termen mediu
Furtuni	Mediu	↑	↑	Termen mediu
Alunecări de teren	Mediu	↔	↔	Termen scurt
Hazarduri biologice	Mic	neschimbat	neschimbat	Termen scurt
Cutremure	Mic	neschimbat	neschimbat	Termen scurt

Procesele atmosferice clasificate ca având un impact negativ pot determina, în formele persistente sau extreme, pierderea de vieți omenești, dispariția unor specii de plante și animale/apariția altor specii invazive, crize de aprovizionare cu alimente și apă potabilă, căderi ale rețelelor de energie și/sau comunicații, degradarea accentuată a calității aerului, crize sanitare, precum și importante pierderi economice. Ecosistemul poate fi afectat pe termen lung dacă, în urma acestor fenomene extreme de mediu se produc explozii sau deversări ale unor substanțe toxice pentru mediu.

Sectoarele vizate sunt:

- Clădiri
- Transport
- Alimentare cu energie
- Accesul la apă potabilă
- Deșeuri
- Agricultură și silvicultură
- Mediu și biodiversitate
- Sănătate publică
- Protecția civilă
- Turism
- Altele

Planul de analiză și acoperire a riscurilor a județului Covasna cuprinde o evaluare a principalelor tipuri de fenomene și procesele din mediu care se produc natural și care pot impacta negativ

unul sau mai multe sectoare municipale, putând provoca pagube materiale sau periclita părți din infrastructura construită de pe teritoriul autorității locale. Sunt vizate acele sectoare de interes conform metodologiei Convenției Primarilor privind Climă și Energia.

Conform Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor al Municipiului Târgu Secuiesc aprobat în 2016, autoritățile și factorii care au responsabilități în analiza și acoperirea riscurilor sunt:

- Instituția primarului – Primăria Municipiului Târgu Secuiesc
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Mihai Viteazul” al județului Covasna/Centrul Operațional
- Consiliul Local Municipal Târgu Secuiesc
- Sistemul de Gospodărire a Apelor Covasna
- Instituția Prefectului Județul Covasna
- Poliția Municipiului Târgu Secuiesc
- Spitalul Municipal Târgu Secuiesc
- Inspectoratul de poliție a județului Covasna
- Regia Autonomă a Domeniului Public Covasna
- Agenția pentru Protecția Mediului Covasna
- SNTGN Transgaz SA
- Sistemul de Gospodărire a apelor Covasna (mediu-apă)
- Inspectoratul în Construcții Covasna
- Alte instituții și organizații de la nivel local și județean
- Direcția pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală Covasna
- Direcția de Sănătate Publică Covasna
- Direcția pentru Agricultură a Județului Covasna
- Transelectrica SA – Sucursala de transport Covasna
- Crucea Roșie

Se prezintă analiza asupra modului în care sectoarele vizate sunt influențate de riscurile climatice:

Sectoare vizate	Risc climatic	Măsura în care sectoarele vizate sunt influențate de către riscurile climatice		
		Nivel redus	Nivel Mediu	Nivel Ridicat
Clădiri	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme		Nivel Mediu	
	Inundații		Nivel Mediu	
	Secete	Nivel redus		
	Furtuni		Nivel Mediu	
	Alunecări de teren		Nivel Mediu	
	Hazarduri biologice	Nivel redus		
	Cutremure		Nivel Mediu	
Transport	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme		Nivel Mediu	
	Inundații		Nivel Mediu	
	Secete	Nivel redus		
	Furtuni		Nivel Mediu	
	Alunecări de teren	Nivel redus		
	Hazarduri biologice	Nivel redus		
	Cutremure	Nivel redus		
Alimentare cu energie	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme			Nivel Ridicat
	Inundații		Nivel Mediu	
	Secete		Nivel Mediu	
	Furtuni			Nivel Ridicat
	Alunecări de teren		Nivel Mediu	
	Hazarduri biologice	Nivel redus		
	Cutremure	Nivel redus		
Apă potabilă	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme	Nivel redus		
	Inundații	Nivel redus		
	Secete			Nivel Ridicat
	Furtuni	Nivel redus		
	Alunecări de teren		Nivel Mediu	
	Hazarduri biologice	Nivel redus		
	Cutremure	Nivel redus		
Deșeuri	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem	Nivel redus		
	Precipitații extreme		Nivel Mediu	
	Inundații		Nivel Mediu	
	Secete	Nivel redus		

	Furtuni		Nivel Mediu	
	Alunecări de teren	Nivel redus		
	Hazarduri biologice		Nivel Mediu	
	Cutremure	Nivel redus		
Agricultură și silvicultură	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme			Nivel Ridicat
	Inundații			Nivel Ridicat
	Secete			Nivel Ridicat
	Furtuni			Nivel Ridicat
	Alunecări de teren			Nivel Ridicat
	Hazarduri biologice	Nivel redus		
Mediu și biodiversitatea	Cutremure		Nivel Mediu	
	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme			Nivel Ridicat
	Inundații			Nivel Ridicat
	Secete			Nivel Ridicat
	Furtuni			Nivel Ridicat
	Alunecări de teren			Nivel Ridicat
Sănătate publică	Hazarduri biologice	Nivel redus		
	Cutremure		Nivel Mediu	
	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme	Nivel redus		
	Inundații	Nivel redus		
	Secete		Nivel Mediu	
	Furtuni	Nivel redus		
Protecția civilă	Alunecări de teren	Nivel redus		
	Hazarduri biologice			Nivel Ridicat
	Cutremure	Nivel redus		
	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme		Nivel Mediu	
	Inundații		Nivel Mediu	
	Secete		Nivel Mediu	
Turism	Furtuni		Nivel Mediu	
	Alunecări de teren	Nivel redus		
	Hazarduri biologice		Nivel Mediu	
	Cutremure	Nivel redus		
	Căldura extremă			Nivel Ridicat
	Frig extrem			Nivel Ridicat
	Precipitații extreme		Nivel Mediu	
	Inundații		Nivel Mediu	

10.4. Evaluarea principalelor aspecte vulnerabile la nivel municipal

Ca urmare a discuțiilor din cadrul grupului de lucru PACED de la nivel local, constituit în scopul evaluării celor mai importante aspecte vulnerabile în domeniile fizic/de mediu și socioeconomic au rezultat următoarele:

Tabel 32 - Aspecte vulnerabile identificate la nivel local UAT

ASPECTE VULNERABILE IDENTIFICATE LA NIVEL LOCAL (UAT)			
Domeniul codificare	Aspectul vulnerabil	Indicator cantitativ estimat/parte afectată	Detalii suplimentare
Socioeconomic VSE1	Abandon școlar – creștere procent populație needucată	25% din tot. populație	Amplificarea problemelor privind integrarea pe piața forței de muncă și creșterea șomajului
Socioeconomic VSE2	Dezechilibrarea structurii demografice la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc	40% din tot. populație	Apariția unor probleme privind sustenabilitatea economică la nivel local
Socioeconomic VSE3	Lipsa de acoperire a serviciilor destinate îngrijirii vârstnicilor la domiciliu sau în centre specializate	10% din tot. populație	Categorie de populație vulnerabilă: vârstnicii
Socioeconomic VSE4	Capacitate redusă a unor categorii de populație de a-și asigura necesarul de energie pentru condiții decente de locuit (consumator vulnerabil)	15% din tot. populație	Consum ineficient de energie utilizând mijloace de încălzire cu eficiență scăzută precum lemn
Socioeconomic VSE5	Lipsa accesului la rețelele de utilități publice: apă-canal/transport public local, alimentare cu gaze naturale	20% din tot. populație	Pe fondul schimbărilor climatice se accentuează riscurile asociate cu lipsa serviciilor de utilitate publică
Socioeconomic VSE6	Trafic aglomerat la ore de vârf, probleme privind mobilitatea urbană	5% din tot. populație	Pierderi economice, degradarea calității vieții
Fizic/de mediu VFM1	Reciclarea urbană este slabă raportat la numărul de locuiri	30% din tot. populație	Poluarea aerului, solului și apelor cu microparticule de cauciuc
Fizic/de mediu VFM2	Prezența în aer a unor substanțe nocive ca urmare a poluării cu particule în suspensie (fragmente de cauciuc) și cu noxe, rezultate din traficul auto de pe principale artere sau a depozitelor de deșeuri	15% din tot. Populație	Poluarea aerului, solului și apelor cu microparticule de cauciuc în zona intersecțiilor mari de drumuri, factori de poluare a aerului și a solului influențați de caracteristicile climatice
Fizic/de mediu VFM3	Capacitatea limitată a sistemelor de canalizare urbană de a prelua debitele excesive de apă în cazul unor evenimente meteo extreme	20% din tot. Populație	Aspect vulnerabil amplificat de căderile importante de precipitații cu acumulare locală în intervale scurte de timp

Metodologia Convenției Primarilor privind Climă și Energia prevede în cadrul analizei de risc la nivel local și analiza principalelor aspecte vulnerabile la nivel local. Cele două tipuri de vulnerabilități analizate (fizice/de mediu respectiv socioeconomice) pot fi corelate cu efectele schimbărilor climatice.

A fost determinat faptul că la nivel global, efectele produse de schimbările climatice urmează o tendință crescătoare, iar concretizarea riscurilor analizate poate produce pagube semnificative la nivelul unei municipalități.

Riscurile detaliate în tabelul de mai sus arată că unele dintre vulnerabilitățile analizate vin cu efecte negative asupra teritoriului UAT Municipiul Târgu Secuiesc, iar schimbările climatice au potențialul de a influența amploarea și frecvența acestor riscuri.

Au fost evaluate amploarea efectelor apărute în mediul fizic ca urmare a producerii unei calamități naturale și situațiile de risc asociate aspectelor socio-economice, indicând categoriile de locuitori afectate și un procent estimat din populația afectată cel mai puternic de calamitatea de mediu sau de riscul social/economic potențial.

10.5.Evoluția factorilor de risc climatic la nivel local

Analiza Riscurilor Climatice din perspectiva variabilelor meteorologice locale cuprinde analize specifice pentru fiecare fenomen important de la nivelul atmosferei. Analiza factorilor de mediu meteorologici are la bază un set de date la rezoluție orară din ultimii 36 de ani (1985-2021). Aceste date au fost obținute de la furnizori de date climatologice, Meteoblue.

Disponerea datelor pentru punctul analizat de pe teritoriul Municipiului Târgu Secuiesc, se bazează pe unele modele matematice, ținând seama de cele mai apropiate puncte de măsurare ale condițiilor în teritoriu și incluzând informații preluate de la platforme satelitare și observatoare climatice și meteorologice. Agregând aceste date, s-a obținut situația climatologică de la nivel local.

Datele care stau la baza analizelor climatologice sunt:

- Temperatura aerului (2 m deasupra solului) °C
- Umiditatea relativă a aerului
- Precipitații totale acumulate pe metrul pătrat (mm)
- Viteza și direcția vântului

Principalele variabile climatologice relevante în procesul de identificare a tendințelor climatice la nivel local sunt analizate în următoarele sub-capitole.

Datele primare provenite de la furnizorul de date climatologice, iar pe baza acestora au fost obținute diagrame și tabele de sinteză adaptate acestor variabile, care să încadreze, într-un mod cât mai sugestiv, tendințele observate la nivel local ale principalelor procese de mediu analizate.

