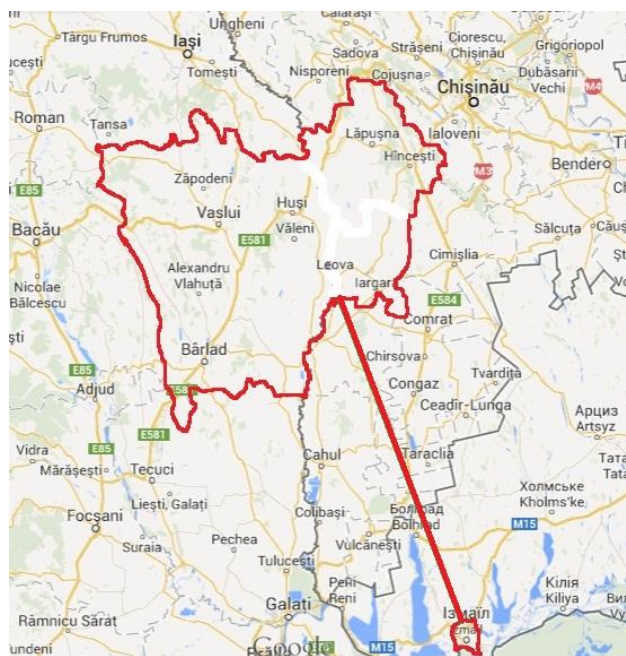




" Granițe comune.Soluții comune"

STRATEGIA PENTRU REDUCEREA CONSUMULUI DE ENERGIE CONVENTIONALA IN SECTORUL SERVICIILOR PUBLICE DIN ZONA TRANSFRONTALIERA VASLUI (RO), LEOVA (MD), HANCESTI (MD), IZMAIL (UA) PROIECT



Beneficiar: UAT JUDEȚUL VASLUI

Elaborat de Agenția Locală pentru Eficiență Energetică și Mediu Vaslui

Elaborat în cadrul proiectului „ Energia – Valoare Transfrontaliera”, finantat prin Programul Operational Comun „România-Ucraina-Republica Moldova 2007-2013”

Această publicație a fost produsă cu sprijinul Uniunii Europene.

Conținutul acestei publicații intră în responsabilitatea Agentiei Locale pentru Eficienta Energetica si Mediu Vaslui, și nu reflectă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene sau a structurilor de management ale Programului Operațional Comun România-Ucraina-Republica Moldova 2007-2014.

Cuprins

1.	CONTEXT GLOBAL, EUROPEAN	1
1.1	Energia si civilizatia umana	1
1.2	Scurt istoric	4
1.3	Productia si consumul de energie la nivel mondial si european.....	6
1.4	Dependenta si securitatea energetica a UE.....	10
1.5	Productia si consumul de energie in Romania.....	12
1.6	Emisiile de CO2 si energia	15
1.7	Energia si schimbarile climatice	17
1.8	Politici si initiative internationale pentru combaterea schimbarilor climatice.....	20
1.9	Politicile Uniunii Europene privind schimbarile climatice si energia	23
2.	PROFILUL ZONEI TRANSFRONTALIERE VASLUI, LEOVA, HÎNCEȘTI, IZMAIL.....	26
2.1	ZONA TRANSFRONTALERA.....	26
2.1.1	Localizare	26
2.2	JUDEȚUL VASLUI.....	27
2.2.1	Localizare:	27
2.2.2	Vecinatati:	27
2.2.3	Organizare administrativa:.....	28
2.2.4	Cadrul natural	28
2.2.5	Cadru socio – economic	34
2.3	RAIONUL HÎNCEȘTI.....	39
2.3.1	Localizare:	39
2.3.2	Vecinatati:	39
2.3.3	Organizare administrativa:.....	40
2.3.4	Cadrul natural	40
2.3.5	Cadru socio - economic.....	44

