



Covenant of Mayors
for Climate & Energy

Planul de Acțiune Pentru Energie Durabilă

Orașul Siret, Județul Suceava

Cuprins

1. SINTEZĂ	4
2. INTRODUCERE.....	10
2.1. CE ESTE PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIA DURABILĂ (PAED)?	10
2.2. SCOP ȘI OBIECTIVE.....	10
2.3. DOMENIUL DE APLICARE AL PAED	12
2.4. CONCORDANȚA PAED CU ALTE DOCUMENTE STRATEGICE	13
2.5. METODOLOGIE.....	14
3. CADRUL EUROPEAN CURENT ȘI VIZIUNEA PENTRU VIITOR.....	16
3.1. EVOLUȚII GLOBALE	16
3.2. PRODUCTIA ȘI CONSUMUL DE ENERGIE LA NIVEL MONDIAL ȘI EUROPEAN.....	17
3.3. DEPENDENȚA ȘI SECURITATEA ENERGETICĂ A UE	19
3.4. ENERGIA ȘI SCHIMBĂRILE CLIMATICE	19
3.5. POLITICI ȘI ÎNITIAȚIVE INTERNAȚIONALE PENTRU COMBATerea SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	22
3.6. POLITICILE UNIUNII EUROPENE PRIVIND SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI ENERGIA.....	25
4. CADRUL NAȚIONAL	32
4.1. PRODUCȚIA ȘI CONSUMUL ACTUAL DE ENERGIE ÎN ROMÂNIA.....	33
4.2. CADRUL LEGISLATIV PRIVIND EFICIENȚA ENERGETICĂ ȘI SCHIMBĂRILE CLIMATICE	38
5. DATE GENERALE PRIVIND ORAȘUL SIRET	41
5.1. AȘEZAREA GEOGRAFICĂ ȘI RELIEFUL	41
5.2. ELEMENTELE CADRULUI NATURAL.....	42
5.3. SUPRAFAȚA	44
5.4. POPULAȚIA ȘI STRUCTURA POPULAȚIEI.....	45
5.5. LOCUL ȘI ROLUL ORAȘULUI SIRET ÎN CADRUL JUDEȚULUI SUCEAVA.....	48
5.6. FUNCȚIILE URBANE ALE ORAȘULUI	51
5.7. EVOLUȚIA TERITORIALĂ A ORAȘULUI	52
5.8. FONDUL DE CLĂDIRI.....	54
5.9. ECONOMIA ORAȘULUI SIRET	60
5.10. INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT	62
5.11. INFRASTRUCTURA DE ALIMENTARE CU ENERGIE.....	66
5.12. INFRASTRUCTURA PENTRU ALIMENTAREA CU GAZE NATURALE	66
5.13. INFRASTRUCTURA PENTRU APĂ - CANAL	67
5.14. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR.....	68
6. INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR (BEI).....	69
6.1. STABILIREA ANULUI DE REFERINȚĂ	70
6.2. FACTORII DE EMISIE ȘI CONTABILIZAREA GAZELOR CU EFECT DE SERA	70
6.3. FORMAT, CONȚINUT.....	71
6.4. METODOLOGIA DE COLECTARE A DATELOR	74
6.5. INVENTARUL EMISIILOR 2013	76
6.6. COMPARAȚIE CU ENERGIA FINALĂ CONSUMATĂ ÎN STATE DIN UE SAU CANDIDATE LA UE	81
6.7. NEVOI IDENTIFICATE	84

7. SECTORUL REZIDENȚIAL.....	85
7.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ ÎN 2013.....	85
7.2. COMPARAȚII CU STATE DIN UNIUNEA EUROPEANĂ.....	92
7.3. TENDINȚE ALE CONSUMULUI	95
7.4. AUDIT TERMOGRAFIC AL BLOCURILOR DE LOCUINȚE	99
7.5. NEVOI IDENTIFICATE	105
7.6. POTENȚIAL DE EFICIENTIZARE ENERGETICĂ	105
8. SECTOR PUBLIC LOCAL	110
8.1. ROLUL EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN CLĂDIRILE ȘI INSTALAȚIILE PUBLICE	110
8.2. CONSUMUL DE ENERGIE ȘI EMISII ASOCIATE ÎN SECTORUL PUBLIC LOCAL.....	112
8.3. POTENȚIALUL DE EFICIENTIZARE ENERGETICĂ ÎN CLĂDIRILE PUBLICE	114
8.4. ILUMINATUL PUBLIC.....	152
8.5. PARCUL MUNICIPAL	154
9. TRANSPORT PRIVAT ȘI COMERCIAL	155
10. ADAPTAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE.....	159
10.1. EVALUAREA VULNERABILITĂȚILOR ȘI A RISCURILOR LEGATE DE SCHIMBĂRILE CLIMATICE	159
10.2. EVENIMENTE EXTREME PRODUSE DE DEBITELE CURSURILOR DE APĂ.....	162
10.3. ACȚIUNI	168
10.4. SOLURI AFECTATE DE PROCESE NATURALE	169
10.5. PROTECȚIA NATURII	169
10.6. PĂDURI	170
10.7. SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI EFECTELE ASUPRA MEDIULUI URBAN, SĂNĂTĂȚII ȘI CALITĂȚII VIEȚII	172
11. ANALIZA SWOT	175
12. VIZIUNEA PE TERMEN LUNG	184
13. STRATEGIA.....	186
14. OBIECTIVUL GENERAL	188
14.1. SCENARIILE DE ACȚIUNE	189
14.2. DOMENII STRATEGICE ȘI AXE PRIORITARE	192
15. MANAGEMENTUL IMPLEMENTARII	193
15.1. ASPECTELE ORGANIZAȚIONALE ȘI FINANCIARE	193
15.2. IMPLICAREA PĂRȚILOR INTERESATE ȘI A CETĂȚENILOR ÎN PERIOADA DE ELABORARE ȘI IMPLEMENTARE.....	193
15.3. SURSE DE FINANȚARE PREVĂZUTE	194
15.4. PROCESUL DE INFORMARE ȘI DISEMINARE	196
15.5. MĂSURILE PRECONIZATE DE MONITORIZARE ȘI FOLLOW-UP	197
16. PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIE DURABILĂ SIRET	198
17. BUGETUL PLANULUI DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIE DURABILĂ	217

1. SINTEZĂ

Pentru anul 2030, Uniunea Europeană a stabilit o serie de obiective în ceea ce privește lupta împotriva schimbărilor climatice, respectiv trecerea către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon (reducerea cu 40% a emisiilor de CO₂) și creșterea rezistenței la schimbările climatice.

Administrația publică locală a Orașului Siret are drept obiectiv strategic apropierea de performanțele socio-economice atinse în regiunile performante din Uniunea Europeană, prin implementarea politicilor europene care contribuie la ridicarea nivelului de trai și gradului de civilizație al comunității locale, dar și la siguranța generațiilor următoare.

Consiliul Local Siret și Primarul împărtășește viziunea comună care guvernează inițiativa europeană „Convenția Primarilor pentru Climă și Energie Durabilă”, respectiv de abordare a politicilor privind atenuarea și adaptarea la schimbările climatice și energie durabilă, care să genereze în teritoriile administrate:

- accelerarea decarbonizării teritoriilor, contribuind astfel la menținerea mediei globale de încălzire sub 2°C
- consolidarea capacităților de a adapta la efectele schimbărilor climatice inevitabile
- creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie
- asigurarea accesului universal la servicii energetice durabile și la prețuri accesibile pentru toți.

Conștientă că un nivel ridicat al calității vieții cetățenilor este strâns legat de calitatea infrastructurii socio – economice a localității și siguranța alimentării cu energie, ridicarea confortului presupune consum de energie eficient în perspectiva diminuării resurselor energetice epuizabile și în contextul provocării schimbărilor climatic, iar îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă nu diminuează confortul termic, administrația publică locală din Siret este decisă să se alinieze tendințelor europene și să coopereze, prin acțiuni comune și individuale complementare, pentru a reduce consumul de energie, atât în clădirile și serviciile publice pe care le gestionează direct, cât și în teritoriul administrat.

Având în vedere funcțiile de planficator al direcției de dezvoltare a infrastructurii județene/ raionale/ locale, de administrator al serviciilor publice de interes regional, de reglementator în sfera socio- economica administrată și de consumator de energie, administrațiile publice partenere conștientizează faptul că trebuie să fie factor motivator, mobilizator și model pentru cetățeni, agenți economici, societate civilă în arealul administrat.

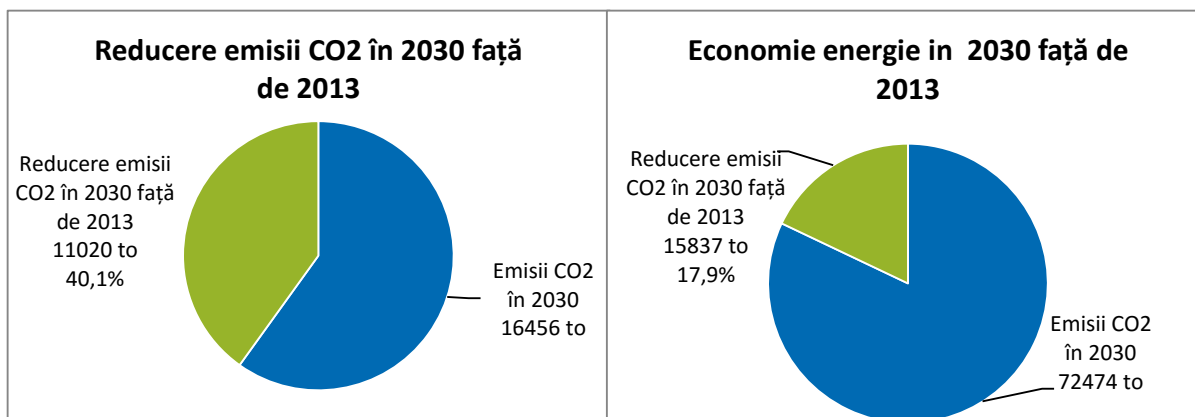
În acest context, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă devine documentul de programare și planificare la nivelul arealului administrat de Orașul Siret, prin care se formulează politicile publice care vor fi abordate, pe termen mediu și lung, cu privire la îmbunătățirea eficienței energetice și creșterea utilizării surselor regenerabile de

energie, prin dezvoltarea cooperării între instituții și oameni, transferul experienței pozitive, a bunelor practici și noilor cunoștințe tehnice în domeniul eficienței energetice și surselor de energie regenerabile, stimularea utilizării noilor tehnologii, îmbunătățirea capacității organizaționale a instituțiilor publice prin management energetic performant și creșterea rolului de model pentru comunitate.

Obiectivul general al Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă a orașului Siret constă în reducerea consumului final de energie din surse convenționale și a emisiilor CO₂ generate, prin îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea durabilă a surselor de energie regenerabilă.

Dat fiind, intenția de a se alinia la inițiativele relevante instituite la nivel european – noua Convenție a Primarilor pentru adaptarea la schimbări climatic și energie durabilă, prin aprobarea acțiunilor cuprinse în PAED, autoritățile administrației publice locale a orașului Siret își propun, în mod voluntar, atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere cu 40% a emisiilor de CO₂ până în 2030, prin creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor, respectiv:

- Reducerea consumului final de energie în 2030 cu 18% față de 2013;
- Reducerea emisiilor de CO₂ în 2030 cu 40,1% față de anul 2013.



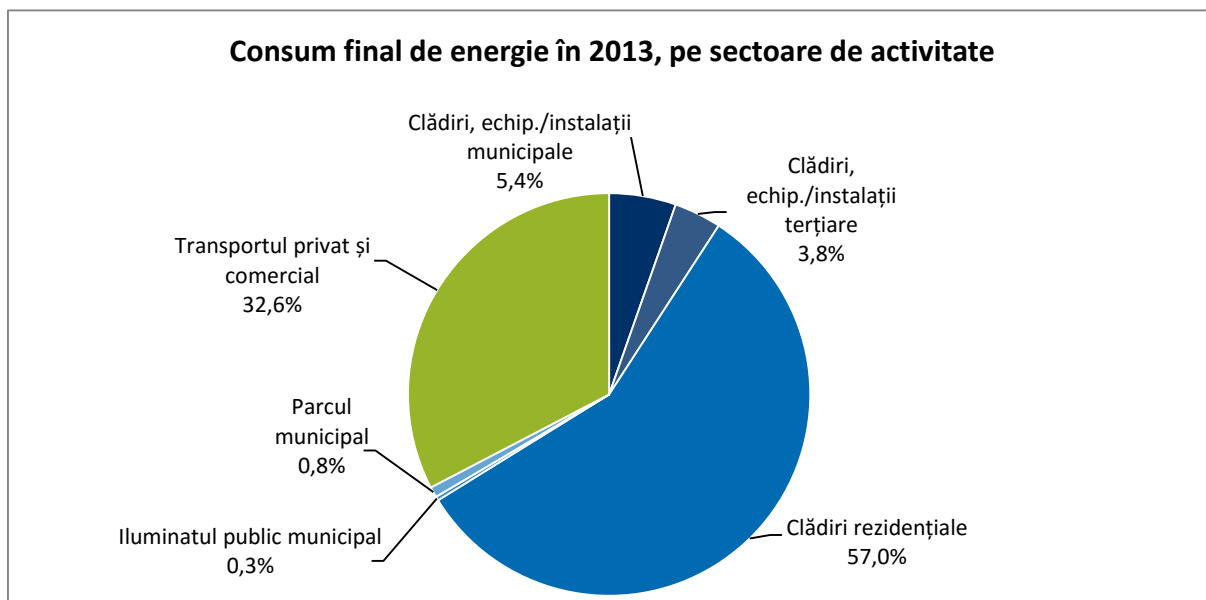
Inventarul de Bază al Emisiilor realizat pentru anul 2013 - anul de referință la care administrația publică locală se raportează pentru stabilirea obiectivului pentru anul 2030, arată că, în orașul Siret, consumul final de energie – adică ceea ce s-a consumat de către utilizatorii finali (electricitate, energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră, gaz natural, combustibil auto etc), a fost în cantitate de 8.8311 Mwh, iar emisiile de CO₂ generate de acest consum în cantitate de 27476 tone.

Consumul specific anual de energie este de 9165 kWh/locuitor, iar emisiile de CO₂ de 2850 kg/locuitor.

Aceste valori nu includ consumul de energie din industrie.

Ținând cont că un arbore obișnuit absoarbe anual o cantitate de 6,5 kg de CO₂, pentru absorbția CO₂-ului generat de acest consum, ar trebui să se planteze și să ajungă la maturitate 4,25 milioane arbori (fiecare persoană ar trebui să planteze și să

Îngrijească, până la maturitate - doar pentru a absorbi CO₂ emis de consumul energetic într-un singur an, 440 de arbori.

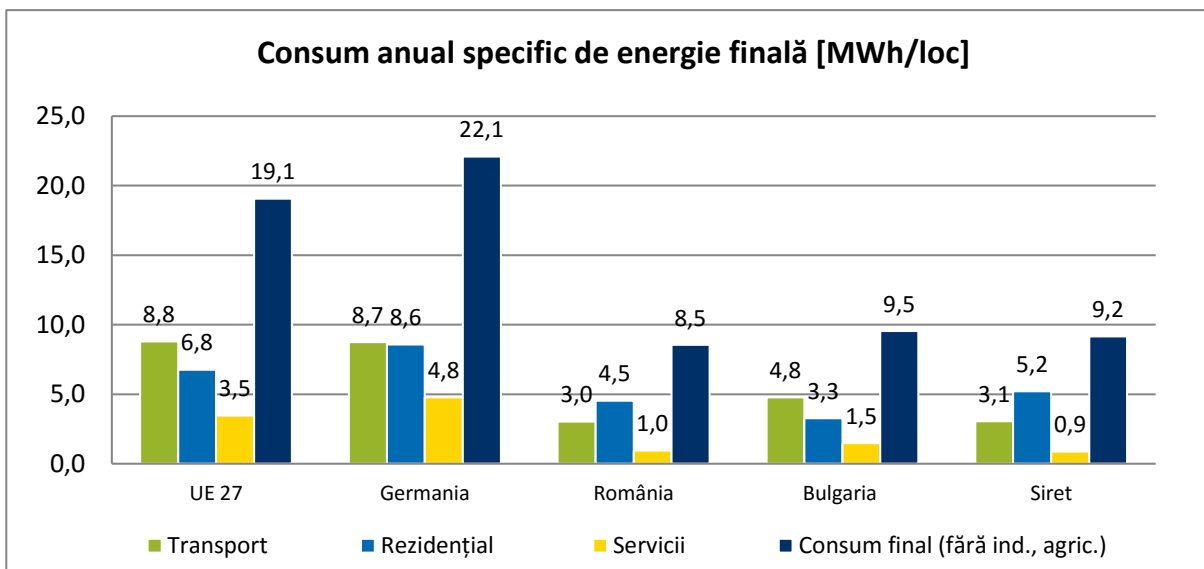
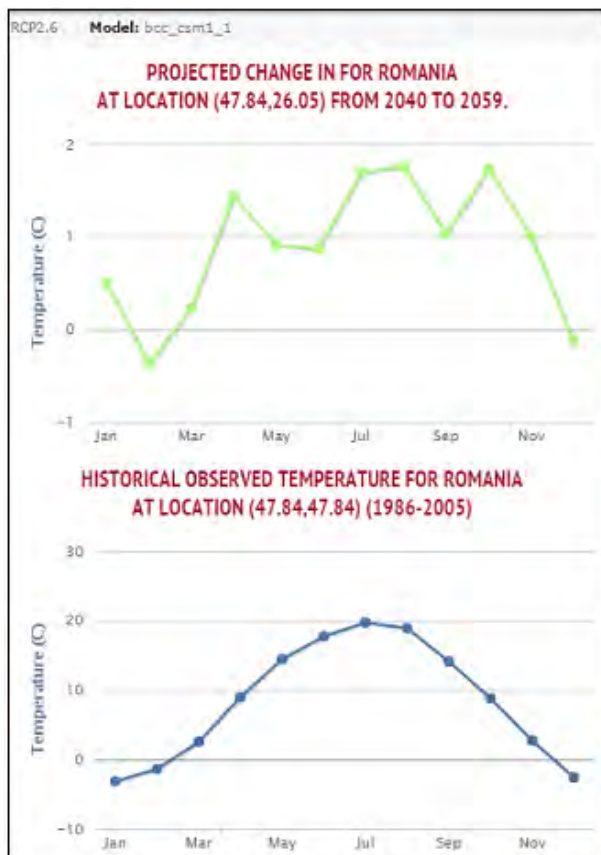


Prin implementarea PAED, se preconizează o economie de energie față de consumul din 2013 de 15.837 MWh și o reducere a emisiilor de CO₂ în atmosfera 11.020 tone CO₂.

Raportat la subcategoriile de consum, consumul de energie finală din sectorul rezidențial este de departe predominant (57%), urmat de transportul privat și comercial (32.6%) și clădirile/ instalațiile din sectorul municipal (5,4%).

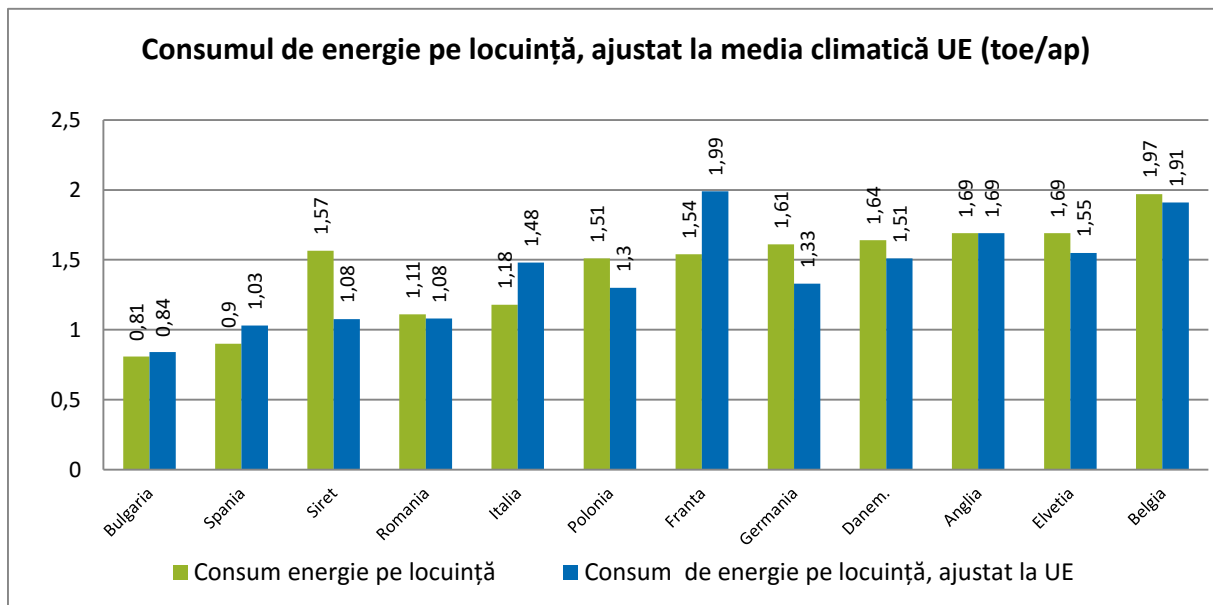
Necesitatea intervențiilor în sectoarele consumatoare de energie rezidă și din studiile sau prognozele elaborate de instituții relevante la nivel internațional cu privire la perspectivele climatice. Astfel, site-ul *Climate Change Knowledge Portal – The World Bank Group*, prognozează, în zona Orașului Siret, pentru anii 2040 – 2060, variații bruște și creșterea temperaturii cu aproape 2 grade Celsius față de anul 2005:

Consumul specific, pe sectoare de activitate, relevă faptul că, în sectorul rezidențial din Siret se înregistrează un consum specific anual cu 15% mai mare decât cel național, cu 60% mai mare ca cel înregistrat de Bulgaria, dar la 77% din media europeană și la 60% din cel similar Germaniei.



De asemenea, se constată slaba dezvoltare economică a zonei, consumul specific aferent serviciilor fiind cu 10% mai mic decât media națională, cu 82% mai mic decât cel din Germania și cu 75% mai mic decât media europeană.

În cazul mediei consumului de energie, valorile corespunzătoare orașului Siret sunt mai mari cu 40% decât media din România, situându-se apropiat de media consumului din unele țări europene cu o climă mai rece:



Pentru atingerea țintelor de reducere a emisiilor de CO₂ generate de consumul de energie, în Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă au fost incluse acțiuni:

- din domeniile de activitate care intră în competența autorității publice locale care să conducă la reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de CO₂ pe teritoriile respective;
- de adaptare a structurilor urbane, inclusiv prin alocarea de resurse umane suficiente, într-un mod care să asigure întreprinderea acțiunilor necesare realizării obiectivelor asumate prin Plan;
- de mobilizarea a societății civile pentru a participa la dezvoltarea planului de acțiune căreia i se prezintă periodic, în linii generale, politicile și măsurile necesare realizării obiectivelor acestui plan;

Având în vedere nevoile identificate, PAED-ul este structurat pe șase domenii strategice de intervenție și 9 axe prioritare de acțiune, după cum urmează:

I. Domeniu strategic Clădiri rezidențiale

I.1. Axa Prioritară 1. Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale

II. Domeniu strategic Clădiri publice

II.1. Axa Prioritară 2. Creșterea eficienței energetice în clădiri publice

II.2. Axa Prioritară 3. Creșterea producției și a distribuției de energie obținută din surse regenerabile de energie în clădiri și instalații publice

III. Domeniu strategic Infrastructură de utilități tehnico – edilitare

III.1. Axa Prioritară 4. Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport și a rețelelor/ sistemelor de comunicații

III.2. Axa Prioritară 5. Modernizare și dezvoltarea instalațiilor și echipamentelor municipale

IV. Domeniu strategic Management

IV.1. Axa Prioritară 6. Dezvoltarea capacității instituționale

IV.2. Axa Prioritară 7. Sporirea capacității de absorbție a emisiilor de CO₂ prin rezervoare naturale

V. Domeniu strategic Transfer și cooperare

V.1. Axa Prioritară 8. Parteneriate pentru inovare și cercetare în domeniul eficienței energetice și utilizarea surselor de energie

VI. Domeniul strategic Lucru cu cetățenii

VI.1. Axa Prioritară 9. Promovarea politicilor de eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile de energie în rândul cetățenilor, societății civile și agenților economici.

2. INTRODUCERE

2.1. Ce este Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă (PAED)?

PAED constituie documentul de bază, care cuprinde acțiunile necesare a fi implementate în orașul Siret, județul Suceava, pentru reducerea emisiilor de CO₂ generate de consumul final de energie cu cel puțin 40% , în 2030 față de anul de referință 2013.

Prin aprobarea de către Consiliul Local, PAED-ul devine documentul strategic de programare și planificare în teritoriul de competență a autorității locale, orașul Siret, prin care se formulează politicile publice locale care vor fi abordate pe termen mediu și lung (2020, respectiv 2030), privitoare la procesele de îmbunătățire a eficienței energetice, de creștere a utilizării surselor regenerabile de energie și de adaptare la schimbările climatice, în acord cu țintele propuse de Uniunea Europeană în domeniul energiei și al schimbărilor climatice.

PAED-ul a fost elaborat având la bază cunoștințe temeinice asupra situației locale cu privire la energie și la emisiile de gaze cu efect de seră, pe baza unei analize a cadrului actual care pleacă de la inventarul de referință al emisiilor (BEI) realizat pentru anul 2013.

PAED-ul definește măsurile concrete de reducere a consumului final de energie și a emisiilor de CO₂, împreună cu planificarea în timp, responsabilitățile desemnate și bugetele propuse.

PAED-ul trebuie privit ca instrument de comunicare și promovare pentru factorii de decizie, instrument de referință pentru implementare.

PAED nu trebuie să fie privit drept un document rigid, având în vedere că, periodic, circumstanțele se schimbă, iar rezultatele acțiunilor aduc experiență, astfel că este necesară revizuirea planului în mod regulat.

2.2. Scop și obiective

Scopul PAED este asigurarea implementării pe termen scurt și mediu a politicilor locale, în domeniul mediului și energiei, cu detalierea obiectivelor și direcțiilor de acțiune generale pe sectoarele de consum și domenii de acțiune specifice .

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Orașului Siret răspunde nevoii de a avea la dispoziție un document de planificare la nivel local prin care se stabilesc viziunea, obiectivul global și obiectivele specifice de atins la finalul perioadei de programare, propunând domeniile strategice de intervenție și axele prioritare de acțiune necesare pentru atingerea acestora.

PAED reprezintă un instrument sectorial important al politicii energetice a administrației publice locale, parte intrinsecă a politicilor publice de dezvoltare

economică și social, constituind fundamentul pentru proiectele ce urmează a fi dezvoltate în perioada 2016 – 2023 -2030, în cele două domenii energetice conexe - eficiența energetică și utilizarea surselor regenerabile de energie, precum și în domeniul protecției mediului.

Conștientă că un nivel ridicat al calității vieții cetățenilor este strâns legat de calitatea infrastructurii socio-economice a localității, că ridicarea confortului presupune consum de energie eficient în perspectiva diminuării resurselor energetice epuizabile, dar și de faptul că îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea inteligentă a energiei nu diminuează acest confort, administrația publică locală dorește să îmbunătățească performanța energetică a comunității atât în sectoarele administrate, cât și în cele conexe acestora, prin investiții în infrastructura tehnico- edilitară, dar și acțiuni asimilate unui management performant al energiei.

Pe lângă efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea rațională a energiei, creșterea eficienței energetice, creșterea performanțelor energetice a clădirilor și instalațiilor sau utilizarea surselor regenerabile de energie printr-un management energetic performant, se pot obține și alte beneficii:

- financiare, pentru că economisirea energiei conduce la reducerea facturii energetice în condițiile în care prețul combustibililor, deci și a energiei, se aliniază în permanență la prețurile practicate pe piața mondială;
- economice, prin facturile mai mici la combustibili și electricitate, la cheltuielile de întreținere și exploatare a echipamentelor;
- sociale, deoarece utilitățile publice cu costuri reduse, cresc suportabilitatea lor de către cetățenii din grupuri vulnerabile - care își cheltuiesc deseori o mare parte a venitului pe încălzire, răcire, lumină și aparate de uz casnic;
- administrative, pentru că economia de energie rezultată prin modernizare energetică conduce, în mod direct, la sporirea gradului de confort, creșterea calității nivelului de trai și servicii publice performante;
- de finanțare, întrucât economiile de energie realizate eliberează resurse financiare din care se pot dezvolta noi proiecte de modernizare;
- operaționale, confortul superior conducând la o mai bună productivitate a muncii și la îmbunătățirea imaginii publice a organizațiilor.

Obiectivul general al Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă constă în reducerea consumului final de energie din surse convenționale în 2030 cu 18% față de 2013 și a emisiilor CO₂ generate cu 40%, prin îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea surselor de energie regenerabilă.

Obiectivul va fi realizat prin acțiuni care să atragă surse de finanțare externă bugetului local, în vederea realizării obiectivelor de investiții, dar și prin dezvoltarea cooperării între instituții și oameni, transferul experienței pozitive, a bunelor practici și noilor cunoștințe tehnice în domeniul eficienței energetice și surselor de energie regenerabile, stimularea utilizării noilor tehnologii, îmbunătățirea capacității organizaționale a instituțiilor publice prin management energetic performant și creșterea rolului Primăriei ca model pentru comunitate.

Pentru atingerea ȋntelor propuse, ȋn Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă au fost incluse acțiuni:

- din domeniile de activitate care ȋntră ȋn competența autorității publice locale care să conducă la reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de CO₂ ȋn teritoriul administrat;
- de adaptare a structurilor urbane, inclusiv prin alocarea de resurse umane suficiente, ȋntr-un mod care să asigure ȋntreprinderea acțiunilor necesare realizării obiectivelor asumate prin Plan;
- de mobilizare a societății civile pentru a participa la dezvoltarea planului de acțiune căreia i se prezintă periodic, ȋn linii generale, politicile și măsurile necesare realizării obiectivelor acestui plan.

Obiectivele subsecvente obiectivului general, sunt:

- atragerea surselor de finanțare externă pentru finanțarea acțiunilor preconizate;
- atragerea capitalului privat ȋn finanțarea investițiilor din domeniul infrastructurii urbane;
- promovarea parteneriatului social;
- siguranța și creșterea calității serviciilor publice;
- crearea de noi locuri de muncă și pregătirea continuă a resursei umane.

2.3. Domeniul de aplicare al PAED

PAED se concentrează pe măsurile menite să reducă emisiile de CO₂ și consumul de energie de către utilizatorii finali și acoperă toată zona geografică a autorității locale, fiind elaborat plecând de la analiza a ceea ce se ȋntâmplă ȋn comunitatea care constituie orașul Siret din punct de vedere al consumului energetic și al evoluției acestuia față de anul de referință 2013.

Prin urmare, PAED include acțiuni care privesc deopotrivă sectorul public și pe cel privat.

Planul prevede măsuri de eficientizare a utilizării resurselor energetice la nivel local, de introducere a surselor de energie regenerabilă, de dezvoltare a unor programe locale sau acțiuni destinate reducerii consumurilor de energie ȋn sfera serviciilor comunitare de utilități publice, ȋn clădirile publice, ȋn sectoarele rezidențial și terțiar, ȋn transportul public și privat.

Având ȋn vedere funcțiile de planficator al direcției de dezvoltare a infrastructurii locale, de administrator al serviciilor publice de interes regional, de reglementator ȋn sfera socio- economică administrată și de consumator de energie, administrația publică locală conștientizează faptul că trebuie să fie și un factor motivator, mobilizator și model pentru cetățeni, agenți economici, societate civilă ȋn arealul administrat.

Astfel că, Planul de Acțiune a fost structurat ȋn așa mod ȋncât acțiunile administrației să reflecte aceste funcții.

Totodată, planul conține acțiuni care au ca scop informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate, cu privire la stadiul de realizare a acțiunilor aprobate și efectelor acestuia, la modalități de utilizare eficientă a energiei, la posibilități de îmbunătățire a performanțelor energetice a clădirilor/instalațiilor sau dezvoltarea de construcții, instalații, echipamente și tehnologii cu eficiență energetică performantă, incluzând sursele regenerabile de energie viabile.

Planul identifică principalele resurse financiare preconizate ce vor fi utilizate la finanțarea acțiunilor.

PAED-ul conține o descriere scurtă a modului în care autoritatea locală intenționează să asigure continuarea (follow-up) acțiunilor, monitorizarea rezultatelor, cunoscându-se faptul că monitorizarea regulată permite evaluarea modului de atingere al obiectivelor și adoptarea de măsuri de corectare, dacă este necesar.

2.4. Concordanța PAED cu alte documente strategice

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă a Orașului Siret, se raportează la evoluțiile preconizate la nivel național și european, sintetizate în documentele de programare ale Comisiei Europene pentru perioada 2014-2030, în angajamentele internaționale ale României, precum și în strategiile naționale pentru perioada următoare.

Planul de acțiune urmărește, pe tot parcursul său, cele trei priorități stabilite prin Strategia Europa 2020: creștere inteligentă, creștere durabilă, creștere favorabilă incluziunii și obiectivele propuse în cadrul celor cinci domenii de interes: ocupare, inovare, schimbări climatice, educație, reducerea sărăciei.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă este realizat în concordanță cu politicile energetice și cele cu privire la mediu – schimbări climatice ale Uniunii Europene, dar, ținând cont, în același timp, de documentele strategice și programatice în vigoare la nivel local.

Obiectivele operaționale, domeniile de intervenție sectorială și rezultatele așteptate ale PAED decurg din cele stabilite prin Strategia pentru Dezvoltare Durabilă A Orașului Siret, completate, firesc, cu detalieră în activități concrete, specifice domeniului energetic și de mediu local, în instituții responsabile, în termene de realizare și resurse alocate.

Dat fiind obiectivul de reducere a emisiilor de CO₂ generate de consumul final de energie, asumat în mod voluntar de către administrația publică locală a Orașului Siret, realizarea PAED-ului creează premisele aderării Orașului Siret la inițiativele relevante instituite la nivel european – Convenția Primarilor sau noua Convenție pentru adaptarea la schimbări climatice, prin care orașele semnatare își propun, în mod voluntar, adaptarea la fenomenul schimbărilor climatice, atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere cu 40% a emisiilor de CO₂ până în 2030, prin creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor.

2.5. Metodologie

Metodologia utilizată de consultant pentru realizarea PAED – ului este cea prevăzută în Ghidul „Cum să pregătești un Plan de Acțiune pentru Energia Durabilă” elaborat de Centrul de Cercetare Comun al Comisiei Europene (The Joint Research Centre), în colaborare cu Directoratul General pentru Transport și Energie al Comisiei Europene (DG TREN) și Oficiul Convenției Primarilor.

Fundamentat pe o diagnoză detaliată, concretizată prin Analiza Inventarului de Bază al Emisiilor și Analiza SWOT din punct de vedere al consumului de energie finală, eficienței energetice și surselor regenerabile de energie, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă ia în considerare nevoile majore ale zonei și are în vedere valorificarea potențialului real de reducere a consumului de energie convențională, prin îmbunătățirea eficienței energetice și extinderea utilizării surselor de energie regenerabilă, în clădirile și serviciile publice gestionate de parteneri, dar și în arealul administrat de aceștia, incluzând sectorul rezidențial și terțiar.

PAED-ul este de tipul WO, respectiv, are în vedere valorificarea oportunităților, în vederea eliminării sau diminuării efectelor punctelor slabe identificate în managementul utilizării energiei din sfera serviciilor publice administrate de parteneri.

Pentru transpunerea în realitate a Planului Acțiune de Acțiune pentru Energie Durabilă, un rol important îl vor avea oportunitățile de finanțare prin fondurile europene nerambursabile alocate pentru perioada 2014-2020, la care se vor adăuga finanțările autohtone publice și private.

Pentru o evaluare cât mai corectă a nevoilor și a potențialului de reducere, PAED-ul integrează rezultatele:

- Inventarului Bază al emisiilor de CO₂ generate de consumul de energie finală înregistrat în anul 2013 în clădirile și serviciile publice administrate de parteneri, dar și de către populație și sector terțiar.
- Auditului Termografic realizat în cadrul acțiunilor de evaluare a stării constructive a clădirilor publice gestionate de Primăria Orașului Siret
- Analizei documentelor relevante existente la nivel local, regional sau național (Strategii, Planuri de Dezvoltare Durabila, etc.) efectuată de consultant utilizând date și informații furnizate sau publicate de instituții de specialitate relevante.

Inventarul de Bază al Emisiilor (BEI) este instrumentul de evaluare energetică, bazat pe măsurarea și observarea corespunzătoare a performanței energetice reale în teritoriul administrat de autoritățile administrației publice locale, de la care pleacă procesele de analiză a situației curente și de planificare energetică, acțiuni care au condus la elaborarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă.

Inventarul de Bază al Emisiilor (BEI) a permis definirea sectoarele cu utilizare relevantă a energiei, identificarea domeniilor predispuse la îmbunătățirea

performanței energetice și a oportunităților care pot conduce la cele mai semnificative reduceri consumului de energie sau utilizarea surselor regenerabile de energie.

Cu ajutorul BEI s-au identificat sursele și cantitatea de emisii de CO₂ generate în clădirile și serviciile publice, în sectorul rezidențial și terțiar, arătând situația existentă la momentul de referință 2013.

Ulterior, după definirea direcțiilor principale de acțiune și trecerea la implementare Planului de Acțiune, BEI –ul va permite să se măsoare impactul acțiunilor și progresul realizat pentru atingerea obiectivelor asumate.

Analiza rezultatelor BEI și evaluările sectoriale permit, în cadrul Analizei SWOT, identificarea punctelor tari și slabe privind performanța energetică, dar și stabilirea obiectivelor specifice pentru reducerea consumului de energie și a măsurilor de îndeplinire ale acestora.

Concluziile analizei situației curente desprinse din analiza Inventarului de Baza al emisiilor, auditurilor energetice, au fost incluse în analiza SWOT și au condus la definirea domeniilor strategice de intervenție și axelor prioritare de acțiune în domeniul SRE și EE.

În vederea atingerii criteriilor europene de calitate pentru planificare strategică (relevanță, eficacitate, eficiență, coerență, pragmatism, durabilitate, modalități de gestionare și monitorizare), lucrul la definirea elementelor cheie ale proiectului PAED s-a realizat în strânsă colaborare și comunicare cu grupurile de lucru instituite la nivelul Primăriei Orașului Siret.

3. CADRUL EUROPEAN CURENT și VIZIUNEA PENTRU VIITOR

3.1. Evoluții globale

Reducerea consumului de energie convențională prin îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor și instalațiilor civile sau industriale, precum și prin creșterea ponderii energiei produsă din surse regenerabile sunt preocupări dintre cele mai importante și actuale la nivel internațional, național și local, generate de cel puțin următoarele aspecte:

- energia este esențială pentru confortul, progresul omenirii și competitivitatea produselor necesare civilizației umane
- nevoie crescândă de energie determinată de explozia demografică, de creșterea confortului social, de expansiunea economiilor țărilor în curs de dezvoltare
- accentuarea dependenței economiilor lumii de resursele energetice.
- sursele clasice de energie sunt epuizabile
- sursele de energie clasică sunt distribuite neuniform, deficitul de resurse energetice având un rol important în declanșarea sau amplificarea unor conflicte, în polarizarea și/sau catalizarea forțelor care afectează negativ relațiile dintre state.
- combustibilii fosili (petrol, gaz natural și cărbune) sunt sursele majore de energie care asigură progresul omenirii, dar și sursele majore de emisii de gaze cu efect de seră care pun în pericol viitorul omenirii.

„Energia este esențială pentru dezvoltarea economică , socială și îmbunătățirea calității vieții ... dar, toate sursele de energie trebuie utilizate în moduri care să respecte atmosfera, sănătatea umană și mediul înconjurător în întregul său” se stipulează în documentul „AGENDA21”, adoptat în 1992, la Rio de Janeiro, de reprezentanții a 170 de state, cu ocazia Conferinței ONU pentru Mediu și Dezvoltare (eveniment cunoscut sub numele de „Summit -ul Pamântului”).

Progresul civilizației umane, din cele mai vechi timpuri până astăzi, este legat de folosirea energiei, resursele energetice influențând permanent și în mod covârșitor evoluția societății umane, dezvoltarea economică, economiile naționale, economiile regionale și economia globală.

La acest moment, energia conduce economiile moderne, este esențială pentru dezvoltarea și progresul societății umane, ocupând un loc central în viața individului.

Nevoia de energie este din ce în ce mai mare, cererea crescută fiind determinată de explozia demografică, de creșterea confortului social, de expansiunea economiilor țărilor în curs de dezvoltare.

Indiscutabil, combustibilii fosili – cărbunele, petrolul și gazele naturale au constituit izvorul modernizării civilizației umane, au determinat, în ultimele două secole,

progresul uriaș al științelor, tehnologiilor, comunicării, generând creșterea nivelului de trai material și spiritual al speciei umane, creșterea nevoii de și mai multă energie.

Începutul secolul XXI nu aduce modificări substanțiale în profilul asigurării nevoii de energie a umanității, majoritatea țărilor bazându-se pe utilizarea combustibililor fosili (petrol, gaze naturale și cărbune).

Dar combustibilii convenționali, neregenerabili, utilizați atât la producerea energiei cât și în industrii creatoare de bunuri, constituie însă o resursă limitată, energia generată de aceștia nemaiputând fi considerată o certitudine.

Este extrem de greu de estimat exact care sunt rezervele de combustibili fosili existente în lume și când se vor epuiza, însă tendința de diminuare este certă.

Disponibilitatea resurselor energetice convenționale, previzibila epuizare și distribuția inegală a acestora pe teritoriul globului, dependentă celor mai multe țări consumatoare de surse care se găsesc doar în câteva țări (așa numita dependență energetică), generează stări de tensiune economică și politică, dispute cu potențial ridicat de conflicte.

Economia mondială depinde încă de petrol și gaze ca resurse centrale de energie, iar lupta pentru resurse domină geopolitica secolului XXI.

Pe de altă parte, producția și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului.

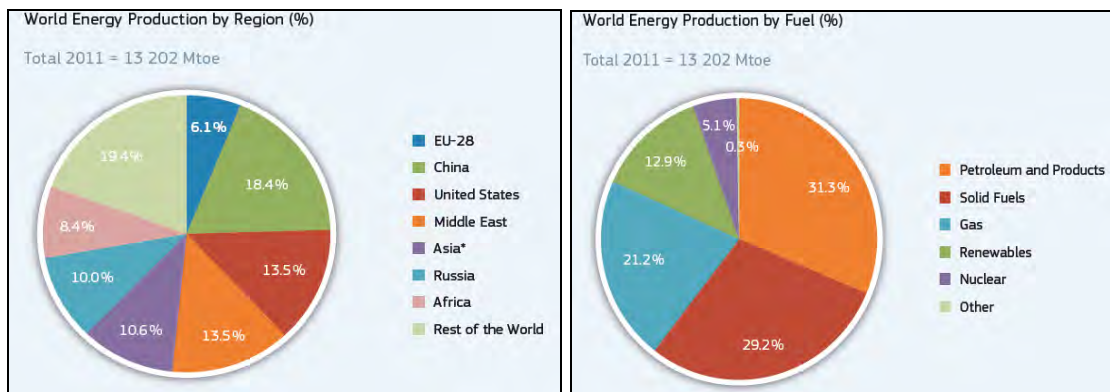
Cererea tot mai mare de energie determină creșterea concentrației de CO₂ în atmosferă, datorită metodei prin care se produce energia - arderea combustibililor fosili, fenomen asociat schimbărilor climatice.

Influența sectorului energetic asupra fenomenului schimbărilor climatice este dată de locul pe care îl are în topul consumului de combustibili fosili, energia și transportul fiind principalele sectoare de activitate emițătoare de CO₂.

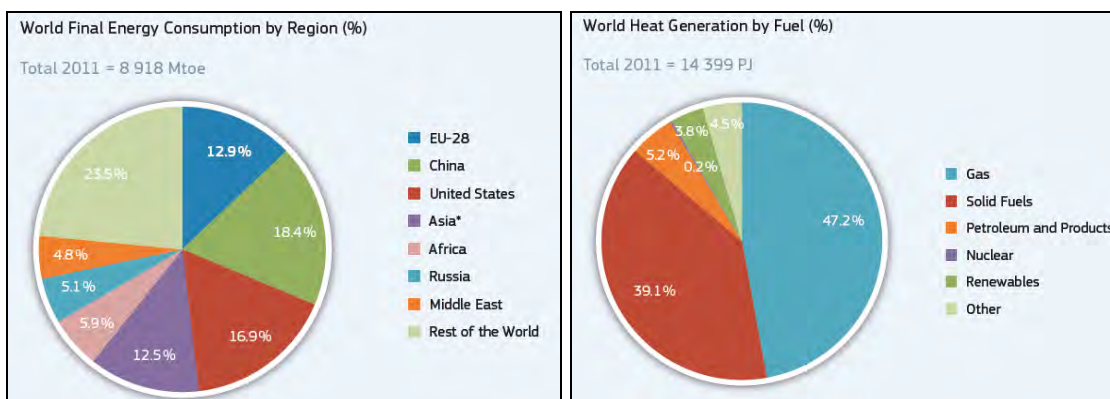
3.2. Productia și consumul de energie la nivel mondial și european

Publicația „EU ENERGY în figures – pocketbook 2014” relevă, la nivelul anului 2011, următoarele:

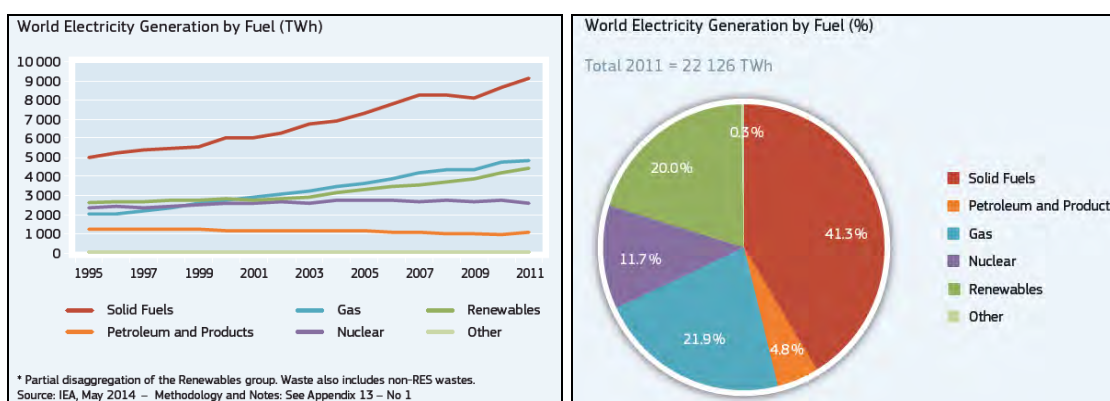
- în ultimii 20 de ani, producția mondială de energie a crescut cu 42%, China dublând-o
- UE produce doar 6,1% din energia produsă la nivel mondial, producția reducându-se în 2011 cu 7% față de 1995
- petrolul și cărbunele rămân cele mai importante surse pentru producerea energiei (60,5%), cărbunele având cel mai mare procent de creștere a utilizării față de 1995 (cu 60%), pe seama diminuării energiei generată nuclear:



- consumul mondial, primar și final de energie, a crescut față de 1995 cu 42, respectiv 36%
- consumul a crescut pronunțat în China (200%) și țările asiatice (70%), fapt care demonstrează că asistăm la o dezvoltare accelerată a economiilor emergente și energofage, dar și o creștere a populației
- UE consumă 12,9% din energia consumată de omenire, ocupând locul al 3-lea mondial, după China și Statele Unite, gazul natural acoperind aproape jumătate din necesarul de combustibili utilizați pentru încălzire



- cota de utilizare a cărbunelui și surselor regenerabile de energie la producerea energiei electrice sunt într-o pronunțată creștere față de celelalte resurse energetice, cărbunele rămânând principalul combustibil utilizat (41,3%), fiind urmat de gazul natural:



Fluxul energetic în UE relevă că randamentul de utilizare a energiei primare, înmagazinată în combustibilii intrați în procesul de producere a energiei în 2011 este de 65.6%, cu 1% mai mult decât în 1995, o proporție de 17% utilizându-se în consumul final al locuințelor.

Pentru viitorul apropiat, studiul „*Annual Energy Outlook 2012*”, elaborat de U.S. Energy Information Administration (EIA), prezentat în iunie 2012, estimează că, în anul 2035, consumul mondial de energie va fi cu 47 la sută mai mare decât cel din 2010, cea mai mare parte a creșterii fiind consumul aferent economiilor emergente din afara OCDE (72%), a căror creștere economică robustă va fi însoțită de creșterea cererii de energie.

În țările OECD, consumul de energie va crește cu 18 la sută, China și India având o creștere de 91%.

Cea mai lentă creștere a consumului de energie este prognozată pentru țările din regiunea non-OECD Europa și Eurasia (inclusiv Rusia), unde se vor obține îmbunătățiri ale eficienței energetice prin înlocuirea echipamentelor ineficiente din epoca sovietică.

3.3. Dependența și securitatea energetică a UE

Energia a devenit un factor strategic global, dar și un factor de cost pentru dezvoltarea economică și progresul societății în ansamblu, generând preocupări majore la nivel mondial, politici publice sau inițiative cu un grad mare de participare internațională care să conducă la acoperirea necesarului crescut de energie, la prelungirea perioadei estimată de pesimiști pentru epuizarea resurselor clasice din care se generează energia, la utilizarea surselor regenerabile sau descoperirea unor noi surse (convenționale sau neconvenționale) din care să se poată produce energie.

Chiar dacă securitatea energetică este considerată în mare măsură un aspect economic național, multe țări nedorind să discute acest subiect în cadrul forumurilor internaționale, conceptul începe să fie considerat ca factor cheie în politica internațională.

Publicația „*EU ENERGY in figures – pocketbook 2014*” relevă că, la nivelul anului 2011, Uniunea Europeană este dependentă din punct de vedere al resurselor energetice (petrol, gaz, cărbune), între 26 și 34%, de Rusia.

3.4. Energia și schimbările climatice

„Problema schimbărilor climatice și ceea ce facem în acest sens ne va caracteriza pe noi, era noastră și, în cele din urmă, moștenirea noastră globală” (Secretarul General al Națiunilor Unite, Ban Ki-moon, 2007)

Schimbările Climatice reprezintă un proces având caracter global cu care se confruntă omenirea în acest secol și următoarele, din punct de vedere al protecției mediului înconjurător.

Marea majoritate a oamenilor de știință sunt de acord că fenomenul schimbărilor climatice este provocat de creșterile continue ale emisiilor de gaze cu efect de seră, combustibilii fosili (petrol, gaz și cărbune), fiind sursele majore de energie care asigură progresul omenirii, dar și sursele majore de emisii de gaze cu efect de seră care pun în pericol viitorul omenirii.

Schimbările climatice reprezintă o certitudine: temperaturile cresc, tiparele precipitațiilor se schimbă, ghețarii și zăpada se topesc, nivelul mediu global al mărilor crește.



Se așteaptă ca aceste schimbări să continue, iar fenomenele meteorologice extreme, care conduc la riscuri de genul inundațiilor și secetei, să devină mai frecvente și intensitatea lor să sporească.

Grupul de experți interguvernamental privind schimbările climatice (GEISC) a elaborat cel de-al patrulea Raport de Evaluare (RE4), ca urmare a unui număr mare de dezastre legate de vreme cât și a succesiunii unor ani foarte călduroși.

Concluziile sunt:

- concentrația de gaze cu efect de seră în atmosfera terestră este direct legată de temperatura medie globală pe Pământ
- concentrația de gaze cu efect de seră a crescut constant împreună cu valoarea medie a temperaturii globale, începând o dată cu Revoluția Industrială
- cel mai abundent gaz cu efect de seră, bioxidul de carbon CO₂, este produs ca urmare a arderii combustibililor fosili.

Gazele cu efect de seră (dioxid de carbon, metan, protoxid de azot, hexafluorura de sulf, hidrofluorocarburi și perfluorocarburi) nu cresc doar temperatura la nivelul pământului, ci afectează și presiunea atmosferică, responsabilă pentru circulația aerului, conducând la schimbări semnificative ale climei și vremii, afectând precipitațiile, vânturile, frecvența și severitatea furtunilor, duratele anotimpurilor.

Toate aceste fenomene care afectează echilibrul natural, indiscutabil certificate de nenumărate evidente, cunoscute sub termenul de „schimbări climatice”, constituie

una din cele mai grave amenințări cu care planeta noastră se confruntă și care poate pune în pericol viitorul omenirii.

Dacă temperatura de pe Pământ crește cu mai mult de 2°C peste nivelurile din perioada pre-industrială, schimbarea climatică va deveni în cel mai probabil caz ireversibilă, iar consecințele pe termen lung ar putea fi imense.

Datele Eurostat, publicate în mai 2011, confirmă faptul că producerea de energie și transportul sunt sectoarele care generează cele mai multe din emisiile de CO₂ (65% din totalul emisiilor de înregistrate la nivelul Uniunii Europene în anul 2009).

Statisticile prezentate de Internațional Energy Agency în documentul „Key World Energy Statistics -2012”, certifică faptul că, la nivel global, în perioada 1973 – 2010, emisiile de CO₂ aproape că s-au dublat (de la 15.637 la 30.326 Mt), reducerea emisiilor generate de petrol fiind compensată de creșterea emisiilor generate de gazele naturale și cărbune.

Chiar dacă politicile implementate la nivelul țărilor dezvoltate și reculul economiilor din țările aparținând grupului Non-OECD Europe and Eurasia au generat reduceri substanțiale a emisiilor pe teritoriul acestora, care au făcut ca procentual emisiile lor să se reducă de la 82% în 1973 la 50% în 2010, creșterea consumului din aceste țări corelat cu expansiunea economică și creșterea consumului energetic în China, Asia și Orientul Mijlociu, au făcut ca în realitate emisiile să se amplifice.

Cele mai recente evaluări ale Comitetului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC) arată că:

- în ultimii 100 ani, temperatura medie a suprafeței Pământului a crescut cu 0,74°C, creșterea fiind mai pronunțată în ultimii 50 ani, iar temperaturile arctice au crescut de două ori mai mult
- este de așteptat ca temperatura medie să crească cu până la 4°C până în anul 2100, dacă nu se ia nici o măsură
- concentrațiile atmosferice de dioxid de carbon au crescut de la o valoare pre-industrială de 278 particule la milion la 379 particule la milion în 2005
- ultimii 10 ani au fost cei mai călduroși, potrivit Administrației Meteorologice și Oceanice a Statelor Unite (2005 și 2010 sunt pe primul loc urmat de 1998)
- nivelul mediu al mării a crescut între 10 și 20 cm, iar o creștere între 18 și 59 cm este de așteptat până în anul 2100.

Regiunile situate la altitudini reduse, inclusiv suprafețe mari din multe țări europene, ar putea într-un final dispărea sub mărele ale căror nivel crește continuu.

Evenimentele extreme ale vremii, care cauzează daune fizice și economice, devin din ce în ce mai frecvente, iar economiile ar putea intra în declin datorită costurilor de adaptare la un nou climat.

Deoarece clima nu răspunde imediat la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, câteva dintre acestea rezistând în atmosferă ani, decenii sau chiar secole întregi, ar

putea rezulta o accentuare a schimbărilor climatice din inerție, care poate dura sute de ani după stabilizarea concentrațiilor atmosferice.

Efectele devastatoare ale fenomenelor climatice extreme, creșterea temperaturii și creșterea nivelului mării vor avea repercusiuni pentru noi toți, dar în special pentru cei săraci.

3.5. Politici și inițiative internaționale pentru combaterea schimbărilor climatice

Amenințarea schimbărilor climatice este abordată la nivel global de către Convenția - cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată la New York la 9 mai 1992, care a intrat în vigoare la 21 martie 1994.

UNFCCC stabilește „responsabilități comune, dar diferențiate” pentru țările dezvoltate și pentru cele în curs de dezvoltare, recunoscând faptul că țările industrializate trebuie să preia conducerea în lupta împotriva schimbărilor climatice și efectelor acestora, fiind responsabile de majoritatea acumulării de gaze cu efect de seră din atmosferă și dispun de resursele financiare și tehnologice necesare reducerii emisiilor lor.

Țărilor industrializate semnatare, mai puțin țărilor în curs de dezvoltare, li s-a cerut ca până în 2000 să-și stabilizeze emisiile cu efect de seră la nivelurile înregistrate în 1990, scop pe care l-au atins, ca grup.

Semnatarii UNFCCC se reunesc anual pentru a revizui progresul și pentru a discuta măsuri ulterioare, iar un număr de mecanisme de monitorizare și de raportare la nivel internațional au fost înființate pentru a obține informații despre emisiile de gaze cu efect de seră.

De asemenea, convenția-cadru a contribuit la o mai mare sensibilizare a publicului mondial cu privire la aspectele legate de schimbările climatice.

Totuși, convenția nu conține angajamente în cifre detaliate pentru fiecare țară în materie de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

După îndelungate negocieri, la 11 decembrie 1997, a fost adoptat în Japonia, **Protocolul de la Kyoto**, prin care se stabilesc limite obligatorii privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru țările industrializate.

Per ansamblu, părțile la anexa I la Convenția-cadru (și anume țările industrializate) s-au angajat colectiv să reducă emisiile lor de gaze cu efect de seră - CO₂, metan, protoxid de azot, hidrofluorocarburi, perfluorocarburi și exafluorură de sulf, pentru a realiza o reducere a emisiilor totale ale țărilor dezvoltate **cu cel puțin 5% în raport cu nivelurile din 1990**, pe parcursul primei „perioade de angajament” cuprinsă între 2008-2012.

Anexa B la protocol conține angajamentele în cifre ale fiecărei părți.

De asemenea, Protocolul a introdus mecanisme inovatoare bazate pe teoria schimbului – așa numitele mecanisme flexibile – pentru a păstra costurile legate de reducerea emisiilor cât mai mici cu putință.

S-a optat pentru o perioadă de cinci ani, în detrimentul unui an țintă unic, pentru a compensa fluctuațiile anuale ale emisiilor datorate unor factori care nu pot fi controlați, precum condițiile meteo.

Protocolul nu prevede obiective de emisii pentru țările în curs de dezvoltare.

În protocol se preconizează ca țările să-și realizeze obiectivul, în principal prin intermediul politicilor și măsurilor interne.

Însă, acestora li se permite să își realizeze parțial obiectivele de reducere a emisiilor și prin realizarea de investiții în proiecte de reducere a emisiilor în țările în curs de dezvoltare (Mecanismul de dezvoltare curată MDC) sau în cele dezvoltate (Aplicarea Comună).

De asemenea, MDC este prevăzut a sprijini dezvoltarea durabilă, de exemplu prin finanțarea de proiecte de energie regenerabilă.

Protocolul de la Kyoto a intrat în vigoare în februarie 2005 și a condus la progrese însemnate în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Astfel în Comunicarea Comisiei Europene către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European, și Comitetul Regiunilor (COM 2014;15 final), „Un cadru pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030” se menționează:

- În 2012, emisiile de dioxid de carbon la nivel mondial au crescut cu 1,1%, dar la o rată mai mică decât creșterea medie anuală de 2,9% înregistrată în ultimul deceniu
- Țările cu cele mai mari emisii de CO₂ sunt în prezent China (29% din emisiile mondiale), Statele Unite (16%), UE (11%), India (6%), Federația Rusă (5%) și Japonia (3,8%)
- Din 1990, emisiile de CO₂ din China au crescut puternic, cu aproximativ 290%, și cu aproximativ 70% față de nivelul din 2005, emisiile pe cap de locuitor fiind, în prezent, aproape la același nivel cu cele ale UE, și anume aproximativ 7 tone
- În 2012, emisiile de CO₂ din SUA au scăzut cu 4% și cu peste 12% față de nivelul din 2005. Cu toate acestea, emisiile pe cap de locuitor sunt mult mai ridicate, situându-se la un nivel de 16,4 tone în 2012. Scăderea semnificativă a emisiilor este datorată, în mare măsură, exploatarea gazelor de șist disponibile la nivel național, care au înlocuit cărbunele în sectorul de producție a energiei electrice
- În Japonia, emisiile rămân neschimbate în perioada 2005-2012, dar au crescut față de 1990 și sunt în creștere. Recent, Japonia și-a restrâns în mod semnificativ planurile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în

2020, în contextul unei reexaminări a politicii sale energetice în urma accidentului nuclear de la Fukushima. Australia și Canada au procedat la fel.

Noul cadru pentru 2030 trebuie să țină seama de situația actuală pe plan internațional și de evoluțiile preconizate.

Este evident că, în perioada până în 2030, cererea de energie va crește la nivel mondial, în special în Asia, preconizându-se o creștere puternică a importurilor de hidrocarburi în țări precum China și India.

Se preconizează acoperirea parțială a cererii de energie prin dezvoltarea de noi resurse datorită progreselor tehnologice (exploatarea offshore foarte departe de țărm, îmbunătățirea tehnicilor de recuperare, resursele neconvenționale) și diversificarea geografică a producției și a rutelor de comercializare (în special pentru gazul natural lichefiat).

Fluxurile energetice comerciale și prețurile energiei sunt profund afectate de aceste evoluții, ceea ce va avea consecințe asupra UE datorită gradului ridicat al dependenței acesteia de importuri.

În același timp, globalizarea fluxurilor energetice și varietatea mai mare a actorilor internaționali creează un nou impuls pentru a dezvolta o nouă abordare a guvernărilor energetice bazată pe norme la nivel mondial.

Eforturile depuse de partenerii internaționali ai Uniunii pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră sunt împărțite.

Natura „ascendentă” a procesului de asumare de angajamente în cadrul conferințelor de la Copenhaga și Cancun a reprezentat un pas înainte semnificativ, dar insuficient, către un regim mai cuprinzător, în cadrul căruia China, India, Brazilia, SUA, UE și peste 100 de țări (care reprezintă peste 80% din emisiile globale) s-au angajat în mod colectiv să aplice politici specifice în domeniul climei.

Cu toate acestea, acțiunile în domeniul climei au fost, în general, fragmentate și adaptate la condițiile economice specifice.

Treizeci și opt de țări dezvoltate, inclusiv UE, statele sale membre și Islanda, și-au luat angajamente obligatorii din punct de vedere juridic de reducere a emisiilor pentru a doua perioadă în cadrul Protocolului de la Kyoto, reprezentând o reducere medie cu cel puțin 18% față de nivelurile din 1990.

Față de prima perioadă, o nouă țară – SUA, și-a asumat angajamente, însă Japonia, Noua Zeelandă și Federația Rusă nu și-au asumat angajamente noi.

La Paris, în cadrul Conferința ONU pe tema modificărilor climatice de la Paris, desfășurată în decembrie 2015, 195 de state au adoptat primul acord universal, care obligă toate țările să se angajeze să-și reducă emisiile de carbon.

Acordul vizează atât o transformare - în următoarele decenii - a economiei mondiale bazate pe combustibili fosili, cât și o încetare a ritmului încălzirii globale.

Textul adoptat acceptă faptul că pericolul modificărilor climatice este mult mai important decât s-a recunoscut anterior și angajează semnatarii să-și reducă emisiile poluante.

Între alte măsuri, Acordul care va intra în vigoare începând cu anul 2020, prevede:

- atingerea unui vârf al emisiilor cu efect de seră cât mai curând posibil, dar și a unui echilibru între surse și absorbanți de gaze cu efect de seră în a doua jumătate a acestui secol
- menținerea creșterii temperaturii globale "sub 2 grade Celsius" și o continuare a eforturilor de limitare a acesteia la 1,5 grade Celsius
- revizuirea progreselor înregistrate la fiecare cinci ani
- finanțarea cu fonduri de mediu în valoare de 100 de miliarde anual a țărilor în curs de dezvoltare, până în 2020, și un angajament în vederea continuării finanțării în viitor.

3.6. Politicile Uniunii Europene privind schimbările climatice și energia

Combaterea schimbărilor climatice este o prioritate cheie a Comisiei Europene.

Deși Uniunea Europeană este responsabilă doar pentru 15% din noile emisii de CO₂, pentru limitarea efectelor negative generate de schimbările climatice, grupul țărilor din care era constituită, la care au aderat și alte țări din Europa, nemembre a UE (România, Elveția, Norvegia, etc), au inițiat și semnat printre primele Protocolul de la Kyoto.

UE a susținut mult timp necesitatea de a limita încălzirea globală la maximum 2 °C.

În prezent, comunitatea internațională recunoaște acest imperativ.

Politicile UE sunt bazate pe date științifice fiabile.

UE crede în acțiunile de avangardă întreprinse la nivel mondial pentru a combate schimbările climatice, de exemplu, prin obiective obligatorii pentru statele membre și inițiative precum schema de comercializare a certificatelor de emisii (ETS).

În anul 2000, Comisia Europeană a lansat Programul european privind schimbările climatice, în cadrul căruia lucrează cu industria, organizațiile de mediu și cu alte părți interesate, urmărind să identifice măsuri accesibile de reducere a emisiilor.

Unul dintre elementele de bază ale politicilor europene de luptă împotriva schimbărilor climatice este Schema UE de comerț cu emisii (ETS), lansată în 2005.

În 2008, UE a adoptat primul Pachet de măsuri privind clima și energia.

Prin actualul cadru pentru politica integrată privind energia și clima, Uniunea și-a stabilit trei obiective care trebuie atinse până în 2020 în raport cu 1990:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20%
- ponderea producției de energie din surse regenerabile să reprezinte 20% din consumul final de energie
- îmbunătățirea eficienței energetice cu 20%.
- actualele politici privind energia și clima duc la realizarea unor progrese substanțiale în vederea îndeplinirii acestor obiective 20/20/20 (COM 2014;15 final):
- în 2012, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră a fost cu 18% mai scăzut cu în raport cu nivelul înregistrat în 1990 și se estimează că emisiile vor scădea în continuare, atingând niveluri cu 24% și, respectiv, cu 32% mai reduse decât cele din 1990 până în 2020 și, respectiv, până în 2030 pe baza politicilor actuale
- ponderea energiei din surse regenerabile, în raport cu consumul final de energie, a crescut, ajungând la 13% în 2012, și se estimează că va crește în continuare pentru a ajunge la 21% în 2020 și la 24% în 2030
- la sfârșitul anului 2012, UE instalase aproximativ 44% din energia electrică produsă din surse regenerabile la nivel mondial (cu excepția hidroenergiei)
- intensitatea energetică a economiei UE s-a redus cu 24% în perioada 1995-2011, în timp ce îmbunătățirile realizate în sectorul industrial au fost de aproximativ 30%
- intensitatea emisiilor de dioxid de carbon generate de economia UE a scăzut cu 28% în perioada 1995-2010.

Aceste realizări sunt cu atât mai semnificative, având în vedere că economia europeană a crescut cu aproximativ 45% în termeni reali față de nivelul din 1990.

Acțiunile timpurii pentru dezvoltarea unei economii cu emisii reduse de carbon favorizează, de asemenea, ocuparea forței de muncă și creșterea economică, prin stimularea inovării în domeniul tehnologiilor nepoluante, cum ar fi energia din surse regenerabile și eficiența energetică.

Această „economie verde” este nu doar unul dintre domeniile cele mai promițătoare pentru crearea de locuri de muncă, ci consolidează, de asemenea, securitatea energetică a Europei și scade factura importurilor, prin reducerea dependenței față de importurile de petrol și gaze.

Obiectivele 20/20/20 au jucat un rol esențial în stimularea acestor progrese și au sprijinit ocuparea forței de muncă, peste 4,2 milioane de persoane lucrând în diversele sectoare ale industriei de mediu, care au cunoscut o creștere continuă în timpul crizei.

3.6.1. Cadrul de acțiune pentru 2030

Pentru ca investitorii să poată beneficia de siguranță juridică și pentru ca statele membre să adopte o abordare coordonată, este nevoie de un cadru integrat pentru politicile climatice și energetice pentru perioada 2020-2030.

Cadrul adoptat de liderii UE în octombrie 2014 va stimula evoluția continuă către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon și va confirma ambiția pe care UE a afirmat-o în cadrul negocierilor internaționale privind schimbările climatice.

Acesta își propune să pună bazele unui sistem energetic care să permită furnizarea de energie la prețuri accesibile, o mai mare securitate a aprovizionării cu energie, reducerea dependenței de importuri și a emisiilor de gaze cu efect de seră și crearea de noi oportunități pentru creșterea și locurile de muncă „verzi”.

Noul cadru pentru viitoarele politici ale UE privind energia și clima (COM2014/15final) propune următoarele elemente –cheie pentru 2030:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru emisiile la nivelul UE cu 40%
- pondere de cel puțin 27% a energiei din surse regenerabile în UE, cu o mai mare flexibilitate pentru țările membre în privința stabilirii țintei individuale
- îmbunătățirea eficienței energetice la un nivel de 25%, contribuție esențială la toate marile obiective ale politicilor UE privind clima și energia - îmbunătățirea competitivității, securitatea aprovizionării, sustenabilitatea și trecerea la o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon
- reforma sistemului de comercializare a certificatelor de emisii
- asigurarea concurenței pe piețele integrate de energie, atât pentru electricitate, cât și pentru gaze, precum și eliminarea treptată a subvențiilor pentru tehnologiile energetice care au ajuns deja în faza de maturitate, inclusiv cele pentru energia din surse regenerabile
- energie competitivă și la prețuri accesibile pentru toți consumatorii, aceștia având posibilitatea controlării datelor privind consumul și libertatea de a-și alege furnizorii de servicii energetice sau de a produce individual energie durabilă
- promovarea securității aprovizionării cu energie, exploatarea gazelor de șist fiind permisă în condiții de siguranță și de securitate pentru mediu, cu respectarea cadrului instituit de Comisia Europeană.

3.6.2 Adaptarea și atenuarea efectelor schimbărilor climatice

Efectele schimbărilor climatice se simt deja.

Chiar reducând mult nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră, încălzirea globală va continua în următoarele decenii, iar impactul acesteia va fi resimțit timp de secole de acum înainte, din cauza efectului întârziat al emisiilor trecute.

Iată de ce adaptarea și atenuarea sunt două acțiuni complementare. Comisia Europeană a elaborat o strategie a UE de adaptare, care are drept scop consolidarea rezistenței Europei în fața impactului schimbărilor climatice.

Adaptarea înseamnă anticiparea efectelor negative ale schimbărilor climatice și luarea de măsuri corespunzătoare pentru a preveni sau a reduce la minimum daunele pe care le pot provoca acestea, precum și pentru a fructifica oportunitățile care pot apărea.

S-a demonstrat că măsurile de adaptare bine planificate și timpurii economisesc bani și sunt durabile.

Având în vedere că gravitatea și natura impactului schimbărilor climatice diferă de la o regiune europeană la alta, majoritatea inițiativelor de adaptare vor fi luate la nivel regional sau local.

Strategia UE vine în completarea acestor inițiative.

Astfel, UE va oferi consiliere și ajutor financiar, încurajând acumularea de noi cunoștințe și schimbul de informații și asigurându-se că aspectele referitoare la adaptare sunt luate în considerare în toate politicile relevante ale UE.

3.6.3. Convenția Primarilor

Lansata în ianuarie 2008 de către Comisia Europeană, Convenția Primarilor este recunoscută ca un exemplu de succes al guvernantei pe mai multe niveluri, și ca un pas important spre atingerea obiectivelor UE pentru 2020.

Până în prezent, au aderat la Convenție 6.667 orașe cu aproximativ 213 milioane de locuitori, România fiind inclusă cu 64 de localități.

Prin creșterea constantă a numărului semnatarilor, precum și prin rezultatele impresionante obținute până în prezent, Convenția devine un instrument politic esențial pentru îndeplinirea obiectivelor UE în domeniul climei și al energiei pornind de la bază.

Indiferent de mărimea sau localizarea lor pe harta lumii, semnatarii Convenției au un obiectiv comun: un mediu stabil din punct de vedere sustenabil, social și economic pentru cetățenii lor.

Prin angajamentul lor, semnatarii Convenției își propun, în mod voluntar, atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere cu 20% a emisiilor de CO₂ până în 2020, prin creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor.

Reducerea cu 20% a emisiilor de CO₂ până în 2020, creșterea ponderii surselor de energie regenerabile până la 20% și creșterea cu 20% a eficienței energetice sunt țintele unuia din cele 5 obiective majore ale Strategiei Europa 2020, respectiv obiectivul „schimbările climatice și utilizarea durabilă a energiei”.

Convenția Primarilor se dorește a fi un model de responsabilitate, coeziune, solidaritate, cooperare instituțională și dialog internațional, reprezentanții celor 210 de milioane de cetățeni conlucrând pentru realizarea dezideratelor comune de protejare a mediului și neafectare a existenței generațiilor următoare.

Convenția Primarilor recunoaște rolul crucial al regiunilor și orașelor în îndeplinirea obiectivelor privind atenuarea schimbărilor climatice în măsura în care acestea sunt actori principali în materie de energie, având în vedere responsabilitățile lor în ceea

ce privește numeroase activități legate de planificare și amenajarea teritoriului, taxe, investiții, achiziții publice, producție și consum.

Autoritățile locale sunt atât consumatori, cât și furnizori de servicii publice locale, dar și organisme de reglementare locală, de consultanță pentru cetățeni, constituind elementul motor dintr-o comunitate.

Autoritățile locale și regionale joacă un rol conducător atât în ceea ce privește promovarea schimbării comportamentelor individuale – condiție indispensabilă pentru realizarea obiectivelor de eficiență energetică, dar și în ceea ce privește lansarea și sprijinirea activităților și proiectelor inițiate la nivel local și regional, național și internațional care să urmărească îndeplinirea obiectivelor în materie de îmbunătățire a eficienței energetice, de protecție a mediului și de combatere a schimbărilor climatice.

Administrațiile locale, ca nivel de guvernare cel mai apropiat de cetățeni, sunt cel mai bine plasate pentru a aborda chestiunile legate de climă într-un mod cuprinzător, structurile de guvernare locală a orașelor deținând un rol crucial în atenuarea efectelor schimbărilor climatice, cu atât mai mult, dat fiind că 80% din consumul de energie și emisiile de CO₂ sunt asociate cu activitățile urbane.

Dialogul dintre autorități permite o mai bună cunoaștere la nivel european a solicitărilor sau necesităților propriilor cetățeni, a priorităților și necesităților locale, dar și promovarea priorităților politicilor de mediu și energie în rândul cetățenilor, mobilizându-i la implicare și contribuție la realizarea obiectivelor locale și internaționale.

Comitetul Regiunilor subliniază rolul esențial pe care îl joacă Convenția Primarilor în procesele de sensibilizare a cetățenilor la problematica energiei / schimbărilor climatice și de schimbare a comportamentelor individuale, în procesele de cooperare europeană și creare a rețelelor de informare-colaborare între orașele și localitățile semnate.

Întâlnirile periodice, dialogul, comunicarea și mecanismele de cooperare și sprijin instituite între reprezentanții autorităților locale în cadrul Convenției Primarilor facilitează comunităților semnate:

- creșterea vizibilității la nivel european și internațional
- informarea factorilor decizionali cu privire la necesitățile locale
- promovarea intereselor locale specifice
- participarea la rețele europene
- obținerea de informație și sprijin logistic pentru proiecte în curs sau viitoare
- atragerea în plan local a know-how-ului și investițiilor în eficiența energetică
- obținerea de punctaje favorabile (în cazul adoptării unui Plan Local de Acțiune pentru Energie Durabilă) în competițiile internaționale de obținere a finanțării
- acces la instrumentele și facilitățile de finanțare internaționale sau ale Comisiei Europene, în scopul implementării Planurilor de acțiune locale.
- asistență pentru promovare, asistență tehnică și administrativă din partea Oficiului Convenției Primarilor

- îndrumare și asistență privind chestiunile științifice și tehnice, în principal, în ceea ce privește inventarele emisiilor și planurile de acțiune din partea Centrului Comun de Cercetare al Comisiei Europene (Joint Research Centre)
- sprijin instituțional deplin din partea Comisiei Europene, Comitetului Regiunilor și Parlamentului European.

Participarea la Convenția Primarilor presupune asumarea următoarelor angajamente:

- elaborarea unui Plan local de acțiune privind energia durabilă în baza efectuării, în prealabil, a unui inventar de bază privind emisiile;
- includerea în Plan a acelor acțiuni din domeniile de activitate care intră în competența autorității publice locale, acțiuni care să conducă la reducerea cu cel puțin 20% a emisiilor de CO₂ pe teritoriile respective;
- adaptarea structurilor urbane, inclusiv prin alocarea de resurse umane suficiente, într-un mod care să asigure întreprinderea acțiunilor necesare realizării obiectivelor asumate prin Plan;
- mobilizarea societății civile pentru a participa la dezvoltarea planului de acțiune, prezentând-i-se, în linii generale, politicile și măsurile necesare realizării obiectivelor acestui plan;
- prezentarea în fața decidenților locali și populației, a rapoartelor de punere în aplicare, cel puțin o dată la doi ani după prezentarea planului de acțiune, în scopul evaluării, monitorizării și verificării;
- împărtășirea experienței acumulate și know-how-ul altor unități teritoriale membre sau nu ale Convenției;
- organizare „zilelor energiei” sau „zilelor Convenției orașelor”, în cooperare cu organisme ale Comisiei Europene și alte părți interesate, pentru a permite cetățenilor să beneficieze, în mod direct, de posibilitățile și avantajele rezultate din utilizarea mai inteligentă a energiei, precum și informarea cu regularitate a mass-mediei locale cu privire la evoluția planului de acțiune;
- participarea activă la Conferința europeană anuală a primarilor pe tema „Energie durabilă pentru Europa”;
- difuzarea mesajului Convenției în cadrul forurilor relevante și, în special, încurajarea altor primării să adere la acesta.

Oficiul pentru Convenția primarilor este gestionat de un consorțiu de rețele de orașe cu experiență, alcătuit din organizațiile non – guvernamentale Energy Cities, Climate Alliance, CLRE, EUROCITIES și FEDARENE.

Ca parte a unui proces de consultare mai larg, orașele semnatare ale Pactului Primarilor au hotărât să-și ia angajamentul de a reduce emisiile lor locale cu cel puțin 40% până în 2030, în conformitate cu noul pachet legislativ „energia și schimbările climatice”, adoptat de șefii de state UE.

Cea mai mare parte a aprobat, de asemenea, pentru anul 2030 , creșterea cu 27% a eficienței energetice și a utilizării surselor regenerabile de energie, dar și integrarea, sub o „umbrelă” comună a politicilor energetice și a celor de atenuare – adaptare la schimbările climatice.

Nou-instituita Convenție a primarilor privind clima și energia a fost lansată de Comisia Europeană la 15 octombrie 2015 în cadrul unei ceremonii comune - *Convenția Primarilor* (Covenant of Mayors) și *Primarii se adaptează* (Mayors Adapt), desfășurate la Parlamentul European, la Bruxelles.

O susținere importantă a fost acordată celor trei piloni ai convenției consolidate - atenuare, adaptare și asigurare a unei energii durabile și la prețuri accesibile

Această inițiativă definește angajamentul reînnoit post 2020 al semnatarilor pentru viziunea comună de abordare a politicilor privind atenuarea și adaptarea la schimbările climatice și energie durabilă în teritoriile administrate:

- accelerarea decarbonizării teritoriilor, contribuind astfel la menținerea mediei globale de încălzire sub 2 ° C
- consolidarea capacităților de a adaptare la efectele schimbărilor climatice inevitabile
- creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie
- asigurarea accesului universal la servicii energetice durabile și la prețuri accesibile pentru toți.