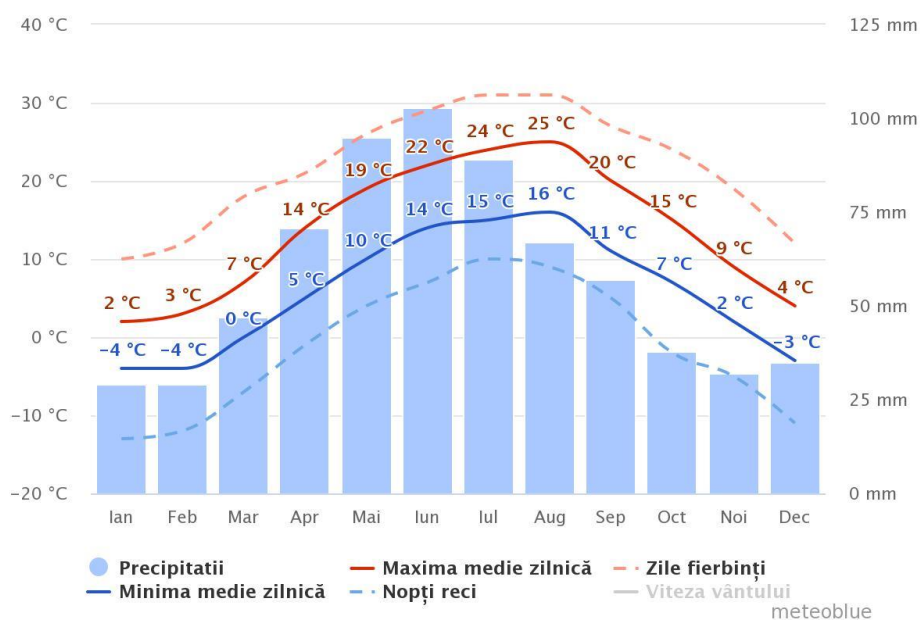


Figura 49 - Tendințele medii lunare ale parametrilor climatologici

Sursa: meteoblue.com

În graficul de mai sus, se pot remarca tendințele lunare medii ale mai multor parametri climatici în Municipiul Târgu Secuiesc. Observăm că variabilitatea temperaturii aerului pe parcursul a 24 de ore este mai pronunțată în timpul verii, cu diferențe de peste 8°C între temperaturile de zi și cele de noapte. Pe de altă parte, în sezonul rece, stabilitatea termică a aerului pe parcursul a 24 de ore este mai mare. În general, stresul termic este mai accentuat în lunile de vară, comparativ cu lunile de iarnă.

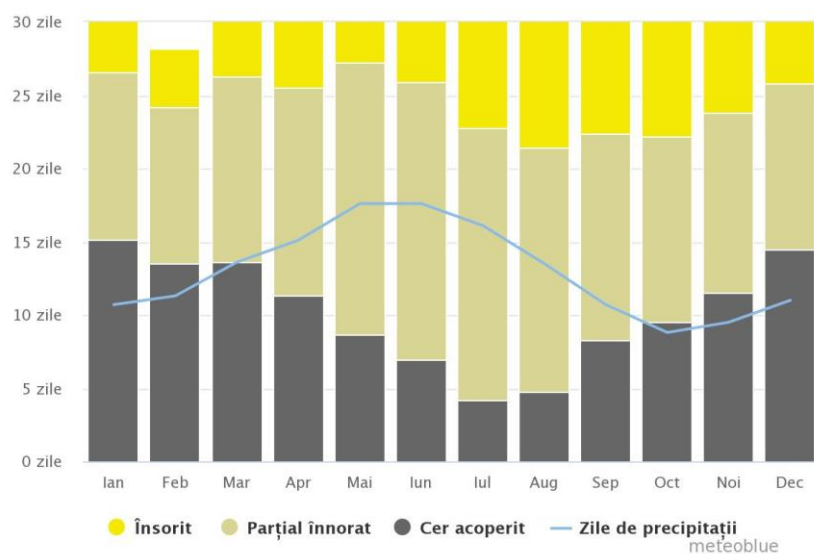


Figura 50 - Predominanța norilor și a altor elemente de nebulozitate atmosferică pe parcursul anului

Sursa: meteoblue.com

Din diagrama precedentă se poate deduce prezența predominantă a norilor și altor elemente de nebulozitate în diferite perioade ale anului, cu cele mai semnificative variații atmosferice aproape de sol manifestându-se în timpul primăverii. Cele mai mari niveluri de stabilitate atmosferică apar în lunile toamnei, caracterizate de un număr considerabil de zile însorite. Statisticile indică că în lunile toamnei și iernii cantitățile de precipitații sunt mai reduse.

10.6. Analiza evoluțiilor temperaturii aerului

În anul 1979, temperatura medie a aerului a fost de 7,2 grade Celsius, iar la diferență de 41 de ani, în 2020, temperatura medie anuală a aerului a crescut cu 2,2 grade Celsius, temperatura ajungând la 9,4 grade Celsius.

Tabel 33 - Evoluția temperaturii medii anuale a aerului

EVOLUȚIA TEMPERATURII MEDII ANUALE A AERULUI (2 M DE SOL) ÎN MUNICIPIUL TÂRGU SECUIESC LA INTERVALE CINCINALE PENTRU PERIOADA 1979 - 2020							
Intervalul analizat	1979 - 1990	1990 - 1995	1995 - 2000	2000 - 2005	2005 - 2010	2010 - 2015	2015 - 2020
Media primului an [°C]	7,2	7,9	7,2	8,1	7,2	7,9	8,8
Media ultimului an [°C]	7,9	7,2	8,1	7,2	7,9	8,8	9,4
Modificare [°C]	+0,7	-0,7	+0,9	-0,9	+0,7	+0,9	+0,6

În tabelul de mai sus se observă prima variație semnificativă a temperaturii medii a aerului de aproape 0,7 °C. Această creștere este asociată majoritar cu fenomenul de încălzire globală, în anii 80 remarcându-se primele efecte puternice ale emisiilor de carbon în atmosfera terestră, ca urmare a dezvoltării industriale.

În intervalul analizat există 2 perioade de 5 ani înregistrând la capete scăderi ale temperaturii medii anuale, dar care nu reușesc să compenseze creșterea valorilor medii ale temperaturii aerului din celelalte perioade analizate.

Dacă creșterea valorilor temperaturilor aerului va urma un tipar similar și după anul 2020, aceasta va semnifica un fenomen stabilizat al încălzirii climei la nivel local, respectiv în Municipiul Târgu Secuiesc, confirmând înscrierea specificului climatic de la nivel local în tendințele procesului de încălzire globală și atrăgând după sine creșterea unor riscuri în mai multe domenii:

- Diminuarea producției agricole ca efect al scăderii productivității terenurilor agricole, ca urmare a lipsei de apă în sol, a arșiței și a variațiilor unor parametri atmosferici, fenomene incompatibile cu dezvoltarea în bune condiții a culturilor agricole;
- Producerea incendiilor de vegetație și forestiere pe fondul unor perioade cu temperaturi constant ridicate a aerului, de peste 35 °C, și pe fondul unei umidități relative a aerului scăzute;

- Amplificarea fenomenului de deșertificare a unor terenuri, ca urmare existenței unor perioade de timp cu un grad accentuat de evaporare a apei din sol și lipsa precipitațiilor;
- Apariția și persistența unor virusuri sau paraziți periculoși pentru animale și oameni din cauza apariției condițiilor climatice cu specific tropical, care facilitează supraviețuirea și răspândirea vectorilor acestor patogeni (țânțari, insecte, rozătoare, porcine, păsări, om);
- Apariția unor relații noi de parazitism, respectiv a unor boli specifice arborilor și plantelor sau culturilor agricole, prin incapacitatea florei de a reacționa și de a se adapta într-un timp scurt de câțiva ani la provocările impuse de către schimbările climatice cum sunt perioade de lipsă a apei în sol sau proliferarea unor specii de insecte parazite;
- Creșterea frecvenței de apariție a unor procese atmosferice asociate cu fenomene de extreme;
- Afectarea speciilor autohtone de floră și faună, inclusiv prin perturbații în habitatele acestora;
- Afectarea ciclurilor de înflorire și fructificare a arborilor, respectiv a culturilor agricole
- Diminuarea debitelor sau secarea unor izvoare locale, respectiv a altor surse de apă freatică
- Scăderea gradului de confort la nivel urban (creșterea frecvenței apariției valurilor de căldură și apariția a insulei de căldură urbană, creșterea altor hazarduri cu specific climatic);

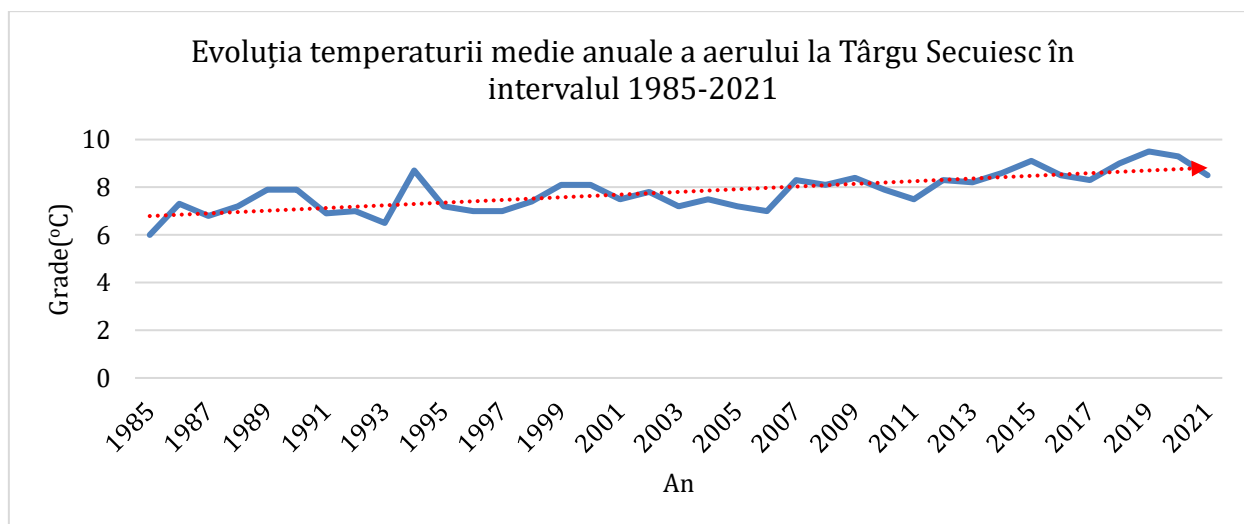


Figura 51 - Evoluția temperaturii medii anuale a aerului în Municipiul Târgu Secuiesc în intervalul 1985-2021

În diagrama anterioară se remarcă o creștere progresivă a temperaturii medii anuale, iar anul 2019 este anul cu cea mai ridicată valoare din ultimii 36 de ani, înregistrându-se o valoare record de 9,5°C.

Se preconizează o amplificare a fenomenelor meteo periculoase de la nivel local și regional.

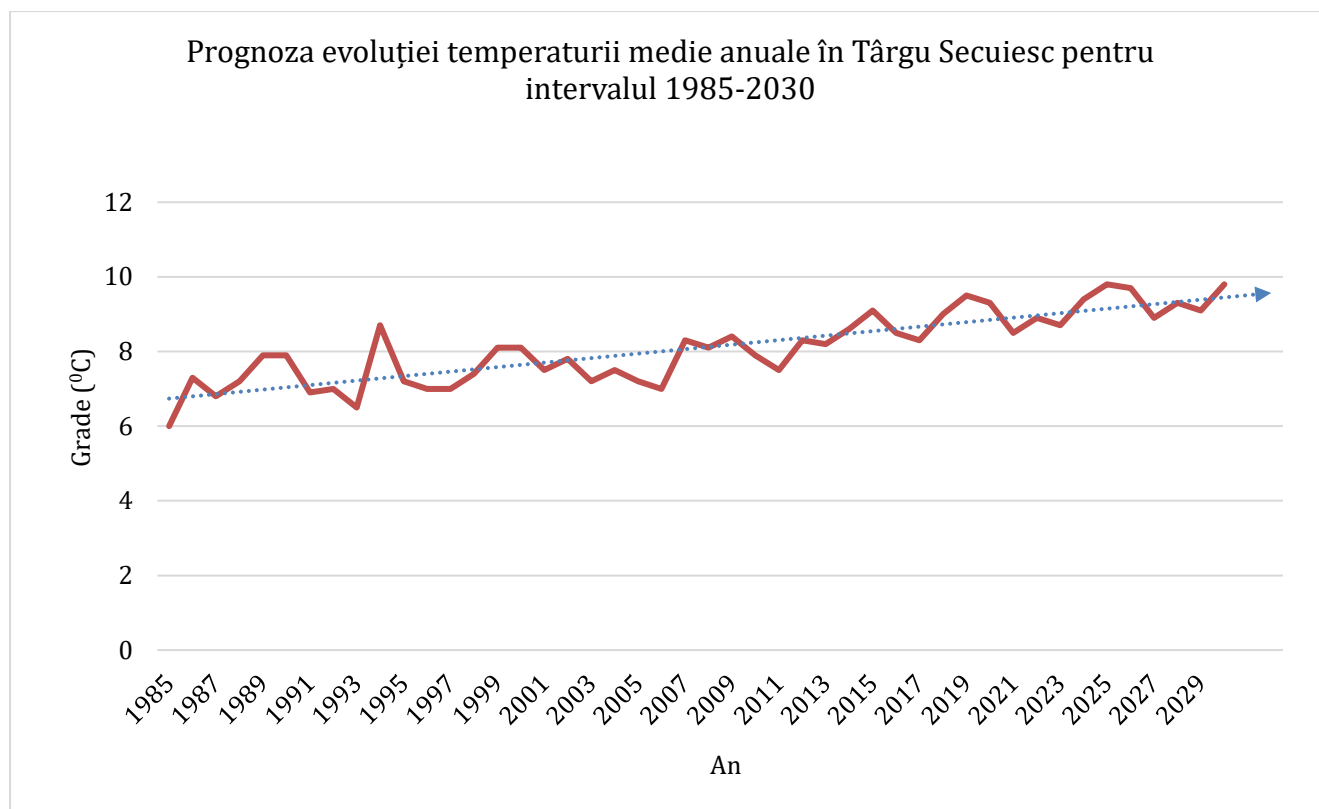


Figura 52 - Proгноza evoluției temperaturii medii anuale în Municipiul Târgu Secuiesc în intervalul 1985-2030

În diagrama de mai sus, este ilustrată progноza evoluției temperaturii medii anuale a aerului în Municipiul Târgu Secuiesc până în anul 2030, urmând un scenariu optimist de creștere liniară, bazat pe tendința dată de evoluția valorilor medii anuale din ultimii 36 de ani. Conform acestei estimări, valorile medii anuale ale temperaturii se vor situa în jurul unei valori de cca 9,8 °C în anul 2030. Se estimează însă că temperaturile medii ale aerului ar putea crește chiar mai mult, ca urmare a faptului că procesului de încălzire globală este unul amplu.