2.4	RAIONUL LEOVA.....	47
2.4.1	Localizare:	47
2.4.2	Vecinatati:	48
2.4.3	Organizare administrativa:.....	48
2.4.4	Cadrul natural	49
2.4.5	Cadru socio - economic.....	51
2.5	ORASUL IZMAIL	54
2.5.1	Localizare:	54
2.5.2	Vecinatati:	55
2.5.3	Organizare administrativa:.....	55
2.5.4	Cadrul natural	55
2.5.5	Cadru socio-economic.....	57
3.	INVENTARUL TRANSFRONTALIER AL EMISIILOR (ITE)	58
3.1	Importanta ITE	58
3.2	Metodologie.....	59
3.2.1	Factorii de emisie si contabilizarea gazelor cu efect de seră	59
3.2.2	Sectoarele de activitate abordate in cadrul ITE	61
3.2.3	Format.....	63
3.3	Colectarea datelor.....	64
3.4	Rezultate	66
3.5	Mesaj cheie	74
4.	AUDITUL ENERGETIC AL CLĂDIRILOR PUBLICE.....	75
4.1	Introducere	75
4.2	Consumul de energie și emisii asociate în clădiri publice la nivelul Zonei transfrontalieră	77
4.3	Consumul de energie si emisii asociate in clădirile publice la nivelul Județului Vaslui	81
4.3.1	Introducere	81

4.3.2	Consumul de energie și emisiile CO2 în 2013	82
4.3.3	Starea constructivă a anvelopei și instalațiilor interioare pentru clădirile publice	92
4.3.4	Evaluarea performanțelor termotehnice, a nivelului de protecție termică a clădirilor și a eficienței energetice a instalațiilor conexe	100
4.3.5	Consumul real	101
4.3.6	Pachetul de soluții identificate	102
4.3.7	Cadru de finanțare 2014 – 2020	107
4.3.8	Mesaj cheie	108
4.4	Consumul de energie si emisii asociate in clădirile publice la nivelul Consiliului Raional Hîncești	109
4.4.1	Consumul de energie și emisiile CO2 în 2013	109
4.4.2	Evaluarea performanțelor termotehnice, a nivelului de protecție termică a clădirilor si a eficienței energetice a instalațiilor conexe - Audit energetic	114
4.4.3	Pachetele de soluții identificate.....	116
4.4.4	Cadru de finanțare 2014 – 2020	122
4.4.5	Mesaj cheie	123
4.5	Consumul de energie si emisii asociate in clădirile publice la nivelul Consiliului Raional Leova ...	124
4.5.1	Consumul de energie și emisiile CO2 in 2013	124
4.5.2	Evaluarea performanțelor termotehnice, a nivelului de protecție termică a clădirilor si a eficienței energetice a instalațiilor conexe, Soluții - Audit energetic	131
4.5.3	Cadru de finanțare 2014 – 2020	138
4.5.4	Mesaj cheie	139
4.6	Consumul de energie si emisii asociate in clădirile publice la nivelul Comitetului Executiv al Orașului Izmail.....	140
4.6.1	Consumul de energie și emisiile CO2 in 2013	140
4.6.2	Evaluarea performanțelor termotehnice, a nivelului de protecție termică a clădirilor si a eficienței energetice a instalațiilor conexe, Soluții - Audit energetic	143
4.6.3	Cadru de finanțare 2014 – 2020	149
4.6.4	Mesaj cheie	150

5.	POTENȚIALUL SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE	151
5.1	INTRODUCERE	151
5.2	CADRUL NATIONAL	153
5.2.1	ROMANIA	153
5.2.2	REPUBLICA MOLDOVA	165
5.2.3	UCRAINA	170
5.3	ENERGIA EOLIANĂ.....	173
5.3.1	Cadrul local: Județul Vaslui	176
5.3.2	Cadrul local: Consiliile Raionale Hîncești si Leova.....	184
5.3.3	Cadrul local: Orasul Izmail.....	187
5.4	ENERGIA SOLARA	190
5.4.1	Cadrul local: Județul Vaslui	194
5.4.2	Cadrul local: Consiliile Locale Hîncești si Leova	203
5.4.3	Cadrul local: Orasul Izmail.....	206
5.5	BIOMASĂ.....	209
5.5.1	Scurta descriere	209
5.5.2	Mesaj - cheie:	213
5.5.3	Cadrul local: Județul Vaslui	214
5.5.4	Cadrul local: Raioanele Hîncești si Leova	217
5.5.5	Cadrul local: Orasul Izmail	222
5.6	Potențialul zonei transfrontaliere - Concluzie	225
6.	ANALIZA SWOT.....	226
7.	VIZIUNE	238
7.1	Logo: Gandeste global, actioneaza in comun!	239
7.2	Obiectivul general	239
7.3	Tinta: 20%	239