4. CADRUL NAȚIONAL

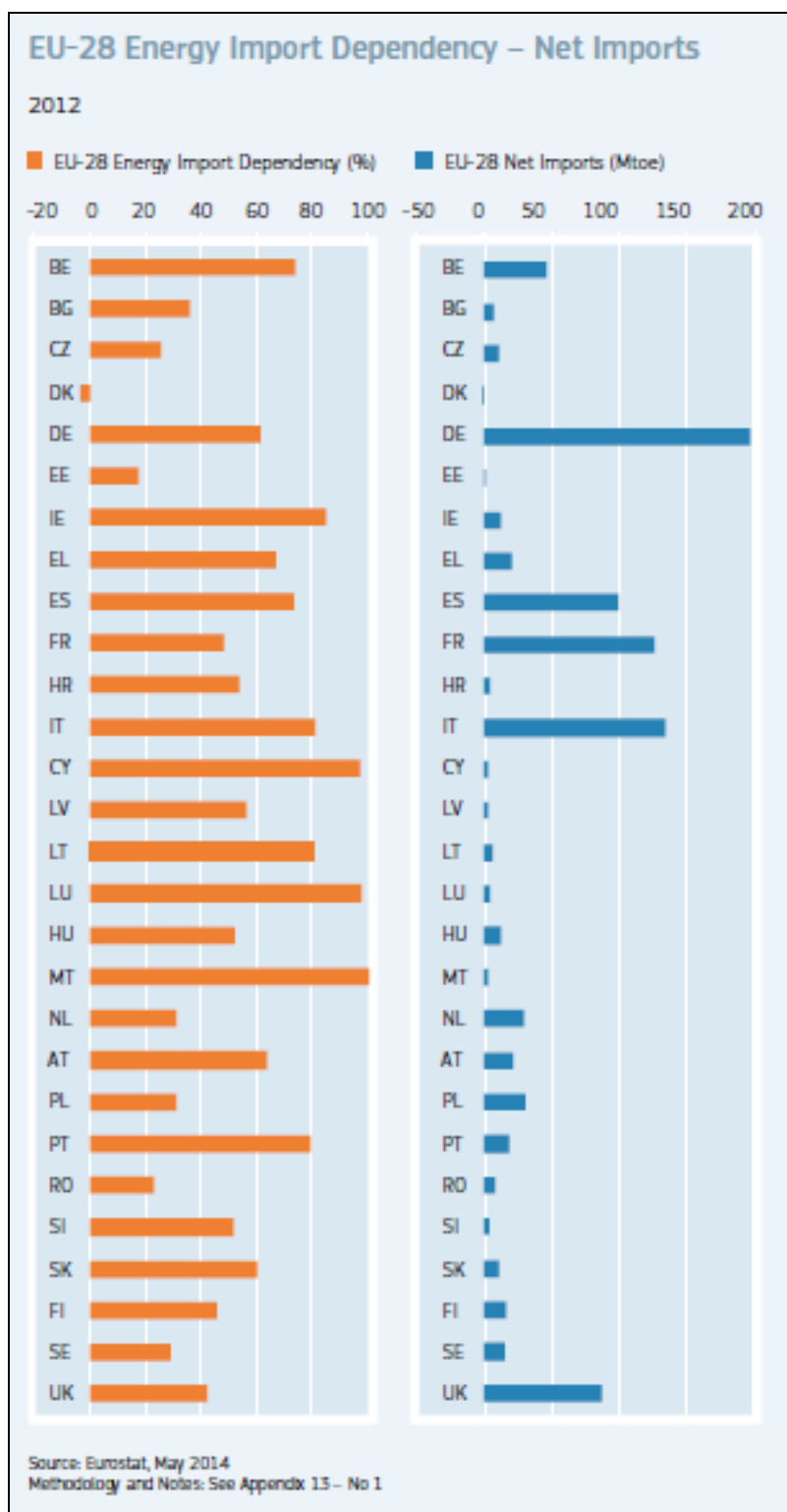
România deține câteva recorduri importante în istoria utilizării, pe scară largă, a resurselor energetice convenționale:

- București – primul oraș din lume având iluminat public cu lămpi cu petrol lampant, 1857;
- Timișoara – primul oraș din Europa continentală cu străzi iluminate electric, 1884;
- Turda, primul oraș din Europa iluminat cu gaz natural, 1917
- Sărmășel –Turda, prima conductă de transport gaze naturale din Europa, 1910 - 1914 (55km);
- prima societate comercială din Europa având ca obiect de activități exclusiv explorarea, forarea, exploatarea, transportarea și distribuirea gazelor naturale provenite din bazinul transilvănean, 1915.
- România are cel mai mare parc eolian pe uscat din Europa (600Mw, 240 de turbine, Parcul eolian Fântânele/Cogealac al Grupului CEZ)
- În 2012, România s-a aflat pe locul 8 în topul mondial din punct de vedere al capacității instalate de surse de energie regenerabilă (eoliene).

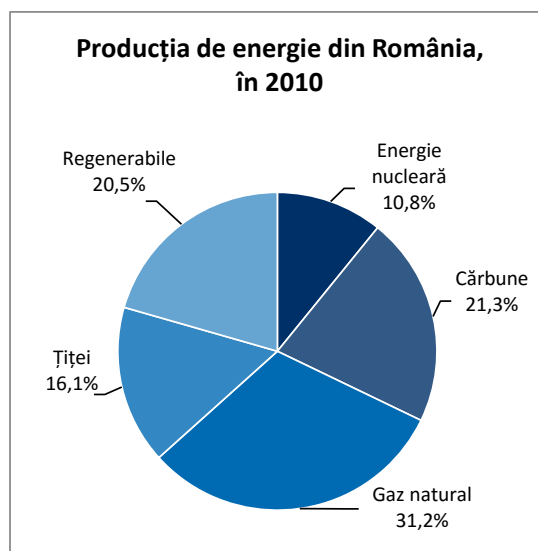
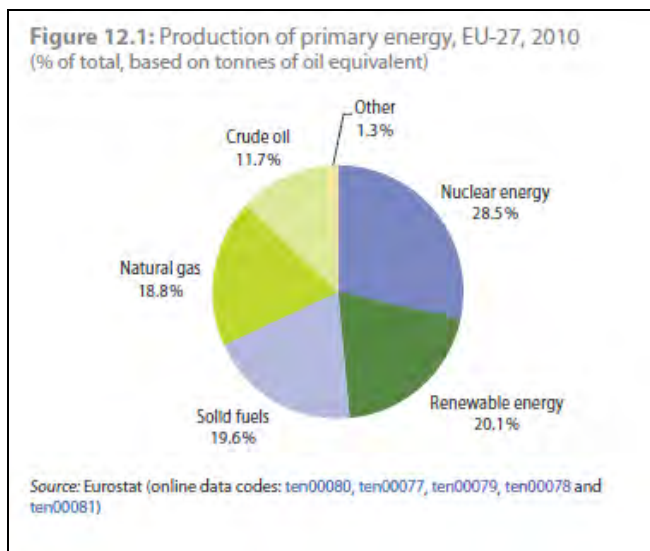
Capacitatea instalată de surse de energie regenerabilă (eoliene), pe țări, în perioada 2011 - 2012			
Țară	Capacitate instalată - 2011	Capacitate adăugată - 2012	Capacitate instalată - 2012
(GW)			
China	45.1/62.4	15.8/13	60.8/75.3
United States	46.9	13.1	60.0
Germany	29.1	2.4	31.3
Spain	21.7	1.1	22.8
India	16.1	2.3	18.4
United Kingdom	6.6	1.9	8.4
Italy	6.9	1.3	8.1
France	6.8	0.8	7.6
Canada	5.3	0.9	6.2
Portugal	4.4	0.1	4.5
România	0.9	0.9	1.8
World Total	239	46	285

4.1. Producția și consumul actual de energie în România

Publicația „EU ENERGY în figures – pocketbook 2014” relevă faptul că România este una dintre cele mai puțin dependente energetic țări din UE:



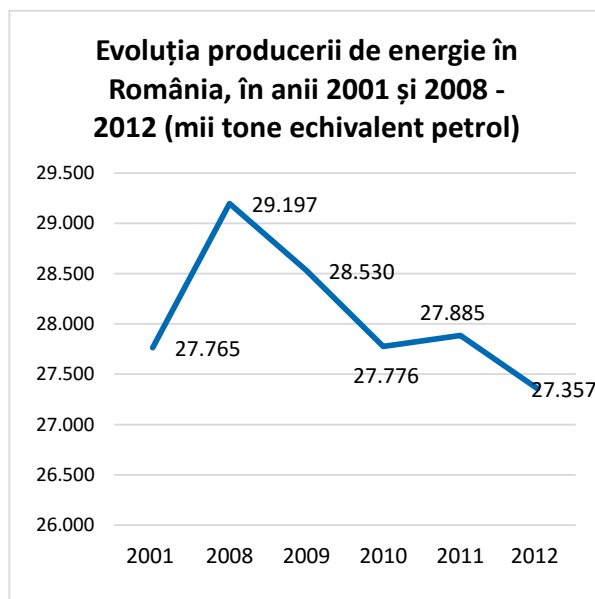
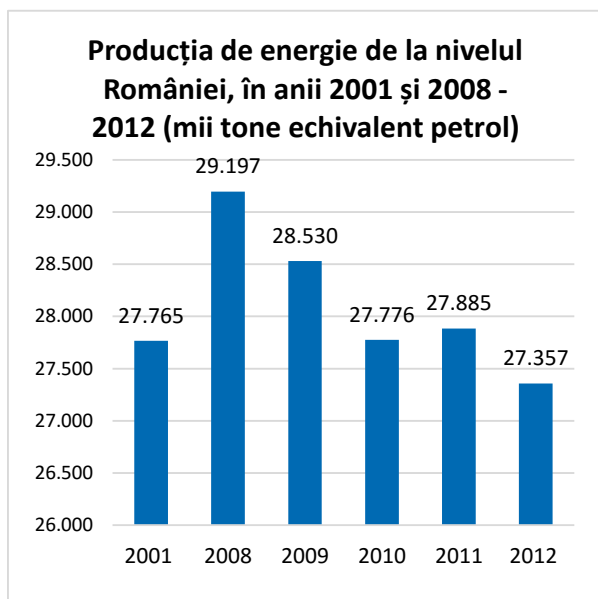
Raportat la UE, din punct de vedere al repartției combustibililor în mixul energetic, România a depășit nivelul european la utilizarea energiei regenerabile, gazelor naturale, cărbunelui și petrolului, pe seama diminuării procentului de energie nucleară.



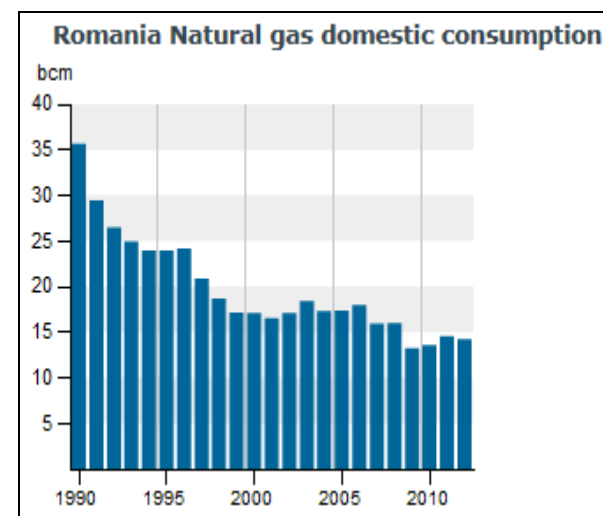
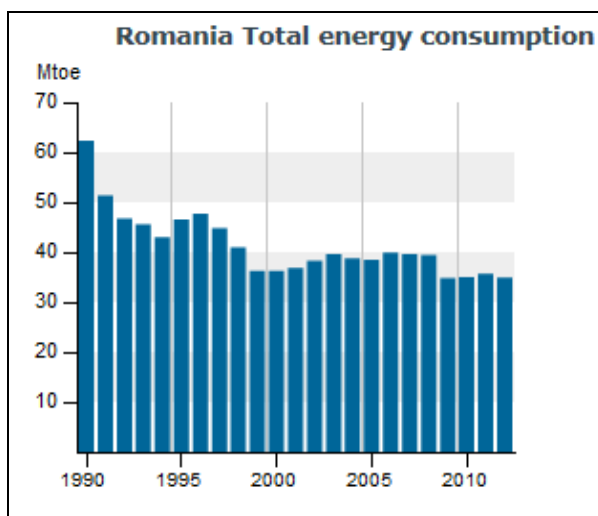
România: Ponderea diferitelor tipuri de resurse în producția totală 2010 (%)	
Energie nucleară	10,8
Cărbune	21,3
Gaz natural	31,1
Țiței	16,1
Regenerabile	20,5

Producția de energie are un trend descendent începând din anul 2008, în 2012 producția fiind aproximativ similară celei din 2001.

Producția totală de energie primară (1.000 tone de petrol echivalent)						
An	2001	2008	2009	2010	2011	2012
România	27765	29197	28530	27776	27885	27357



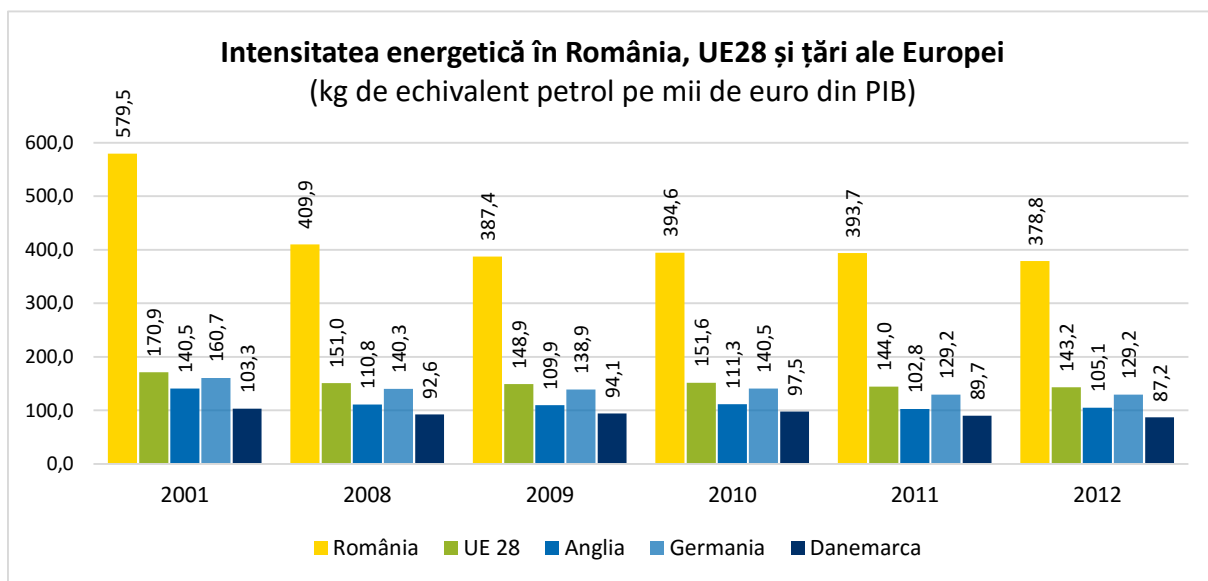
Raportat la anul 2000, consumul total de energie primară în 2012 înregistrează o ușoară descreștere, după un maxim atins în 2006, dar se remarcă scăderea drastică de 40% față de anul 1990 și de 50% în cazul gazului natural:



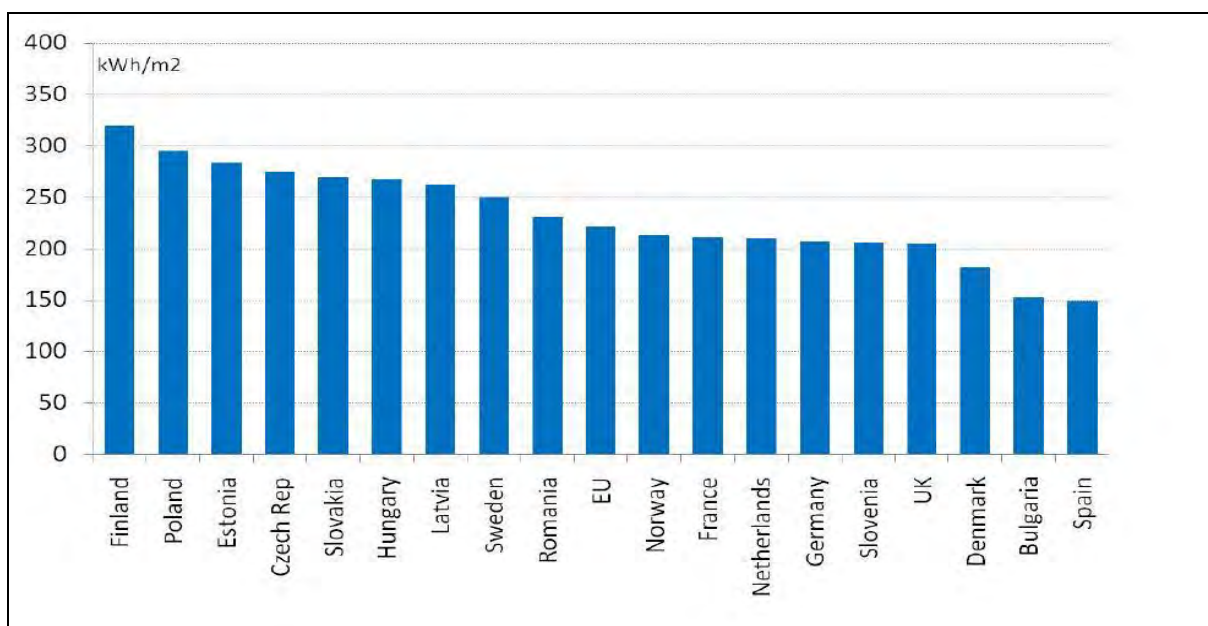
Consumul de energie per capita este de 1.6 toe (2012), la jumătate față de media europeană, iar la electricitate la 60% din media UE (2 240 kWh/cap).

Chiar dacă în 2012 intensitatea energetică s-a îmbunătățit cu 150% față de 2001, România mai are încă multe de făcut sub aspectul îmbunătățirii eficienței energetice a tuturor sectoarelor de activitate pentru a atinge media europeană, chiar dacă consumul de energie specific pe locuitor este la jumătatea celui din UE:

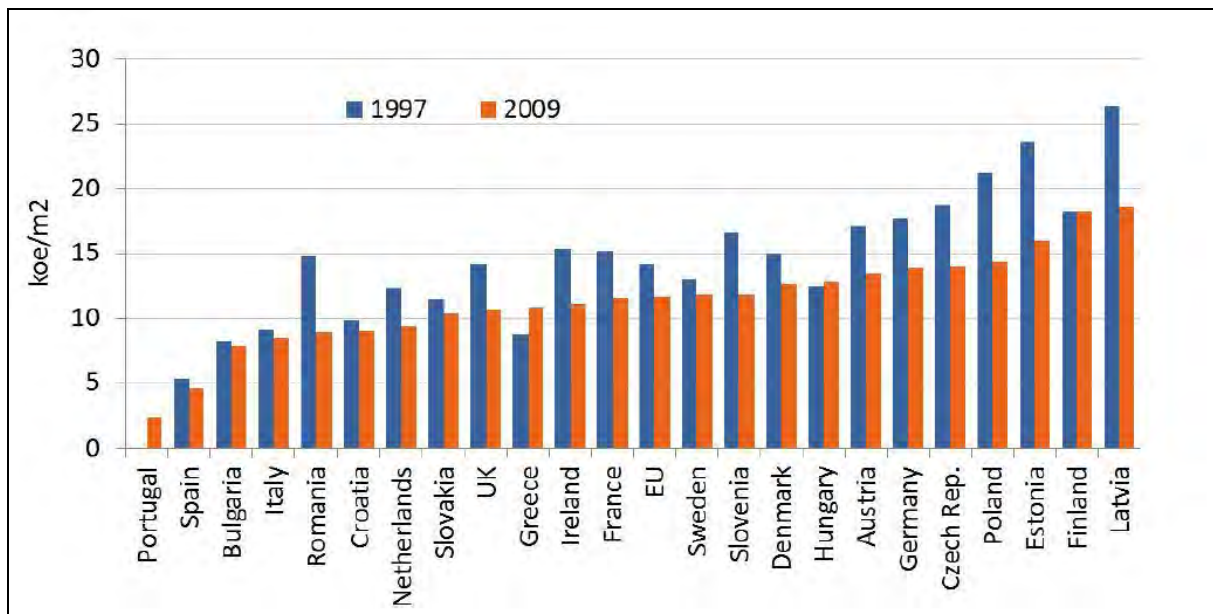
Intensitatea energetică a economiei (kilograme de petrol echivalent per mii EURO din PIB)						
Țara	2001	2008	2009	2010	2011	2012
România	579,5	409,9	387,4	394,6	393,7	378,8
UE 28	170,9	151,0	148,9	151,6	144,0	143,2
Anglia	140,5	110,8	109,9	111,3	102,8	105,1
Germania	160,7	140,3	138,9	140,5	129,2	129,2
Danemarca	103,3	92,6	94,1	97,5	89,7	87,2



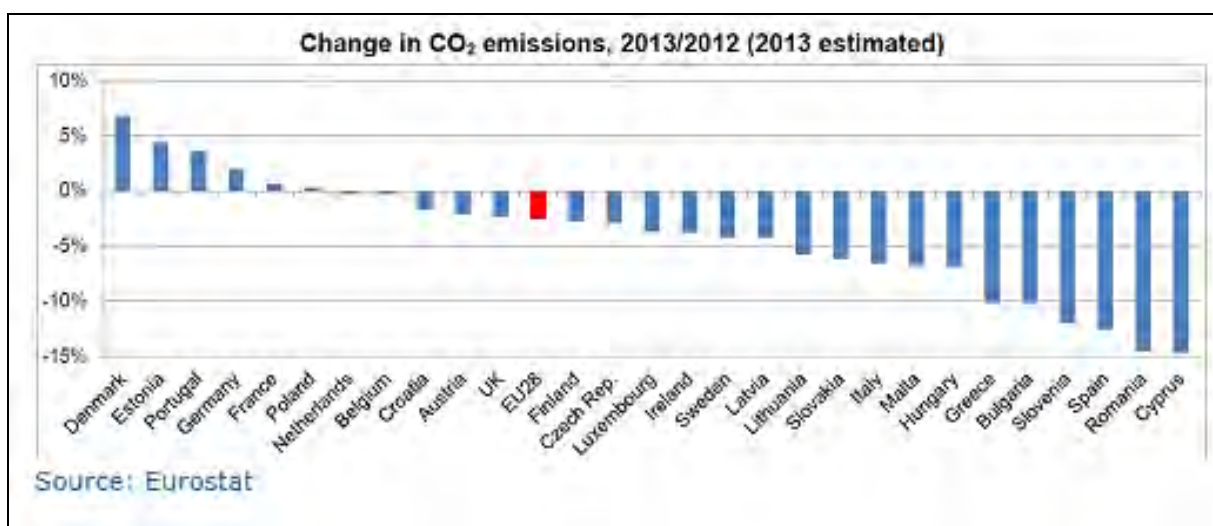
Consumul anual de energie pe locuință este apropiat de media europeană, dar mai mare decât cel din țări cu echipamente performante - Germania, Franța, Anglia, Spania (Source: Odysee):



Consumul anual de energie pentru încălzire pe metru pătrat suprafață utilă este printre cel mai scăzut din Uniunea Europeană, doar Spania, Italia – țări cu climă caldă înregistrându-se un consum mai mic (Source: Odyssee):



Conform Eurostat, la nivelul UE, emisiile de CO₂ au scăzut în 2013 cu 2,5% față de 2012, emisiile generate de combustibilii convenționali scăzând în mai toate statele membre cu excepția Danemarcei, Estoniei, Portugaliei, Germaniei, Franței și Poloniei, țări care au înregistrat creșteri ale CO₂:



Cele mai pronunțate descreșteri a emisiilor au avut loc în România (-14,6%), Cipru (-14,7%), Spania (-12,6%), Slovenia (-12%), Bulgaria și Grecia (-10,2%).

Germania a fost cel mai mare generator de emisii de CO₂, urmat de Anglia, Franța, Italia, Polonia, Spania și Olanda, cele 7 țări generând 77% din emisiile UE.

4.2. Cadrul legislativ privind eficiența energetică și schimbările climatice

- Legea 121/2014 privind eficiența energetică
- Legea nr. 372/2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor
- Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu completările ulterioare
- Legea 325 din 2006, legea serviciului public de alimentare cu energie termică
- Legea nr. 241 din 22 iunie 2006 (*republicată*) a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare*)
- Legea 92 2007 actualizată privind serviciile de transport public local
- Legea 123/2012 energiei electrice și a gazelor naturale
- HG nr. 122/2015 privind aprobarea Planului național de acțiune domeniul eficienței energetice (2014-2020).
- HG nr. 529/2013 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice, 2013-2020
- Planul național de acțiune privind schimbările climatice, 2016-2020, MMAP
- Regulamentul pentru atestarea managerilor energetici și agreerea societăților prestatoare de servicii energetice și Regulamentul pentru autorizarea auditorilor energetici din industrie, aprobat prin Decizia ANRE/DEE nr. 2794/17.12.2014, publicată în MO nr. 25/13.01.2015
- Decizia ANRE nr. 7/DEE/12.02.2015 privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aferent localităților cu o populație mai mare de 5000 locuitori Ordinul: 176/16.12.2015
- Ordinul ANRE 176/2015, pentru aprobarea tarifelor reglementate de energie electrică aplicate de furnizorii de ultimă instanță clienților casnici care nu și-au exercitat dreptul de eligibilitate precum și a condițiilor de aplicare a tarifelor reglementate și a tarifelor CPC
- Ordinul ANRE Nr.8 din 02.03.2012 pentru aprobarea ghidurilor cu recomandări privind achiziționarea de calculatoare, echipamente de copiere/imprimare și echipamente și servicii pentru iluminatul public, prin licitație publică, pe bază de criterii de eficiență energetică
- Ord. ANRE 177/2015 pentru aprobarea Procedurii privind acordarea despăgubirilor clienților casnici pentru receptoarele electrocasnice deteriorate ca efect al unor supratensiuni accidentale produse din culpa operatorului de rețea
- Ord. ANRE 105/2014 pentru aprobarea Procedurii privind schimbarea furnizorului de energie electrică de către clientul final și pentru modificarea anexei la Ordinul nr. 35/2010 privind stabilirea unor reguli referitoare la piața de echilibrare a energiei electrice
- Ordinul ANRE 35/2014 pentru desemnarea furnizorilor de ultimă instanță

- Ordinul ANRE 76/2014 pentru modificarea Metodologiei de monitorizare a pieței cu amănuntul de energie electrică
- Ordinul ANRE 64/2014 pentru aprobarea Regulamentului de furnizare a energiei electrice la clienții finali
- Ord. ANRE 47 /2008- Metodologie de schimbarea furnizorului de către consumatorii noncasnici de gaze natural
- HG nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările ulterioare
- Ordin ANRSPGC nr. 259/2004 pentru aprobarea Normelor privind autorizarea în domeniul montării și exploatarea sistemelor de repartizare a costurilor pentru încălzire și apă caldă de consum în imobile de tip condominiu, cu modificările și completările ulterioare
- Ordin ANRSCUP nr. 206/2007, pentru aprobarea Regulamentului-cadru de autorizare a autorităților de autorizare pentru serviciile de transport public local, cu modificările ulterioare
- ORDIN ANRSC nr. 343, din 13 iulie 2010, pentru aprobarea Normei tehnice privind repartizarea consumurilor de energie termică între consumatorii din imobilele de tip condominiu, în cazul folosirii sistemelor de repartizare a costurilor pentru încălzire și apă caldă de consum
- ORDIN ANRSC nr. 82 din 9 martie 2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților
- Legea nr. 146 din 30 aprilie 2013 pentru modificarea și completarea Legii nr. 153/2011 privind măsuri de creștere a calității arhitectural-ambientale a clădirilor
- HG nr. 622 din 21 aprilie 2004 (*republicată*) privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții*)
- HG nr. 717/14.07.2010 pentru modificarea și completarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice
- Strategia pentru mobilizarea investițiilor în renovarea fondului de clădiri rezidențiale și comerciale, atât publice cât și private, existente la nivel național Performanța energetică a clădirilor
- Ordin MDRAP nr. 3152 din 15 octombrie 2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanța energetică a clădirilor și inspecția sistemelor de încălzire/climatizare
- Ordin MDRAP nr. 2237 din 30 septembrie 2010 pentru aprobarea reglementării tehnice "Regulament privind atestarea auditorilor energetici pentru clădiri"
- Ordin MDRAP nr. 263 din 30 iunie 2015 privind inventarierea clădirilor încălzite și/sau răcite, deținute și ocupate de administrația publică centrală, cu o suprafață totală utilă cuprinsă între 250 mp și 500 mp și punerea inventarului la dispoziția publicului

- OUG nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe
- Ordin MDRAP 163/540/23/2009, pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe
- Ordin MDRAP nr. 1071/16.12.2009 privind modificarea și completarea Ordinului MTCT nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor
- H.G. nr. 462/2006, republicată cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea Programului "Termoficare 2006-2020 - căldura și confort".

5. DATE GENERALE PRIVIND ORAȘUL SIRET

5.1. Așezarea geografică și relieful

Așezare geografică

Orașul Siret este situat în extremitatea nord-estică a județului Suceava, pe malul drept al râului Siret, în imediata apropiere de intrarea sa pe teritoriul României. Coordonatele geografice ale localității sunt 47° 57' latitudine nordică și 26° 4' longitudine estică.

Siret se învecinează cu Ucraina (la nord), cu comuna Mihăileni din județul Botoșani (la est) și comuna Grămești din județul Suceava (la sud). Orașul se află la aproximativ jumătatea distanței dintre Cernăuți și Suceava, pe șoseaua europeană E85 (DN 2), la o distanță de 42 km de municipiul Suceava, reședința județului cu același nume și 5 km de granița cu Ucraina.

Accesibilitate rutieră

Accesibilitatea orașului Siret se realizează prin:

- drumul european E 85 (DN 2) care traversează Europa de la nord la sud;
- DN 29C: Siret-Botoșani
- DJ 291A: Siret-Baineț; Siret - Grămești;
- DJ 291B dinspre Dorohoi prin Dersca;
- DJ 209D: Siret-Calafindești;
- DC 52: Siret – Vășcăuți;
- DN 17A dinspre Rădăuți prin Dornești.

Delimitarea spațială a orașului Siret



Sursa: Google Maps

Relief

Orașul Siret se află în regiunea extracarpatică a Bucovinei, într-o zonă de deal și podiș, în partea de nord a podișului Dragomirnei, cu o înălțime medie de 450 m și aspect vălurit. Relieful teritoriului administrativ al orașului Siret este în general deluros, cu pante domoale, caracteristic părții de nord a Podișului Moldovei și cu terenuri plane în lunca râului Siret.

5.2. Elementele cadrului natural

Climă și precipitații

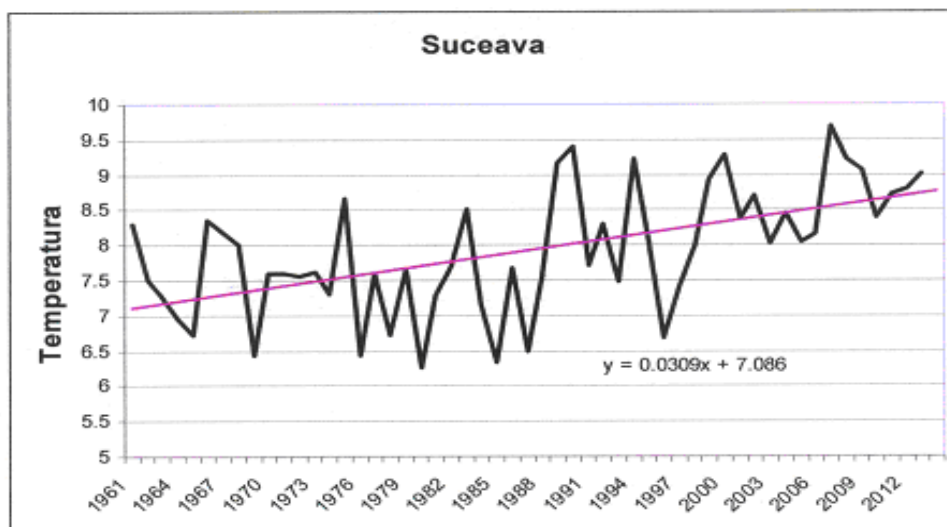
Clima zonei este una temperat-continentală, cu ierni relativ reci și veri călduroase. Principalele elemente ce caracterizează din punct de vedere climatic zona orașului Siret sunt următoarele:

- Temperatura medie multianuală: 8 °C.
- Temperatura maximă absolută: 38 °C la 8 iulie 1962;
- Temperatura minimă absolută: -39,5 °C la 8 ianuarie 1958;
- Cantitatea medie anuală a cantității de precipitații: 550-600 mm/mp cu valori minime în luna februarie și maxime în luna iunie (50% din cantitatea anuală). Precipitațiile se manifestă sub formă de averse vara și sub formă de „ploi mocănești” toamna. Cantitatea maximă de precipitații a fost înregistrată în anul 1991, reprezentând 757 mm/mp.
- Prin Siret trec mai mult de jumătate din an curenții de nord ai anticlonului euroasiatic, iar iarna crivățul atinge viteze de peste 100 km/h. Comparativ, vara vântul bate mai puțin de 50% din timp, iar iarna mai mult de 70%, mai ales sub formă de crivăț.

Caracterul torențial al unor ploi de vară contribuie la intensificarea fenomenului de eroziune a solului pe terenurile cu pante mai pronunțate.

Se observă că, dacă **temperatura** medie multianuală din perioada 1961-2010 este de 7,9 °C. Mediile anuale din ultimii 5 ani au fost semnificativ mai mari decât această valoare, fapt ce este de natură să confirme tendința globală de încălzire a climei din ultimele decenii. Așa cum se constată și din grafic, tendința termică liniară în ultimii 52 de ani este de creștere moderată a temperaturilor medii anuale.

Evoluția temperaturilor medii anuale (°C) înregistrate la stația meteorologică Suceava în perioada 1961- 2011



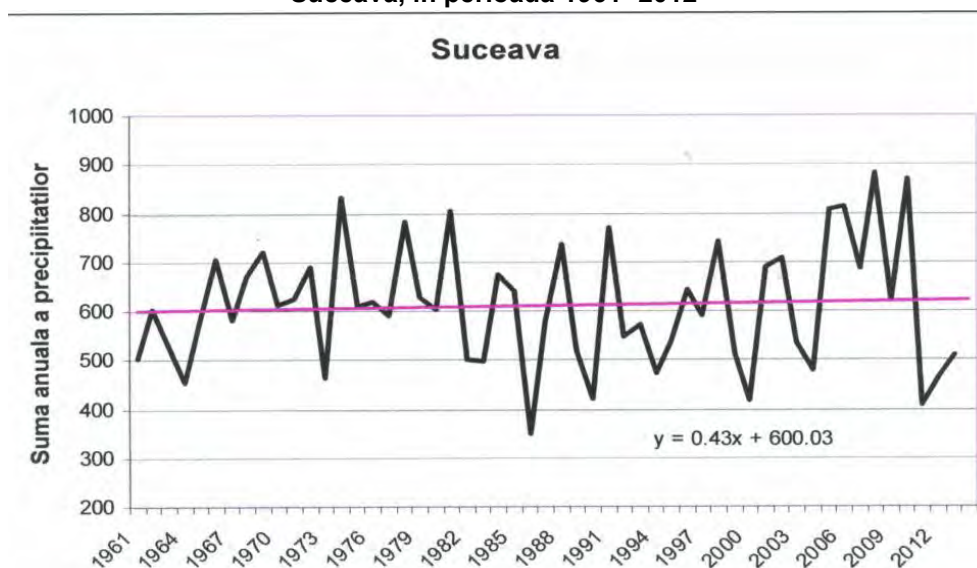
Sursa: Stația meteorologică Suceava- document RAP. ST. MED_CAP. VII_2013

În general însă, este de remarcat și faptul că regimul temperaturilor din ultimii ani suferă transformări majore de la o zi la alta și abateri importante de la regimul normal de temperaturi.

Tendința pluviometrică liniară în cei 52 de ani analizați (1961-2012) este de creștere ușoară, ca și în cazul temperaturilor medii anuale, dar se poate afirma că tendința încălzirii globale din arealul județului Suceava este ceva mai lentă comparativ cu alte județe din țară, în special cu cele din estul extrem și sudul țării.

Ceea ce se constată deosebit în anul 2012 față de norma multianuală, prin compararea mediilor pe fiecare lună cu cele multianuale, este dezechilibrul înregistrat în lunile mai și în perioada august-noiembrie 2011, când regimul de precipitații a fost mult mai redus față de mediile multianuale.

Evoluția cantităților anuale de precipitații (mm) înregistrate la stația meteorologică Suceava, în perioada 1961- 2012



Sursa - Stația meteorologică Suceava- document RAP. ST. MED_CAP. VII_2013

Regimul eolian. Vânturile dominante din orașul Siret cu frecvența cea mai mare (30%) bat din direcția nord-vest. Vânturile imprimă climatului un caracter aspru și umed, iarna (crivățul), cald și relativ secetos vara.

Hidrografie. Rețeaua hidrografică a orașului Siret este formată din râul Siret și principalii afluenți din zonă, pâraiele Negostina și Cacaina. Din punct de vedere al condițiilor hidrogeotehnice, pânza de apă freatică, în intravilan și în zona de deal, se află de regulă la adâncimi de 3-5 m, iar în lunca Siretului și pe văile unor pâraie la adâncimi de 0,5-3 m.

Seismicitate. Zona în care află orașul Siret se încadrează în gradul 7 de seismicitate.

Resurse ale subsolului. În subsol nu s-au identificat bogății minerale, cu excepția pietrei de construcție (gresii silicioase), care se găsește la mică adâncime de suprafața solului.

Solurile. În teritoriu orașului Siret predomină solurile cernoziomoide, cenușii, solurile brune argiloiluviale și solurile hidromorfe gleice, cu tendință de înmlăștinare, care necesită lucrări de desecare. În lunca Siretului se întâlnesc soluri aluvionare și coluvial.

Flora orașului Siret este specifică atât zonei de deal, cât și zonei de luncă, cea mai mare parte a terenurilor fiind cultivate agricol. Vegetația forestieră este constituită în exclusivitate din păduri de foioase, cu principalele specii: fag, stejar, gorun, carpen și uneori din lăstari și tufișuri de arbuști. În lunca Siretului vegetează plopul, salcia și arinul.

Fauna sălbatică a orașului Siret este reprezentată, dintre mamifere, de: căpriori, vulpi, iepuri și alte câteva specii de rozătoare, fiind puțin diversificată din cauza suprafeței restrânse ocupate de păduri. În schimb, în teritoriu s-a extins creșterea animalelor domestice. În râul Siret și în Lacul de acumulare Rogojești există specii de clean, mreană, crap, știucă și alți pești de apă dulce.

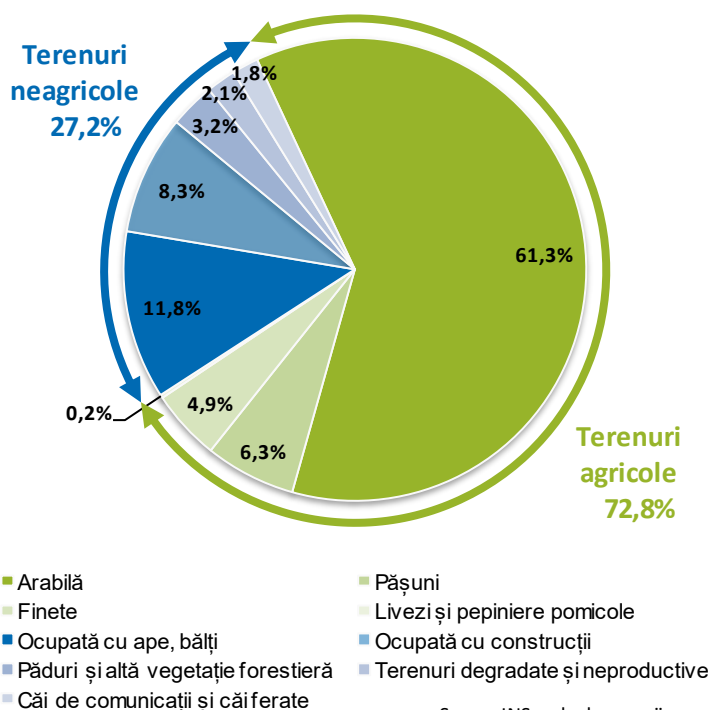
5.3. Suprafața

Suprafața orașului Siret era, în anul 2014, de 4.340 ha, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică. Repartiția acestora pe moduri de folosință arată că 22,1% este reprezentată de suprafața intravilană (960 ha) și 77,9% de suprafața extravilană (3.380 ha).

Intravilanul orașului Siret are o formă areolară, cu ieșiri tentaculare în sensul principalelor drumuri care traversează localitatea.

Cea mai mare parte a fondului funciar este reprezentată de teren agricol (3.160 ha – 72,8%) în cadrul căruia terenul arabil ocupă ponderea cea mai ridicată (61,3%), urmat de pășuni (6,3%), fânețe (4,9%) și livezi și pepiniere pomicole (0,2%).

Distribuția fondului funciar în orașul Siret,
pe categorii de folosință a terenurilor,
în anul 2014



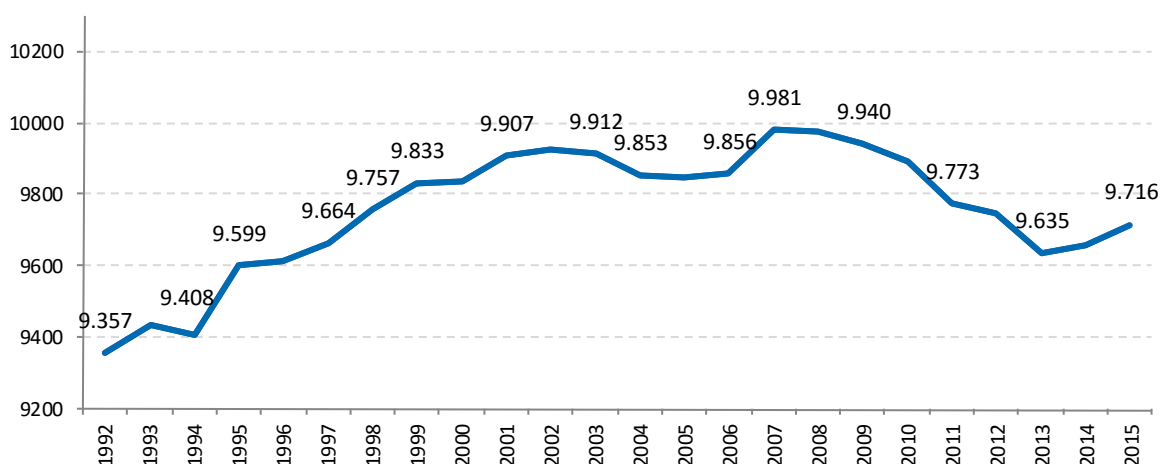
Terenurile neagricole reprezintă 27,2% din totalul fondului funciar, cea mai mare parte a suprafeței fiind ocupată cu ape, bălți (11,8%) și construcții (8,3%), urmată de păduri și altă vegetație forestieră (3,2%). Terenurile degradate și neproductive ocupă cu 2,1% din suprafața fondului funciar al orașului Siret, iar căile de comunicații și căile ferate reprezintă 1,8%.

5.4. Populația și structura populației

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, populația înregistrată cu domiciliul în orașul Siret era formată, la 1 ianuarie 2015, din 9.716 locuitori, reprezentând 1,3% din populația totală a județului Suceava.

Evoluția populației din orașul Siret înregistrează, în anul 2015, o creștere cu 0,6% față de anul precedent; de asemenea, este mai numeroasă cu 3,8% comparativ cu cea înregistrată în anul 1992. Astfel, în perioada 1992-2015, ritmul mediu anual de creștere al populației cu domiciliul în orașul Siret a fost de 0,2%.

Evoluția populației după domiciliu în orașul Siret
în perioada 1992-2015 (la 1 ianuarie)

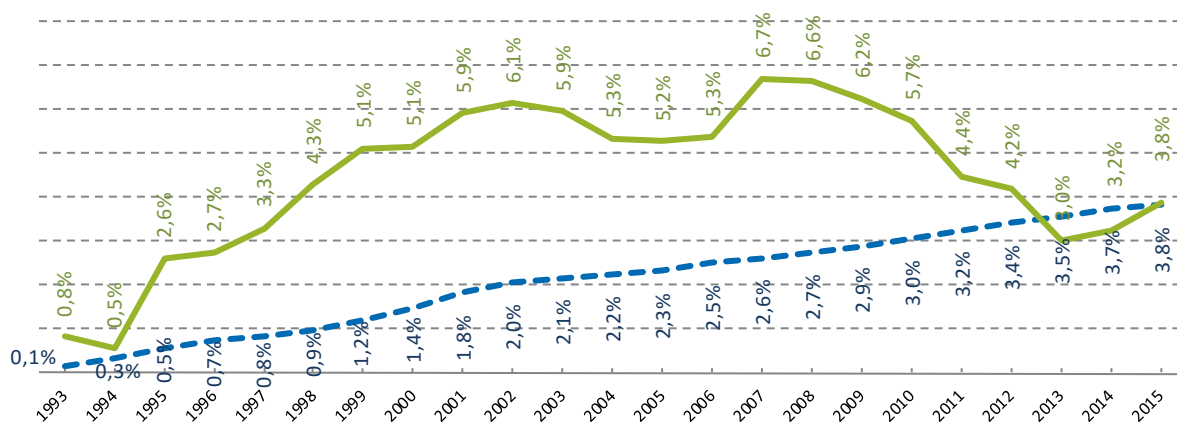


Sursa: INS

Modificările procentuale înregistrate de evoluția populației cu domiciliul din orașul Siret, în perioada 1993 – 2015 sunt mai mari comparativ cu cele aferente județului Suceava, raportate la populația înregistrată în anul 1992. Singurele excepții se observă în perioada 2013 – 2015, când modificările procentuale de la nivel județean le depășesc pe cele din orașul Siret.

Distribuția populației orașului Siret pe sexe este una echilibrată, 50,4% fiind persoane de sex feminin și 49,6% fiind persoane de sex masculin.

Evoluția populației în Județul Suceava și orașul Siret în perioada 1993-2015*



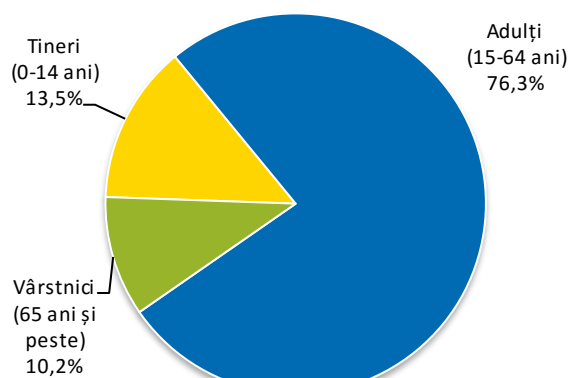
*modificări procentuale, baza=anul 1992, populația după domiciliu la 1 ianuarie

— Județul Suceava — Orașul Siret

Sursa: INS, calcule proprii

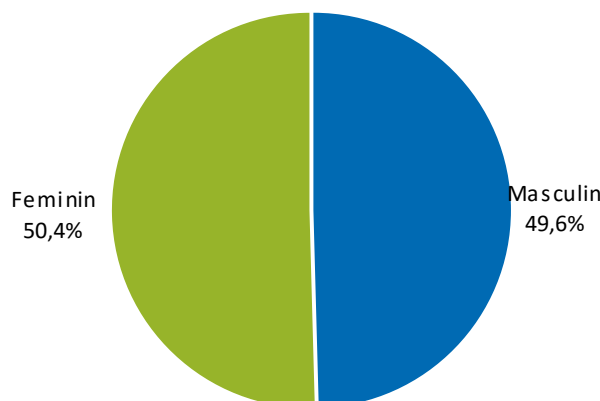
Repartiția locuitorilor orașului Siret pe categorii mari de vârste arată că 76,3% dintre persoane sunt adulte (au o vârstă cuprinsă între 15-64 ani), tinerii reprezintă 13,5% dintre persoane (au o vârstă cuprinsă între 0-14 ani), iar vârstnicii reprezintă 10,2% din populația cu domiciliul înregistrat în anul 2015 de Institutul Național de Statistică (au o vârstă de 65 ani și peste).

Distribuția populației orașului Siret pe categorii de vârstă, în anul 2015



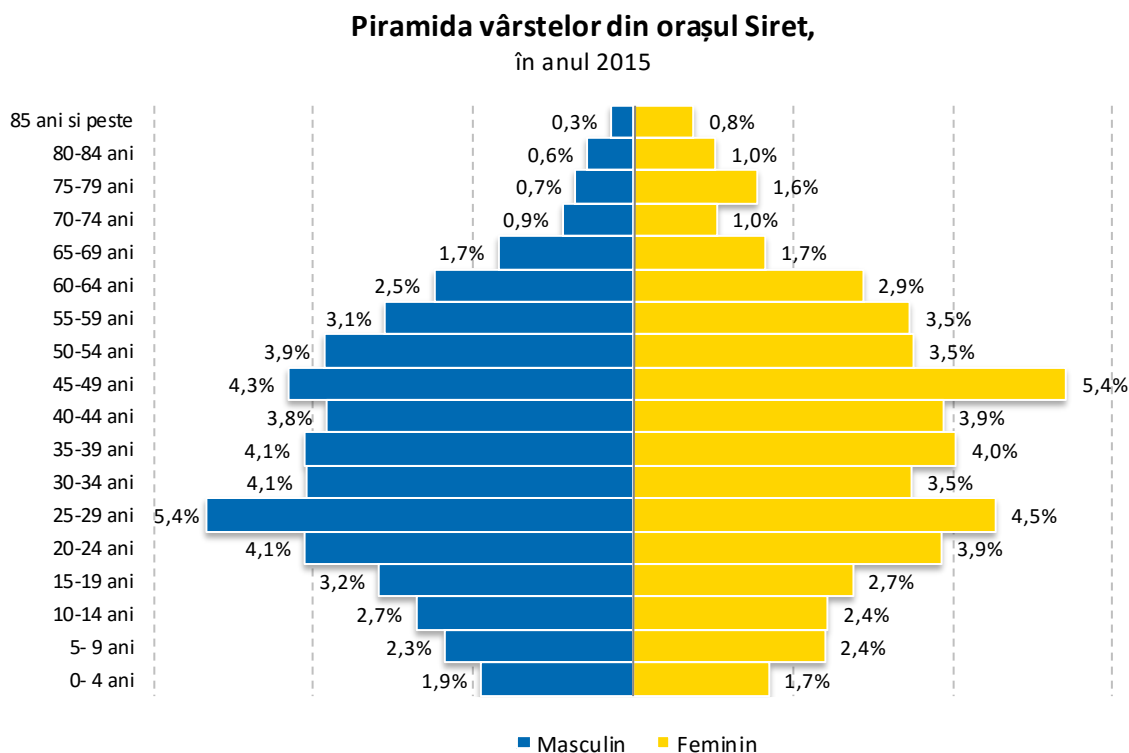
Sursa: INS, calcule proprii

Distribuția populației orașului Siret pe sexe, în anul 2015



Sursa: INS, calcule proprii

Din piramida vârstelor orașului Siret, din anul 2015, se poate observa că baza este foarte îngustă, semn că populația tânără este din ce în ce mai puțină, în timp ce, în intervalul 25 – 49 ani este caracterizat de existența unei populații adulte numeroase. Pe de altă parte, în partea superioară a piramidei, aferentă populației vârstnice, se observă o valoare relativă mai mare pentru categoria femeilor, comparativ cu cea a bărbaților.



Sursa: INS, calcule proprii

La Recensământul Populației și Locuințelor realizat în anul 2011, populația orașului Siret era de 7.976 de locuitori, în scădere cu 14,5% față de datele înregistrate la recensământul din 2002 (9.329 de locuitori).

Conform rezultatelor Recensământului Populației și Locuințelor efectuat în anul 2011, repartizarea populației în orașul Siret, pe **etnii**, arată că 92,05% sunt români și 2,6% sunt ucraineni, iar 3,95% din populație este de altă etnie.

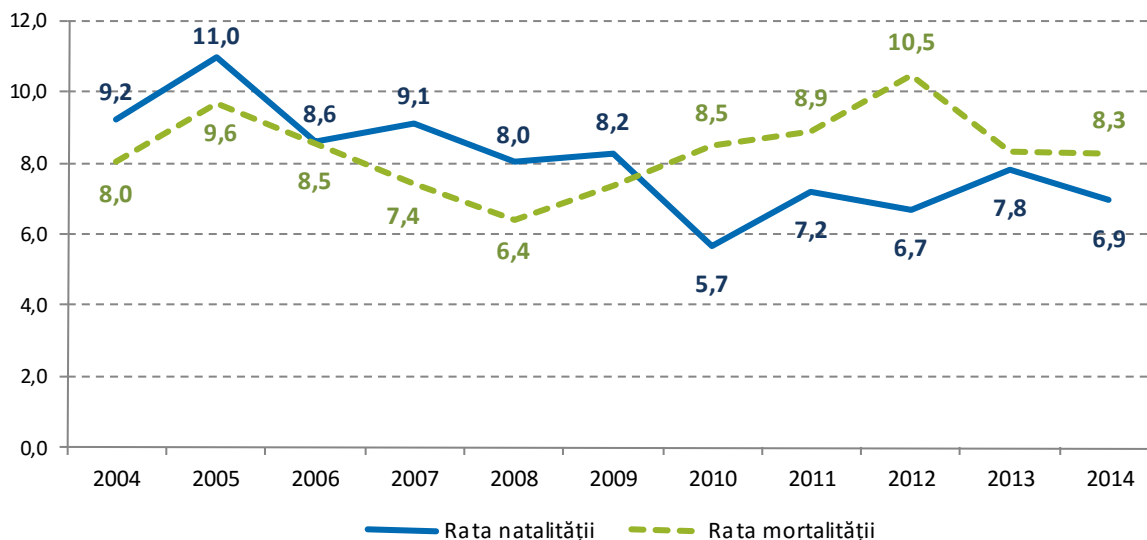
Din punct de vedere **confesional**, 79,3% dintre cetățeni sunt ortodocși, 5,37% romano-catolici, 3,69% penticostali, 3,65% greco-catolici și 1,19% creștini după evanghelie, iar 5,8% din populație este de altă apartenență confesională.

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, orașul Siret a înregistrat, în anul 2014 o **rată a natalității** de 6,9‰. Acest indicator demografic arată că la 1.000 de persoane revin 6,9 nașcuți vii. Începând cu anul 2004, rata natalității din orașul Siret înregistrează un trend descendent.

Rata mortalității în orașul Siret, în anul 2014, era de 8,3‰, rămânând neschimbată față de anul precedent. În perioada 2004 – 2014, rata mortalității a înregistrat un

trend ascendent, de la 8,0‰ până la 10,5‰, în anul 2012, când a înregistrat valoarea maximă.

Evoluția ratei natalității și a ratei mortalității din orașul Siret
în perioada 2004-2014* (‰)



*populația după domiciliu la 1 ianuarie

Sursa: INS, calcule proprii

5.5. Locul și rolul orașului Siret în cadrul județului Suceava

Orașul Siret are un rol important pentru județul Suceava datorită așezării geografice la o distanță de 42 km de municipiul Suceava și 5 km de granița cu Ucraina, ceea ce facilitează accesul mărfurilor și menținerea relațiilor dintre agenții economici de la nivelul orașului cu cei naționali și internaționali.

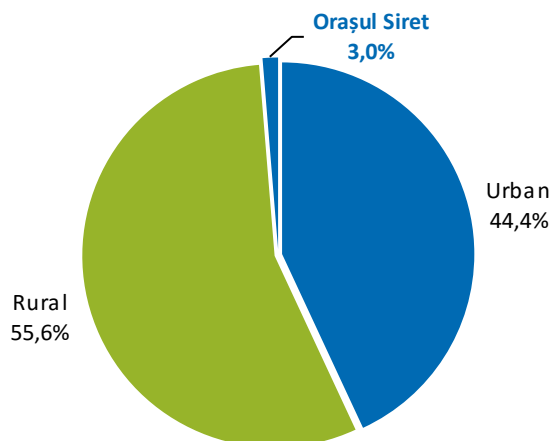
Orașul Siret este un punct de tranzit, motiv pentru care s-a dezvoltat de timpuriu ca centru economic și comercial pe culoarul Siretului, pe drumul comercial care unea orașele dunărene de Lvov.

Punctul vamal Siret se află pe strada Alexandru cel Bun nr. 46 și funcționează în cadrul Sectorului Poliției de Frontieră Siret - Inspectoratul Teritorial al Poliției de Frontieră Sighetu Marmăției, în regim de trafic internațional cu specific rutier, asigurând respectarea prevederilor tratatelor, acordurilor, convențiilor și protocoalelor de frontieră încheiate cu Republica Ucraina și a celor internaționale la care România este parte, cu privire la tranzitul mărfurilor peste frontiera cu Ucraina. Corespondent pe teritoriul ucrainean este Punctul Porubne.

Populația înregistrată cu domiciliu în orașul Siret, la 1 ianuarie 2015, este de 9.716 locuitori, reprezentând 1,3% din populația totală a județului Suceava.

Structura populației după domiciliu a județului Suceava

pe medii de rezidență, la 1 ianuarie 2015



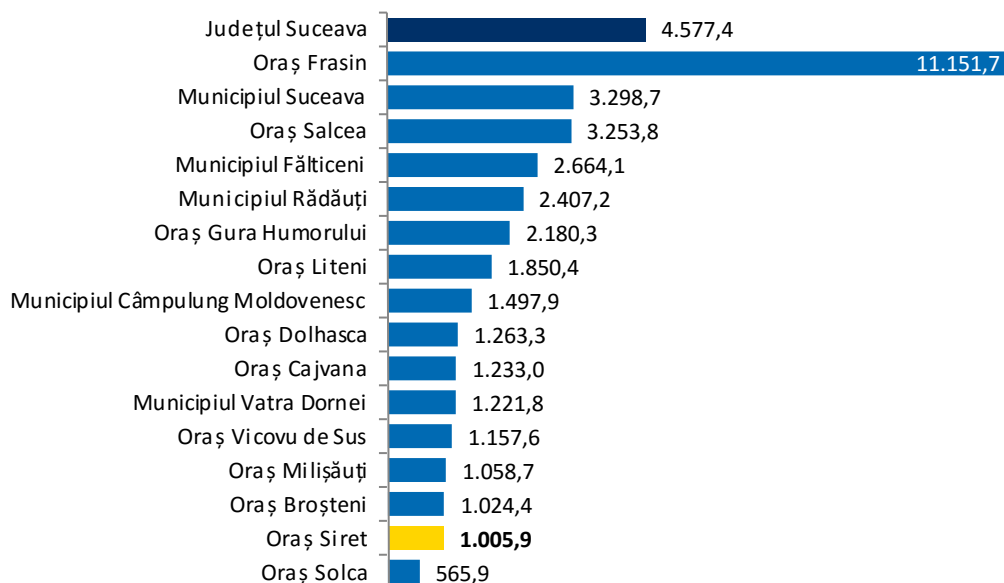
Sursa: INS, calcule proprii

În anul 2015, populația după domiciliu a județului Suceava este de 741.749 locuitori, dintre care 55,6% trăiesc în mediul rural și 44,4% în mediul urban. În orașul Siret se concentrează doar 3,0% din întreaga populație urbană a județului Suceava.

În cadrul județului, orașul Siret este cea de-a 11-a localitate urbană după numărul de locuitori înregistrat de Institutul Național de Statistică în anul 2015, fiind urmată de orașele Cajvana, Frasin, Broșteni, Milișăuți și Solca.

Densitatea urbană înregistrată în județul Suceava (locuitori/km²)

în anul 2014*



*populația după domiciliu la 1 ianuarie/suprafața intravilană

Sursa: INS, calcule proprii

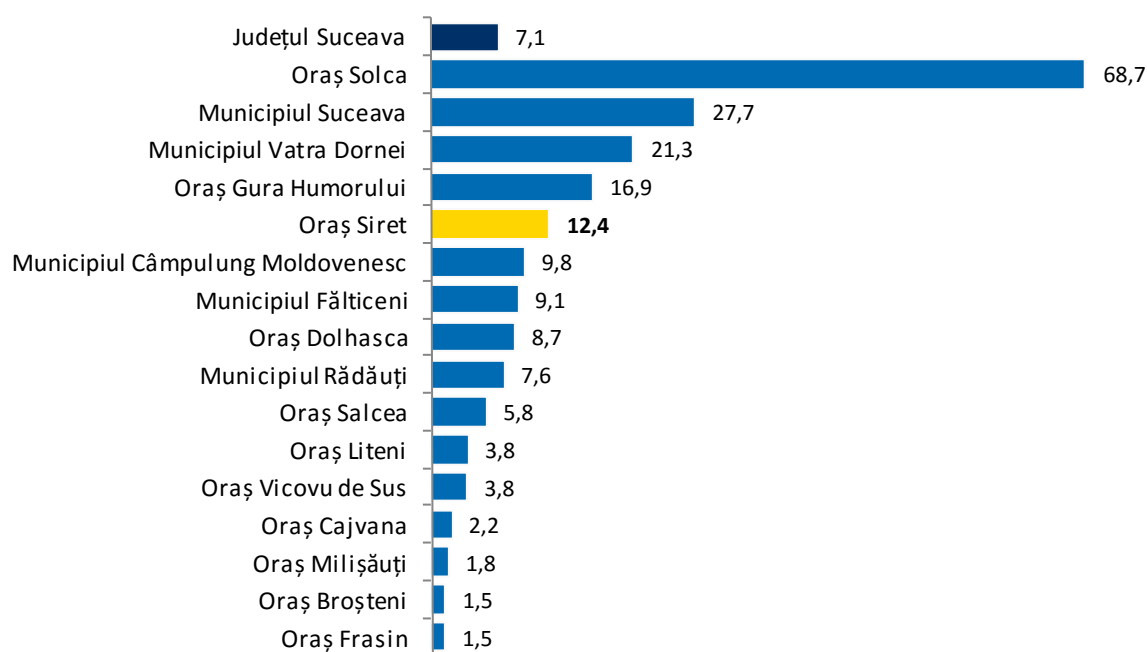
În anul 2014, orașului Siret a înregistrat o valoare a **densității urbane** de 1.005,9 loc/km² intravilan, numărându-se printre localitățile cu cea mai mică densitate urbană din cadrul județului Suceava, fiind urmat doar de orașul Solca (565,9 loc/km² intravilan). Densitatea urbană totală aferentă județului Suceava a fost de 4.577,4 locuitori/ km² intravilan, cu mult superioară celei înregistrate în orașul Siret.

Din cele 16 localități urbane ale județului Suceava, orașul Siret este cel de-al 7-lea ca ordin de mărime în ceea ce privește suprafața intravilană, acesta administrând două sate: Mănăstioara și Pădureni.

Conform Primăriei Siret, aria de influență a orașului se extinde asupra a cinci comune din zona înconjurătoare: Bălcăuți, Calafindești, Grămești, Mușenița și Zamostea. Între orașul Siret și localitățile rurale din raza sa de influență există relații de intercon condiționare și cooperare teritorială.

În anul 2014, orașul Siret se clasează pe locul 5 într-un top descendent în rândul localităților urbane din județul Suceava în ceea ce privește **suprafața spațiilor verzi** raportate la numărul de locuitori, cu o medie de 12,4 mp spații verzi pe cap de locuitor. Suprafața medie de spații verzi pe cap de locuitor a orașului Siret este superioară mediei de la nivelul județului Suceava, de 7,1 mp spații verzi pe cap de locuitor.

Suprafața medie de spații verzi pe cap de locuitor, în județul Suceava
în anul 2014



mp spațiu verde/locuitor

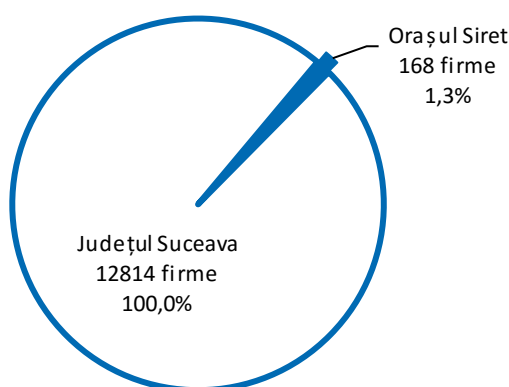
Sursa: INS, calcule proprii

În privința **dezvoltării economice**, orașul Siret deține 1,3% din numărul unităților locale active înregistrate de Ministerul Finanțelor Publice pentru anul 2014, în județul Suceava. Firmele din orașul Siret înregistrează o cifra de afaceri de 63,2 milioane lei în anul 2014, reprezentând 0,6% din totalul cifrei de afaceri la nivel de județ. Cel mai

dezvoltat domeniu de activitate din cadrul orașului Siret este cel al comerțului cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor, care a înregistrat o cifră de afaceri de 23,3 milioane lei, adică 36,9% din totalul cifrei de afaceri înregistrată la nivelul orașului.

Cea mai însemnată contribuție a orașului Siret la cifra de afaceri a județului Suceava, pe domenii, este în cadrul sectorului reprezentat de distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor și activități de decontaminare (a realizat o cifră de afaceri de 9,7 milioane lei, reprezentând 8,4% din totalul cifrei de afaceri înregistrată la nivelul județului în acest sector).

**Ponderea firmelor din orașul Siret
raportate la cele din județul Suceava
în anul 2014**



Sursa: Ministerul Finanțelor Publice, calcule proprii

5.6. Funcțiile urbane ale orașului

Punctul de Trecere a Frontierei Siret funcționează în cadrul Sectorului Poliției de Frontieră Siret - Inspectoratul Teritorial al Poliției de Frontieră Sighetu Marmației, în regim de trafic internațional cu specific rutier, asigurând respectarea prevederilor tratatelor, acordurilor, convențiilor și protocoalelor de frontieră încheiate cu Republica Ucraina și a celor internaționale la care România este parte, cu privire la tranzitul mărfurilor peste frontiera cu Ucraina. Pe teritoriul ucrainian, corespondentul Punctului de trecere de la Siret este Punctul Porubne.

De-a lungul istoriei, orașul Siret a fost un adevărat centru comercial, meșteșugăresc, cultural și religios, fiind, deopotrivă, și prima capitală a Moldovei și prima episcopie romano-catolică din Moldova, subordonată direct Romei.

Principalele forme de turism practicate în orașul Siret sunt:

- turismul cultural – istoric: muzee, siturile arheologice de pe Dealul Horodiște, Dealul Ruină sau Dealul Sasca, așezări;

- turism cultural – religios, o formă de turism ce se dezvoltă în paralel cu cel cultural – istoric; printre punctele de atracție ecumenice se numără: Biserica Sfânta Treime, Biserica Sfântul Ioan Botezătorul, Biserica Sfântul Onufrie, Biserica Romano – Catolică, Sinagoga evreiască (Templul Mare), etc;
- turism pentru practicarea pescuitului sportiv se practică datorită existenței Lacului de Acumulare Rogojești, cel mai mare de pe raza județului
- birdwatching-ul se practică tot datorită Lacului de Acumulare Siret; marele avantaj al localității constă în amplasarea pe culoarul de migrațiune a păsărilor spre nord, putând fi întâlnite numeroase specii.
- Situatrea orașului Siret la granița cu Ucraina poate reprezenta un punct forte, astfel putând fi atrași un număr mai ridicat de turiști străini.

5.7. Evoluția teritorială a orașului

Orașul Siret este considerat cel mai vechi oraș din Bucovina. Prima mențiune a orașului Siret într-un izvor cartografic extern apare în Portulanul lui Angelino Dulcert din anul 1339. El apare ca un centru comercial și un punct de popas pe drumul transcontinental numit de occidentali Via Walachensis (Drumul Românesc) și de documentele interne Drumul Moldovenesc.

Prima mențiune certă a orașului datează din 15 iunie 1340, într-o cronică franciscană. Descoperirile arheologice din ultimele decenii au demonstrat că teritoriul orașului Siret a fost locuit fără întrerupere din neolitic până în secolul al XIV-lea, când orașul a fost atestat documentar.

Descoperirile arheologice din ultimele decenii au demonstrat că teritoriul orașului Siret a fost locuit fără întrerupere din neolitic până în secolul al XIV-lea când orașul a fost atestat documentar.

Orașul Siret a fost prima capitală a Moldovei și un important centru comercial și meșteșugăresc, centru cultural, dar și centru religios.

În anul 1352, orașul Siret este ales ca reședință domnească în vremea lui Dragoș Vodă, imediat după alungarea tătarilor din zonă din cauza a trei motive: politice, militare și economice. Dezvoltarea edilitară a orașului Siret, începută de Dragoș Vodă, a fost continuată de fiul său, Sas Vodă (1354-1359) care a mutat așezarea românească de pe platoul Horaițului Jos în valea Siretului și, astfel, prin contopirea celor două așezări, s-a născut Siretul Medieval.

În timpul domniei lui Sas Vodă, în zona sireteană a fost construită o curte domnească numită Horodiștea, valul de apărare al orașului numit Ocopiștea sau Cetatea Siretului și Biserica Sfânta Treime (Troita). Capitala Moldovei a rămas orașul Siret și în timpul domniei lui Bogdan Vodă, care a emancipat Moldova de sub suveranitatea maghiară.

Moldova a avut o nouă capitală în anul 1388, când Petru I Mușat a decis acest lucru prin mutarea capitalei de la Siret la Suceava. După mutarea capitalei, orașul Siret a rămas o curte domnească secundară tot mai puțin vizitată de domni. În întreg Evul

Mediu, orașul Siret a fost un important centru comercial și meșteșugăresc al Moldovei. Funcția comercială poate fi considerată ca unul dintre factorii urbigeni ai orașului Siret, dacă este admisă ideea potrivit căreia factorul politic a fost secundar în geneza orașului. Pe harta catalanului Angelino Dulcert, Siretul este reprezentat ca un centru al comerțului de tranzit, o stațiune de popas pentru negustorii care străbăteau axa comercială continentală, ce lega porturile pontice de cele baltice.

Pe lângă funcțiile politico-administrative, comerciale și meșteșugărești, orașul Siret a fost și un important centru cultural al Moldovei. Mănăstirile catolice din oraș au fost adevărate focare ale culturii, mai ales în secolele al XIV-lea și al XV-lea, când viața monahală ortodoxă în Moldova era la începuturile ei. Înființarea Episcopiei Catolice de Siret în anul 1371 a însemnat transformarea școlii mănăstirești în școală episcopală. Școala Episcopală din Siret este considerată cea mai veche școală din Moldova. Aceasta a dispărut la sfârșitul secolului al XVI-lea, odată cu episcopia, mănăstirile și comunitatea catolică.

Școlile latinești, prin activitatea lor, au constituit un important capitol din istoria învățământului siretean și au contribuit la amplificarea funcției culturale a orașului în secolele al XIV-lea și al XVI-lea. Pe lângă școlile latinești, în oraș au existat școli slavonești pentru copii siretenilor ortodocși.

În anul 1376, Petru I Mușat a înființat o școală domnească cu scopul pregătirii cadrelor necesare statului și Bisericii Ortodoxe Moldovenești care a fost transformată de austrieci într-o școală germano-română, în secolul al XVIII-lea.

Siretul a fost un important centru religios al Moldovei și, totodată, un centru de confruntare a ortodoxiei cu catolicismul. Aici s-a consumat tentativa lui Lațcu Vodă de a-i converti pe moldoveni la catolicism. La Siret a fost înființată prima episcopie canonică a Moldovei de către Papa Grigore al XI-lea, la 9 martie 1371, în perioada în care Moldova era în afara Bisericii și nu avea o ierarhie bisericească proprie.

Siretul era văzut ca bastion al catolicismului din răsăritul Europei, iar Moldova a fost recunoscută ca entitate statală în Europa și percepută ca stat catolic. Documentele vremii vorbesc despre existența în orașul Siret a trei mănăstiri, două catolice și una ortodoxă, și a opt biserici catolice, ortodoxe și armenesti. Cea mai veche și prima mănăstire sireteană a fost cea franciscană (minorită), atestată documentar din anul 1326, iar a doua mănăstire ca vechime din oraș a fost cea dominicană, construită între 1377-1380, cu sprijinul Doamnei Margareta Mușata. A treia mănăstire sireteană a fost, de fapt, un schit ortodox numit Sântul Onofrei (o copie a Mănăstirii Putna). Alte monumente ecleziastice importante mai sunt: Biserica Sfânta Treime, Biserica Adormirea Maicii Domnului (Uspenia), Biserica Nașterea Maicii Domnului, Biserica Sf. Ioan Botezătorul, Biserica Sf. Dumitru (Biserica Sbierenilor).

În prezent, Siretul este un oraș cu o populație de 9.304 locuitori (conform datelor Institutului Național de Statistică de la 1 ianuarie 2010), format din centrul Siret (reședința) și localitățile cu caracter rural - Mănăstioara și Pădureni. Pe baza HG nr. 64/1993, privind heraldica districtuală și municipală din România, s-a trecut la elaborarea stemelor orașelor și comunelor din Suceava.

Noua stemă a orașului Siret a fost aprobată de Consiliul Local în anul 1996 și reprezintă o sinteză a istoriei de peste șase secole a orașului și cuprinde trei elemente definitorii: în câmp chipul Sf. Ioan Botezătorul, patronul orașului, o coroană murală cu trei turnuri (semn că Siretul este un oraș vechi și că a fost pe vremuri cetate și prima capitală a Moldovei medievale) și trei lacrimi de argint (semn că orașul a avut de suferit de pe urma odiosului pact Ribbentrop-Molotov și că se află în imediata apropiere a liniei Aurel Onciu - Omelian Popowicz).

În anul 2000, Consiliul Local Siret a aprobat noul drapel al orașului. El este de culoare albastră-azurie și are la mijloc stema orașului, iar pe margini franjuri aurii.

5.8. Fondul de clădiri

5.8.1 Sector REZIDENȚIAL

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, **numărul de locuințe existente** în orașul Siret la sfârșitul anului 2014 era de 3.342, totalizând o suprafață locuibilă de 152.457 m² arie desfășurată. Astfel, suprafața medie a unei locuințe este de 45,6 m², iar suprafața ce revine, în medie, unui locuitor este de 15,8 m².

În perioada 2004-2014, numărul de locuințe din oraș a crescut, efectivul înregistrat în 2014 fiind mai mare cu 4,5% față de 2004. Creșterea fondului de locuințe a generat o creștere mai mare a suprafeței locuibile, ceea ce denotă că locuințele noi sunt mai spațioase decât majoritatea celor deja existente, situație dovedită și de ritmul mai accelerat de creștere al suprafeței medii al unei locuințe.

Comparativ cu mediile județene, în anul 2014 indicatorii referitori la numărul de locuințe și la suprafața locuibilă raportate la efectivul populației au valori mai scăzute. Astfel, în Siret, **suprafața medie a unei locuințe** (45,6 m²) este mai mică decât valoarea înregistrată la nivelul întregului județ (49,2 m²). Evoluția suprafeței medii a unei locuințe din orașul Siret a înregistrat o creștere semnificativă în anul 2011 comparativ cu anul precedent (de la 38,9 m² per locuință la 45,2 m² per locuință).

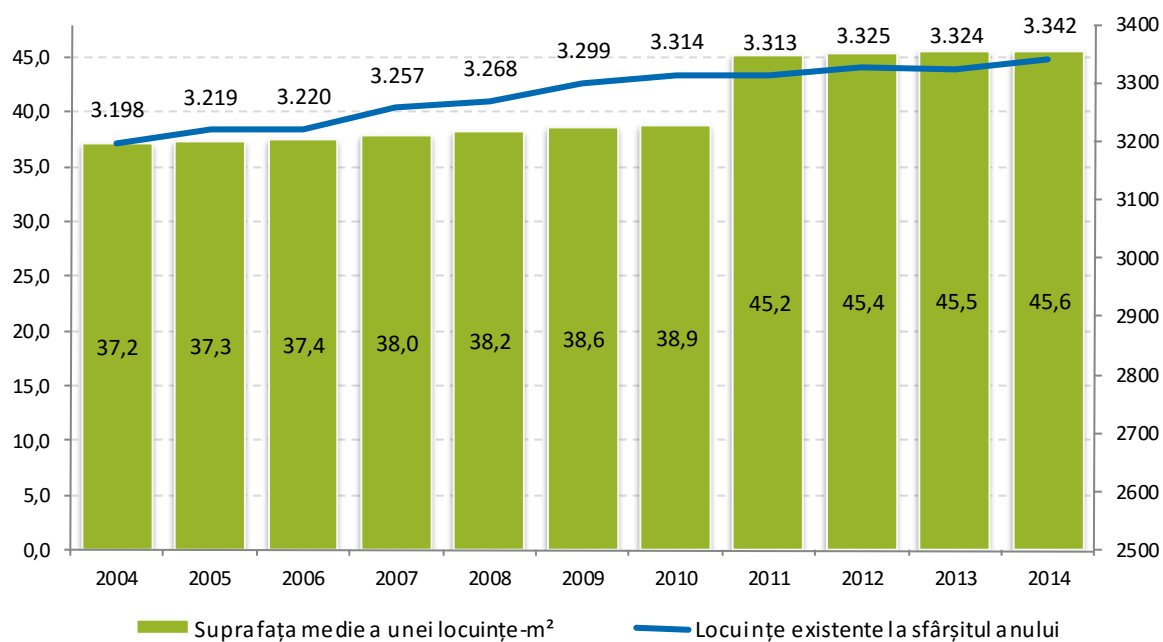
Suprafața locuibilă medie ce revine unui locuitor din orașul Siret (15,8 m²) este și ea mai mică față de suprafața medie înregistrată la nivelul întregului județ (17,7 m²). Și aceasta a înregistrat o creștere semnificativă comparativ cu anul 2004 (de la 12,9 m² per locuitor) la nivelul orașului Siret; de asemenea, în anul 2011 se observă o majorare a suprafeței per locuitor comparativ cu anul precedent (de la 14,6 m² per locuitor la 17,0 m² per locuitor).

Repartizarea locuințelor înregistrate de Institutul Național de Statistică pentru orașul Siret, în anul 2014, pe **forme de proprietate** arată că 97,7% dintre locuințele existente sunt proprietate privată, iar 2,3% sunt proprietate publică.

Rezultatele preliminare ale Recensământului Populației și Locuințelor din anul 2011 arată că, în orașul Siret, s-au înregistrat 3.290 de **locuințe convenționale**, reprezentând 1,3% din totalul locuințelor la nivel județean.

Din totalul locuințelor din cadrul orașului Siret, 97,8% sunt în proprietate privată particulară, 1,8% aparțin proprietății de stat, 0,3% aparțin proprietății cultelor religioase, iar 0,2% sunt în proprietate privată de grup.

Evoluția numărului de locuințe existente și a suprafeței medii a unei locuințe,
în orașul Siret, în perioada 2004-2014

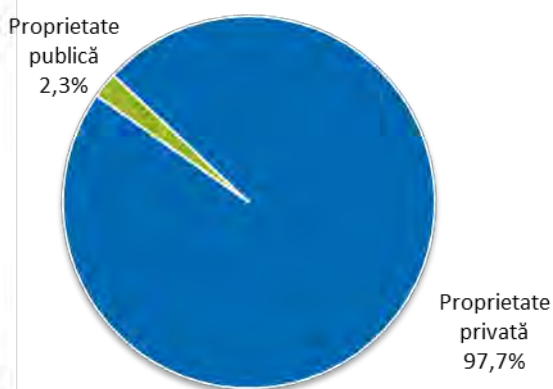


Sursa: INS, calcule proprii

**Distribuția locuințelor
convenționale din orașul Siret,
după forma de proprietate
în anul 2011**



**Repartiția locuințelor existente în
orașul Siret, pe forme de
proprietate, în anul 2014**



Sursa: INS, calcule proprii

În orașul Siret, în anul 2014, s-a finalizat construcția a 22 locuințe, toate fiind realizate din fonduri private ale populației. Comparativ cu anul precedent, numărul locuințelor finalizate s-a majorat de 1,8 ori, dar a scăzut cu 43,6% față de efectivul înregistrat de Institutul Național de Statistică în anul 2004.

În perioada 2004 – 2014, cele mai multe locuințe s-au finalizat în anul 2007 (42 locuințe finalizate în orașul Siret), iar cele mai puține în anii 2006 și 2013 (câte 8 locuințe finalizate).

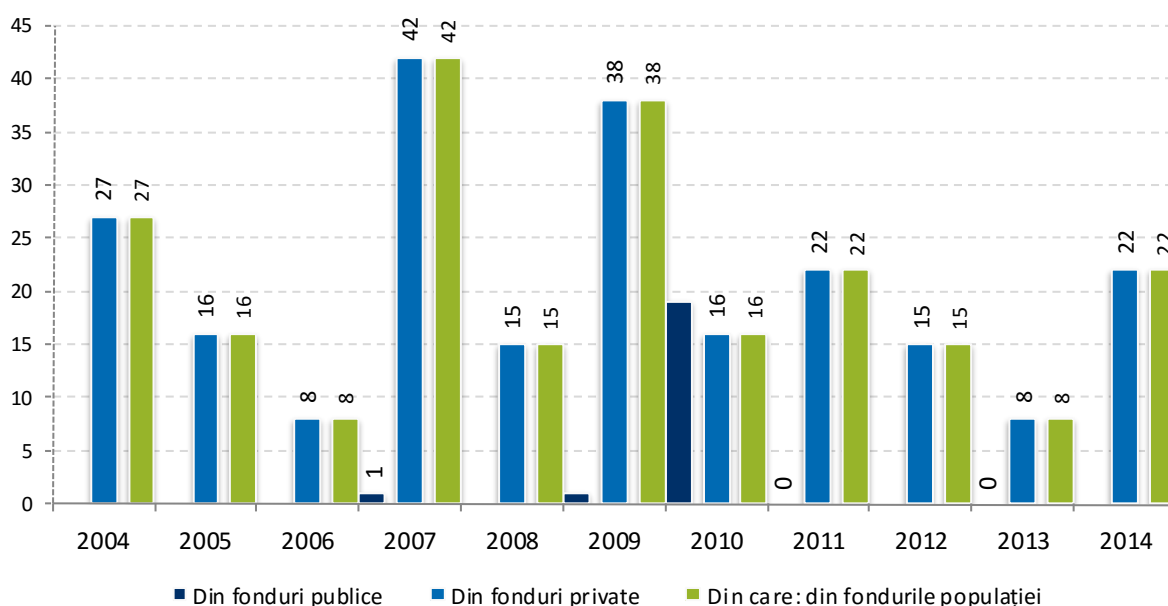
În funcție de sursa de finanțare, datele referitoare la locuințele terminate în cursul anului din fonduri publice sunt nesemnificative, Institutul Național de Statistică înregistrând valori doar în anii 2007 și 2009 când a fost terminată o singură locuință în cursul fiecărui an din fonduri publice; excepție face doar anul 2012, când s-a înregistrat un număr de 16 locuințe terminate în cursul anului din fonduri publice.

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, în anul 2014, în orașul Siret s-au eliberat 10 **autorizații de construire** pentru clădiri rezidențiale (exclusiv cele pentru colectivități), 2 autorizații pentru clădirile pentru comerț cu ridicata și cu amănuntul, 1 autorizație pentru hoteluri și clădiri similare și 36 alte tipuri de clădiri.