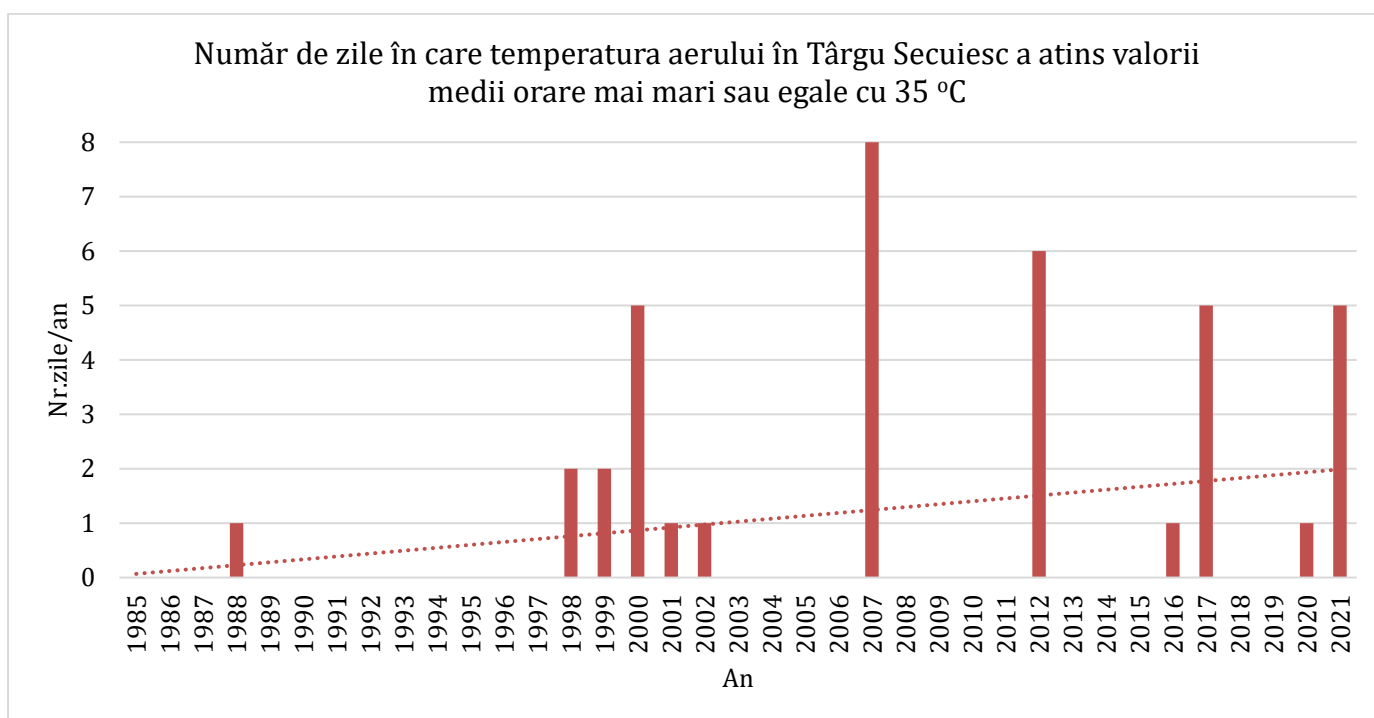


Figura 53 - Număr de zile în care temperatura aerului depășește valoarea de 35 grade (anul 1985-2021)

Numărul de zile în care temperatura aerului a atins în Municipiul Târgu Secuiesc valori medii orare situate peste valoarea de 35°C a urmează de asemenea o tendință ușor crescătoare pe parcursul intervalului analizat. Anii 2000,2007,2012, 2017 și 2021 vin să confirme persistența unor condiții extreme generate de temperatura ridicată a aerului pe perioada verii.

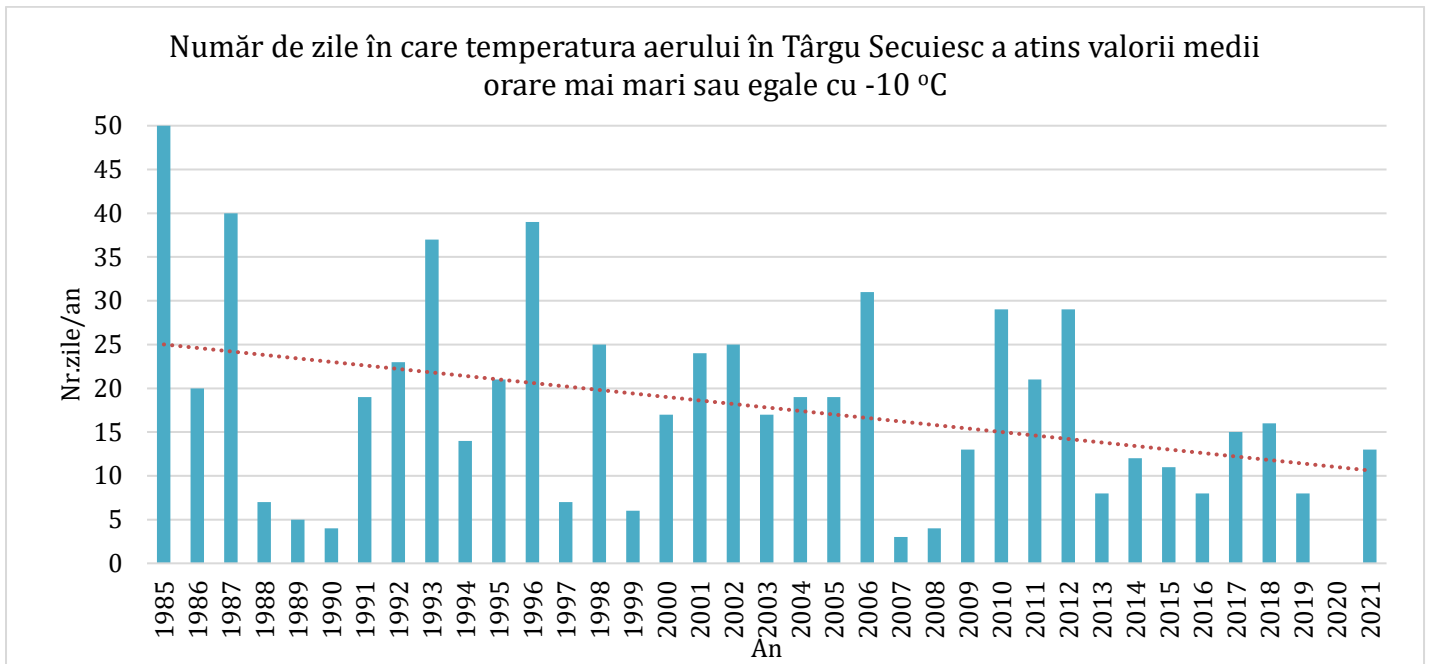


Figura 54 - Număr de zile în care temperatura aerului este situat sub valoarea de -10°C

Numărul de zile în care temperatura aerului în Municipiul Târgu Secuiesc a atins valori medii orare sub temperatura de -10°C are o tendință descendentă în perioada analizată însă se pot observa perioade (ani consecutivi) în care au existat ani chiar și cu mai mult de 20 zile în care temperatura minimă s-a situat sub valoarea de -10°C, episodul desfășurându-se în intervalul 1985-2021.

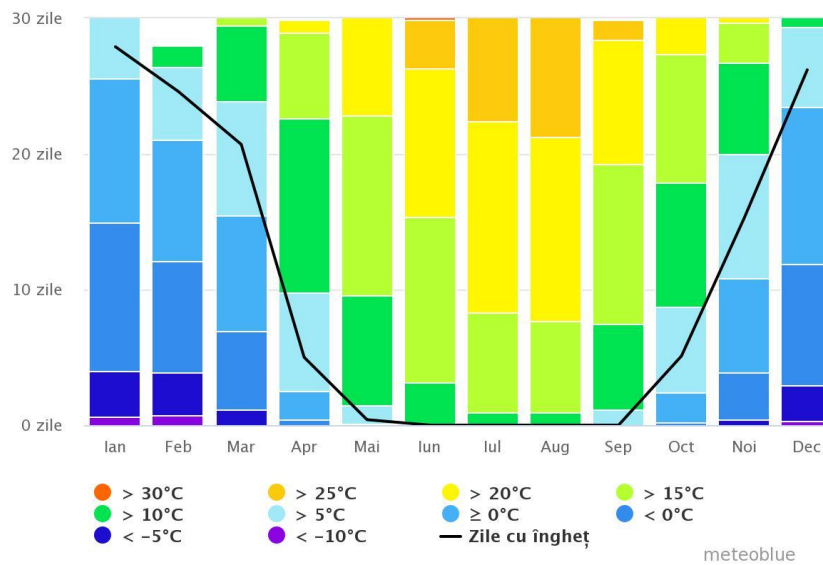


Figura 55 - Mediile temperaturilor aerului pe paliere termice

Sursa: meteoblue.com

În graficul de mai sus sunt reprezentate mediile temperaturilor aerului pe paliere termice după

numărul lunar de zile (media multianuală). Se observă că, la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc situația disponerii gradientelor termice este moderat pozitivă în lunile Iunie, Iulie, August.

Un confort termic superior, se atinge cel mai frecvent în lunile Iulie și August, acestea având cea mai mare porțiune (număr de zile) asociată culorii verde și galben, reprezentând temperaturi medii ale aerului favorabile pentru activități în aer liber.