7.4	Ani de referinta: 2023/ 2013	239
7.5	DOMENII STRATEGICE	239
7.5.1	Domeniu strategic I. Cladiri publice	240
7.5.2	Domeniu strategic II. Infrastructura de utilitati tehnico - ediltiare	240
7.5.3	Domeniu strategic III. Management	241
7.5.4	Domeniu strategic IV. Transfer si cooperare.....	242
7.5.5	Domeniul strategic V. Lucru cu cetatenii.....	243
7.6	Nevoile identificate si justificare lor.....	243
7.6.1	Axa Prioritara 1. Creșterea eficienței energetice in cladiri publice	243
7.6.2	Axa Prioritara 2. Cresterea productiei si a distribuției de energie obtinuta din surse regenerabile de energie in cladirile publice.....	245
7.6.3	Axa Prioritara 3. Modernizare si dezvoltarea infrastructurii de transport si a retelelor/sistemelor de comunicatii.....	248
7.6.4	Axa Prioritara 4: Dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitara a serviciilor comunitare de utilitati publice administrate/ gestionate de administratiile publice partenere	249
7.6.5	Axa Prioritara 5. Dezvoltarea capacitatii institutionale	250
7.6.6	Axa Prioritara 6: Promovarea măsurilor de sporire a capacitatii de absorbtie a emisiilor de CO2 prin rezervoare naturale.....	251
7.6.7	Axa Prioritara 7: Parteneriate pentru inovare si cercetare in domeniul eficientei energetice si utilizarea surselor de energie, dezvoltarea legaturilor si a sinergiilor intre administratiile publice partenere, intreprinderi, centre de cercetare-dezvoltare si de educatie pentru dezvoltarea produselor si serviciilor, transfer tehnologic, inovare socială, networking, clustere	252
7.6.8	Axa Prioritara 8: Intensificarea schimburilor de bune practici in cadrul cooperarii teritoriala si transnationala.....	253
7.6.9	Axa Prioritara 9: Promovarea politicilor de eficienta energetica si utilizare a surselor regenerabile de energie in lucru cu cetatenii si societatea civila.....	254
8.	INVENTARUL TRANSFRONTALIER AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE DIN ZONA VASLUI, HÎNCEȘTI, LEOVA, IZMAIL	256
8.1	INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL JUDEȚEAN VASLUI	258

8.2	INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL RAIONAL HÎNCEȘTI	260
8.3	INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL RAIONAL LEOVA	262
8.4	INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE COMITETUL EXECUTIV AL ORĂȘULUI IZMAIL.....	264
9.	RĂSPUNSURI CONSULTARE PUBLICĂ ÎNȚIALĂ	266
9.1	SURSA CHESTIONARELOR	266
9.2	RĂSPUNSURI CONSULTĂRI PUBLICE DIRECTE.....	267

1. CONTEXT GLOBAL, EUROPEAN

1.1 Energia si civilizatia umana

Energia asigură confort personal și mobilitate oamenilor și este esențială pentru realizarea de bogății industriale, comerciale și sociale.

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, mai recent, economia globală.

„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 inconjurător 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 Pământului”).

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

Omul modern este evident dependent de energie.

Avem nevoie de energie pentru a aduce lumina în întuneric, pentru a comunica mai prompt, pentru a ne informa și îmbogăți spiritual, pentru a descoperi și progresa, pentru a munci mai eficient, pentru a crea bunuri materiale și de capital care să crească confortul personal sau social, pentru a ne spori mobilitatea, pentru a ne pregăti mâncarea, pentru a ne îmbraca, pentru a ne încălzi sau răcori, pentru a ne crește copii într-un standard de viață superior celui pe care l-am avut, dar, din păcate și pentru a purta războaie sau a domina alte națiuni.

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

Indiscutabil, combustibilii fosili – carbunele, petrolul și gazele naturale au constituit izvorul nesecat al modernizării civilizației umane, au determinat, în ultimele două secole, progresul urias al științelor, tehnologiilor, comunicării, generând creșterea nivelului de trai material și spiritual al speciei umane, creșterea nevoii de ... și mai multă energie.