Cea mai multe autorizații de construire eliberate pentru clădiri, în orașul Siret, s-au înregistrat în anul 2006 într-un număr de 108 autorizații de construire eliberate, din care 37 sunt pentru clădiri rezidențiale (exclusiv cele pentru colectivități) și 71 sunt pentru alte tipuri de clădiri (hoteluri și clădiri similare, clădiri pentru comerț cu ridicata și cu amănuntul, etc.).

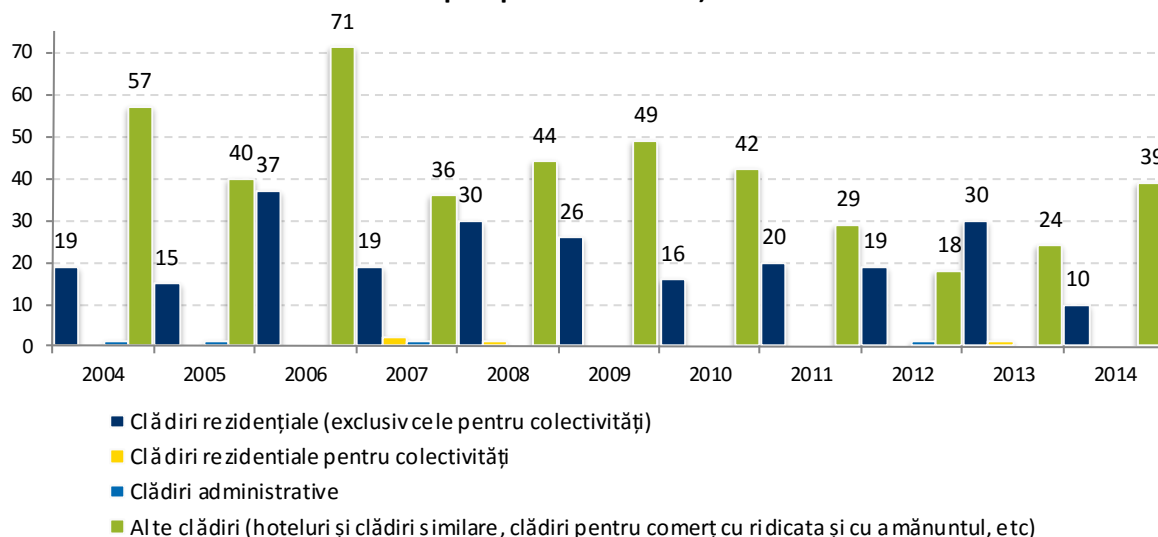
Datele furnizate de Institutul Național de Statistică pentru orașul Siret în ceea ce privesc autorizațiile de construire eliberate pentru clădiri de tipul celor rezidențiale pentru colectivități și administrative sunt aproape nesemnificative.

Evoluția locuințelor terminate în cursul anului, după sursa de finanțare,
în orașul Siret, în perioada 2000-2014



Sursa: INS

Evoluția numărului de autorizații de construire eliberate pentru clădiri în orașul Siret, pe tipuri de construcții



Sursa: INS

5.8.2. Sector INSTITUȚIONAL

5.8.2.1. Educație și învățământ

Conform Inspectoratului Școlar Județean Suceava în orașul Siret există **patru unități preșcolare** (Grădinița cu program normal „Luminița”, Grădinița cu program normal Nr 2, Grădinița cu program normal Mănăstioara, Grădinița cu program normal Pădureni), **două școli generale** (Școala cu clasele I-VIII „Petru Mușat”, Școala cu clasele I-IV Mănăstioara) și **un colegiu tehnic** (Colegiul Tehnic „Lațcu Vodă”).

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică **populația școlară** cuprinsă în cadrul acestor unități de învățământ, în anul școlar 2014-2015 se cifra la 2.509 elevi. Din aceștia, 8,3% sunt copii înscriși în grădinițe, 31,9% sunt elevi înscriși în învățământul primar și gimnazial, 42,6% sunt elevi înscriși în învățământul liceal, 10,5% sunt elevi înscriși în învățământul profesional, 3,7% sunt elevi înscriși în învățământul postliceal (inclusiv învățământul special) și 3,0% sunt elevi înscriși în învățământul de maiștri.

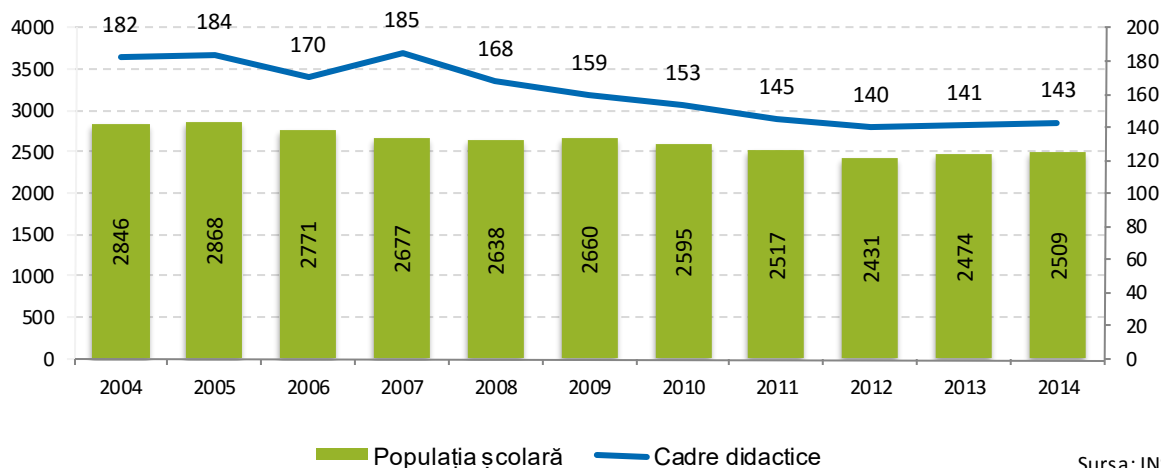
Evoluția populației școlare din orașul Siret se situează pe un trend descendent, efectivul înregistrat în anul 2014 fiind în scădere cu 11,8% comparativ cu cel din 2004; pe de altă parte, în 2014 se observă o creștere ușoară față de anul precedent (+1,4%).

Numărul **cadrelor didactice** înregistrate în orașul Siret, în anul școlar 2014-2015, este de 143 persoane, cu 1,4% mai multe decât în anul precedent, dar în scădere cu 21,4% față de efectivul înregistrat în 2014. Din totalul cadrelor didactice înregistrate

În instituțiile de învățământ din orașul Siret, 10,5% activează în învățământul preșcolar, 11,9% în învățământul primar, 18,2% în învățământul gimnazial, 58,7% în învățământul liceal, iar 0,7% în învățământul postliceal (inclusiv învățământul special).

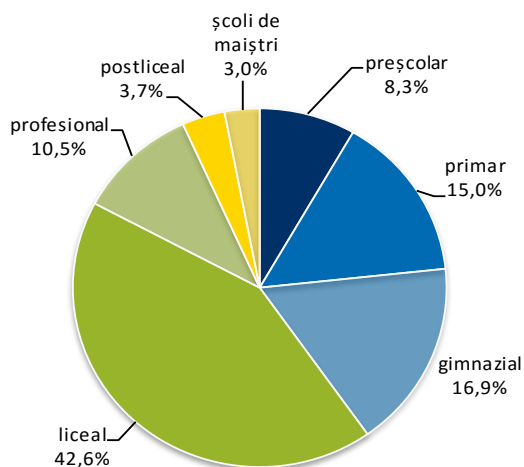
Numărul de elevi ce revin unui cadru didactic din orașul Siret, în anul 2014, este de 17,5 persoane, variațiile între nivelurile educaționale fiind ne semnificative. În orașul Siret numărul de elevi ce revin unui cadru didactic înregistrează o valoare superioară celei înregistrate la nivel județean, de 16,1 persoane.

Evoluția populației școlare și a cadrelor didactice din orașul Siret, în perioada 2004-2014



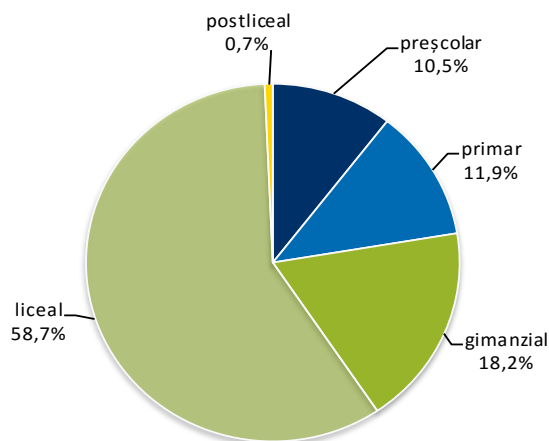
Sursa: INS

Distribuția populației școlare din orașul Siret, pe niveluri de instruire, în 2014



Sursa: INS, calcule proprii

Distribuția cadrelor didactice din orașul Siret, pe niveluri de instruire, în 2014



Sursa: INS, calcule proprii

5.8.2.2. Sănătate

Organizarea și asigurarea serviciilor de sănătate pentru populația orașului Siret este realizată prin unitățile sanitare publice, mixte și particulare.

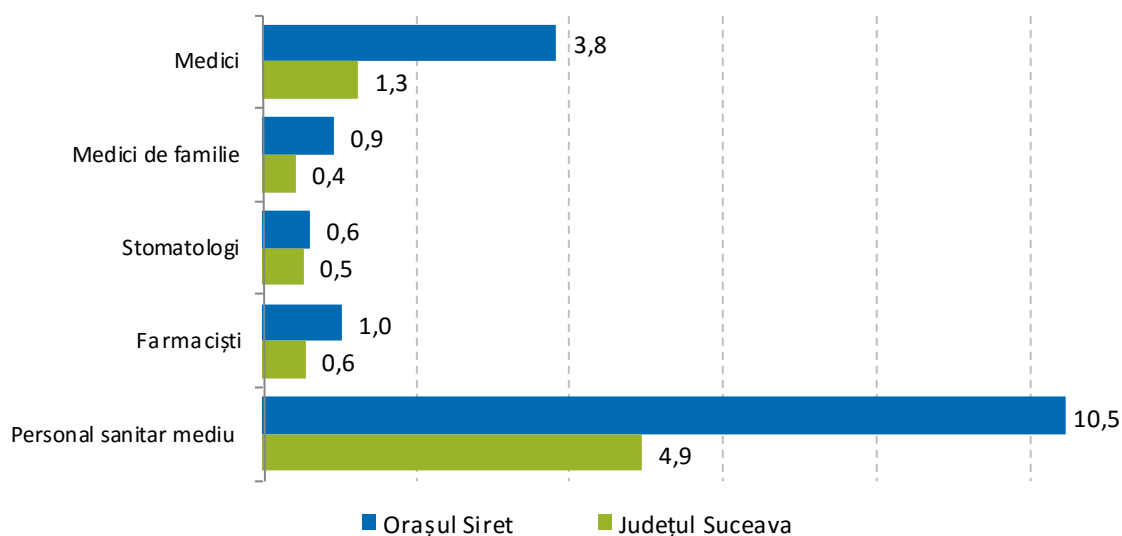
Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică pentru anul 2014, în orașul Siret funcționează următoarele unități sanitare:

- 2 spitale cu 292 paturi;
- 2 ambulatorii integrate spitalelor;
- 5 dispensare medicale de familie;
- 4 cabinete medicale școlare;
- 6 cabinete stomatologice;
- 7 cabinete medicale de specialitate;
- 5 farmacii;
- 5 laboratoare medicale.

Cele mai importante unități medico-sanitare de la nivel local sunt Spitalul Orășenesc Siret și Spitalul de Psihiatrie Cronici. Rolul acestora este cu atât mai important cu cât aceste unități deservesc atât populația orașului, cât și cea a comunelor din vecinătate (Bălcăuți, Calafindești, Grămești, Mușenița, Zamostea, Mihăileni etc.).

Institutul Național de Statistică înregistra existența a 37 medici (din care 9 medici de familie, a 6 stomatologi, a 10 farmaciști și a 101 cadre sanitare medii la nivelul orașului Siret, în anul 2014.

**Repartiția numărului cadrelor medicale ce revin la 1.000 de locuitori
din orașul Siret și din județul Suceava
în anul 2014**



Sursa: INS, calcule proprii

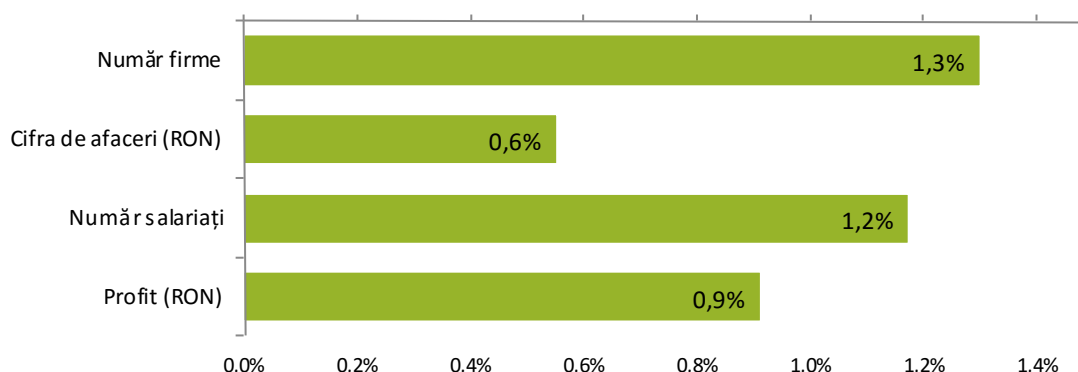
La 1.000 locuitori ai orașului Siret revin 3,8 medici, 0,9 medici de familie, 0,6 stomatologi, 1,0 farmaciști și 10,5 cadre medicale medii. Se observă că gradul de solicitare al personalului sanitar din orașul Siret este mai mic decât cel de la nivelul județului Suceava, pentru fiecare categorie de cadre medicale.

5.9. Economia orașului Siret

În orașul Siret erau înregistrate de Ministerul Finanțelor Publice, la finele anului 2014, un efectiv de 168 unități locale active, adică 1,3% din cele de la nivelul județului Suceava.

Acestea au realizat o cifră de afaceri de 63,2 milioane lei, reprezentând 0,6% din totalul cifrei de afaceri la nivel de județ. Numărul de salariați înregistrați de întreprinderile din orașul Siret, în 2014, a fost de 577 persoane, adică 1,2% din totalul salariaților la nivel județean. Agenții economici din orașul Siret au obținut un profit de 4,8 milioane lei, valoare ce reprezintă 0,9% din profitul total înregistrat de județul Suceava.

Ponderea indicatorilor economici ai orașului Siret în județul Suceava
în anul 2014



Sursa: Ministerul Finanțelor Publice, calcule proprii

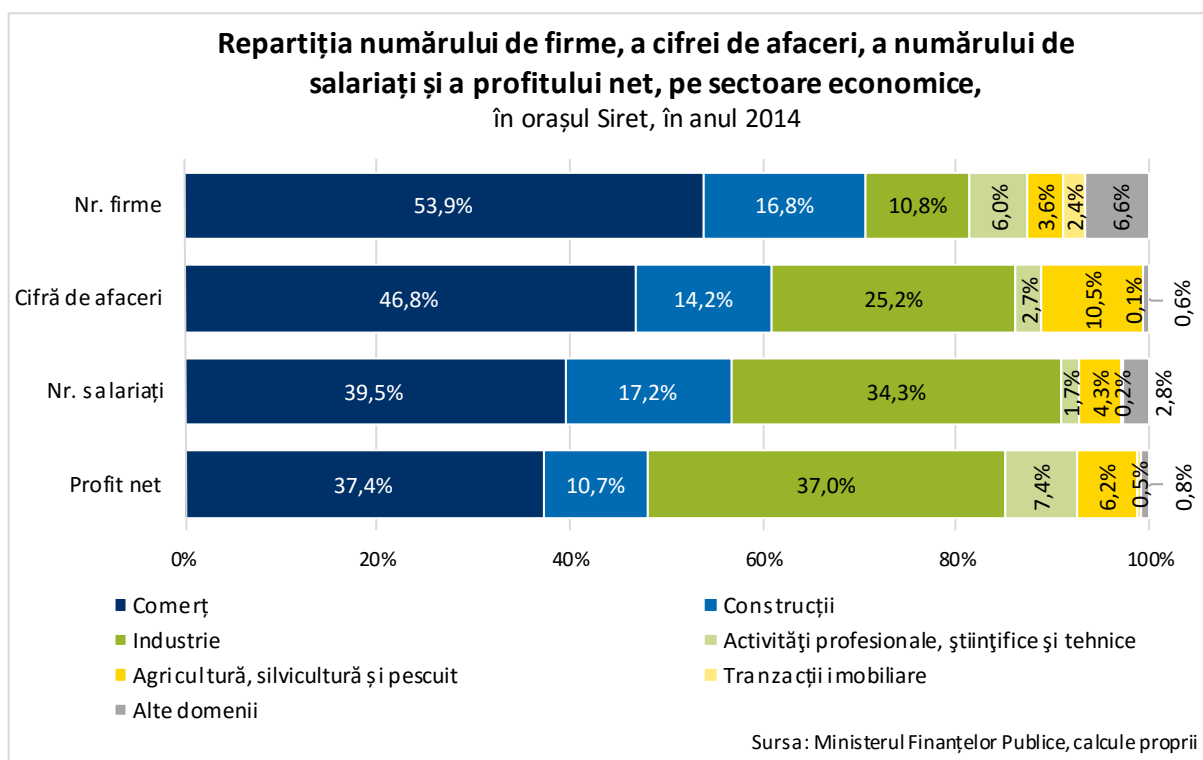
Repartizarea pe principalele domenii de activitate arată că cea mai mare parte a numărului de firme înregistrate în orașul Siret (53,9% din numărul de firme), cea mai mare parte a cifrei de afaceri înregistrate (46,8% din cifra de afaceri), cei mai mulți salariați (39,5% din numărul de salariați) și cea mai mare valoare a profitului obținut (37,4% din valoarea profitului net) au ca principal sector economic – *comerțul*.

În ceea ce privește numărul de firme, într-un top descendent realizat la nivelul orașului Siret arată că 16,8% dintre unități sunt ocupate în construcții, 10,8% în industrie, 6,0% în activități profesionale, științifice și tehnice, 3,6% dintre agenții economici înregistrați au ca domeniu principal de activitate – agricultura, silvicultura și pescuitul, 2,4% - tranzacțiile imobiliare, iar 6,6% sunt ocupate în alte domenii.

Cea de-a doua mare cifră de afaceri înregistrată de agenții economici din orașul Siret este obținută de companiile ce se ocupă în industrie, iar cea de-a treia de cele din construcții.

În privința numărului de salariați, sectorul industriei a angajat 34,3% din numărul angajaților din orașul Siret, sectorul construcțiilor – 17,2%, iar ceilalți agenți economici au mai puțin de 10,0% din salariații înregistrați de Ministerul Finanțelor Publice în anul 2014.

Repartiția profitului net obținut de firmele din orașul Siret, în anul 2014, pe domenii de activitate, poziționează industria pe locul secund (37,0% din profitul net), urmată de construcții (10,7%), activități profesionale, științifice și tehnice (7,4% din profitul net) și de agricultură, silvicultură și pescuit (6,2% din profitul net).



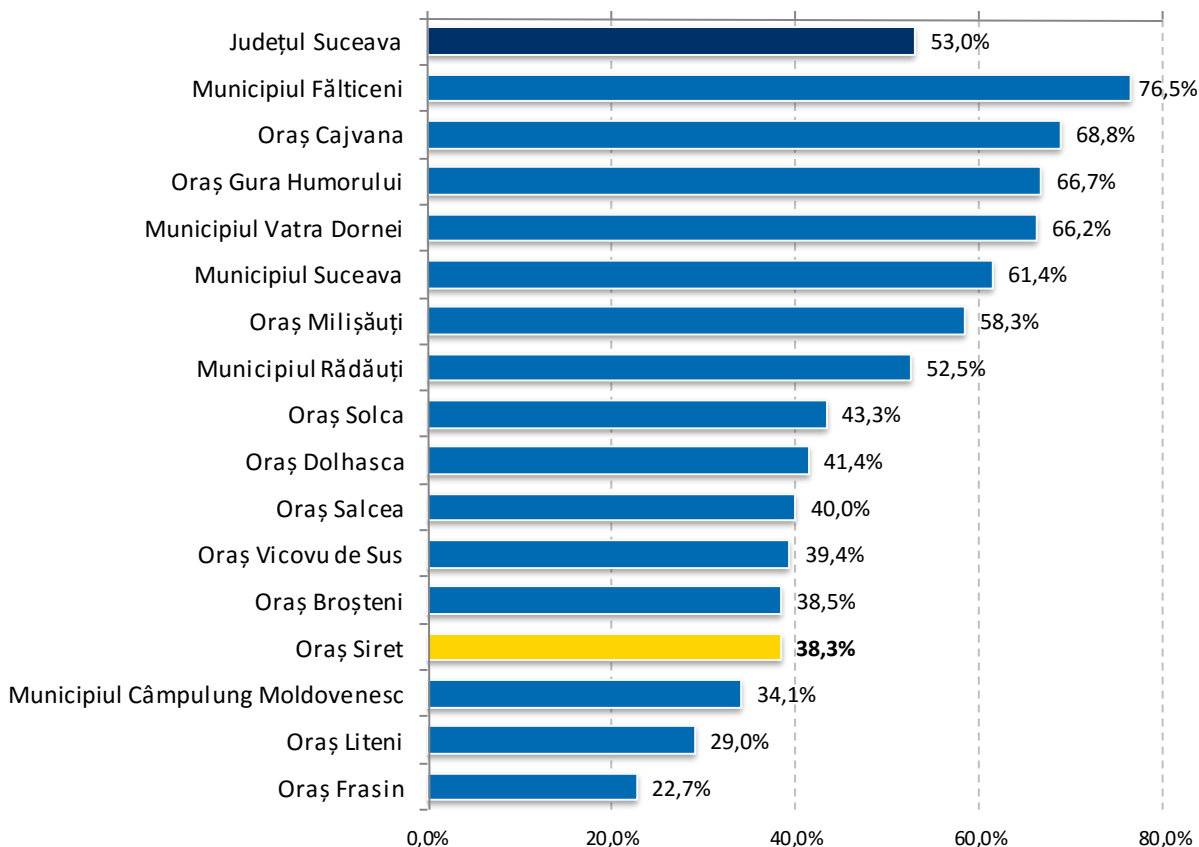
5.10. Infrastructura de TRANSPORT

5.10.1. Căi rutiere

Rețeaua stradală a orașului Siret cuprinde, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică pentru anul 2014, străzi orășenești pe o lungime de 60 km, din care doar 38,3% reprezintă străzi orășenești modernizate. Prin comparație, la nivel județean ponderea străzilor orășenești modernizate este de 53,0%.

În perioada 2004 – 2012, ponderea străzilor orășenești modernizate de la nivelul orașului Siret s-a majorat foarte puțin, de la 33,9% la 38,3%.

Ponderea străzilor orășenești modernizate din județul Suceava
în anul 2014



Sursa: INS, calcule proprii

Accesul în orașul Siret este asigurat prin intermediul mai multor drumuri, care asigură legătura orașului cu alte localități:

- drumul european E 85 (DN 2);
- DN 29C: Siret-Botoșani
- DJ 291A: Siret-Baineț; Siret - Grămești;
- DJ 291B dinspre Dorohoi prin Dersca;

- DJ 209D: Siret- Calafindești;
- DC 52: Siret – Vășcăuți;
- DN 17A dinspre Rădăuți prin Dornești.

Principala cale rutieră ce leagă Siretul de Europa este drumul european **E85** care traversează Europa de la nord la sud, de la portul Klaipėda, Lituania de la Marea Baltică, până în orașul Alexandroupolis din Grecia, la Marea Egee. Drumul traversează Lituania, vestul Belarusului, nord-vestul Ucrainei, estul României și Bulgaria, trecând Dunărea pe Podul Prieteniei Giurgiu-Ruse. Principalele orașe traversate de E85 sunt: Klaipėda, Vilnius, Slonim, Tarnopol, Cernăuți, Siret, Suceava, București, Ruse, Veliko Târnovo, Alexandroupolis.

5.10.2 Transport aerian

În Siret, infrastructura de transport aerian nu este dezvoltată, accesul aerian putându-se realiza prin intermediul celor mai apropiate aeroporturi:

- Aeroportul Internațional „Salcea” Suceava – 45 km;
- Aeroportul Internațional Cernăuți – 45 km;
- Aeroportul Internațional Iași – 190 km;
- Aeroportul Internațional „George Enescu” Bacău – 190 km.

5.10.3 Rețeaua feroviară

În prezent, deși există infrastructură specifică pe linia Dornești – Siret dată în folosință în anul 1976, în orașul Siret nu se poate realiza accesul prin intermediul căilor feroviare.

Inaugurată în 1986, linia Dornești – Siret avea 16 km și stațiile: Mănăstioara HM, Vășcăuți H. și Siret. În 1988, pe această linie circulau 4 perechi de trenuri PM/zi și o pereche directă Siret-Dornești- Rădăuți.

Datorită lipsei de cerere pentru transportul feroviar pe traseul Dornești – Siret (magistrală secundară 518 – cale ferată simplă neelectrificată), activitatea a fost sistată. Ultimul tren de călători a ajuns în orașul Siret în anul 2008.

Funcționalitatea imobilului în care și-a desfășurat activitatea Gara Siret (care avea 4 linii) s-a schimbat, funcționând ca o structură de cazare pentru turiști.

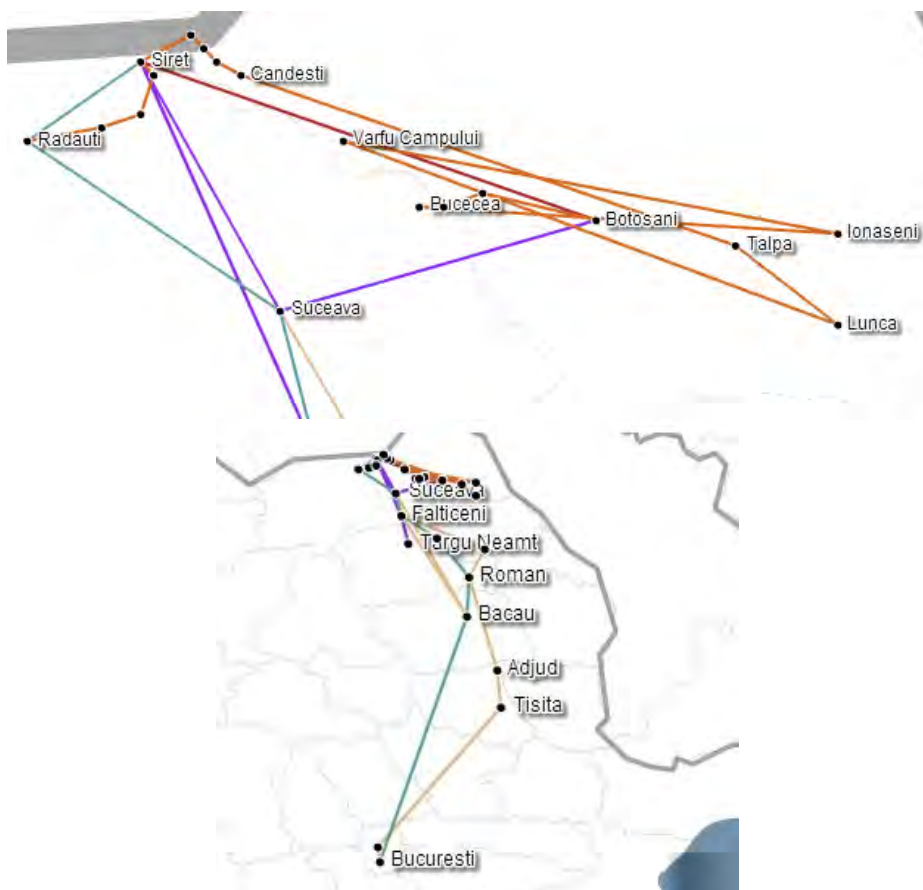
5.10.4 Transportul public

În orașul Siret există șase stații amplasate în puncte diferite, începând cu Stația Siret, Ag. TARSIN Siret, stația de la Biserică, Centru, Siret Atg și Gara CFR Siret.

Printre firmele care asigură transportul persoanelor din orașul Siret către alte destinații naționale și internaționale se numără companiile:

- Brianna Tour cu destinații internaționale : Veneția, Padova, Bologna, Rimini, Porto San Giorgio, Monopoli, Taranto, Vejle, Hannover, Praga, Stockholm etc.;
- Tarsin cu destinații atât naționale (Rădăuți, Fălticeni, Roman, Bacău etc.), cât și internaționale (Bologna, Perugia, Linz, Frankfurt, Bruxelles, Gent, Dublin etc.);
- TASA Suceava cu destinațiile Suceava și Rădăuți;
- Trans Nicolaescu cu destinații naționale: Rădăuți, Bacău, Suceava, Roman, Adjud, Otopeni Aeroport, București;
- Zoomar Com SRL cu destinația Rădăuți;
- Trans Dor cu destinații naționale: Dornești, Mihăileni, Vârful Câmpului, Bucecea, Lunca, Călinești, Botoșani etc.

Principalele destinații naționale de transport din orașul Siret



Sursa: Autogări.ro

A map of Europe showing the travel route from Dublin to Brindisi. The route is marked with a series of black dots connected by lines. The route starts in Dublin, Ireland, and goes to Bangor. From Bangor, it goes to Manchester, then Birmingham, and then London. From London, it goes to Brussels, then to a point in Germany (likely Frankfurt or Cologne), then to Hamburg, Kiel, and Horsens. From Horsens, it goes to Norrköping and Jönköping in Sweden. From Jönköping, it goes to Dresden, then Prague, then Vienna, and then Graz. From Graz, it goes to Bologna, then to Brindisi in Italy. The route is color-coded: orange for the first part (Dublin to London), green for the second part (London to Graz), and blue for the final part (Graz to Brindisi). Other cities shown on the map include Siret in Romania.

Din totalul vehiculelor din parcul auto din județul Suceava înregistrate în anul 2015, numai 2,4% au o vechime cuprinsă între 0-2 ani, 4,7% o vechime de 3-5 ani, 21,3% o vechime de 6-10 ani, 30,2% o vechime cuprinsă între 11-15 ani, 19,0% o vechime de 16-20 ani și 22,5% o vechime peste 20 de ani.

5.11. Infrastructura de alimentare cu ENERGIE

5.11.1 Alimentarea cu energie termică

Orașul Siret nu mai beneficiază, în prezent, de un sistem centralizat de furnizare a energiei termice, potrivit datelor furnizate de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Servicii Comunitare de Utilități Publice. Decizia de renunțare la sistemul centralizat de furnizare a energiei termice a apărut după scăderile dramatice ale numărului de abonați din anii 2013 și 2014, majoritatea cetățenilor montându-și centrale de apartament.

Conform datelor preliminare ale Recensământului Populației și Locuințelor din anul 2011, o pondere de 42,3% din locuințele convenționale înregistrate în orașul Siret beneficiau de încălzire centrală (termoficare și centrală termică proprie).

5.11.2 Alimentarea cu energie electrică

Distribuția de energie electrică în orașul Siret este asigurată de E-ON Moldova.

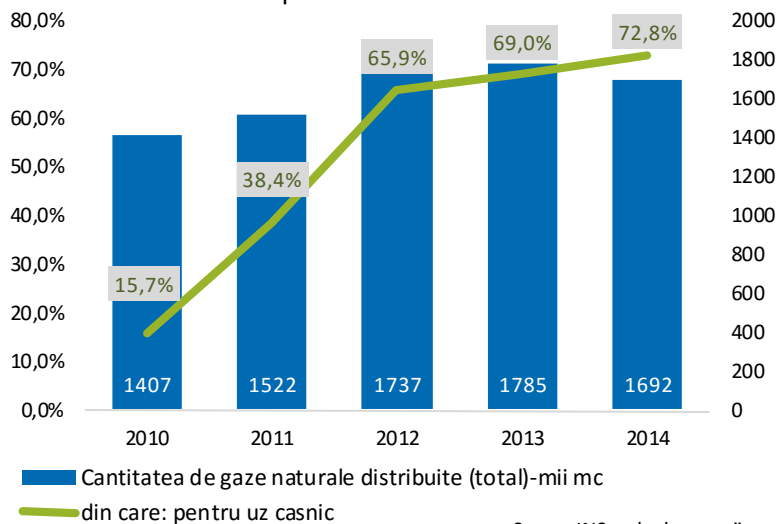
Conform datelor preliminare ale Recensământului Populației și Locuințelor din anul 2011, o pondere de 98,5% din locuințele convenționale înregistrate în orașul Siret dispuneau de instalație electrică.

5.12. Infrastructura pentru alimentarea cu GAZE NATURALE

Lungimea rețelei simple de gaze naturale a orașului Siret era, în anul 2014 de 19,6 km, în creștere cu 3,2% față de anul precedent și în creștere cu 40,0% față de lungimea înregistrată de Institutul Național de Statistică în anul 2006. Introducerea rețelei de gaze naturale în orașul Siret s-a făcut în anul 2006, în cadrul proiectului "Reabilitarea infrastructurii zonei industriale din orașul Siret". În prezent, lungimea rețelei simple a conductelor de distribuție a gazelor din orașul Siret reprezintă doar 3,6% din lungimea înregistrată la nivelul județului Suceava. Cartierele care beneficiază de acoperire cu rețea de gaze naturale și care oferă posibilitatea racordării populației sunt: Cartierul Mușat – Centru, Cartierul Vest și Zona Industrială.

Cantitatea de gaze naturale distribuite în anul 2014, în orașul Siret, a fost de 1.692 mii mc, reprezentând 2,2% din cantitatea totală distribuită la nivelul județului Suceava. 72,8% din cantitatea de gaze distribuite în anul 2014, în orașul Siret, a fost folosită pentru uz casnic, în creștere evidentă față de perioada anterioară (15,7% din cantitatea de gaze distribuite în anul 2010 era folosită pentru uzul casnic).

Evoluția cantității de gaze naturale distribuite din orașul Siret, în perioada 2010 - 2014



5.13. Infrastructura pentru APĂ - CANAL

În orașul Siret, captarea apei se realizează prin 14 puțuri (forate și neforate), din care 10 sunt situate în stânga și dreapta drumului european E85. De asemenea, este utilizat un dren ce captează apa prin mal, acesta fiind amplasat pe malul stâng al râului Siret, la circa 2,2 km în amonte de stația de tratare (podul de peste râul Siret).

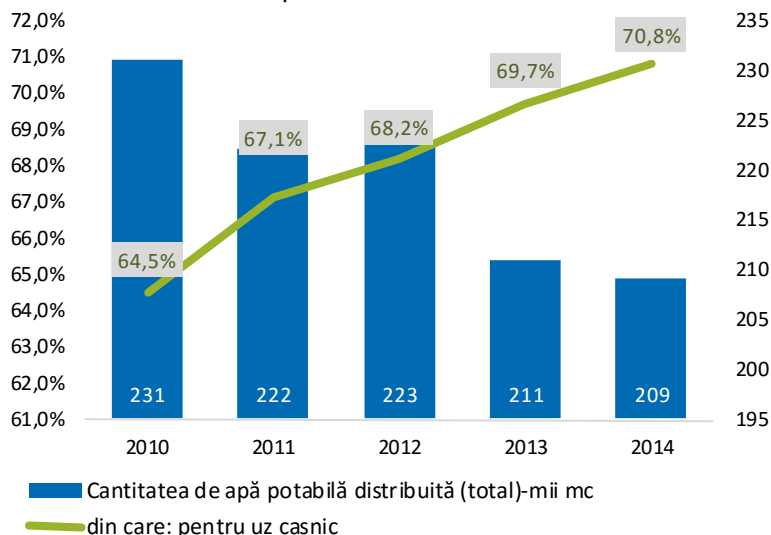
Lungimea totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile din orașul Siret măsura, potrivit datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, 19,9 km în anul 2014. Aceasta reprezintă numai 1,5% din lungimea celei județene. Comparativ cu anul 2008, lungimea rețelei a înregistrat o scădere de 28,7%.

Capacitatea instalațiilor de producere a apei potabile din orașul Siret era, în anul 2014, de 4.320 mc/zi, valoare constantă încă din anul 2000. Potrivit datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, capacitatea de producere a apei potabile din orașul Siret reprezintă doar 2,7% din întreaga capacitate aferentă județului Suceava.

Cantitatea de apă potabilă distribuită consumatorilor din orașul Siret era, în anul 2014, de 209 mii mc, cantitate înjumătățită comparativ cu cea distribuită în anul 2000 și în scădere cu 0,9% față de cea aferentă anului 2013.

Din cantitatea totală de apă potabilă, 70,8% era destinată uzului casnic, în creștere față de cantitatea destinată consumului casnic din anul 2010 (64,5% din cantitatea de apă potabilă distribuită era destinată uzului casnic).

Evoluția cantității de apă potabilă distribuită consumatorilor din orașul Siret, în perioada 2010 - 2014



Conform datelor preliminare ale Recensământului Populației și Locuințelor din anul 2011, o pondere de 71,5% dintre locuințele convenționale înregistrate în orașul Siret dispuneau de alimentare cu apă.

Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare din orașul Siret era, în anul 2014, de 16,6 km, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică. Lungimea această reprezintă doar 1,8% din lungimea rețelei înregistrată la nivelul județului Suceava, fiind în creștere cu 45,6% față de valoarea înregistrată în anul 2000.

Conform datelor preliminare ale Recensământului Populației și Locuințelor din anul 2011, o pondere de 67,9% dintre locuințele convenționale înregistrate în orașul Siret dispuneau de alimentare cu apă în locuință.

5.14. Managementul deșeurilor

Potrivit datelor furnizate de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Servicii Comunitare de Utilități Publice, salubritatea orașului Siret este asigurată de către S.C. SERVICII COMUNALE SIRET S.A. și de către PRIMĂRIA ORAȘULUI SIRET.

La sfârșitul anului 2014, erau operaționale, la nivelul județului Suceava, 9 facilități pentru sortarea deșeurilor, conform *Raportului privind starea mediului din județul Suceava, în anul 2014*, realizat de APM Suceava. Dintre acestea, o linie de sortare și balotare a deșeurilor aparține Consiliului Local Siret; deși este finalizată, nu este dată în exploatare din cauza lipsei de personal. Deșeurile colectate selectiv în orașul Siret sunt preluate vrac de către un operator autorizat din comuna Marginea, care le sortează și le balotează.

6. INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR (BEI)

Inventarul de bază al emisiilor (BEI), se elaborează în vederea determinării consumului final de energie și al emisiilor de CO₂ de acesta, în arealul autoritar - administrativ al administrației publice, la un anumit moment de referință, și ulterior, pentru monitorizarea progresului sau regresului acțiunilor.

Inventarul de bază al emisiilor (BEI) reprezintă un instrument util de evaluare energetică, bazat pe măsurarea și observarea corespunzătoare a performanței energetice reale în teritoriul administrat de autoritățile administrației publice partenere de proiect.

BEI permite definirea sectoarele cu utilizare relevantă a energiei, identificarea domeniilor predispuse la îmbunătățirea performanței energetice și a oportunităților care pot conduce la cele mai semnificative reduceri consumului de energie sau utilizarea surselor regenerabile de energie.

În cazul orașului Siret, cu ajutorul BEI s-au identificat sursele și cantitatea de emisii de CO₂ generate în întreg teritoriul, arătând situația existentă la momentul de referință 2013.

În termeni contabili, Inventarul de Bază al Emisiilor este echivalentul bilanțului contabil prin care se calculează (determină) componentele, randamentul și punerea în evidență a pierderilor de energetice.

Bilanțul energetic la momentul de referință, însoțit de analiza pierderilor de energie efectuată prin evaluări sectoriale, conduce la indicarea măsurilor necesare pentru diminuarea sau anularea pierderilor, evaluarea preliminară a investițiilor și cheltuielilor aferente și o analiză critică a managementului energetic în organizația auditată.

Ulterior, după definirea direcțiilor principale de acțiune și trecerea la implementare a Planului de Acțiune, BEI va permite să se măsoare impactul acțiunilor și progresul realizat pentru atingerea obiectivelor asumate.

Inventarul emisiilor este foarte important pentru cunoașterea realității pe baza datelor disponibile, înțelegerea semnificației acestora și menținerea nivelului de motivare al factorilor de decizie pe parcursul implementării, permițându-le acestora să vadă rodul eforturilor lor.

Analiza rezultatelor și evaluările sectoriale permit identificarea punctelor tari și slabe privind performanța energetică a comunității, dar și stabilirea obiectivelor specifice, a acțiunilor adecvate și a măsurilor de îndeplinire ale acestora.

6.1. Stabilirea anului de referință

Anul nivelului de referință este anul la care ne raportăm pentru stabilirea obiectivului pentru anul 2030.

În cazul orașului Siret, s-a optat pentru alegerea ca moment de referință a anului 2008, an pentru care sunt identificate cele mai cuprinzătoare și fiabile date.

Inventarul pentru 2013 permite să se evalueze momentul existent în raport cu trecutul și viitorul și să se determine trendul către care se îndreaptă consumul de energie în scenariul de bază, fără măsuri și în scenariul de acțiune, în care administrația publică locală își intensifică prezența în domeniu, prin politicile locale adecvate sau adaptate momentului.

6.2. Factorii de emisie și contabilizarea gazelor cu efect de seră

Contabilizarea gazelor cu efect de seră s-a efectuat prin multiplicarea cantității de energie determinată pe fiecare sector de activitate (exprimată în Mwh) cu factorii „standard” de emisie pe activitate determinați în conformitate cu principiu tip „Standard IPCC”, prin care se cuprind toate emisiile de CO₂ produse ca urmare a consumului de energie pe teritoriul autorității locale, fie direct prin consum de combustibil în cadrul autorității locale, fie indirect prin consumul de combustibil aferent producerii energiei electrice consumate sau energiei termice din termoficare/climatizare produsă pe raza acesteia și consumate pe teritoriul autorității locale.

Aceasta abordare are la bază conținutul de carbon al fiecărui combustibil, la fel ca în cazul inventarelor naționale ale emisiilor de gaze cu efect de seră realizate în contextul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (UNFCCC) și al Protocolului de la Kyoto.

În cadrul acestei abordări, emisiile de CO₂ rezultate în urma utilizării energiei din surse regenerabile, precum și emisiile generate de energia electrică ecologică certificată sunt considerate a fi egale cu zero.

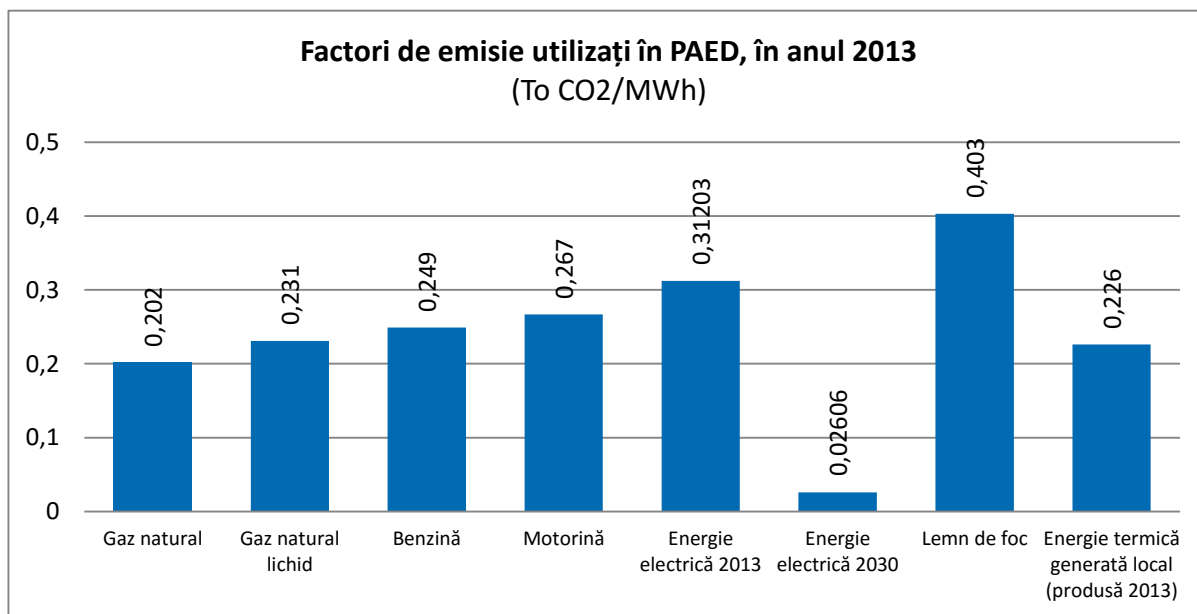
De asemenea, CO₂ este cel mai important gaz cu efect de seră, iar calcularea emisiilor de CH₄ și N₂O nu a fost abordată.

În consecință, se abordează principiul Standard IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), în Inventarul de Bază fiind cuantificate doar emisiile de CO₂, în tone.

Factorii de emisie și sursele de informații privind valoarea acestora, utilizate în BEI, pentru anul 2013 sunt în tabelul alăturat.

De asemenea, în cadrul PAED, s-a optat pentru **cuantificarea obiectivului de reducere absolută a CO₂** și la excluderea sectorului industrial din Plan (deoarece acest sector este, în general, independent de deciziile autorității locale).

Factorii de emisie și sursele de informații privind valoarea acestora, utilizate în BEI, pentru anul 2013		
Denumire vector energetic	Factor de emisie (To/ MWh)	Sursa
Gaz natural	0,202	Ghid PAED (JRC)
Gaz natural lichid	0,231	
Benzină	0,249	
Motorină	0,267	
Energie electrică 2013	0,31203	Etichetă energetică nivel național, ANRE 2013
Energie electrică 2030	0,02606	Eticheta energetică E.on și Electrica 2014
Lemn de foc	0,403	Ghid PAED (JRC)
Energie termică generată local (produsă 2013)	0,226	calcule consultant



6.3. Format, conținut

Inventarul de bază al emisiilor este prezentat în format tabelar, în conformitate cu modelul comun utilizat de semnatarii Convenției Primarilor, care cuprinde:

- A. Consumul final de energie
- B. Emisiile de CO₂ asociate consumului de energie inventariat
- C. Producția locală de energie pentru încălzirea urbană în sistem centralizat și emisiile de CO₂ asociate acesteia.

Consumul final de energie sintetizează datele esențiale privind consumul final de energie (cantitatea de electricitate, căldura, combustibili fosili și energie din surse regenerabile consumată de către utilizatorii finali), pe sectoarele consumatoare de energie / producătoare de CO₂.

Sectoarele sunt împărțite în două mari categorii principale:

1. **Clădiri, echipamente/instalații și industrii**, categorie care include toate sediile industriale, clădirile, serviciile și instalațiile existente în teritoriul administrat.
2. **Transport**, care include transportul rutier, datele privind consumul de energie având la bază datele privind consumul real înregistrat de parcul municipal / transportul public și date estimate în cazul transportului privat și comercial.

Categoria „**Clădiri, echipamente/instalații și industrii**” este împărțită la rândul său, în cinci subcategorii:

- a. „**Clădiri rezidențiale**” care cuprinde consumul de energie din clădirile utilizate în principal drept clădiri rezidențiale, inclusiv cel din clădirile **rezidențiale** deținute de autoritatea locală sau de organizațiile afiliate acestora, precum și căminele gestionate de autoritățile administrației publice centrale
- b. „**Clădiri și echipamente/instalații municipale**”, care cuprinde consumul de energie din clădirile gestionate de autoritatea locală sau entitățile afiliate acestora (școli, oficii, autorități și furnizori de servicii publice) și, din „**echipamentele/instalații municipale**” (instalațiile de captare, tratare și distribuție a apei potabile, instalațiile de canalizare și tratare a apei reziduale, consumul de energie aferent activității de colectare a deșeurilor, din centrele de reciclare și instalațiile de compostare, etc), cu excepția consumului de energie din instalațiile/echipamentele asociate iluminatului public, parcului de autovehicule municipal și transportului public.
- c. „**Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)**”, care cuprinde consumul de energie și emisiile de CO₂ asociate clădirilor și instalațiilor din sectorul terțiar (sectorul serviciilor) care **nu sunt deținute** sau gestionate de autoritatea locală (birourile întreprinderilor private, bancile, IMM-urile, activitățile comerciale și de comerț cu amănuntul, spitalele, clădirile guvernamentale, etc.).
- d. „**Iluminatul public municipal**”, care cuprinde iluminatul public deținut sau exploatat de autoritatea locală sau terți, orice iluminat nemunicipal fiind inclus la categoria „Clădiri, echipamente/ instalații terțiare (nemunicipale)“.
- e. „**Industria**”, al cărui consum, în cazul Siretului, nu este cuprins în PAED, datorită atât închiderii mai multor unități industriale din 1990 până în prezent, cât și influenței limitate pe care autoritatea locală o poate avea asupra sectorului.

Categoria „**Transport**” este împărțită, la rândul său, în patru subcategorii:

- a. „**Parcul municipal**”, cuprinzând autovehiculele deținute și utilizate de autoritatea/administrația locală și organizațiile afiliate
- b. „**Transportul public**”, care include consumul de combustibil auto utilizat în activitatea de transport public local de pasageri, reglementat / concesionat de administrația publică locală.

- c. **„Transportul privat și comercial”**, care include întreg transportul rutier de pe teritoriul autorității locale care nu este specificat mai sus (traficul rutier și de marfă efectuat de persoanele fizice și juridice în interes privat sau comercial, cu autovehiculele deținute de acestea).

Totodată, consumul final de energie (în MWh), este împărțit pe vectori energetici - categorii de produse energetice consumate de utilizatorii finali și combustibili consumați (vectori energetici):

- a. **„Electricitate”** se referă la electricitatea totală consumată de utilizatorii finali, indiferent de sursa de producție locală sau externă
- b. **„Încălzire/răcire”** se referă la încălzirea furnizată ca produs utilizatorilor finali din teritoriu de sistemul urban de încălzire/răcire, încălzirea produsă de utilizatorii finali pentru uz propriu - prin intermediul cazanelor/ centralelor individuale sau sobelor pe gaz natural, cărbune, lemn de foc, etc. fiind inclusă în coloanele referitoare la vectorii energetici „ Combustibili fosili” sau „ Biomasă”.
- c. **„Combustibili fosili”** se referă la toți combustibilii fosili consumați ca produs de utilizatorii finali, aceasta categorie incluzând toți combustibilii fosili achiziționați de utilizatorii finali pentru încălzirea spațiilor, a apei menajere sau pentru gătit, iar în cazul sectorului transport, combustibilii auto consumați în deplasări pe infrastructură rutieră locală.
- d. **„Energii din surse regenerabile”** , include consumul de biomasă (lemnul de foc), energiile termice solare și geotermale consumate ca produs de utilizatorii finali.

Având în vedere că:

- în sensul Directivei 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, biomasa înseamnă fracțiunea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor de origine biologică din agricultură (inclusiv substanțe vegetale și animale), silvicultură și industriile conexe, inclusiv pescuitul și acvacultura, precum și fracțiunea biodegradabilă a deșeurilor industriale și municipale;
- materia primă asimilată ca termen „biomasă”, utilizată pentru încălzirea locuințelor din municipiu, nu corespunde termenului de energie regenerabilă, întrucât nu se poate face dovada ca lemnul de foc provine din deșeuri forestiere sau păduri exploatate într-un mod sustenabil, lemnul de foc utilizat în instalațiile de producere a energiei termice pentru încălzirea caselor rezidențiale s-a considerat ca fiind combustibil fosil, neregenerabil care produce 403kg CO₂, pentru fiecare Megawattora - unitate de energie termică utilizată la încălzire, la prepararea apei calde menajeră sau a hranei.

E emisiile de CO₂ sintetizează cantitatea de gaze cu efect de seră emisă în urma consumului de energie de pe teritoriul orașului, calculată pentru fiecare sursă de energie prin înmulțirea consumului final de energie cu factorii de emisie corespunzători și inserată în tabelul emisiilor de CO₂, în funcție de categoriile de activitate.

Producția locală de căldură și emisiile corespunzătoare de CO₂ sintetizează căldura comercializată /distribuită ca produs utilizatorilor finali prin intermediul sistemului de termoficare, împreună cu cantitatea de căldură generată, vectorii energetici, emisiile de CO₂ generate și factorii de emisie calculați în baza metodologiei din Ghidul Convenției Primarilor de elaborare al Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă.

6.4. Metodologia de colectare a datelor

Metodologia de colectare a datelor a presupus, în prima fază, elaborarea de către consultant și transmiterea spre studiu/analiza expertilor locali a unui set de 10 fișe – chestionare în format Excel (anexa), cuprinzând necesarul de informații energetice pentru evidențierea, cuantificarea și evaluarea consumului energetic pe anul 2013, pe purtători de energie, în domeniile/ sectoarele precizate în caietul de sarcini. Chestionarele au fost astfel concepute încât să ofere răspuns, pentru teritoriul administrat, următoarelor întrebări:

- Care este consumul de energie și emisii CO₂ asociate și trendul acestuia?
- Care sunt cele mai importante surse de energie și cine le produce/asigură ?
- Ce eforturi s-au făcut și care sunt rezultatele în domeniul îmbunătățirii eficienței?

S-au solicitat datele necesare evidențierii și evaluării consumului energetic anual, pe purtători de energie, în domeniile/ sectoarele precizate în Ghidul PAED, într-un format care să fi furnizat informații privind:

- consumul de energie anual înregistrat la furnizorii de utilități și servicii publice pentru clădirile și instalațiile tehnologic - administrative proprii, exceptând consumul înregistrat pentru iluminat public și pentru mijloacele de transport;
- consumul în clădirile în care funcționează administrația publică locală, unitățile de învățământ, servicii sociale, de cultură, sport, alte servicii care sunt în subordinea administrației publice locale.
- consumul de energie (energie electrică, energie termică, gaz natural), din clădirile utilizate în principal drept clădiri rezidențiale, cuprinzând pe de o parte clădirile cu destinație de locuință și pe de altă parte clădirile rezidențiale deținute de autoritatea locală sau de organizațiile afiliate, pe surse de alimentare cu energie termică (SACET, centrală individuală de apartament)
- consumul în clădirile în care funcționează sectorul guvernamental și al serviciilor, bănci, spații comerciale, agenți economici, birourile întreprinderilor private, băncile, IMM-urile, activitățile comerciale și de comerț cu amănuntul, spitalele etc
- consumul de energie electrică aferent iluminatului public deținut sau exploatat de autoritatea locală
- consumul de carburanți utilizat de vehiculele deținute / utilizate de autoritatea/administrația locală sau organizațiile gestionate de aceasta, cu excepția celor utilizate la transportul în comun de călători
- consumul de carburanți utilizat de vehiculele deținute / utilizate în transportul privat și comercial

- consumul de energie aferent producerii, transportului și distribuției energiei termice pentru încălzirea locuințelor în sistem centralizat;
- informații tehnico-constructive pentru fiecare sector/domeniu de activitate (clădiri rezidențiale, clădiri administrative, clădiri pentru educație, instalații și echipamente din dotarea operatorilor de utilități publice) pentru cuantificarea energiei pe unități comparabile, calcularea potențialului de reducere a consumului de energie și prioritizarea acțiunilor ulterioare pentru reducerea emisiilor.

Pentru cuantificarea energiei pe unități comparabile, calcularea potențialului de reducere a consumului de energie și prioritizarea acțiunilor ulterioare pentru reducerea emisiilor, prin Fișele transmise s-au solicitat și informații privitoare la structura tehnico – constructivă și de utilizare a clădirilor publice în care își desfășoară activitatea instituțiile finanțate de la bugetul administrațiilor publice locale partenere, respectiv:

- suprafața utilă totală a clădirii
- volumul total încălzit
- suprafața pereților exteriori
- suprafața tâmplăriei
- tipul acoperișului
- numărul de utilizatori
- programul de lucru
- tipul sursei de încălzire/ preparare acm/ climatizare
- lucrările de intervenție importante executate în ultimii 5 ani
- informații privind numărul și tipul autovehiculelor utilizate (parcul municipal)
- date corespunzătoare transportului în comun de persoane reglementat de parteneri
- date corespunzătoare infrastructurii serviciilor publice de apă- canalizare, management al deșeurilor și mentenanță drumurilor publice
- date privind potențialul de instalare al panourilor solare.

În lipsa unei baze tehnice de evidență cuprinzând date constructive sau energia consumată în clădirile în care își desfășoară activitatea administrația publică a orașului și celelalte instituții finanțate de la bugetul local al acestuia, pentru colectarea cu precizie a datelor referitoare la 2013, chestionarele au fost adaptate astfel ca instituțiile să comunice consumurile din baza contabilă în termeni valorici.

Informațiile colectate, au fost analizate și sintetizate, fiind utilizate la determinarea cu precizie a consumurilor înregistrate în clădirile în care își desfășoară activitatea administrația publică locală, serviciile și instituțiile publice din subordinea directă a acesteia.

De asemenea, au fost studiate documente strategice elaborate anterior la nivel local, precum și cele de la județean, regional sau național cu referire la orașul Siret și județul Suceava.

Pe parcursul elaborării PAED, au avut loc mai multe întâlniri periodice de clarificare, analiză și sinteză, între consultant și experții locali (echipa de elaborare PAED, constituită la nivelul Primăriei Siret).

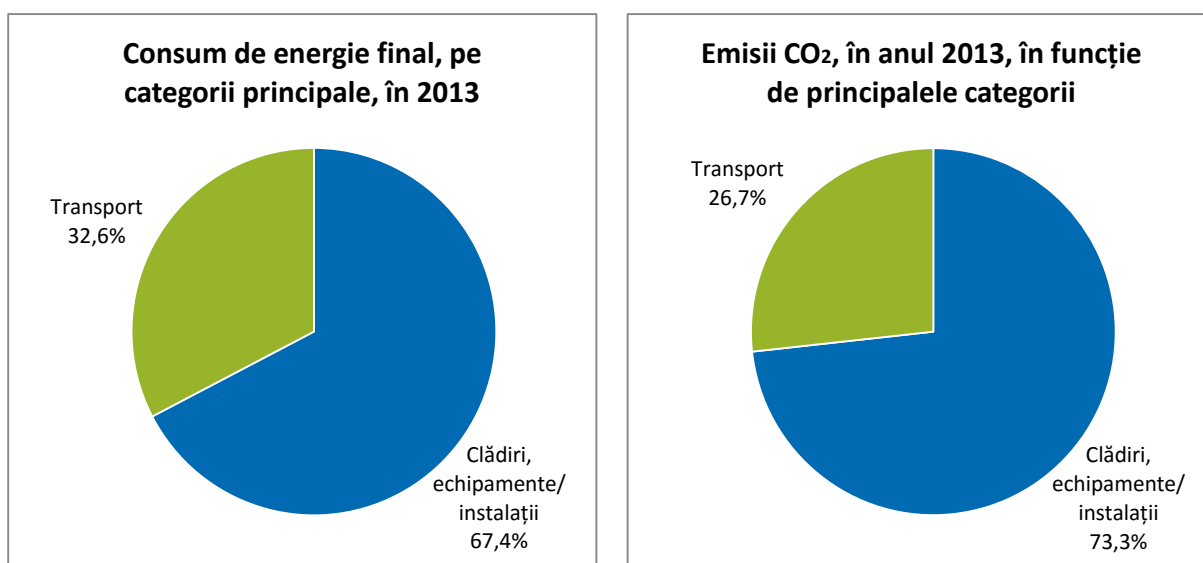
Acolo unde nu s-au putut obține date de la nivelul de administrare al teritoriului, au fost utilizate informațiile din bazele de date statistice existente la nivel național – Institutul Național de Statistică al României.

Dificultatea obținerii datelor pentru realizarea inventarului energetic relevă necesitatea instituirii, în cadrul aparatului de specialitate al Primarului, a unui compartiment energetic specializat sau înființarea unei agenții locale de management energetic – model Intelligent Energy Europe Programme.

6.5. Inventarul emisiilor 2013

Sinteza datelor colectate relevă că, în anul 2013 - anul de referință la care administrația publică locală se raportează pentru stabilirea obiectivului pentru anul 2030, în orașul Siret, consumul final de energie – adică ceea ce s-a consumat de către utilizatorii finali (electricitate, energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră, gaz natural, combustibil auto etc), a fost în cantitate de 8.8311 Mwh, iar emisiile de CO₂ generate de acest consum în cantitate de 27.476 tone. (Acele valori nu includ consumul de energie din industrie).

Ținând cont că un arbore obișnuit absoarbe anual o cantitate de 6,5 kg de CO₂, pentru absorbția CO₂-ului generat de acest consum, ar trebui să se planteze și să ajungă la maturitate 4.25 milioane arbori (fiecare persoană ar trebui să planteze și să îngrijească, până la maturitate, doar pentru a absorbi CO₂ emis de consumul energetic într-un singur an, un număr de 440 de arbori).

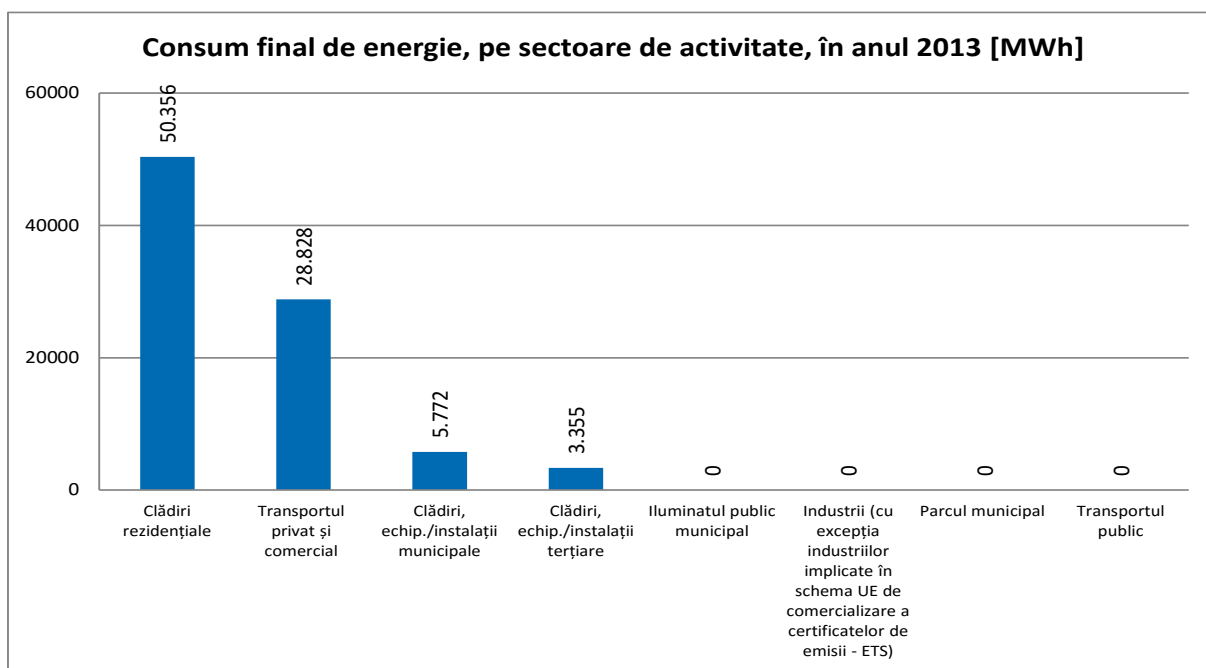
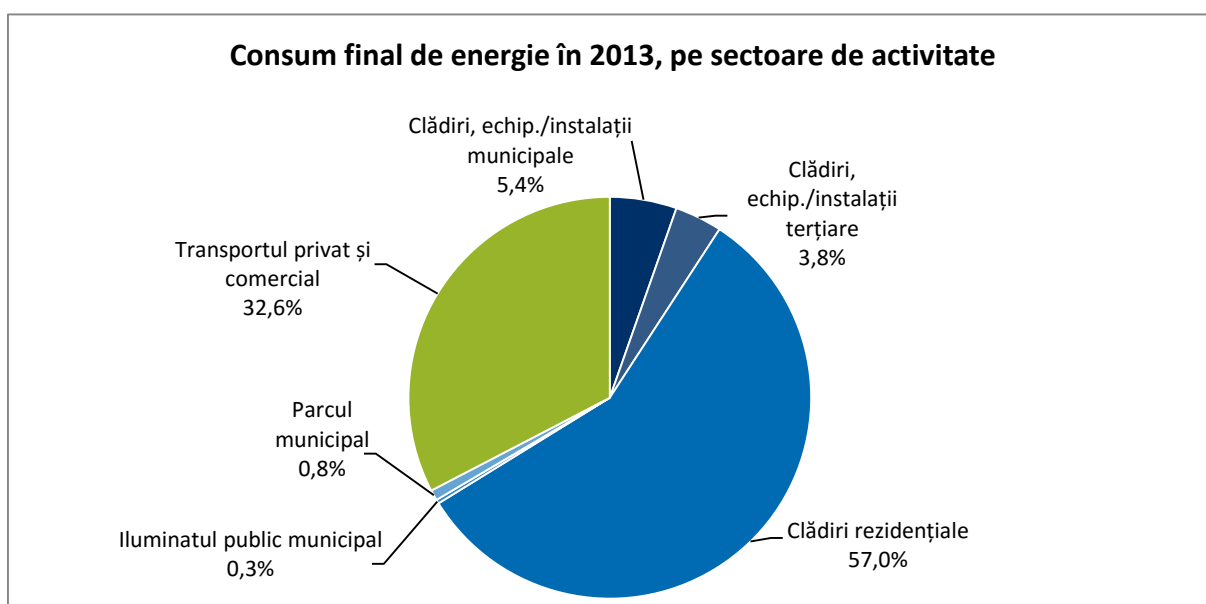


Consumul specific anual de energie este de 9.165 kWh/locuitor, iar emisiile de CO₂ de 2.850 kg/locuitor.

Pe categorii principale, consumul final se defalcă după cum urmează:

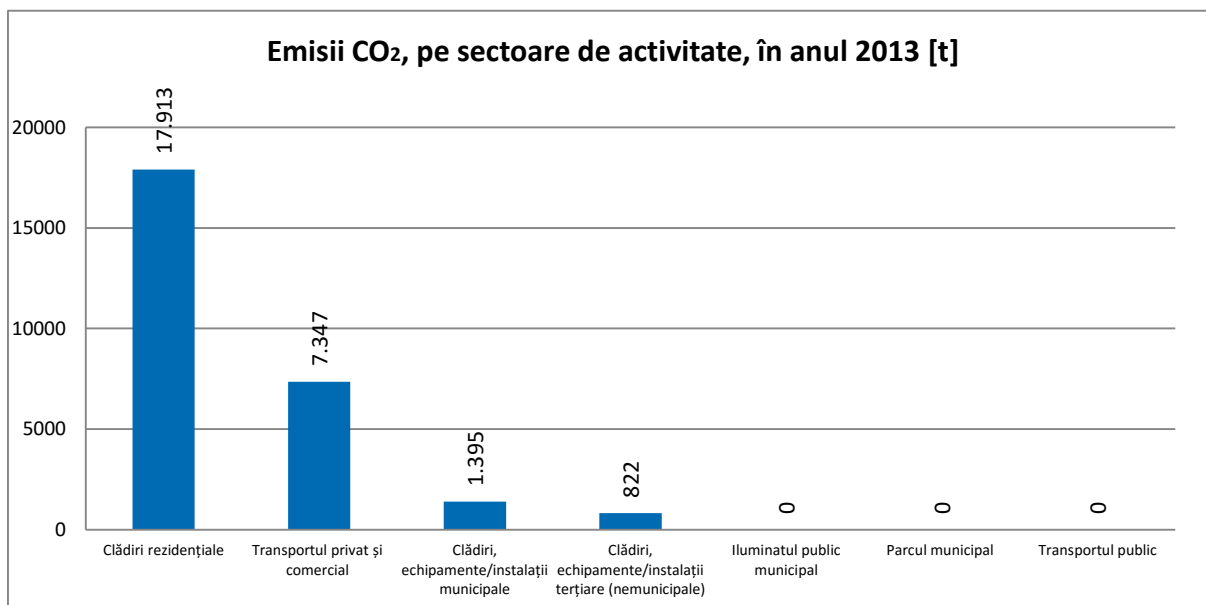
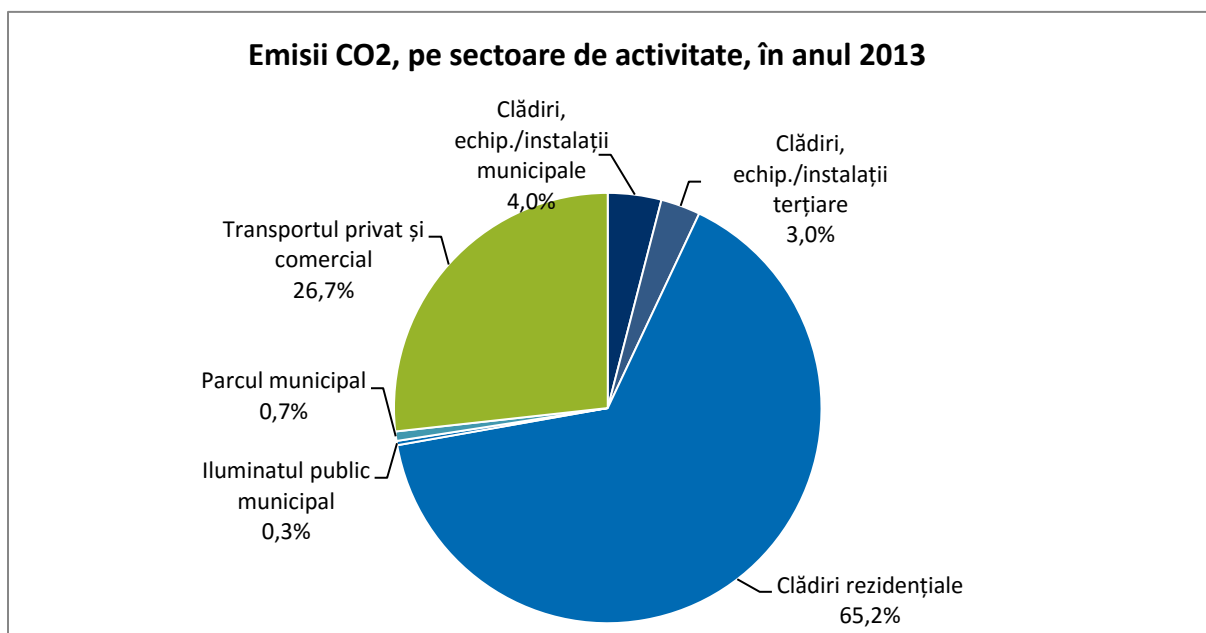
- consumul de energie aferent clădirilor și echipamentelor/instalațiilor din sectorul municipal, rezidențial și al serviciilor reprezintă 67,4% din consumul final și este în cantitate de 98.482,5 Mwh
- transportul reprezintă 32,6% din consumul final, fiind în cantitate de 28.828,5 Mwh.

Emisiile de CO₂ datorate consumului de energie în clădiri, echipamente și instalații reprezintă 73,3%, iar cele generate în transport 26,7%



Raportat la subcategoriile de consum, consumul de energie finală din sectorul rezidențial este de departe predominant (57,0%), urmat de transportul privat și comercial (32,6%) și clădirile/ instalațiile din sectorul municipal (5,4%).

Analiza emisiilor de CO₂ relevă ponderea ridicată a celor generate în sectorului rezidențial (65,2%), urmată de transportul privat (26,7%)

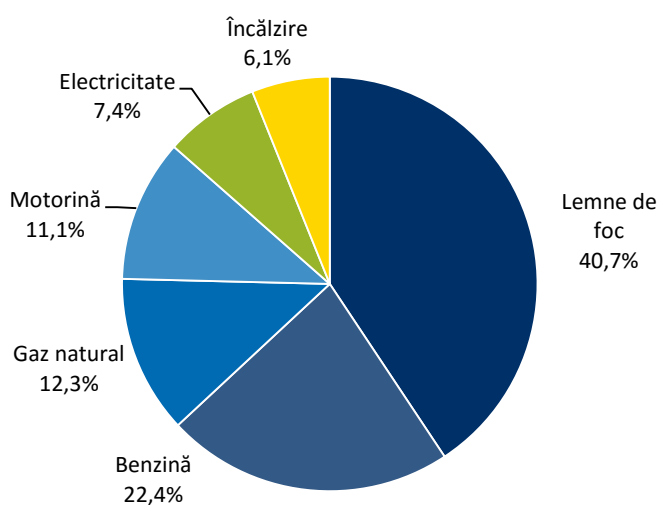


Consumul de energie al administrației publice locale este de doar 6,5% din consumul final înregistrat la nivelul teritorial Siret, în acest consum fiind incluse consumurile de energie (gaz, energie electrică), pentru prestarea serviciilor de producere, transport și distribuție a energiei termice, apă – canalizare, învățământ, sănătate, administrație, iluminat public.

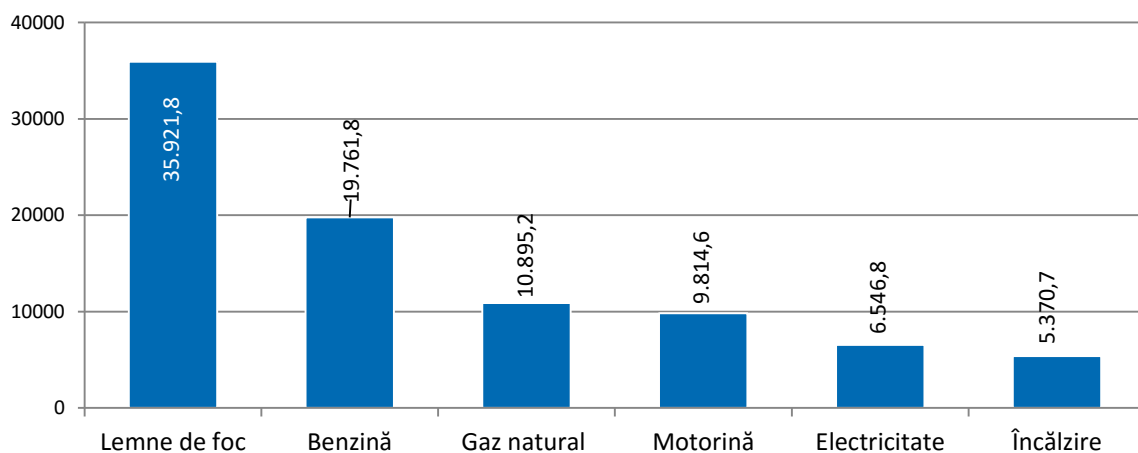
În funcție de vectorii purtători de energie, clasamentul consumului final de energie este următorul:

- energia înmagazinată în gazul natural utilizat direct pentru încălzire, preparare apă caldă și hrană, 12,3%
- energia înmagazinată de combustibili fosili (lemn de foc, cărbune), utilizați la încălzirea locuințelor, 40,7%
- energia înmagazinată în combustibilul auto, 33,5%
- energia electrică, 7,4%
- energia termică distribuită prin sistemul centralizat, 6,1%:

Consumul de energie final, în funcție de vectori energetici, în anul 2013

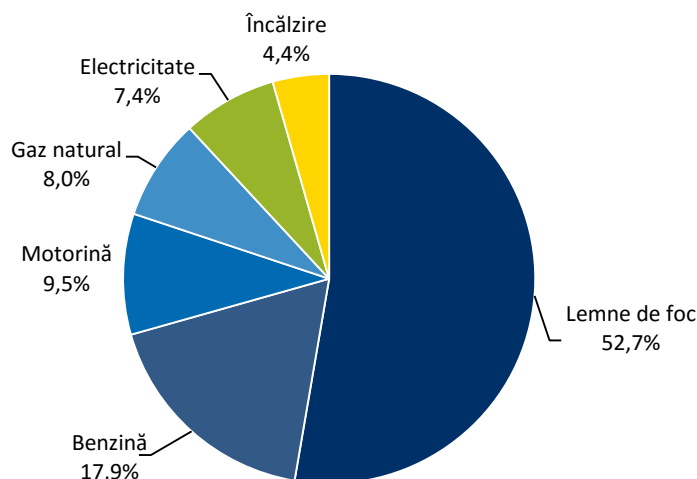


Consumul de energie final, în funcție de vectori energetici, în anul 2013
[MWh]

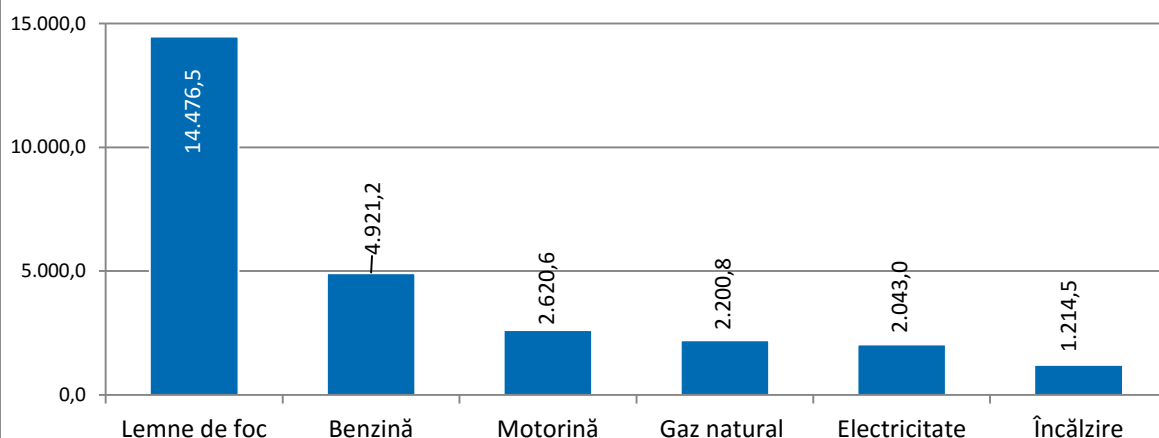


Rezultatele inventarierii emisiilor de CO₂ în raport de consumul de energie care le generează indică faptul că, deși gazul natural asigură 12,3% din energia finală, consumul acestuia generează doar 8,0% din emisiile totale, în timp ce lemnul de foc asigură 40,4% din energia finală dar, generează 52,7% dintre emisi:

Emisii de CO₂, în funcție de vectori energetici, în anul 2013



Emisii de CO₂, în funcție de vectori energetici, în anul 2013 [MWh]



Analiza emisiilor de CO₂ în funcție de vectorii energetici „purtători” ai consumului de energie finală - care include și combustibilul auto al autoturismelor utilizate de personalul acestora, arată că:

- deși gazul natural asigură 12,3% din energia finală, consumul acestuia generează doar 8,0% din emisiile „metropolitane”
- lemnul de foc asigură 40,7% din energia finală, dar emite 52,7% din emisi
- ponderea energiei din surse regenerabile este nesemnificativă
- în cazul încălzirii centralizate, emisiile generate au o pondere de 4,4% din total, chiar dacă asigură 6,1% din consumul de energie.

6.6. Comparație cu energia finală consumată în state din UE sau candidate la UE

Pentru a identifica punctul în care se află orașul Siret în anul de referință, în raport cu alte comunități din Uniunea Europeană sau candidate la statutul de membru UE, datele de consum final energetic colectate și sintetizate în BEI, au fost comparate cu date privind consumul final înregistrate pe site-ul Eurostat.

Datele provenind din cele două surse au fost prelucrate astfel încât să poată fi comparabile.

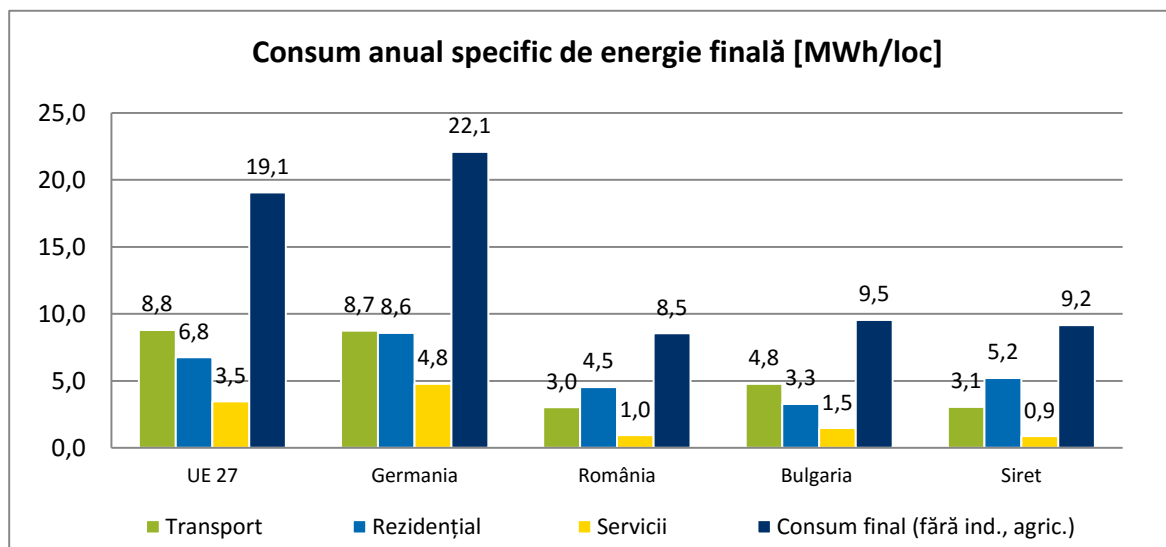
În acest sens, în tabelul de mai jos, în categoria „servicii” se includ consumurile finale de energie din categoriile BEI *Clădiri și echipamente/instalații municipale, Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale) și Iluminat public municipal*, iar *Consumul final PAED*, reprezintă pentru țări consumul final din baza de date Eurostat, diminuat cu consumurile finale înregistrate pentru industrie, agricultură și păduri, precum și alte consumuri nespecificate (care nu sunt cunoscute pentru orașul Siret), echivalentul Consumului final de energie din BEI Siret.