Tabel 34 - Temperaturi minime si maxime ale aerului 1985-2021

Temperaturi minime și maxime ale aerului (medii orare) în Municipiul Târgu Secuiesc (1985-2021)													
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Noi	Dec	Media
1985	-7	-7,5	1,5	10	13	16,5	19,5	20,5	16	12,5	7	4,5	11,3
1986	0	-4	4,5	12	15	17	18,5	18,5	17	12,5	7,5	1	12,3
1987	-4	-1,5	0	8,5	13	19	21,5	18,5	18	6,5	8	0	8,3
1988	1,5	-2,5	3,5	8,5	13,5	16,5	22,5	20	17	9	1	-2,5	8,8
1989	-1	5	8,5	14,5	14,5	15	19	19	17	10,5	5	3	12,5
1990	0,5	6	8,5	10,5	16,5	17,5	19	20	17	11	9	0,5	10,8
1991	-4	-5	7,5	11	14	19	21,5	20	17	13,5	7	-1,5	12,3
1992	0	-1,5	7	9	13	17,5	19	20,5	17,5	12,5	8	-1	10,8
1993	-3,5	-2	1	7,5	17	18	18,5	20	14,5	13	2,5	-2	10,3
1994	1	0	7	11,5	14,5	19	22,5	22	18,5	11	9,5	0	11,3
1995	-2,5	5,5	3	7,5	13	17,5	21,5	18	15	12,5	2,5	2	10,0
1996	-3	-3	-2	10	17,5	18	19	20,5	15	12	9	-2	11,0
1997	-0,5	2	5	5,5	15	17,5	20,5	18	15,5	9,5	8,5	-3	9,0
1998	-0,5	2	3	12,5	14,5	18,5	19,5	22,5	16	12	5	-3,5	12,3
1999	-0,5	2	6,5	9	13	19,5	22	22	17	13	7	1	11,0
2000	-9,5	0	6	10	13	17,5	21,5	22,5	16,5	12,5	9,5	4	11,3
2001	3	3	10	8	15	19,5	22,5	20	16	13,5	9	-2,5	11,8
2002	-2,5	5,5	10	8	17,5	20	21	21,5	15	12,5	10	-3,5	11,3
2003	-2	-4,5	3,5	8,5	19,5	19	21	22	18,5	10	9	-1,5	9,5
2004	-1	0	5	9	13,5	18	19	18	14	11	10	3,5	10,5
2005	0	-3,5	1,5	10	14,5	15,5	20,5	19,5	16,5	8,5	5	1,5	9,3
2006	-7	-2	5	10,5	17	17,5	18	20	17	13,5	5,5	2,5	12,0
2007	2	3	9,5	11	14	21	21,5	22,5	15	11,5	4,5	0,5	11,3
2008	-2,5	3,5	7	12,5	14,5	18,5	18,5	20,5	15	11,5	7	3	12,0
2009	2,5	2,5	7,5	9,5	13,5	17,5	20,5	19,5	17,5	10	6,5	0,5	9,8
2010	-3,5	3	5	10	14	19,5	20	21	15	6	8,5	0,5	9,3
2011	-2,5	-1	4	9	12,5	16,5	18	19	17,5	9,5	5	4	9,3
2012	-2,5	-6	4,5	10,5	15,5	19	22	21	17,5	15	8,5	2,5	12,8
2013	1	3	6,5	14	17	18,5	18,5	20	14,5	10	7,5	0	12,0
2014	-1	2,5	9	10,5	13,5	17	19,5	19	14	8,5	8	-0,5	9,8
2015	-1,5	2	7,5	10	15	18	19	20,5	18	9,5	6,5	0,5	9,8
2016	-1,5	7	7,5	13	14	20,5	18,5	18,5	15,5	10	6	-1,5	11,5
2017	-5,5	2,5	9,5	10	13,5	20	20,5	21	15	10,5	5,5	2	10,3
2018	0,5	0	5	12	16	17,5	16,5	22	13	12	6	-2	12,0

2019	-1,5	3	8	11	14	18	20,5	21	15	14,5	10	4	12,5
2020	0,5	4	7,5	7,5	14,5	16,5	19,5	21,5	18,5	15	5,5	3,5	11,0
2021	2	2	5	8	13	18	23	22	14,5	8,5	12	1,5	10,3
abs.	-9,5	-7,5	-2	5,5	12,5	15	16,5	18	13	6	1	-3,5	

Tabloul valorilor medii lunare ale temperaturii aerului pentru intervalul 1985-2021 din Municipiul Târgu Secuiesc arată în primul rând zonele cu temperaturi mai ridicate centrate pe lunile de vară. Observăm că minima a fost înregistrată într-o lună de Ianuarie, iar maxima într-o lună de August. Cel mai călduros an din interval este anul 2012, cu o medie a temperaturilor aerului de 12,8°C.

Tabel 35 -Temperaturi minime ale aerului 1985-2021

Temperaturi minime si maxime ale aerului (medii orare) în Municipiul Târgu Secuiesc (1985-2022)																								
	Ian		Feb		Mar		Apr		Mai		Iun		Iul		Aug		Sep		Oct		Noi		Dec	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1985	-19	5	-20	5	-12	15	1	19	0	26	7	26	8	31	9	32	5	27	0	25	-6	20	-6	15
1986	-10	10	-15	7	-10	19	0	24	5	25	7	27	9	28	7	30	4	30	2	23	-3	18	-13	15
1987	-15	7	-17	14	-19	19	-2	19	2	24	7	31	9	34	8	29	7	29	-7	20	-4	20	-9	9
1988	-10	13	-17	12	-7	14	-3	20	3	24	8	25	10	35	10	30	7	27	-4	22	-8	10	-10	5
1989	-9	7	-5	15	0	17	5	24	2	27	6	24	9	29	8	30	9	25	-2	23	-9	19	-9	15
1990	-12	13	-3	15	-4	21	0	21	3	30	5	30	7	31	9	31	4	30	-3	25	-1	19	-9	10
1991	-19	11	-20	10	-5	20	3	19	3	25	8	30	12	31	10	30	5	29	-3	30	-3	17	-9	6
1992	-10	10	-14	11	-5	19	-3	21	5	21	7	28	10	28	10	31	5	30	0	25	-5	21	-14	12
1993	-17	10	-15	11	-14	16	-5	20	5	29	7	29	7	30	8	32	3	26	-2	28	-15	20	-14	10
1994	-9	11	-18	18	-2	16	3	20	0	29	10	28	15	30	10	34	7	30	-4	26	-5	24	-10	10
1995	-15	10	-6	17	-9	15	-5	20	1	25	7	28	13	30	8	28	4	26	0	25	-10	15	-8	12
1996	-11	5	-14	8	-14	10	-4	24	5	30	6	30	7	31	11	30	5	25	3	21	-3	21	-14	10
1997	-11	10	-10	14	-5	15	-5	16	4	26	7	28	10	31	11	25	5	26	-6	25	-3	20	-20	14
1998	-11	10	-11	15	-9	15	0	25	4	25	10	27	8	31	10	35	7	25	0	24	-10	20	-17	10
1999	-11	10	-11	15	-4	17	-2	20	0	26	11	28	14	30	10	34	4	30	0	26	-6	20	-10	12
2000	-20	1	-10	10	-5	17	-4	24	0	26	4	31	8	35	10	35	6	27	0	25	-3	22	-8	16
2001	-10	16	-10	16	-5	25	-5	21	5	25	6	33	13	32	6	34	6	26	-3	30	-5	23	-10	5
2002	-20	15	-4	15	-1	21	-4	20	7	28	6	34	11	31	13	30	5	25	0	25	-4	24	-17	10
2003	-14	10	-18	9	-8	15	-8	25	9	30	7	31	11	31	10	34	7	30	-5	25	-3	21	-14	11
2004	-12	10	-15	15	-10	20	-3	21	4	23	10	26	7	31	8	28	3	25	0	22	-5	25	-8	15
2005	-10	10	-17	10	-14	17	-1	21	3	26	5	26	10	31	7	32	8	25	-4	21	-5	15	-7	10
2006	-20	6	-15	11	-10	20	1	20	4	30	5	30	7	29	10	30	8	26	-3	30	-5	16	-9	14
2007	-11	15	-9	15	0	19	3	19	2	26	11	31	8	35	10	35	5	25	-1	24	-6	15	-9	10
2008	-15	10	-10	17	-5	19	0	25	3	26	7	30	7	30	6	35	0	30	0	23	-10	24	-10	16
2009	-10	15	-9	14	-6	21	-1	20	2	25	5	30	9	32	10	29	5	30	-5	25	-7	20	-15	16
2010	-20	13	-9	15	-10	20	0	20	3	25	7	32	10	30	8	34	5	25	-4	16	-4	21	-14	15
2011	-15	10	-12	10	-9	17	0	18	0	25	3	30	6	30	8	30	6	29	-5	24	-5	15	-7	15
2012	-15	10	-19	7	-7	16	-4	25	5	26	8	30	10	34	7	35	5	30	0	30	-3	20	-10	15
2013	-10	12	-5	11	-7	20	0	28	5	29	7	30	6	31	10	30	4	25	-3	23	-5	20	-10	10
2014	-15	13	-14	19	-2	20	0	21	3	24	7	27	7	32	7	31	3	25	-5	22	-5	21	-11	10
2015	-14	11	-10	14	-4	19	-1	21	5	25	7	29	8	30	10	31	5	31	-2	21	-3	16	-10	11
2016	-14	11	-5	19	-5	20	0	26	2	26	7	34	7	30	7	30	3	28	-4	24	-4	16	-10	7
2017	-15	4	-10	15	-2	21	-5	25	2	25	7	33	8	33	7	35	0	30	-4	25	-5	16	-9	13
2018	-10	11	-11	11	-10	20	-1	25	5	27	5	30	7	26	14	30	-4	30	-2	26	-11	23	-14	10
2019	-13	10	-9	15	-4	20	-2	24	3	25	7	29	7	34	10	32	0	30	3	26	-1	21	-7	15
2020	-9	10	-7	15	-5	20	-5	20	2	27	4	29	9	30	11	32	5	32	0	30	-5	16	-6	13
2021	-10	14	-12	16	-5	15	-5	21	1	25	5	31	11	35	9	35	3	26	-3	20	-2	26	-11	14
abs.	-20	16	-20	19	-19	25	-8	28	0	30	3	34	6	35	6	35	-4	32	-7	30	-15	26	-20	16

La nivelul Municipiului Târgu Secuiesc, tabloul minimelor și maximelor valorilor de temperatură ale aerului din intervalul de timp analizat, arată că cea mai scăzută valoare a temperaturii aerului

a fost în anul 1985,1991,1997, 2000,2002 ,iar cea mai ridicată valoare s-a înregistrat în luna Iulie 2022. Tabloul mai arată o tendință de multiplicare a cazurilor cu maxime de temperatură a aerului de peste 35°C în lunile de August.

Creșterea valorilor oscilației termice reprezintă un factor de risc climatologic important, deoarece cu cât oscilațiile de temperatură sunt mai mari în intervale scurte de timp, cu atât mai mult este afectat mediul construit și organismele vii cu sânge cald. Aceste fenomene pot duce la apariția șocurilor termice.

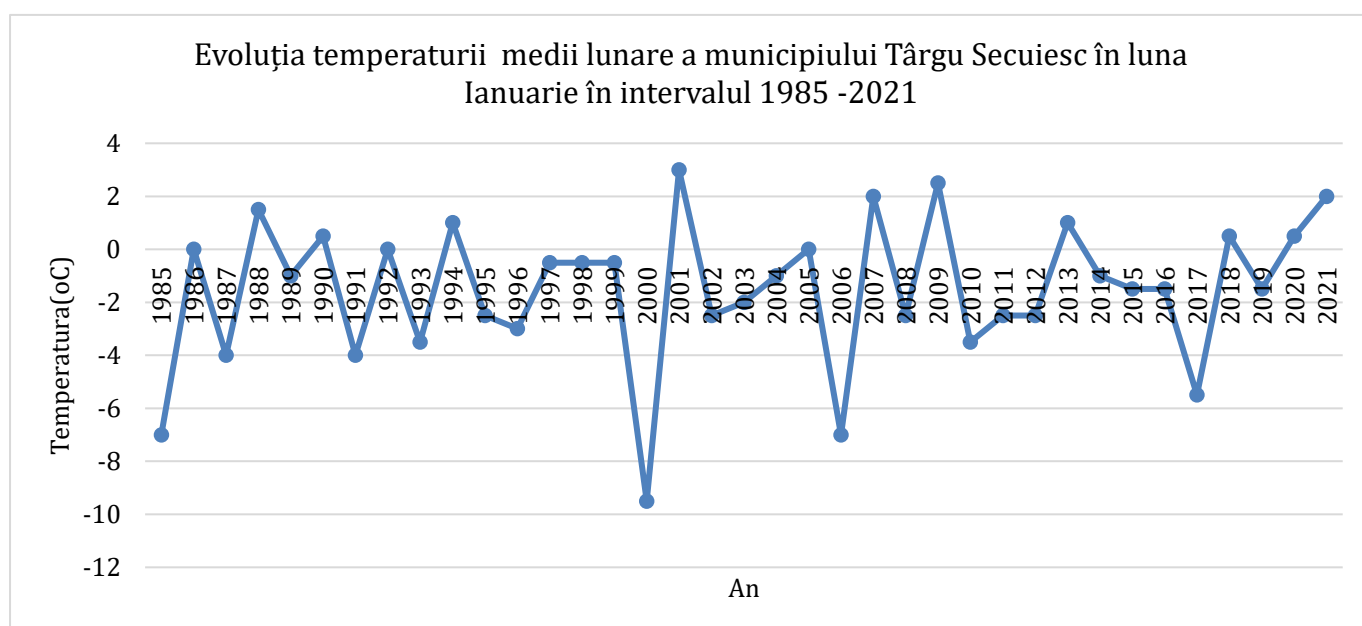


Figura 56 - Evoluția temperaturii medii lunare a municipiului Târgu Secuiesc aferent lunii Ianuarie 1985-2021

Din analiza lunilor ianuarie din perioada 1985 - 2021 se poate constata că anii 1988, 1994, 2001 2007 2018 2020 2021 sunt peste temperatura de îngheț. Autoritățile publice trebuie să își pregătească capacități de intervenție în lunile ianuarie pentru a face față situațiilor ce decurg din apariția fenomenului de îngheț cu formare de polei, țurțuri de gheață și încărcări ale unor suprafețe cu apă înghețată. Pot fi afectate mai multe sectoare la nivel municipal.