Începutul secolului 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) pentru satisfacerea cererii crescânde.

Combustibilii fosili încă domină combinația de combustibili - 79% din necesarul de energie al europeanului de rând fiind acoperit de cărbune, gaze și petrol, 13% de energia nucleară și doar 8% de energia produsă de sursele de energie regenerabilă.

Dar combustibilii conventionali, neregenerabili, utilizati atat la producerea energiei cat si in industrii creatoare de bunuri, constituie însă o resursă limitată, energia generată de acestia nemaiputand fi considerată o certitudine.

Este extrem de greu de estimat exact care sunt rezervele de combustibili fosili existente in lume si cand exact se vor epuiza, insa tendinta de diminuare este certa.

Disponibilitatea resurselor energetice conventionale, previzibila epuizare si distribuția inegală a acestora pe teritoriul globului, dependenta celor mai multe tari consumatoare de surse care se gasesc doar in cateva tari (asa numita dependenta energetica), genereaza stari de tensiune economica si politica, dispute cu potential ridicat de conflicte.

La începutul secolului XXI asistăm la accentuarea dependenței economiilor lumii de resursele energetice.

Economia mondială depinde încă de petrol si 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.

Aceste presiuni cuprind și emisiile de gaze cu efect de seră și poluanții atmosferici, utilizarea terenului, producerea deșeurilor și deversările de petrol.

Acestea contribuie la schimbările climatice, produce daune asupra ecosistemelor naturale și a mediului artificial, și cauzează efecte adverse asupra sănătății umane.

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

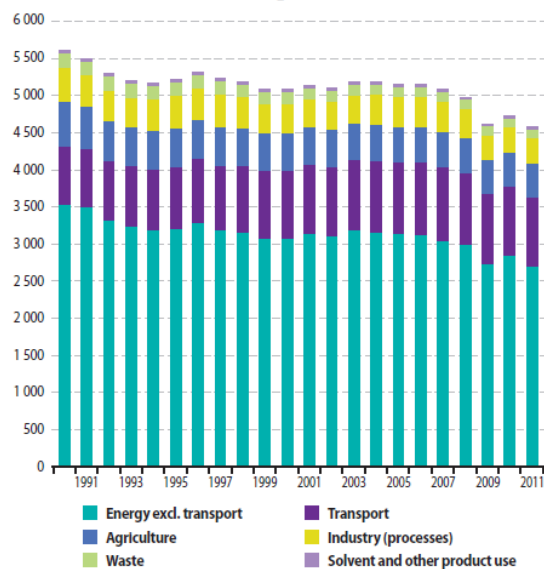
Schimbările climatice reprezintă o certitudine: temperaturile cresc, tiparele precipitațiilor se schimbă, ghețarii și zăpada se topesc, nivelul mediu global al mărilor crește.

Ne așteptăm 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.

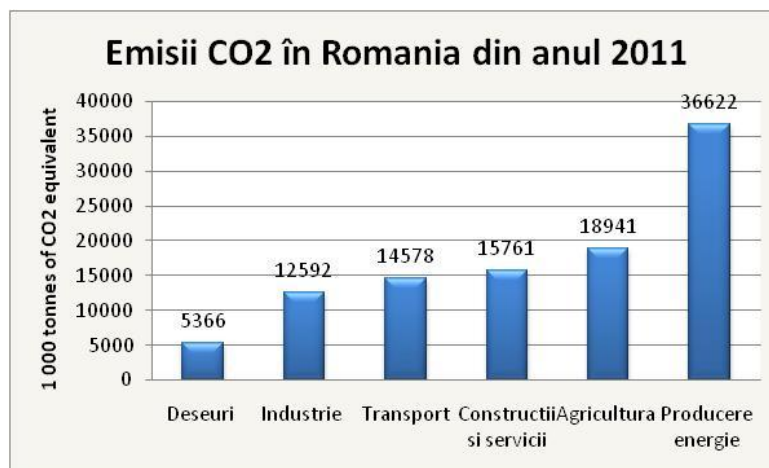
Influenta sectorului energetic asupra fenomenului schimbărilor climatice este data de locul pe care il are in topul consumului de combustibili fosili.