Datele privind orașul Siret au fost comparate cu cele corespunzătoare României și unor țări din UE27, României, Bulgariei și unei țări din zona de competitivitate a UE – Germania.

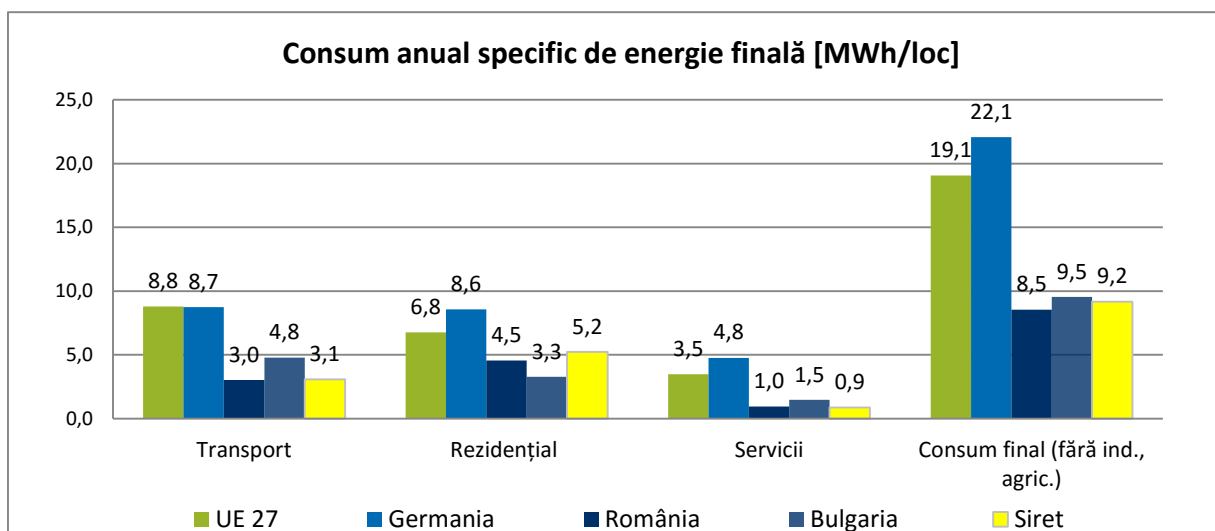
Raportând consumul final la numărul de locuitori, termen denumit „Consum specific final de energie anual” – termen diferit de „intensitatea energetică”, se constata că, anual, consumul final specific la utilizatorul în orașul Siret de 9,17 MWh/locuitor, este la jumătatea mediei europene și la 40% din cel înregistrat pentru un cetățean german:

Consum specific final de energie anual					
State UE	UE27	Germania	România	Bulgaria	Siret
Nr. Loc.	500428923	82217837	20635460	7518002	9635
UM	MWh/ loc	MWh/ loc	MWh/ loc	MWh/ loc	MWh/ loc
Rezidential	6.77	8.57	4.55	3.27	5.23
Transport	8.79	8.74	3.04	4.79	3.07
Servicii	3.47	4.77	0.96	1.48	0.87
Consum final PAED	19.06	22.08	8.55	9.54	9.17

Consumul specific pe sectoare de activitate relevă faptul că, în sectorul rezidențial din Siret se înregistrează un consum specific anual cu 15% mai mare decât cel național, cu 60% mai mare ca al Bulgariei, dar la 77% din media europeană și la 60% din cel similar din Germania.

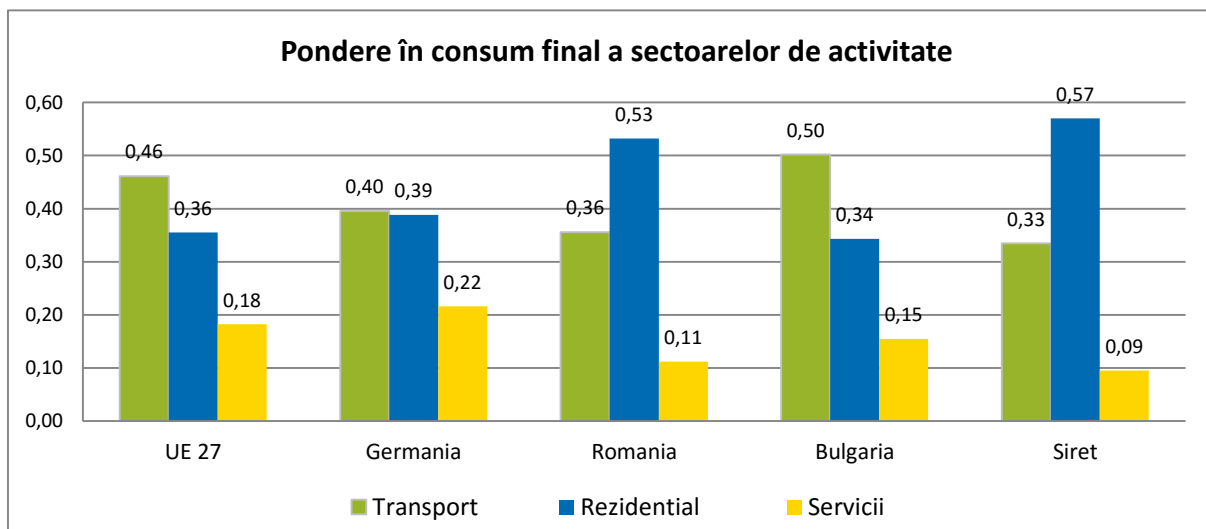


De asemenea, se constată slaba dezvoltare economică a zonei, consumul specific aferent serviciilor fiind cu 10% mai mic decât media națională, cu 82% mai mic decât cel din Germania și cu 75% mai mic decât media europeană.

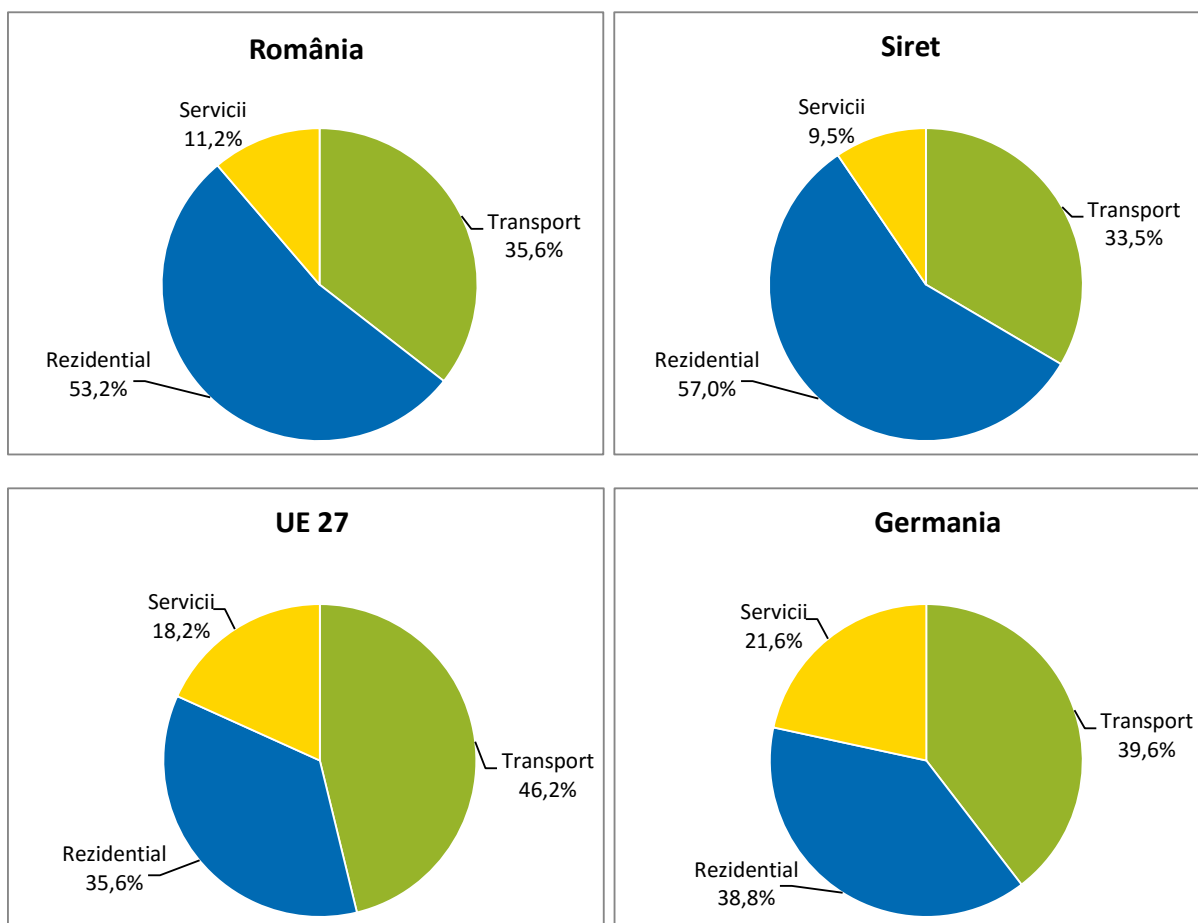


Raportat la ponderea pe care o reprezintă sectoarele de activitate în consumul final de energie, se constată că, în orașul Siret, situația este relativ similară celei din Romania, dar diferită de țările UE.

Dacă în Siret, după rezidențial urmează transportul, în UE, transportul urmează rezidențialul.



Raportat la ponderile fiecărei categorii în consumul final, se constată că și în acest caz, sectorul serviciilor – cel care reflectă dezvoltarea zonei, reprezintă doar 9% din consumul final spre deosebire de 18 – 22% cât este cel mediu UE.



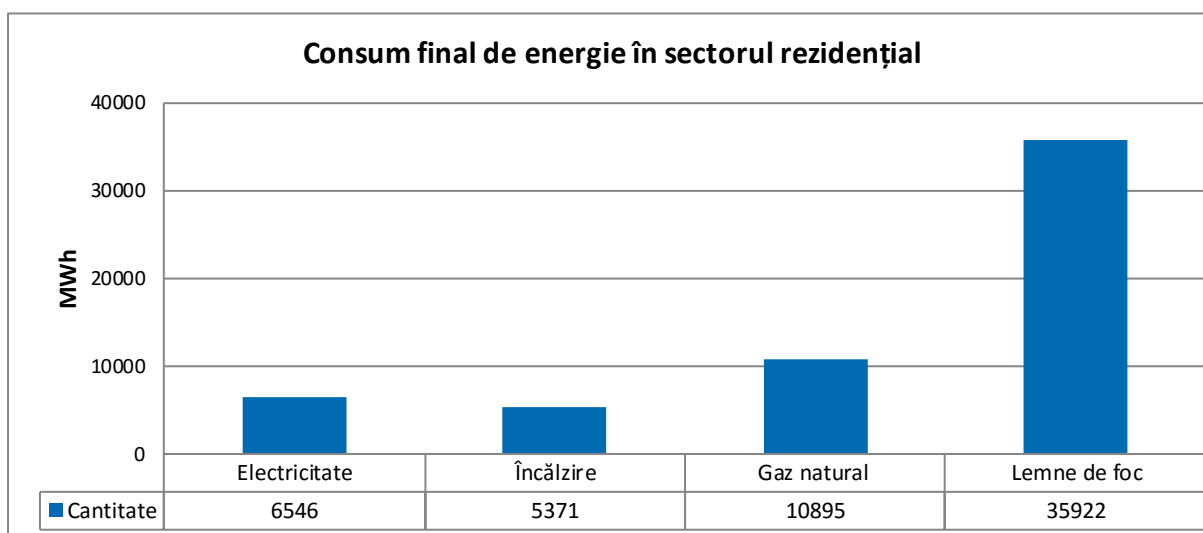
6.7. Nevoi identificate

- Reducerea consumului de energie cu prioritate în sectorul rezidențial
- Reducerea emisiilor de CO₂ generate de consumul de lemn de foc în sectorul rezidențial (dat fiind factorii de emisie a CO₂ mai mari decât în cazul utilizării combustibilului biomasă sau gazul natural)
- Creșterea ponderii de utilizare ca sursă de energie pentru consumul final a gazului natural în cazul clădirilor individuale, prin extinderea rețelei de distribuție a gazului natural
- Înlocuirea combustibililor actuali cu gazul natural sau biomasa
- Îmbunătățirea randamentului de utilizare a energiei înmagazinate în combustibili.
- Creșterea ponderii de utilizare ca sursă de energie pentru consumul final a biomasei de origine
- Reducerea consumului de combustibil utilizat la deplasarea autovehiculelor pe infrastructura rutieră locală și județeană, implicit a emisiilor de CO₂ asociate acestuia
- Ponderea importantă a consumului clădirilor și instalațiilor din „ruralul” orașului în consumul de energie finală, emisiile de CO₂ generate în acest teritoriu reprezentând 53% din totalul înregistrat la nivel teritorial administrat
- Limitarea utilizării lemnului de foc provenit din surse fără garanție de origine
- Nivelul diferit al eficienței energetice a clădirilor și instalațiilor publice din administrare
- Abordare individualizată și specifică fiecărei clădiri publice
- Necesitatea dezvoltării economice, fapt care poate genera o creștere a consumului de energie
- Creșterea economică trebuie să fie generată de o dezvoltare durabilă, în acord cu definiția: „Dezvoltarea durabilă este acel proces de dezvoltare care răspunde nevoilor actuale fără a periclita capacitatea generațiilor viitoare de a răspunde propriilor lor nevoi. [.....]. Pentru ca dezideratul dezvoltării durabile să poată fi atins, protecția mediului va constitui parte integrată a procesului de dezvoltare și nu poate fi abordată independent de acesta.” (Sursa: Declarația asupra Mediului și Dezvoltării, Rio de Janeiro, 1992).
- Îmbunătățirea performanței sistemului tehnic de încălzire din dotarea clădirilor rezidențiale care utilizează la încălzire drept combustibil lemnul de foc sau un alt combustibil fosil, altul decât gazul natural (cărbune, CLU, GPL, etc).
- Îmbunătățirea eficienței conversiei energetice a combustibilului în echipamentele și instalațiile din dotarea caselor
- Chiar dacă sectorul municipal nu este un important generator de emisii de CO₂, acest sector trebuie să fie model pentru comunitate, astfel ca, în PAED trebuie abordat ca direcție principală de acțiune
- Stabilirea indicatorilor de performanță și monitorizare ai realizării obiectivelor Planului Acțiune, respectiv consumul final de energie anual și emisiile de CO₂ asociate acestuia.

7. SECTORUL REZIDENȚIAL

7.1. Situația existentă în 2013

Consumul final de energie în anul 2013, la nivelul sectorului rezidențial, din Orașul Siret a fost în cantitate de 50.356 MWh, defalcat pe purtători de energie după cum urmează:

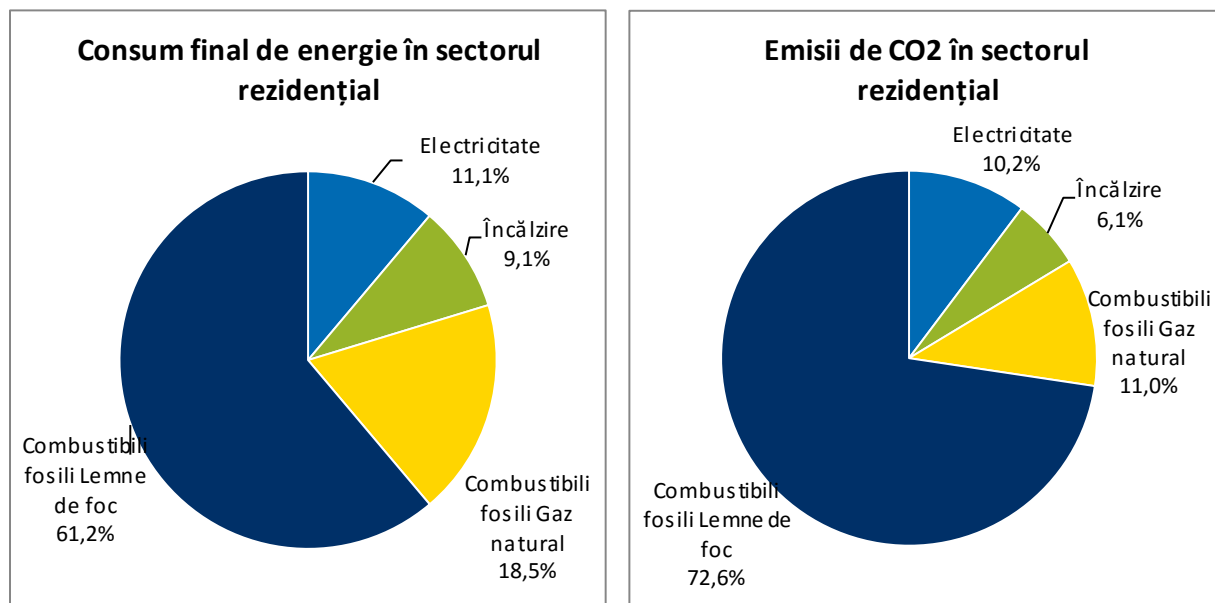


Ponderea în consumul final a energiilor subsecvente este:

- 9%, energia termică livrată în sistem centralizat pentru încălzirea locuințelor și prepararea apei calde menajere
- 19%, energia înmagazinată în gazul natural pentru încălzirea locuințelor și prepararea locală a apei calde menajere în locuințele neîncălzite de la sistemul centralizat, precum și la prepararea hranei în toate locuințele din municipiu racordate la rețeaua de distribuție a gazelor naturale;
- 61%, energia înmagazinată în combustibili fosili, alții decât gazul natural (lemn de foc, cărbune, GPL), utilizați pentru încălzirea locuințelor, prepararea locală a apei calde menajere și hranei în locuințele neîncălzite de la sistemul centralizat - case și apartamente ;
- 11%, energia electrică pentru iluminatul tuturor locuințelor - apartamente și case, precum și pentru funcționarea receptorilor electrici din locuință.

E emisiile de CO₂ asociate sectorului rezidențial sunt în cantitate de 17.913 tone.

Însă, ca urmare a indicilor specifici ai emisiei de CO₂, se constată predominanța emisiilor generate de arderea combustibililor fosili, alții decât gazul natural care, deși asigură 61% din energia consumată la nivelul sectorului rezidențial, emit 73% din totalul CO₂.

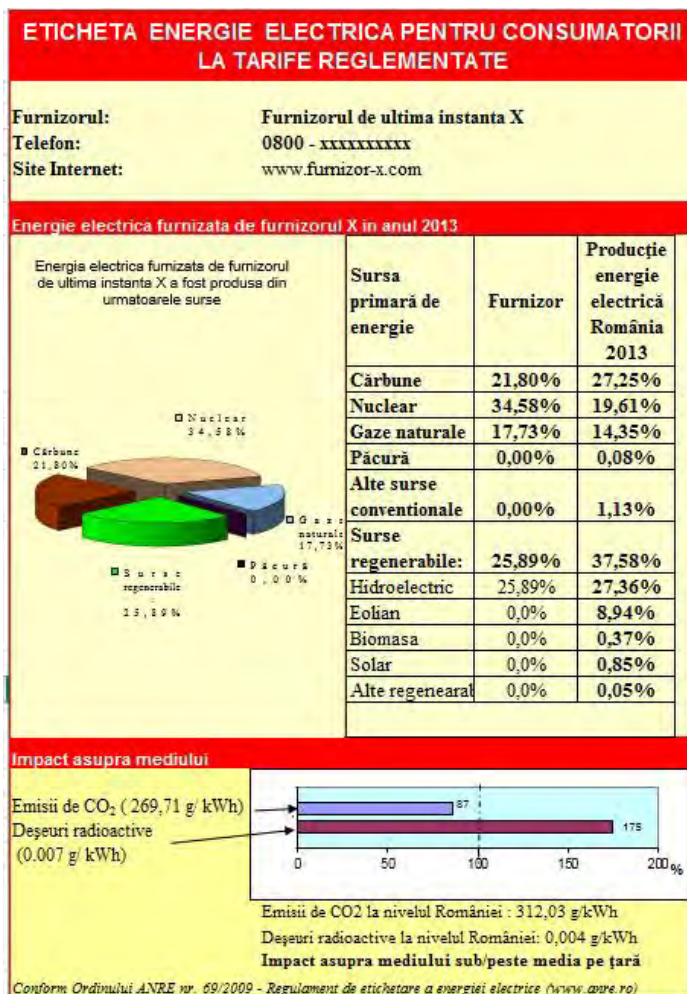


Totodată, se constată influența ponderii surselor regenerabile a combustibililor în mixul energetic al energiei electrice, care face ca emisiile de CO₂ să reprezinte 10% din total, deși energia electrică asigură 11% din consumul energetic.

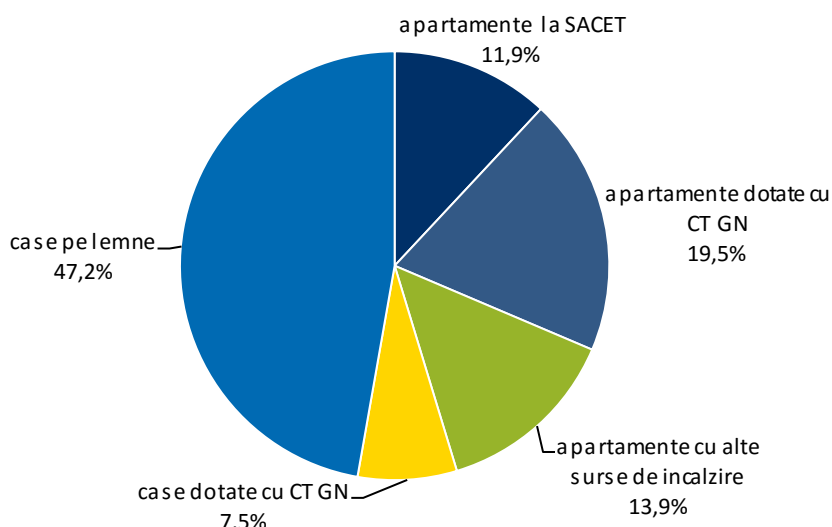
Astfel, la nivelul României, energia electrică produsă în 2013 din surse regenerabile a reprezentat 37,58% din totalul național.

Consumul a fost realizat într-un număr de 3.299 locuințe cu o suprafață locuibilă de 151.255 mp, din care 45%, adică 1.804 sunt case la curte (54,7%) și 1.495 apartamente la bloc (45,3%).

Sistemul de încălzire al sectorului rezidențial din Orașul Siret în 2013 este unul mixt, fiind constituit din 12% locuințe alimentate în sistem centralizat, 27% din locuințe care utilizează gazul natural la încălzire, 47% locuințe cu sisteme bazate pe lemn de foc și 14% din apartamente cu alte surse decât gazul natural sau energia termică:



Sistemul de încălzire în Siret, în anul 2013



Majoritatea a locuințelor utilizează drept combustibil pentru încălzire și preparare a apei calde lemnul de foc în sobe sau echipamente cu randament redus de utilizare a energiei.

Lungimea rețelei de distribuție a gazelor naturale, este de 19 km, consumul de gaze naturale pentru sectorul rezidențial fiind în 2013, în cantitate de 1.231 mii metri cubi.

Alimentarea cu energie termică a locuințelor majoritar situate în blocurile de locuințe se realizează în 2013 prin Serviciul public de alimentare cu energie termică din cadrul Primăriei Siret care a furnizat agent termic produs de cele două centrale termice CT1-centru și CT 2-vest.

În 2013 a fost furnizat agent termic unui număr de 394 locuințe și 17 agenți economici și instituții, majoritatea finanțați din bugetul local.

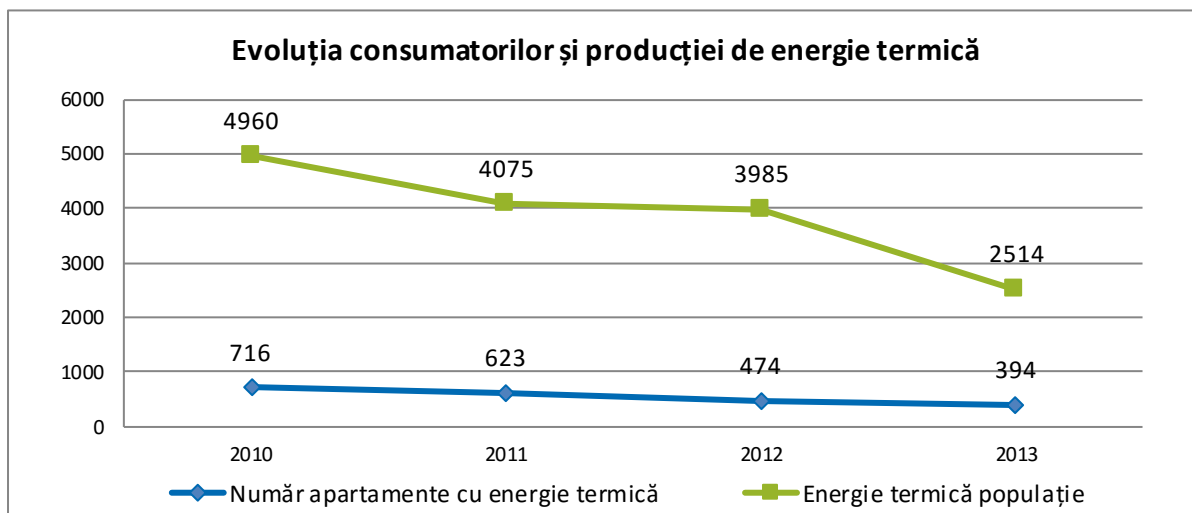
Cantitatea de energie termică difuzată populației cumulează 54% din cantitatea totală, restul până la 100% reprezentând agent termic distribuit instituțiilor și agenților economici.

Gradul de conectare general a gospodăriilor siretene la acest serviciu este de 12%.

Gradul de conectare a gospodăriilor la sistemul centralizat de distribuție a energiei termice din orașul Siret este de 0,0% în cartierele Mănăstioara și Pădureni, ceilalți ramași branșați situând –se și în cartierele Vest și Mușat-Centru unde predomină blocurile de apartamente.

Datorită scăderii dramatice a numărului de abonați, firma „Termosir” - operatorul producător – furnizor de energie termică a funcționat, în anul 2013, la limita de avarie, iar în 2014 sistemul centralizat de furnizare a energiei termice a fost închis definitiv.

Evoluția numărului de abonați la serviciul de furnizare a energiei termice și producția vândută justifică decizia luată:



În ceea ce privește profilul de vechime, majoritatea numărului clădirilor rezidențiale au fost construite în a doua jumătate a secolului XX, evidențiindu-se perioada 1961-1980.

În această perioadă, marea majoritate a locuințelor din România, implicit cele din Siret, au fost construite fără să existe cerințe termice specifice ale elementelor de construcții care alcătuiesc anelapa acestora (sursa : Strategia pentru renovarea clădirilor din România).

Se constată că 45% din locuințe sunt apartamente situate în blocuri de locuințe cu o vechime mai mare de 20 de ani.

Nivelul de performanță termotehnică și implicit nivelul protecției termice al clădirilor care alcătuiesc fondul existent de clădiri din Siret a fost influențat, indiferent de sistemul structural, de specificațiile și exigentele impuse de standardele în vigoare privind calculul higo și termotehnic, precum și nivelul tehnologic specific perioadei în care s-au construit dar și cel impus constructorilor.

În cazul blocurilor de apartamente, rezistențele termice normate utilizate în perioada 1950 – 1985 au avut un nivel scăzut, conducând la un coeficient global de izolare termică de circa 1,0 [W/(m³*K)].

Începând din anul 1974, s-a impus, de la faza de proiect pentru obținerea autorizației de construire, respectarea indicatorului global al pierderilor de căldură prin anelapa clădirilor, notat cu G [W/(m³*K)], care trebuia să fie limitat sub anumite valori normate, GN, stabilite în mod convențional, pe baza unor studii.

Primul salt considerabil privind îmbunătățirea protecției termice la clădirile din România s-a realizat în anul 1985 când, din considerente de realizare a unor economii de energie și de combustil, s-a pus în aplicare Normativul NP15, care impunea ca elementele de construcție perimetrale să realizeze valori ale rezistențelor

termice specifice medii mai mari decât cele minime normate, diferențiate pentru zonele climatice.

Cu aceste caracteristici au fost construite apartamentele între anii 1986 și 1990, al căror necesar de căldură a fost redus cu circa 20%, de la circa 1,0 [W/(m³*K)] la circa 0,8 [W/(m³*K)].

Exigentele termotehnice au rămas totuși inferioare celor adoptate în unele țări europene avansate.

Deși în acea perioada performanțele termice s-au îmbunătățit, necesarul de combustibil fiind teoretic redus cu 20%, confortul a rămas același, limitările în furnizarea energiei termice conducând la pierderea economiilor prognozate și la lipsa de confort.

Principalele sisteme constructive practicate la construirea blocurilor, au fost următoarele:

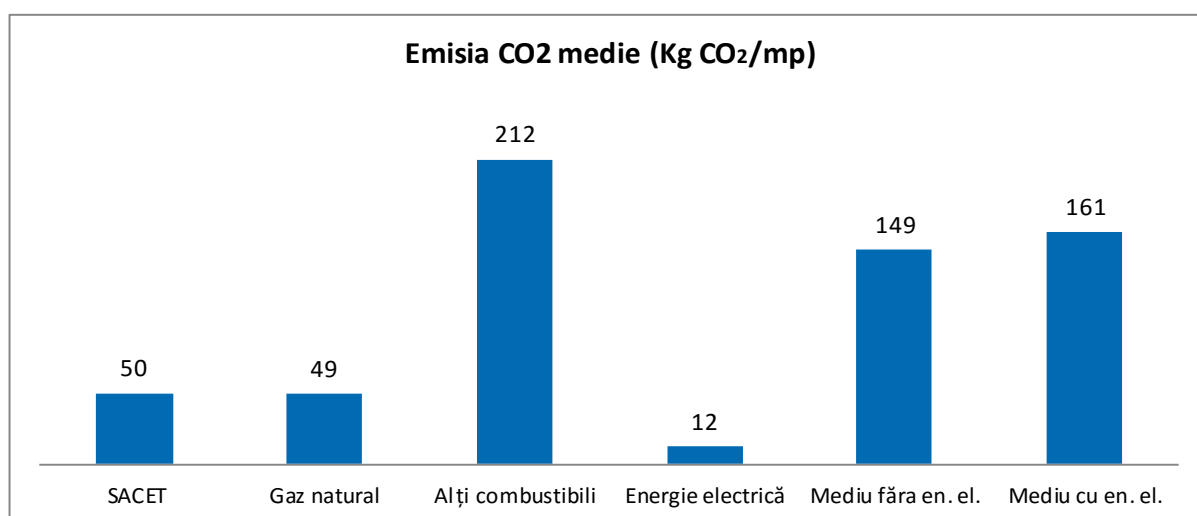
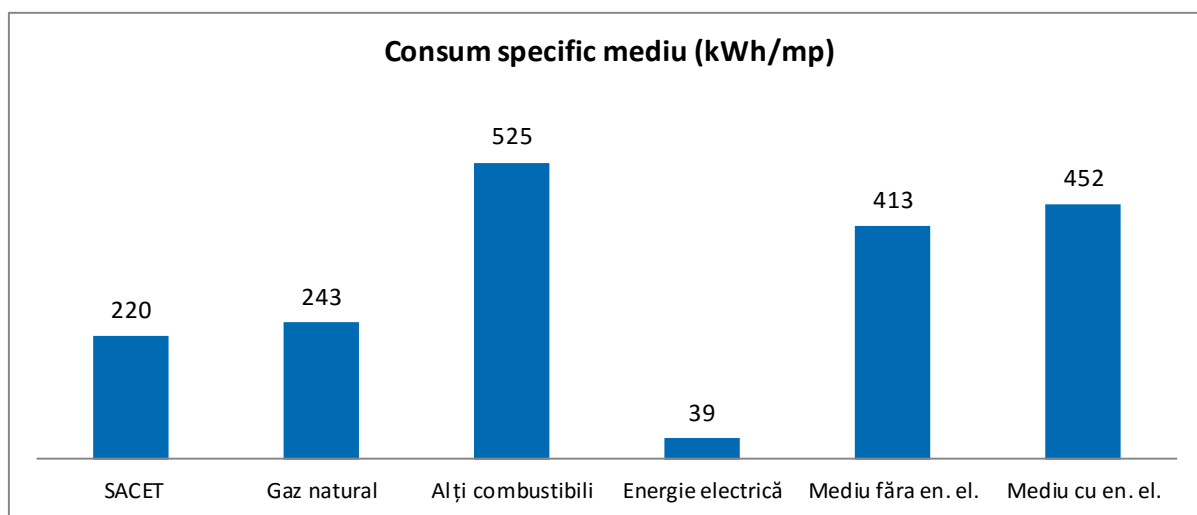
- clădiri integral prefabricate, construite între anii 1978 – 1990, din panouri mari, tip sandviș cu structură în trei straturi, din betoane compacte BC20 - BC25, iar ca termoizolație vată minerală;
- clădiri cu structură din cadre lamelare, stâlpi și rigle din beton armat monolit turnat în cofraje metalice sau Tego, soluții adoptate pentru blocurile cu mai mult de 5 nivele sau care au fost prevăzute cu spații comerciale la parter sau mezanin ;
- clădiri cu structura de tip celular cu diafragme din beton armat monolit
- clădiri cu structură din pereți portanți și pereți de rigidizare din zidărie de cărămidă.

Întrucât fondul imobiliar existent în Siret este constituit majoritar din locuințe unifamiliale, care consumă, în medie, cu cel puțin 25% mai multă energie per m² comparativ cu o locuință (apartament) din blocurile de locuințe, din punct de vedere al consumului energetic, există un potențial semnificativ pentru a fi adus la standarde ridicate în ceea ce privește performanța energetică atât în cazul apartamentelor, cât și în cazul caselor.

Calcululele efectuate au condus la următoarele valori ale indicatorilor sintetici ai consumului final mediu de energie din sectorul rezidențial, în funcție de tipul sistemului de încălzire:

Indicatori sintetici a consumului final mediu de energie din sectorul rezidențial, în funcție de sistemul utilizat, în anul 2013					
	UM	SACET	Gaz natural	Alți combustibili	Energie electrică
Nr. locuințe	buc	394	888	2017	3299
Suprafața utilă	mp	13306	29988	68115	111409
Energie - total	Mwh	2926	7301	35778	4351
		46005			4351
Consum specific mediu	Kwh/loc	7426	8222	17738	1319
	KWh/mp	220	243	525	39
	Kwh/loc	15264			
	KWh/mp	452			
Consum specific mediu fără energie electrică	Kwh/loc	13945			
	KWh/mp	413			

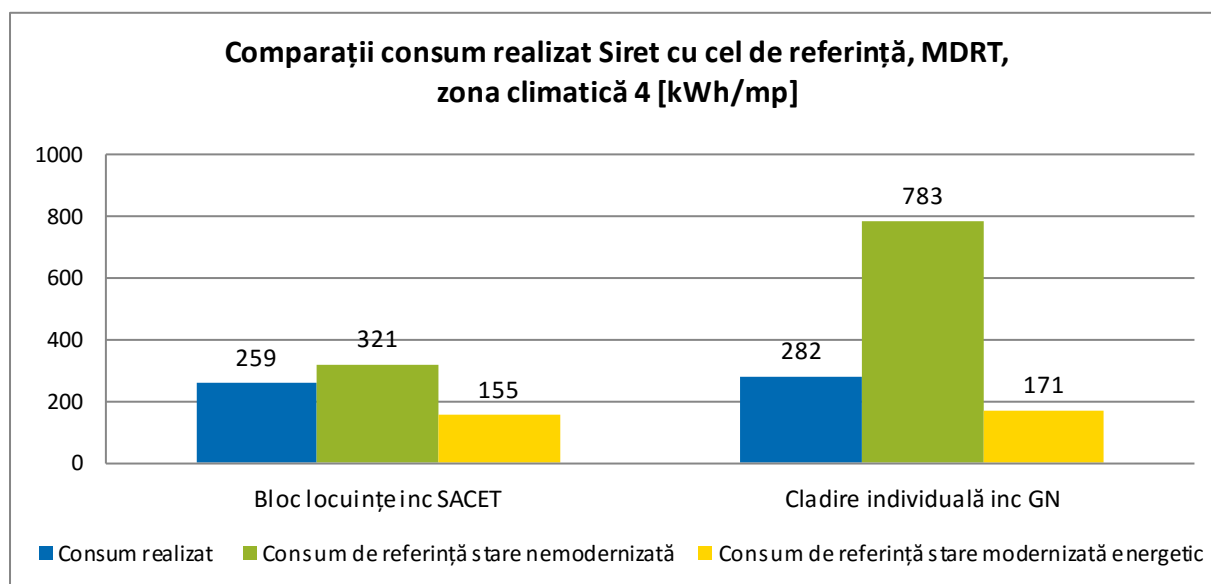
Reprezentarea grafică a acestor indicatori este prezentată în continuare:



Indicatorii privind consumul specific de energie finală, determinați pe baza consumului realizat în 2013, în sectorul rezidențial, din orașul Siret, au fost comparați cu valorile determinate pentru o clădire de referință similară, situată în aceeași zonă climatică, în cadrul studiului MDRAP „PLAN DE CREȘTERE A NUMĂRULUI DE CLĂDIRI AL CĂROR CONSUM DE ENERGIE ESTE APROAPE EGAL CU ZERO”, rezultând următoarele valori:

Comparații consum realizat cu cel de referință, MDRT, Zona climatică 4						
Tip clădire	Bloc locuințe inc SACET			Clădire individuală inc GN		
	Consum realizat	Consum de referință stare nemodernizată	Consum de referință stare modernizat energetic	Consum realizat	Consum de referință stare nemodernizată	Consum de referință stare modernizat energetic
UM	kWh/mp	kWh/mp	kWh/mp	kWh/mp	kWh/mp	
Iluminat int, Electro	39	18	8	39	18	13
Încălzire+acm	220	303	147	243	765	158
Energie finală total	259	321	155	282	783	171
Sursă: MDRAP „Plan de creștere a numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero”						

Se constată, în toate cazurile, că în orașul Siret, consumul de energie realizat în 2013, este mai mic decât cel normat pentru zona climatică din care face parte, dar cu un potențial de eficientizare a consumului de energie în cazul reabilitării termice a anvelopei și modernizării energetice a instalațiilor tehnice de cel puțin 40%:



7.2. Comparații cu state din Uniunea Europeană

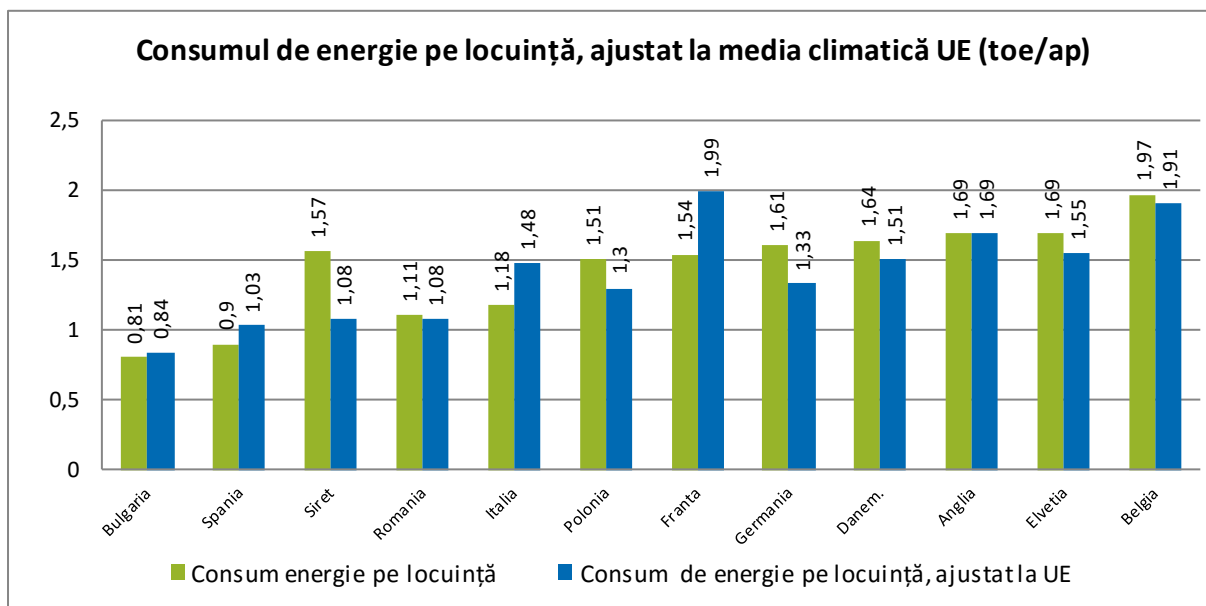
Pentru a identifica punctul în care se află orașul Siret în anul de referință 2013, în raport cu alte comunități din Uniunea Europeană, datele de consum anual final cuantificate pentru sectorul rezidențial, au fost comparate, în principal, cu informațiile similare postate pe site-ul Agenției Europene de Mediu sau cele obținute în cadrul proiectului ODYSSEE MURE, finanțat prin Intelligent Energy Europe Programme.

Datele au fost prelucrate astfel încât să poată fi comparabile:

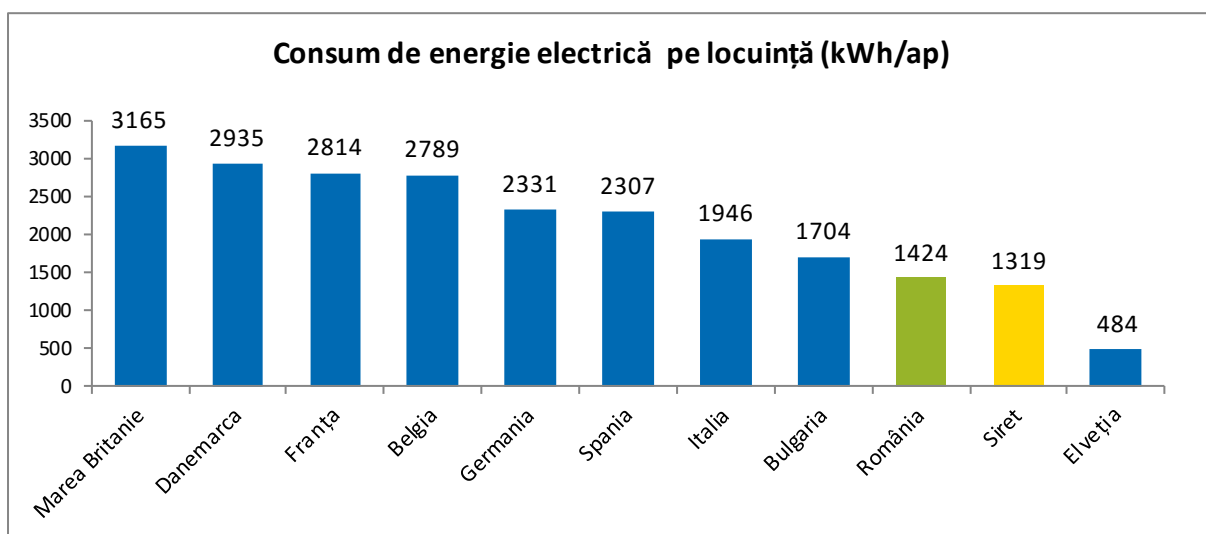
Date de consum anuale cuantificate pentru sectorul rezidențial									
Indicator	UM	Siret	Bulgaria	Spania	Romania	Italia	Germania	Anglia	Franța
Consum energie pe locuință	toe /ap	1,57	0,81	0,90	1,11	1,18	1,61	1,69	1,54
Consum pe locuință, ajustat la media climatică a UE	toe /ap	1,08	0,84	1,03	1,08	1,48	1,33	1,69	1,99
Consum de en. electrică pe locuință	kwh /ap	1319	1704	2307	1424	1946	2331	3165	2814
Consum pt. încălzire pe locuință	toe / ap	1,31	0,54	0,37	0,55	0,83	1,17	1,04	1,06
Consum pt. încălzire pe unit. suprafață	koe/mp	39	8	4	14	9	14	11	12
Consum pt. încălzire pe unit. suprafață	kWh/mp	452	98	48	162	102	160	133	134
Sursă: Agenția Europeană de Mediu, proiectul ODYSSEE MURE									

Consumul de energie în anul 2014					
Destinație	Inc.	ACM	Gătit	Electr.	Total
pe locuință (toe/ap)	1,31	0,10	0,04	0,11	1,57
pe locuință (Kwh/ap)	15264	1140	489	1319	18212
pe unitatea de suprafață (toe/mp)	0,039	0,003	0,001	0,003	0,046
pe unitatea de suprafață (Kwh/mp)	452	34	14	39	539

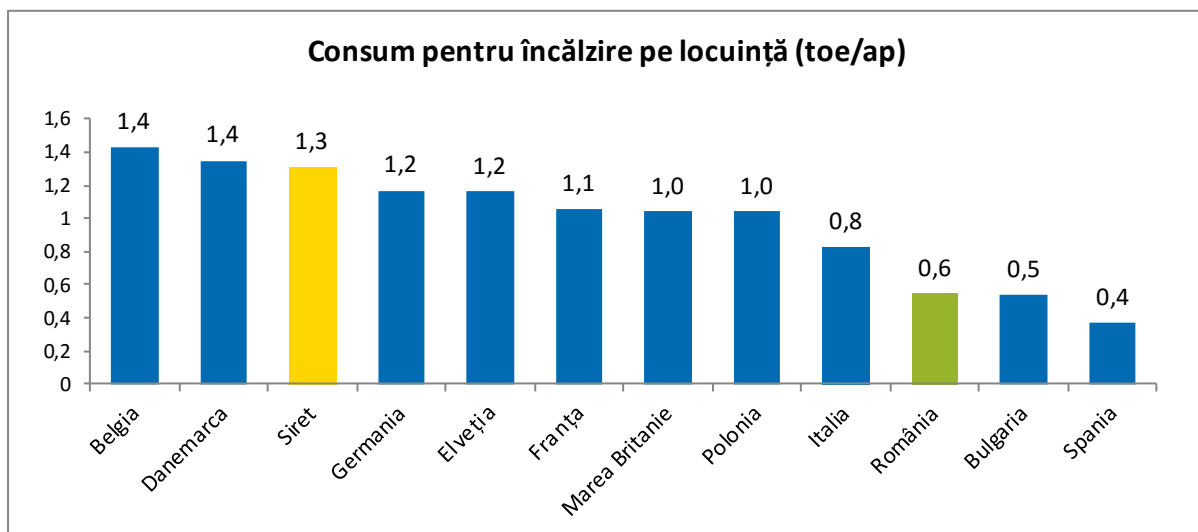
Se constată că, în cazul mediei consumului de energie, valorile corespunzătoare Siretului sunt mai mari cu 40% decât media din România, situându-se apropiat de media consumului din unele țări europene cu o climă mai rece:



În cazul energiei electrice, consumul este mai mare doar celui similar din Elveția, țară cu performanțe energetice remarcabile:

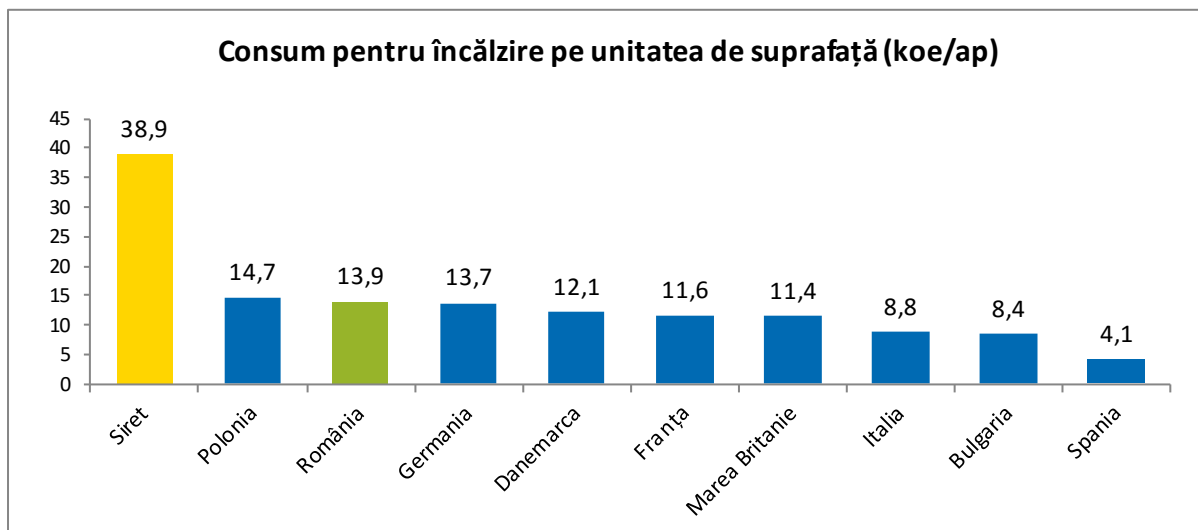


În cazul consumului pe unitatea de locuit încălzită, se constată că, în Siret, acesta este cu 238% mai mare decât cel înregistrat la nivel național, iar față de țările UE, situația este identică celei identificate pentru consumul total:

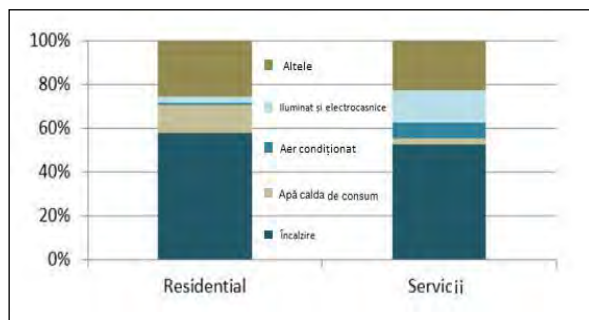
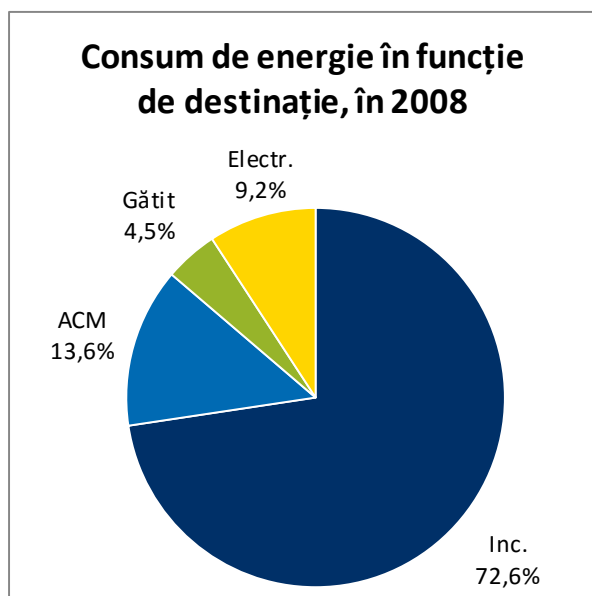


Adevărata „față” a eficienței energetice este arătată de valoarea consumului mediu destinat încălzirii pe unitatea de suprafață.

Astfel, calculele efectuate indică faptul că, acest consum specific este mai mare decât cel înregistrat în țările Uniunii Europene:



Distribuția consumului de energie pe destinație arată că 90% este destinat încălzirii și preparării apei calde menajere (ACM), spre deosebire de media națională (sursa: MDRAP, decembrie 2015, Raport privind evaluarea potențialului național de punere în aplicare a cogenerării de înaltă eficiență și a termoficării și răcirii centralizate eficiente):



Astfel, din punct de vedere al consumului energetic, locuințele din Siret au pierderi mari de căldură, ceea ce implică creșterea consumului urban față de cel normal.

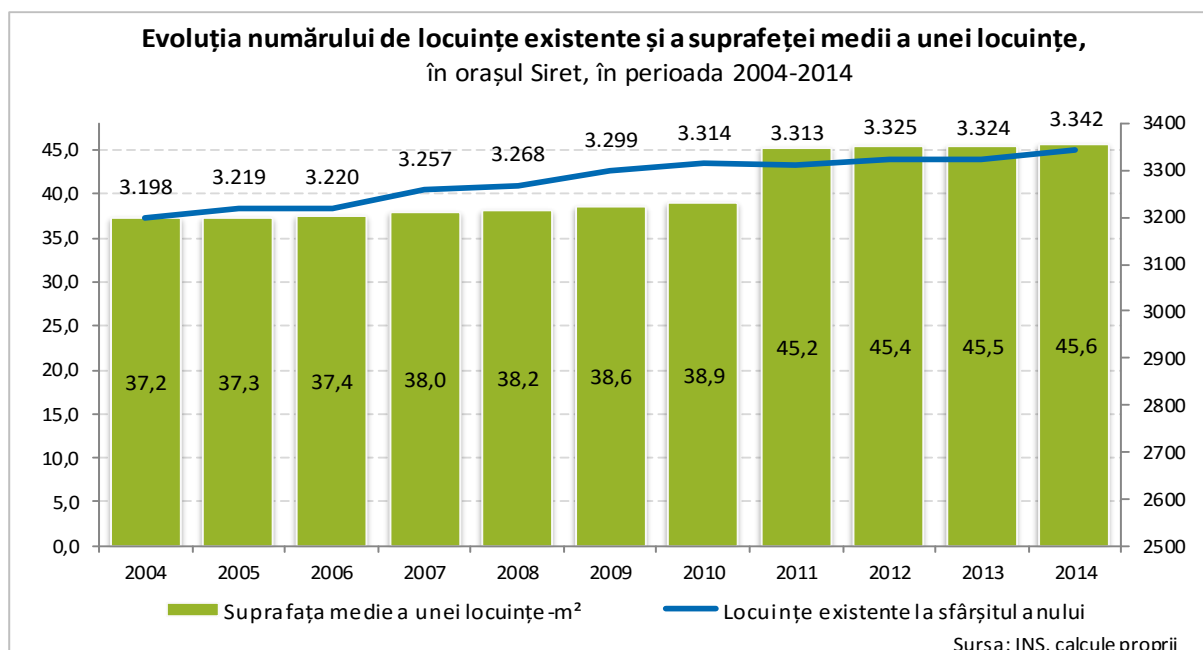
Consumul mai mare decât media națională este explicabil și datorită zonei climatice în care se situează orașul, dar și urmare a faptului că, în cazul clădirilor individuale, care utilizează lemnul de foc pentru încălzire, în sezonul rece, numai o parte din camere se încălzesc, iar regimul de încălzire este intermitent.

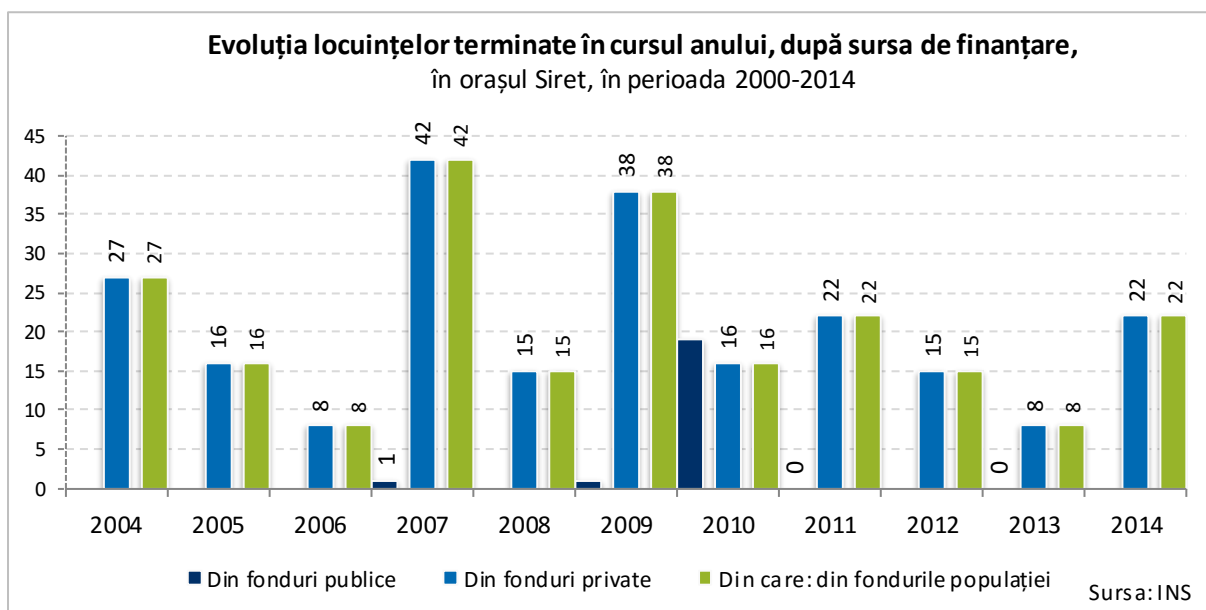
7.3. Tendințe ale consumului

Pentru a vedea către ce direcție se îndreaptă consumul de energie din sectorul rezidențial al orașului Siret, se prezintă, în continuare, prelucrate de consultant, informațiile obținute din baza de date a Institutului Național de Statistică.

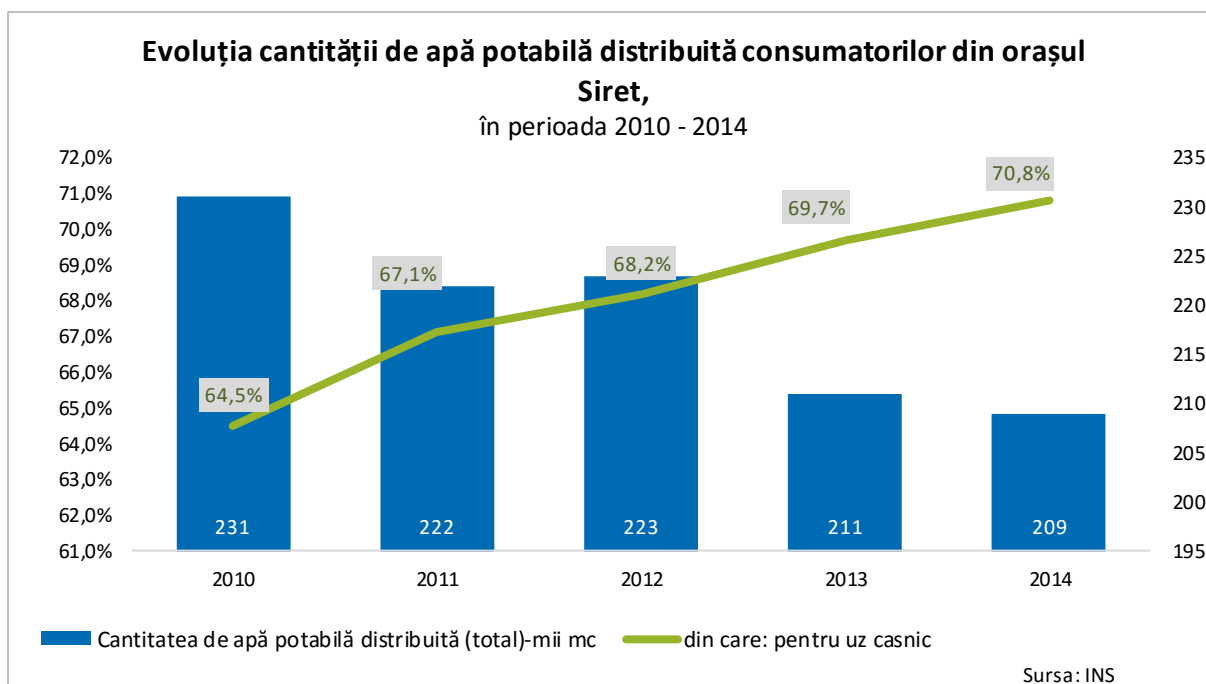
Se constată următoarele tendințe față de anul 2007 :

- Creștere a consumului de energie generat nu atât de creșterea numărului de locuințe (2,5% în 7 ani) cât de creșterea suprafeței locuibile cu 23%:

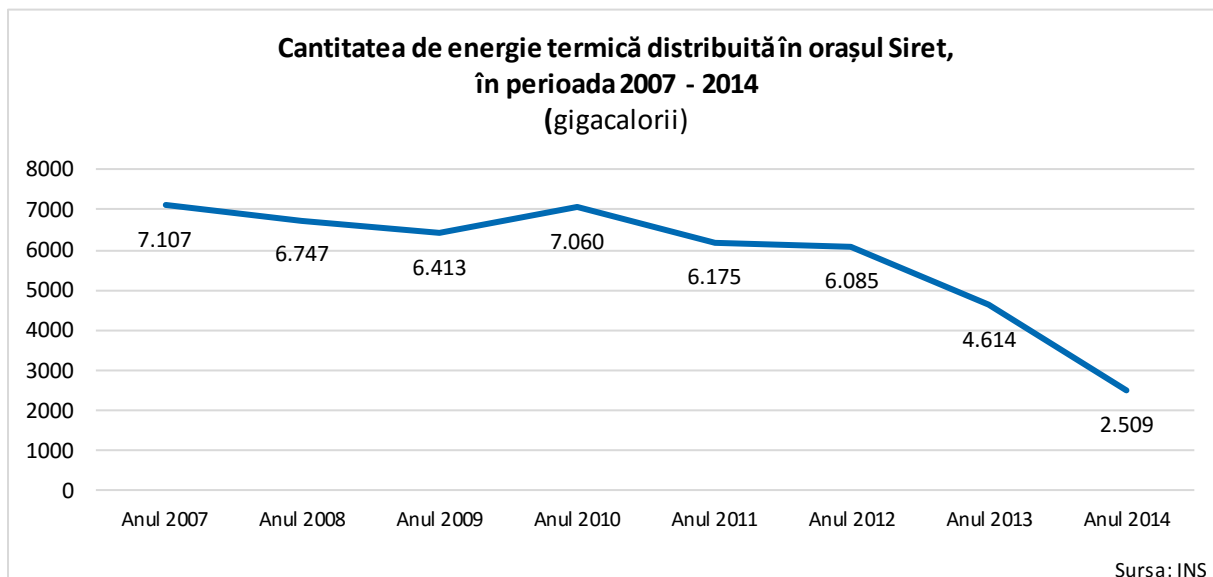




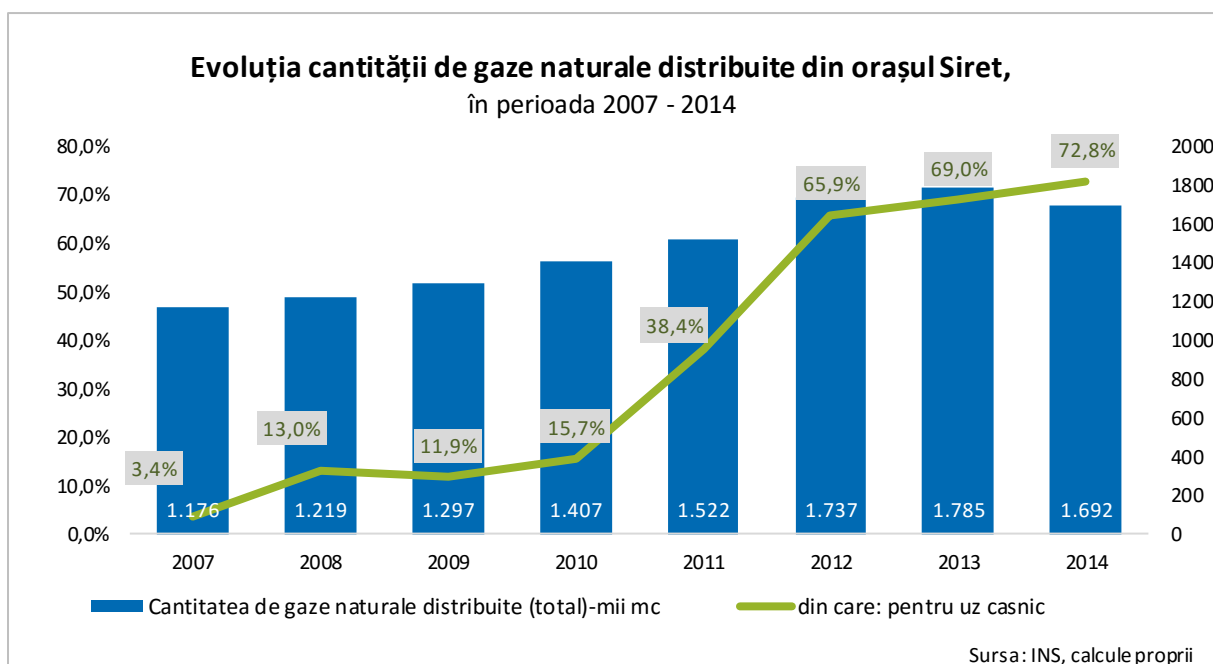
- Reducerea consumului total de apă potabilă, pe fondul unei creșteri a consumului de apă potabilă al populației, fapt ce arată că industria și serviciile și-au redus activitatea:



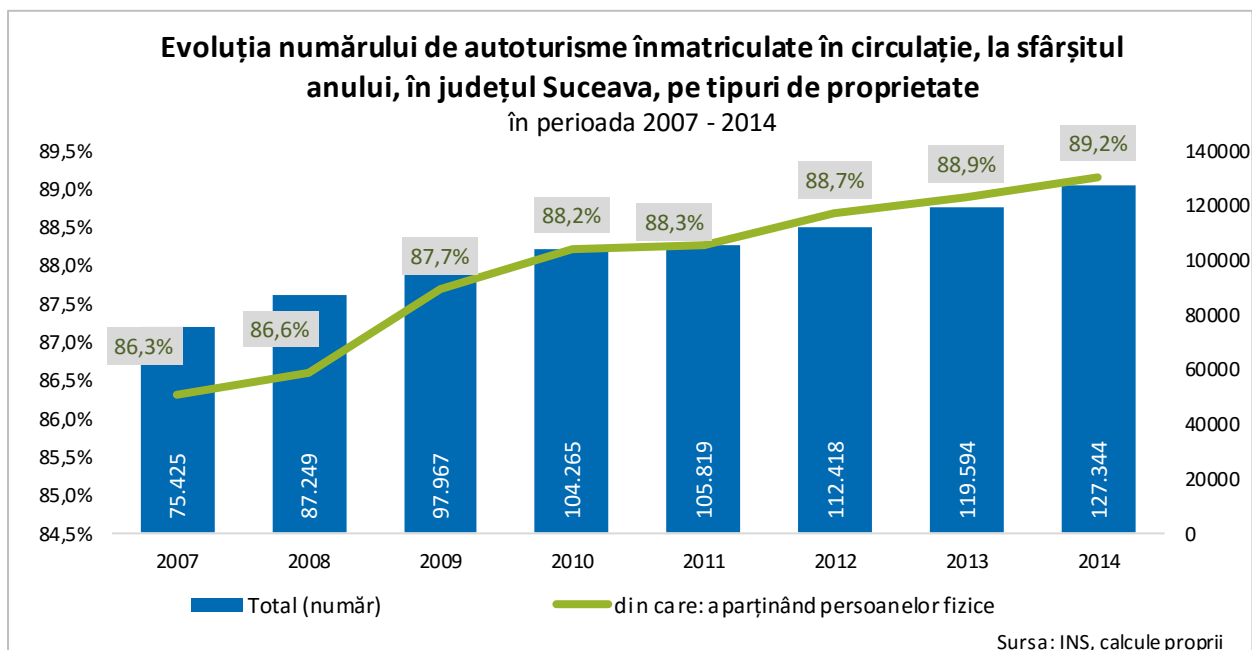
- Reducerea semnificativă a consumului de energie termică, în 2014, în sistemul centralizat fiind desființat:



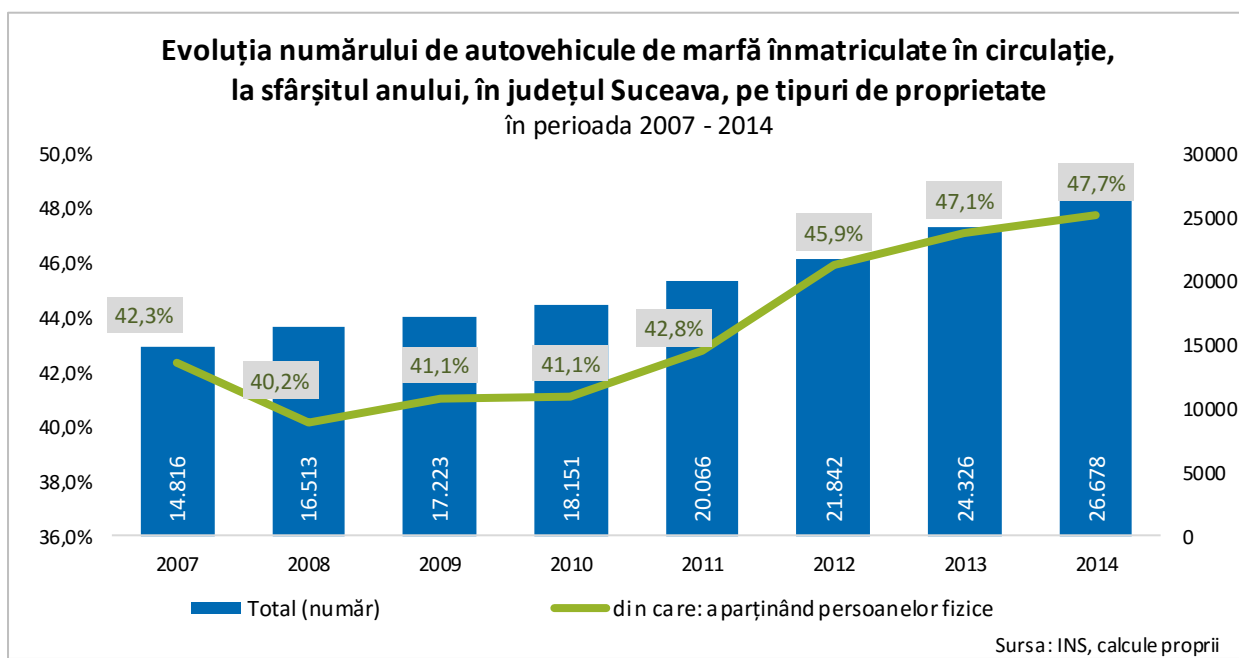
- Creșterea consumului de gaze naturale, pe fondul creșterii numărului de consumatori proveniți de la sistemul centralizat (debranșatii):



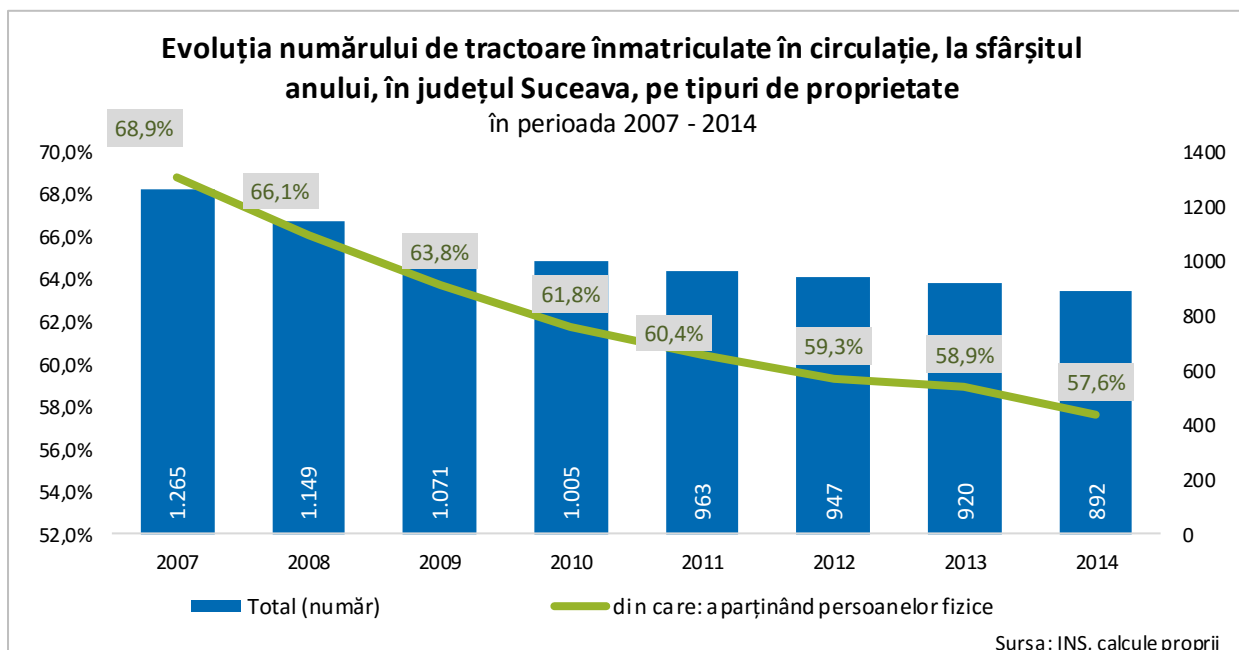
- Creșterea cu 68,8% a numărului total de înmatriculări realizate, la finalul anului, în județul Suceava, în 2014 comparativ cu anul 2007; în ceea ce privește numărul înmatriculărilor de autoturisme aparținând persoanelor fizice, efectivul acestora s-a majorat cu 74,4%:



- Dublarea numărului de autovehicule de marfă (creșterea serviciilor):



- Reducerea activității de producție dovedită și de scăderea cu 29,5% a numărului total de tractoare înmatriculate în anul 2014, comparativ cu 2007:



7.4. Audit termografic al blocurilor de locuințe

Pentru evaluarea nivelului de protecție termică actual a locuințelor, s-a efectuat inspecție termografică a unor blocuri de locuințe, rezultatele obținute fiind extrapolate la întreg fondul de clădiri de același tip.

7.4.1.Principiile metodei:

Neregularitățile în proprietățile termice ale elementelor componente ale anvelopei exterioare a unei clădiri observabile în termeni de scurgeri de căldura sau neuniformități (anomalii) termice se traduc prin variații ale temperaturii la suprafața structurii investigate.

Repartiția temperaturilor pe o suprafață observată este utilizată pentru localizarea/ detectarea defectelor ascunse de izolare, a zonelor cu umiditate în exces și/sau infiltrațiilor de aer prin neetanșeitățile unor componente ale anvelopei (rosturi ale ferestrelor și ușilor, îmbinări ale elementelor de construcție insuficient tratate etc.).

Temperaturile măsurate constituie informații pentru calculele energetice efectuate pentru aprecierea randamentului energetic al clădirilor.

Principiile fizice pe care se bazează metoda sunt următoarele: orice obiect din natură emite o radiație termică, ce constă din radiația emisă la tranziții între nivele cuantice vibrațiunile și rotațiunile și din radiația reflectată provenită de la alte surse.

Tehnica de vizualizare a imaginilor în infraroșu obținute pe baza caracteristicilor de emisie de radiație termică a obiectelor, este cunoscută sub numele de *tehnica termoviziunii* sau *termografiei*.

Metoda de evaluare este o metodă cu caracter prioritar calitativ și se bazează pe următoarele caracteristici:

- evaluările sunt posibile în condiții reale de funcționare ale sistemului
- evidențierea relațiilor termice dintre componente (greu de evaluat prin alte metode)
- există posibilitate de analiză a unor părți greu accesibile metodelor curente prin contact
- nu se alterează regimul termic al obiectului măsurat
- timpul scurt pentru înregistrarea termogramelor
- posibilitatea prelucrării ulterioare prin soft-uri specializate care conduc la o interpretare profesională a stării termice a obiectului măsurat.



Termografia se aplică atât la clădiri cu sursa de căldură interioară, cât și la cele fără sursă interioară.

Imaginile sunt prezentate într-o paletă de culori tip "curcubeu", potrivită pentru a ilustra pierderile de energie.

Scala de temperatură este ajustată pentru evidențierea diferențelor de temperatură:

7.4.2. Standarde:

- ISO 6781 DIN 1983, modificat
- EN 13187/1998
- SR EN ISO 13187/2000

7.4.3. Punțile termice:

Zonele din componența elementelor de construcții, care datorită alcătuirii structurale sau geometrice prezintă o permeabilitate termică sporită față de restul elementului, determinând intensificarea transferului de căldură, sunt denumite punți termice.

Punțile termice sunt caracterizate, în principal, prin temperaturi care diferă de cele ale restului elementului din care fac parte.

Ca urmare, în perioadele reci, suprafața interioară a elementelor de închidere prezintă în zonele punților temperaturi mai mici, ceea ce afectează condițiile de confort prin scăderea temperaturii resimțite în încăpere și favorizează condensarea vaporilor de apă din aerul interior, cu urmări defavorabile sub aspect igienic, estetic și al durabilității elementelor.

7.4.4. Constatări

Din analiza termogramelor, s-au obținut date referitoare la izolarea termică și la etanșeitatea la aer a elementelor de construcții/clădiri.

Investigațiile termografice arată, la majoritatea clădirilor investigate, un grad redus de protecție termică al anvelopei clădirilor care are ca efect intensificarea pierderilor de energie spre exterior și, implicit, creșterea consumului de energie pentru compensarea acestora.

Principalele constatări sunt:

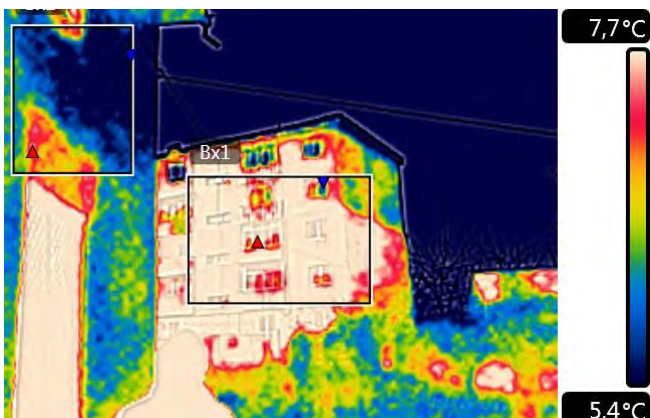
- neuniformitatea câmpului de temperaturi pe suprafața exterioară a pereților (defecte de compoziție și coeziune cristalină datorate dezagregării zidăriei în timp) flux termic intensificat datorat punților termice liniare (intersecție pereți exteriori, pereți exteriori – pereți interiori, planșee între etaje și planșeu sub pod, casa scării)
- degradarea fizico-chimică a materialelor de construcție sub acțiunea mediului înconjurător și a duratei de exploatare, având ca efect diminuarea rezistenței termice a elementelor de închidere, pierderi de energie la soclul clădirilor, la îmbinarea pereților exteriori cu placa pe sol sau placa peste subsol
- flux termic accentuat în partea superioară a încăperilor, urmare a creării unor zone neizolate la parte superioară sau zone neuniform termoizolate, ca urmare a tasării sau fărâmițării materialelor termoizolante
- creșterea dimensiunilor rosturilor dintre elementele de construcție datorată contracțiilor în timp a elementelor de închidere, care nu au avut prevăzută în structură, pe fața caldă a termoizolației, o barieră contra vaporilor continuă sau s-au executat finisaje cu strat impermeabil la vaporii pe întreaga suprafață exterioară, având ca efect diminuarea rezistenței termice a elementelor de închidere perimetrală
- infiltrații de aer semnalate în zona elementelor de tâmplărie exterioară cauzate de utilizarea în execuție a tâmplăriei cu permeabilitate la aer ridicată (fără garnituri de etanșare, garnituri cu durabilitate scăzută, etanșare doar prin profilul tocului și cercevelelor, etc)
- neetanșarea cu material termoizolant a spațiului dintre tocul tâmplăriei și golul de tâmplărie prevăzut la elementul de închidere
- abateri dimensionale mai mari decât cele admisibile sau cauzate de exploatare în cazul golurilor în care se montează tâmplăria exterioară
- degradarea lemnului din care s-a confecționat tâmplăria, îmbătrânirea cordonului de chit sau a garniturilor de etanșare prin neexecutarea corespunzătoare a lucrărilor de întreținere
- infiltrații de apă la elementele de închidere, datorate degradării stratului impermeabil de protecție sau la rosturi și acoperiș
- lucrări de termoizolare de slabă calitate.

Investigațiile termografice au permis să se constate că lucrările de termoizolare executate la unele apartamente situate în blocurile de locuințe nu au eliminat pierderile de energie către exteriorul clădirii, în sensul eliminării sau diminuării

acestora, datorita utilizării unor materiale necorespunzătoare sau calității scăzute a lucrărilor.