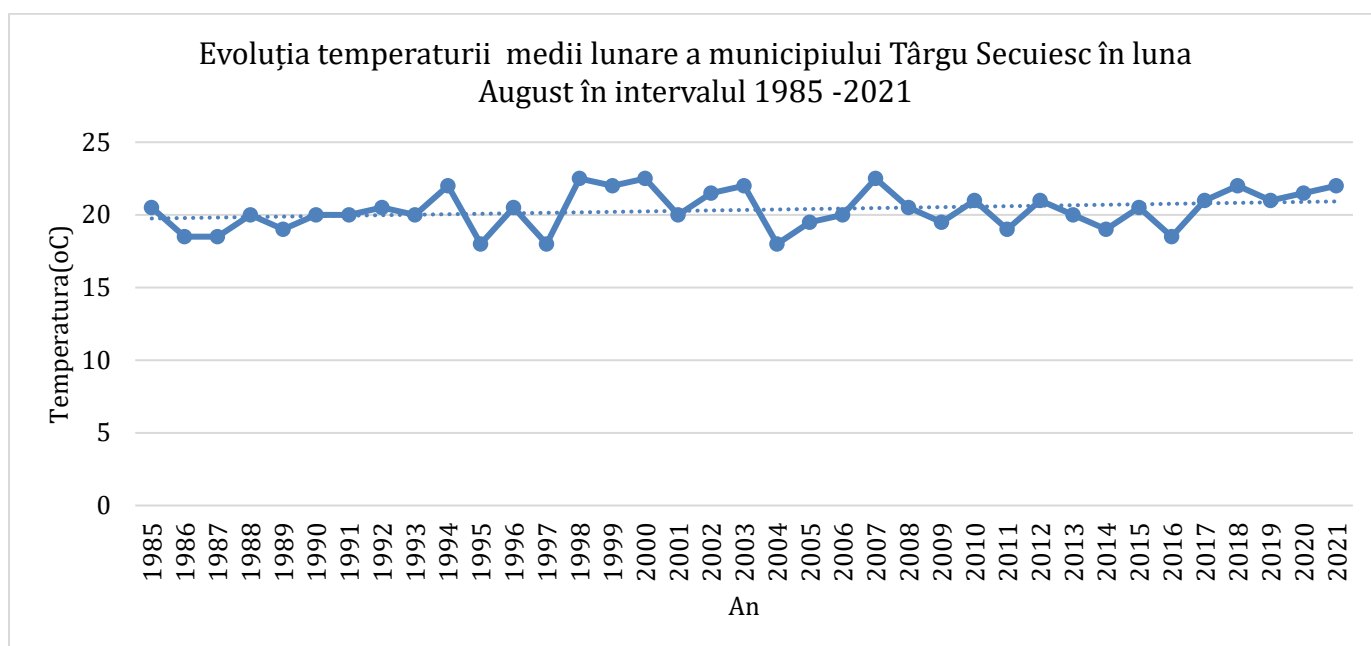


Figura 57 - Evoluția temperaturii medii lunare a municipiului Târgu Secuiesc aferent lunii August 1985-2021

Din analiza lunilor august din perioada 1985 - 2021 se poate constata că anii 1999, 2001, 2009 sunt peste temperatura de confort termic. Acest fenomen trebuie de asemenea corelat cu necesitățile de la nivel local și acordarea de asistență menită să protejeze mediul, animalele și oamenii de efectele caniculei. Fenomenul poate avea două variații cu consecințe specifice, în funcție de cantitatea de vapori existentă în aer la momentul producerii acestuia. Un aer cu conținut ridicat de umiditate poate accentua disconfortul termic, iar aerul uscat poate crește riscul apariției incendiilor de vegetație și forestiere, respectiv distrugerea culturilor agricole, în lipsa completării cu necesarul de apă din precipitații sau irigații.

10.7. Analiza evoluțiilor cantităților de precipitații

Cantitățile de precipitații acumulate la nivel local reprezintă un factor important în înțelegerea specificului climatologic local. La nivelul Municipiului Târgu Secuiesc se remarcă oscilații specifice Depresiunii Transilvaniei pe parcursul anului calendaristic, conform următoarei diagrame:

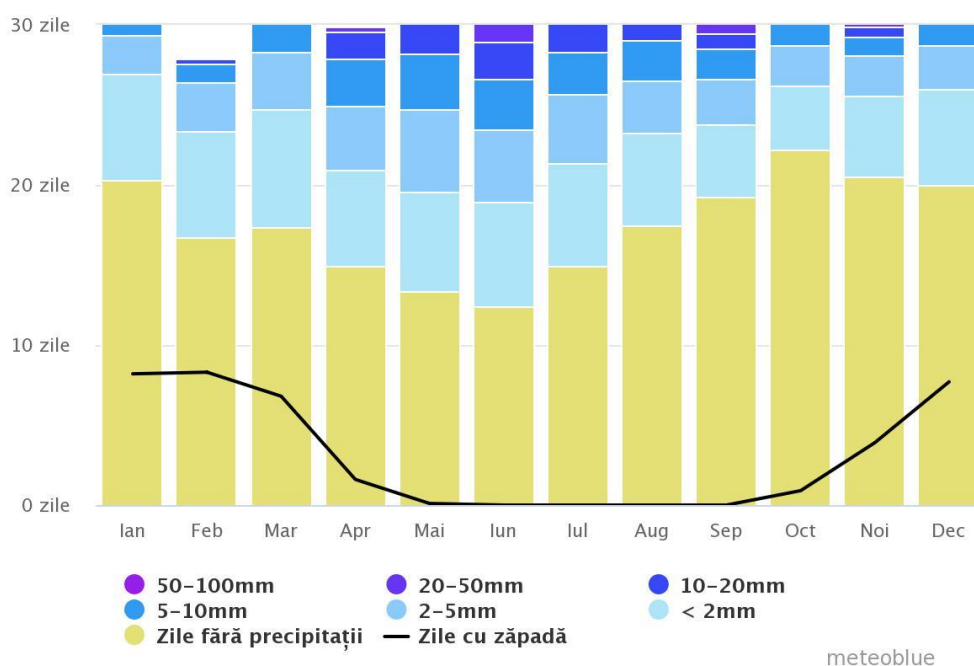


Figura 58 - Cantitățile de precipitații acumulate la nivel local

Sursa: meteoblue.com

Conform diagramei anterioare, din punct de vedere statistic se remarcă o creștere a numărului de zile cu precipitații în lunile de vară. Zilele cu precipitații sub formă de zăpadă au o incidență mai crescută în lunile decembrie, ianuarie și februarie.

Analiza evoluției cantităților de precipitații de la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc este reprezentată prin următoarele grafice, elaborate pe baza setului de date analizat pentru intervalul 1985 – 2021, cu relevanță în înțelegerea evoluției fenomenelor ce țin de circuitul apei în sol, fenomenul de secetă și alte fenomene generatoare de risc asociate cu căderile de precipitații, acumularea în timp a acestora sau lipsa lor.

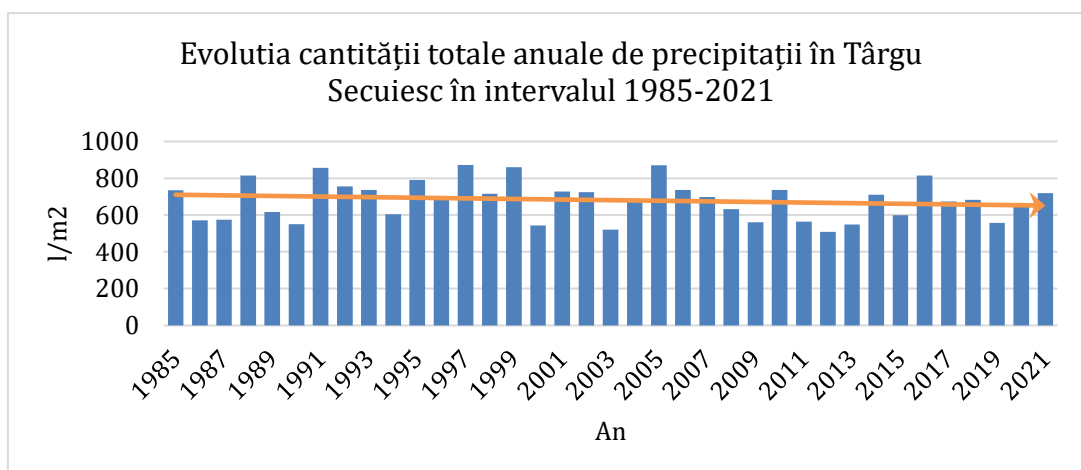


Figura 59 - Cantitățile de precipitații totale anul 1985-2021

În diagrama anterioară se observă că la nivel local în Municipiul Târgu Secuiesc, tendința multianuală privind cantitatea anuală de precipitații urmează o pantă descendentă, cu cantități medii anuale pornind de la 648 l/m², an în anul 1985 și ajungând la cantități situate sub 600 l/m² în anul 2019.

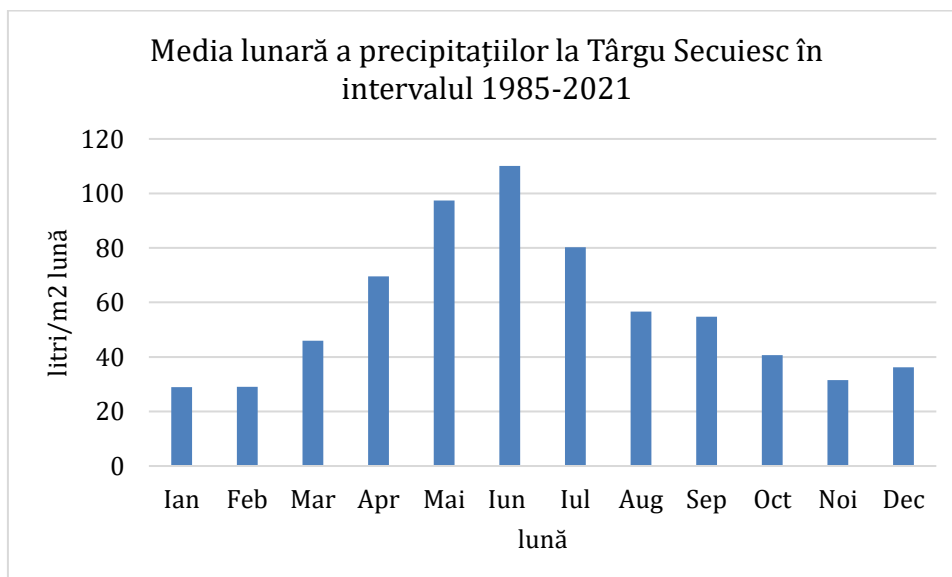


Figura 60 - Media lunară a precipitațiilor 1985-2021

Media lunară a cantităților de precipitații la nivel local în care se remarcă lunile de iarnă și toamnă cu o cantitate de scăzute de precipitații. Luna Iunie aduce în Municipiul Târgu Secuiesc, conform statisticilor, cele mai însemnate cantități de precipitații din parcursul anului.