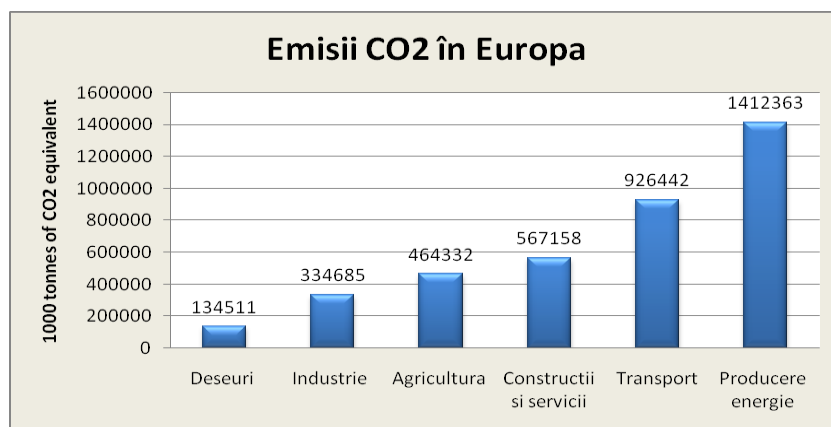
Astfel, in UE, energia si transport sunt principalele sectoare de activitate emitatoare de CO₂ :

Figure 4.1.2: Greenhouse gas emissions, breakdown by inventory sector, EU-28 (million tonnes of CO₂ equivalent)



Emisii CO2 2011			
Sector	UM	UE	Romania
Producere energie	1 000 tonnes of CO2 equivalent	1412363	36622
Transport		926442	14578
Agricultura		464332	18941
Constructii si servicii		567158	15761
Industrie		334685	12592
Deseuri		134511	5366
Total		3839491	103860



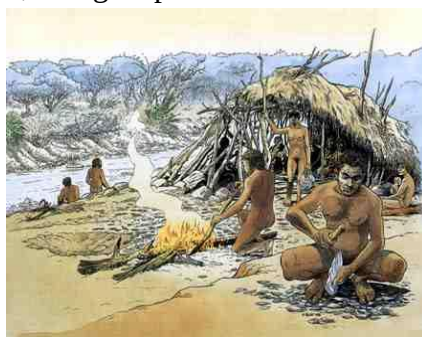


1.2 Scurt istoric

Etapetele energetice ale societății umane au fost demarcate de apariția:

- energiei hidraulice și eoliene, în prima etapă;
- energiei combustibililor, într-o etapă ulterioară;
- energiei nucleare, cel mai recent.

Timp de mii de ani, de la descoperirea focului și până la revoluția industrială, se poate afirma că nevoile de energie ale umanității au fost acoperite din surse regenerabile: biomasa (lemn), energie de la soare, energia apei și a vântului.

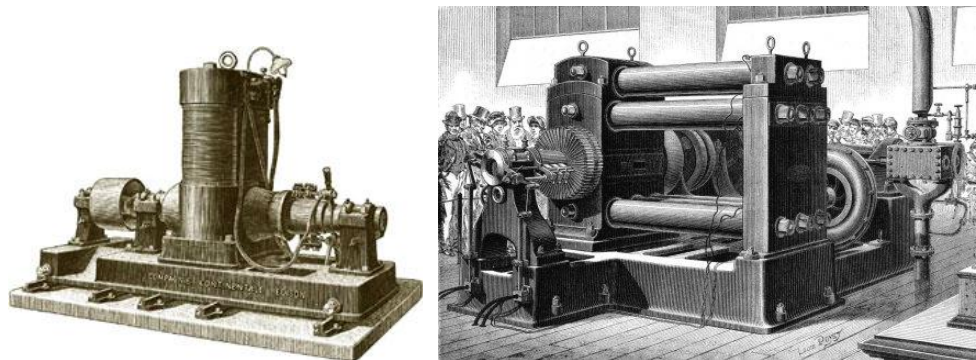


Revoluția industrială și avântul general al științelor de la sfârșitul secolului al XVIII-lea și începutul secolului XIX a determinat creșterea semnificativă a consumului de energie din combustibili fosili, cărbunele devenind sursa principală de energie.