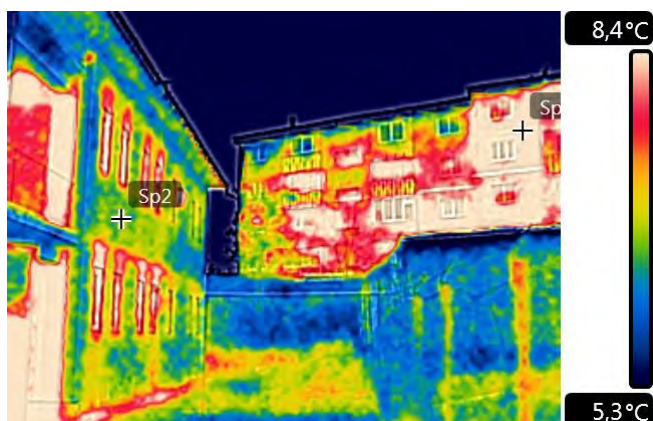
Parameters		Measurements	
Emissivity	0,9	Sp1 Value	10,4 °C
Reflected temperature	7°C	Sp2 Value	9,6 °C
Distance	15 m	Sp3 Value	7,4 °C
Atmospheric temperature	7°C		



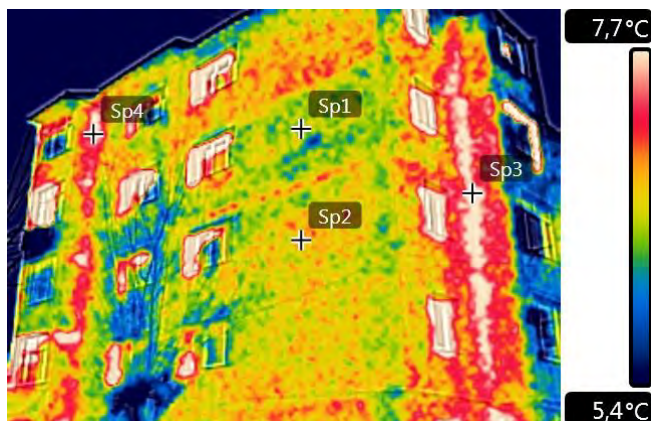
Parameters		Measurements	
Emissivity	0,9	Bx1 Average	8,1 °C
Reflected temperature	7°C	Bx1 Maximum	17,1 °C
Distance	15 m	Bx1 Minimum	5,8 °C
Atmospheric temperature	7°C	Bx2 Average	5,8 °C
		Bx2 Maximum	7,5 °C
		Bx2 Minimum	4,4 °C



Parameters		Measurements	
Emissivity	0,9	Sp1 Value	9,2 °C
Reflected temperature	7°C	Sp2 Value	8,3 °C
Distance	15 m	Li1 Average	8,3 °C
Atmospheric temperature	7°C	Li1 Maximum	8,7 °C
		1	7,6°C



Parameters		Measurements	
Emissivity	0,9	Sp1 Value	9,5 °C
Reflected temperature	7°C	Sp2 Value	6,7 °C
Distance	15 m		
Atmospheric temperature	7°C		



Parameters		Measurements	
Emissivity	0,9	Sp1 Value	6,4 °C
Reflected temperature	7°C	Sp2 Value	6,7 °C
Distance	15 m	Sp3 Value	8,5 °C
Atmospheric temperature	7°C	Sp4 Value	7,7 °C



Parameters		Measurements	
Emissivity	0,9	Sp1 Value	10,6 °C
Reflected temperature	7°C	Sp2 Value	8,8 °C
Distance	15 m	Sp3 Value	9,7 °C
Atmospheric temperature	7°C	Sp4 Value	8,3 °C
		5	9,4 °C

7.5. Nevoi identificate

Fondul imobiliar existent în orașul Siret are încă un potențial semnificativ pentru a fi adus la standard ridicate în ceea ce privește performanța energetică, evidențiind astfel importanța utilizării fondurilor din programele existente de renovare a clădirilor rezidențiale din România.

Datorită stării clădirilor, în principal din cauza neefectuării reparațiilor la acestea, îndeosebi în cazul blocurilor de locuințe și, parțial, în cazul caselor unifamiliale, principalele nevoi identificate la nivelul în sectorul rezidențial sunt:

- reabilitare și modernizare termică a blocurilor de locuințe
- utilizarea la încălzire a biomasei de origine în locul lemnului de foc provenit din păduri neexploatate sustenabil
- extinderea rețelei de gaze natural
- înlocuirea combustibililor actuali cu gazul natural sau biomasa de origine,
- îmbunătățirea randamentului de utilizare a energiei înmagazinate în combustibili prin modernizarea surselor individuale de căldură.

7.6. Potențial de eficientizare energetică

Experiența europeană în construcția și exploatarea clădirilor de locuit demonstrează că realizarea parametrilor specifici de confort termic (temperatura interioară, umiditatea, viteza aerului și temperatura suprafețelor delimitatoare) nu se datorează exclusiv consumului ridicat de energie.

Indicii de consum energetic realizați în unele țări europene, infirmă teza referitoare la relația de proporționalitate directă între consumul energetic și calitatea mediului interior, teza – concept utilizată o lungă perioadă în concepția clădirilor, prin care se consideră că o creștere a consumului energetic conduce automat la creșterea calității mediului interior în general, și a confortului în special, și invers, reducerea consumului energetic ar avea drept consecință condiții inferioare de viață și de confort.

Instalațiile de încălzire, preparare apă caldă menajeră, iluminat și forță, ventilare și climatizare trebuie considerate ca sisteme complementare care ajută la crearea condițiilor de microclimat interior, pe care construcția nu le poate realiza singură pentru realizarea confortului termic.

Vechimea clădirilor și instalațiilor acestora, deficiențele din faza de concepție sau execuție, neefectuarea întreținerii curente corespunzătoare, creează la acest moment un potențial ridicat de economie de energie în cazul reabilitării termice a clădirilor, potențial care poate crește semnificativ în cazul modernizării energetice a acestora.

Potențialul crește semnificativ și ca urmare a faptului că, în practică, chiar dacă au existat sau există prescripții tehnice care impun cerințe minime de performanță

energetică pentru clădiri, aceste nu sunt respectate sau nu se aplică în practică de proiectare, execuție și utilizare.

Astfel că, transpunerea în practică curentă a legislației existente privind eficiența energetică, controlul respectării cerințelor minime privind performanța termică a elementelor de construcție ale anvelopei clădirii la faza de proiectare a clădirii - cerințe ce trebuie impuse de municipalitate la emiterea Certificatului de Urbanism, constituie elemente esențiale care măresc șansele de reușită a obiectivului general de reducere a emisiilor CO₂ în teritoriul administrat de autoritatea administrației publice locale.

Auditul energetic al blocurilor de locuințe care urmează a fi reabilitate termic, relevă un potențial de reducere a consumului de energie pentru încălzire - determinat în conformitate cu Metodologia de calcul privind performanța energetică a clădirilor Mc001–2006, cu modificările și completările ulterioare, care variază între 40% și 50%, în condițiile reabilitării termice.

Chiar dacă estimările din auditurile energetice privind economia de energie realizată prin reabilitarea termică a blocurilor de locuințe din România sunt extrem de optimiste în raport cu consumul real, analizele consumului în sectorul rezidențial realizate în subcapitolele anterioare, ne îndreptățesc să apreciem că la acest moment există un potențial ridicat de reducere a consumului de energie convențională prin reabilitarea termică a clădirilor din Siret, potențial care poate crește semnificativ în cazul modernizării energetice a acestora.

7.6.1. Măsuri propuse pentru clădirile existente

Dat fiind faptul că realizarea țintei de reducere a emisiilor de CO₂ în sectorul rezidențial necesită:

- intervenție asupra unei proporții însemnate a clădirilor existente
- efort investițional considerabil care ar depăși bugetul local al orașului pe mai mulți ani
- surse de co-finanțare în cazul accesării programelor finanțate din fonduri europene
- fonduri care nu sunt constituite la nivelul asociațiilor de proprietari, nefiind create fonduri de rezervă pentru acest scop.

Obiectivul specific sectorului rezidențial al municipiului nu poate fi realizat fără implicarea locatarilor și a fondurilor de care aceștia dispun.

Experiența internațională demonstrează că acest deziderat poate fi atins, în condițiile în care locatarii își pot controla costul gospodăriei, independent de autorități sau furnizori.

Controlul propriilor costuri de către locatari, care își pot asigura astfel confortul termic dorit dar și economii la bugetul familiei, reprezintă acțiune-cheie pentru atragerea acestora în procesul de finanțare al modernizării energetice a blocurilor de locuințe.

Deși necesită investiții mari și atragerea de fonduri externe, modernizarea energetică reprezintă acțiune-cheie de realizare a PAED.

Măsurile fără costuri sau costuri reduse conduc la economii de energie reduse în raport cu obiectivul PAED-ului, dar vor fi incluse ca măsuri pe termen scurt, derulate în perioada de pregătire a măsurii-cheie, Modernizarea energetică, și sunt descrise direct în PAED.

Principiile de bază în realizarea modernizării energetice a clădirilor existente sunt:

- reabilitarea energetică a clădirilor supuse unor lucrări de modernizare se va efectua pe baza auditului energetic al clădirii, realizat pe principiul stabilirii soluțiilor, plecând de la nivelul real al consumului și posibilitatea eficientizării acestuia (estimarea soluțiilor să nu se facă teoretic, pe baza unor calcule nerelevante prin care se determină un necesar și consum ipotetic)
- în cazul blocurilor de locuințe, acțiunea de reabilitare și modernizare nu poate fi realizată pe apartament sau grupuri de apartamente, ci numai pe ansamblul întregului bloc
- cromatica stratului de finisaj va fi stabilită de Direcția de Arhitectura și Urbanism
- alegerea soluțiilor de reabilitare se va face de comun acord și în colaborare cu proprietarii clădirilor, având în vedere alcătuirea și starea elementelor de construcție existente, determinate cu ocazia întocmirii expertizei tehnice, precum și criteriilor prioritare specifice fiecărei situații în parte
- ansamblurile termoizolante și alcătuirea acestora se vor înscrie în clasele de reacție la foc indicate în standardele în vigoare, astfel încât să respecte cerințele privind securitatea la incendiu
- poziționarea termoizolației pe fața exterioară a pereților pentru a nu se reduce suprafața apartamentelor și pentru a se asigura tratarea unitară a imobilului și a continuității protecției în scopul eliminării punților termice
- termoizolația aplicată la exterior este integrată într-un ansamblu termoizolant compact (termosistem, ETICS) sau într-o fațadă cu strat de aer ventilat
- se va solicita firmelor executante să dețină pentru lucrările efectuate argumente tehnice de produs, sisteme și tehnologii
- termoizolația aplicată la interior se va aplica în situația unor pereți fără acces la fața exterioară (pereți la rosturi), în cazul în care se impune păstrarea fațadei inițiale
- pentru realizarea componentei termoizolante a unui imobil se poate utiliza numai unul sau o combinație de ansambluri termoizolante alese de proiectant în funcție de caracteristicile zonei pe care se va aplica (orientare, acțiuni mecanice, cerințe estetice sau funcționale etc.)
- componenta termoizolantă și componenta de protecție și finisaj se vor aplica pe componenta rezistentă constituită din pereții existenți ai imobilului numai după efectuarea operațiunilor de pregătire a acestora, operațiuni care vor trebui cuprinse în documentația tehnico-economică
- componenta termoizolantă și componenta de protecție și finisaj formează un ansamblu compact solidarizat pe componenta rezistentă și între ele prin adezivitatea produselor utilizate.

Modernizarea energetică presupune derularea unor măsuri conexe din partea autorităților administrație publice locale, respectiv:

- a) Finalizarea inventarierii blocurilor de locuințe pe serii constructive și în funcție de vechime, număr de nivele, amplasare, cu precizarea caracteristicilor principale constructive (număr apartamente, suprafețele desfășurate, încălzire a părții opace, a părții vitrate, planșeului peste subsol, planșeului peste ultimul nivel, existența șarpantei) și a consumurilor energetice pe destinații
- b) Inventarierea caselor individuale în funcție de tip (număr de nivele), vechime, amplasare, sursa de energie pentru încălzire utilizată cu precizarea caracteristicilor principale constructive (număr apartamente, suprafețele desfășurate, încălzire a părții opace, a părții vitrate, planșeului peste subsol, planșeului peste ultimul nivel, existența șarpantei) și a consumurilor energetice pe destinații
- c) Prioritizarea acțiunii de intervenție asupra clădirilor în funcție de nivelul de performanță energetică, începând cu nivelul cel mai scăzut, număr de nivele, sistem de gestionare
- d) Elaborarea de Soluții–standard de proiectare (SSP), pentru modernizarea energetică a clădirilor de locuit, corelate arhitectural cu Planul de Urbanism, pe tipuri reprezentative de locuințe (bloc, casă individuală), serie constructivă, număr de nivele și maximul exigențelor din punct de vedere al cerințelor de performanță energetică și de siguranță, având la bază audituri energetice profesionale, care să fie puse la dispoziția proprietarilor care doresc să-și modernizeze locuința cu titlu gratuit
- e) Execuția unor proiecte–pilot de modernizare energetică pe baza soluțiilor de proiectare standard, a căror beneficii economice și de energie să fie intens mediatizate
- f) Lansarea propriu-zisă a acțiunii-cheie de modernizare energetică a locuințelor în întreg teritoriul orașului, măsurile pe clădire fiind:
 - modernizarea instalației interioare de încălzire
 - modernizarea termică a suprafeței vitrate a clădirilor, cu asigurarea necesarului de aer proaspăt
 - modernizarea termică a teraselor
 - modernizarea termică a pereților exteriori.
- g) Înlocuirea sau completarea surselor clasice de încălzire sau preparare a apei calde prin utilizarea surselor de energie regenerabilă (panouri solare, peleți, alte tipuri de biomasă)
- h) Înlocuirea surselor de iluminat cu incandescență, utilizarea surselor fluorescent compacte, surse LED
- i) Înlocuirea echipamentelor electrocasnice prin achiziționare de electrocasnice noi, având clasa energetică A+, A++
- j) Îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor existente supuse unor renovări majore sau parțiale prin garantarea realizării cerințelor minime de performanță energetică naționale în vigoare la momentul intervenției asupra clădirii, în măsura în care acest lucru are un nivel optim din punctul de vedere al costurilor

- k) Aplicarea standardelor de performanță energetică locală care să permită monitorizarea îndeplinirii cerințelor minime de performanță energetică, stabilite pentru clădirile existente supuse unor lucrări de modernizare și în cazul clădirilor noi.

7.6.2. Măsuri pentru clădirile noi

- a) Începând cu 1 ianuarie 2018, toate clădirile noi vor fi construite cu încadrarea, din punct de vedere al cerințelor de performanță energetică, în clasa energetică A, cerințe certificate atât la autorizarea construcției, cât și la recepție, prin raportul de audit energetic
- b) Introducerea ca obligație de proiectare, la emiterea Autorizației de construcție pentru clădirile cu peste 500 mp suprafața utilă, efectuarea unui studiu al fezabilității utilizării surselor de energie regenerabile ca alternativă la soluțiile clasice pentru încălzirea spațiilor
- c) Instituirea unui sistem de promovare a certificării corecte a performanței energetice a clădirilor în cazul construcțiilor noi care se vând sau închiriază unor locatari, prin afișarea performanței energetice determinate de auditor la sediul sau pe site-ul Primăriei, pentru a da posibilitatea proprietarilor sau locatarilor clădirii să compare, să evalueze performanța energetică a clădirii sau să-și estimeze cheltuielile în exploatare
- d) Creșterea numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero prin acțiuni de mediatizare a conceptului după definirea în reglementările naționale a definirii indicatorilor care reflectă condițiile naționale, regionale sau locale ale acestuia și care să cuprindă un indicator numeric al consumului de energie primară, exprimat în kWh/mp*an.

8. SECTOR PUBLIC LOCAL

8.1. Rolul eficienței energetice în clădirile și instalațiile publice

Organismele publice de la nivel național, regional și local ar trebui să îndeplinească un rol exemplar în ceea ce privește eficiența energetică, deoarece clădirile deținute de organismele publice au o pondere semnificativă din parcul imobiliar și o vizibilitate ridicată în viața publică.

Obiectivul privind reducerea consumului de energie în clădirile publice contribuie la realizarea dezideratelor Strategiei Europa 2020 - adoptată de Comisia Europeană la 26 ianuarie 2011, politica emblematică privind o Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor.

Aceasta identifică eficiența energetică drept un element esențial în asigurarea durabilității utilizării resurselor de energie.

Conform Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului, eficiența energetică reprezintă o modalitate importantă prin care pot fi abordate provocările fără precedent cauzate de dependența crescândă față de importurile de energie și de cantitatea redusă de resurse energetice, precum și de a depăși criza economică.

Eficiența energetică constituie un element esențial în asigurarea durabilității utilizării resurselor de energie și valorificarea potențialului considerabil de creștere a economiilor de energie ale clădirilor, ale transporturilor, ale produselor și proceselor.

Directiva relevă că este necesar ca rata renovărilor de clădiri să crească, deoarece parcul imobiliar existent constituie sectorul cu cel mai mare potențial de economisire a energiei.

Intervențiile asupra fondului de clădiri existent, ar trebui să vizeze renovări profunde, eficiente din punct de vedere al costurilor, care să reducă atât volumul de energie furnizat, cât și consumul de energie final al unei clădiri, cu un procent semnificativ în comparație cu nivelurile anterioare renovării, rezultând astfel o performanță energetică foarte mare.

În acest sens, autoritățile europene recomandă stabilirea unei rate anuale a renovărilor în vederea îmbunătățirii performanței energetice a acestora la clădirile deținute și ocupate de administrația centrală pe teritoriul statelor membre, **obligație care ar trebui urmată și de administrațiile locale** și care vine în completarea Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor, prin care se solicită statelor membre să se asigure că, atunci când clădirile existente sunt supuse unor renovări majore, performanța energetică a acestora este îmbunătățită pentru a satisface cerințele minime de performanță energetică.

Nu în ultimul rând, reducerea consumului energetic prin intermediul măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice poate elibera resursele publice în alte scopuri.

Însă, reducerea consumului de energie în clădirile publice nu trebuie să conducă la reducerea confortului utilizatorilor/ocupanților.

Clădirea are rolul de a asigura utilizatorilor, indiferent de vârstă, un mediu sănătos, plăcut și confortabil cât mai puțin dependent de condițiile exterioare, un cadru social sigur și salubru, un microclimat în care individul, în cazul clădirilor publice, să poate fi stimulat pentru a munci cu randament ridicat.

Alcătuirea arhitectural–constructivă a spațiilor clădirii, instalațiile interioare și exploatarea acestora sunt factori care contribuie la realizarea parametrilor de confort.

Elementele de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii trebuie să asigure, pe întreaga durată a anului, în interiorul încăperilor, condiții corespunzătoare de confort higrotermic, acustic, vizual-luminos, olfactiv-respirator.

Realizarea și menținerea în clădire a cerințelor de confort trebuie să fie la fel importantă ca și satisfacerea exigentelor de siguranță sau stabilitate la acțiuni mecanice, de aspect arhitectural–estetic sau încadrarea în mediu.

Însă, asigurarea confortului termic, igienico–sanitar și vizual pe întreaga durată a anului necesită consum energetic pentru încălzirea spațiului utilizat (iarna), pentru răcire (vara), iar cunoașterea noțiunilor de confort este necesară tuturor specialiștilor care colaborează la proiectarea sau exploatarea unei clădiri. Instalațiile de încălzire, preparare apă caldă menajeră, iluminat și forță, ventilare și climatizare trebuie considerate ca sisteme complementare care ajută la crearea condițiilor de microclimat interior pe care construcția nu le poate realiza singură pentru realizarea confortului termic.

Eliminarea „scurgerilor” de căldură spre exteriorul clădirii prin îmbunătățirea/modernizarea performanței energetice a anvelopei și instalațiilor din clădiri, responsabilizarea utilizatorilor și controlul costurilor prin monitorizare și reglaj cantitativ și calitativ, cât mai apropiat de locul de consum, aplicarea cerințelor minime de performanță energetică la achiziționarea de lucrări, servicii sau produse (instalații, echipamente sau aparate electrice), constituie principale direcții care trebuie abordate.

Creșterea eficienței energetice în clădirile publice va conduce la reducerea consumului de energie, având ca rezultat final reducerea emisiilor cu efect de seră.

Totodată, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice nu numai că reduce consumul de energie și, ulterior, costurile cu energia pentru autorități, dar contribuie și la îmbunătățirea aspectului estetic al unei clădiri și oferă condiții mai sănătoase de viață pentru populație.

Mai mult, reabilitare termică a clădirilor ar putea fi un sector care să contribuie la creșterea economică, care ar ajuta nu numai industria locală de construcții, ci influențează, de asemenea, domeniile de planificare în construcții, inovare, cercetare și dezvoltare.

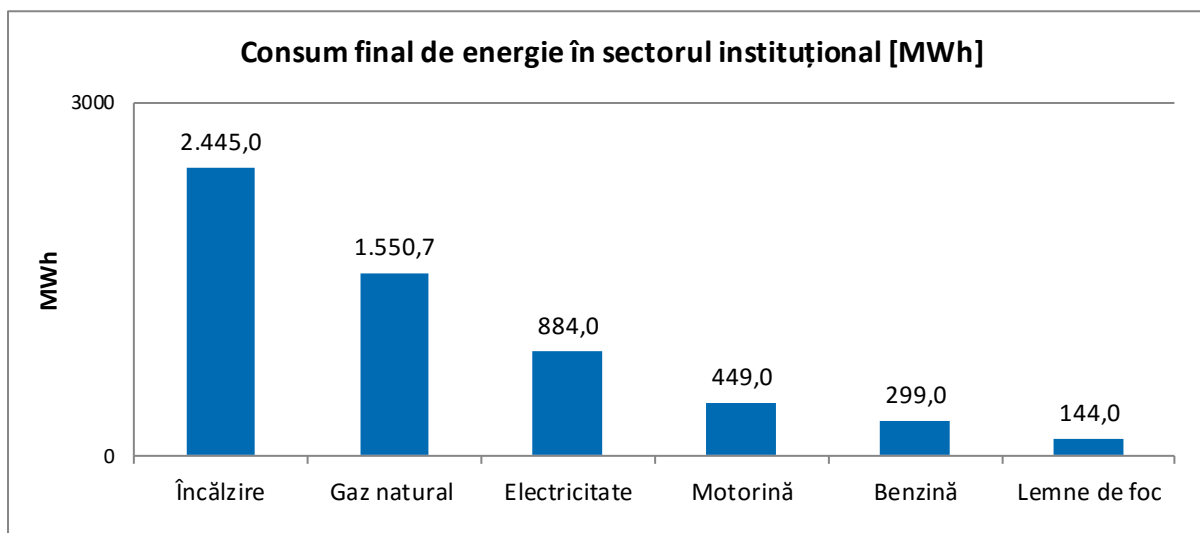
8.2. Consumul de energie și emisii asociate în sectorul public local

Subcapitolul evidențiază consumul de energie din clădirile și instalațiile/echipamentele sectorului instituțional gestionat de autoritățile administrației publice locale din orașul Siret sau entități afiliate acestora, inclusiv consumul de energie din instalațiile/echipamentele asociate iluminatului public și transportului public, respectiv din:

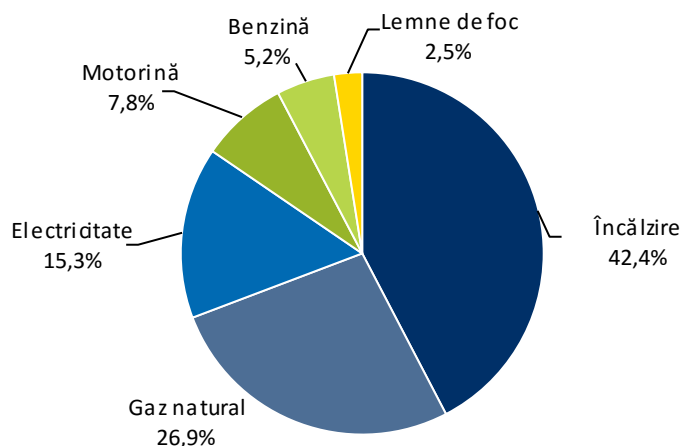
- instalațiile de captare, pompare, tratare, distribuție pentru furnizarea apei potabile, canalizarea și epurarea acesteia
- instituțiile de învățământ
- sediile administrative și de lucru ale primăriei și ale direcțiilor de administrare din subordine
- serviciile care gestionează serviciile publice de administrare a domeniului public și privat al orașului
- consumul de energie aferent pierderilor de energie termică înregistrate la nivelul anului 2013 pe rețelele de transport și distribuție (de la cumpărare la vânzare a energiei termice)
- consumul aferent parcului municipal.

Consumul final total de energie al sectorului instituțional definit mai sus (incluzând iluminatul public și parcul municipal), în 2013, a fost de 5772 MWh, reprezentând 6.5 % din consumul de la nivelul Zonei Metropolitane, iar emisiile de CO₂ asociate în cantitate de 1395 tone (5.1 % din totalul emisiilor).

Defalcarea pe vectorii energetici evidențiază faptul că 69% din consumul instituțional îl reprezintă încălzirea clădirilor:

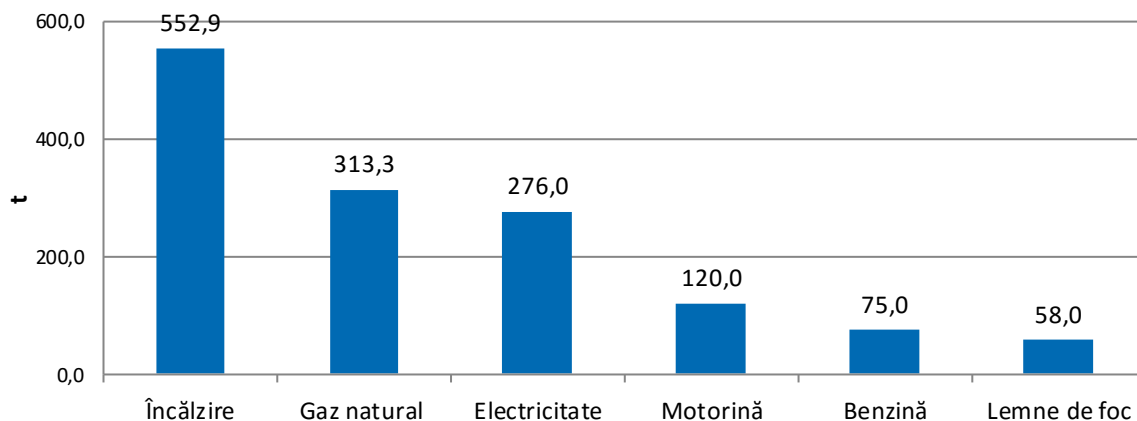


Consum final de energie în sectorul instituțional

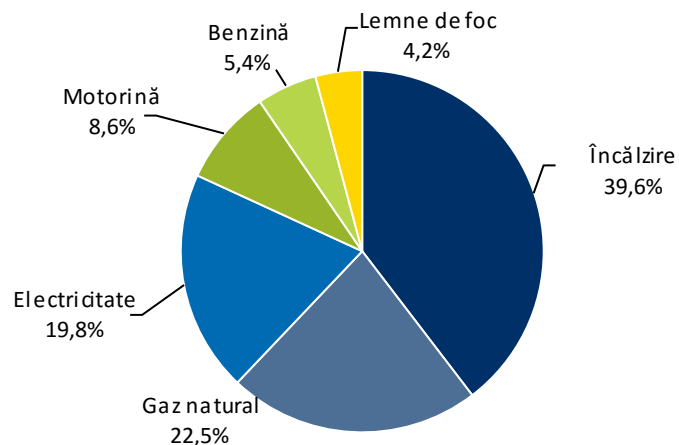


Emisiile de CO₂ pe tipuri de combustibili relevă ponderea importantă existență la nivelul anului 2013 a sistemului de încălzire centralizat, și procentul mai ridicat al emisiilor provenite de la electricitate și lemn de foc în raport cu ponderea din consum:

Emisii de CO₂ în sectorul instituțional [t]



Emisii de CO₂ în sectorul instituțional



8.3. Potențialul de eficientizare energetică în clădirile publice

Identificarea soluțiilor și pachetelor de soluții cele mai potrivite din punct de vedere tehnic și economic pentru reabilitarea și modernizarea energetică a unei clădiri și a instalațiilor aferente acesteia se realizează prin auditul energetic propriu-zis al acesteia.

Soluțiile de reabilitare sunt propuse de către auditorii energetici și au la bază caracteristicile termotehnice și energetice ale construcției și instalațiilor aferente, obținute prin analiza energetică.

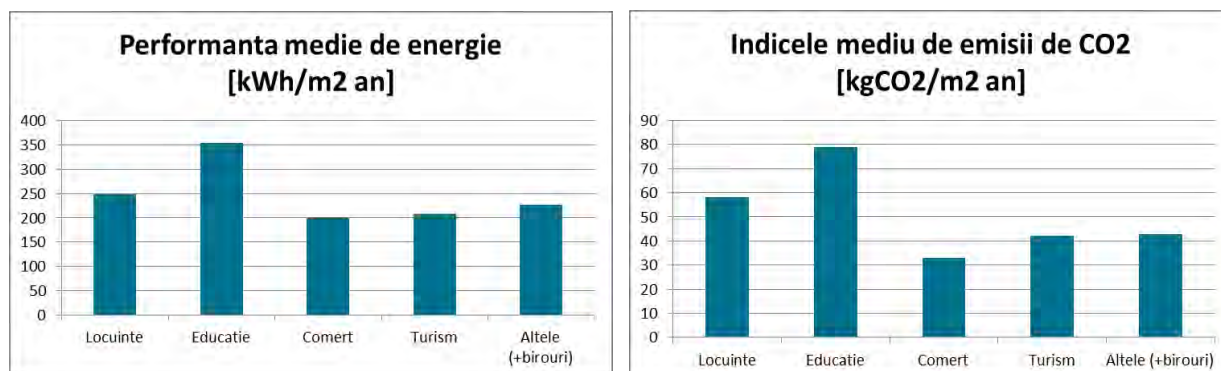
În cazul clădirilor publice din patrimoniul orașului Siret, nu au fost realizate astfel de lucrări, iar informațiile oferite consultantului nu au fost suficient de pertinente astfel încât să se poată face o comparație a consumurilor energetice realizate la nivelul anului 2013 în orașul Siret cu cele indicate la nivel național.

Caracteristici de performanță energetică ale fondului de clădiri nerezidențiale existente la acest moment în România – care include consumul pentru încălzire, iluminat, climatizare, sunt prezentate în tabelul următor (sursa ÎNCD URBAN – ÎNCERC):

Categorია clădirii	Caracteristică termică U [W/(m²K)]		Consum de energie finală (kWh/m²an)
	Vertical	Orizontal	
Birouri	0,70 – 1,50	0,35 – 1,30	120 – 250
Educație, cultură	0,70 – 1,50	0,35 – 1,30	200 – 350
Sănătate	0,70 – 1,50	0,35 – 1,30	200 – 400
Turism	0,70 – 1,50	0,35 – 1,30	150 – 300
Comerț	0,70 – 1,50	0,35 – 1,30	150 – 300

Sursa: ÎNCD URBAN – ÎNCERC

Performanța energetică și emisiile de CO₂ în funcție de sectorul imobiliar sunt prezentate în figurile următoare (sursa ÎNCD URBAN – ÎNCERC):



Nivelul performanței protecției termice al clădirilor corespunde, independent de sistemul constructiv utilizat, specificațiilor și exigențelor impuse de standardele privind calculul higro și termotehnic în vigoare la momentul proiectării și execuției.

În cazul clădirilor publice din orașul Siret, nu se poate determina o performanță energetică medie întrucât acestea au fost construite în etape istorice distincte cu experiențe constructive diferite.

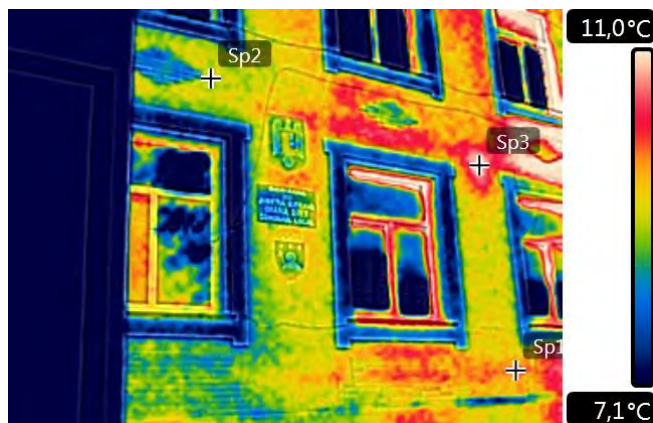
Astfel, Policlinica (fosta Primărie Austriacă), Spitalul de Psihiatrie (Prefectura Austriacă), Școala Generală (școală construită de austrieci) și Clădirea Annahof (fost hotel) păstrează elementele caracteristice construcțiilor din perioada habsburgică.

Inspekția termografică a acestor clădiri arată, la nivelul fațadei, o uniformitate a câmpului de temperaturi pe suprafața exterioară a pereților, fapt care demonstrează păstrarea caracteristicilor de compoziție și coeziune cristalină a zidăriei în timp.

Chiar și la acest tip de construcții se constată:

- pierderi de energie la soclul clădirilor, la îmbinarea pereților exteriori cu placă pe sol sau placă peste subsol
- infiltrații de apă la elementele de închidere datorate degradării stratului impermeabil de protecție, sau la rosturi și acoperiș
- prezența igrasiei, una dintre cele mai frecvente și dificile probleme la clădirile cu peste 100 ani vechime care au fost construite cu fundații de piatră calcaroasă înzidită cu mortar de var, fără izolații hidrofuge orizontale și verticale
- flux termic accentuat în partea superioară a încăperilor urmare a creării unor zone neizolate la parte superioară sau zone neuniform termoizolate ca urmare a tasării sau fărâmițării materialelor termoizolante
- degradarea fizico-chimică a materialelor de construcție sub acțiunea mediului înconjurător și a duratei de exploatare având ca efect diminuarea rezistenței termice a elementelor de închidere
- creșterea dimensiunilor rosturilor dintre elementele de construcție datorată contracțiilor în timp a elementelor de închidere
- neetanșeitarea spațiului dintre tocul tâmplăriei și golul de tâmplărie prevăzut la elementul de închidere
- infiltrații de aer semnalate în zona de îmbinare a elementelor de tâmplărie exterioară cauzate de utilizarea în execuție a tâmplăriei cu permeabilitate la aer ridicată (fără garnituri de etanșare, garnituri cu durabilitate scăzută, etanșare doar prin profilul tocului și cercevelelor etc.)
- abateri dimensionale mai mari decât cele admisibile sau cauzate de exploatare în cazul golurilor în care se montează tâmplăria exterioară
- degradarea lemnului din care s-a confecționat tâmplăria (la clădirile la care încă nu a fost înlocuită cu geam termopan), îmbătrânirea cordonului de chit sau a garniturilor de etanșare prin neexecutarea corespunzătoare a lucrărilor de întreținere.

1. PRIMĂRIA SIRET



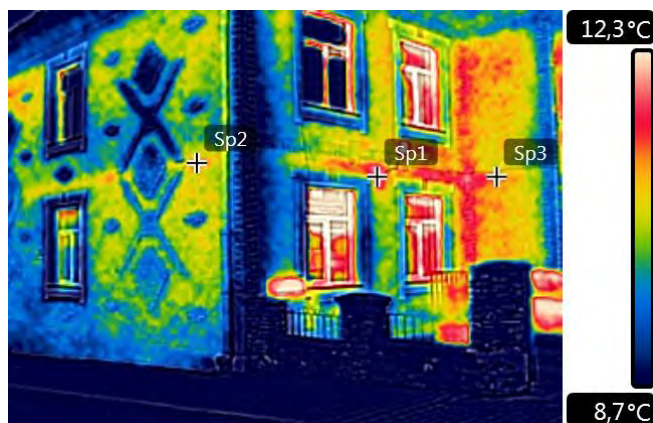
Primăria Siret (19).jpg |



11.12.2015 | 14:20

Measurements	
Sp1 Value	9,8 °C
Sp2 Value	8,9 °C
Sp3 Value	10,7 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	2,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Primăria Siret (23).jpg |



11.12.2015 | 14:17

Measurements	
Sp1 Value	12,0 °C
Sp2 Value	11,2 °C
Sp3 Value	11,1 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



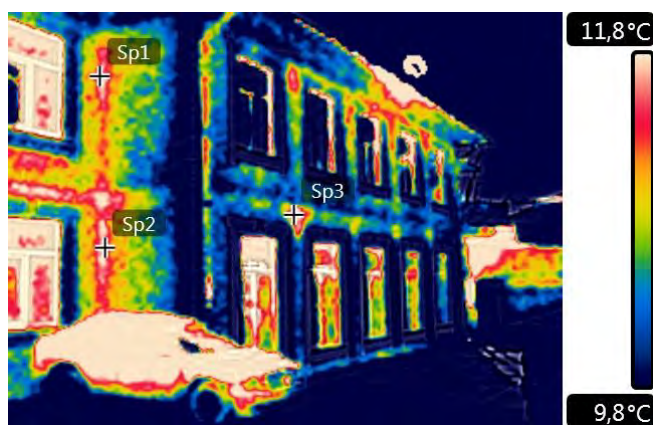
Primăria Siret (25).jpg |



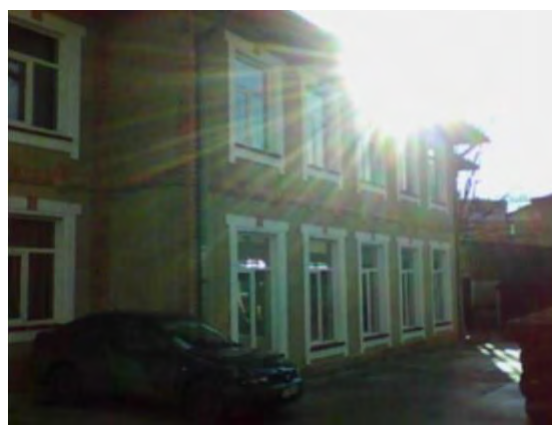
11.12.2015 | 14:17

Measurements	
Sp1 Value	8,8 °C
Sp2 Value	8,9 °C
Sp3 Value	10,3 °C

Parameters	
Emissivity	0,9
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



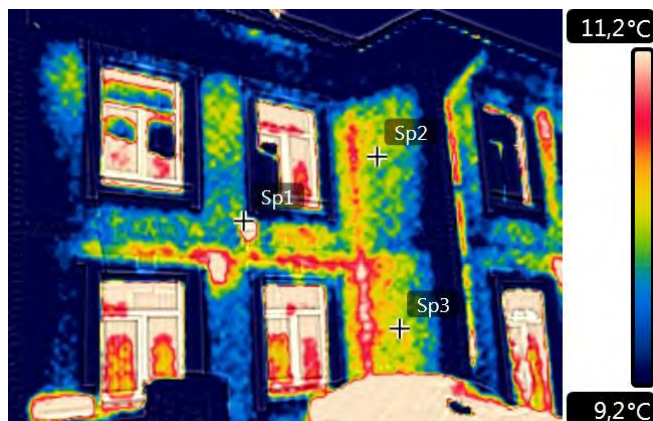
Primăria Siret (29).jpg |



11.12.2015 | 14:17

Measurements	
Sp1 Value	11,6 °C
Sp2 Value	11,5 °C
Sp3 Value	11,8 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%



Primăria Siret (31).jpg |



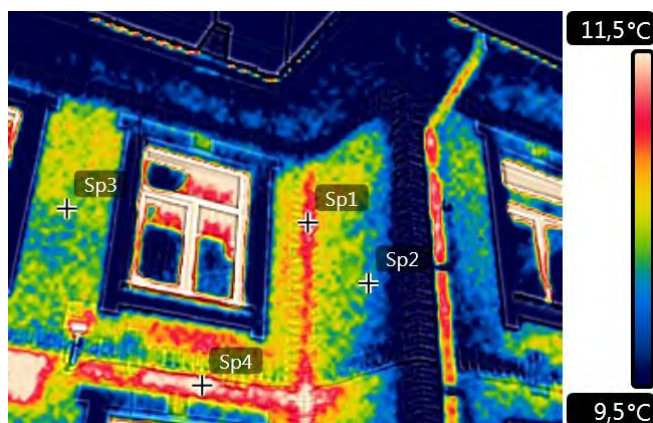
11.12.2015 | 14:17

Measurements

Sp1 Value	11,0 °C
Sp2 Value	10,1 °C
Sp3 Value	10,4 °C

Parameters

Emissivity	0,90
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Primăria Siret (39).jpg |



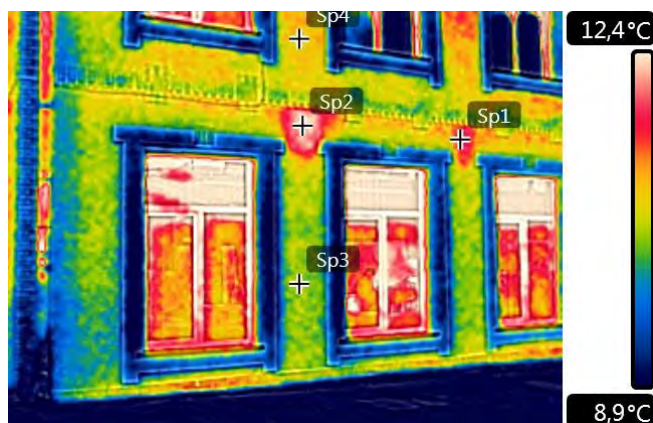
11.12.2015 | 14:18

Measurements

Sp1 Value	11,3 °C
Sp2 Value	10,0 °C
Sp3 Value	10,4 °C
Sp4 Value	11,7 °C

Parameters

Emissivity	0,9
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%



Primăria Siret (43).jpg |

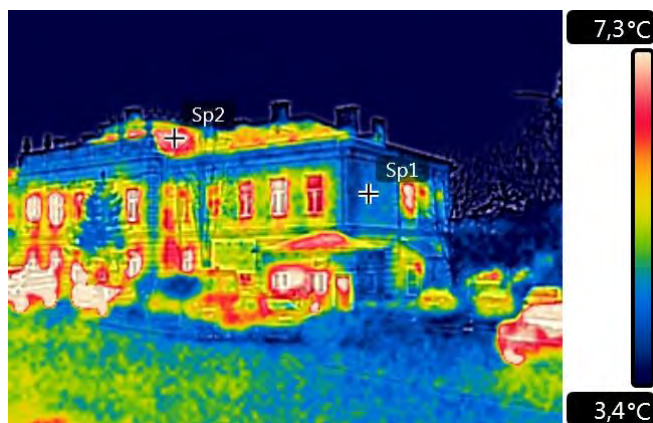


11.12.2015 | 14:18

Measurements	
Sp1 Value	11,7 °C
Sp2 Value	12,4 °C
Sp3 Value	10,6 °C
Sp4 Value	11,0 °C

Parameters	
Emissivity	0,9
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

2. SPITALUL BOLI CRONICE



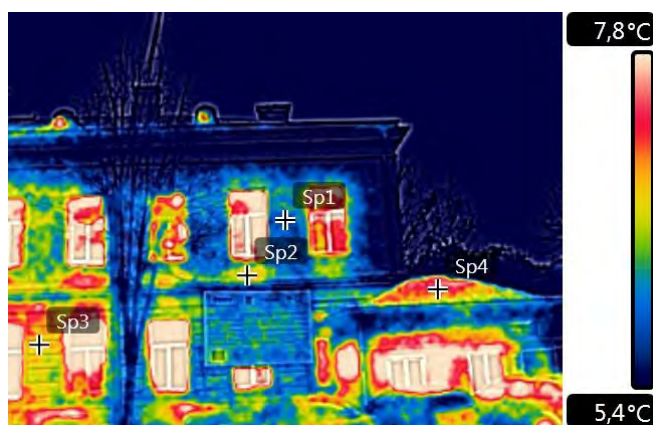
Spital Boli Cronice Siret .jpg |



11.12.2015 | 11:43

Measurements	
Sp1 Value	4,5 °C
Sp2 Value	7,3 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	20,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



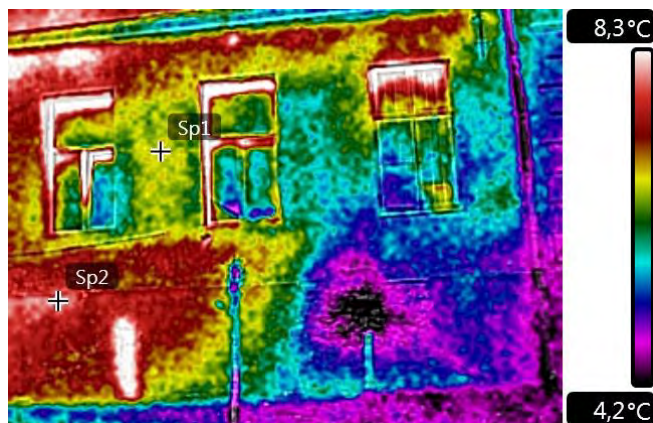
Spital Boli Cronice Siret .jpg |



11.12.2015 | 11:38

Measurements	
Sp1 Value	5,6 °C
Sp2 Value	6,9 °C
Sp3 Value	6,8 °C
Sp4 Value	7,3 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Distance	7,0 m
Atmospheric temperature	20,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



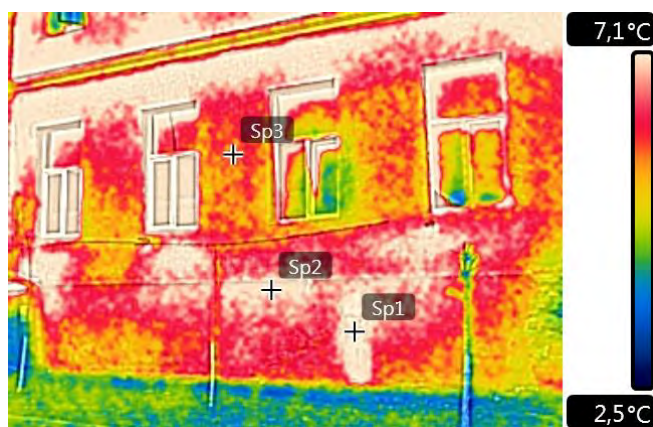
Spital Boli Cronice Siret .jpg |



11.12.2015 | 11:50

Measurements	
Sp1 Value	6,5 °C
Sp2 Value	7,9 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	20,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



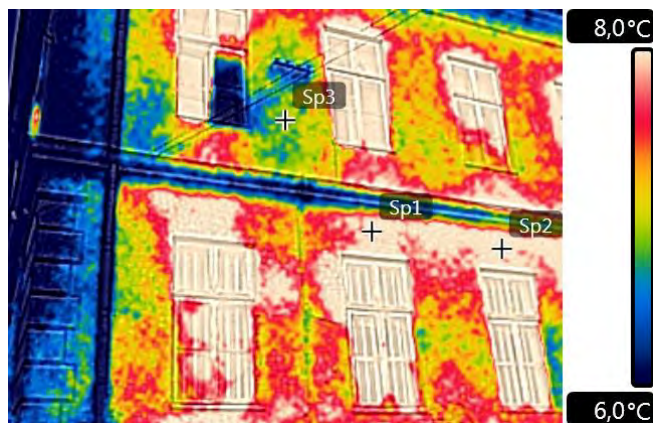
Spital Boli Cronice Siret .jpg |



11.12.2015 | 11:50

Measurements	
Sp1 Value	8,6 °C
Sp2 Value	7,0 °C
Sp3 Value	6,2 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	20,0 °C
Relative humidity	50%
External optics temperature	20,0 °C
External optics transmission	1,00



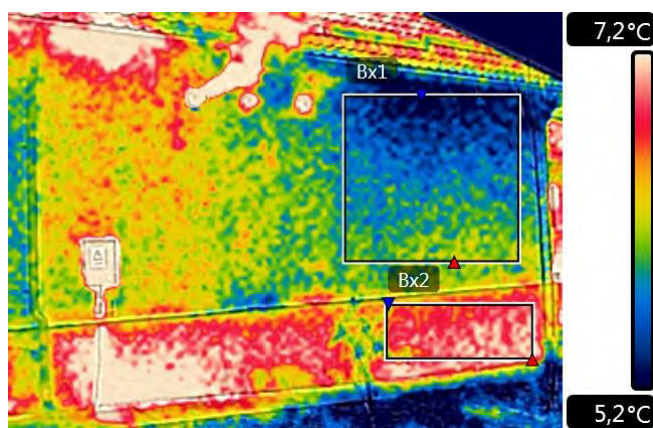
Spital Boli Cronice Siret .jpg |



11.12.2015 | 11:48

Measurements	
Sp1 Value	8,0 °C
Sp2 Value	8,2 °C
Sp3 Value	6,8 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



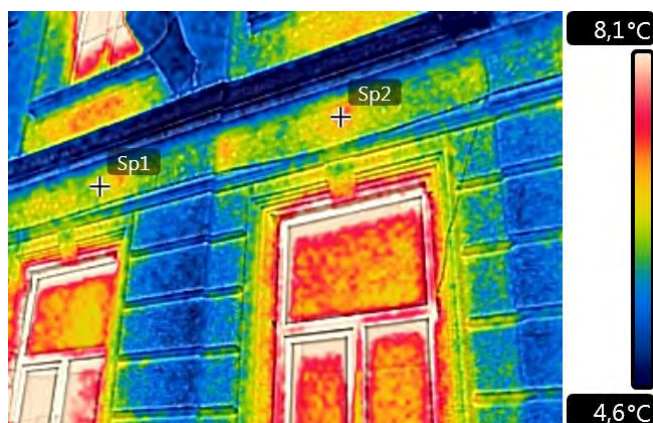
Spital Boli Cronice Siret .jpg |



11.12.2015 | 11:48

Measurements	
Bx1 Average	5,7 °C
Bx1 Maximum	6,4 °C
Bx1 Minimum	4,9 °C
Bx2 Average	6,9 °C
Bx2 Maximum	7,4 °C
Bx2 Minimum	6,0 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Spital Boli Cronice Siret (7).jpg |

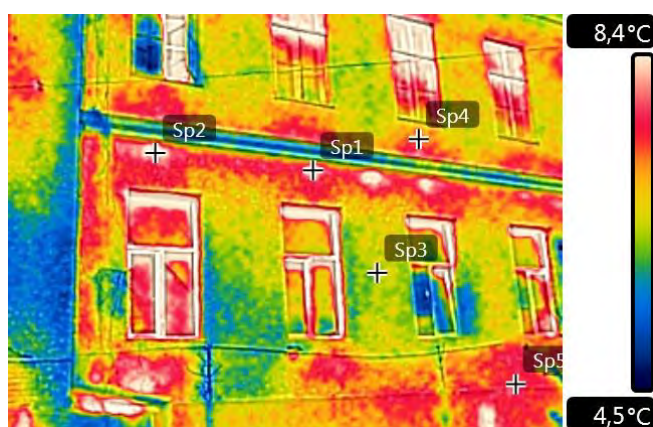


11.12.2015 | 11:35

Measurements	
Sp1 Value	6,3 °C
Sp2 Value	7,3 °C

Meterlinks

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	20,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	20,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



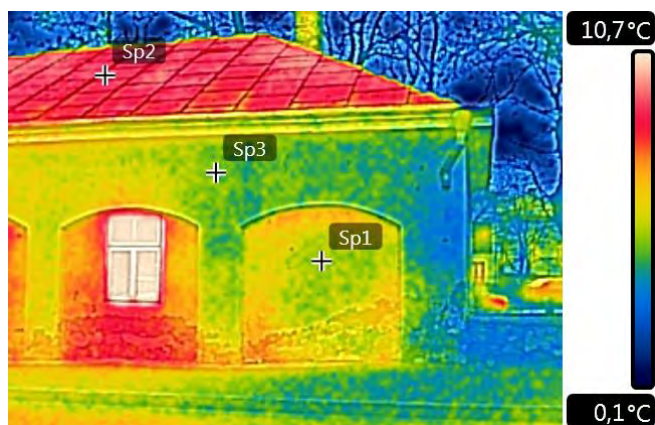
Spital Boli Cronice Siret .jpg |



11.12.2015 | 11:50

Measurements	
Sp1 Value	8,5 °C
Sp2 Value	8,7 °C
Sp3 Value	6,6 °C
Sp4 Value	7,3 °C
Sp5 Value	7,8 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Spital Boli Cronice Siret Corp 1 (18).jpg |

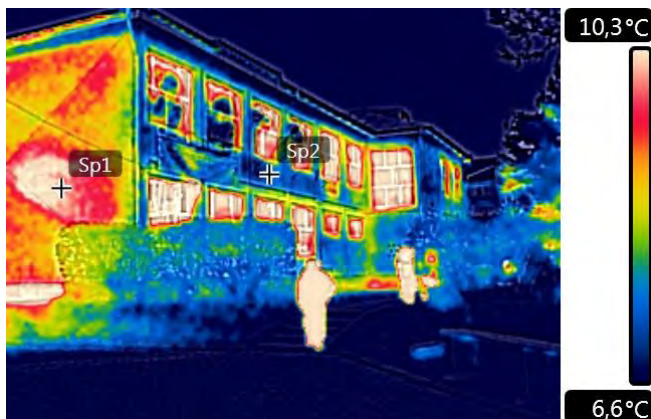


11.12.2015 | 11:45

Measurements	
Sp1 Value	5,1 °C
Sp2 Value	7,4 °C
Sp3 Value	4,9 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

3. LICEUL LAȚCU VODĂ



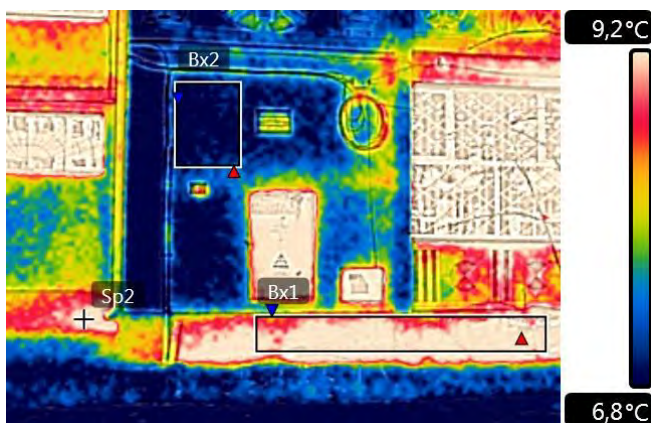
Liceul Latcu Voda Siret (28).jpg |



11.12.2015 | 14:27

Measurements	
Sp1 Value	10,0 °C
Sp2 Value	7,3 °C

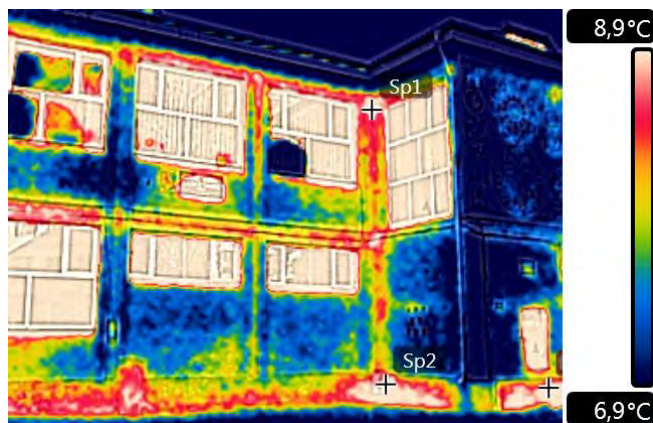
Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	15,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Liceul Latcu Voda Siret (38).jpg |



11.12.2015 | 14:29



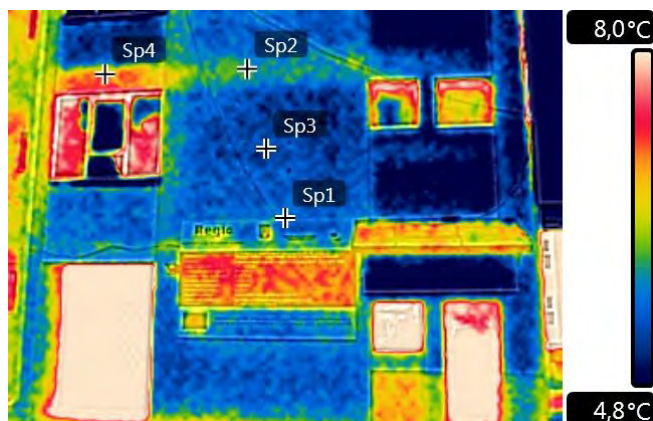
Liceul Latcu Voda Siret (32).jpg |



11.12.2015 | 14:28

Measurements	
Sp1 Value	8,9 °C
Sp2 Value	9,3 °C
Sp3 Value	9,1 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



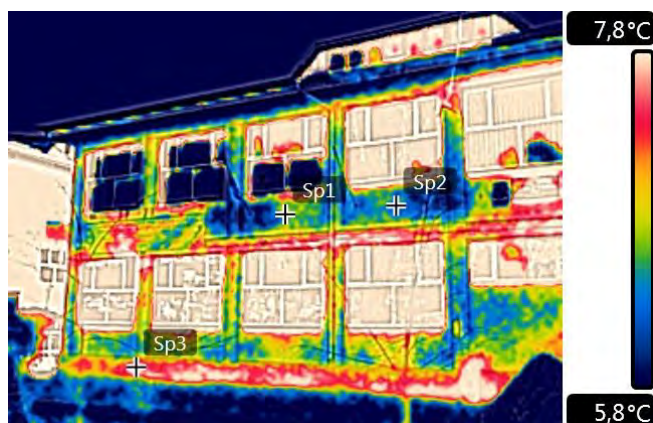
Liceul Latcu Voda Siret (16).jpg |



11.12.2015 | 14:27

Measurements	
Sp1 Value	5,5 °C
Sp2 Value	6,0 °C
Sp3 Value	5,2 °C
Sp4 Value	6,9 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



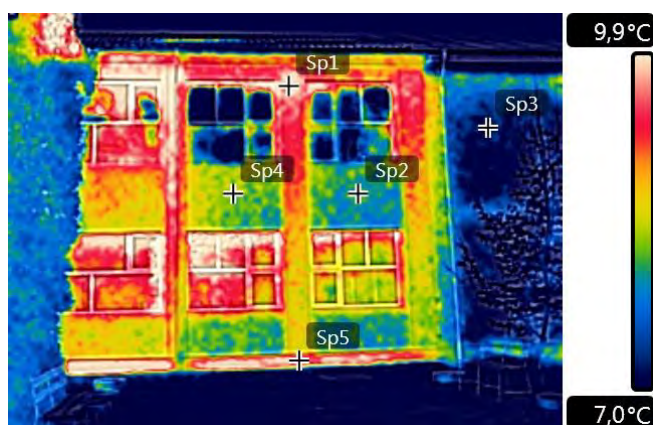
Liceul Latcu Voda Siret (6).jpg |



11.12.2015 | 14:26

Measurements	
Sp1 Value	6,6 °C
Sp2 Value	6,3 °C
Sp3 Value	8,0 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics temperature	20,0 °C
External optics transmission	1,00



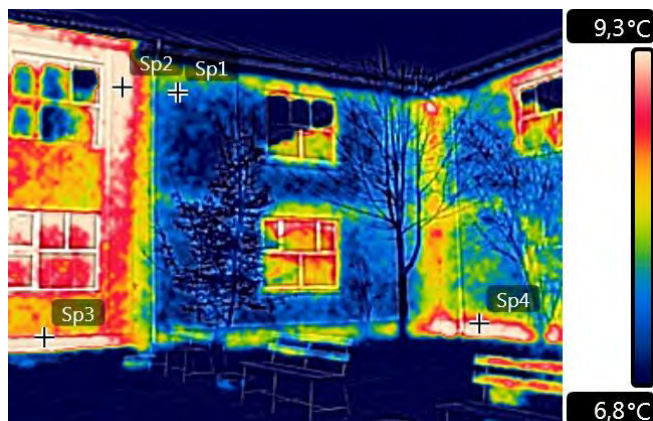
Liceul Latcu Voda Siret (62).jpg |



11.12.2015 | 14:31

Measurements	
Sp1 Value	9,7 °C
Sp2 Value	8,1 °C
Sp3 Value	7,0 °C
Sp4 Value	8,2 °C
Sp5 Value	9,7 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



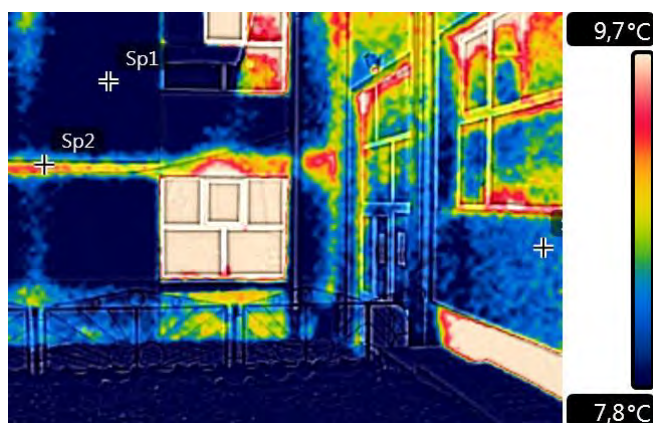
Liceul Latcu Voda Siret (64).jpg |



11.12.2015 | 14:31

Measurements	
Sp1 Value	7,3 °C
Sp2 Value	9,6 °C
Sp3 Value	9,3 °C
Sp4 Value	9,3 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	6,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



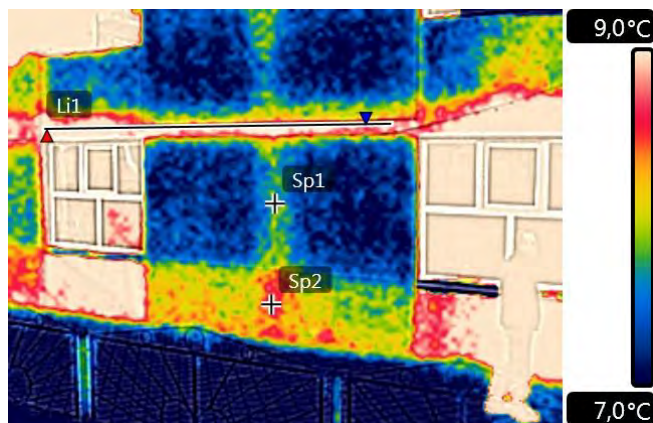
Liceul Latcu Voda Siret (82).jpg |



11.12.2015 | 14:32

Measurements	
Sp1 Value	7,3 °C
Sp2 Value	9,1 °C
Sp3 Value	8,1 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



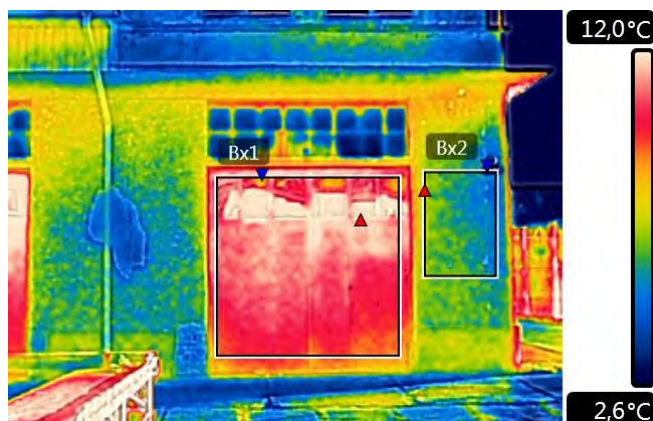
Liceul Latcu Voda Siret (86).jpg |



11.12.2015 | 14:32

Measurements	
Sp1 Value	7,8 °C
Sp2 Value	8,4 °C
Li1 Average	9,0 °C
Li1 Maximum	9,7 °C
Li1 Minimum	8,5 °C

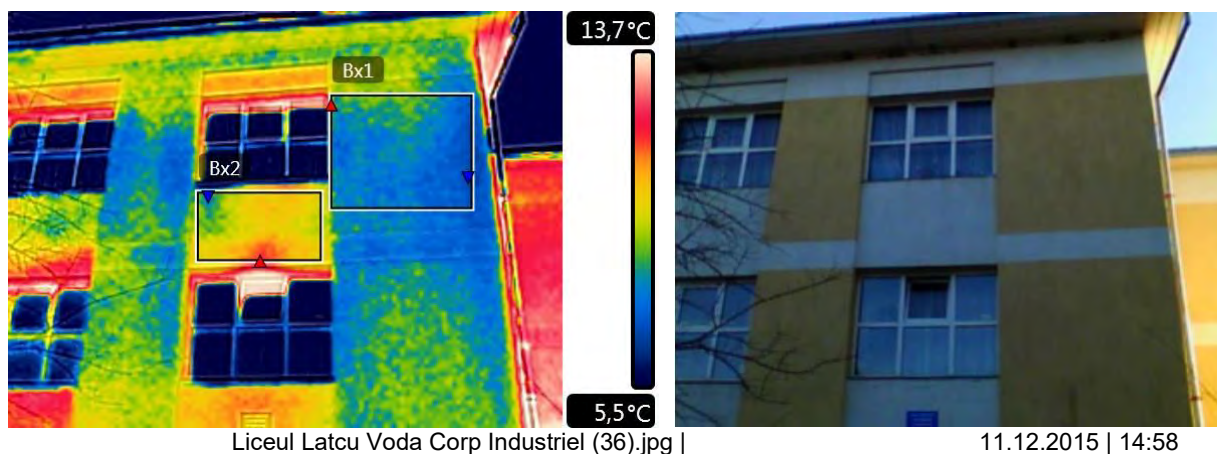
Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Liceul Latcu Voda Corp Industrialel (8).jpg |

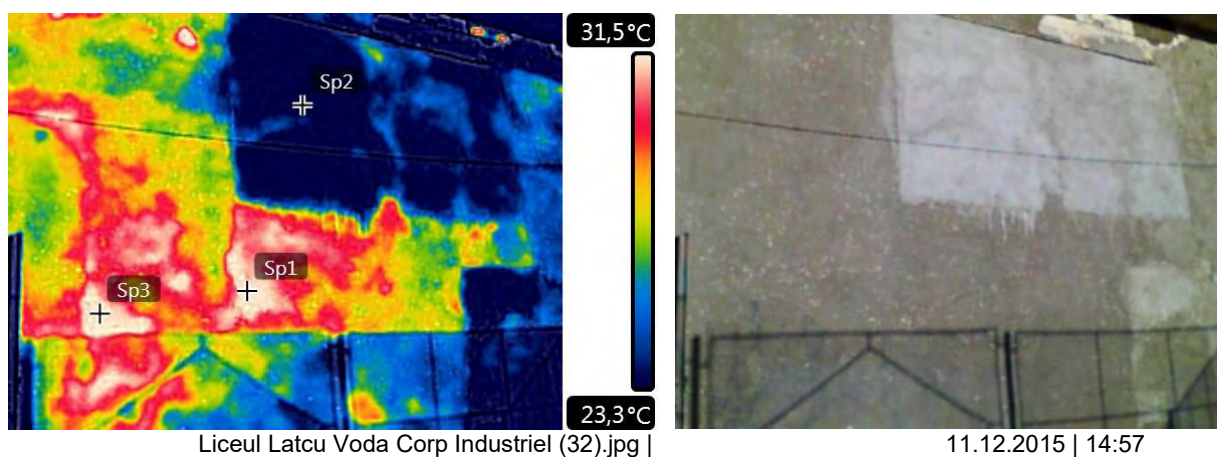


11.12.2015 | 14:54



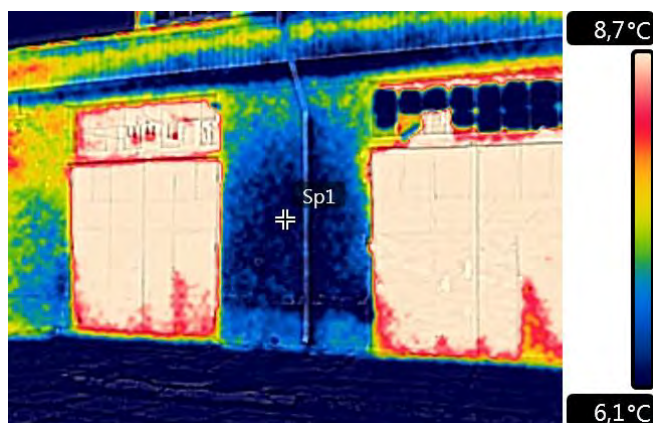
Measurements	
Bx1 Average	8.1 °C
Bx1 Maximum	9.7 °C
Bx1 Minimum	7.2 °C
Bx2 Average	9.4 °C
Bx2 Maximum	10.8 °C
Bx2 Minimum	8.2 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Measurements	
Sp1 Value	33,1 °C
Sp2 Value	23,1 °C
Sp3 Value	32,4 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Liceul Latcu Voda Corp Industrial (10).jpg |

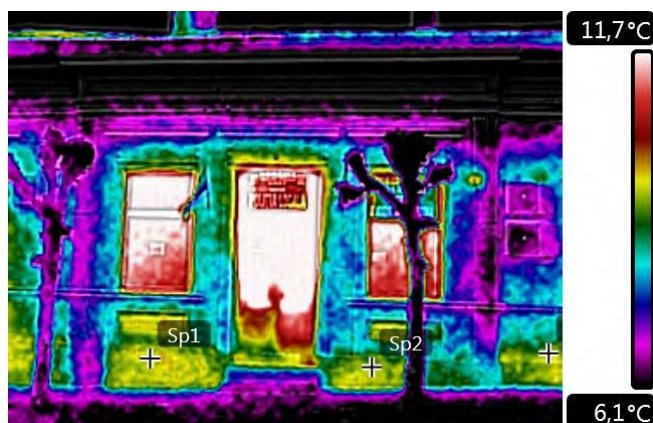


11.12.2015 | 14:55

Measurements	
Sp1 Value	6,0 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

4.POLIȚIA LOCALĂ



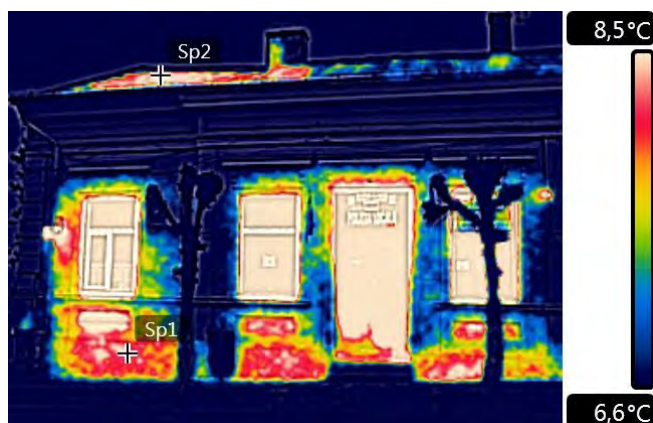
Politia Locala (10).jpg |



11.12.2015 | 12:36

Measurements	
Sp1 Value	8,9 °C
Sp2 Value	8,7 °C
Sp3 Value	8,8 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Politia Locala (5).jpg |

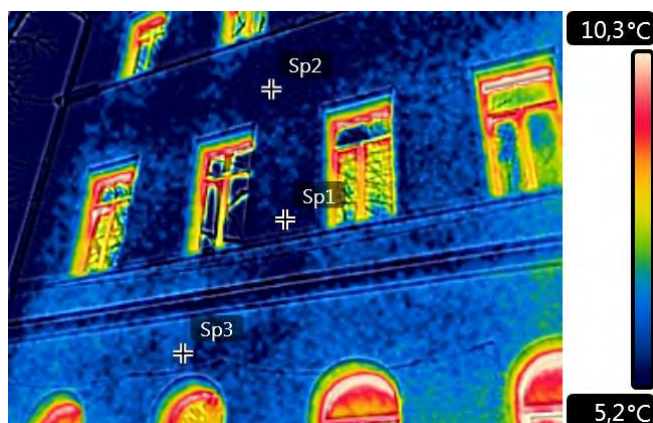


11.12.2015 | 12:37

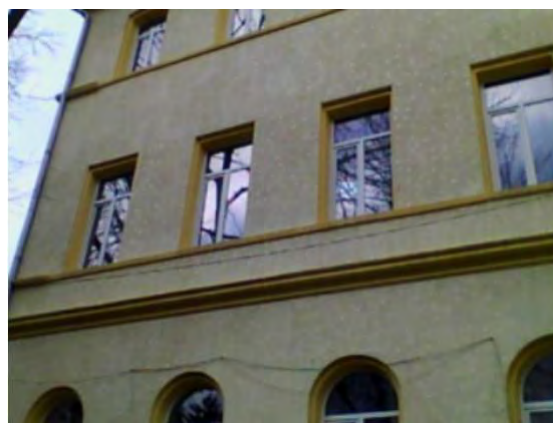
Measurements	
Sp1 Value	8,4 °C
Sp2 Value	8,8 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	10,0 m
Atmospheric temperature	70,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

5.ȘCOALA GIMNAZIALĂ PETRU MUȘAT



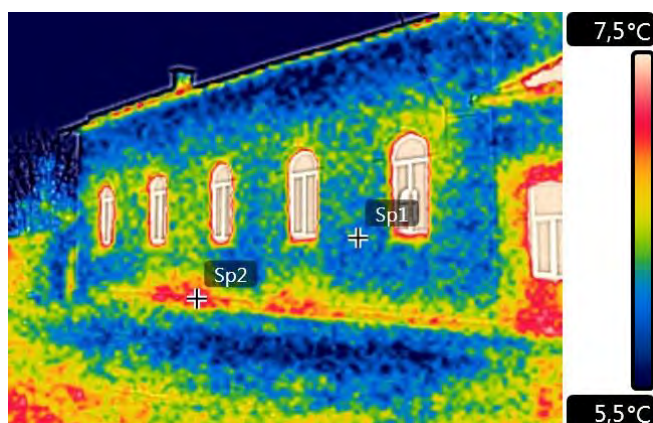
Scoala Gimnaziala Petru Musat (98).jpg |



11.12.2015 | 12:14

Measurements	
Sp1 Value	5,4 °C
Sp2 Value	5,0 °C
Sp3 Value	5,6 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



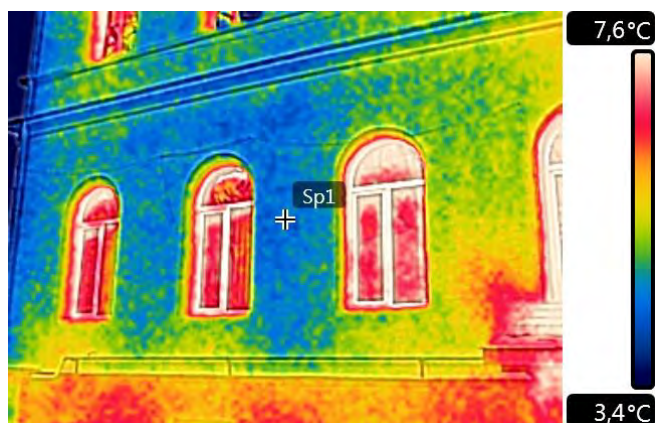
Scoala Gimnaziala Petru Musat (72).jpg |



11.12.2015 | 12:10

Measurements	
Sp1 Value	6,1 °C
Sp2 Value	7,2 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



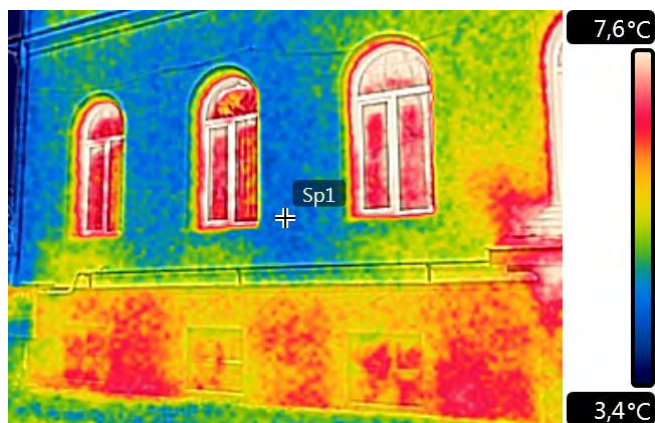
Scoala Gimnaziala Petru Musat (100).jpg |



11.12.2015 | 12:14

Measurements	
Sp1 Value	4,6 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	1,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



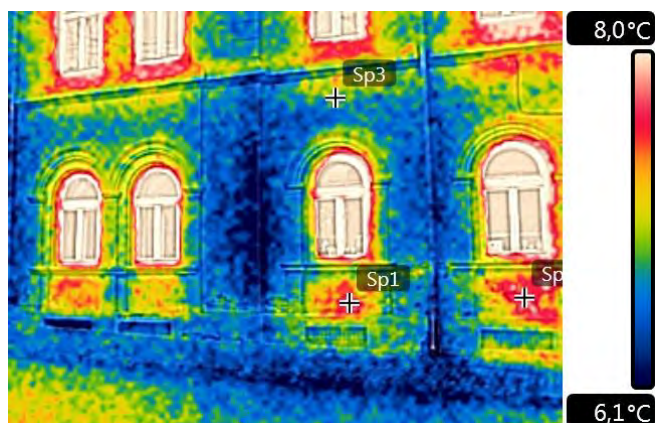
Scoala Gimnaziala Petru Musat (102).jpg |



11.12.2015 | 12:14

Measurements	
Sp1 Value	4,6 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



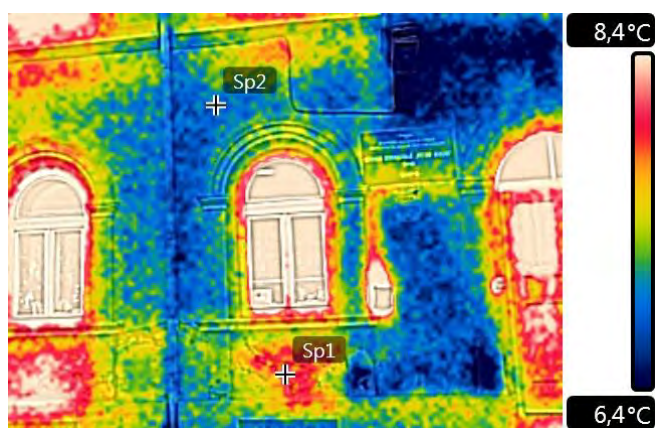
Scoala Gimnaziala Petru Musat Corp B (11).jpg |



11.12.2015 | 12:32

Measurements	
Sp1 Value	7,7 °C
Sp2 Value	7,7 °C
Sp3 Value	6,9 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	4,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics temperature	20,0 °C
External optics transmission	1,00



Scoala Gimnaziala Petru Musat Corp B (13).jpg |

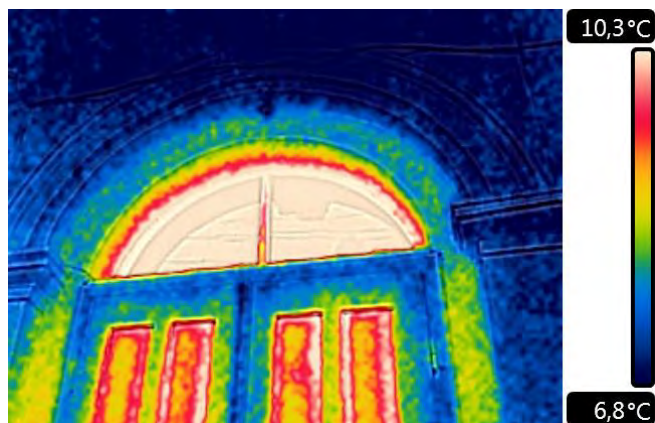


11.12.2015 | 12:32

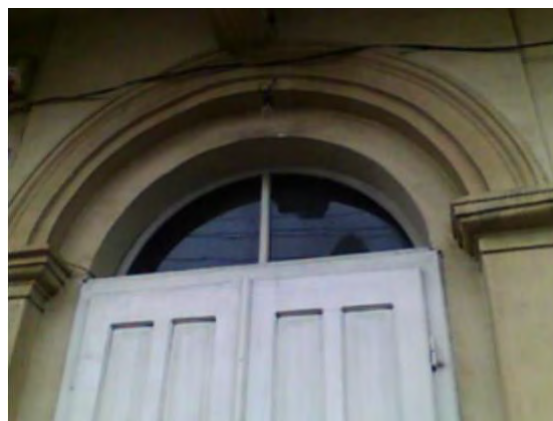
Measurements	
Sp1 Value	8,1 °C
Sp2 Value	6,9 °C

Meterlinks

Parameters	
Emissivity	0,90
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics temperature	7,0 °C
External optics transmission	1,00

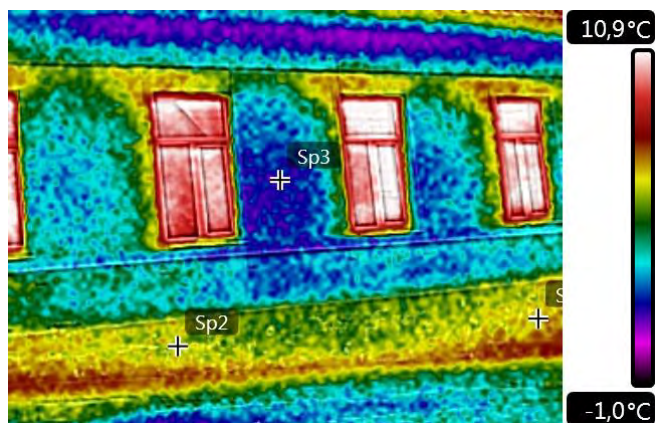


Scoala Gimnaziala Petru Musat Corp B (23).jpg |



11.12.2015 | 12:33

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	2,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



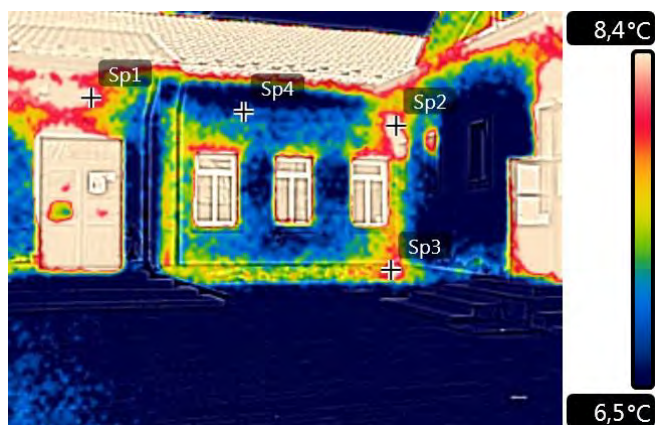
Scoala Gimnaziala Petru Musat Corp C (10).jpg |



11.12.2015 | 12:26

Measurements	
Sp1 Value	7,3 °C
Sp2 Value	7,0 °C
Sp3 Value	5,8 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Scoala Gimnaziala Petru Musat Corp C (38).jpg |