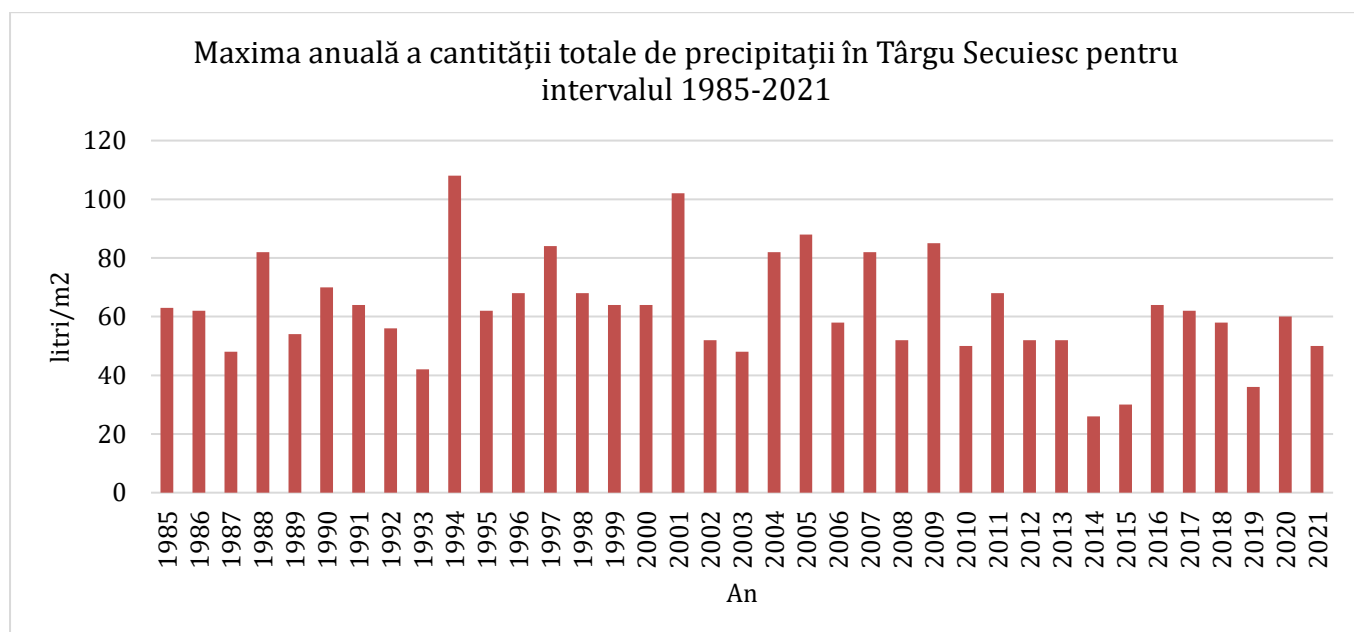


Figura 61 - Maxima anuală a cantității de precipitații 1985-2021

În diagrama de mai sus este redată cea mai mare cantitate de precipitații căzută în decurs de 24 de ore pentru fiecare an din intervalul analizat. Pe teritoriul Municipiului Târgu Secuiesc se observă maxime de precipitații situate peste valori de 100 litri pe m², valori înregistrate în anii 1994 și 2001.

În anul 2021, maxima de precipitații se situează în jurul valorii de 50 l/m².

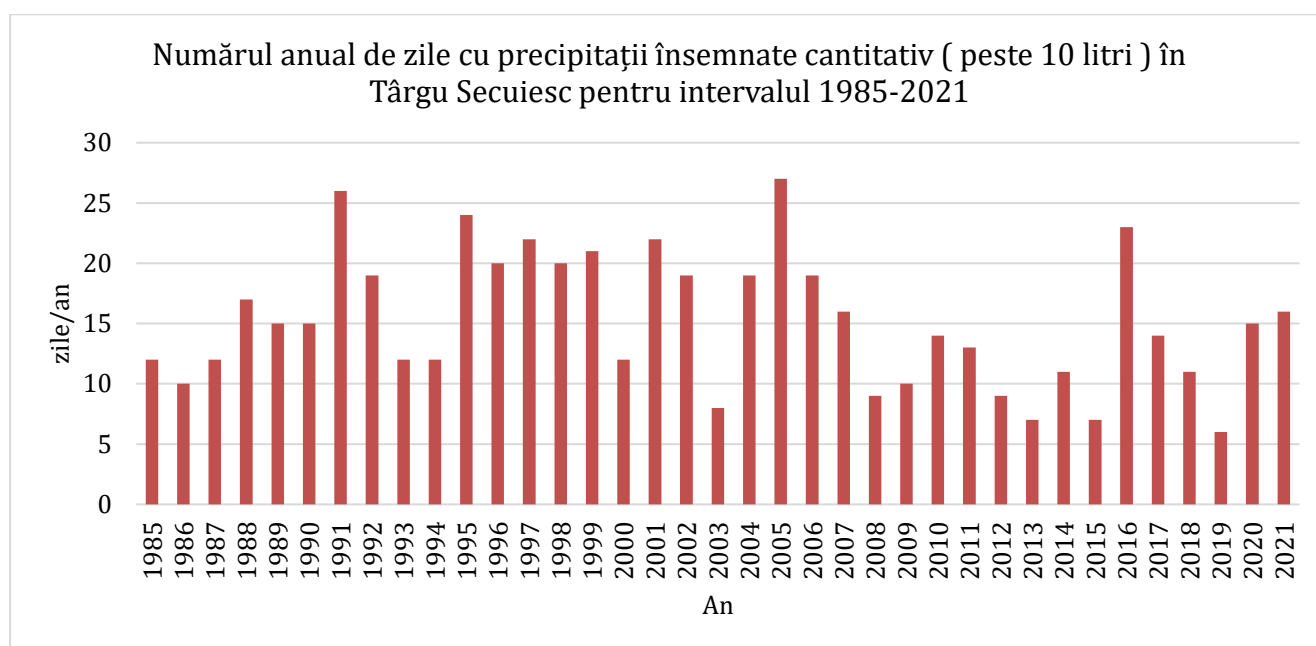


Figura 62 - Număr de zile cu precipitații peste 10 litri

În diagrama de mai sus se poate observa că frecvența anilor cu un număr de zile cu precipitații însemnate cantitativ este oscilantă.

Tabel 36 - Precipitații totale lunare acumulate 1985-2021

l/m2	Precipitații totale lunare acumulate în Mun. Târgu Secuiesc (1985-2021)												
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
1985	27	60	0	37	79	135,5	89,9	71,7	45,8	20,1	53,1	27,9	648
1986	30	24	4	31	52	69,5	134,9	56,7	3,8	35,1	5,1	27,9	474
1987	48	3	4	28	79	54,5	38,9	71,7	18,8	29,1	53,1	48,9	477
1988	33	18	76	73	76	132,5	98,9	35,7	69,8	26,1	29,1	48,9	717
1989	3	24	16	40	85	90,5	32,9	74,7	84,8	35,1	26,1	6,9	519
1990	15	36	4	64	70	69,5	53,9	35,7	27,8	35,1	5,1	36,9	453
1991	9	27	4	40	166	132,5	134,9	107,7	48,8	47,1	20,1	21,9	759
1992	30	21	22	64	55	132,5	110,9	56,7	48,8	62,1	47,1	6,9	657
1993	18	24	49	55	82	90,5	83,9	68,7	60,8	29,1	41,1	36,9	639
1994	27	0	34	34	73	93,5	116,9	41,7	0,8	35,1	23,1	27,9	507
1995	30	15	40	28	121	96,5	74,9	101,7	78,8	2,1	68,1	36,9	693
1996	15	30	16	49	52	69,5	41,9	98,7	108,8	32,1	29,1	45,9	588
1997	6	24	28	103	61	72,5	143,9	143,7	45,8	62,1	14,1	69,9	774
1998	33	18	31	31	91	135,5	86,9	29,7	51,8	62,1	41,1	6,9	618
1999	15	51	10	97	76	147,5	101,9	53,7	51,8	80,1	20,1	57,9	762
2000	42	30	40	34	31	33,5	113,9	56,7	48,8	0	8,1	9,9	448
2001	18	57	40	37	73	108,5	68,9	38,7	90,8	23,1	62,1	12,9	630
2002	18	3	25	31	52	87,5	143,9	92,7	51,8	47,1	50,1	24,9	627
2003	21	15	28	37	25	45,5	80,9	26,7	42,8	65,1	17,1	18,9	423
2004	48	42	19	25	67	42,5	128,9	71,7	39,8	23,1	59,1	6,9	573
2005	48	33	28	64	94	126,5	113,9	107,7	60,8	26,1	38,1	31,9	772
2006	21	21	49	61	76	108,5	92,9	122,7	30,8	20,1	32,1	3,9	639
2007	51	30	55	19	43	27,5	44,9	110,7	69,8	65,1	53,1	30,9	600
2008	21	0	40	85	85	57,5	92,9	20,7	33,8	41,1	26,1	30,9	534
2009	21	24	40	7	67	69,5	74,9	47,7	9,8	41,1	32,1	27,9	462
2010	36	30	34	31	73	150,5	119,9	38,7	21,8	26,1	26,1	51,9	639
2011	18	3	1	46	64	198,5	53,9	26,7	6,8	35,1	0	12,9	466
2012	54	33	19	58	88	27,5	5,9	26,7	33,8	20,1	5,1	39,9	411
2013	27	15	28	13	52	99,5	53,9	47,7	54,8	35,1	23,1	0,9	450
2014	39	0	16	76	103	96,5	107,9	32,7	12,8	41,1	44,1	48,9	618
2015	30	18	43	49	40	111,5	47,9	29,7	48,8	38,1	44,1	0,9	501
2016	30	24	13	82	139	117,5	35,9	77,7	39,8	86,1	53,1	18,9	717
2017	9	24	28	49	79	96,5	89,9	32,7	33,8	68,1	38,1	27,9	576
2018	24	36	52	1	28	174,5	125,9	17,7	33,8	11,1	32,1	48,9	585
2019	33	21	7	13	118	54,5	65,9	56,7	21,8	35,1	14,1	18,9	459
2020	3	42	16	4	94	126,5	77,9	59,7	42,8	50,1	5,1	33,9	555
2021	45	18	49	52	79	129,5	26,9	77,7	36,8	11,1	29,1	66,9	621
media	27	24	27	45	75	98	84	61	44	38	32	29	l/m2

Tabloul acumulărilor lunare de precipitații la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc, relevă caracteristica fenomenului în intervalul analizat. Astfel, urmărind liniile orizontale, se observă asocieri consecutive de 2 luni cu precipitații însemnate cantitativ dar și perioade mai lungi de 2 luni foarte sărace în precipitați.

10.8. Analiza evoluțiilor maselor de aer

Un alt fenomen important, analizat, la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc, este mișcarea maselor de aer. Alături de acesta pot evolua și se pot manifesta și alte fenomene atmosferice, ce pot reprezenta riscuri la nivel local, dintre care cel mai întâlnit fenomen sunt furtunile.

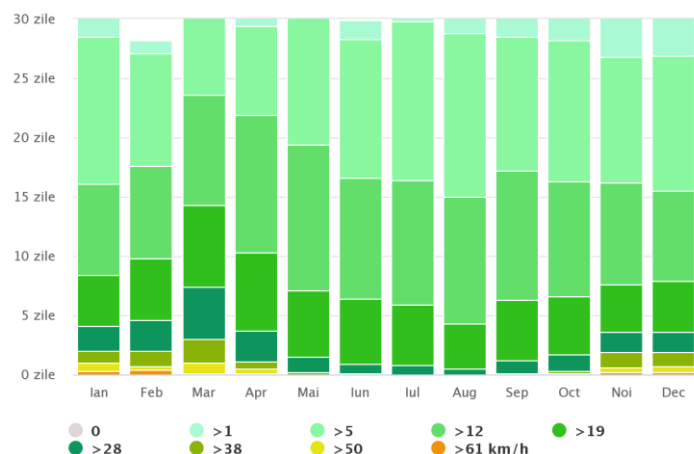


Figura 63 - Mișcarea maselor de aer

Sursa: meteoblue.com

În diagrama de mai sus se observă că, la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc, cea mai mare amploare în timp a fenomenului analizat se înregistrează în lunile de iarnă, respectiv în prima parte a primăverii (lunile Martie și Aprilie).

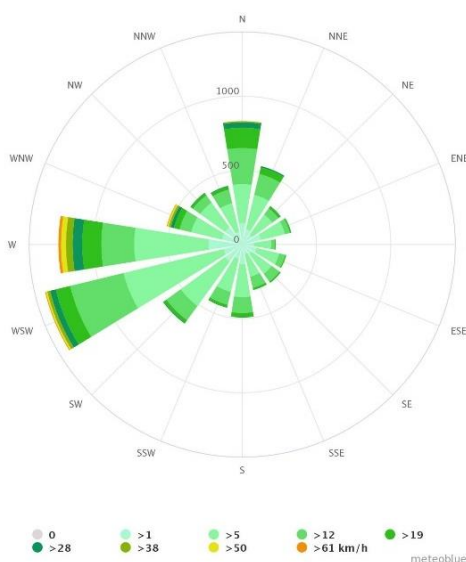


Figura 64 - Direcția predominantă a curenților de aer

Sursa: meteoblue.com

În diagrama de mai sus se observă că la nivel local, direcția predominantă a curenților de aer de slabă intensitate, cu viteze medii de cca 12 km/h este dinspre sud-vest. Din direcția vest-nord-

vest bat vânturi cu viteze moderate sau mari (12-60 km/h), dar pentru perioade timp mai scurtă (cca 300 ore/an).