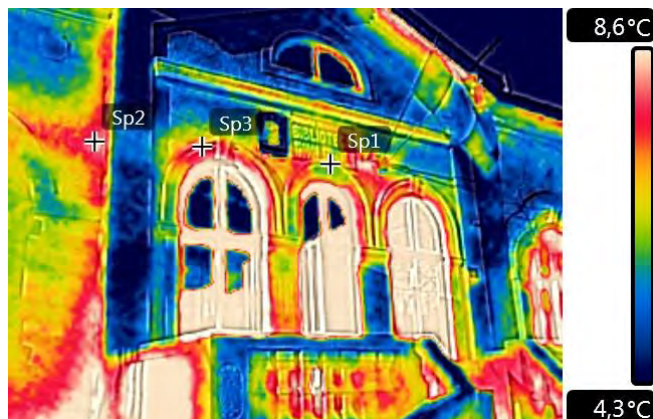


11.12.2015 | 12:28

Measurements	
Sp1 Value	8,3 °C
Sp2 Value	8,5 °C
Sp3 Value	8,3 °C
Sp4 Value	6,7 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	7,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

6. BIBLIOTECA SIRET



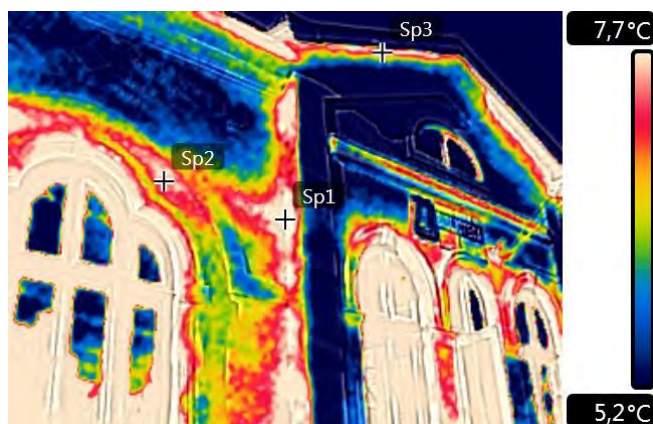
Biblioteca Siret (5).jpg |



11.12.2015 | 15:50

Measurements	
Sp1 Value	6,3 °C
Sp2 Value	8,2 °C
Sp3 Value	7,7 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Biblioteca Siret (17).jpg |

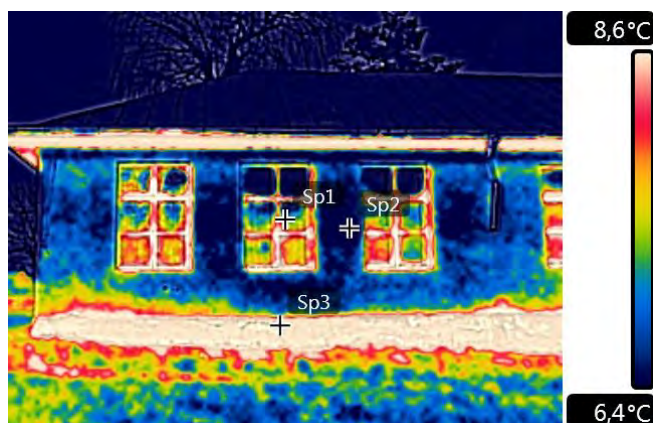


11.12.2015 | 15:53

Measurements	
Sp1 Value	8,8 °C
Sp2 Value	7,4 °C
Sp3 Value	7,3 °C

Parameters	
Emissivity	0,9
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

7.ȘCOALA PRIMARĂ MĂNĂSTIOARA



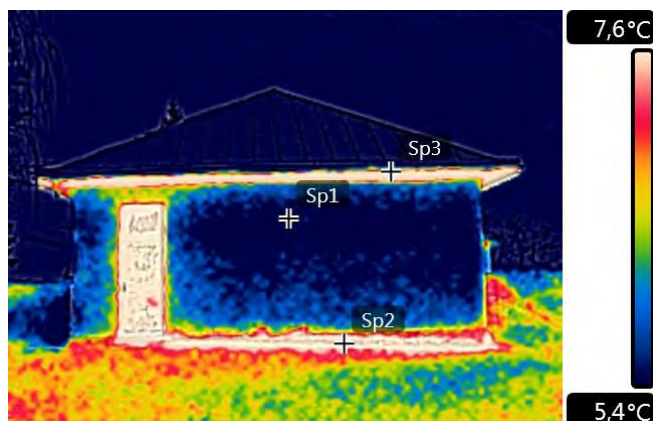
Scoala primara Manastioara (16).jpg |



11.12.2015 | 13:33

Measurements	
Sp1 Value	7,2 °C
Sp2 Value	6,1 °C
Sp3 Value	9,5 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



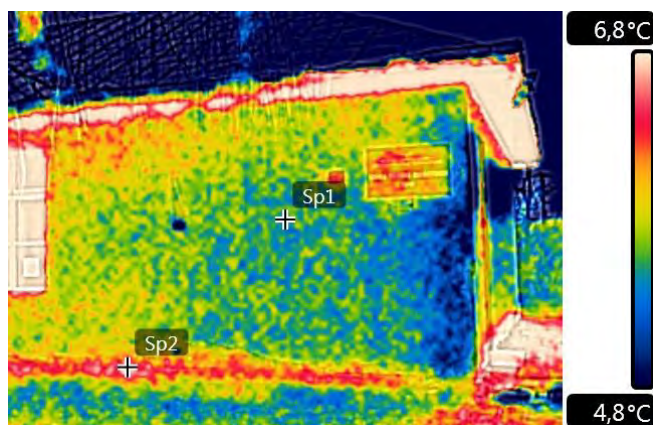
Scoala primara Manastioara (12).jpg |



11.12.2015 | 13:32

Measurements	
Sp1 Value	5,1 °C
Sp2 Value	7,9 °C
Sp3 Value	8,2 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Scoala primara Manastioara (8).jpg |

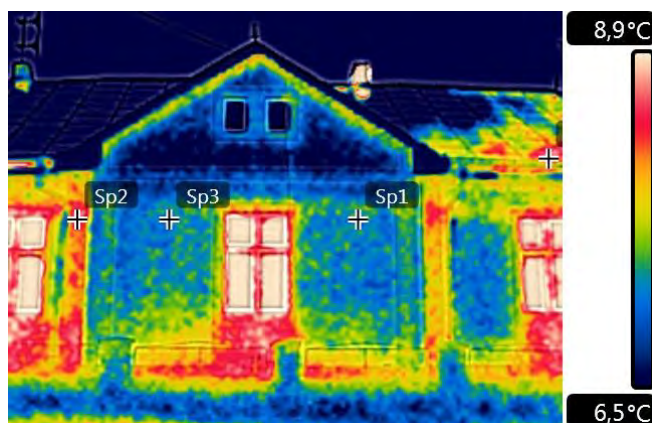


11.12.2015 | 13:32

Measurements	
Sp1 Value	5,5 °C
Sp2 Value	6,6 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

8. ȘCOALA PRIMARĂ PĂDURENI

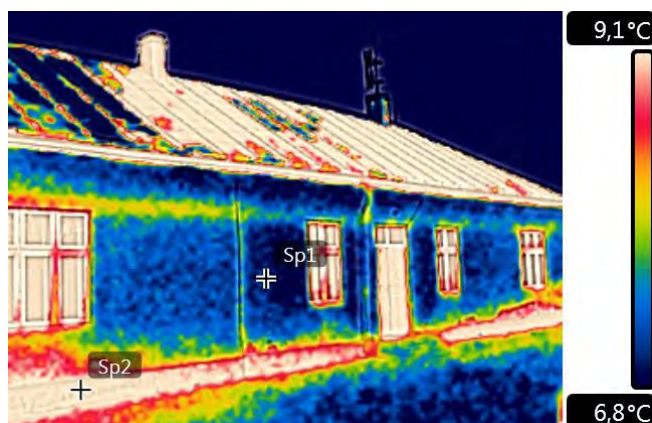


Scoala primara Padureni (8).jpg |



11.12.2015 | 13:45

Measurements		Parameters	
Sp1 Value	7,1 °C	Emissivity	0,95
Sp2 Value	8,5 °C	Reflected temperature	7,0 °C
Sp3 Value	7,3 °C	Distance	3,0 m
Sp4 Value	8,6 °C	Relative humidity	50%
		External optics transmission	1,00

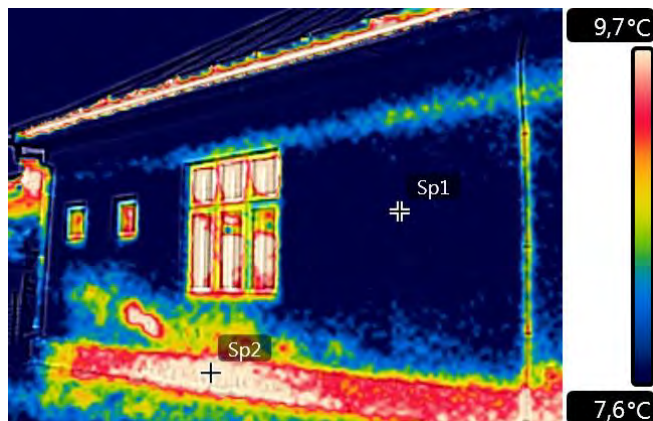


Scoala primara Padureni (54).jpg |



11.12.2015 | 13:48

Measurements		Parameters	
Sp1 Value	6,9 °C	Emissivity	0,90
Sp2 Value	9,9 °C	Reflected temperature	7,0 °C
		Distance	3,0 m
		Atmospheric temperature	7,0 °C
		Relative humidity	50%
		External optics transmission	1,00



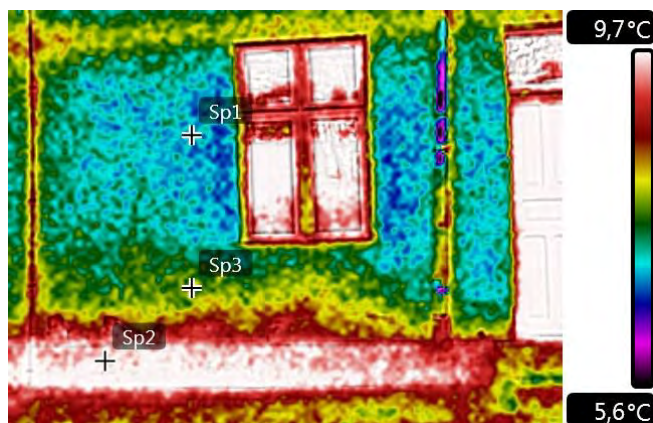
Scoala primara Padureni (42).jpg |



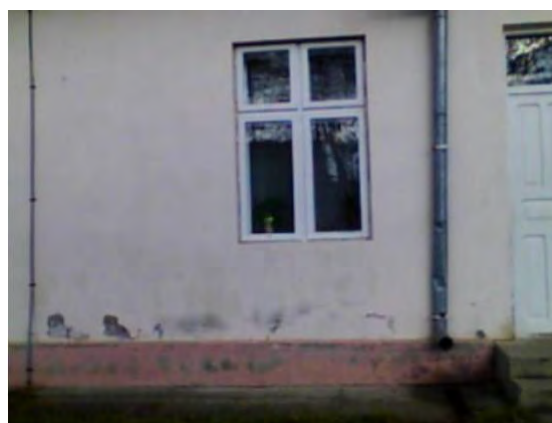
11.12.2015 | 13:48

Measurements	
Sp1 Value	7,4 °C
Sp2 Value	9,9 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



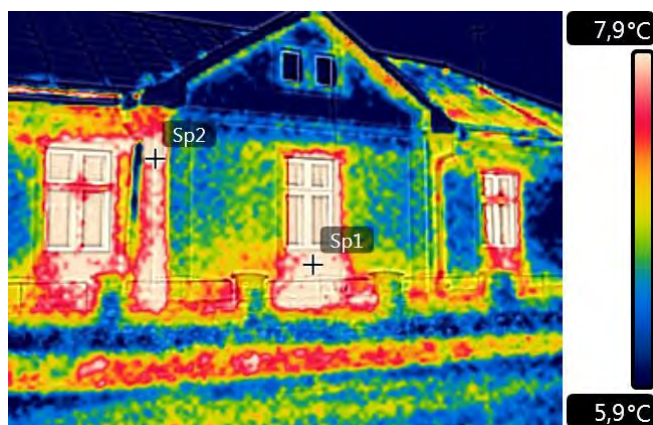
Scoala primara Padureni (38).jpg |



11.12.2015 | 13:48

Measurements	
Sp1 Value	7,3 °C
Sp2 Value	9,6 °C
Sp3 Value	8,1 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	2,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Scoala primara Padureni (2).jpg |

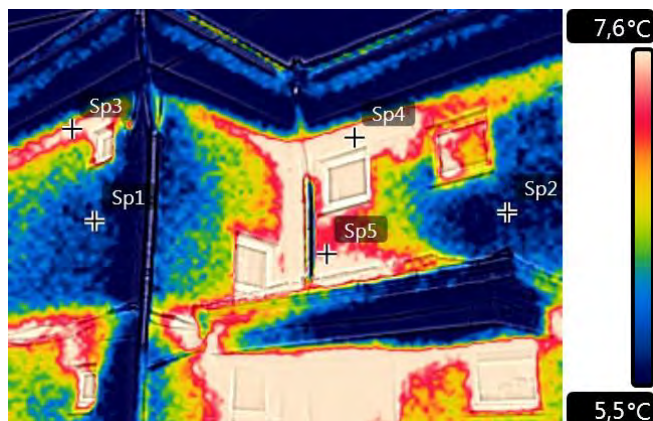


11.12.2015 | 13:45

Measurements	
Sp1 Value	8,2 °C
Sp2 Value	8,0 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	10,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

9. GRĂDINIȚA LUMINIȚA



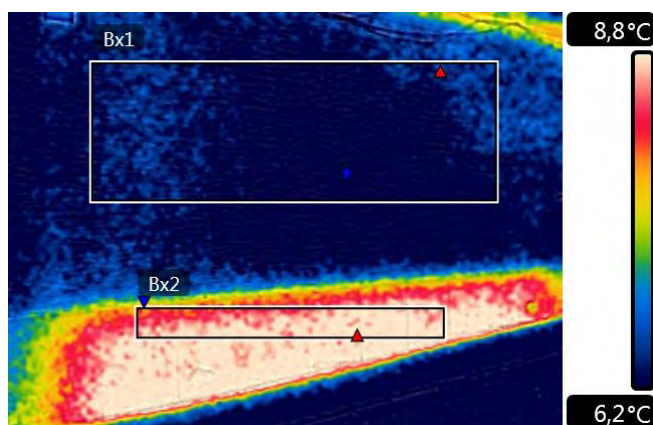
Gradinita Luminita (26).jpg |



11.12.2015 | 13:03

Measurements	
Sp1 Value	5,8 °C
Sp2 Value	5,5 °C
Sp3 Value	7,5 °C
Sp4 Value	8,5 °C
Sp5 Value	7,5 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	1,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



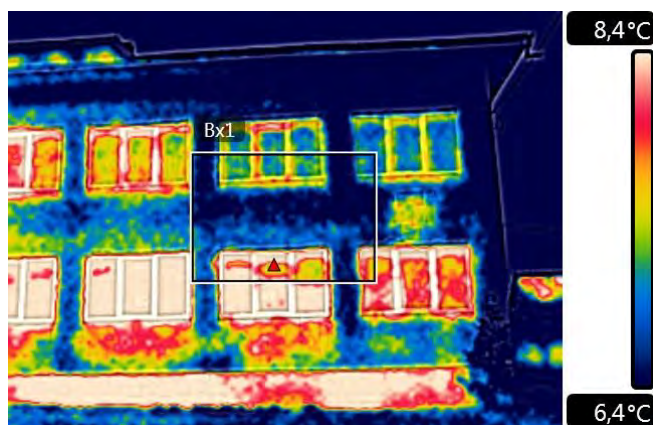
Gradinita Luminita (16).jpg |



11.12.2015 | 13:02

Measurements	
Bx1 Average	6,2 °C
Bx1 Maximum	6,9 °C
Bx1 Minimum	5,5 °C
Bx2 Average	8,7 °C
Bx2 Maximum	9,3 °C
Bx2 Minimum	7,9 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	2,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



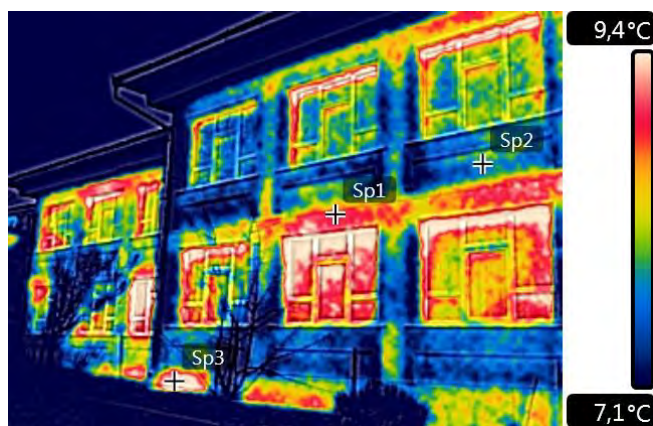
Gradinita Luminita (48).jpg |



11.12.2015 | 13:04

Measurements	
Bx1 Average	7,0 °C
Bx1 Maximum	9,3 °C
Bx1 Minimum	5,8 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics temperature	20,0 °C
External optics transmission	1,00



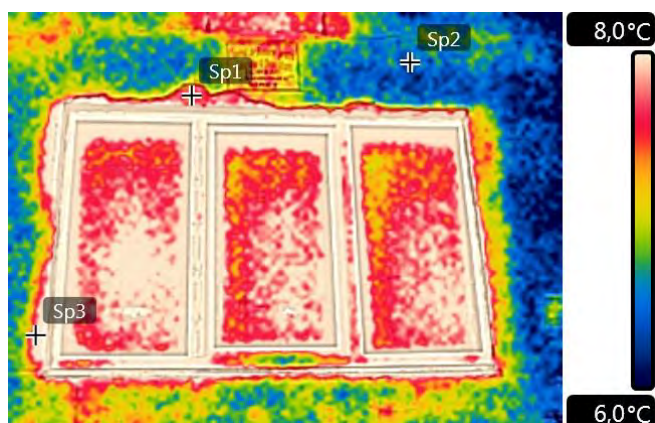
Gradinita Luminita (6).jpg |



11.12.2015 | 13:02

Measurements	
Sp1 Value	9,0 °C
Sp2 Value	7,7 °C
Sp3 Value	9,5 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	5,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



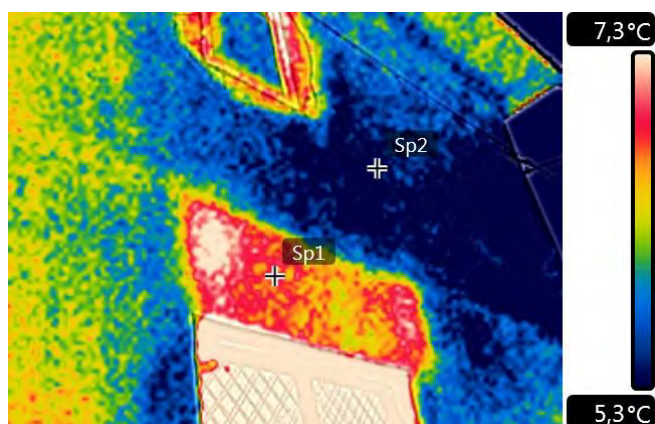
Gradinita Luminita (60).jpg |



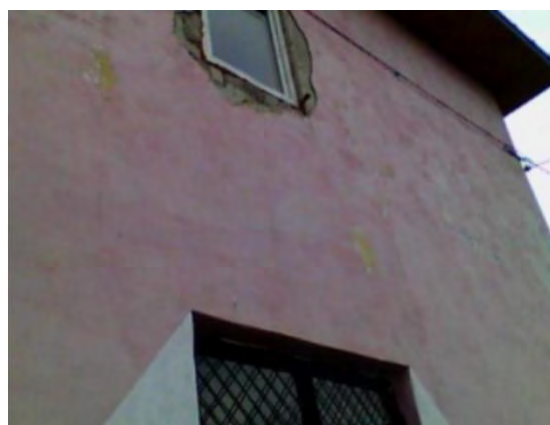
11.12.2015 | 13:05

Measurements	
Sp1 Value	7,5 °C
Sp2 Value	6,6 °C
Sp3 Value	8,1 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	1,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



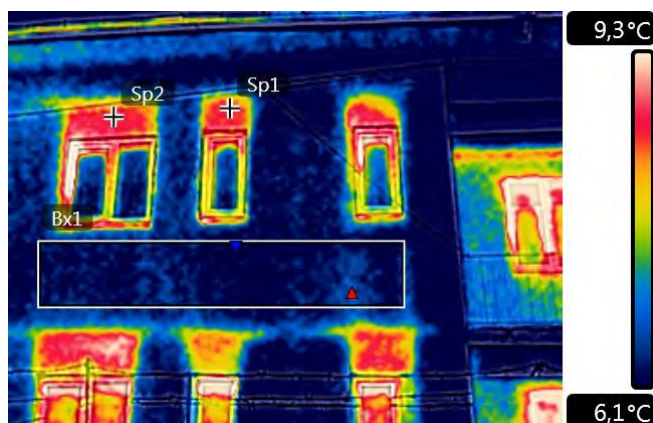
Gradinita Luminita (66).jpg |



11.12.2015 | 13:05

Measurements	
Sp1 Value	6,9 °C
Sp2 Value	5,4 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	1,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00



Gridinita Luminita Corp B (7).jpg |



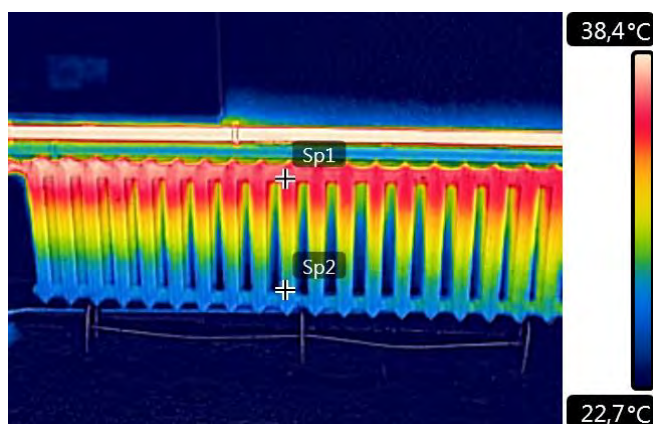
11.12.2015 | 13:08

Measurements	
Sp1 Value	8,6 °C
Sp2 Value	8,6 °C
Bx1 Average	6,2 °C
Bx1 Maximum	6,8 °C
Bx1 Minimum	5,7 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	7,0 °C
Distance	3,0 m
Atmospheric temperature	7,0 °C
Relative humidity	50%
External optics transmission	1,00

Referitor la instalațiile clădirilor, inspecția vizuală și termografica relevă următoarele aspecte:

- circulația agentului termic în coloane și corpuri de încălzire este împiedicată datorată depunerilor de piatră sau măr
- spălarea mecanică și mai ales chimică a sistemului nu s-a efectuat cu regularitate
- deteriorarea izolației termice a echipamentelor și conductelor la trecerea prin subsol și spații neîncălzite
- inexistența sistemului de reglaj cantitativ/calitativ.

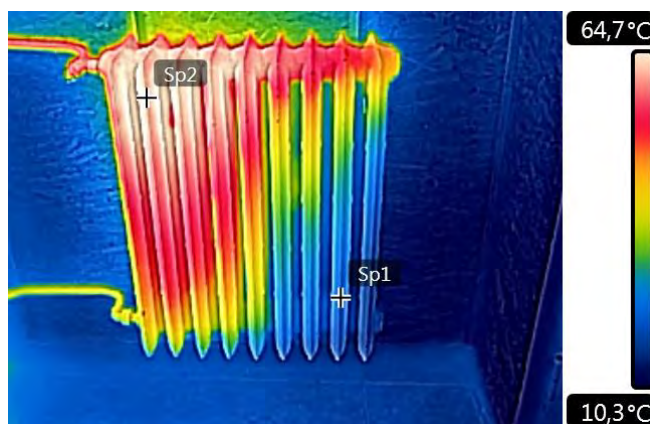


Liceul Latcu Voda Siret (104).jpg |



11.12.2015 | 14:37

Measurements		Parameters	
Sp1 Value	34,6 °C	Emissivity	0,90
Sp2 Value	26,8 °C	Distance	1,0 m
		Atmospheric temperature	20,0 °C
		Relative humidity	50%
		External optics temperature	20,0 °C
		External optics transmission	1,00

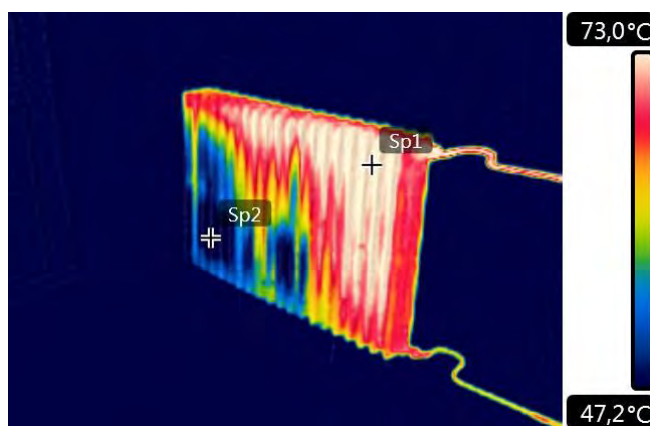


Gridinita Luminita Corp B (17).jpg |

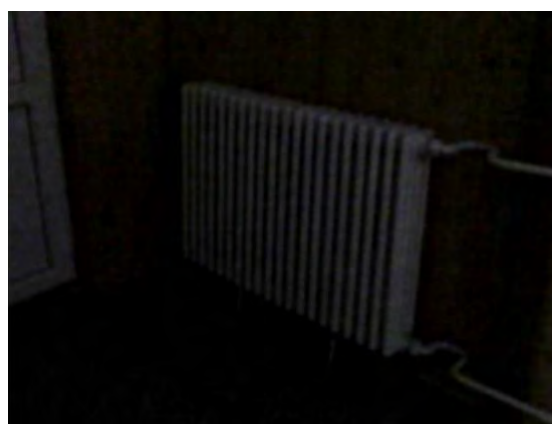


11.12.2015 | 13:12

Measurements		Parameters	
Sp1 Value	16,0 °C	Emissivity	0,95
Sp2 Value	61,7 °C	Reflected temperature	20,0 °C
		Distance	1,0 m
		Atmospheric temperature	20,0 °C
		Relative humidity	50%
		External optics temperature	20,0 °C
		External optics transmission	1,00



Scoala Gimnaziala Petru Musat (4).jpg |

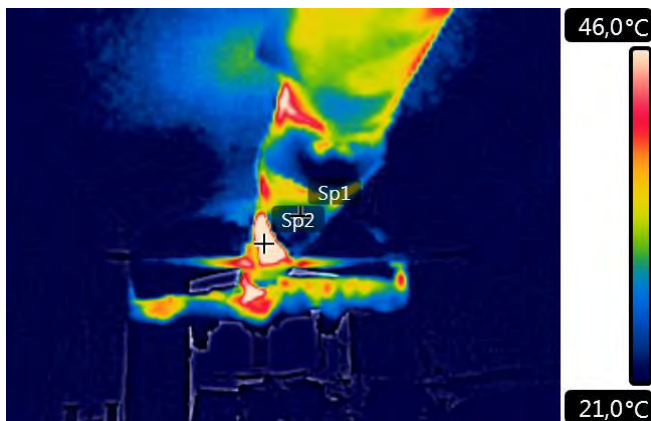


11.12.2015 | 12:02

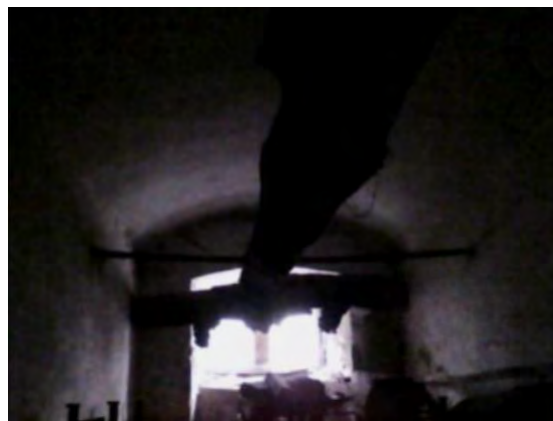
Measurements	
Sp1 Value	73,7 °C
Sp2 Value	42,9 °C

Meterlinks

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	20,0 °C
Distance	1,0 m
Atmospheric temperature	20,0 °C
Relative humidity	50%
External optics temperature	20,0 °C
External optics transmission	1,00



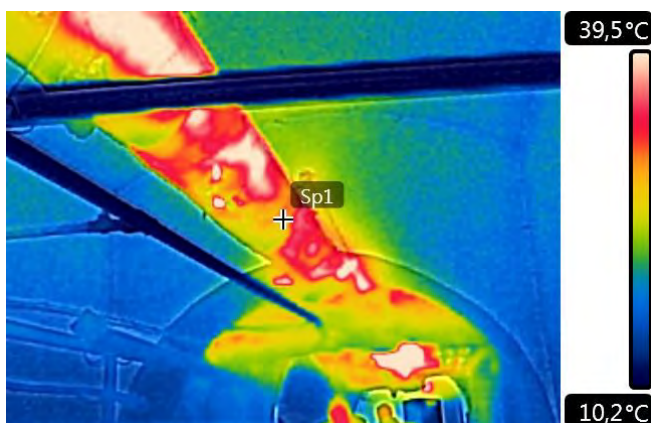
Scoala Gimnaziala Petru Musat (44).jpg |



11.12.2015 | 12:08

Measurements	
Sp1 Value	22,7 °C
Sp2 Value	68,0 °C

Parameters	
Emissivity	0,95
Reflected temperature	20,0 °C
Distance	1,0 m
Atmospheric temperature	20,0 °C
Relative humidity	50%
External optics temperature	20,0 °C
External optics transmission	1,00



Scoala Gimnaziala Petru Musat (48).jpg |



11.12.2015 | 12:08

Measurements	
Sp1 Value	23,8 °C

Parameters	
Emissivity	0,90
Reflected temperature	20,0 °C
Distance	1,0 m
Atmospheric temperature	20,0 °C
Relative humidity	50%
External optics temperature	20,0 °C
External optics transmission	1,00

Pachetul ideal de reabilitare termică ar putea include o serie de măsuri, inclusiv unele dintre sau chiar toate măsurile următoare:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii, (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii
- reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente
- utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum prin instalarea sistemelor de producere a energiei termice la nivel local, utilizând potențialul de biomasa existent în zonă
- reabilitarea și modernizarea instalațiilor interioare, inclusiv a sistemelor de reglaj cantitativ sau calitativ
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie
- achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață
- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.)
- achiziția de echipamente eficiente energetic
- instalarea unor sisteme de cogenerare – trigenerare de putere mică (energie termică, climatizare și electricitate)
- instalarea unor sisteme de recuperare a căldurii (din aerul evacuat)
- umbrirea solară în perioada de vară, pentru a reduce cerința de climatizare a clădirilor.

Pentru clădirile monumentale, reducerea consumului de energie, determinată de condițiile de amplasament și de exigentele de confort termic reclamă analiza minuțioasă a aplicării soluțiilor de reabilitare termică și la această categorie de clădiri care servesc o serie de funcțiuni specifice unei utilizări continue sau discontinue, și care impun o serie de exigente specifice de confort higrotermic.

Îmbunătățirea confortului în aceste construcții, în paralel cu reducerea consumului de energie, presupune din partea specialiștilor un studiu specific al fiecărei clădiri,

privind regimul higrotermic înainte și după reabilitare, pentru eliminarea tuturor riscurilor posibile.

În consecință, posibilitățile de intervenție sunt limitate, iar aplicarea unor soluții pentru fațade presupune o atenție deosebită.

Ca o măsură generală, la clădirile de acest fel poate fi necesar să se prevadă o instalație de aer condiționat, care să permită tot timpul anului menținerea temperaturii și umidității relative interioare, în limitele impuse de destinație.

Viteza de circulație a aerului nu trebuie să depășească 0,1 m/s, iar distribuția curenților de aer trebuie să fie, pe cât posibil, uniformă la nivelul persoanelor.

O condiție esențială este să nu se producă fenomenul de condens, iar pe conductele de ventilare să nu se formeze culturi de bacterii.

Astfel, apar o serie de probleme care trebuie rezolvate în comisii de specialiști în construcții, instalații și biologi.

Aplicarea sistemelor obișnuite de izolare termică la exterior nu este acceptată, astfel că protecția termică la pereți nu poate fi aplicată decât prin interior.

Aceasta implică o atentă verificare a riscului de umezire prin condens și nu poate lipsi o barieră de vapori.

Totuși, la clădirile monument istoric pereții exteriori sunt groși ($d > 50\text{cm}$).

Astfel, realizarea unei rezistențe termice medii $R' > 1,40 \text{ m}^2\text{K/W}$ este posibilă.

Ceea ce nu poate fi obținut la pereți, se poate compensa prin izolații termice mai eficiente la acoperiș, pereți spre spații neîncălzite și planșeu peste subsol neîncălzit. Totodată, masivitatea clădirilor este o caracteristică favorabilă.

Pentru combaterea pierderilor de energie în zona umezită a soclului, loc în care se manifestă pregnant igrasia, sunt de studiat mai multe soluții:

- subzidirea cu realizarea unei noi hidroizolații, însă aceasta implică lucrări laborioase
- „impermeabilizarea” zidăriei, prin injecții cu substanțe chimice (sistemele Sto Murisol, Rhodorsil, Zonyl, Baysilon, etc)
- prevederea de tuburi ceramice poroase, care să contribuie la uscarea zidăriei.
- La înlocuirea tâmplăriei vechi, ceea ce presupune utilizarea ferestrelor cu geam termopan, cu toc din PVC sau din lemn stratificat, două aspecte sunt de luat în seamă:
 - tâmplăria devine etanșă la aer și de aceea este necesar să fie prevăzute căi de admisie și evacuare permanentă a aerului (clapete sau dispozitive de admisie a aerului cu debit constant sau variabil)
 - pe conturul tâmplăriei este necesară o izolație termică, pentru a reduce efectul punții termice, astfel încât fenomenul de condens să fie evitat.

8.4. Iluminatul Public

Iluminatul public în orașul Siret se realizează prin intermediul a 1.415 corpuri de iluminat, care în timpul celor 4.000 ore de noapte din cursul anului 2013 au consumat energie electrică în cantitate de 281 MWh.

Repartiția pe cartiere a structurii de iluminat public este următoarea:

Structura iluminatului public			
Cartier	Stâlpi (buc)	Corpuri de iluminat (buc)	Putere nominală (W)
Central	326	350	19490
Mănăstioara	212	208	12535
Pădureni	164	147	9150
Ruina	427	434	28630
Ruși	79	70	4385
Tătarnica	187	160	9430
Vest	40	42	2845
Total	1435	1411	86465

Gradul de acoperire a străzilor cu rețeaua de iluminare urbană este de aproape 94%. Raportând numărul de stâlpi de iluminat la lungimea străzilor orașenești, se observă că un corp de iluminat revine la 23,5 m de stradă orașenească.

Există, însă, cartiere în cadrul cărora distanța dintre stâlpii de iluminare este mai mare: cartierul Ruși – 45,8m, Cartierul Vest – 33,9m, Cartierul Tătarnica – 25,9m, Zona Industrială – 25,6m, Cartierul Ruina Troița – 25,4m și Cartierul Pădureni – 25,2m.

Analiza datelor de consum, arată un consum mediu pe lampa de iluminat mai mare cu 15% față de puterea medie instalată (70W față de 61W instalați), consum generat de starea tehnică necorespunzătoare standardelor de eficiență energetică de la acest moment, iluminatul realizându-se prin corpuri de iluminat de generație veche, ineficiente energetic și cu randament scăzut.

Aprinderea - stingerea iluminatului public se face prin cabluri pilot, multe din ele fiind avariate, iar comanda aprinderii - stingerii se face cu ceasuri programatoare, ceea ce conduce la numeroase probleme în sincronizarea aprinderii stingerii iluminatului în Siret.

8.4.1. Măsuri propuse

Dat fiind starea tehnică existentă la nivelul anului 2013, modernizarea sistemului de iluminat public, în conformitate cu concepțiile și standardele Uniunii Europene, poate asigura creșterea eficienței energetice cu 50-70% față de acel moment, prin implementarea sistemului de telemanagement al iluminatului public, ce permite

acționarea în timp real asupra sistemului de iluminat public fără modificarea componentelor infrastructurii existente, poate fi una din măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice.

Sistemul este format din componente electronice de telecomunicații ce se montează în aparatele de iluminat și în posturile de comandă a iluminatului fără modificarea acestora, asigurând în acest mod alimentarea permanentă cu tensiune a rețelelor electrice de iluminat, dar asigură și controlul de la distanță al intensității luminii fără afectarea parametrilor luminotehnici standardizați.

Sistemul se bazează pe o aplicație soft care gestionează în timp real sistemul de iluminat și are următoarele funcții:

- dimming adresabil (diminuarea fluxului luminos pe perioade de trafic redus și implicit reducerea consumului energetic)
- comanda on/off de la distanță, potrivit unui program în concordanță cu datele geografice, anotimpul, starea vremii sau evenimentele importante ce se desfășoară în zonă
- alertarea și depistarea furturilor de energie sau a intervențiilor neautorizate (autosensizare în timp real)
- comanda de la distanță este adresabilă, obținând-se efectul pe care îl dorește operatorul pentru un anumit aparat de iluminat, tronson, zonă, cartier sau întregul oraș
- gestionarea unei baze de date cu suport grafic descris în coordonate de poziționare globală referitoare la elementele individuale de rețea (tip echipamente, caracteristici, data punerii în funcțiune etc)
- citirea de la distanță a contoarelor digitale în sistem centralizat
- gestionarea intervențiilor în sistemul de iluminat, sesizărilor și emiterea de rapoarte de gestiune
- proiectarea instalațiilor în ansamblurile noi de locuințe în concordanță cu normele și standardele Uniunii Europene
- modernizarea și ajustarea regulamentelor și instrucțiunilor privind proiectarea, montarea, exploatarea și întreținerea sistemului de iluminat public
- utilizarea standardelor și normelor europene în scopuri iluminării parțiale a căilor de trafic prin:
 - ✓ utilizarea luminii panourilor publicitare
 - ✓ iluminarea de noapte a vitrinelor centrelor comerciale, oficiilor etc.
 - ✓ controlul poziționării panourilor luminescente publicitare în raport de traficul rutier, diminuând astfel efectul de orbire și evitarea distragerii atenției participanților la trafic și armonizării culorilor reclamelor luminescente cu cele utilizate pentru iluminatul public

Sistemul de management este complementar programelor de investiții și acțiuni necesare în sistemul de iluminat care presupune:

- înlocuirea corpurilor de iluminat vechi cu corpuri de iluminat moderne cu randament sporit
- efectuarea unui audit luminotehnic riguros al străzilor din municipiu, clasificarea străzilor pe clase de iluminat, conform normativelor internaționale

- și stabilirea parametrilor luminotehnici pentru fiecare categorie, care să fie obligatorii pentru operatorul serviciului public
- efectuarea unui studiu economico-financiar riguros privind gestiunea directă sau indirectă a serviciului public, oportunitatea și necesitatea concesiunii acestuia sau a încheierii de contracte de performanță energetică (contract tip ESCO)
- preluarea în patrimoniul Orașului Siret a rețelelor electrice destinate exclusiv iluminatului public și încheierea unui contract de folosință gratuită pentru rețelele de iluminat public comune cu rețelele de distribuție
- realizarea unui sistem de management integrat a sistemului de iluminat public, incluzând monitorizarea consumurilor și organizarea gestiunii energiei electrice
- promovarea soluțiilor tehnice performante de monitorizare și telegestiune a sistemului de iluminat public
- extinderea sistemului de iluminat cu proiectarea instalației în concordanță cu standardele de performanță energetică și luminotehnică aplicate în Uniunea Europeană
- Realizarea dimming-ului (reducerea fluxului luminos în anumite intervale de timp și în anumite zone, setate în funcție de trafic și condițiile de siguranță ale zonei)
- Modernizarea iluminatului pietonal (trotuare) utilizând arcade cu corpuri de iluminat dotate cu surse de iluminat eficiente energetic (lămpi cu halogenuri metalice)
- Reabilitarea iluminatului arhitectural și ornamental pentru punerea în valoare a monumentelor istorice și arhitectonice utilizând echipamente eficiente energetic
- Atragerea capitalului privat pentru modernizarea sistemului de iluminat prin contracte de tip parteneriat public - privat, de performanță energetică sau de servicii energetice

8.5. Parcul municipal

„Parcul municipal” cuprinde vehiculele deținute și utilizate de autoritatea/administrația locală și organizațiile afiliate acesteia. Consumul de energie aferent acestui sector a fost în 2013 în cantitate de 748MWh și a reprezentat 0.8% din consumul total din oraș.

Principalele nevoi identificate sunt:

- Înnoirea parcului auto cu durata de viață depășită cu autovehicule cu consum redus de combustibil și/sau de concept hibrid
- Dezvoltarea de programe de monitorizare și gestiune a consumului de carburanți pentru parcul de vehicule deținut de întreprinderile orășenești și instituțiile publice
- Echiparea parcului auto cu contoare de măsurare a consumului de carburant și cu senzori de măsurare a presiunii în pneuri
- Optimizarea traseelor și utilizarea pentru comunicare locală/județeană a serviciilor de poștă electronic.

9. TRANSPORT PRIVAT ȘI COMERCIAL

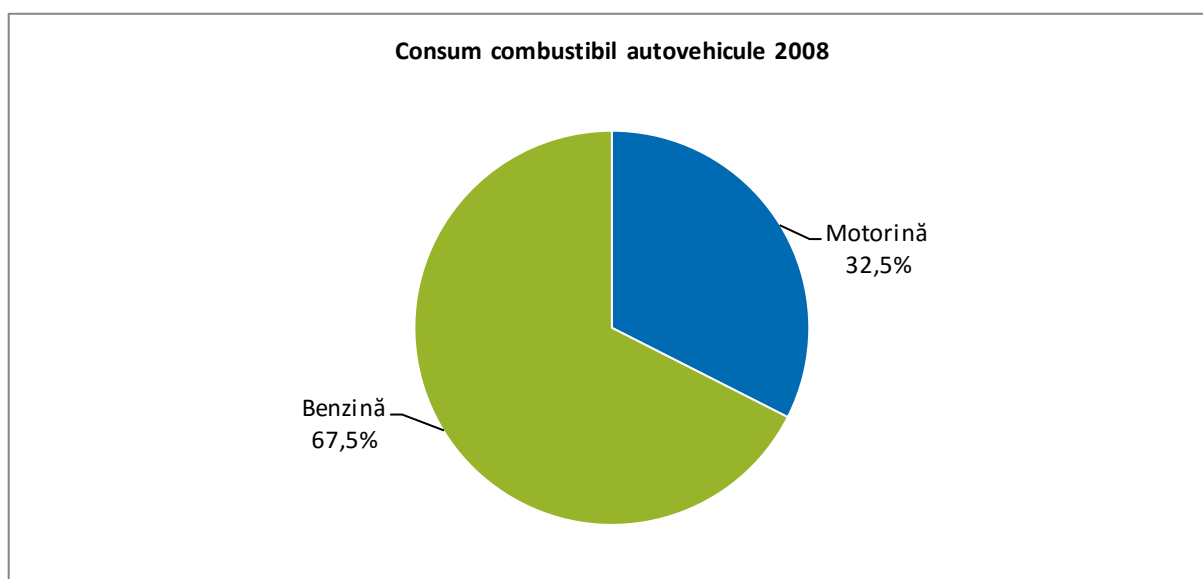
Consumul final de energie al acestui sector, în cantitate de 28.828 MWh, a reprezentat 32,6 % din consumul de energie înregistrat la nivelul orașului Siret în 2014.

Emisiile de CO₂ asociate acestuia (7.347 tone) au reprezentat 27.5 % din emisia anuală la nivel de oraș.

Transportul privat–comercial reprezintă a doua mare subcategorie de consum de energie, după sectorul rezidențial.

Ponderea carburanților auto în consumul sectorial este:

- 32 % motorină
- 68 % benzină



Parcul de autovehicule privat și comercial înregistrat în 2013 la nivelul orașului Siret, este constituit din 4846 autovehicule, defalcat pe următoarele categorii:

Parcul auto al orașului Siret, în 2013			
Autovehicul	Total	Motorina	Benzina
Autoturisme	2130	596	1534
Autovehicule comerciale usoare <3.5 tone	2130	596	1534
Autovehicule comerciale grele >3.5 tone	156	119	37
Nr. Autoveh. cu masa>12 to	101	101	0.00
Motocicluri	329		1186
Total	4846		

Ipotezele de la care s-a plecat la determinarea consumului sunt determinările naționale privind parcursul mediu anual pe categorii (RAR), și, estimarea parcursului acestora în interiorul orașului:

Parcurs mediu anual, pe categorii (km)						
Categorie/an	2007	2008	2009	2010	2011	2013 intravilan
Autoturisme	11921	12333	12456	12594	12703	0,35
Autovehicule comerciale ușoare <3.5 tone	19720	20214	20355	20371	20505	0,35
Autovehicule comerciale grele >3.5 tone	30410	31488	31929	32155	32273	0,15
Autovehicule cu m>12 tone	47215	47315	47276	47297	47299	0,15
Motocicluri	3393	3313	3304	3102	3106	1

Direcția prioritară de acțiune identificată este modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de rutiere transport în vederea reducerii consumului ridicat de combustibil necesar deplasării autovehiculelor pe infrastructura rutieră din oraș, dat fiind ponderea importantă a acestuia în consumul final de energie determinat la nivelul acestui teritoriu.

Necesitatea includerii acestei direcții de acțiune rezultă din competențele administrației publice locale privind administrarea drumurilor publice și din consumul ridicat de combustibil necesar deplasării autovehiculelor din dotarea serviciilor publice, a autovehiculele de transport în comun de călători, a autovehiculelor deținute de persoanele fizice sau juridice, în interiorul orașului și în vecinătatea acestuia.

Conform Planului de Mobilitate Urbană, în orașul Siret traficul rutier se desfășoară greu din cauze multiple, printre care cele mai importante fiind starea proastă a suprafețelor carosabile a principalelor artere de circulație, subdimensionarea arterelor de circulație în raport cu numărul crescut de vehicule și lipsa unei alternative viabile la folosirea mijloacelor de transport personale.

Lungimea străzilor orașenești locale cumulează 59km, din care 39% sunt străzi orașenești modernizate.

Acest procent clasează Siretul între localitățile urbane cu cea mai scăzută pondere a străzilor orașenești modernizate din județul Suceava.

Nivelul de modernizare variază de la un cartier la altul, singura zonă reabilitată integral fiind Zona industrială.

Avand în vedere că studiile de specialitate indică faptul că starea necorespunzătoare a drumurilor publice conduce la creșterea cantității de combustibil cu până la 60% în

cazul categoriei de drum „H”, autoturismele și autovehiculele aparținând persoanelor fizice deplasându-se cel puțin 35% din distanța parcursă anual pe drumurile din interiorul localității, în vederea reducerii emisiilor de CO₂, consumul de combustibil din transportul privat sau comercial desfășurat în arealul administrației publice locale sau regionale trebuie inclus în Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă, dat fiind potențialul semnificativ al reducerii de energie din combustibili fosili prin măsuri care țin de administratorii infrastructurii rutiere.

Odată cu reabilitarea infrastructurii rutiere, pot fi amenajate și piste pentru bicicliști.

Un astfel de demers este oportun cu atât mai mult în condițiile în care în Siret nu există sistem de transport public, locuitorii fiind nevoiți să se deplaseze fie pe jos, fie cu mijloacele proprii de transport.

Amenajarea de piste pentru bicicliști contribuie la îmbunătățirea factorilor de mediu prin reducerea poluării cauzate de transportul rutier.

Acțiunile cuprinse în Planul de Acțiune Durabilă trebuie corelate, în cazul existenței, cu acțiunile și măsurile incluse în Planul de Mobilitate Urbană.

Astfel, între punctele slabe identificate la nivelul orașului Siret în cadrul Planului de Mobilitate Urbană cu impact major asupra consumului de energie și emisiilor de carbon se regăsesc următoarele:

- inexistența sistemului de transport în comun
- mijloacele de transport operate de către agenții privați produc emisii de CO₂ în cantități ridicate
- soluțiile alternative la utilizarea mijloacelor de transport personale sunt inexistente sau insesizabil promovate
- politica și programele de transport la nivelul orașului nu sunt coordonate cu nevoile de mobilitate a cetățenilor
- calitatea spațiului public suferă din cauza parcării neregulamentare a autovehiculelor și datorită ambuteiajelor create de traficul de marfă generat de PTF Siret
- la nivelul circulației rutiere, există o serie de intersecții care prezintă probleme de organizare și care cauzează disconfort în trafic
- la nivelul traficului rutier nu există un inel de circulație bine definit care să protejeze zona centrală
- PTF Siret-Porubne provoacă fluxuri foarte mari și intermitente de persoane, autovehicule și mărfuri
- congestia traficului este cauzată și de faptul că pe unele străzi nu sunt stabilite sensuri unice
- numărul nesemnificativ al inițiativelor care promovează deplasările cu mijloace de transport în comun, cu bicicleta sau pe jos determină supraaglomerarea arterelor de circulație
- infrastructura de transport insuficient dezvoltată determină un grad din ce în ce mai ridicat de deplasare cu autovehicule personale
- numărul scăzut al locurilor de parcare amenajate coroborat cu creșterea numărului autovehiculelor personale determină apariția parcărilor improvizate,

a parcării autovehiculelor în locuri nepermise și care îngreunează circulația și cauzează congestii

- infrastructura tehnică de transport pe unele străzi din oraș se află într-o stare avansată de degradare fizică
- în lipsa unei strategii de echilibrare a orașului în profil pațial, zona centrală va deveni din ce în ce mai aglomerată, determinând supraaglomerare, congestie, poluare și scăderea calității locuirii în interiorul acesteia
- Nu există piste pentru bicicliști amenajate, desi s-a constatat existența unui număr mare de utilizatori

Acțiuni propuse:

- Înființarea sistemului de transport în comun, promovarea deplasărilor pietonale, cu bicicleta, gestionarea transportului de marfă sau staționarea automobilelor implicate în noile proiecte de dezvoltare urbană cu impact major pentru Orașul Siret
- Îmbunătățirea performanței rețelei de transport în comun și reducerea timpilor de parcurgere a traseelor prin identificarea zonelor de hazard din punct de vedere al desfășurării traficului și eliminarea cauzelor ce produc întârzieri repetate
- Realizarea unor noduri intermodale care să reunească mai multe tipuri de transport în comun, facilitându-se conexiunile dintre diferite moduri de transport în comun cu accent pe transportul transfrontalier
- Identificarea, modernizarea traseelor pietonale și punerea în valoare a acestora prin mobilare adecvată, vegetație de aliniament care să vină în sprijinul circulației pietonale
- Construirea unei rețele pentru bicicliști confortabilă și sigură pentru toți utilizatorii Orașului Siret în vederea oferirii unei alternative de deplasare în detrimentul utilizării automobilului personal
- Reducerea impactului emisiilor din trafic asupra calității atmosferei prin construirea de trasee ocolitoare pentru autovehiculele de mare tonaj
- Diminuarea emisiilor de poluanți provenite din gazele de eșapament prin limitarea în trafic a prezenței autovehiculelor cu randamente necorespunzătoare de combustie
- Intensificarea acțiunilor de control în trafic a emisiilor la eșapament
- Fluidizarea traficului rutier prin modernizarea căilor rutiere degradate care generează îngreunarea traficului rutier
- Crearea unei perdele de protecție de-a lungul căilor de transport și întreținerea spațiilor verzi existente.

10. ADAPTAREA LA SCHIMBARILE CLIMATICE

Pădurile periurbane sau centurile verzi ale localităților constituie o sursă naturală de stocare a carbonului.

Pentru mărirea capacității de absorbție, sunt necesare programe de extindere a spațiilor verzi și în vecinătatea zonelor urbane, în apropierea locului de emisie.

De asemenea, sunt necesare lucrări de reconstrucție ecologică forestieră, prin împădurirea terenurilor degradate, improprie pentru folosințe agricole, precum și a terenurilor neproductive, indiferent de forma de proprietate, în scopul protejării solului, refacerii echilibrului hidrologic și îmbunătățirii condițiilor de mediu.

Intensificarea procesului de împădurire și creștere a suprafeței spațiilor verzi reprezintă una dintre cele mai adecvate măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice - acțiune definită ca fiind capacitatea sistemelor naturale și antropogenice de a reacționa la efectele schimbărilor climatice, actuale sau așteptate, inclusiv variabilitatea climei și evenimentele meteorologice extreme, cu scopul de a reduce pagubele potențiale, de a beneficia de oportunități și de a reacționa adecvat la consecințele schimbărilor climatice, având în vedere faptul că societatea și ecosistemele resimt efectul individual și cumulat al tuturor acestor componente.

10.1. Evaluarea vulnerabilităților și a riscurilor legate de schimbările climatice

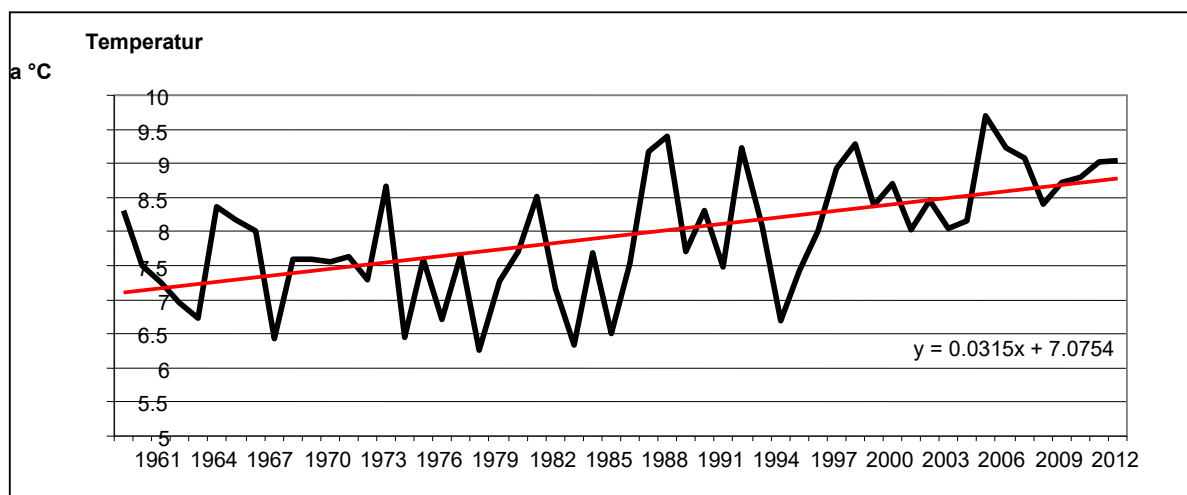
Rapoartele de mediu realizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului Suceava, pentru anul 2014 reflectă anumite schimbări climatice produse în ultima perioadă. Ultimele date științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente: inundațiile, seceta, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare – *toate sunt semne ale schimbărilor climatice*. Cauza principală a schimbărilor climatice o reprezintă creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Dinamica schimbării climatice în următoarele decenii și secole depinde în mare măsură de evoluția activităților umane viitoare.

Societatea are trei abordări diferite de răspuns la schimbările climatice: de atenuare, de adaptare și de acceptare a daunelor climatice inevitabile.

Raportul privind schimbările climatice publicat de Agenția pentru Protecția Mediului Suceava, în anul 2014, arată că tendința liniară a temperaturii medii anuale pentru stația Suceava, pe intervalul 1961 – 2014 este de creștere, cu aproximativ 0,03° C pe an.

Evoluția temperaturii medii anuale (°C) și tendința liniară asociată la stația meteorologică Suceava, în intervalul 1961-2014 (Sursa: *Administrația Națională de Meteorologie*).



Evoluția temperaturilor medii anuale în ultimii 5 ani (perioada 2010-2014) la toate stațiile meteorologice de pe teritoriul județului Suceava arată că temperaturile medii anuale sunt în creștere, de la an la an, la toate stațiile meteorologice din județ, în ultimii 5 ani.

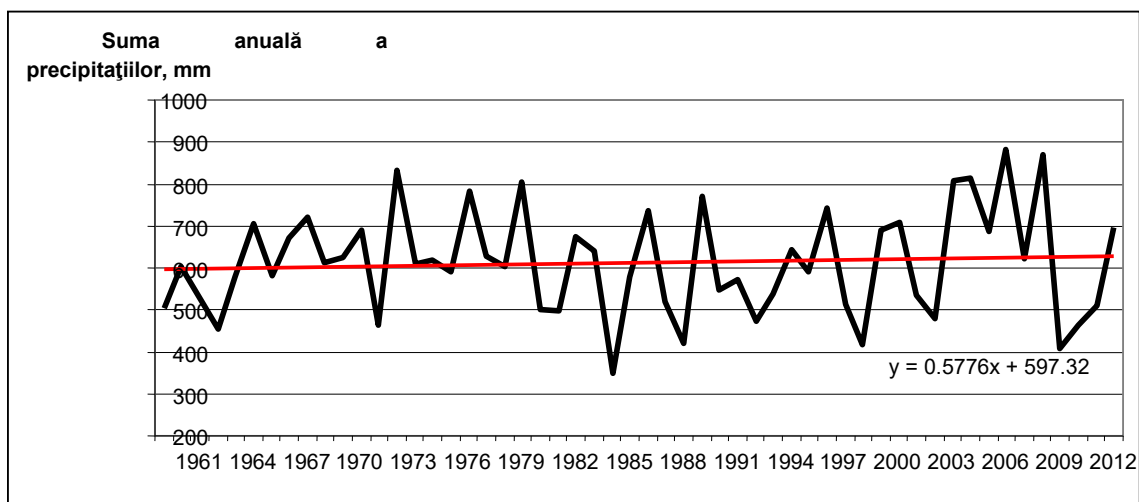
Temperaturi medii anuale (°C) la stațiile meteo din județul Suceava					
	2010	2011	2012	2013	2014
Călimani	0,4	0,9	1,2	1,1	1,8
Poiana Stampei	5,4	5,0	5,7	5,6	6,5
Rădăuți	7,9	8,2	8,4	8,7	8,8
Suceava	8,4	8,7	8,8	9,0	9,0

sursa: Adm. Naț. de Meteorologie

În ceea ce privește tendințele viitoare, experimente numerice realizate cu un ansamblu de 6 modele climatice regionale (extrase din rezultatele programului Euro CORDEX), sugerează că **în orizontul temporal 2021-2050, creșterea temperaturii medii anuale în județul Suceava ar putea fi între 1,3 °C și 1,5 °C** (mai mare în estul județului), comparativ cu media multianuală a intervalului de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii RCP 4.5.

Tendința liniară de creștere a sumei anuale a precipitațiilor la stația meteorologică din municipiul Suceava, în intervalul 1961-2014, este de 0,57 mm pe an, conform datelor preluate din *Raportului privind starea mediului în județul Suceava în anul 2014*.

Evoluția cantității anuale de precipitații (în mm) și tendința liniară asociată la stația meteorologică Suceava, în intervalul 1961-2014 (Sursa: Administrația Națională de Meteorologie).



Datele din ultimii 5 ani, înregistrate de stațiile meteo din județul Suceava nu indică o anumită tendință în ceea ce privește cantitățile anuale de precipitații.

Cantități anuale de precipitații (mm) la stațiile meteo din județul Suceava					
	2010	2011	2012	2013	2014
Călimani	1239,9	-	877,4	727,8	849,3
Poiana Stampei	1104,1	-	739,4	677,4	763,0
Rădăuți	917,1	437,9	598,0	564,0	640,7
Suceava	869,8	408,2	462,3	508,6	696,3
sursa: Adm. Naț. de Meteorologie					

Conform estimărilor realizate de ANM, tendințele viitoare în cazul modelării precipitațiilor sugerează că, în orizontul temporal 2021-2050, pentru județul Suceava va avea loc o creștere medie a cantității anuale de precipitații între 2% și 6%, comparativ cu intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii RCP 4.5.

10.2. Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă

Un indicator de mediu foarte important este cel al schimbărilor produse în debitele cursurilor de apă.

Conform datelor furnizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în *Raportul privind starea mediului din județul Suceava, în anul 2014, în Cap II. Apa*, o caracteristică foarte importantă a resurselor de apă de suprafață ale României o reprezintă variabilitatea pronunțată a regimului hidrologic de la un an la altul.

Astfel, în perioada 1881-2000, de când există observații sistematice asupra vremii și a apelor, s-au înregistrat:

- patru perioade secetoase importante: 1894-1905, 1918-1920, 1942-1953, 1982-2000;
- trei perioade ploioase: 1881-1893, 1931-1941, 1969-1981;
- două perioade normale: 1906-1917, 1954-1968.
- Ultima perioadă secetoasă s-a manifestat în special în sudul și estul țării. Datorită schimbărilor climatice, lungimea perioadelor secetoase a crescut de la 12-13 ani cât erau în trecut, la 22 de ani în perioada 1982-2003.

10.2.1. Riscurile și presiunile inundațiilor

Un aspect des întâlnit în ultimii ani în România este reprezentat de **ploiile deosebit de violente** caracterizate prin căderi de apă însemnate cantitativ raportat la unitatea de suprafață și de timp.

Apa ajunsă la nivelul solului în cantitate mare și într-un interval relativ scurt de timp nu reușește să se infiltreze în profunzimea orizonturilor, în cele mai multe cazuri acumulându-se sub formă de torenți cu potențial ridicat de pericol.

Deși, conform statisticilor, anul 2010 a înregistrat căderi de precipitații peste media multianuală, acestea nu au fost suficiente pentru a compensa necesitățile fiziologice ale vegetației forestiere, afectate de seceta existentă în anii precedenți. În schimb, precipitațiile căzute au avut o influență semnificativă în prevenirea producerii unor incendii de pădure, în total înregistrându-se doar 70 de cazuri pe o suprafață totală de 214 ha.

Potrivit datelor preluate din Raportul anual privind starea mediului din România, în anul 2014, la nivelul Regiunii de Nord Est s-au înregistrat, în anul 2014, un număr de 522 localități afectate de inundații, cele mai multe fiind în județul Suceava.

Perioadele și descrierea cauzelor inundațiilor produse la nivelul Regiunii de Nord Est, în anul 2014 și localitățile afectate	
Județul (localități afectate)	PERIOADA (fenomenul produs)
Bacău 99 localități afectate	14.05 - 30.06.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente; revărsare râul Trotuș, pârâul Tazlău Sărat și pâraie locale; scurgeri de pe versanți. 01 - 31.07.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente; revărsare râul Trotuș și pâraie locale; scurgeri de pe versanți.
Botoșani 34 localități afectate	15 - 31.05.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, afuieri, colmatări; viituri pe râu Prut. 11 - 27.07.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, afuieri, colmatări.
Iași 79 localități afectate	11.04 - 14.04.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente și scurgeri de pe versanți. 03.05 - 05.05.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente și scurgeri de pe versanți. 29.05 - 06.06.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente și scurgeri de pe versanți. 09.07 - 25.07.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente și scurgeri de pe versanți. 09.12 - 11.12.2014 <ul style="list-style-type: none"> precipitații abundente și scurgeri de pe versanți și topirea stratului de zăpadă.
Neamț 52 localități afectate	14-17.05.2014 <ul style="list-style-type: none"> șiroiri, eroziuni, creșteri de debite și niveluri, scurgeri torențiale și pe versanți cu transport de aluviuni, afuieri. 27 - 31.05.2014 <ul style="list-style-type: none"> șiroiri, eroziuni, creșteri de debite și niveluri, scurgeri torențiale și pe versanți cu transport de aluviuni, afuieri. 01 - 06.06.2014 <ul style="list-style-type: none"> șiroiri, eroziuni, creșteri de debite și niveluri, scurgeri torențiale și pe versanți cu transport de aluviuni, afuieri, colmatări. 09 - 12.07.2014 <ul style="list-style-type: none"> șiroiri, eroziuni, creșteri de debite și niveluri, scurgeri torențiale și pe versanți cu transport de aluviuni, afuieri; revărsare pârâul Sărata, pârâul Drahura, pârâul Agapia, pârâul Topolița, pârâul Umbrari, pârâul Arini, râu Cracău, pârâul Horaița, pârâul Ceuca, pârâul Hulpea.

	<p>22 - 24.07.2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • șiroiri, eroziuni, creșteri de debite și niveluri, scurgeri torențiale. <p>20 - 23.08.2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • șiroiri, eroziuni, creșteri de debite și niveluri, scurgeri torențiale.
<p>Suceava 161 localități afectate</p>	<p>05.05 - 05.06.2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • creșteri de debite râu Suceava; • creșteri de debite pârauri Șicova, Morii, Racovăț, Hătnuța, Solca, Horodnic, Humor, Știrlivăț, Soloneș, Voitineli, Sucevița; • torenți; • scurgeri de pe versanți. <p>03.07 - 12.08.2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • scurgeri de pe versanți; • creșteri de debite pâraie Hăleasa, Adânc, Casei, Sârghiei, Sec, Arșitei, Peștele, Cotârğași, Alexa, Lat, Pietroasa, Brusturosu, Bahna, Suha, Grigorești, Berchișești, Lupoaia, Fodor, Vârâți, Brodina, Humoru, Hauzlic, Platonița, Bobeica; • creșteri de debite râuri Suceava, Moldova, • torenți.
<p>Vaslui 97 localități afectate</p>	<p>10.05 - 05.06.2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • averse precipitații; • scurgeri de pe versanți; • formațiuni torențiale; • revărsări ale râurilor Crasna, Toporăști, Tutova, Chițoc, Reditu, Valea Largă, Recea, Dumasca, Rogoaza, Huși, Șchiopeni. <p>11.07 - 25.07.2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • averse precipitații; • scurgeri de pe versanți; • formațiuni torențiale; • revărsări ale râului Hrușcă.
Sursă: Raportul anual privind starea mediului în România, anul 2014	

Pentru județul Suceava, inundațiile constituie principalul hazard generator de pagube și de situații de urgență. Hazardele hidrologice sunt favorizate de marea densitate a rețelei hidrografice, de condițiile climatice specifice și de activitatea umană (construcții în zone inundabile, subdimensionări constructive ale podurilor, neîntreținerea albiilor și podețelor, etc.).

La acestea se adaugă unele condiții de alimentare, parametrii morfogenetici și morfometrici ai bazinelor hidrografice (suprafață, fragmentarea reliefului, altitudinea medie, forma, pantele, gradul de împădurire etc.) care determină durata, debitele și volumele maxime ale viiturilor.

În județul Suceava, inundațiile sunt posibile pe tot parcursul anului, ori de câte ori nivelul apelor depășește cotele de apărare.

Aceste creșteri care exced albiile se datorează precipitațiilor abundente, scurgerilor de pe versanți, formării zăpoarelor și/ sau topirii stratului de zăpadă, dar și a unor caracteristici fizico-geografice precum mărimea și topografia bazinului de drenaj și capacitatea de infiltrație a apei.

Statistica ultimilor 20 de ani relevă faptul că, practic, fiecare localitate din județ a fost afectată, uneori în mod repetat, de inundații. Această situație este favorizată de structura, densitatea și dispunerea rețelei hidrografice, cât și de cauze și determinări antropice: defrișări și despăduriri masive, neîntreținerea albiilor, a lucrărilor de apărări de maluri și a digurilor de protecție, eroziuni de maluri, existența construcțiilor neautorizate în albia majoră, nefinalizarea unor investiții, etc.

Stația hidrometrică din orașul Siret a înregistrat, în câțiva ani, debite maxime, potrivit informațiilor din „Planul pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor (PPPDEI) în bazinul hidrografic Siret” din anul 2014, astfel:

- în 1969 un debit de 1.193 mc/s;
- în 1970 un debit de 847 mc/s;
- în 2008 un debit de 920 mc/s;
- în 2010 un debit de 1.125 mc/s.

Una dintre cele mai semnificative inundații care au afectat orașul Siret s-a produs în perioada iunie-iulie 1974, chiar la intrarea în țară a râului cu același nume.

Zone inundabile din orașul Siret, conform datelor preluate din Raportul privind starea mediului în județul Suceava, în anul 2014, sunt:

- Râul Siret (revărsare): 23 gospodării, 5 obiective social-economice, 1 km linie CFR, 1 pod, 0,1 km rețea de alimentare cu apă, 400 ha teren agricol;
- Pârâul Negostina (creșterea debitului și revărsare): 14 gospodării, 1 podeț, 2 poduri, 2 ha teren agricol;
- Pârâul Târgului (creșterea debitului și revărsare): 20 gospodării, 5 podețe, 3 ha teren agricol;
- Pârâul Mihovăț (creșterea debitului și revărsare): 15 gospodării, 2 podețe, 2 poduri, 1 ha teren agricol;
- Pârâul Bail (creșterea debitului și revărsare): 1 gospodărie, 1 podeț, 2 poduri, 2 ha fânaș;
- Pârâul Drăgușeni (creșterea debitului și revărsare): 25 gospodării, 3 podețe, 4 ha teren agricol.

10.2.2. Caracteristici climatice

Conform datelor furnizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, clima județului Suceava este reprezentată, în general, printr-un regim temperat continental moderat, caracterizat printr-o frecvență destul de mare a precipitațiilor torențiale (cantități de peste 100 l/m² căzute în 24 de ore).

De regulă, caracterul torențial, pe suprafețe reduse al precipitațiilor se manifestă mai mult în zona de deal și podiș, respectiv în partea de est a județului, dar astfel de situații nu lipsesc nici în zona montană.

În statisticile meteorologice figurează unele valori deosebite de precipitații căzute în 24 de ore, astfel: 138,6 l/m² la Slatina (25.06.1897), 260 l/m² la Vatra Dornei (05.09.1912), 142,7 l/m² la Hănțești (12.08.1929), 280,4 l/m² la Cârlibaba (10.07.1938), 133 l/m² la Preutești (15.08.1979) și 135,0 l/m² la Vicovu de Jos (26.07.2008).

Studiile și cercetările de specialitate din ultimele decenii conduc la concluzia că viiturile cu un caracter mai general se produc, de regulă, în condițiile unei circulații retrograde a maselor de aer care se încarcă cu umiditate deasupra Mării Negre.

Contextul sinoptic general al viiturilor din anii 2005, 2006, 2008 și 2010 este aproape identic.

După amplitudinea evoluției ciclonului către nord-vest și vest se identifică trei situații:

- arcuire largă (1969, 2006, 2008), care afectează jumătatea de nord a „Spațiului hidrografic Siret”,
- arcuire strânsă (2005), care afectează jumătatea de sud a spațiului hidrografic.
- arcuire generalizată (1991, 2010), cu influență pe toată rama de est a Carpaților Orientali.

Pentru județul Suceava, cele mai reprezentative exemple din ultimele șase decenii sunt viiturile din anii 1969, 1970, 1991, 2006, 2008 și 2010.

10.2.3. Caracteristici geomorfologice

Albiile minore și majore ale cursurilor de apă din județul Suceava prezintă diferențe semnificative între ele privind pantele, morfometria de amănunt, gradul de sinuozitate sau de despletire, rugozitățile etc.

Caracteristicile geomorfologice ale văii **râului Siret**, pe sectorul județului Suceava sunt esențiale în analiza hazardelor hidrologice.

Albia minoră prezintă despletiri de tip piemontan până în aval de orașul Siret, apoi treceri către sectoare unitare sinuoase și meandrate.

Albia majoră prezintă lățimi care cresc din amonte spre aval: 1-3 km, în amonte de confluența cu râul Suceava și 4-5 km în aval de această confluență.

Pe partea stângă, râul Siret este însoțit de cursuri secundare, paralele (Molnița, Gârla Huțanilor, Sirețel).

Specificitatea producerii marilor inundații în cazul râului Siret este dată de faptul că viiturile se formează în sectorul superior, amonte de granița cu Republica Ucraina (situație similară cu viiturile de pe râul Prut).

La stația hidrometrică Siret debitele marilor viituri au atins și au depășit 1.000 m³/s (1.193 m³/s în 1969 și 1.125 m³/s în 2010).

Forma generală a bazinului Suceava prezintă două alungiri: una vest-est, de la obârșie și până la rama de est a Depresiunii Rădăuți și o a doua nord vest - sud est, de la râul Sucevița spre aval, până la confluența cu râul Siret.

Pe ambele sectoare predomină afluenții montani și piemontani de pe partea dreaptă (Brodina, Putna, Horodnic, Sucevița, Solca și Soloneț) cu pante mari și timpi reduși de concentrare a precipitațiilor, fapt ce determină debite foarte mari la confluența cu râul Suceava.

Albia minoră a Sucevei prezintă caracteristici diferite de la izvoare și până la vărsarea în râul Siret, corespunzătoare zonelor de relief pe care le traversează.

10.2.4. Analiza riscului la inundații generate de zăpoare și de topirea bruscă a zăpezii

În bazinul hidrografic al râurilor Bistrița, Moldova și Suceava, un factor important de risc pe timp de iarnă îl reprezintă inundațiile provocate de formarea unor structuri de gheață (năboi, zăpoare, poduri de gheață), conform datelor furnizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Primele formațiuni de gheață care apar toamna târziu pe râul Bistrița sunt „acele de gheață”, „gheața de fund” sau „gheața la mal”. Fenomenele încep în formațiuni înglobate în apa suprarăcită (acele de gheață și gheața de fund), din cauza vitezei mari de scurgere care întârzie formarea gheții la mal.

Temperaturile cele mai scăzute se înregistrează, de regulă, în luna ianuarie, zona montană fiind cuprinsă între izotermele de -3°C și -8°C , valorile minime extreme coboară adesea sub -30°C , mai ales în depresiunile Rădăuți și Dorna.

Riscurile specifice zăpoarelor sunt inundațiile, care se produc în amonte de barajele de gheață, iar distrugerile sunt provocate în aval, prin forța de izbire, după ce aceste baraje se rup.

Numeroase inversiuni termice cu diferențe mari munte-vale sunt favorizate de ramele muntoase mai înalte ce delimitează Depresiunea Dornelor, fapt ce conduce în timpul iernii la fenomene de îngheț deosebit de intense. Uneori, pe râurile Dorna, Teșna, Dornișoara și chiar pe Bistrița Aurie, grosimea gheții depășește 50 - 60 cm și chiar 1 m.

Cele mai vulnerabile la producerea acestor aglomerări de ghețuri sunt așezările umane și infrastructura. Dacă fenomenul ia amploare și se dezvoltă pe o porțiune mare a albiei poate crea distrugerii importante.

10.3. Acțiuni

Pentru combaterea cauzelor, cât și pentru diminuarea efectelor (prin acțiuni de adaptare), Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice a elaborat *Strategia Națională privind Schimbările Climatice*.

Pentru avertizarea și alarmarea oportună a populației riverane, comitetele locale pentru situații de urgență, primarii în mod deosebit, au datoria de a cunoaște mărimile caracteristice de apărare în cazul aglomerărilor de gheață și a pericolului de revărsare a apelor.

Pentru gestionarea riscului la inundații, strategia stabilește aplicarea unor politici, proceduri și practici având ca obiective identificarea, analiza și evaluarea, tratarea, monitorizarea și reevaluarea riscurilor în vederea reducerii acestora, astfel încât comunitățile umane, toți cetățenii să poată trăi, munci și să-și satisfacă nevoile și aspirațiile într-un mediu fizic și social durabil.

Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030 are ca Obiectiv național pentru orizontul 2020: „Atingerea nivelului mediu actual al țărilor UE la parametrii principali privind gestionarea responsabilă a resurselor naturale”.

La nivelul României, conform *Raportului sectorial al componentei B - Evaluarea rapidă a resurselor integrate de apă*, precipitațiile au scăzut cu o rată de 30 mm pe deceniu, între anii 1961 și 2006.

Studiile la scară continentală pentru **Europa** estimează că, probabil, *precipitațiile medii anuale vor scădea cu 5-20% în Europa de Sud și Mediterană, în perioada 2071-2100, în comparație cu perioada 1961-1990*.

În corelație cu schimbările legate de precipitații, debitele anuale ale cursurilor de apă cresc în nord și scad în sud și se estimează că această tendință va crește în viitor. Sunt estimate de asemenea schimbări mari ale ciclicității, cu debite reduse vara și ridicate iarna, la nivelul României. Drept consecință, seceta și deficitul de apă se așteaptă să crească, în special vara. Se estimează că inundații vor apărea mai des în multe bazine hidrografice, în special iarna și primăvara, deși estimările legate de schimbările frecvenței inundațiilor și magnitudine rămân nesigure.

În general, impactul schimbărilor climatice asupra României include o probabilă creștere a valurilor de frig, a valurilor de căldură, a inundațiilor puternice, a alunecărilor de teren, a formării barajelor de gheață pe cursurile de apă, a daunelor provocate de frig și a avalanșelor.

10.4. Soluri afectate de procese naturale

Conform datelor furnizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în *Raportul privind starea mediului în județul Suceava, în anul 2014, în Cap III. Solul*, sub aspectul deteriorării solurilor determinate de procese naturale, zonele critice sunt cele afectate de eroziune în adâncime și alunecări active din zona Todirești – Dealul Osoi, ca face parte din monitoringul de ordinul II.

În perioada 2012 – 2014, pe terenurile cartate de către O.S.P.A. Suceava nu au fost întâlnite alte zone critice, cartările din zona montană punând în evidență doar mici areale cu eroziune slabă și alunecări stabilizate și semi-stabilizate.

Conform ANPM, **problemele** generale cu care se confruntă județul Suceava legat de deteriorarea calității solului sunt:

- Invadarea pășunilor din zona montană cu vegetație forestieră, având ca efect degradarea compoziției floristice și acidifierea solului;
- Reactivarea alunecărilor semi-stabilizate și extinderea zonelor cu ravene, după perioade ploioase.

Tipuri de alunecări	Suprafața (ha)	Măsuri de consolidare și prevenire
Stabilizate	20.005	Fertilizare cu calcar, supraînsămânțări de plante ierboase, amendare radicală, drenaj superficial, drenaj și nivelare capitală, amenajări antierozionale (dacă e cazul- arături pe curba de nivel, culturi în fâșii, benzi înierbate, asolamente de protecție), terasare, valuri de pământ, plantații de protecție, amenajare ravene și torenți, împăduriri, evitarea suprapășunatului.
Active	3.308	

Principalele **presiuni asupra stării de calitate a solurilor orașului Siret**, conform Raportului pentru anul 2014 elaborat de APM Suceava sunt:

- Exces de umiditate în sol temporar (stagnogleizarea);
- Compactarea solurilor – fenomen prezent în toate teritoriile comunale situate în zona de podiș colectivizată; fenomenul de tasare contribuie la reducerea producției prin micșorarea volumului util al porilor prezenți în masa solului, și, implicit, la reducerea volumului de apă util plantelor și accesibilității ei pentru consum;
- Inundabilitatea - prin prezența râului Siret ce străbate teritoriul localității.

10.5. Protecția naturii

Conform datelor furnizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în *Raportul privind starea mediului în județul Suceava, în anul 2014, în Cap V. Protecția naturii*, fenomenul schimbărilor climatice afectează tot globul și este un proces ireversibil. Prin fenomenele meteorologice extreme, însăși civilizația umană este în pericol.

Dezvoltarea industrială, dar și alte activități umane generează schimbări climatice cu urmări catastrofale. Cauza principală a schimbărilor climatice o reprezintă creșterea

emisiilor de gaze cu efect de seră. În contextul actual, reducerea emisiilor a devenit o prioritate pentru toate statele lumii.

De asemenea, biodiversitatea este afectată de schimbările climatice, cu consecințe negative pentru umanitate și prin serviciile de ecosistem pe care le susține, având o contribuție importantă atât la atenuarea, cât și la adaptarea la schimbările climatice. Cu alte cuvinte, conservarea și gestiunea adecvată a biodiversității este o chestiune critică în privința schimbărilor climatice.

Turbăriile, zonele umede, solul, pădurile și oceanele joacă un rol esențial în absorbția și stocarea carbonului. În prezent, ecosistemele terestre și cele marine absorb aproximativ jumătate din emisiile de CO₂ generate de om.

Există un potențial semnificativ de reducere a emisiilor viitoare de gaze cu efect de seră prin menținerea de ecosisteme sănătoase și prin refacerea mediilor degradate, în special prin refacerea turbăriilor și a zonelor umede, prin împăduriri și reducerea altor presiuni asupra naturii. În plus, ecosistemele semi-naturale și amenajate, inclusiv cele utilizate pentru agricultură, oferă numeroase oportunități pentru captarea carbonului activ și reducerea emisiilor.

10.6. Păduri

Pădurile sunt cruciale pentru biodiversitate și distribuirea serviciilor de ecosistem, potrivit *Raportului privind starea mediului în județul Suceava, în anul 2014, în Cap VI. Păduri*, publicat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului Suceava.

Ele oferă habitate naturale pentru viața plantelor și animalelor, protecție împotriva eroziunii solului și inundațiilor, sechestrarea carbonului, reglementarea climatică și au o mare valoare recreativă și culturală.

În ultimul secol, modul de utilizare a terenurilor s-a schimbat substanțial. Schimbările au afectat suprafețele arealelor naturale și semi-naturale, crescând în acest mod gradul de fragmentare a arealelor naturale și semi-naturale. Cauzele principale ale fragmentării arealelor naturale și seminaturale sunt reprezentate de conversia terenurilor în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau transport și de către procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane.

Riscul producerii incendiilor forestiere depinde de mai mulți factori precum condițiile meteorologice, tipul vegetației, topografie, managementul forestier, condițiile socio-economice.

În ultimii ani, în Europa, incendiile devastatoare produse au fost cauzate, în cele mai multe cazuri, de condițiile meteorologice severe, favorabile producerii incendiilor.

O amenințare majoră o constituie incendiile forestiere care provoacă daune semnificative și pun în pericol vieți omenești care pot fi cauzate de temperaturile ridicate și/ sau evenimentele meteorologice extreme (descărcări electrice, furtuni etc.).

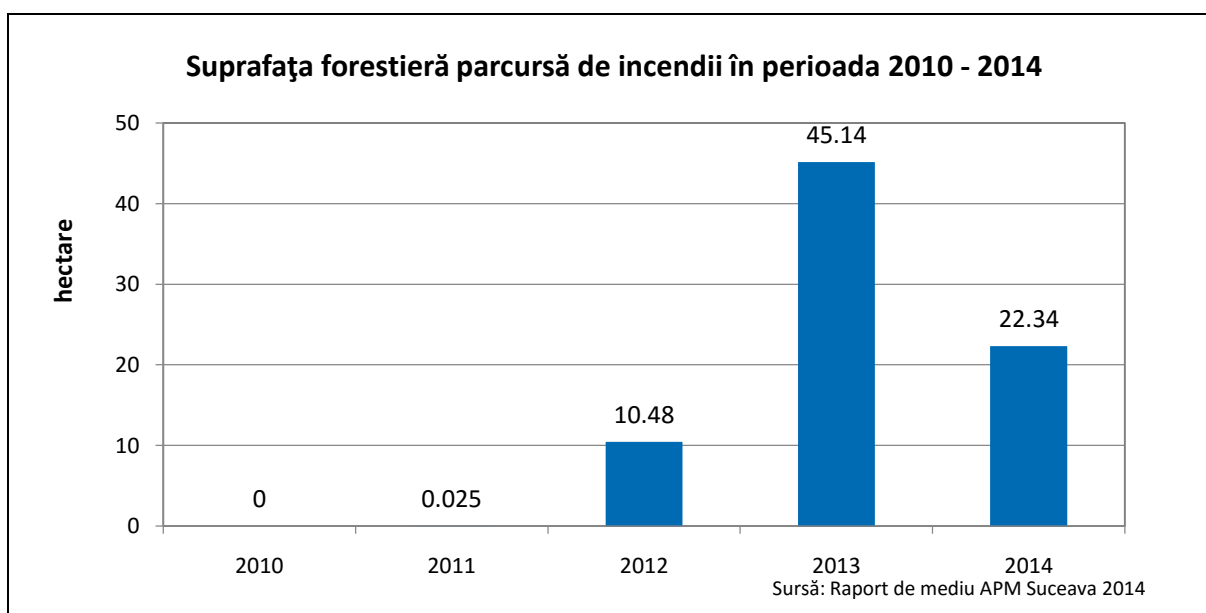
Principalii indicatori de adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt:

- suprafața împădurită (procent de împădurire);
- producția de lemn la nivel național;
- volumul de lemn utilizabil;
- sănătatea pădurilor, exprimată ca procent de arbori degradați (pierderea frunzișului, arbori căzuți, arbori ruși);
- răspândirea speciilor de arbori în zonele adecvate.

Valul de caniculă care s-a abătut asupra României începând cu a doua jumătate a anului 2006 și care a atins două puncte culminante în anii 2007 și 2012, a avut drept consecință producerea a numeroase incendii în fondul forestier.

Acest interval canicular a fost întrerupt doar în anul 2010, an caracterizat prin căderi de precipitații peste media înregistrată la nivel național.

În perioada 2010 – 2013 se înregistrează o creștere semnificativă a suprafețelor de vegetație forestieră incendiate la nivelul județului Suceava, urmată de o ușoară scădere în 2014.



Acțiuni

În anul 2009, în urma unui proces amplu de consultare cu Statele Membre și cu factorii implicați, Comisia Europeană a publicat "Cartea Albă - Adaptarea la schimbările climatice: Către un cadru de acțiune la nivel european", prin care se trasează modul de abordare a promovării politicilor și măsurilor de adaptare naționale, astfel încât la nivel european să se asigure un impact negativ minim asupra sistemelor economice și sociale și un grad de protecție și conservare adecvat al resurselor naturale.

La nivel național a fost elaborată *Strategia națională privind schimbările climatice 2013-2020*, aprobată prin HG nr. 529/2013, care abordează în două părți distincte următoarele aspecte:

- procesul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea capacității naturale de absorbție a dioxidului de carbon din atmosferă;
- adaptarea la efectele schimbărilor climatice (componenta ASC).

10.7. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții

Cercetările științifice confirmă faptul că încălzirea globală este un rezultat direct sau indirect al activităților umane (arderea combustibililor fosili, schimbarea folosinței terenurilor, transporturile aeriene etc.), care determină schimbarea compoziției atmosferei globale și care se adaugă la variabilitatea naturală a climei, observate pe o perioadă de timp comparabilă, potrivit datelor furnizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, în *Raportul privind starea mediului în județul Suceava, în anul 2014, în Cap VIII. Mediul urban*.

Prin creșterea concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă, efectul de seră se intensifică, iar transportul de energie și umiditate în sistem se perturbă, fapt care determină dezechilibre la nivelul sistemului climatic.

Impactul schimbărilor climatice se reflectă în: creșterea temperaturii medii cu variații semnificative la nivel regional, diminuarea resurselor de apă pentru populație, reducerea volumului calotelor glaciare și creșterea nivelului oceanelor, modificarea ciclului hidrologic, sporirea suprafețelor aride, modificări în desfășurarea anotimpurilor, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor climatice extreme, reducerea biodiversității etc.

Datele Administrației Naționale de Meteorologie indică o creștere cu aproximativ 0,03°C pe an a temperaturii medii anuale la nivelul județului Suceava. Pentru orizontul temporal 2021-2050, creșterea temperaturii medii anuale în județul Suceava ar putea fi între 1,3 °C și 1,5 °C (mai mare în estul județului), comparativ cu media multianuală a intervalului de referință 1971-2000.

În privința tendințelor viitoare a cantității anuale de precipitații, Administrația Națională de Meteorologie estimează o creștere de 2-6% a cantităților, pentru județul Suceava, comparativ cu intervalul de referință 1971-2000.

Impactul schimbărilor climatice asupra sănătății umane

Schimbarea vremii poate avea un impact direct și indirect asupra sănătății umane.

Sunt anumite afecțiuni, precum encefalita sau Boala Lyme care s-ar putea datora creșterii temperaturilor.

Evoluția cazurilor de îmbolnăviri cu encefalită și boala Lyme în județul Suceava					
Boala	2010	2011	2012	2013	2014
Encefalită	21	1	11	0	1
Boala Lyme	4	16	15	27	22
Sursa: Direcția de Sănătate Publică Suceava					

Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul la inundații

Schimbările climatice pot crește intensitatea și frecvența evenimentelor meteorologice extreme, precum precipitații abundente și furtuni. Inundațiile cauzate de către aceste evenimente pot afecta imediat populația (de exemplu, prin înec și leziuni), dar și după un timp îndelungat de la producerea evenimentului (de exemplu, prin distrugerea locuințelor, întreruperea serviciilor esențiale și pierderi financiare) și în special prin stresul la care sunt supuse victimele inundației.

Evoluția inundațiilor în județul Suceava		
Anul	Nr. inundații	Decolmatări
2010	487	29
2011	77	29
2012	60	18
2013	103	49
2014	48	42
Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență Suceava		

Schimbările climatice și impactul lor asupra modului în care producem și consumăm – se află din ce în ce mai mult în centrul politicii de dezvoltare durabilă. Ele se află, prin urmare, în centrul dezvoltării regionale. *Convenția - cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (UNFCCC) și Protocolul de la Kyoto.*

Eforturile internaționale în combaterea schimbărilor climatice se desfășoară sub egida **Convenției – Cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice (UNFCCC)** adoptată în 5 iunie 1992, care are ca obiectiv principal stabilizarea concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă la un nivel care să prevină orice dereglare antropogenică a sistemului climatic. În 2013, s-a convenit asupra unei strategii a UE pentru adaptarea la schimbările climatice. Strategia sprijină o abordare integratoare (procesul prin care preocupările de adaptare sunt integrate în politicile sectoriale existente ale UE) și finanțarea acțiunilor de adaptare întreprinse de țări.

Până în iunie 2014, 21 de țări europene adoptaseră strategii naționale de adaptare, iar 12 elaboraseră și un plan național de acțiune („Mediul European, starea și perspectiva 2015”).

Activitățile umane (arderea combustibililor fosili, schimbarea folosinței terenurilor, etc.) contribuie semnificativ la creșterea concentrațiilor emisiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă (dioxid de carbon, metan, protoxid de azot, hidrofluorocarburi, perfluorocarburi, hexafluorura de sulf), determinând schimbarea compoziției acestora și încălzirea climei. Impactul schimbărilor climatice se reflectă în: creșterea temperaturii medii cu variații semnificative la nivel regional, diminuarea resurselor de apă pentru populație, modificarea ciclului hidrologic, modificări în desfășurarea anotimpurilor, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor climatice extreme, reducerea biodiversității.

Schimbările climatice produse la nivelul județului Suceava influențează și situația de la nivelul orașului Siret.

Temperatura medie anuală a aerului a crescut cu aproximativ 0,03° C pe an, în perioada 1961 – 2014.

La toate stațiile meteorologice de la nivelul județului se înregistrează creșteri ale temperaturilor medii. Cea mai apropiată stație meteorologică de orașul Siret este cea din municipiul Rădăuți.

În perioada 2010 – 2014, temperatura media anuală înregistrată de această stație a crescut de la 7,9°C la 8,8°C, valoare destul de mare pentru o perioadă de numai 5 ani.

Tendențele viitoare arată că, în orizontul de timp 2021 – 2050, tendințele de creștere ale temperaturilor din județul Suceava variază între 1,3°C și 1,5°C; situația se aplică și în cazul orașului Siret.

În privința precipitațiilor, tendința liniară de creștere a sumei anuale înregistrate în județul Suceava, în intervalul 1961 – 2014 este de 0,57 mm pe an.

La stația meteorologică din municipiul Rădăuți nu se observă o anumită tendință a precipitațiilor din ultimii 5 ani.

Tendențele viitoare sugerează că, în perioada 2021 – 2050, va avea loc o creștere medie a cantității de precipitații între 2% - 6% față de intervalul de referință 1971 – 2000.

Situarea orașului Siret pe cursul râului cu același nume îl face predispus la inundații.

La stația hidrometrică Siret, debitele marilor viituri au atins și au depășit 1.000 m³/s în anii 1969 (1.193 m³/s) și 2010 (1.125 m³/s).

Pentru reducerea efectelor schimbărilor climatice, trebuie acționat asupra cauzei principale care determină aceste fenomene: emisiile de gaze cu efecte de seră.

Reducerea cantităților de emisii este o prioritate la nivel mondial, și, implicit, și pentru orașul Siret.

11. ANALIZA SWOT

Puncte tari:

- potențial semnificativ de eficientizare energetică a clădirilor existente
- prin implementarea PAED se preconizează o economie de energie față de consumul din 2013 de 15840 MWh și o reducere a emisiilor de CO₂ în atmosferă 11020 tone CO₂.
- economia de energie rezultată prin modernizare energetică conduce în mod direct la creșterea calității vieții, a serviciilor publice și sporirea gradului de confort organizațional
- economiile de energie realizate în urma reabilitării termice/ modernizării energetice a clădirilor eliberează resurse financiare din care se pot dezvolta noi proiecte de modernizare
- confortul superior realizat în urma reabilitării termice a clădirilor conduce la o mai bună productivitate a muncii a personalului utilizator și la îmbunătățirea imaginii publice a organizațiilor
- experiență pozitivă în accesarea fondurilor europene - inclusiv în etapa de preaderare
- angajament și preocupare din partea conducerii administrației publice pentru dezvoltarea soluțiilor inovative de utilizare a potențialului energetic regenerabil și a managementului energetic
- implicarea consecventă a autorităților publice locale pentru promovarea noilor tehnologii și demonstrarea bunelor practici în SRE (Spitalul Orășenesc) și în modernizarea energetică (dotarea instituțiilor publice cu centrale individuale după sistarea distribuției energiei termice centralizate)
- susținerea și stimularea economiei locale, ocuparea forței de muncă locală
- posibilitatea ridicării performanței energetice la nivelul standardelor în vigoare, implicit reducerea consumului de energie convențională
- existența unor soluții performante de eficiență energetică în cazul clădirilor de patrimoniu
- profesionalismul și responsabilitatea socială exercitate în fazele de concepție și execuție ale reabilitării termice pot conduce la reduceri ale consumului de energie mai mari decât cele estimate pe baza metodologiilor de calcul existente
- controlul costurilor prin monitorizare și reglaj cantitativ și calitativ cât mai apropiat de locul de consum conduce la reducerea consumului de energie
- managementul energetic instituit la nivelul instituțiilor contribuie la realizarea unui consum mai mic decât cel de referință pentru zona climatică în care este localizat Siretul

- consumul specific raportat la utilizator, înregistrat la clădirile tip clădiri cuplate sau bloc este cu mult mai mic decât la cel înregistrat la casele unifamiliale , indiferent de mediul (urban sau rural), în care sunt situate
- utilizarea tehnologiei termosolare pentru producerea apei calde menajere concomitent cu proiectul de reabilitare – modernizare energetică a anvelopei și instalațiilor clădirilor crește eficiența tehnico-economică a proiectelor de investiții locale prin reducerea puterii necesare a fi instalată
- proiectele de modernizare energetică și pentru utilizarea energiei SRE capacitează și stimulează conducerile și personalul administrațiilor publice pentru atragerea de surse externe bugetelor locale
- investițiile în eficiența energetică au suportul utilizatorilor clădirilor publice, majoritatea considerând că reducerea consumului de energie constituie o acțiune necesară, care trebuie realizată imediat fiind convinși că investițiile în eficiență se amortizează într-o perioadă rezonabilă de timp și că se pot obține economii de energie față de consumul actual
- modernizarea energetică și utilizarea SRE contribuie la protejarea mediului prin reducerea emisiilor de CO₂, implicit la diminuarea efectelor schimbărilor climatice
- efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea surselor regenerabile de energie sunt complementare beneficiilor rezultate în urma unui management energetic performant și îmbunătățirii eficienței energetice.
- reducerea consumului de energie aduce beneficii pentru sistemele energetice naționale prin scăderea „presiunii” asupra acestora
- reabilitarea termică conduce la reducerea facturii energetice a clădirilor publice, în condițiile în care prețul combustibililor deci și a energiei se aliniază în permanență la prețurile practicate pe piața mondială
- prin reabilitare termică se reduc cheltuielile de întreținere și exploatare a echipamentelor
- modernizarea energetică a clădirilor conduce la refacerea imaginii arhitecturale a clădirilor
- modernizarea energetică a clădirilor conduce la schimbări pozitive ale comportamentului utilizatorilor
- realizarea auditurilor energetice necesare reabilitării termice contribuie la realizarea unei baze de date cu performanțele energetice existente la un moment dat care poate fi utilizată ulterior în evaluări sectoriale și de progres
- realizarea acțiunilor anterioare reabilitării termice (auditul energetic) permite compararea performanțelor clădirilor între ele sau cu nivelul atins în alte țări
- gazul natural utilizat la încălzirea spațiilor este combustibilul convențional care generează cele mai puține emisii de CO₂
- datorită particularităților bio-pedo-climatice, zona orașului Siret oferă posibilități importante și diversificate de valorificare surselor de energie regenerabilă, în special biomasă

- cadrul natural favorizant producerii de energie regenerabilă a fost demonstrat de investițiile dezvoltate în domeniul biomasă (centrală termică pe peleți)
- progresul tehnologiilor corelat cu scăderea prețurilor echipamentelor și factorii pedo-climatici favorabili, face ca, pe termen mediu, tehnologiile fotovoltaice și termosolare să poată fi utilizate cu eficiență economică maximă pentru a produce energie „curată” care să înlocuiască treptat, energia convențională

Puncte slabe:

- clădiri existente construite între 1960 – 1990, cu grad redus de izolare termică, proiectate în perioada inexistenței unor cerințe minime de performanță energetică sau cu reglementări termotehnice depășite privind protecția termică a clădirilor și a elementelor perimetrare de închidere, care nu mai sunt adecvate situației curente
- nivel de protecție termică sub cerințele minime în vigoare (termografii, calcule, etc)
- intensificarea pierderilor de energie spre exterior urmare a gradului redus de protecție termică al anvelopei clădirilor, constatate vizual sau prin audit termografic:
- neuniformitatea câmpului de temperaturi pe suprafața exterioară a pereților (defecte de compoziție și coeziune cristalină datorate dezagregării zidăriei în timp)
- flux termic intensificat datorat punților termice liniare (intersecție pereți exteriori, pereți exteriori – pereți interiori, planșee între etaje și planșeu sub pod, casa scării)
- diminuarea rezistenței termice a elementelor de închidere având că efect pierderi de energie la soclul clădirilor, la îmbinarea pereților exteriori cu placa pe sol sau placa peste subsol, urmare a degradării fizică-chimică a materialelor de construcție sub acțiunea mediului înconjurător și a duratei de exploatare
- flux termic accentuat în partea superioară a încăperilor urmare a creării unor zone neizolate la parte superioară sau zone neuniform termoizolate ca urmare a tasării sau fărâmițării materialelor termoizolante
- creșterea dimensiunilor rosturilor dintre elementele de construcție datorată contracțiilor în timp a elementelor de închidere, care nu au avut prevăzută în structură, pe fața caldă a termoizolației o barieră contra vaporilor continuă sau s-au executat finisaje cu strat impermeabil la vaporii pe întreaga suprafață exterioară, având că efect diminuarea rezistenței termice a elementelor de închidere perimetrală
- infiltrații de aer semnalate în zona elementelor de tâmplărie exterioară cauzate de utilizarea în execuție a tâmplăriei cu permeabilitate la aer ridicată (fără garnituri de etanșare, garnituri cu durabilitate scăzută, etanșare doar prin profilul tocului și cercevelelor etc.)

- neetanșarea cu material termoizolant a spațiului dintre tocul tâmplăriei și golul de tâmplărie prevăzut la elementul de închidere
- abateri dimensionale mai mari decât cele admisibile sau cauzate de exploatare în cazul golurilor în care se montează tâmplăria exterioară
- degradarea lemnului din care s-a confecționat tâmplăria, îmbătrânirea cordonului de chit sau a garniturilor de etanșare prin neexecutarea corespunzătoare a lucrărilor de întreținere
- infiltrații de apă la elementele de închidere datorate degradării stratului impermeabil de protecție, sau la rosturi și acoperiș.
- insuficiente cunoștințe despre legislația în vigoare privind eficiența energetică și obligațiile ce revin administrațiilor publice locale (certificarea energetică a clădirilor publice, afișarea performanței energetice a clădirilor, gradul de renovare a clădirilor publice, alegerea furnizorilor de energie, autorizarea construcțiilor noi și a intervențiilor asupra clădirilor existente, recepția lucrărilor, programele proprii de îmbunătățire a eficienței energetice, sistemele de management ale energiei, achizițiile „verzi” etc.)
- lipsa resurselor financiare pentru înlocuirea echipamentelor sau întreținerea corespunzătoare a clădirilor
- durata de viață expirată în cazul sistemelor tehnice (surse, instalații termice de distribuție și interioare, corpuri de încălzire, instalații sanitare, instalații iluminat)
- existența surselor de producere a energiei termice cu randament scăzut (sobe, centrale pe lemn de foc, cazane pe gaze naturale la un nivel tehnologic depășit)
- deteriorarea într-un ritm rapid a echipamentelor nou instalate sau înlocuite (surse, conducte, etc) urmare a conexiunii/coexistenței acestora cu cele deteriorate/ expirate (conducte distribuție sau coloane, corpuri de încălzire)
- lipsa aparatelor de control, reglaj, contorizare, monitorizare a parametrilor sistemelor tehnice, a echipamentelor de siguranță a instalațiilor
- consum superior în cazul clădirilor individuale față de cele tip „Bloc”
- soluții de termoizolare neaplicate corespunzător (tâmplărie inefficientă energetic, fără grile de ventilare, spații neetanșate între golul de perete și toc, utilizare de polistiren cu performanțe termoizolante reduse, vată minerală pe planșeul peste ultimul nivel neprotejată la umezeală și apă)
- soluții ieftine și singulare oferite de proiectanți , cu durată de exploatare redusă (polistiren, 20 de ani)
- calitate necorespunzătoare a lucrărilor de termoizolare
- inexistența sistemelor de management a energiei, sau cel puțin a inventarului energetic sau a certificării performanței energetice a clădirilor, serviciilor
- lipsa unui compartiment sau măcar a unei persoane care să centralizeze sau să monitorizeze regulat consumurile de energie înregistrate

- nivel scăzut al cunoștințelor despre „managementul energiei” necesare și în compartimentele conexe „tehnic-ului” (urbanism, administrativ, financiar, contabilitate, programe, social)
- nivel scăzut al consultanței specializate locale în domeniul economiei „verzi” (tehnic, juridic, economic, antreprenoriat)
- nu sunt utilizate mecanismele de finanțare de tipul contracte ESCO sau parteneriat public-privat („a treia parte”)
- lipsa resurselor financiare pentru cofinanțare sau asigurare a cash-flow-ului pentru implementarea proiectelor finanțate din programe naționale sau fonduri europene
- fonduri insuficiente pentru elaborarea studiilor de fezabilitate pentru modernizare energetică a clădirilor
- costuri mari ale specializării în management energetic
- în procesul de identificare a investițiilor necesare îmbunătățirii eficienței energetice, personalul care utilizează clădirea nu este implicat, responsabilitatea stabilirii și aprobării investițiilor fiind în special a conducerii instituției
- consum de combustibil auto majorat (între 10 și 60% în funcție de starea și categoria drumului public), al parcului „municipal”, al transportului privat și comercial la deplasarea pe drumurile județene sau locale/comunale cu durata de serviciu depășită și stare necorespunzătoare (pondere scăzută de modernizare a drumurilor publice în administrare, lipsa centurilor ocolitoare)
- dotare cu autovehicule având durata de serviciu depășită
- inexistența pistelor amenajate pentru bicicliști a căror existență, însoțită de alte inițiative, ar conduce la reducerea consumului de combustibil necesar autovehiculelor utilizate la transport
- consum de combustibil, de multe ori neoptimizat, pentru obținerea/transmiterea informației între localitate și județ și între acestea și capitală
- consum de energie majorat prin pomparea unui volum de apă potabilă/canalizată care ulterior este pierdut prin fisurile conductelor de transport și distribuție/colectare
- consum de energie majorat prin transportul reziduurilor menajere neselectate sau la distanță, în lipsa stațiilor de transfer și platformelor ecologice
- existența unor însemnate zone fără rețele de gaz natural, în care clădirile, inclusive cele publice sunt încălzite prin sisteme învechite de producere a căldurii din lemne de foc
- prepararea apei calde menajere prin panouri solare viabilă economic doar în cazul în care clădirile publice sunt destinate utilizării pe timpul verii și într-un program continuu de 24 de ore (cazul spitalelor sau al centrelor sociale funcționale continuu)
- soluția preparării apei calde menajere cu ajutorul panourilor solare este viabilă economic în cazul în care clădirile publice sunt situate în locuri depărtate de rețeaua de distribuție a gazului natural, destinate utilizării pe timpul verii, într-

un program continuu de 24 de ore (cazul spitalelor sau al centrelor sociale funcționale continuu)

- utilizarea biomasei în scopuri energetice poate fi realizată doar în condițiile în care riscurile de durabilitate pentru sol, păduri și terenuri agricole sunt reduse.
- utilizarea tradițională a biomasei lemnoase pentru încălzire se face în instalații de ardere cu randamente foarte scăzute (circa 20%) care le fac ineficiente dar și poluante
- achiziția lemnului de foc, peștelor, biomasei se efectuează în general fără certificat de origine care să ateste proveniența din reziduuri forestiere sau agricole, păduri exploatate în manieră sustenabilă sau culturi energetice durabile
- acces limitat la tehnologiile performante, de ultimă generație în utilizarea biomasei urmare a costului ridicat al acestora
- studii inexistente pentru cercetarea/ determinarea potențialului utilizabil al energiei geotermale
- nivel scăzut al consultanței specializate locale în domeniul economiei „verzi” (tehnic, juridic, economic, antreprenoriat)
- inexistența unor centre de cercetare locale sau zonale, specializate în SRE și management energetic, sau a relațiilor cu cele naționale
- pe termen scurt, datorită concurenței gazului natural, utilizarea biomasei este viabilă economic pentru acele clădiri publice situate în localități neracordate la rețeaua de gaze naturale sau în cazul investițiilor realizate cu fonduri externe nerambursabile
- încălzirea clădirilor cu ajutorul energiei solare nu poate fi realizată în condiții de eficiență economică, în primul rând pentru că în perioadele reci ale anului, când necesarul de sarcină termică pentru încălzire este important, intensitatea radiației solare prezintă valori foarte reduse, astfel că energia generată este dificil de captat, depozitat și de utilizat

Oportunități:

- nevoia de informare a utilizatorilor și dorința de implicare a autorităților locale în oferirea de informații privind măsurile care pot fi luate pentru reducerea consumului de energie sau pentru utilizarea SRE
- bunele practici obținute pot fi împărtășite pentru maximizarea beneficiilor socio-economice în cazul unor investiții similare
- programul Operațional Regional, finanțează investiții în creșterea eficienței energetice atât în sectorul rezidențial, cât și în sectorul clădirilor publice deținute și ocupate atât de autoritățile locale, cât și de autoritățile centrale
- noile programe europene destinate educației și cercetării (Horizon 2020, Erasmus) oferă oportunități pentru finanțarea instruirii, educației, transferului tehnologic sau cercetare în domeniul creșterii eficienței energetice

- aderarea la Convenția Primarilor – platforma europeană pentru comunicare, cooperare și transfer de know – how
- modernizarea energetică și utilizarea SRE contribuie la creșterea competitivității economice a tehnologiilor și produselor „verzi”
- existența unor suprafețe întinse de terenuri agricole neutilizate sau neutilizabile (terenuri degradate) pentru culturi clasice, disponibile pentru înființarea unor culturi energetice
- existența unor cantități însemnate de resturi agricole din culturi clasice utilizabile pentru producere de energie din biomasă
- prețul în creștere al gazului natural poate determina orientarea consumatorilor către biomasă
- tradiția în utilizarea lemnului pentru încălzire valorificată în instalații cu randament energetic performant
- creșterea interesului investitorilor autohtoni dar și străini pentru investiții în producerea și utilizarea biomasei – biocombustibililor
- existența unor tehnologii bine dezvoltate și disponibile comercial pentru sistemele bazate pe biomasă, la producerea de energie termică și electrică
- existența în zona transfrontalieră a unor firme inovative care dezvoltă tehnologii de ultimă generație de fabricare a peleților / brichetelor din biomasă lemnoasă sau vegetală
- scăderea sensibilă a costurilor și perfecționarea tehnologiilor
- potențial tehnic important de valorificare a biomasei în regiunea în care este localizat, poziția strategică (legătura între Uniunea Europeană și Ucraina), pot determina ca orașul Siret să devină un pol cu profil agro-industrial în care să se dezvolte tehnologiile de prelucrare și utilizarea în scopuri energetice a biomasei provenită din reziduurile forestiere și agricole colectate din vecinătatea orașului
- intervenții publice de finanțare preconizate în proiectul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 pentru acțiunea de realizare și modernizarea capacităților de producție a energiei termice în centrale geotermale, a energiei electrice și termice în centralele pe biomasă, eligibile fiind UAT-urile.

Amenințări:

- proceduri de achiziție a proiectelor/ lucrărilor de reabilitare termică bazate pe criteriul „prețul cel mai scăzut” în locul unor criterii care să ia în calcul ponderea „verde” și calitativă a achiziției
- politici de achiziție a soluțiilor de reabilitare termică bazate pe principiul „maximizarea profitului cu eforturi minime” în locul metodei „costurilor optime”
- soluții ieftine și singulare oferite de proiectanți , cu durata de exploatare redusă (polistiren, 20 de ani)

- audituri energetice realizate pe baza metodologiei de calcul fără a evalua consumul de energie mediu multianual (cererea efectivă de energie)
- soluțiile de termoizolare ar putea schimba caracterul arhitectural tradițional al clădirilor
- calitatea necorespunzătoare a soluțiilor și lucrărilor de reabilitare termică a clădirilor poate „distruge” conceptul în sine
- migrația forței de muncă calificate și lipsa sau slaba pregătire a lucrătorilor calificați/specializați pentru asimilarea/punerea în operă noilor tehnologii de modernizare energetică durabilă
- existența mai multor autorități ale administrației publice centrale cu responsabilități/atribuții de reglementare în domeniul clădirilor și serviciilor publice ale căror reglementări nu se corelează
- tehnologiile SRE sunt costisitoare și mai scumpe în raport cu cele ale combustibililor fosili (construcție, tehnologie, mentenanță, proces de know how), nu sunt încă rentabile comercial și necesită subvenții/ scheme de sprijin, cofinanțare nerambursabilă sau subvenții plătite fie utilizatorilor, fie producătorilor sau alte scheme de sprijin
- utilizarea pe scară largă a sistemelor autonome de producere a energiei electrice cu ajutorul generatoarelor fotovoltaice este limitată tehnologic datorită costurilor mari cu echipamentele de stocare a energiei electrice, care nu poate fi produsă decât în timpul zilei
- la nivel european există tendința reducerii schemelor de sprijin pentru SRE, motivat de distorsionarea competitivității cu tehnologiile clasice
- schimbările reglementărilor europene în ceea ce privește clasificarea tehnologiilor curate și a surselor de energii regenerabile
- creșterea suprafeței de culturi energetice în detrimentul culturilor destinate alimentației
- materia primă necesară valorificării energetice superioare a biomasei necesită cultivarea unor suprafețe mari de teren, capacitate de depozitare sau existența unor cantități însemnate, sigure, constante, continue, de reziduuri lemnoase
- tehnologiile SRE existente, aplicabile în zona locuită conduc la modificări ale urbanismului și arhitecturii clasice, disconfort vizual, zgomot
- efect economic local redus (investitori externi, tehnologii de import, locuri de muncă nesemnificative, profit externalizat, dificultăți în compensarea variațiilor de putere generate în Sistemul energetic național)
- creșterea prețului la consumatorul final (certificatele verzi acordate și cogenerarea pentru compensarea variațiilor de putere incluse la plată de către consumatorul final – administrații publice, cetățeni, agenți economici)
- orientarea finanțărilor către proiectele RES de anvergură, pe eolian și fotovoltaic, în detrimentul proiectelor medii/mici de valorificare a biomasei
- interesul investitorilor în scădere în România după introducerea unor amendamente la schemele de sprijin (amânarea temporară a acordării de certificate verzi, neacordarea facilității pentru centralele fotovoltaice amplasate

pe terenuri agricole, garanții financiare la emiterea ATR, contracte comerciale reglementate, utilizarea produselor și forței de muncă locale la dezvoltarea investițiilor etc.)

- sistemele actuale de promovare a producerii energiei din surse regenerabile se axează în special pe promovarea/susținerea producerii de energie electrică, mai ales prin proiecte de mare amploare
- migrația forței de muncă calificate și lipsa sau slaba pregătire a lucrătorilor calificați/specializați pentru instalarea surselor regenerabile de energie
- prețurile combustibililor cu capacitate calorică corespunzătoare volumului, proveniți din biomasă, sunt mai mari decât ale gazului natural, producătorii locali având tendința vânzării producției la export
- încurajarea exportului de materie primă sau prelucrată de biomasă în detrimentul utilizării pe piața internă
- importul masiv de tehnologie din alte țări
- reglementări neclare în privința parteneriatelor public – privat
- incoerența politică în promovarea producerii de energie termică din energie solară, biomasă
- autoritățile de urbanism sau alte organisme pot restricționa amploarea și tipul renovărilor ce pot fi realizate (clădirile de patrimoniu)
- calitatea necorespunzătoare a soluțiilor și lucrărilor de instalare a SRE sau de reabilitare termică a clădirilor publice poate „distruge” conceptul în sine.

12. VIZIUNEA PE TERMEN LUNG

Administrația publică locală a Orașului Siret are drept obiectiv strategic apropierea de performanțele socio-economice atinse în regiunile performante din Uniunea Europeană, prin implementarea politicilor europene care contribuie la ridicarea nivelului de trai și gradului de civilizație al comunității locale, dar și la siguranța generațiilor următoare.

Consiliul Local Siret și Primarul împărtășește viziunea comună care guvernează inițiativa europeană „Convenția Primarilor pentru Climă și Energie Durabilă”, respectiv de abordare a politicilor privind atenuarea și adaptarea la schimbările climatice și energie durabilă, care să genereze în teritoriile administrate:

- accelerarea decarbonizării teritoriilor, contribuind astfel la menținerea mediei globale de încălzire sub 2 ° C
- consolidarea capacităților de a adapta la efectele schimbărilor climatice inevitabile
- creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie
- asigurarea accesului universal la servicii energetice durabile și la prețuri accesibile pentru toți

Conștientă că un nivel ridicat al calității vieții cetățenilor este strâns legat de calitatea infrastructurii socio – economice a localității și siguranța alimentării cu energie, ridicarea confortului presupune consum de energie eficient în perspectiva diminuării resurselor energetice epuizabile și în contextul provocării schimbărilor climatic, îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă nu diminuează confortul termic, administrația publică locală din Siret este decisă să se alinieze tendințelor europene și să coopereze, prin acțiuni comune și individuale complementare, pentru a reduce consumul de energie atât în clădirile și serviciile publice pe care le gestionează direct, cât și în teritoriul administrat.

Având în vedere funcțiile de planificator al direcției de dezvoltare a infrastructurii județene/raionale/locale, de administrator al serviciilor publice de interes regional, de reglementator în sfera socio- economica administrată, precum și de consumator de energie, administrațiile publice partenere conștientizează faptul că trebuie să fie factor motivator, mobilizator și model pentru cetățeni, agenți economici, societate civilă în arealul administrat.

Efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea surselor regenerabile de energie sunt complementare beneficiilor rezultate în urma unui management energetic performant și îmbunătățirii eficienței energetice.

Utilizarea rațională a energiei, creșterea eficienței energetice și creșterea performanțelor energetice a clădirilor și instalațiilor din dotare, conduce și la alte beneficii:

- financiare, pentru că economisirea energiei conduce la reducerea facturii energetice în condițiile în care prețul combustibililor deci și a energiei se aliniază în permanență la prețurile practicate pe piața mondială
- economice, prin facturile mai mici la combustibili și electricitate, la cheltuielile de întreținere și exploatare a echipamentelor
- sociale, deoarece utilități publice cu costuri reduse, cresc suportabilitatea lor de către cetățenii din grupuri vulnerabile - care își cheltuiesc deseori o mare parte a venitului pe încălzire, răcire, lumină și aparate de uz casnic
- administrative, pentru că economia de energie rezultată prin modernizare energetică conduce în mod direct la creșterea calității serviciilor publice și sporirea gradului de confort
- financiare, întrucât economiile de energie realizate eliberează resurse financiare din care se pot dezvolta noi proiecte de modernizare
- operaționale, confortul superior conducând la o mai bună productivitate a muncii
- vizibilitate prin îmbunătățirea imaginii publice a organizațiilor.

Angajamentul de reducere a consumului de energie constituie o provocare și misiune dificilă într-o competiție cu ele însele, competiție în care sigur câștigător este nivelul de confort social al utilizatorilor clădirilor și serviciilor publice.

În această competiție, dificultatea parcurgerii și câștigării ei nu stă în găsirea soluțiilor de natură organizațională, tehnică sau a resurselor umane, cât mai ales în cele de natură financiară.

Cadrul de finanțare 2014 – 2020 oferă oportunitatea finanțării acelor acțiuni ce se vor dovedi eligibile.

13. STRATEGIA

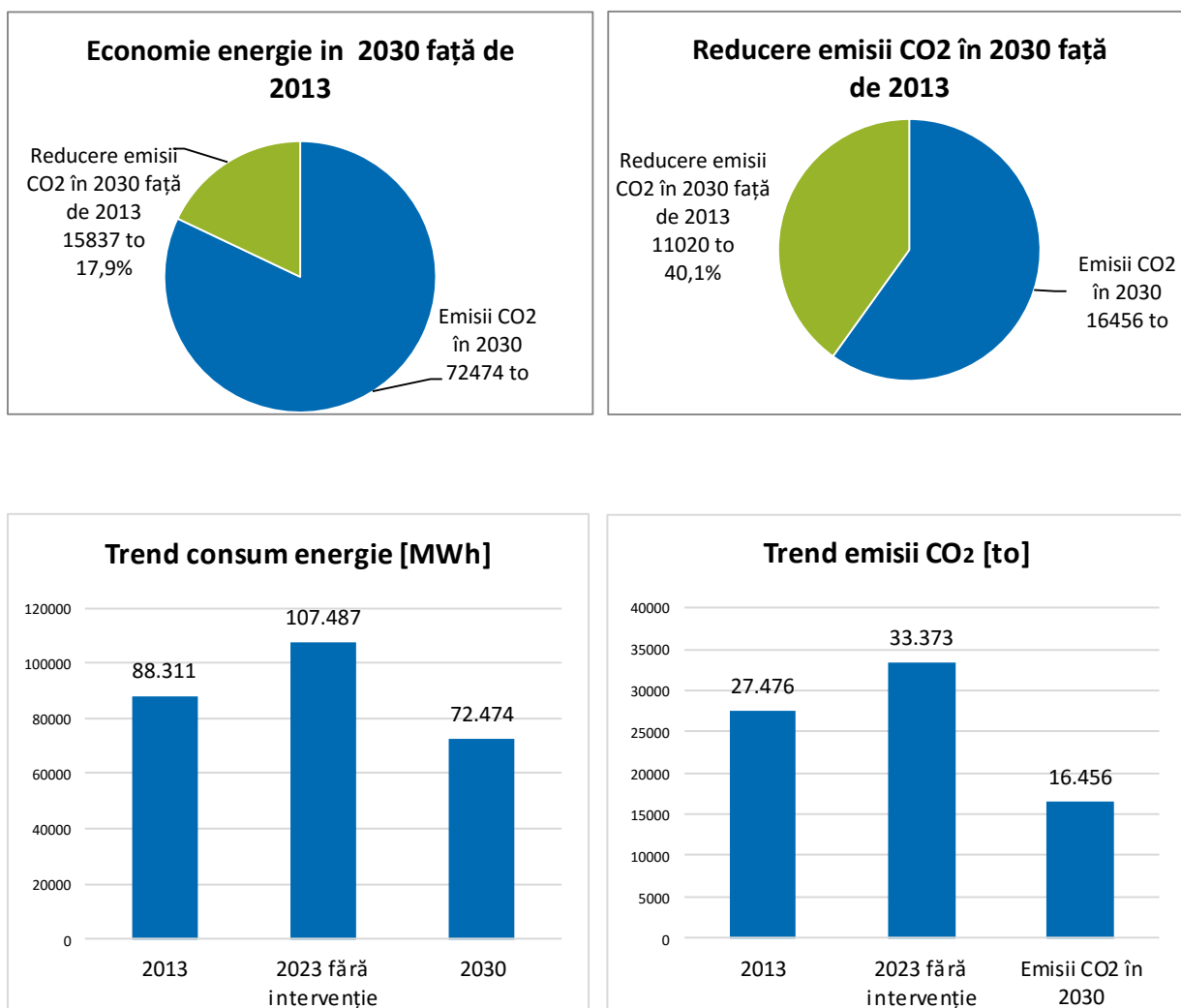
PAED-ul se va concentra pe realizarea măsurilor cuprinse în următoarele domenii strategice:

- asigurarea alimentării cu energie destinată încălzirii și preparării apei calde la instituțiile publice rămase fără energie termică de la sistemul centralizat
- atragerea de surse de finanțare publice sau private în vederea dotării instituțiilor de sănătate, învățământ, asistență socială și administrație cu centrale termice individuale pe gaze natural sau biomasă (peleți)
- modernizarea energetică a clădirilor și echipamentelor/instalațiilor publice
- extinderea rețelei de distribuție a gazului natural pentru utilizarea gazului natural drept combustibil în instalațiile locale de preparare agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră
- continuarea lucrărilor de investiții în infrastructura de apă – canal
- extinderea rețelei de iluminat public pe baza de indicator de performanță energetică și utilizare a tehnologiilor inovatoare care permit reglajul/controlul caracteristicilor acestuia prin telemanagement
- modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de rutiere transport în vederea reducerii consumului ridicat de combustibil necesar deplasării autovehiculelor pe infrastructura rutieră
- fluidizarea traficului urban prin redistribuirea fluxurilor de transport, semnalizare rutieră corespunzătoare, introducerea reglementărilor speciale privind circulația autovehiculelor pe anumite sectoare/ perioade, reabilitarea tramei stradale
- înființarea serviciului de transport public local
- amenajarea pistelor pentru bicicliști și pietoni care să contribuie la îmbunătățirea factorilor de mediu prin reducerea poluării cauzate de transportul rutier.
- implementarea sistemului performant de management al energiei în acord cu cerințele SR EN 50001
- îmbunătățirea performanței energetice a anvelopei și instalațiilor care constituie fondul de locuințe rezidențial prin:
- înlocuirea combustibilului actual cu gazul natural la casele rămase în afara zonei de distribuție a gazului natural prin extinderea rețelei
- modernizarea energetică a 15% din apartamente situate în blocurile de locuințe
- modernizarea energetică a 15% din casele unifamiliale având o suprafață utilă de 100 mp pe clădire
- construirea clădirilor noi în clasa de performanță energetică B, în apropierea limitei corespunzătoare clasei energetice A (100 kWh/ mp*an).

- susținerea și facilitarea inițiativei private în domeniul modernizării energetice a clădirilor rezidențiale existente
- controlul riguros al noilor construcții sub aspectul respectării în proiectare și execuție a cerințelor normate privind performanță energetică
- utilizarea surselor de energie regenerabilă pentru prepararea apei calde menajeră sau aport la încălzire la acele clădiri la care se dovedește prin proiectul tehnic un cost optim al investiției în raport cu energie economisită și o investiție realizată cu surse clasice de combustibil
- sprijinul administrației locale pentru sectorul privat în vederea accesării de către acesta a fondurilor structurale alocate sporirii competitivității economice prin îmbunătățirea eficienței energetice (Programele Operaționale Competitivitate, Infrastructura Mare, Regional sau Dezvoltarea Resurselor Umane)
- educație și instruire la toate nivelurile pentru conștientizarea și câștigarea comunității locale de partea administrației locale, pentru o dezvoltare sănătoasă a întregii comunități siretene
- sensibilizare, informare, conștientizare pentru schimbarea comportamentului utilizatorilor și beneficiarilor de energie
- atenuarea efectelor și adaptarea la fenomenul schimbărilor climatice
- intensificarea schimburilor de bune practici în cadrul cooperării teritoriale, transfrontaliere și transnaționale.

14. OBIECTIVUL GENERAL

Reducerea consumului final de energie din surse convenționale în 2030 cu 18% față de anul 2013 și a emisiilor de CO₂ generate de acesta cu 40%, prin îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea durabilă a surselor de energie regenerabilă.



14.1. Scenariile de acțiune

Scenariile de acțiune evaluate în stabilirea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă sunt:

- S1 – fără acțiuni care să conducă la reducerea consumului de energie
- S2 - cu intervențiile incluse în PAED

	Consum final de energie (MWh)			Emisii CO ₂ (To)		
	2013	2023 fără intervenție	2030 realist	2013	2023 fără intervenție	2030 realist
Clădiri, echipamente/instalații municipale	4742	4979	4152	1112	1168	392
Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	3355	3523	4026	822	863	536
Clădiri rezidențiale	50356	60427	37415	17913	21495	8751
Iluminatul public municipal	281	295	337	88	92	9
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	58734	69224	45930	19934	23618	9688
Parcul municipal	748	786	599	194	204	156
Transportul privat și comercial	28828	37477	25946	7347	9551	6612
Subtotal transport	29577	38263	26544	7541	9755	6768
Total	88311	107487	72474	27476	33373	16456

În scenariul S1, estimat pentru anul 2023, se ține cont de consumul suplimentar datorat noilor clădiri (creșterea cu 20% a suprafeței locuibile, implicit a consumului de energie), de diminuarea performanțelor energetice a clădirilor și instalațiilor datorată „îmbătrânirii” acestora și implicit intensificarea pierderilor de energie către exterior cu cel puțin 5% față de nivelul înregistrat în 2013 la clădirile publice, și de creșterea pronunțată a numărului de autoturisme care ar conduce la o creștere a energiei consumate din combustibilul auto cu 30% față de 2013.

În scenariul 2, pentru clădirile și echipamentele municipale s-a preconizat o reducere consumului de energie cu 20% prin reabilitarea termică a clădirilor publice, trecerea pe biomasă (peleți) a centralelor termice din sectorul sanitar, modernizarea instalațiilor și echipamentelor municipale în vederea reducerii la valori normate a pierderilor din rețelele de distribuție a apei și canalizării, dar și îmbunătățirea managementului deșeurilor.

În același scenariu, în sectorul clădirilor rezidențiale se preconizează o reducere a consumului de energie de 25% chiar dacă s-a estimat construirea a 450 de case individuale performante energetic, prin:

- extinderea până în anul 2030 a rețelei de distribuție a gazului natural către toate locuințele din oraș și înlocuirea combustibilului cărbune și lemn de foc cu gazul natural sau biomasa de origine
- trecerea pe gaz natural a tuturor apartamentelor din blocurile de locuințe
- reabilitarea termică a 20% din fondul de clădiri rezidențial

În acest scenariu „realist”, se estimează că implementarea Planului de Mobilitate Urbană a Orașului Siret va conduce la o reducere de 10% a consumului de combustibil aferent transportului privat și comercial.

Pentru iluminatul public, dat fiind dezvoltarea orașului, se estimează o creștere a consumului de energie electrică cu 20% față de anul 2013.

În acest scenariu se mizează pe dezvoltarea economiei orașului, fapt care poate genera o creștere a consumului energetic în sectorul agenților economici administrațiile publice cu 20% față de 2013.

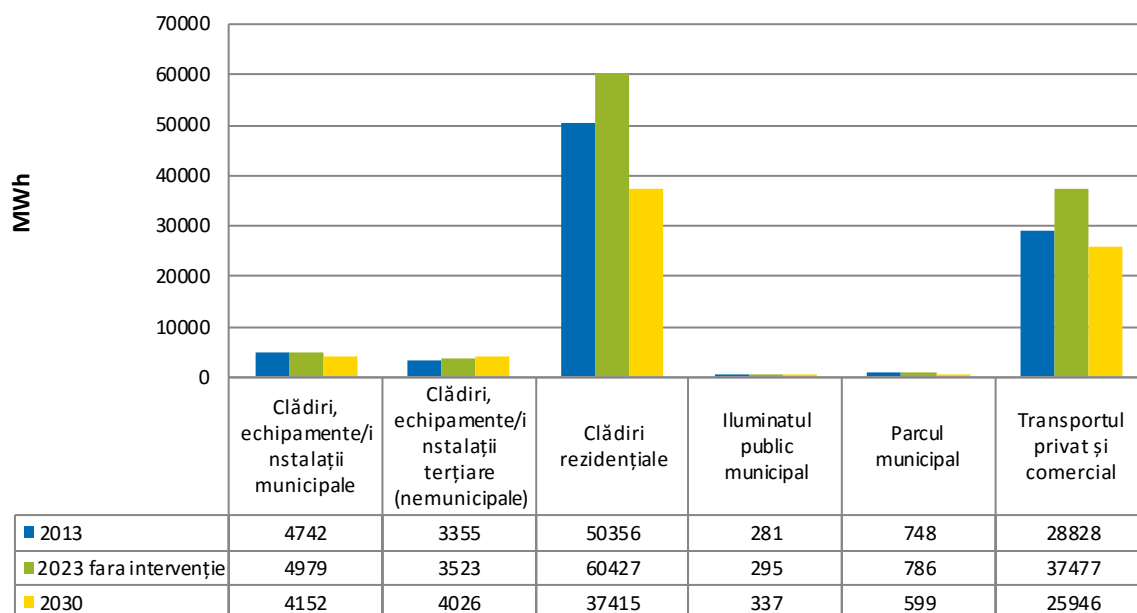
Aceste principale direcții de acțiune, cumulate cu efectele celorlalte acțiuni incluse în PAED, vor conduce, în Scenariul 2, cel recomandat, la o reducere a consumului de energie de 18% în 2030 față de consumul din 2013 și o reducere a emisiilor de CO₂ cu 40% față de 2013.

Reducerea este mai pronunțată în cazul emisiilor de CO₂, urmare a faptului că:

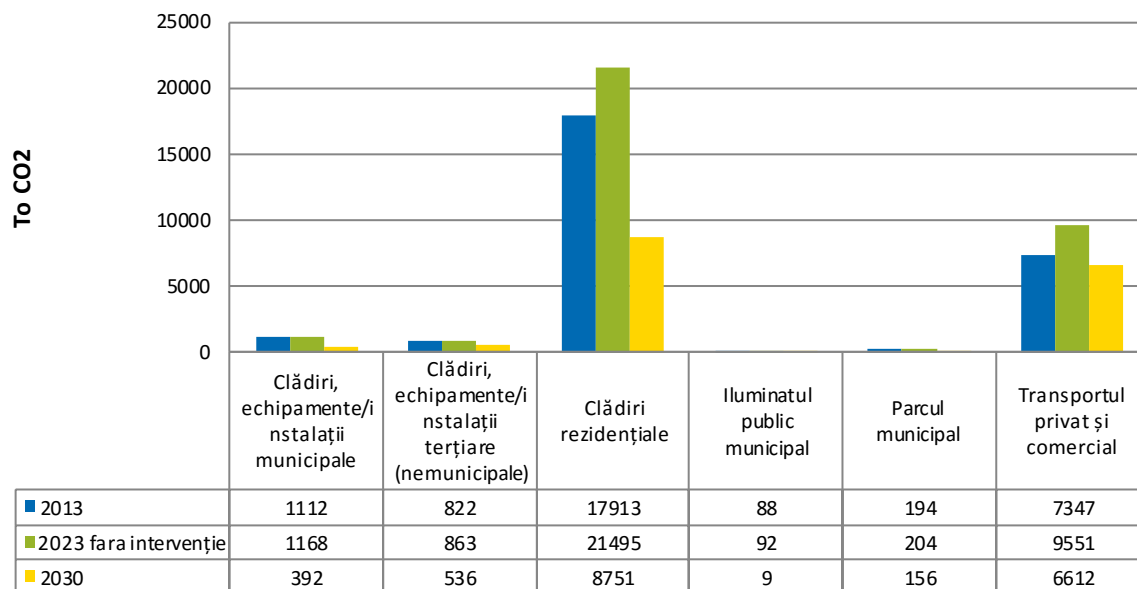
- la utilizarea biomasei drept combustibil se utilizează ca factor de emisie convențional valoarea „zero”
- se estimează ca factorul de emisie al energiei electrice furnizate în orașul Siret va rămâne la aceeași valoare ca în anul 2014, respectiv 0.026 To CO₂/1MWh.

În acest scenariu s-a preconizat utilizarea oportunităților de finanțare alocate din fonduri europene în vederea intervenției publice atât în sectorul clădirilor cât și în sectorul infrastructurii de utilități publice.

Trend consumuri energie PAED



Trend emisii CO₂ PAED



14.2. Domenii strategice și axe prioritare

Având în vedere nevoile identificate, PAED-ul este structurat pe șase domenii strategice de intervenție și 9 axe prioritare de acțiune, după cum urmează:

I. Domeniu strategic "Clădiri rezidențiale"

I.1. Axa Prioritară 1. Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale

II. Domeniu strategic "Clădiri publice"

II.1. Axa Prioritară 2. Creșterea eficienței energetice în clădiri publice

II.2. Axa Prioritară 3. Creșterea producției și a distribuției de energie obținută din surse regenerabile de energie în clădiri și instalații publice

III. Domeniu strategic "Infrastructură de utilități tehnico-edilitare"

III.1. Axa Prioritară 4. Modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport și a rețelilor/sistemelor de comunicații

III.2. Axa Prioritară 5. Modernizare și dezvoltarea instalațiilor și echipamentelor municipale

IV. Domeniu strategic "Management"

IV.1. Axa Prioritară 6. Dezvoltarea capacității instituționale

IV.2. Axa Prioritară 7. Sporirea capacității de absorbție a emisiilor de CO2 prin rezervoare naturale

V. Domeniu strategic "Transfer și cooperare"

V.1. Axa Prioritară 8. Parteneriate pentru inovare și cercetare în domeniul eficienței energetice și utilizarea surselor de energie

VI. Domeniul strategic "Lucru cu cetățenii"

VI.1. Axa Prioritară 9. Promovarea politicilor de eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile de energie în rândul cetățenilor, societății civile și agenților economici.

15. MANAGEMENTUL IMPLEMENTARII

15.1. Aspectele organizaționale și financiare

15.1.1. Coordonarea și structurile organizaționale create

În vederea atingerii criteriilor europene de calitate pentru planificare strategică (relevanță, eficacitate, eficiență, coerență, pragmatism, durabilitate, modalități de gestionare și monitorizare), lucrul la definirea elementelor cheie ale proiectului Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă, s-a realizat de către experții Consultanțului în strânsă colaborare și comunicare cu Grupul de Lucru instituit la nivelul Primăriei Orașului Siret.

Activitatea desfășurată de GL și Consultant și sarcinile fiecărei persoane din componență, a fost stabilită în urma primei întâlniri de lucru, desfășurată la sediul Primăriei Orașului Siret.

Pe parcursul colectării informațiilor au fost necesare convorbiri și întâlniri de clarificare, analiză și sinteză, între consultant și membrii Grupului de Lucru.

15.1.2. Alocarea de resurse umane

Structura de coordonare și colectare a datelor, analiză și sinteză, elaborare a direcțiilor de acțiune/măsurilor cuprinse în PAED (Grupul de Lucru) a avut în componență 5 persoane provenind din structurile administrației locale.

Pentru perioada de implementare se propune instituirea unei structuri de specialitate – Agenție Locală pentru Management Energetic și Proiecte de Eficiență Energetică/ Compartimente de Management Energetic și Proiecte în Eficiența Energetică, având în componență persoane specializate în managementul energetic pe domeniile de activitate structurate în Planul de Acțiune, cât și specialiști în managementul proiectelor.

15.2. Implicarea părților interesate și a cetățenilor în perioada de elaborare și implementare

Implicarea părților interesate și a cetățenilor încă din faza de elaborare a PAED-ului a constituit o prioritate a inițiatorului realizării PAED – Primăria Siret, conștientă ca atingerea obiectivului general al PAED nu poate fi realizată decât cu sprijinul acestora, multe dintre acțiunile propuse fiind în domenii care nu sunt în directă gestiune a administrațiilor publice partenere, iar realizarea acestora necesită o participare imperativă a comunității locale.

Cheia succesului în abordarea problemelor de eficientizare energetică și a problemelor schimbările climatice nu reprezintă neapărat "viziunea comună" a

factorilor decidenți, a actorilor specializați, cetățenilor, dar mai ales înțelegerea necesității de implicare și a avantajelor de mediu, financiare, economice și sociale care se vor obține ulterior de fiecare dintre aceștia.

Dimensiunea implicării părților interesate și cetățenilor este dată de răspunsurile la chestionarele de colectare a datelor primite de la actorii relevanți ai domeniului, furnizori și consumatori de energie, acțiune în care au fost implicate un număr de aproximativ de 20 persoane.

Dat fiind importanța implicării factorilor interesați de viitorul durabil al Zonei Metropolitane în procesul de planificare strategică, în vederea definirii obiectivelor și țăintelor PAED, precum și pentru identificarea măsurilor de reducere a CO₂ în fiecare sector, după efectuarea analizei Inventarului Emisiilor a fost organizată o primă consultare publică.

Pentru asigurarea pragmatismului, coerenței și sustenabilității, chiar dacă acțiunile cuprinse în Plan au fost recomandate de consultant, ele au fost selectate în strânsă colaborare cu reprezentanții administrației publice locale și grupurile țintă.

15.3. Surse de finanțare prevăzute

Cadrul de finanțare pentru perioada 2014 – 2020 oferă o reală oportunitate pentru obținerea cofinanțării pentru realizarea investițiilor sau acțiunilor identificate ca fiind necesare pentru îndeplinirea obiectivelor Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă, întrucât, prin Programele Operaționale instituite cu sprijinul fondurilor europene, acțiunilor de creștere a eficienței energetice și a utilizării energiei regenerabile le sunt destinate importante sume de finanțare.

Astfel, prin Programul Operațional Regional, Axa prioritară 3 - „Sprijinirea creșterii eficienței energetice în clădirile publice”, se vor finanța investiții în creșterea eficienței energetice a clădirilor publice deținute și ocupate atât de autoritățile locale, cât și de autoritățile centrale.

Această axă prioritară va sprijini măsuri de eficiență energetică a clădirilor publice având ca scop reabilitarea energetică profundă (deep renovation), inclusiv izolarea termică, reabilitarea și modernizarea sistemelor de încălzire și a rețelelor și instalațiilor, iluminat și sistemul de management energetic al clădirii (măsuri de eficiență energetică tipice).

Vor fi eligibile pentru finanțare toate tipurile de clădiri publice deținute și ocupate de autoritățile și instituțiile centrale și locale cum ar fi: spitalele, clădiri de învățământ, clădiri administrative, policlinici, penitenciare etc., inclusiv spații anexă de păstrare și stocare care au un regim de încălzire/răcire pentru funcționare.

Prin Axa prioritară „Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță regională și locală”, se vor finanța următoarele tipuri de acțiuni orientative:

- reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri județene care asigură conectivitatea, directă sau indirectă cu rețeaua TEN-T, construirea unor noi segmente de drum județean pentru conectarea la autostrăzi
- construcția/modernizarea variantelor ocolitoare cu statut de drum județean ce vor face parte din drumul județean respectiv, construirea/realizarea de sensuri giratorii și alte elemente pentru creșterea siguranței circulației
- construirea/modernizarea/reabilitarea de pasaje/noduri rutiere (construirea doar pentru asigurarea conectivității directe la autostrăzi TEN T a drumurilor județene) și construirea pășărelor pietonale
- construirea/amenajarea de piste pentru biciclete în intravilanul localităților traversate de drumul județean, construirea/amenajarea/reabilitarea traseelor pietonale (trotuare) în intravilanul localităților traversate
- amenajări pentru protecția mediului (inclusiv perdele forestiere cu rol de protecție împotriva alunecărilor de teren, a înzăpezirii sau a poluării cu gaze sau fonice) pe lungimea drumului județean modernizat/reabilitat
- Axa prioritară 1 „Promovarea transferului tehnologic” va finanța activități specifice realizării de investiții inițiale pentru dezvoltarea entităților de inovare și transfer tehnologic, respectiv:
- crearea, modernizarea și extinderea entităților de inovare și transfer tehnologic, inclusiv dotarea cu echipamente
- achiziționarea de servicii tehnologice specifice.

În Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, sunt preconizate intervenții de finanțare pentru acțiunea de realizare și modernizarea capacităților de producție a energiei electrice și energiei termice în centrale geotermale și pe biomasă.

În lipsa fondurilor publice, finanțarea investițiilor care conduc la îmbunătățirea eficienței energetice se poate realiza prin intermediul parteneriatelor public – private în baza unor contracte de performanță energetică de tip ESCO , respectiv :

a. Contractul cu economii garantate

Prin acest contract, partenerul privat tip ESCO garantează faptul că implementarea măsurilor de eficiență energetică reduce costurile cu energia ale clientului, proiectul fiind astfel conceput încât valoarea economiilor de energie să fie mai mare decât cea a cheltuielilor ESCO și a cheltuielilor financiare legate de implementarea proiectului.

Clientul beneficiază de economii financiare chiar din momentul implementării proiectului.

Dacă economiile de energie nu ating nivelul specificat în contract, ESCO este direct responsabilă pentru asigurarea unei plăți către client care să acopere diferențele existente.

În cazul în care economiile de energie depășesc nivelul garantat, surplusul revine însă firmei ESCO.

b. Contractul cu economii împărțite

Un contract cu economii împărțite repartizează economiile financiare realizate în urma implementării proiectului de eficiență energetică între firma ESCO și client în funcție de o formulă convenită prin contract.

Dacă proiectul generează economii mai mari de energie și deci financiare față de cât era preconizat, atât clientul cât și ESCO primesc economiile în plus și invers, dacă economiile sunt mai mici ambele părți pierd. Din moment ce clientul suportă o parte din riscul implicat în performanțele proiectului, nu este normal ca acesta să suporte în totalitate și riscul financiar. Acest tip de contract este astfel legat de o finanțare asigurată de firma ESCO.

c. Contractul de furnizare a energiei

Acest tip de contract reprezintă o formă extremă a proiectelor ESCO, firma ESCO preluând în totalitate responsabilitatea asigurării serviciilor energetice.

Taxa pe care trebuie să o plătească clientul este calculată pe baza facturii de energie existentă minus un procent de 5-10%. Astfel clientului îi este garantat o economie imediată la factura de energie.

Firma ESCO preia responsabilitatea de a asigura în totalitate energia necesară.

15.4. Procesul de informare și diseminare

Pe parcursul implementării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă, informarea cetățenilor și părților interesate se va face prin instrumente specializate de comunicare, diseminare, informare și publicitate, utilizate la fiecare etapă de implementare a planului de acțiune, în scopul de a se asigura, pe de o parte un flux constant de informații corecte către toți factorii interesați, dar și sprijinul acestora.

Maximizarea efectelor rezultante și a impactului acțiunilor se realizează printr-o comunicare eficientă, componentă complementară proceselor de implementare și monitorizare.

Cetățenii urmează a fi informați, atât cu privire la acțiunile cuprinse în PAED, cât și pe parcursul fiecărei etape a implementării. Comunicarea se va realiza diferențiat, pe categorii de receptori, prin transmiterea unor mesaje corecte și pe înțelesul primitorului, astfel încât categoriile de public și cetățenii – beneficiarii Plan-ului, să perceapă beneficiile directe rezultate din măsurile puse în aplicare.

Fluxul de informații va trebui frecvent direcționat spre factorii politici influenți la nivel național și internațional, prin organizarea unei activități puternice de lobby, care să conducă la obținerea de surse de finanțare necesare materializării multor dintre acțiunile cuprinse în Strategie și Planurile de acțiune.

15.5. Măsurile preconizate de monitorizare și follow-up

Indicatori de performanță și monitorizare ai realizării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă sunt consumul final de energie anual și emisiile de CO₂ asociate acestuia, care se vor raporta la valorile determinate prin intermediul Inventarului Metropolitan al Emisiilor pentru anul 2013.

Structurile de specialitate propuse a fi instituite la nivelul administrației publice locale – Agenția Locală pentru Management Energetic și Proiecte de Eficiență Energetică / Compartimente de Management Energetic și Proiecte în Eficiență Energetică, vor reactualiza anual Inventarul Emisiilor, astfel încât să poată fi măsurat impactul acțiunilor și progresul realizat pentru atingerea obiectivelor asumate.

Pentru asigurarea sustenabilității PAED, structurile de specialitate vor avea și următoarele funcții :

- Analiza informațiilor colectate periodic de către managerii energetici
- Controlul periodic al indicatorilor individualizați pe fiecare sector /domeniu de activitate
- Evaluarea stadiului realizat pe fiecare din domeniile de activitate cuprinse în Planul de Acțiune
- Elaborarea propunerilor pe acțiuni pe termen scurt și mediu în cooperare cu celelalte direcții de specialitate din cadrul autorităților publice partenere
- Prezentarea periodică a rapoartelor către Autoritatea Executivă și Deliberativă a Unității administrativ-teritoriale privind impactul acțiunilor și progresul Planului de acțiune
- Informarea instituțiilor locale implicate asupra sarcinilor individuale rezultate din analiza periodică
- Informarea opiniei publice asupra rezultatelor obținute și consolidarea sprijinului public pentru acțiunile puse în aplicare
- Elaborarea propunerilor de adaptare a organigramei aparatului de specialitate și structurilor subordonate în vederea întreprinderii acțiunilor necesare atingerii țintei asumate de reducerea a emisiilor de CO₂
- Participarea la evenimentele locale, naționale sau internaționale de profil, pentru a lua la cunoștință de experiența altor municipii și know-how internațional și transpunerea acestora la nivel local.

16. PLANUL DE ACTIUNE PENTRU ENERGIE DURABILĂ SIRET

OBIECTIV GENERAL

Reducerea consumului de energie din surse convenționale prin îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea durabilă a surselor de energie regenerabilă.

Ani de referință: 2013 – 2030

Ținte: Reducerea cu 18% a consumului de energie și cu 40% a emisiilor de CO₂

Finanțare: fonduri atrase prin programele operaționale, buget de stat și buget local

Responsabili: Consiliul Local, Primarul și instituțiile/operatorii din subordine

I. Domeniu strategic „CLĂDIRI REZIDENȚIALE”

Axa Prioritară 1

Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale

Obiectiv Specific 1:

Îmbunătățirea performanței energetice a anvelopei și instalațiilor clădirilor rezidențiale (apartamente, clădiri individuale), prin modernizare energetică sustenabilă.

Obiectiv Specific 2:

Creșterea ponderii locuințelor care utilizează gazului natural drept combustibil în instalațiile locale de preparare a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră prin extinderea rețelei de distribuție a gazului natural.

Obiectiv Specific 3:

Susținerea și facilitarea inițiativei private în domeniul modernizării energetice a clădirilor rezidențiale existente prin punerea la dispoziție a unor proiecte tehnice tip și scutirea pentru plata taxei pentru eliberarea Autorizației de Construcție, sprijin în verificarea calității lucrărilor pe parcursul execuției acestora prin evaluarea respectării cerințelor stabilite pentru performanța energetică, participare la recepția la terminarea lucrărilor.

Obiectiv Specific 4:

Realizarea construcțiilor noi cu respectarea în proiectare și execuție a cerințelor minime privind performanța energetică prin monitorizare la faza de concepție, execuție și recepție al noilor construcții sub aspectul respectării în proiectare și execuție a cerințelor normate privind performanța energetică

Obiectiv Specific 1: Îmbunătățirea performanței energetice a anvelopei și instalațiilor clădirilor rezidențiale (apartamente, clădiri individuale), prin modernizare energetică sustenabilă.

ACȚIUNI:

- Finalizarea inventarierii blocurilor de locuințe pe serii constructive și în funcție de vechime, număr de nivele, amplasare, cu precizarea caracteristicilor principale constructive (nr. apartamente, suprafețele desfășurată, încălzită, a părții opace, a părții vitrate, planșeului peste subsol, planșeului peste ultimul nivel, existența șarpantei) și a consumurilor energetice pe destinații.
- Inventarierea caselor individuale în funcție de tip (număr de nivele), vechime, amplasare, sursa de energie pentru încălzire utilizată cu precizarea caracteristicilor principale constructive (nr. apartamente, suprafețele desfășurată, încălzită, a părții opace, a părții vitrate, planșeului peste subsol, planșeului peste ultimul nivel, existența șarpantei) și a consumurilor energetice pe destinații.
- Prioritizarea acțiunii de intervenție asupra clădirilor în funcție de nivelul de performanță energetică, începând cu nivelul cel mai scăzut, număr de nivele, sistem de gestionare.
- Elaborarea de Soluții – standard de proiectare (SSP), pentru modernizarea energetică a clădirilor de locuit, corelate arhitectural cu Planul de Urbanism, pe tipuri reprezentative de locuințe (bloc, casă individuală), serie constructivă, număr de nivele și maxim - exigente din punct de vedere al cerințelor de performanță energetică și de siguranță, având la bază audituri energetice profesionale, care să fie puse la dispoziția proprietarilor care doresc să-și modernizeze locuința cu titlu gratuit;
- Execuția unor proiecte – pilot de modernizare energetică pe baza soluțiilor de proiectare standard, a căror beneficii economice și de energie să fie intens mediatizate;
- Lansarea propriu-zisă a acțiunii-cheie de modernizare energetică a locuințelor în întreg teritoriul orașului

MĂSURI (deep renovation):

- Creșterea performanței energetice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol, subsol), șarpantelor și învelitoarelor, prin îmbunătățirea izolației termice inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- Reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente;
- Înlocuirea sau completarea surselor clasice de încălzire sau preparare a apei calde prin utilizarea surselor de energie regenerabilă (panouri solare, peleți, alte tipuri de biomasă) la acele clădiri la care se dovedește prin proiectul

tehnic un cost optim al investiției în raport cu energie economisită și o investiție realizată cu surse clasice de combustibil;

- Implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie;
- Achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- Orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);
- Instalarea unor sisteme de recuperare a căldurii (din aerul evacuat);
- Instalarea de obloane termoizolante la ferestre;
- Umbrirea solară în perioada de vară, pentru a reduce cerința de climatizare a clădirilor;
- Înlocuirea echipamentelor electrocasnice prin achiziționare de echipamente electrocasnice eficiente energetic (clasă energetică superioară).

Obiectiv Specific 2: Creșterea ponderii locuințelor care utilizează gazului natural drept combustibil în instalațiile locale de preparare a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră prin extinderea rețelei de distribuție a gazului natural

ACȚIUNI:

- demersuri la operatorul de distribuție în vederea prioritizării extinderii
- încheiere contracte de cofinanțare pentru acordarea accesului la sistemul de distribuție a gazelor naturale prin extinderea conductei de distribuție
- extinderea rețelei de distribuție a gazului natural
- branșarea locuințelor la rețeaua de gaze naturale

II. Domeniu strategic „CLĂDIRI PUBLICE”

Axa Prioritară 2

Creșterea eficienței energetice în clădiri publice

Obiectiv Specific 1: Îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor publice prin modernizarea energetică sustenabilă a anvelopei și sistemelor tehnice ale acestora.

ACȚIUNI:

- Inventarierea energetică a clădirilor publice (nivelul consumului energetic pe destinații, caracteristicile elementelor de construcție și instalațiilor interioare, sursa de producere a energiei și natura combustibilului)
- Evaluarea preliminară a performanțelor privind izolare termică a elementelor de construcție cu detecția neregularităților (investigare vizuală și termografică)
- Stabilirea strategiilor de reducere a consumului de energie:
- management energetic (măsuri cu costuri reduse sau medii)
- reabilitare termică (măsuri cu costuri medii și ridicate)
- modernizare energetică (măsuri cu costuri ridicate)
- Stabilirea criteriilor pe baza cărora se stabilesc măsurile de reabilitare termică/modernizare energetică:
- starea elementelor de construcție și a instalațiilor clădirii
- nivelul consumului de energie în raport cu alte clădiri de referință
- destinația, importantă și valoarea clădirii
- factorii sociali implicați
- fonduri disponibile sau preconizate
- posibilități de eliberare a clădirii pe timpul execuției lucrărilor
- Realizarea auditului energetic la clădirile care necesită măsuri cu costuri medii și ridicate
- Prioritizarea acțiunilor de intervenție (măsurilor), în funcție de rezultatele calcului nivelurilor optime din punct de vedere al costurilor:
- Costul global (costuri ale investiției inițiale, de întreținere și înlocuire periodică, costurile pentru energie, costurile de eliminare după durata de viață)
- Costul optim din punct de vedere macroeconomic
- Analiza de sensibilitate în varianta macroeconomică
- Costul optim din punct de vedere financiar
- Analiza de sensibilitate în varianta financiară
- Elaborarea documentației de finanțare
- Elaborarea documentației tehnico – economice specifice realizării investițiilor
- Execuția propriu – zisă a investițiilor
- Controlul rezultatelor

- măsurarea consumurilor realizate urmare a intervenției și raportarea la consumurile anterioare
- stabilirea noilor valori de consum

MĂSURI (deep renovation):

- Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii (dacă este cazul)
- Reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și distribuția agentului termic pentru încălzire și prepararea a apei calde menajere
- Reabilitarea și modernizarea instalațiilor și a sistemelor de ventilare / climatizare
- Modernizarea sursei de producere a energiei prin instalarea unor sisteme de cogenerare - trigenerare de putere mică (energie termică, climatizare și electricitate)
- Instalarea unor sisteme de recuperare a căldurii (din aerul evacuat)
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață
- Achiziția de echipamente eficiente energetic;
- Înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice
- Instalarea sistemelor inteligente pentru monitorizare, control și gestionare eficientă a energiei
- Umbrirea solară în perioada de vară, pentru a reduce cerința de climatizare a clădirilor
- Completarea sistemelor clasice cu sisteme termosolare de încălzire și preparare a apei calde menajere
- Implementarea sistemelor performante de management a energiei

Obiectiv Specific 2: Creșterea numărului de clădiri ale căror emisii de CO₂ și consum de energie primară sunt scăzute sau egale cu zero.

ACȚIUNI:

- Construirea tuturor clădirilor noi cu respectarea cerințelor de performanță energetică pentru clasa energetică A prin certificarea indicatorilor de performanță specifici prin raport de audit energetic, atât la autorizarea construcției cât și în faza de recepție la terminarea lucrărilor;
- Proiectarea și execuția tuturor clădirilor publice noi care urmează a fi recepționate după 31.12.2018 cu respectarea cerințelor tehnice corespunzătoare clădirilor a căror consum de energie din surse convenționale este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut (sursele regenerabile de energie, acoperă minimum 10% din energia primară totală calculată a clădirii)

- Emiterea Autorizației de Construire pentru clădiri publice noi sau renovate major, doar în cazul etichetării clădirii , din faza de DAC sau DALI, în clasa energetică A
- Introducerea ca obligație de proiectare la emiterea Autorizației de construcție pentru clădirile cu peste 500 mp suprafață utilă, efectuarea unui studiu al fezabilității utilizării surselor de energie alternativă la soluțiile clasice pentru încălzirea spațiilor (cogenerare/trigenerare, pompe de căldură, recuperatoare de căldură, centralizare la nivel de zonal, biomasa, energie termosolară , fotovoltaică sau eoliană de mică putere)

Obiectiv Specific 3: Creșterea eficienței energetice la nivelul sectorului public prin sisteme de micro-cogenerare de înaltă eficiență

ACȚIUNI:

- Introducerea în caietele de sarcini elaborate pentru renovarea majoră a clădirilor publice sau construcțiile noi (încă de la faza de prefezabilitate) a studierii asigurării necesarului de energie termică și electrică prin sisteme de micro-cogenerare de înaltă eficiență;
- Înlocuirea sistemelor clasice de încălzire și preparare a apei calde menajere cu sisteme de cogenerare de înaltă eficiență (MTG, TG, TA), la clădirile publice cu ocupare continuă (Spital, Cămin de bătrâni).

Obiectiv Specific 4: Creșterea eficienței utilizării energiei în exploatarea clădirilor publice

ACȚIUNI:

- Monitorizarea consumurilor de energie
- Exploatarea rațională a clădirii și instalațiilor acesteia
- Efectuarea verificării și întreținerii periodice a elementelor de construcție și instalații

MĂSURI:

- Introducerea sistemului de raportare lunară centralizată a consumurilor de utilități (apă, gaz, energie electrică)
- Analiza periodică a consumurilor de energie prin raportarea la clădiri similare ca destinație și construcție, clădiri de referință și perioade anterioare
- Elaborarea regulamentului de exploatare a clădirii
- Instruirea periodică a personalului administrativ și a utilizatorilor asupra metodelor de economisire a energiei
- Micșorarea infiltrațiilor de aer rece prin îmbunătățirea etanșeității suprafețelor vitrate și de acces

- Creșterea eficienței instalației de încălzire cu corpuri statice prin spălarea corpurilor statice, înlocuirea robinetelor de reglaj și aerisire defecte, dotarea cu robinete termostactice, eliminarea măștilor de protecție, introducerea unei suprafețe reflectorizante între perete și radiator, etc
- Înlocuirea armăturilor defecte, a radiatoarelor fisurate și a țevilor colmatate
- Spălarea mecanică și chimică a instalației de încălzire
- Conservarea instalațiilor pe timpul întreruperii îndelungate a furnizării agentului termic
- Sectorizarea instalațiilor pentru eliminarea pierderilor masive de agent termic
- Echilibrarea hidraulică și termică a instalațiilor termice
- Izolarea termică a conductelor de distribuție
- Continuitate în livrarea energiei termice cu asigurarea temperaturilor de gardă în perioadele de neocupare a clădirii
- Creșterea eficienței ventilării și a confortului higrotermic
- Dotarea cu senzori de mișcare a instalațiilor sanitare
- Dotarea cu senzori de întrerupere a energiei electrice în cazul neutilizării încăperii sau echipamentelor electrice

Axa Prioritară 3

Creșterea producției și a distribuției de energie obținută din surse regenerabile de energie în clădiri și instalații publice

Obiectiv Specific 1: Creșterea capacității instalate, modernizarea surselor de căldură și distribuției energiei termice și/sau electrice bazate pe surse regenerabile de energie (eolian, fotovoltaic, termosolar, geotermal, biomasa)

ACȚIUNI:

- Modernizarea instalațiilor și surselor de căldură care utilizează drept combustibil lemnul de foc sau alți combustibili convenționali prin înlocuirea acestora cu instalații și surse bazate pe biomasă/ biogaz și/sau energie geotermală, incluzând modernizarea distribuției energiei termice și/sau electrice
- Instalarea surselor de energie regenerabilă (biomasa), de mică putere, pentru asigurarea necesarului anual propriu de energie termică și electrică al clădirilor publice individuale sau grupate cu alte clădiri, cu ocupare continuă (Spital, Cămin bătrâni).
- Completarea sistemelor clasice cu sisteme termosolare de încălzire și preparare a apei calde menajere

Obiectiv Specific 2: Valorificarea tradițiilor în eficiență energetică prin stimularea utilizării în scop energetic a materiilor prime locale, a reziduurilor forestiere, agricole, animaliere, precum și îmbunătățirea cunoștințelor antreprenoriale specifice domeniului

ACȚIUNI :

- Dezvoltarea de studii, programe de consiliere/antreprenoriat, adresate atât fermierilor, cât și consumatorilor de energie pentru promovarea tehnologiilor aplicabile care utilizează biomasa vegetală, forestieră, animalieră
- Construirea de investiții – pilot pentru utilizarea biomasei și a materiilor prime locale eficiente energetic și prietenoase cu mediu
- Instalarea de centrale termice sau unități de micro-cogenerare de înaltă eficiență utilizând biogazul din stații de compost a deșeurilor, stații de epurare etc.
- Organizarea de evenimente în parteneriat administrație publică locală - ONG – mediul de afaceri în vederea promovării tehnologiilor aplicabile la nivel local în domeniul utilizării biomasei

III. Domeniu strategic „INFRASTRUCTURA DE UTILITĂȚI TEHNICO – EDILITARE”

Axa Prioritară 4

Modernizare și dezvoltarea infrastructurii de transport și a rețelilor/sistemelor de comunicații

Obiectiv specific 1: Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță județeană și locală

ACȚIUNI:

- Implementarea Planului de Mobilitate Urbana
- Menținerea părții carosabile a drumului și a semnalizării rutiere la nivelul standardelor și reglementărilor tehnice privind calitatea și siguranța traficului, prin efectuarea promptă, ritmică și de calitate a lucrărilor de întreținere curentă atât pe timp de vară, cât și pe timp de iarnă;
- Reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri județene/locale care asigură conectivitatea, directă sau indirectă cu rețeaua drumurilor naționale și europene, construirea unor noi segmente de drumuri publice, conectarea la acestea;

- Construirea pasarelelor/pasajelor pietonale, construirea/realizarea de sensuri giratorii și alte elemente pentru creșterea siguranței circulației pentru fluidizarea circulației auto;
- Modernizarea drumurilor de exploatare agricolă/comunale paralele la DE/DN care fac legătura între oraș și comunele din jurul acestuia
- Fluidizarea traficului auto pe drumurile publice
- Instalarea panourilor fotovoltaice pentru semnalizare rutieră
- Construirea/realizarea de sensuri giratorii și alte elemente pentru creșterea siguranței circulației pentru fluidizarea circulației auto
- Construirea variantei ocolitoare prevăzută în PMUD

Obiectiv specific 2: Încurajarea utilizării transportului în comun de călători sau a transportului nemotorizat

ACȚIUNI:

- Demersuri la Consiliul Județean Suceava în vederea optimizării transportului reglementat/gestionat de administrația publică județeană
- Înființarea și extinderea transportului public de călători către localitățile învecinate orașului
- Facilitarea transportului în comun prin implementarea sistemului electronic de taxare automată a călătoriilor (e-ticheting), cu asigurarea continuității valabilității tichetului de la un sistem la altul (urban/rural)
- Încurajarea transportului în comun de călători în rândul tinerilor pentru formarea deprinderii de a utiliza mijloacele de transport în comun
- Dezvoltarea infrastructurii adecvate pentru ciclism: piste de biciclete, rasteluri de depozitare, compartimente speciale pentru biciclete în spațiile publice

MĂSURI:

- Implementarea Planului de Mobilitate Urbana
- Elaborarea de reglementări locale pentru acordarea cu prioritate, începând cu 1 ianuarie 2017, a licenței de traseu (rute) sau de serviciu de transport pasageri, acelor operatori care certifică un prag redus al mediei emisiilor de bioxid de carbon
- Elaborarea graficelor de transport corelate cu programul școlar
- Implementarea sistemului electronic de taxare automată a călătoriilor (e-ticheting)
- Acordarea de facilități elevilor și studenților, de tarife avantajoase pentru fidelitate, pentru formarea deprinderii de a utiliza mijloacele de transport în comun
- Înnoirea parcului auto destinat transportului local și județean de călători

Obiectiv specific 3: Modernizarea parcului de autovehicule utilizat în furnizarea serviciilor publice

ACȚIUNE:

- Achiziționarea autovehiculelor sau a consumabilelor „prietenoase” cu mediul

MĂSURI:

- Introducerea în caietele de sarcini ale achiziției publice a autovehiculelor sau consumabilelor (pneuri, combustibil) a criteriului de apartenență la clasa cea mai ridicată de eficiență a consumului de combustibil sau de mediu, în condiții de siguranță și sănătate publică

Obiectiv specific 4: Dezvoltarea TIC în serviciile publice prin crearea și dezvoltarea de produse și servicii tip “e-servicii” în vederea eficientizării transferului de date și informații

ACȚIUNI:

- Înființarea de rețele wireless publice pentru acces gratuit la internet
- Achiziționarea de soluții informatice de tip „epayment” pentru plata taxelor și impozitelor
- Realizarea unei platforme de comunicare comune tip e-broadband

Obiectiv specific 5: Creșterea competitivității economice a sectorului agroalimentar individual sau industrial prin stimularea creării lanțurilor scurte de aprovizionare cu alimente durabile și dezvoltarea de tehnologii inovative, eficiente energetic

ACȚIUNI:

- Facilitarea accesului fermierilor și grupurilor de fermieri pe piața urbană
- Dezvoltarea infrastructurii pentru funcționarea eficientă a pieței locale de desfacere a produselor agricole și agroalimentare
- Dezvoltarea spiritului asociativ în sectorului agroalimentar de la nivelul orașului
- Dezvoltarea tehnologiilor inovative, eficiente energetic în sectorul agroalimentar (alimentație durabilă)

MĂSURI

- Modernizarea drumurilor de exploatare agricolă/comunale paralele la DE/DN/DJ care fac legătura între oraș și comunele din jurul acestuia
- Construcția terminalelor intermodale de mărfuri la intrările în oraș
- Înființarea și sprijinirea grupurilor de producători agricoli și tradiționali

Axa Prioritară 5

Modernizare și dezvoltarea instalațiilor și echipamentelor municipale

Obiectiv specific 1: *Modernizarea infrastructurii de captare, transport și distribuție a apei potabile, de canalizare și epurare a apei reziduale*

ACȚIUNE:

- Continuarea investițiilor privind modernizarea infrastructurii tehnico – edilitare

MĂSURI:

- Modernizarea echipamentelor energetice necesare vehiculării apei potabile și uzate pe întreg lanțul captare – utilizare- epurare
- Reabilitarea și modernizarea rețelelor de apă potabilă și de canalizare
- Retehnologizarea stațiilor de pompare, tratare și epurare
- Instalarea de unități de micro-cogenerare de înaltă eficiență utilizând biogazul

Obiectiv specific 2: *Reducerea consumului de combustibil utilizat la colectarea și transportul deșeurilor prin îmbunătățirea managementului*

ACȚIUNI:

- Colectarea selectivă a deșeurilor
- Modernizarea parcului de colectare și transport
- Construire de stații zonale de transfer, compost și depozite ecologice de deșeuri

Obiectiv specific 3: *Reabilitarea și modernizarea iluminatului public*

ACȚIUNI:

- Înlocuirea corpurilor de iluminat vechi cu corpuri de iluminat moderne cu randament sporit
- efectuarea unui audit luminotehnic riguros al străzilor din municipiu , clasificarea străzilor pe clase de iluminat, conform normativelor internaționale și stabilirea parametrilor lumino-tehnici pentru fiecare categorie, care să fie obligatorii pentru operatorul serviciului public
- efectuarea unui studiu economico-financiar riguros privind gestiunea directă sau indirectă a serviciului public, oportunitatea și necesitatea concesiunii acestuia sau a încheierii de contracte de performanță energetică (contract tip ESCO)

- preluarea în patrimoniul Orașului Siret a rețelelor electrice destinate exclusiv iluminatului public și încheierea unui contract de folosință gratuită pentru rețelele de iluminat public comune cu rețelele de distribuție
- realizarea unui sistem de management integrat a sistemului de iluminat public, incluzând monitorizarea consumurilor și organizarea gestiunii energiei electrice
- promovarea soluțiilor tehnice performante de monitorizare și telegestiune a sistemului de iluminat public
- extinderea sistemului de iluminat cu proiectarea instalației în concordantă cu standardele de performanță energetică și luminotehnică aplicate în Uniunea Europeană
- realizarea dimming-ului (reducerea fluxului luminos în anumite intervale de timp și în anumite zone, setate în funcție de trafic și condițiile de siguranță ale zonei)
- modernizarea iluminatului pietonal (trotuare) utilizând arcade cu corpuri de iluminat dotate cu surse de iluminat eficiente energetic (lămpi cu halogenuri metalice)
- reabilitarea iluminatului arhitectural și ornamental pentru punerea în valoare a monumentelor istorice și arhitectonice utilizând echipamente eficiente energetic
- atragerea capitalului privat pentru modernizarea sistemului de iluminat prin contracte de tip parteneriat public - privat, de performanță energetică sau de servicii energetice.