Tabel 37 - Puterea vântului în Târgu Secuiesc 1985-2021

	Puterea vântului în Mun. Târgu Secuiesc (1985-2021)												Total
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Noi	Dec	
1985	33	80	48	65	50	40	30	33	40	38	60	80	80
1986	80	31	43	52	31	26	35	30	30	35	52	80	80
1987	70	45	40	55	50	24	25	30	30	31	35	45	70
1988	45	50	60	49	35	35	17	32	34	34	82	85	85
1989	39	54	56	60	42	30	25	30	22	40	53	64	64
1990	35	82	64	55	52	34	25	26	30	40	60	35	82
1991	40	52	30	45	47	40	23	20	38	60	26	60	60
1992	81	60	80	52	48	25	25	19	40	60	64	50	81
1993	80	45	60	54	33	25	35	25	30	27	35	80	80
1994	60	60	78	49	40	33	25	31	25	30	60	66	78
1995	62	61	55	60	50	24	27	24	38	40	70	50	70
1996	30	61	40	60	52	26	27	25	50	34	32	36	61
1997	50	78	50	78	50	30	30	34	34	52	23	38	78
1998	80	55	78	51	30	30	34	25	33	40	60	51	80
1999	35	66	40	60	30	20	26	21	30	40	80	80	80
2000	84	82	80	68	35	30	38	25	25	20	25	53	84
2001	56	64	56	35	35	42	22	31	28	23	64	64	64
2002	80	70	54	60	25	32	27	26	30	52	50	40	80
2003	64	45	65	55	30	26	26	25	21	51	38	60	65
2004	56	80	65	34	35	26	23	20	27	34	80	50	80
2005	55	46	65	28	26	25	21	32	23	30	32	66	66
2006	32	47	68	50	33	34	26	33	40	25	45	25	68
2007	84	80	48	28	35	27	40	28	27	28	80	45	84
2008	64	50	50	35	30	26	30	25	34	26	45	52	64
2009	42	52	55	33	32	35	30	27	30	41	42	64	64
2010	42	60	55	35	35	31	27	27	38	35	55	60	60
2011	45	50	45	38	35	30	30	25	34	50	33	40	50
2012	64	65	53	45	35	27	34	30	30	48	30	50	65
2013	64	40	63	39	35	27	30	28	30	40	45	45	64
2014	70	41	50	42	42	40	30	31	33	60	50	64	70
2015	64	64	54	70	33	41	25	31	30	45	60	55	70
2016	80	41	42	33	40	30	32	28	27	40	55	64	80
2017	66	53	42	80	32	32	35	29	35	51	40	60	80
2018	64	62	68	45	34	30	30	25	40	38	62	54	68
2019	64	64	40	34	37	35	25	25	35	29	50	50	64
2020	45	78	66	35	37	32	22	30	35	30	30	45	78
2021	44	56	48	35	33	28	30	30	32	38	45	45	56
max	84	82	80	80	52	42	40	34	50	60	82	85	km/h

Tabloul vitezelor maxime (medii orare) de la nivel local, la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc, arată că lunile de iarnă reprezintă principala perioadă în care fenomenul analizat crește în intensitate.

În finalul evaluării climatologice pentru Municipiul Târgu Secuiesc se evidențiază câteva aspecte semnificative referitoare la impactul fenomenelor meteorologice și al schimbărilor climatice asupra zonei în cauză. În prim plan, se remarcă o tendință de instabilitate atmosferică predominantă, cu excepția calității aerului care este afectată de particulele suspendate generate de traficul urban și de tranzit.

Clima în Municipiul Târgu Secuiesc este în mare măsură modelată de tendințele la nivel european și global, încadrându-se în evoluția climatică la scară planetară. Aceasta se traduce prin procese de încălzire, dar și prin intensificarea locală a unor fenomene extreme, precum secetele, valurile de căldură extinse până în lunile de toamnă și ploile abundente.

Datorită amplasării geografice, zona poate fi afectată de vânturi puternice în timpul perioadelor de instabilitate atmosferică, existând riscul unor pagube semnificative cauzate de vijelii puternice în intervalul 2023-2030.

Relieful oferit de Carpații de curbură acționează ca o barieră protectoare împotriva unor fenomene atmosferice. În ceea ce privește adaptarea la fenomenele meteorologice extreme, este esențial ca municipalitatea să aibă în vedere consolidarea infrastructurii urbane pentru a face față vânturilor extrem de puternice și precipitațiilor intense.

10.9. Insula de căldură urbană

Schimbările de temperatură, riscul termic și climatic sunt amplificate la nivel urban de caracteristicile mediului construit, ce poate genera insule de căldură urbană, unde temperatura este amplificată peste media din zonă.

În termeni simpli, insula de căldură urbană reprezintă creșterea temperaturii în orașe față de mediul rural înconjurător. Tehnologia permite măsurarea acestor diferențe de temperatură cu ajutorul imaginilor satelitare.

Hărțile de mai jos arată analiza distribuția spațială lunară a temperaturii suprafeței subiacente

pentru Târgu Secuiesc.

Este evidențiat și bufer-ul utilizat pentru cuantificarea insulei de căldură urbană (linie întreruptă) din jurul perimetrului construit al Târgului Secuiesc (linie continuă).

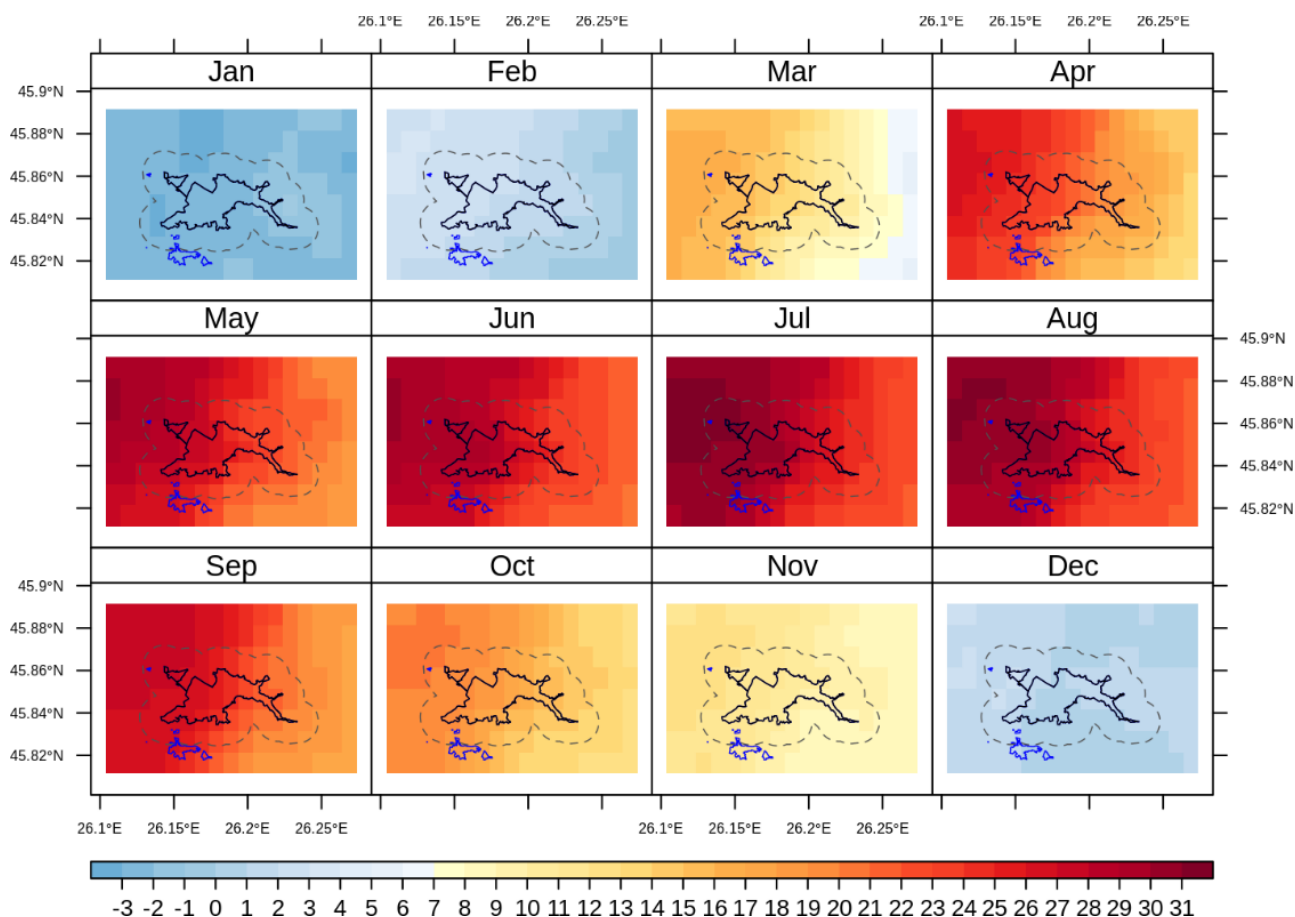


Figura 65 - Ilustrarea efectului de insulă de căldură urbană a municipiului Târgu Secuiesc

Sursa: SIDU Târgu Secuiesc

Elementele care modelează acest fenomen sunt:

- Procentul de spații verzi din zona urbană;
- Umiditatea relativă a aerului, respectiv apariția precipitațiilor;
- Viteza și direcția vântului;
- Densitatea și regimul de înălțime al construcțiilor din zona urbană;
- Aranjamentul stradal al construcțiilor din zona urbană și periurbană;
- Culoarea construcțiilor și materialele de construcție utilizate;
- Configurația și geometria străzilor și a drumurilor;
- Caracteristicile topografice locale;

10.10. Strategie și obiective privind adaptarea la schimbările climatice

Primăria Municipiului Târgu Secuiesc, în calitate de semnatară a inițiativei Convenția Primarilor, este axată pe principalele instrumente de politică europeană și națională privind adaptarea la schimbări climatice:

- Strategia Uniunii Europene privind Adaptarea la Schimbările Climatice;
- Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030.

Cele mai importante obiective de adaptare la schimbări climate pe plan local, la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc, sunt cuprinse în tabelul următor:

Tabel 38 - obiective de adaptare la schimbări climate pe plan local

OBIECTIVE PRIVIND ADAPTAREA LA SCHIMBĂRI CLIMATICE LA NIVEL LOCAL (UAT)			
Obiectiv	Anul de referință Indicator cantitativ estimat/parte afectată	Anul de rezultat Indicator cantitativ estimat/parte afectată	Detalii suplimentare
Creșterea gradului de acoperire a serviciilor destinate îngrijirii vârstnicilor la domiciliu sau în centre specializate	2023 10% din totalul populație	2030 20% din totalul populație	Categorie de populație vulnerabilă: vârstnicii (inclusiv la apariția unor fenomene meteo extreme: valuri de căldură/frig, etc.)
Reducerea unor substanțe nocive ca urmare a poluării aerului cu particule în suspensie și cu noxe, rezultate din traficul auto de pe principale artere municipale	2023 50% din totalul populație	2030 30% din totalul populație	Poluarea aerului cu microparticule în suspensie în zona intersecțiilor mari de drumuri, factori de poluare a aerului și a solului influențați de caracteristicile climatice
Mărirea capacității sistemelor de canalizare urbană de a prelua debitele excesive de apă în cazul unor evenimente meteo extreme	2023 50% din totalul populație	2030 30% din totalul populație	Aspect vulnerabil amplificat de căderile importante de precipitații cu acumulare locală în intervale scurte de timp
Consolidarea infrastructurii urbane în sensul măririi rezistenței la vânt extrem cu caracter de tornadă și la precipitații extreme prin integrarea în PUG a unor hotărâri în acest scop	2023 70% din totalul populație	2030 40% din totalul populație	Obiective vulnerabile: blocuri de locuințe, parcuri descoperite acoperite și parțial acoperite, străzi și drumuri, parcuri, arbori înalți, mobilier stradal, sistemul de canalizare

10.11. Concluzii

În încheierea analizei climatologice care a cuprins principalele fenomene meteo și efectele asociate ale acestora, la nivelul Municipiului Târgu Secuiesc se remarcă tendințe atmosferice specifice regimului de înălțime al dealurilor, cea mai mare parte a fenomenelor produse local purtând amprenta poziționării intracarpatică în Depresiunea colinară a Transilvaniei.