IV. Domeniu strategic „MANAGEMENT ENERGETIC”

Axa Prioritară 6

Dezvoltarea capacității instituționale de management a energiei

Obiectiv specific 1: Îmbunătățirea sistemului de control, reglaj și monitorizare a consumului de energie la nivelul consumatorului public

ACȚIUNI

- Optimizarea fluxurilor de energie în interiorul clădirilor publice în funcție de destinația și gradul de ocupare al încăperilor
- Implementarea și certificarea sistemului de management al energiei ISO 50001
- Reactualizarea periodică, la un interval de maxim 2 ani, a Inventarului Emisiilor și monitorizarea implementării PAEE
- Certificarea energetică a clădirilor publice și afișarea CPE pe frontispiciul acestora (obligatorie din iulie 2015)

- Introducerea etapizată în procedurile de achiziție publică a produselor, serviciilor și lucrărilor a cerințelor de eficiență energetică care trebuie respectate de administrația publică centrală (Anexa1, Legea121/2014)
- Întocmirea programelor anuale de îmbunătățire a eficienței energetice în acord cu modelul solicitat de ANRE

MĂSURI

- Angajarea unui manager energetic atestat în condițiile legi sau externalizarea managementului energetic către persoane juridice prestatoare de servicii energetice agreeate , pe baze contractuale (legea 121/2014)
- Instalarea echipamentelor și aparatelor pentru controlul, reglajul și monitorizare centralizată și locală a funcționării instalațiilor de încălzire, preparare a apei calde, ventilare/climatizare și electrice
- Achiziția unei aplicații integrate pentru monitorizarea centralizată a consumurilor de utilități din clădirile publice finanțate de la bugetul județean prin telecitire și urmărirea consumurilor în timp real, generare rapoarte tehnice, economice și manageriale
- Achiziția serviciilor de elaborare a certificatelor de performanță energetică a clădirilor publice cu o suprafață mai mare de 250mp pe baza metodologiei reglementate dar și a consumului real

Obiectiv specific 2: Dezvoltarea parteneriatelor public – privat pentru finanțarea/ realizarea măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice

ACȚIUNE:

- Încheierea de Contracte de Performanță Energetică (CPE) sau adoptarea altor modele de servicii de eficiență energetică tip ESCO, în vederea identificării și/sau punerii în aplicare a măsurilor destinate economisirii energiei

MĂSURI

- Achiziția experimentală pentru una din clădirile publice a serviciilor de furnizare a soluțiilor integrate de eficiență energetică (finanțare/realizare/plată), remunerate în funcție de performanța soluțiilor implementate
- Extinderea conceptului la întreg patrimoniul clădirilor publice

Obiectiv specific 3: Creșterea nivelului și gradului de informare și pregătire, a culturii manageriale și organizaționale (dezvoltarea capitalului uman), în domeniul managementului energetic și utilizării surselor regenerabile

ACȚIUNI

- Dezvoltarea capacității instituționale de management energetic model Intelligent Energy Europe - înființarea de agenție locala de management energetic/ instituirea de compartimente energetic (manager energetic) /externalizarea managementului energetic către organizații specializate
- Întărirea capacității administrative prin participarea/ organizarea de cursuri, seminarii sau instruiți atît pentru personalul care implementează și răspunde de implementarea PAED, cât și pentru celelalte categorii de utilizatori
- Participarea angajaților la cursuri, seminarii, ateliere de lucru avînd ca temă managementul energetic și utilizarea surselor regenerabile de energie
- Training ECO-DRIVE pentru șoferii care operează flota „municipală”
- Organizarea în fiecare clădire publică a „ colțului energiei eficiente”, conținînd broșuri, informații, lucrări ale copiilor /elevilor pe tema schimbărilor climatice, utilizării eficiente a energiei și a surselor regenerabile de energie
- Introducerea în caietele de sarcini pentru achizițiile publice a cerințelor "verzi" în transportul materialelor, organizarea de șantier, economia de energie, utilizarea de materiale non-agresive cu mediu, modul de eliminare a deșeurilor
- Introducerea criteriului de eligibilitate a participanților la achizițiile publice de produse, servicii și lucrări a certificării implementării standardului 50001/2012
- Înlocuirea echipamentelor de birotică cu echipamente performante energetic și ecologice, achiziții de consumabile reciclabile

Axa Prioritară 7

Promovarea măsurilor de sporire a capacității de absorbție a emisiilor de CO2 prin rezervoare naturale

Obiectiv specific 1: Creșterea suprafețelor de spații verzi în zonele urbane și periurbane

ACȚIUNI:

- Creșterea suprafețelor de spații verzi în curțile clădirilor publice
- Înființarea sau reabilitarea „centurilor verzi” (perdele forestiere) în jurul localităților pentru stocarea carbonului emis de consumul de energie
- Înființarea de perdele forestiere paralele cu drumurile județene și comunale, poziționate astfel încât să nu pericliteze siguranța rutieră

Obiectiv specific 2: Creșterea suprafeței forestiere prin împădurirea terenurilor degradate, improprii pentru folosințe agricole, precum și a terenurilor neproductive, indiferent de forma de proprietate

ACȚIUNI:

- Inventarierea terenurilor degradate, improprii pentru folosințe agricole și a terenurilor neproductive
- Încheierea formelor juridice necesare folosinței nestingherite a terenurilor (parteneriat proprietar- administrație locală- administrator păduri – oraș- județ)
- Asigurarea surselor de finanțare, inclusiv fonduri europene alocate prin Programe Operaționale
- Execuția propriu-zisă a lucrărilor de împădurire

Obiectiv specific 3: Protejarea suprafeței forestiere prin achiziția lemnului de foc din păduri exploatate într-o manieră sustenabilă

ACȚIUNI:

- Introducerea în caietul de sarcini al achiziției publice a lemnului de foc pentru încălzire a eligibilității ofertanților care prezintă certificat privind „garanția de origine biomasă”

V. Domeniu strategic „TRANSFER ȘI COOPERARE”

Axa Prioritară 8

Parteneriate pentru inovare și cercetare în domeniul eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie

Obiectiv specific 1: Dezvoltarea legăturilor și a sinergiilor între administrația locală și alte administrații publice partenere, întreprinderi, centre de cercetare-dezvoltare și de educație prin parteneriate în inovare și cercetare în domeniul eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie (calificarea forței de muncă, dezvoltare produse și servicii, transfer tehnologic, inovare socială, networking)

ACȚIUNI :

- Dezvoltarea centrelor de informare privind transferul tehnologic și inovarea în domeniul surselor regenerabile și eficienței energetice: management energetic - eolian – biomasă – fotovoltaic

- Promovarea oportunităților de colaborare în domeniul SRE prin participarea la constituirea unor rețele de partajare între regiuni a cunoștințelor, experienței acumulate, bunelor și mai puțin bunelor practici întâlnite pentru domeniile SRE

Obiectiv specific 2: Valorificarea experienței „complementare” în domeniul SRE și managementului energetic

ACȚIUNE

- Dezvoltarea colaborării și partajarea cunoștințelor, experienței acumulate, bunelor și mai puțin bunelor practici întâlnite în domeniile SRE și management energetic complementare (eolian, solar, biomasă)

MĂSURI:

- Dezvoltarea unor proiecte demonstrative legate de tehnologii și tehnici noi care să poată fi replicate în zona administrată

Obiectiv specific 3: Intensificarea schimburilor de bune practici în cadrul cooperării teritoriale și transnaționale pentru obținerea de informație și know-how, de sprijin logistic pentru proiecte în curs sau viitoare prin participarea la rețele sau platformele de comunicare și interacțiune specializate, instituite la nivel european

ACȚIUNI:

- Aderarea la inițiativa europeană Convenția Primarilor
- Participarea în parteneriat la programele teritoriale și transnaționale instituite din fonduri europene
- Participarea la conferințe, expoziții/târguri de produse specializate
- Organizarea de evenimente pentru prezentarea tehnologiilor novatoare și soluțiilor tehnice care conduc la utilizarea eficientă a energiei, creșterea performanței energetice, utilizarea energiilor regenerabile

MĂSURI

- Crearea unui „incubator de proiecte” pentru participarea în parteneriat la sesiunile de cereri de proiecte lansate în cadrul programelor de cooperare europeană (transfrontaliere, teritoriale sau transnaționale), în domeniile eficienței energetice, utilizării SRE, protejarea mediului

VI. Domeniu strategic „LUCRU CU CETĂȚENII”

Axa Prioritară 9

Promovarea politicilor de eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile de energie în lucru cu cetățenii, societatea civilă și operatorii economici

Obiectiv specific 1: Creșterea gradului de informare și conștientizare al consumatorilor finali asupra importanței și beneficiilor aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile de energie (SRE)

ACȚIUNI:

- Organizarea de evenimente care au ca scop:
- informarea, sensibilizarea și conștientizarea consumatorilor finali asupra importanței și beneficiilor aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice
- promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie
- informarea cu privire la sistemele de etichetare energetică, standardele și normele existente care urmăresc îmbunătățirea eficienței energetice a produselor și a serviciilor, inclusiv a clădirilor și a vehiculelor;
- promovarea mecanismelor de eficiență energetică și a instrumentelor financiare pentru economia de energie
- reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie
- promovarea 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
- eliminarea barierelor în calea promovării eficienței energetice
- cooperarea dintre consumatorii finali, producătorii, furnizorii, distribuitorii de energie și organismele publice în vederea atingerii obiectivelor stabilite în PAED
- aplicarea principiilor moderne de management energetic și dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice
- promovarea cercetării fundamentale și aplicative în domeniul utilizării eficiente a energiei
- Susținerea inovării și transferului de tehnologii curate în economie

MĂSURI:

- Organizarea anuală a “Zilelor energiei inteligente”
- Mobilizarea societății civile pentru participarea la organizarea la evenimentele organizate la nivel local și care promovează lupta împotriva schimbărilor climatice “Ora Pământului” - 27 Martie, “Ziua Pământului” - 22 Aprilie, “Săptămâna mobilității” - 16-22 Septembrie, “Ziua mediului” - 5 iunie
- Includerea în componenta delegațiilor participante la evenimentele internaționale dedicate eficienței energetice (Săptămâna energiei, Săptămâna orașelor etc.) a liderilor de opinie din rândul societății civile și reprezentanți ai mass-media locală
- Organizarea de competiții între categoriile de instituții școlare, tineri, utilizatori, dotate cu premii care să motiveze implicarea în realizarea acțiunilor incluse în PAEE
- Desfășurarea unor campanii de conștientizare a publicului privind schimbările climatice și modalitățile de reducere a impactului negativ asupra mediului al consumului de energie
- Organizarea de evenimente în parteneriat administrație publică locală - ONG – mediul de afaceri în vederea promovării tehnologiilor aplicabile la nivel local în domeniul eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile de energie
- Dezvoltarea de programe de consiliere a consumatorilor, care duc la aplicarea tehnologiei sau a tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic sau care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali
- Dezvoltarea de programe de informare, instruire sau formare profesională specializată, destinate atât furnizorilor cât și utilizatorilor de servicii publice, având ca scop formarea deprinderilor pentru folosirea rațională și eficientă a energiei în exploatarea clădirilor și instalațiilor
- Înființarea în cadrul bibliotecilor a secțiunii destinate managementului energetic și utilizării surselor regenerabile de energie („Colțul energiei durabile”)

Obiective specifice 2:

Creșterea gradului de informare a cetățenilor cu privire la obiectivele și direcțiile principale de acțiune incluse în Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă, precum și la progresul acțiunilor, măsurilor și investițiilor

Creșterea nivelului de responsabilizare și implicare a cetățenilor în implementarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și atingerea potențialului identificat de reducere a consumului de energie și a emisiilor de CO₂, până în anul 2030.

ACȚIUNI:

- Realizarea de broșuri/pliante informative referitoare la Planul de acțiune, care să fie distribuite gratuit cetățenilor

- Informarea periodică a cetățenilor cu privire la obiectivele stabilite, rezultatele așteptate și atinse în implementarea Planului de Acțiune, prin afișaj în panourile de afișaj, mijloacele de transport public, în clădirile publice
- Emiterea periodică a unui comunicat de presă care să includă topuri bazate pe analizele rezultate în urma monitorizării consumurilor clădirilor aflate sub autoritatea administrației. Aceste topuri pot clasa de ex. clădirile cu cele mai mari consumuri / cele mai mari economii / situații centralizatoare ale economiilor în bani / investiții realizate cu succes etc.
- Organizarea periodică a unor conferințe de presă, în perioada procesului de implementare și post-implementare
- Invitarea mass-mediei la ședințele periodice ale Comisiei de Monitorizare a Implementării, unde se discută stadiul Planului de Acțiune.
- Prezentarea obiectivelor și direcțiilor principale de acțiune incluse în PAED , a progresului acțiunilor, măsurilor și investițiilor, în cadrul evenimentelor organizate la nivel local, județean, regional, național.

17. BUGETUL PLANULUI DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIE DURABILĂ

Nr. crt	Domeniu strategic	Axa prioritară	Obiectiv specific	Perioada de implement.	Buget (euro)
I.	Clădiri rezidențiale	Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale	Îmbunătățirea performanței energetice a anvelopei și instalațiilor clădirilor rezidențiale (apartamente, clădiri individuale), prin modernizare energetică sustenabilă.	2016 - 2030	3500000
			Creșterea ponderii locuințelor care utilizează gazului natural drept combustibil în instalațiile locale de preparare a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră prin extinderea rețelei de distribuție a gazului natural.		
			Susținerea și facilitarea inițiativei private în domeniul modernizării energetice a clădirilor rezidențiale existente prin punerea la dispoziție a unor proiecte tehnice tip și scutirea pentru plata taxei pentru eliberarea Autorizației de Construcție, sprijin în verificarea calității lucrărilor pe parcursul execuției acestora prin evaluarea respectării cerințelor stabilite pentru performanța energetică, participare la recepția la terminarea lucrărilor.		
			Realizarea construcțiilor noi cu respectarea în proiectare și execuție a cerințelor minime privind performanța energetică prin monitorizare la faza de concepție, execuție și recepție al noilor construcții sub aspectul respectării în proiectare și execuție a cerințelor normate privind performanța energetică		
		Total I			3500000
II.	Clădiri publice	Creșterea eficienței energetice în clădiri publice	Îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor publice prin modernizarea energetică sustenabilă a anvelopei și sistemelor tehnice ale acestora	2016 – 2030	1000000
			Creșterea eficienței utilizării energiei în exploatarea clădirilor publice		200000
		Creșterea producției și a distribuției de energie obținută din surse regenerabile de energie în clădirile publice	Creșterea numărului de clădiri ale căror emisii de CO ₂ și consum de energie primară sunt scăzute sau egale cu zero (consum energie primară de 69kWh/mp*an față de 125kWh/mp*an)	2016– 2030	200000
			Creșterea capacității instalate, modernizarea surselor de căldură și distribuției energiei termice și/sau electrice bazate pe surse regenerabile de energie (, biomasă, eoliană, fotovoltaică, termosolară, geotermală)		500000

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Orașului Siret

			Stimularea utilizării în scop energetic a reziduurilor forestiere și agricole, precum și îmbunătățirea cunoștințelor antreprenoriale specifice domeniului		100000
		Total II			2000000
III.	Management energetic	Dezvoltarea capacității instituționale de management energiei	Îmbunătățirea sistemului de control, reglaj și monitorizare a consumului de energie la nivelul consumatorului public	2016 – 2030	200000
			Dezvoltarea parteneriatelor public – privat pentru finanțarea/realizarea măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice		20000
			Creșterea nivelului și gradului de informare și pregătire, a culturii manageriale și organizaționale (dezvoltarea capitalului uman), în domeniul managementului energetic și utilizării surselor regenerabile		50000
		Promovarea măsurilor de sporire a capacității de absorbție a emisiilor de CO2 prin rezervoare naturale	Creșterea suprafețelor de spații verzi în zonele urbane și periurbane	2016 – 2030	500000
			Creșterea suprafeței forestiere prin împădurirea terenurilor degradate, improprie pentru folosințe agricole, precum și a terenurilor neproductive, indiferent de forma de proprietate		500000
			Protejarea suprafeței forestiere prin achiziția lemnului de foc din păduri exploatate într-o manieră sustenabilă		
		Total II			1220000
IV.	Infrastructura de utilități tehnico-edilitare	Modernizare și dezvoltarea infrastructurii de transport și a rețelelor/ sistemelor de comunicații	Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță județeană și locală	2016 – 2030	5000000
			Înființarea transportului în comun de călători		3000000
			Modernizarea parcului de autovehicule utilizat în furnizarea serviciilor publice		1000000
			Dezvoltarea TIC în serviciile publice prin crearea și dezvoltarea de produse și servicii tip “e-servicii” în vederea eficientizării transferului de date și informații	2016 – 2030	500000
		Dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare a serviciilor comunitare de utilități publice administrate/ gestionate de administrațiile publice partenere	Modernizarea infrastructurii de captare, transport și distribuție a apei potabile, de canalizare și epurare a apei reziduale	2016 – 2030	2000000
			Reducerea consumului de combustibil utilizat la colectarea și transportul deșeurilor		1000000
			Stimularea creării lanțurilor scurte de aprovizionare cu alimente		1000000
			Fluidizarea traficului prin utilizarea energiei obținută din surse regenerabile de energie		100000
			Încurajarea utilizării transportului nemotorizat		1000000

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Orașului Siret

			Creșterea cantității de energie produsă prin captarea biogazului		500000
		TOTAL III			15100000
V.	Transfer și cooperare	Parteneriate pentru inovare și cercetare în domeniul eficienței energetice și utilizarea surselor de energie	Dezvoltarea legăturilor și a sinergiilor cu alte administrații publice partenere, întreprinderi, centre de cercetare-dezvoltare și de educație prin parteneriate în inovare și cercetare în domeniul eficienței energetice și utilizarea surselor de energie (calificarea forței de muncă, dezvoltare produse și servicii, transfer tehnologic, inovare socială, networking)	2016 – 2030	100000
			Valorificarea experienței „complementare” în domeniul SRE și managementului energetic		100000
		Intensificarea cooperării teritorială și transnațională	Obținerea de informație și know-how, de sprijin logistic pentru proiecte în curs sau viitoare prin participarea la rețele sau platformele de comunicare și interacțiune specializate, instituite la nivel european		100000
		TOTAL IV			300000
VI.	Lucru cu cetățenii	Promovarea politicilor de eficiență energetică și utilizare a surselor regenerabile de energie în lucru cu cetățenii, societatea civilă și operatorii economici	Creșterea gradului de informare și conștientizare al consumatorilor finali asupra importanței și beneficiilor aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile de energie (SRE)	2016 – 2030	150000
			Creșterea gradului de informare a cetățenilor cu privire la obiectivele și direcțiile principale de acțiune incluse în PAED, precum și la progresul acțiunilor, măsurilor și investițiilor		150000
			Creșterea nivelului de responsabilizare și implicare a cetățenilor în implementarea PAED și în atingerea potențialului identificat de reducere a consumului de energie și a emisiilor de CO2		
		TOTAL V			300000
6	TOTAL				22420000

Consumul de energie și emisiile CO2 în anul 2013

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
3																		
4																		
5																		
6																		
7	1)	Anul inventarului	2013															
8		Semnatarii pactului care își calculează emisiile de CO2 pe cap de locuitor sunt rugați să precizeze numărul de locuitori <u>din anul inventarului</u> :	9635															
9																		
10	2)	Factorii de emisie																
11		Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:	<input checked="" type="checkbox"/>	Factorii standard de emisie în conformitate cu principiile IPCC														
12			<input type="checkbox"/>	Factorii LCA (Evaluarea ciclului de viață)														
13		Unitate de raportare a emisiilor																
14		Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:	<input type="checkbox"/>	Emisii de CO2														
15			<input type="checkbox"/>	Emisii echivalent CO2														
16																		
17	3)	Rezultatele-cheie ale inventarului de bază privind emisiile																
18																		
19		Căsuțele verzi sunt câmpuri obligatorii		Câmpurile gri nu sunt editabile														
20																		
21		A. Consumul final de energie																
22		A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.																
23																		
24																		
25																		
26		Categorie	Electricitate	Încălzire /răcire	Combustibili fosili						Energie din surse regenerabile					Total		
27		CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Uleiuri din plante	Biocombustibil	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	Energie geotermală	
28		Clădiri, echipamente/instalații municipale	603	2445	1551							144						4742
29		Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	1312	0	2043							0						3355
30		Clădiri rezidențiale	4351	2926	7301							35778						50356
31		Iluminatul public municipal	281															281
32		Industrii (cu excepția industriilor implicate în schema UE de comercializare a certificatelor de emisii - ETS)																0
33		Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	6546	5371	10895	0	0	0	0	0	0	35922	0	0	0	0	0	58734
34		TRANSPORT:																
35		Parcul municipal						449	299									748
36		Transportul public																0
37		Transportul privat și comercial						9366	19463									28828
38		Subtotal transport	0	0	0	0	0	9815	19762	0	0	0	0	0	0	0	0	29577
39		Total	6546	5371	10895	0	0	9815	19762	0	0	35922	0	0	0	0	0	88311
40																		
41		Achizițiile municipale de energie electrică ecologică certificată (dacă este cazul) [MWh]:																
42		Factorul de emisie de CO2 pentru achizițiile de energie electrică ecologică certificată (pentru abordarea LCA):																
43																		

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Orașului Siret

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
44	B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2																
45	A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.																
46																	
47	Categorie	Emisii de CO2 [t]/ emisii echivalent CO2 [t]															
48		Electricitate	Încălzire /răcire	Combustibili fosili							Energie din surse regenerabile					Total	
49				Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Uleiuri din plante	Biocombustibil	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară		Energie geotermală
50	CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:																
51	Clădiri, echipamente/instalații municipale	188	553	313							58						
52	Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	409	0	413							0						
53	Clădiri rezidențiale	1358	662	1475							14418						
54	Iluminatul public municipal	88															
55	Industria (cu excepția industriilor implicate în schema UE de comercializare a certificatelor de emisii - ETS)																
56	Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	2043	1214	2201	0	0	0	0	0	0	14476	0	0	0	0	0	19934
57	TRANSPORT:																
58	Parcul municipal						120	75									
59	Transportul public																
60	Transportul privat și comercial						2501	4846									
61	Subtotal transport	0	0	0	0	0	2621	4921	0	0	0	0	0	0	0	0	7541
62	ALTELE:																
63	Gestionarea deșeurilor																
64	Gestionarea apelor reziduale																
65	Vă rugăm să specificați aici celelalte emisii ale dvs.																
66	Total	2043	1214	2201	0	0	2621	4921	0	0	14476	0	0	0	0	0	27476
67																	
68	Factorii corespunzători privind emisiile de CO2 în [t/MWh]	0.312	0.226	0.202			0.267	0.249			0.403						
69	Factorul de emisie de CO2 pentru electricitatea care nu este produsă la nivel local [t/MWh]																
70																	
71																	
72	D. Producția locală de căldură/răcire (încălzire/răcire centrală, CHP etc.) și emisiile corespunzătoare de CO2																
73	A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.																
74																	
75	Încălzire/răcire generată local	Încălzire/răcire generată local [MWh]	Aportul vectorului energetic [MWh]								Emisii de CO2 / echivalent CO2 [t]	Factorii de emisie de CO2 coresp. producției de căldură/răcire în [t/MWh]					
76			Combustibili fosili					Deșeuri	Ulei din plante	Alte tipuri de biomasă			Alte energii regenerabile	Alte			
77	Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Lignit	Cărbune												
78	Cogenerarea de căldură și electricitate																
79	Centrală (Centrale) de termoficare	5371											1214	0.266			
80	Altele																
80	Vă rugăm să specificați: _____																
81	Total	5371	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1214				

Consumul de energie și emisiile CO2 în anul 2030

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R				
4		INVENTARUL EMISIILOR ORAȘULUI SIRET																				
5																						
6																						
7	1)	Anul inventarului	2030																			
8		Semnarii pactului care își calculează emisiile de CO2 pe cap de locuitor sunt rugați să precizeze numărul de locuitori din anul inventarului:										10635										
9																						
10	2)	Factorii de emisie																				
11		Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:	<input checked="" type="checkbox"/>	Factorii standard de emisie în conformitate cu principiile IPCC																		
12			<input type="checkbox"/>	Factorii LCA (Evaluarea ciclului de viață)																		
13		Unitate de raportare a emisiilor																				
14		Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:	<input type="checkbox"/>	Emisii de CO2																		
15			<input type="checkbox"/>	Emisii echivalent CO2																		
16																						
17	3)	Rezultatele-cheie ale inventarului de bază privind emisiile																				
18																						
19		Căsuțele verzi sunt câmpuri obligatorii	Câmpurile gri nu sunt editabile																			
20																						
21		A. Consumul final de energie																				
22		A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.																				
23																						
24		CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]																				
25		Categorie	Electricitate	Încălzire /răcire	Combustibili fosili						Energie din surse regenerabile					Total						
26					Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Uleiuri din plante	Biocombustibil	Alte tipuri de biomasă		Energie termică solară	Energie geotermală				
27		CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:																				
28		Clădiri, echipamente/instalații municipale	482	0	1878							0			1792			4152				
29		Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	1574	0	2452							0						4026				
30		Clădiri rezidențiale	3916	0	24134							9365						37415				
31		Iluminatul public municipal	337															337				
32		Industrii (cu excepția industriilor implicate în schema UE de comercializare a certificatelor de emisii - ETS)																0				
33		Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	6309	0	28464	0	0	0	0	0	0	9365	0	0	1792	0	0	45930				
34		TRANSPORT:																				
35		Parcul municipal					359	240										599				
36		Transportul public																0				
37		Transportul privat și comercial					8429	17517										25946				
38		Subtotal transport	0	0	0	0	8788	17756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26544				
39		Total	6309	0	28464	0	0	8788	17756	0	0	9365	0	0	1792	0	0	72474				
40																						
41		Achizițiile municipale de energie electrică ecologică certificată (dacă este cazul) [MWh]:																				
42		Factorul de emisie de CO2 pentru achizițiile de energie electrică ecologică certificată (pentru abordarea LCA):																				

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Orașului Siret

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
44	B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2																
45	A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.																
46																	
47	Emisii de CO2 [t]/ emisii echivalent CO2 [t]																
48	Categorie	Electricitate	Încălzire /răcire	Combustibili fosili							Energie din surse regenerabile				Total		
				Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Uleiuri din plante	Biocombustibil	Alte tipuri de biomasă		Energie termică solară	Energie geotermală
49																	
50	CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:																
51	Clădiri, echipamente/instalații municipale	13	0	379							0						
52	Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	41	0	495							0						
53	Clădiri rezidențiale	102	0	4875							3774						
54	Iluminatul public municipal	9															
55	Industrii (cu excepția industriilor implicate în schema UE de comercializare a certificatelor de emisii - ETS)																
56	Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	164	0	5750	0	0	0	0	0	0	3774	0	0	0	0	0	9688
57	TRANSPORT:																
58	Parcul municipal					96	60										
59	Transportul public																
60	Transportul privat și comercial					2251	4362										
61	Subtotal transport	0	0	0	0	2346	4421	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6768
62	ALTELE:																
63	Gestionarea deșeurilor																
64	Gestionarea apelor reziduale																
65	Vă rugăm să specificați aici celelalte emisii ale dvs.																
66	Total	164	0	5750	0	0	2346	4421	0	0	3774	0	0	0	0	0	16456
67																	
68	Factorii corespunzători privind emisiile de CO2 în [t/MWh]	0.312	0.226	0.202			0.267	0.249			0.403						
69	Factorul de emisie de CO2 pentru electricitatea care nu este produsă la nivel local [t/MWh]																
70																	
71	D. Producția locală de căldură/răcire (încălzire/răcire centrală, CHP etc.) și emisiile corespunzătoare de CO2																
72	A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.																
73																	
74	Încălzire/răcire generată local	Încălzire/răcire generată local [MWh]	Aportul vectorului energetic [MWh]									Emisii de CO2 / echivalent CO2 [t]	Factorii de emisie de CO2 coresp. producției de căldură/răcire în [t/MWh]				
75			Combustibili fosili					Deșeuri	Ulei din plante	Alte tipuri de biomasă	Alte energii regenerabile						
76	Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Lignit	Cărbune												
77	Cogenerarea de căldură și electricitate																
78	Centrală (Centrale) de termoficare	5371	6012										1214	0			
79	Altele Vă rugăm să specificați: _____																
80	Total	5371	6012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1214				

Planul de Acțiune Pentru Adaptare la Schimbările Climatice

Convenția Primarilor privind Clima și Energia 2030



Orașul Siret, Județul Suceava

Cuprins

Viziune și strategie în domeniul adaptării la schimbările climatice.....	3
Amplasament și context climatic	4
Analiza de Riscurilor și Vulnerabilităților la nivel local	5
Evoluția factorilor de risc climatic la nivel local	8
Planul de acțiuni pentru adaptarea la schimbările climatice.....	16

Viziune și strategie în domeniul adaptării la schimbările climatice

Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC) al Municipiului Sebeș este documentul strategic la nivel local dezvoltat în cadrul inițiativei Convenția Primarilor Privind Clima și Energia 2030 rezultat din colaborarea Agenției pentru Dezvoltare Regională Nord Est cu autoritatea locală, document care încadrează viziunea și măsurile municipalității privind atenuarea riscurilor cu care se confruntă actualmente din punct de vedere climatic și al mediului și riscurile preconizate a se amplifica ca frecvență și intensitate în viitor, pe termen mediu, vizând un interval cuprins între 5 și 10 ani.

Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC) vine să completeze efortul municipalității de a reduce impactul activităților umane în generarea de gaze cu efect de seră, efort concretizat prin Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă – PAED, document strategic adoptat deja de către autoritatea locală.

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

În acest domeniu de acțiune orașul Siret dorește să se alinieze demersurilor întreprinse de municipalitățile din toată Comunitatea Europeană și la nivel global privind lupta împotriva schimbărilor climatice, limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră și asigurarea calității vieții cetățenilor într-un mediu curat, unde efortul tuturor sectoarelor municipalității contribuie în mod sustenabil la obiectivele de protejare și conservare a mediului înconjurător.

În contextul analizei schimbărilor climatice la nivel local, a fost analizat documentul Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor (PAAR), dezvoltat la nivelul Județului Suceava conform OG Nr. 132 din 29.01.2007 și care încorporează principalele elemente pentru încadrarea recunoașterii apariției, a modului de intervenție și a instituțiilor responsabile în situații de risc la nivel local, incluzând riscuri fizice și de mediu determinate de fenomene naturale.

PAAR Siret județul Suceava 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 naturale
- Riscuri tehnologice
- Riscuri biologice
- Riscuri de incendiu

- Riscuri riscului social

Amplasament și context climatic

Orașul Siret este situat în Bucovina, aproximativ la jumătatea distanței dintre Suceava și Cernăuți, pe malul drept al râului Siret. Coordonatele geografice ale orașului Siret sunt 47°55' latitudine nordică și 26°5' longitudine estică. Poziția geografică îl încadrează în rândul localităților din nord-estul țării, adică într-o regiune extracarpatică, într-o unitate geografică de podiș (Podișul Sucevei), cu dealuri și coline, cu aspectul unor platouri ce se ridică mult deasupra fundului văii (cca. 70m) și cu terenuri plane în lunca râului Siret. Orașul Siret se întinde la nord până la actuala frontieră cu Ucraina, spre est până în comuna Mihăileni (județul Botoșani) și comuna Grămești (județul Suceava). Linia de hotar cu Ucraina are 37,2 km din care 7,5 km de apă și 29,7 km de uscat. Din orașul Siret mai fac parte și localitățile cu caracter rural:

- Pădureni situat în estul teritoriului în proximitatea lacului de acumulare Rogojești (R. Siret) și conectat de oraș cu drumul DJ 291A

- Mănăstioara localitate liniară din vestul orașului situată pe aceeași cale de comunicație DJ 291A

Accesul în orașul Siret se poate realiza prin următoarele variante:

- cale rutieră: principalele drumuri care traversează orașul și asigură traficul de frontieră, precum și legăturile cu celelalte localități din județ sunt: drumul european E 85 (DN 2); DN 29C: Siret-Botoșani; DJ 291A: Siret-Baineț, Siret-Grămești; DJ 209D: Siret-Calafindești; DC 52: Siret-Vășcăuți;
- cale aeriană: transportul pe această cale este deservit de aeroportul internațional Salcea „Ștefan cel Mare” situat la 47 km de oraș.

Suprafața orașului Siret este de 4.340 ha, din care suprafața intravilană este de 964 ha (22,2%). Intravilanul orașului Siret are o formă areolară, cu ieșiri tentaculare în sensul principalelor drumuri care traversează localitatea.

Rețeaua hidrografică din orașul Siret este formată din râul Siret și principalii afluenți din zonă: pâraiele Negostina și Cacaina. De asemenea, din resursele hidrografice ale zonei orașului Siret mai face parte Lacul de acumulare Rogojești. Din punct de vedere al condițiilor hidrogeotehnice, pânza de apă freatică, în intravilan și în zona de deal, se află de regulă la adâncimi de 3-5 m, iar în lunca Siretului și pe văile unor pâraie la adâncimi de 0,5-3 m.

Teritoriul Orașului Siret se înscrie în tipul de climat temperat continental specific regiunilor deluroase cu înălțimi cuprinse între 200 - 600 m. Climatul este influențat de relief prin forma sa, poziția versanților și altitudine. Munții constituie o barieră orografică, iar culoarul Siretului

favorizează pătrunderea aerului în ambele sensuri determinând zonalitatea pe verticală a tuturor elementelor climatice.

Iarna, temperaturile multianuale oscilează în jurul valorii de -8°C . Invaziile de aer maritim din zona baltică produc scăderi de temperaturi. Primăvara temperaturile medii lunare sunt mai ridicate cu $7 - 15^{\circ}\text{C}$, iar toamna prezintă valori similare. Clima are un caracter continental, cu ierni relativ reci și veri călduroase peste 30°C .

Variabilitatea anuală a temperaturii are caracter neperiodic $2 - 4^{\circ}\text{C}$. Cele mai mari abateri ale mediilor lunare se înregistrează iarna și primăvara, datorate circulației atmosferice mai intense. Temperatura medie anuală de temperatură este de 8°C . Cea mai călduroasă lună este iulie (medie: 22°C ; maxima absolută: 38°C la 8 iulie 1962), iar cea mai rece este ianuarie (minima absolută: $-39,5^{\circ}\text{C}$ la 8 ianuarie 1958).

Precipitațiile însumează, în medie, între 550 și 600 mm/mp anual, înregistrând un maxim în lunile iunie - august. Cantitatea maximă de precipitații a fost înregistrată în anul 1991, reprezentând 757 mm/mp. Caracterul torențial al unor ploi de vară contribuie la intensificarea fenomenului de eroziune a solului pe terenurile cu pante mai pronunțate. Trecerea fronturilor atmosferice peste lanțurile muntoase generează ploi abundente sub forma de averse, cu maxime care ajung la 10 - 30 mm în zece minute.

Primele ninsori sunt la începutul lui noiembrie, ultimele semnalându-se la sfârșitul lui martie. Indicele de ariditate se înscrie în jurul valorii de 50 - 60%. Regimul eolian - suferă modificări locale după orientarea culmilor și văilor. Vânturile dominante sunt cele de nord vest. Viteza medie este de 5 m/s. Vânturile dominante, cu frecvența cea mai mare (30%) bat din direcția nord-vest. Vânturile imprimă climatului un caracter aspru și umed, iarna (crivățul), cald și relativ secetos vara.

Analiza de Riscurilor și Vulnerabilităților la nivel local

Analiza de Risc Climatic Local (ARC) cuprinde o evaluare a principalelor tipuri de fenomene și procese din mediu care se produc natural și care pot avea impact 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 Clima și Energia 2030.

ARC cuprinde acele fenomene și procese din mediu cel mai bine evidențiate în urma datelor colectate de pe teritoriul municipalității prin chestionare de evaluare specifice și în urma unor analize realizate de către Agenția pentru Dezvoltare Regională Nord Est pe seturi de date climatologice specifice arealului Siret Rădăuți și pe situații de risc la nivel local.

Principali factori de risc evaluați sunt în următoarele domenii:

- Climă
- Mediu și biodiversitate
- Apă și deșeuri
- Socioeconomic
- Calitatea aerului

La nivelul municipalității a fost efectuată o analiză privind principalele situații de risc de mediu prin formarea unui grup de lucru la nivel local și efectuarea mai multor întâlniri pentru a discuta principalii factori de risc și evaluarea acestora cu ajutorul unui chestionar de evaluare.

Agencia pentru Dezvoltare Regională Nord Est a realizat sinteza stării principalilor factori de risc de mediu la nivel local în contextul Convenției Primarilor privind Clima și Energia. Datele au fost colectate de la reprezentanți ai municipalității și ai unor instituții implicate în procesul de prevenire și intervenție în situații de risc la nivel local, parte din comitetul local pentru situații de urgență (CLSU).

Tipul de hazard climatic	Nivelul de risc	Modificarea preconizată în intensitate	Modificarea preconizată în frecvență	Intervalul de timp
Căldură extremă	!	↑	↑	▶▶
Frig extrem	!!!	↑	↑	▶▶▶
Precipitații extreme	!!	↑	↑	▶▶
Inundații	!!	↑	↑	▶▶▶
Secete	!!	↑	↑	▶▶
Furtuni	!!	↑	↑	▶▶▶
Alunecări de teren	!!	↑	↑	▶▶▶
Incendii forestiere	!	↓	↓	▶▶▶▶

Tabelul 1 Evaluarea generală a principalilor factori de risc de mediu la nivel local (UAT)

Împreună cu reprezentanții municipalității, s-a realizat actualizarea raportului pașilor ciclului de adaptare privind capacitatea autorității locale de a întreprinde procesul de identificare a riscurilor și vulnerabilităților la nivel local, elaborarea politicilor și a acțiunilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice precum și implementarea și monitorizarea acestor acțiuni.

!: Scăzut

↑: Creștere

|: Actualmente

Planul de Acțiune pentru adaptare la schimbările climatice al orașului Siret



!!: Moderat	↓: Scădere	►: Termen scurt
!!!: Ridicat	↔: Nicio schimbare	►►: Termen mediu
[?]: Nu se cunoaște	[?]: Nu se cunoaște	►►►: Termen lung

Tabelul 2 Legenda analizei riscurilor și vulnerabilităților



Figura 1 Zona orașului Siret (Sursa: Google Maps)

Conform Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor (201x) al Orașului Siret, structurile care execută controale și inspecții de prevenire a manifestării riscurilor sunt:

- Consiliul Local Siret
- ISU „Bucovina” al Județului Suceava
- Agenția pentru Protecția Mediului Suceava
- Administrația Națională a Îmbunătățirilor Funciare Suceava
- Sistemul de Gospodărire al Apelor Suceava

- Direcția Silvică Suceava
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare Suceava

Evoluția factorilor de risc climatic la nivel local

Analiza Riscurilor climatice din perspectiva variabilelor climatologice regionale este realizată de către un expert în domeniul riscurilor și cuprinde sub-analize pentru fiecare variabilă meteo și climatică analizată.

Analiza factorilor de mediu meteorologici are la bază un set de date la rezoluție zilnică întinse pe ultimii 55 de ani. Aceste date sunt obținute de către de la un furnizor de date climatologice. Dispunerea datelor pentru punctul din teritoriu analizat (Siret- Rădăuți) se bazează pe modele de simulare matematică, ținând seama de cele mai apropiate puncte de măsurare ale condițiilor în teritoriu și incluzând informații preluate de sateliți meteorologici.

Agregând aceste date, s-a obținut o situație a variabilelor meteorologice. Datele analizate sunt:

- Temperatura (2 m deasupra solului) °C
- Precipitații totale (mm)
- Acoperirea cu nori a cerului (%)
- Viteza și direcția vântului și viteza la rafală

Sunt analizate în continuare principalele variabile meteorologice relevante în procesul de identificare a tendințelor climatice la nivel local:

Analiza evoluțiilor temperaturii aerului

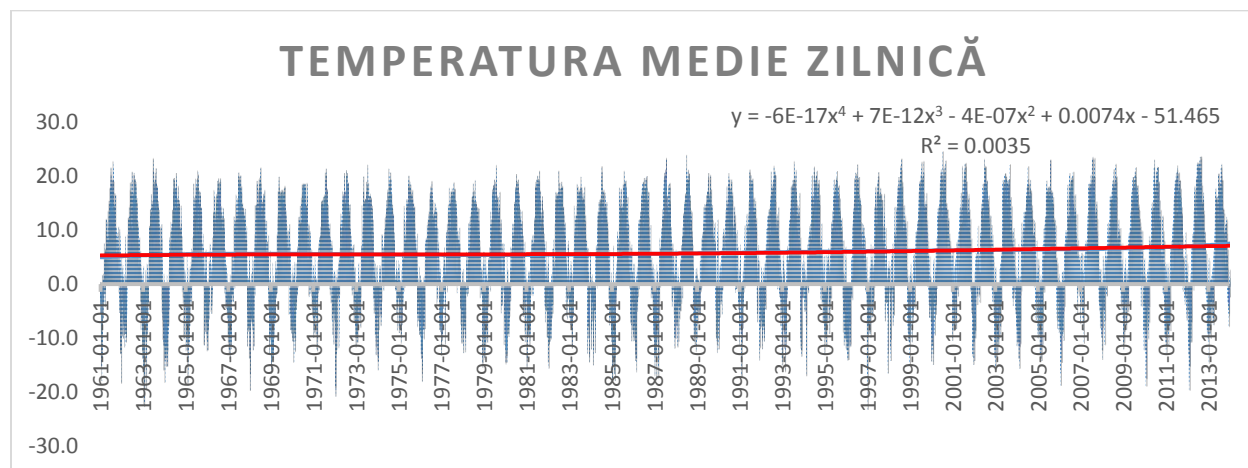


Figura 2 Temperatura medie zilnică (sursa Rocada Dumitrescu & Bârsan, 2015)

În diagrama de mai sus este surprins tiparul de variație a temperaturilor medii zilnice pentru ultimii 53 ani. Referindu-ne în mod specific la anotimpul cald și la anotimpul rece, observăm că în **anotimpul rece** avem în medie una sau 2 perioade cu temperaturi medii care coboară sub -15°C despărțite de un interval de cel mult 2 săptămâni cu temperaturi mai ridicate, nespecifice perioadei, cu medii zilnice de peste 10°C .

În privința valurilor de căldură, în Siret în ultimii 50 de ani au fost înregistrate cele mai mari temperaturi ale aerului în vara anului, maxima absolută: 38°C la 8 iulie 1962, iar cea mai rece este ianuarie minima absolută: $-39,5^{\circ}\text{C}$ la 8 ianuarie 1958.

Analizând dreapta de tendință se poate remarca faptul ca se observă o ușoară creștere a temperaturilor medii.

Analiza evoluțiilor cantităților de precipitații

Diagrama de mai jos redă cantitatea totală de precipitații (litri/mp) acumulată lunar pentru ultimii 50 de ani pentru arealul Siret-Rădăuți. Frecvența lunilor cu precipitații peste medie nu s-a schimbat semnificativ în ultima decadă, cu toate acestea, analiza pe termen lung relevă faptul că evoluția mediei precipitațiilor pentru toată perioada analizată este în scădere, evoluând de la 44 L/m^2 , lună în 1970 la cca 37 L/m^2 , lună în 2013. Această tendință apare și pe fondul măririi frecvenței lunilor cu cantități ne semnificative de precipitații, favorizând apariția fenomenului de secetă.

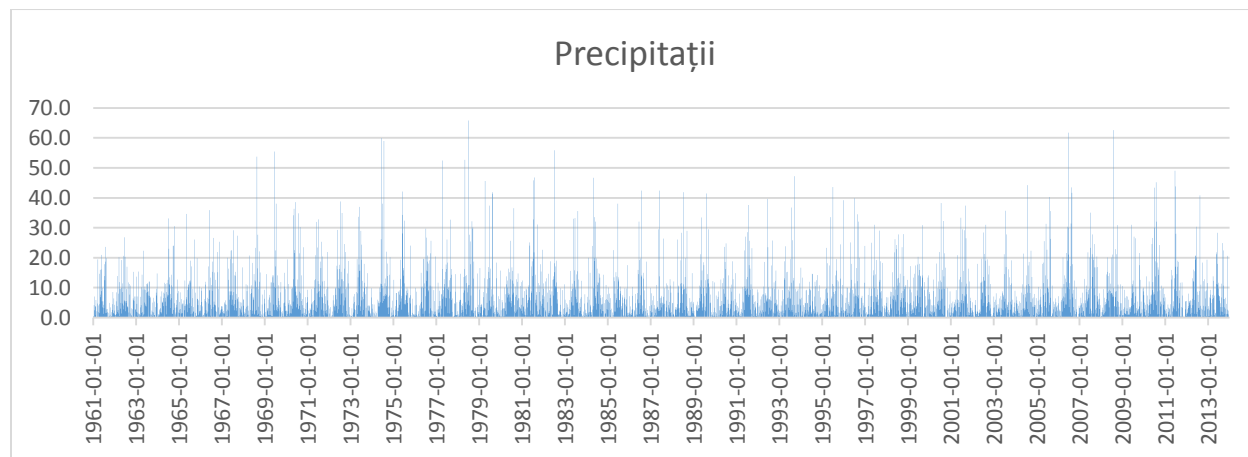


Figura 3 Cantitatea de precipitații (mm/an) în zona Siret Rădăuți (Rocada)

În ultima decadă (2008-2018) din perioada analizată se observă existența unui număr mai mare de luni cu cantități de precipitații aproape de zero dar și a unor cantități mai mici de precipitații în celelalte luni ale anului, față de decadele anterioare. Ceea ce generează o tendință de torențializare

a precipitațiilor, fapt ce poate conduce la inundații, generate de scurgeri de pe versanți, dar și la instalarea unei secete pedologice.

Situația climatologică locală poate fi rezumată în diagrama realizată mai jos.

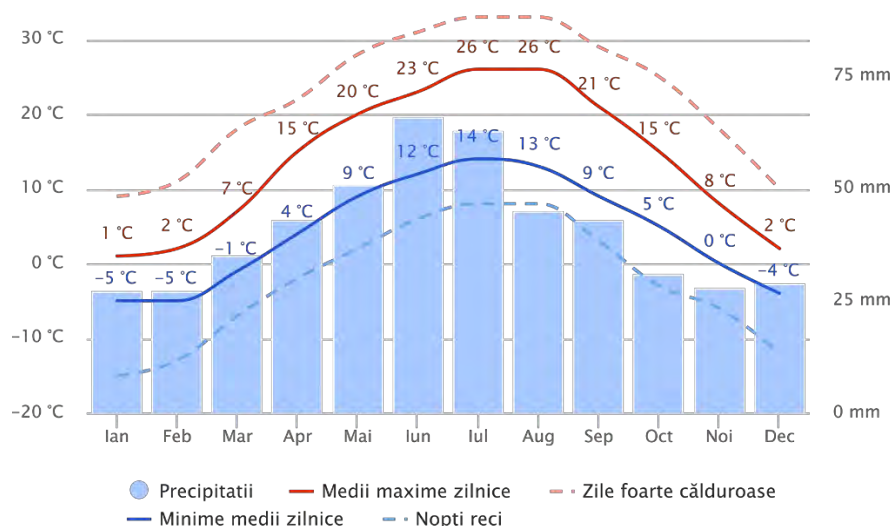


Figura 4 Climodiagrama pentru zona Siret Rădăuți (1961-2018)

Principalele riscuri de mediu care derivă din fluctuații ale cantităților de precipitații pe parcursul unui an sunt cele legate de accelerarea eroziunii solului, angrenând situații de risc pe mai multe planuri, dintre care pentru UAT Siret relevant este riscul măririi debitului râului Siret (risc de inundații și revărsări de ape) precum și mărirea vulnerabilității potențiale dată de acumulările de ape conținute de construcțiile hidrotehnice din aval (baraje de acumulare).

Durata de strălucire a Soarelui

Acest fenomen a contribuit semnificativ la intensificarea procesului de evotranspirație, cu consecințe importante în declinul balanței climatice a apei.

Din figura de mai jos, putem constata în mod evident și complementar că timpul de existență al plafonului de nori în timpul anotimpului „cald” a scăzut sistematic, ajungând spre finalul intervalului la aprox. 5,6 ore/zi.

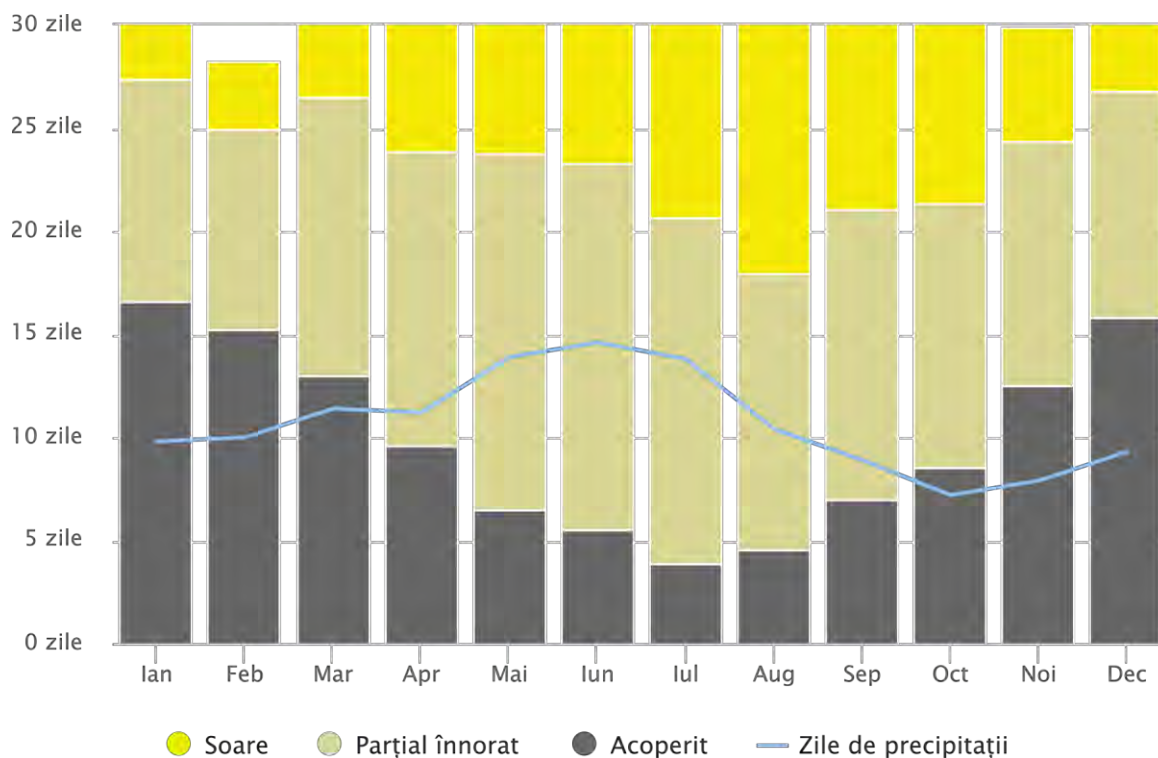


Figura 5 Strălucirea Soarelui

Analiza evoluțiilor mișcării maselor de aer

În figura de mai jos se poate constata ca direcțiile cu cele mai mari viteze ale maselor de aer sunt dinspre:

- V, VNV, NV, caracterizate de vânturi reci cu viteze maxime de 50 km/h lpeste 750 h. În zona locuită a orașului vânturile sunt în general, cuprinse în intervalul 5-20 km/h. Excepțiile constă în zile cu schimbări masive de temperatură când apar intensificări ale vitezei vântului, ajungându-se chiar și la peste 55 km/h pentru o perioadă de 4-5 ore;
- S, SE și ESE, caracterizate, în general, de vânturi calde care, în funcție de schimbările de presiune atmosferică și temperatură, pot ajunge la viteze mai mari de 55 km/h pentru o perioadă de 4-5 ore. În zona locuită a orașului (la altitudini cuprinse între 310-370 m) viteza vântului este cuprinsă în intervalul 5-20 km/h.

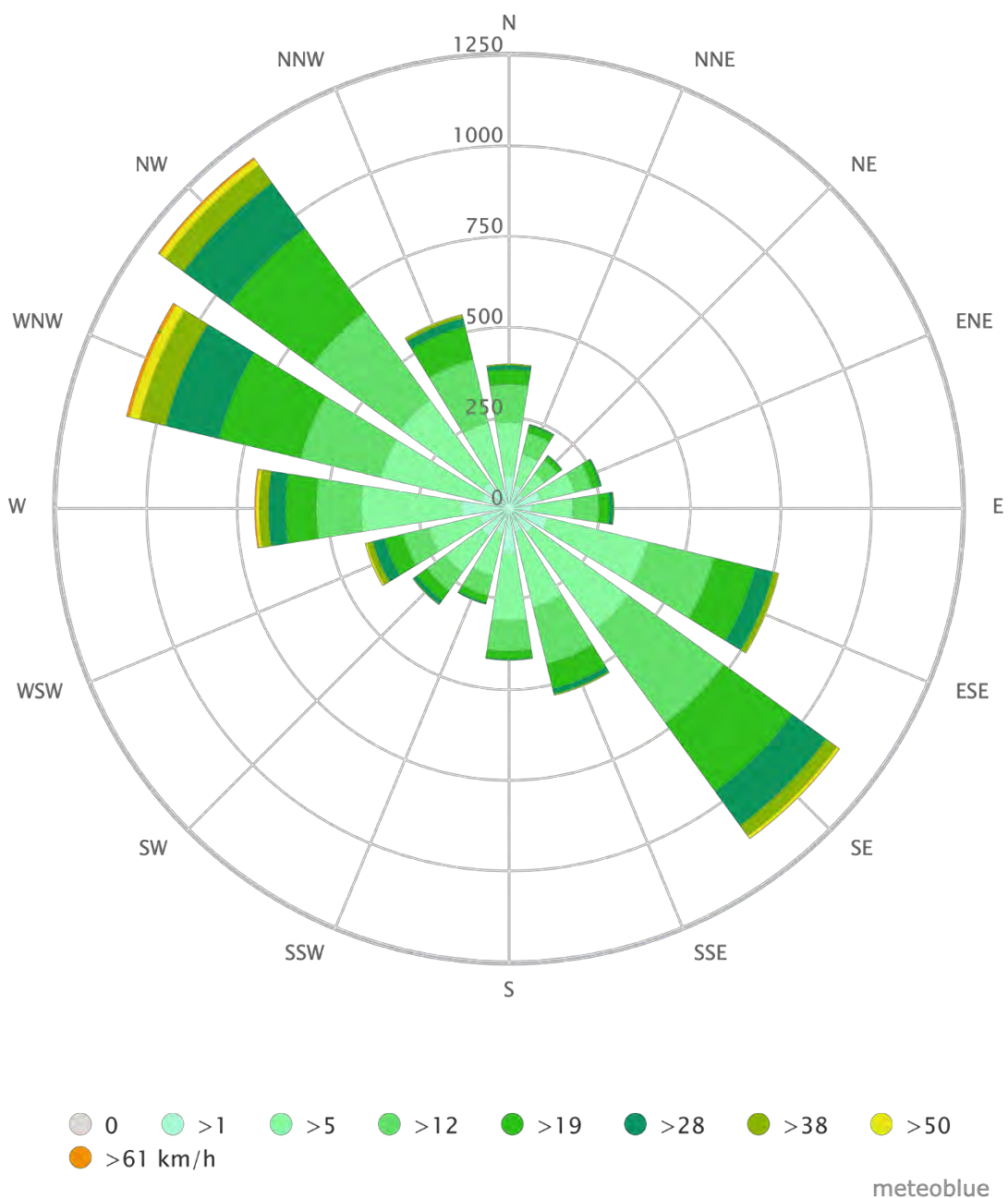


Figura 6 Distribuția direcției și a vitezei vântului pentru zona orașului Siret

În orașul Siret, conform figurii de mai jos, viteza vântului, inclusiv a vântului la rafala, a înregistrat creșteri medii anuale în ultimii 35 ani.

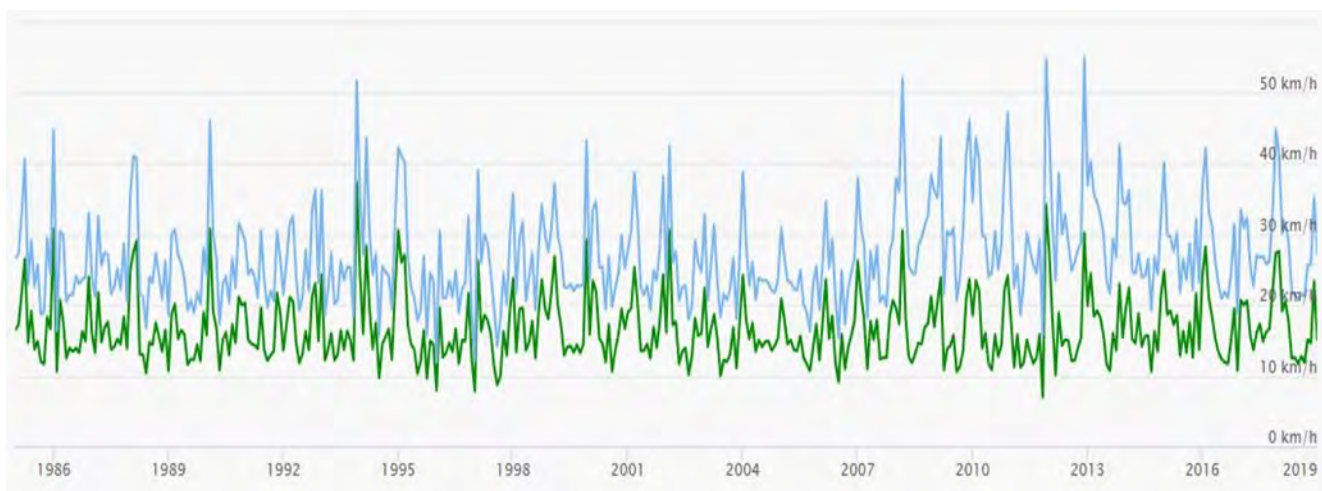


Figura 7 Evoluția vitezei vântului în orașul Siret

Analiza riscurilor geologice

Cutremure de pământ

Cutremurele sunt evenimente imprevizibile care apar ca rezultat al presiunii degajate în timpul mișcărilor tectonice. Ele sunt cele mai întâlnite de-a lungul limitelor plăcii tectonice dar pot apărea aproape oriunde.

Majoritatea acestora își au originea în zona Vrancei, altele în zonele subcarpatice și mai puțin în părțile de nord - vest ale țării. După adâncimea la care se produc, cutremurele pot fi de suprafață (50- 250 km.), sau la adâncime (250- 700km.).

Mărimea cutremurului (magnitudinea), care evaluează energia eliberată prin deplasarea rocilor tectonice, se măsoară pe scara Richter, iar amploarea distrugerilor produse (intensitatea) se măsoară pe scara Mercalli. Chiar dacă de obicei durează câteva secunde, cutremurele pot cauza pagube pe arii extinse clădirilor, țevelor de apă și gaze, liniilor de curent electric, comunicațiilor și șoselelor.

Zona în care se află orașul Siret se încadrează în gradul 7 de seismicitate.

Alunecări de teren

Alunecările de teren sunt fenomene naturale majore care, de regulă, se produc pe versanții dealurilor, prin deplasarea rocilor de-a lungul pantei sau lateral ca urmare a unor fenomene naturale (ploi torențiale, mișcări tectonice, prăbușiri sau eroziuni puternice ale solului, distrugerea plantațiilor etc). Astfel de fenomene includ căderea pietrelor și avalanșe.

Alunecările de teren cauzează pagube imense pentru căile de transport, proprietăți agricole și locuințe. Ele se pot declanșa și ca urmare a altor hazarde precum cutremurele, sau ploile torențiale. Măsurile planificate pentru prevenire, protecție și intervenție în cazul alunecărilor de teren sunt similare cu cele aplicate în caz de cutremur.

O particularitate o constituie faptul ca evenimentul, cu rare excepții, nu se desfășoară chiar prin surprindere. Alunecările de teren se pot desfășura cu viteze de 1,5 – 3 m/s, iar în unele situații cu peste 3 m/s, oferind posibilitatea pentru realizarea (luarea) unor măsuri în astfel de situații.

În cadrul grupului de lucru de la nivel local au fost analizate și principalele vulnerabilități identificate la nivelul municipalității pentru a se evalua legătura dintre acestea și principalele riscuri de mediu conform următorului tabel:

Tipul de vulnerabilitate	Descrierea vulnerabilității	Detalii suplimentare	Indicatori de vulnerabilitate
Socio-economică:	RV1. Marginalizarea accentuata a grupurilor defavorizate de locuitori	Exista riscul ca grupurile de persoane ce locuiesc in zonele rurale defavorizate sa devina tot mai marginalizate, in lipsa unor acțiuni concrete din partea Municipality.	10 % din tot. pop.
	RV2. Creșterea numărului de persoane vârstnice vulnerabile	Numărul persoanelor vârstnice vulnerabile (dependente de serviciile de asistenta sociala/medicala) este in continua creștere	20% din tot. pop.
	RV3. Pierderi economice datorate intensificării traficului rutier	Existența unor timpi mari de acces la obiectivele de interes pe căile rutiere duc la apariția unor pierderi economice ca urmare a tranzitului dificil spre Vama Siret, a timpilor mari de așteptare, afectând populația activă și transportatorii	5% din tot. pop.
	RV4. Lipsa forței de muncă	Nivelul redus al cererii de locuri de munca (in ultimii 25 de ani) a determinat apariția grupurilor marginalizate (cu o calificare profesionala redusa) care întâmpina mari dificultăți in găsirea unui loc de munca specializat	20% din total
Fizică și de mediu:	RV5. Inundații - Vulnerabilitate datorata barajului de acumulare	Efecte probabile: - Inundarea zonei industriale și a Cartierului xxxx	7% din total populație

	de pe râul Siret:		
Fizică și de mediu:	RV6. Inundații - Vulnerabilitate datorată barajului de acumulare de pe râul Siret. La un debit mai mare de 1400 mc/s apare riscul distrugerii malului drept al râului Siret din zona	Efecte probabile: - Eroziuni ale malului drept al Râului Siret, inundarea gospodăriilor din zonele.....	7 % din total populație
	RV7. Inundații - Vulnerabilitate datorată viiturilor de pe pâraiele în perioadele cu ploi abundente.	Cu. În prezent regularizarea realizată are o serie de „puncte slabe” care prezintă încă riscuri de inundare a orașului.	12% din populație
	RV8. Poluarea aerului ca urmare a traficului greu din oraș spre Vama Siret	Drumul Național DN2 (E85) traversează orașul central fapt ce conduce la o creștere a noxelor emise de mijloacele de transport greu	90 % din total populație
	RV9. Alunecări de teren	Ca urmare a creșterii cantităților spontane de precipitații și a acțiunilor umane există un risc major de manifestare a fenomenului pe versanții pâraielor Negostina și Cacaina.	10 % din total populație
	RV 10 Poluarea realizată de stare precară a infrastructurii de apă canal		25% din populație
	RV 11 Poluarea cu fibre de azbest		25% din populație

Conform metodologiei Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030, în cadrul analizei de risc la nivel local, sunt analizate și principalele aspecte vulnerabile la nivel local. Cele două categorii de vulnerabilități analizate (fizice/de mediu și socioeconomice) sunt strâns corelate cu efectele schimbărilor climatice. Întrucât la nivel global s-a evaluat că efectele produse de schimbările climatice urmează o tendință crescătoare, concretizarea riscurilor analizate poate produce pagube semnificative la nivelul municipalității. În scenariile analizate în tabelul anterior se observă că unele dintre vulnerabilitățile analizate conțin efecte negative asupra majorității populației orașului Siret, iar producerea fenomenelor considerate este puternic corelată cu efectele schimbărilor climatice care produc intensificări extreme ale unor fenomene atmosferice și pedologice obișnuite cu impact direct asupra cadrului natural și a mediului construit, ducând la distrugerii, obturarea căilor de transport și numeroase alte hazarduri.

În plus față de pagubele directe apărute în mediul fizic ca urmare a producerii unei calamități naturale, aspectele socio-economice arată categoriile afectate de locuitori și procentul acestora, aceștia reprezentând una dintre părțile populației cel mai puternic afectate de o calamitate la nivel local.

Planul de acțiuni pentru adaptarea la schimbările climatice

Planul de Acțiuni pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC), împreună cu Planul Acțiuni pentru Energie Durabilă (PAED) sunt documentele strategice locale dezvoltate de orașul Siret ca urmare a angajamentului municipalității în cadrul Inițiativei Europene a Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030. Acest angajament asumat de către orașul Siret în data de 27.02.2019 are în vedere reducerea cu 40% a emisiilor de CO₂ pe teritoriul Municipiului până în anul 2030 față de anul de referință selectat 2013, precum și demararea procesului de adaptare la schimbările climatice prin aplicarea metodologiei propuse la nivelul Convenției Primarilor conform acțiunii inițiate la nivel european în domeniul schimbărilor climatice.

Aceste documente constituie împreună Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) al Orașului Siret.

Planul de Acțiuni pentru Adaptare la Schimbările Climatice încadrează principalele măsuri vizate de către municipalitate dar și de către instituțiile responsabile, pentru atenuarea impactului riscurilor și vulnerabilităților la nivel local.

Planul de Acțiune pentru adaptare la schimbările climatice al orașului Siret

Titlu / <i>Scurtă descriere</i> (max 300 caractere)		Organis- mul/ Depart. Respon- sabil / Părți interesat e implicat e	Calendar imple- mentare	Stadiul impleme- ntării/ Acțiune care afecteaz ă și atenuare a?	Riscuri și/sau vulne- rabilități abordate	Indicatori de rezultat (min. 1)	Costuri (€)
			Începere / Încheier e				Investi- ționale/ Neinvesti- ționale
SECTORUL CLĂDIRI							
AA 1	Grădinița cu 4 grupe și program prelungit din cartierul xxxx/ <i>Construirea unei gradinite in zona defavorizata xxxxx</i>	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV11,	• Proiectul se adresează unei zone urbane marginalizate cu o populație de 451 persoane;	492.500,0 0/ 0,00
AA 2	Sprijinirea reabilitării termice a blocurilor de locuințe și creșterea eficienței energetice a instituțiilor publice	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV1,	• Proiectul se adresează unei zone urbane cu o populație de 9 451 persoane;	491.300,0 0/ 0,00
AA 3	Înlocuirea acoperișurilor de azbociment din UAT Siret <i>Conformarea la prevederile Directivei 87/217/EEC privind controlul poluării cu azbest, în scopul protejării sănătății populației și a mediului (fibrele de azbest au efect cancerigen si provoaca afectiunea cunoscuta sub denumirea de „azbestoza”).</i>	UAT Siret	2019/203 0	Neîncepută	RV11		500000

**Planul de Acțiune pentru adaptare la schimbările climatice
al orașului Siret**



AA 4	Restaurarea, consolidarea, protecția și conservarea monumentelor din lista monumentelor istorice aparținând orașului Siret, inclusiv cele aparținând altor entități juridice sau fizice situate pe teritoriul administrativ al orașului Siret/ <i>Conservarea protecția și dezvoltarea patrimoniului cultural</i>	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV4	- Conservarea protecția și dezvoltarea patrimoniului cultural	1.191.490, 00/ 0,00
SECTORUL APĂ							
AA 5	Realizarea de construcții de apărare în zonele expuse riscului de alunecări de teren și inundații <i>Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor edilitare</i>	UAT Siret ABA Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV12	• Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	5.353.320, 00/ 0,00
AA 6	Continuarea proiectului de reabilitare și modernizare a Stației de Epurare Siret	UAT Siret	2020/203 0	Neîncepută	RV10	Populația Orașului Siret	2500000
SECTORUL DEȘEURİ							
AA 7	Campanii de informare și conștientizare privind protecția mediului înconjurător/ _ Creșterea calității aerului din Orașul Siret _ Gestionarea deșeurilor	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV9, RV10, RV11	• Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	14.240,00/ 0,00
AA 8	Extinderea și îmbunătățirea managementului infrastructurii de colectare, procesare și depozitare deșeuri în orașul Siret _ Creșterea calității aerului din Orașul Siret _ Gestionarea deșeurilor	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV9, RV10, RV11	_ Conformarea orașului la cerințele Master Planului Județean privind SMID; _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	214.000,0 0/ 0,00
SECTORUL AMENAJAREA TERITORIULUI							

**Planul de Acțiune pentru adaptare la schimbările climatice
al orașului Siret**



AA 9	REALIZAREA DE ÎMPĂDURIRI ÎN ZONELE AFECTATE DE FACTORI DE DEGRADARE ÎN ORAȘUL SIRET	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută / x	RV5	_ Reducerea emisiilor de CO ₂ ; _ Reducerea zonelor afectate de caldura extrema;	1.500.000,
AA 10	ELABORAREA DE HĂRȚI DE RISC LA NIVEL LOCAL	UAT Siret	2019/ 2023	În curs/ x	RV7,RV8 ,RV9	Creșterea capacității de reacție	158.177,0 0/ 0,00
AA 11	ILUMINAREA STRADALĂ ȘI A INSTITUȚIILOR PUBLICE PRIN ASIGURAREA ENERGIEI DIN SURSE ALTERNATIVE	UAT Siret	2019/ 2023	În curs/ x	RV1,	Reducerea emisiilor de CO ₂	707.874,0 0/ 0,00
AA 12	Amenajare gradina publica	UAT Siret	2019/ 2023	În curs/ x	RV1,	Amenajare spatii verzi pe o suprafata de 37.500 mp Reducerea emisiilor de CO ₂	566.577,0 0/ 0,00
AA 13	Îmbunătățirea mediului urban din orașul Siret prin amenajarea unei șosele de centură <i>Creșterea calității aerului din orașul Siret - Amenajarea unei căi alternative pentru traficul greu de mărfuri</i>	CNAIR UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută / x	RV1,	Reducerea emisiilor de CO ₂	7.000.000, 00/ 0,00
AA 14	Refuncționalizarea terenurilor degradate din orașul Siret <i>Creșterea calității aerului din Orașul Siret - Amenajarea unei gradini publice cu gazon, arbori, mobilier stradal si iluminat decorativ.</i>	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută / x	RV1,	Amenajare spatii verzi pe o suprafata de 5.183 mp. Reducerea emisiilor de CO ₂	645.000,0 0/ 0,00
SECTORUL SĂNĂTATE							

Planul de Acțiune pentru adaptare la schimbările climatice al orașului Siret



AA 15	Dezvoltarea serviciilor de sănătate și creșterea gradului de acces la servicii de sănătate de bază, inclusiv pentru grupurile vulnerabile (cabinete școlare, centre de permanență)/ <i>Îmbunătățirea infrastructurii și a serviciilor de sănătate</i>	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV1,RV2 ,	Grupul tinta: _ 100% pentru grupurile defavorizate de locuitori; _ 100% pentru persoanele vârstnice vulnerabile	107.000,0 0/ 42.800,00
AA 16	Realizarea unei campanii de conștientizare referitoare la impactul mobilității asupra sănătății și promovarea unui nou stil de viață/ <i>Crearea unui sistem inteligent de monitorizare a datelor de mobilitate</i>	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV3,	_ Promovarea opțiunilor ecologice de mobilitate urbană; _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	
AA 17	Realizarea hărților de risc a Orașului Siret/ <i>Gestionarea zonelor afectate de Riscuri</i>	UAT Siret	2023/ 2030	Neîncepută	RV1,	Reducerea Vulnerabilității	0,00 / 164.000,0 0
SECTORUL PROTECȚIA CIVILĂ ȘI URGENȚELE							
AA 18	Extinderea și modernizarea rețelei pluviale din orașul Siret <i>Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor edilitare</i>	SC SA, UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV12	• Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%) Municipiului Piatra Neamt;	1.285.000, 00/ 0,00
AA 19	Managementul apelor din zona <i>Construirea de stavilare, diguri, directionarea paraielor. Amenajarea complexa a efluentilor finali.</i>	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV11	_ Scaderea riscului de inundații cu 100%; _ Protejarea biodiversității.	1.070.000, 00/ 0,00

Planul de Acțiune pentru adaptare la schimbările climatice al orașului Siret



AA 20	Reconstrucție ecologică forestieră pe versantii <i>Lucrari pentru amenajarea versantilor si plantare de material dendrologic pentru stabilizarea solului</i>	UAT Siret	2019/ 2030	Neîncepută	RV11	_ Scaderea riscului de inundații cu 100%; _ Protejarea biodiversității.	428.000,0 0/ 0,00
AA 21	Acțiuni de informare a populației privind comportamentul în situații de risc precum și realizarea unor exerciții de alarmare și evacuare a populației./ <i>Constientizarea cetatenilor privind comportamentul in situatii de risc</i>	UAT Siret/ ISU Suceava	2019/ 2030	Neîncepută	RV1, RV2,	_ Proiectul se adresează tuturor cetatenilor (100%)	0,00/ 10.000,00
AA 22	Interconectarea sistemului local cu sistemele județene și naționale pentru alertarea populației în cazul apariției situațiilor de urgență/ <i>Crearea unei infrastructuri de reactie eficienta in situatii de risc</i>	UAT Siret ISU Suceava	2019/ 2030	Neîncepută	RV1, RV2,	_ Proiectul se adresează tuturor cetatenilor (100%)	60.000,00/ 0,00

GLOSAR

Adaptare: acțiuni întreprinse pentru a anticipa efectele negative ale schimbărilor climatice, pentru a preveni sau a reduce la minimum daunele pe care le pot provoca acestea sau pentru a profita de oportunitățile care ar putea apărea.

Schimbări climatice: orice schimbare în timp a climei, fie din cauza variabilității naturale, fie ca urmare a activității umane.

Atenuare: acțiuni întreprinse pentru a reduce concentrațiile de gaze cu efect de seră emise în atmosferă.

Raport de monitorizare: document pe care semnatarii Convenției primarilor se angajează să îl prezinte la fiecare doi ani după prezentarea SECAP și care conține rezultatele intermediare ale implementării, obiectivul acestui raport fiind de a urmări realizarea obiectivelor prevăzute.

Opțiuni de tip „fără regrete” (adaptare): activități care oferă avantaje de mediu și economice imediate. Acestea sunt utile în toate scenariile climatice plauzibile.

Rezistență: capacitatea unui sistem social sau ecologic de a absorbi perturbările, menținând totodată aceleași moduri de funcționare, precum și capacitatea de a se adapta la stres și la schimbări (climatice).

Evaluare a riscurilor și a vulnerabilităților: o analiză care determină tipul și amploarea riscurilor, prin analizarea eventualelor pericole și evaluarea vulnerabilităților care ar putea reprezenta o potențială amenințare la adresa oamenilor, a proprietăților, a mijloacelor de subsistență și a mediului de care depind; ea permite identificarea unor domenii de preocupare gravă și, prin urmare, oferă informații pentru procesul de luare a deciziilor. Evaluarea ar putea aborda riscurile legate de inundații, de temperaturile extreme și de valurile de căldură, de secetă și de deficitul de apă, de furtuni și de alte fenomene meteorologice extreme, de creșterea numărului de incendii forestiere, de creșterea nivelului mării și de eroziunea costieră (dacă este cazul).

Risc: probabilitatea unor consecințe dăunătoare sau a unor pierderi în sectoarele social, economic sau al mediului (de exemplu vieți umane, stare de sănătate, mijloace de subsistență, bunuri și servicii) care ar putea apărea în viitor într-o comunitate sau societate afectată de condiții vulnerabile într-o perioadă de timp dată.

Plan de acțiune privind energia durabilă și clima (SECAP): document-cheie în care un semnatar al Convenției primarilor descrie modul în care intenționează să își îndeplinească angajamentele. Acest document definește acțiunile de atenuare și de adaptare necesare pentru atingerea obiectivelor, precum și calendarele și responsabilitățile atribuite.

Vulnerabilitate: măsura în care un sistem este susceptibil la efectele negative ale schimbărilor climatice, inclusiv la variabilitatea climatică și la extreme, precum și măsura în care este incapabil să le facă față (opusul rezistenței).

Terminologie specifică:

APM: Agenția pentru Protecția Mediului **CNI:** Compania Națională de Investiții **CTTA:** Captarea Tratarea și Transportul Apei **IGSU:** Inspectoratul General pentru Situații de Urgență **ISU:** Inspectoratul pentru Situații de Urgență (județean) **CLSU:** Comitetul Local pentru Situații de Urgență **CJSU:** Comitetul Județean pentru Situații de Urgență **FR:** Factor de Risc (așa cum este identificat în **Tabelul 1**) **POIM:** Programul Operațional Infrastructură Mare **POR:** Programul Operațional Regional **POCU:** Programul Operațional Capital Uman **PNDR:** Programul Național de Dezvoltare Rurală **PNDL:** Programul Național de Dezvoltare Locală **VFM:** Vulnerabilități Fizice și de Mediu (așa cum au fost identificate în **Tabelul 2**) **VSE:** Vulnerabilități Socio-Economice (așa cum au fost identificate în **Tabelul 2**)