Principalele caracteristici climatologice generatoare de riscuri sunt asociate cu valurile de căldură, procese de eroziune și spălare a solurilor după secete sau ploi abundente, dar și dezechilibre ale ecosistemelor din regiune apărute ca urmare a creșterii mediilor de temperatură.

Aceste fenomene pun presiune pe echilibrele ecosistemelor create de flora și fauna autohtone și facilitează proliferarea unor specii de insecte și animale nespecifice zonei, dintre care unele pot fi veninoase sau periculoase.

10.12. Acțiuni pentru adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Târgu Secuiesc

Tabel 39 - Planul de acțiuni pentru adaptarea la schimbările climatice în Municipiul Târgu Secuiesc

ACȚIUNI PENTRU ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE ÎN MUNICIPIUL Târgu Secuiesc						
Cod identificare	Numele acțiunii de adaptare	Corp responsabil	Riscurile/vulnerabilitățile adresate	Interval implementare	Costul total în €	Starea implementării acțiunii
ASC 1	Dezvoltarea unui sistem de monitorizare a calității aerului la nivelul municipiului Târgu Secuiesc, în scopul alertării automate a populației	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc APM Ministerul Mediului	Sănătatea publică (poluarea aerului cu particule în suspensie poluanți)	2023-2030	600.000	Propus
ASC 2	Creșterea capacității gradului de intervenție în situații de risc și evenimente extreme	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc ISU	Toate tipurile de hazarduri climatice și calamități naturale	2023-2030	1.200.000	Propus

ASC 3	Implementarea la nivel local a unor sisteme de alertare și monitorizare a fenomenelor extreme	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc ISU	Toate tipurile de hazarduri climatice și calamități naturale	2023-2030	1.700.000	Propus
ASC 4	Implementarea strategiei de dezvoltare locală pentru grupurile de persoane din locuințe neconforme sau fără adăpost	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	Toate tipurile de hazarduri climatice și calamități naturale	2023-2030	-	Propus
ASC 5	Interconectarea sistemului local cu sistemele județene și naționale pentru alertarea populației în cazul apariției situațiilor de urgență	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc ISU	-	2023-2030	-	Propus
ASC 6	Revitalizarea zonelor forestiere degradate de pe teritoriul UAT Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2023-2030	-	Propus
ASC 7	Reabilitare și revitalizare zonelor verzi la nivelul municipiului Târgu Secuiesc	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2023-2030	-	Propus
ASC 8	Crearea de zone verzi: amenajări propuse și/sau pentru creșterea calității aerului	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc	-	2023-2030	Corelat cu proiectele de regenerare urbană	Propus
ASC 9	Hartă digitală a poluării aerului și poluării fonice, nivele de alarmare, plan de acțiune, bazat pe GIS, cu senzori	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	600.000	
ASC 10	Organizarea de campanii de plantare de copaci	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	450.000	Propus

ASC 11	Organizarea de activități în aer liber în weekend și interzicerea accesului pentru mașini în zona centrală	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	300.000	Propus
ASC 12	Gestionarea durabilă a resurselor de mediu (energie regenerabilă, gestionarea apei și a deșeurilor), măsuri care vizează îmbunătățirea calității aerului creșterea capacității orașului de a se adapta la schimbările climatice, proiectarea eficientă energetic a mediului construit	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	6.000.000	Propus
ASC 13	Investiții care susțin automatizarea controlul și gestionarea clădirilor cu privire la managementului energiei	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	3.000.000	Propus
ASC 14	Amplasarea în fiecare cartier de suporturi ,rastel pentru biciclete	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	450.000	Propus
ASC 15	Campanii de promovare de utilizare a bicicletelor și a mersului pe jos	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	300.000	Propus
ASC 16	Înființarea centru de închiriere biciclete	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	600.000	Propus
ASC 17	Dezvoltarea transporturilor, îmbunătățirea accesibilității orașului,	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	8.500.000	Propus

	transport inteligent					
ASC 18	Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere în municipiu pentru reducerea poluării cu CO2 și a poluării fonice	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	5.200.000	Propus
ASC 19	Amenajarea spațiilor verzi	Primăria Municipiului Târgu Secuiesc		2023-2030	1.700.000	Propus
TOTAL					30.600.000	

În conformitate cu cele prezentate mai sus, în continuare se prezintă punctajul obținut de Municipiul Târgu Secuiesc, pentru adaptarea la schimbările climatice.

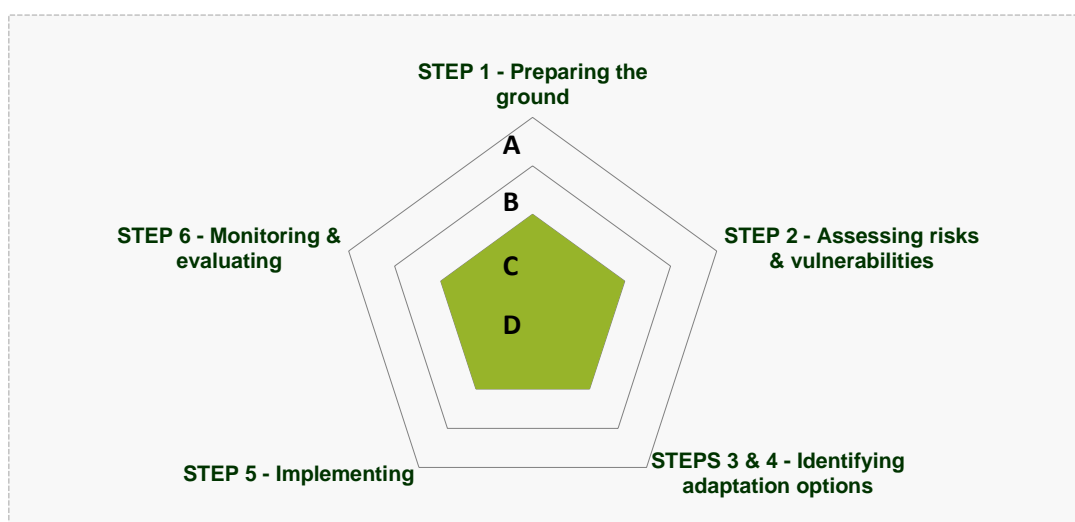
Tabel 40 - Scală de studiu

Scală de stadiu	Status	Indicator de nivel de finalizare indicativ
D	Nefăcut sau începând	0-25 %
C	Înaintând	25-50 %
B	Înaintând cu hotărâre	50-75 %
A	Luând inițiativa	75-100 %

Tabel 41 - Punctaj de adaptare la schimbările climatice

Pașii ciclului de adaptare	Acțiuni	Autoevaluare	Comentarii
ETAPA 1 - Pregătirea terenului pentru adaptare	Angajamentele de adaptare definite/integrate în politica locală privind schimbările climatice	C	Pregătirea terenului este realizată prin elaborarea PACED, document care include și analizează adaptarea la schimbările de mediu.
	Resurse umane, tehnice și financiare identificate	C	
	"Echipa de adaptare numită în cadrul administrației municipale și responsabilități clare atribuite	B	
	Mecanisme de coordonare orizontală (adică între departamentele sectoriale) în funcțiune	D	
	Mecanisme de coordonare verticală (adică între nivelurile de guvernare) în funcțiune	D	
	Mecanisme consultative și participative stabilite, stimulând implicarea multor părți interesate în procesul de adaptare	C	
	Proces de comunicare continuă în teren (pentru implicarea diferitelor audiențe țintă)	C	
ETAPA 2 - Evaluarea riscurilor și	Cartografierea posibilelor metode și surse de date pentru efectuarea unei evaluări a riscurilor și vulnerabilităților efectuate	D	Toate aceste etape au fost analizate și prezentate în cadrul PACED, la capitolul 10

vulnerabilităților la schimbările climatice	Evaluări ale riscurilor și vulnerabilităților climatice efectuate	C	(adaptarea la schimbările climatice).
	Sectoarele posibile de acțiune identificate și prioritizate	C	
	Cunoștințele disponibile revizuite periodic și noile descoperiri integrate	B	
ETAPELE 3 și 4 - Identificarea, evaluarea și selecția opțiunilor de adaptare	Portofoliu complet de opțiuni de adaptare compilat, documentat și evaluat	C	
	Posibilitățile de integrare a adaptării în politicile și planurile existente evaluate, posibile sinergii și conflicte (de exemplu, cu acțiunile de reducere a emisiilor) identificate	C	
	Acțiuni de adaptare dezvoltate și adoptate (ca parte a PACED și/sau altor documente de planificare)	B	
ETAPA 5 - Implementarea	Cadrul de implementare stabilit, cu repere clare	D	
	Acțiuni de adaptare implementate și integrate (unde este relevant), așa cum sunt definite în PACED adoptat și/sau alte documente de planificare	C	
	Acțiune coordonată între reducerea emisiilor și adaptare stabilită	B	
ETAPA 6 - Monitorizare și evaluare	Structură de monitorizare în loc pentru acțiunile de adaptare	D	După finalizarea și aprobarea PACED, periodic se vor realiza rapoarte de monitorizare.
	Indicatori adecvați pentru monitorizare și evaluare identificați	C	
	Progresul monitorizat și raportat regulat către decidenții relevanți	D	
	Strategia de adaptare și/sau Planul de Acțiune actualizate, revizuite și ajustate conform constatărilor procedurii de monitorizare și evaluare (M&E)	B	



Astfel se poate observa că Municipiul Târgu Secuiesc se află la stadiul C (25-50%) de evaluare. Adică înaintează și încearcă să se adapteze la schimbările climatice, prin planurile de acțiune în acest domeniu.

BIBLIOGRAFIE ȘI SURSE DE DATE

- Ghidul Convenției Primarilor privind Clima și Energia;
- Institutul Național de Statistică;
- Meteoblue.com;
- Strategia integrată de dezvoltare urbană a municipiului Târgu Secuiesc 2017 – 2024;
- Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Târgu Secuiesc – PMUD;
- Programul de îmbunătățire a eficienței energetice – PİEE 2022-2027;
- Metodologia de elaborare PACED a Convenției Primarilor privind Clima și Energia;
- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE Text cu relevanță pentru SEE;
- Directiva (UE) 2018/2001 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor;
- Regulamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2018 privind guvernanta uniunii energetice și a acțiunilor climatice;
- Rezoluția Parlamentului European din 25.10.2002 asupra punerii în aplicare a primei etape a programului european privitor la schimbările climatice, urmarea protocolului de la Kyoto;
- Rezoluția Parlamentului European din 14 Martie 2019 privind schimbările climatice – o viziune strategică europeană pe termen lung pentru o economie prosperă, modernă, competitivă și neutră din punct de vedere al impactului asupra climei, în conformitate cu Acordul de la Paris (2019/2582(RSP));
- Legea 121/2014 privind Eficiența Energetică cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 1069/2007 - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011- 2020;
- H.G. nr. 122/2015 pentru aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice;

- Planul Național de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile P.N.A.E.R. 2014-2020;
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030;
- Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;
- 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.;
- <https://romaniadategeografice.net/unitati-admin-teritoriale/judete/judete-c/covasna/>
- Planul de analiză și acoperire a riscurilor al județului Covasna
- Prezenta lucrare are în componență conținuturi preluate și restructurate, din:
 - Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă – PACED 2030 al Municipiului Alba Iulia;
 - Planul de Acțiune privind Energia Durabilă și Clima pentru Municipiul Iași.

ANEXE

ANEXA 1. - Listă abrevieri și 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

kWh – kilowatt oră

MWh – megawatt oră

kcal – kilocalorii

Gcal – Gigacalorii

tep – tonă echivalent petrol

Mtep – Milioane tone echivalent petrol

η – Randament

GPL – gaz petrolier lichefiat

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupul interguvernamental de experți privind schimbările climatice)

ANEXA 2. – Termenii și definiții

audit energetic – procedura sistematică de obținere a unor date despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activități și/sau instalații industriale sau al serviciilor private ori publice, de identificare și cuantificare a oportunităților rentabile pentru realizarea unor economii de energie și raportare a rezultatelor;

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

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

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

societate de servicii energetice de tip ESCO – persoană 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, accepta 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 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;

eficiență 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;

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

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

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

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;

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 deține, sub orice titlu, o rețea de distribuție și care răspunde 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;

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;

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

renovare complexă – lucrări efectuate la anvelopa clădirii și/sau la sistemele tehnice ale acesteia, ale căror costuri depășesc 50% din valoarea de impozitare/inventar a clădirii, după caz, exclusiv valoarea terenului pe care este situată 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;

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

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

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

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