Descoperirea electricității (deși anumite fenomene electrice și magnetice erau cunoscute încă din antichitate), ulterior utilizarea ei pe scară largă, a reprezentat un mare salt înainte în progresul societății umane, atât cantitativ cât și calitativ.

Progresul cunoașterii și valorificării resurselor energetice este marcat de iluștri inventatori: Th. Newcomb, J. Watt, J. Dalton, J. Joule, Kepler, Thomas Young, H. Poincaré, W. Thomson-Kelvin, J.T.H. Sierbman, W. Siemens, G. Westinghouse, Edison, N. Tesla, Max Planck, Einstein, ș.a.m.d.

Construirea primei centrale electrice de 500 KW de către Edison în anul 1882, marchează începutul producției de energie electrică pe scară industrială.



Posibilitatea de a fi produsă în cantități mari din alte forme de energie, de a fi transmisă economic la distanțe mari, de a fi distribuită ulterior celor mai diverși consumatori și de a fi transformată cu ușurință în alte forme de energie, a determinat utilizarea energiei electrice în toate domeniile economice și sociale, în lipsa ei, neputând fi concepută nici una din activitățile societății umane sau de atins nivelul dezvoltării economice și sociale din secolul XX.

Descoperirea motorului cu ardere internă a determinat în secolul XX dezvoltarea cu ritmuri mai accelerate a industriei petrolului, „aurul negru” continuând și în prezent să fie resursa care pune în mișcare sectoarele transporturilor, alimentației și agriculturii, petrochimiei, metalurgiei, etc.



Chiar dacă gazele naturale au început a fi utilizate la scară industrială, în furnale, înaintea petrolului, dezvoltarea industriei gazelor naturale cunoaște un salt semnificativ în perioada postbelică, când sunt descoperite zăcăminte importante.

Pretul de cost mai redus decât al altor resurse energetice (petrol, carbuni), face ca gazele naturale să fie un concurent serios al acestora, la acest moment gazele naturale asigură aprox. 20% din nevoia de energie mondială.

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

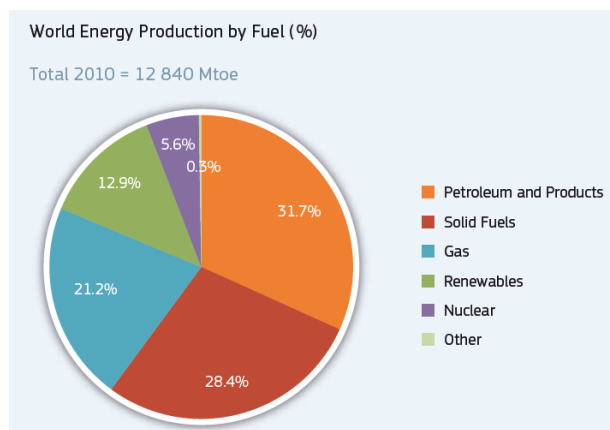
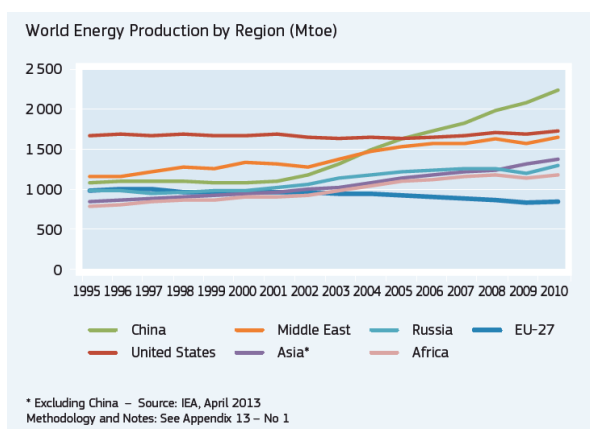
- București – primul oraș din lume având iluminat public cu lampi cu petrol lampant, 1857;
- Timisoara – primul oraș din Europa continentală cu strazi iluminate electric, 1884;
- Turda, primul oraș din Europa iluminat cu gaz natural, 1917

- prima conductă de transport gaze naturale din Europa, 1910 - 1914 (55km, Sarmasel –Turda);
- prima societate din Europa având ca obiect de activități exclusiv explorarea, forarea, exploatarea, transportarea și distribuirea gazelor naturale din bazinul transilvanean, 1915.

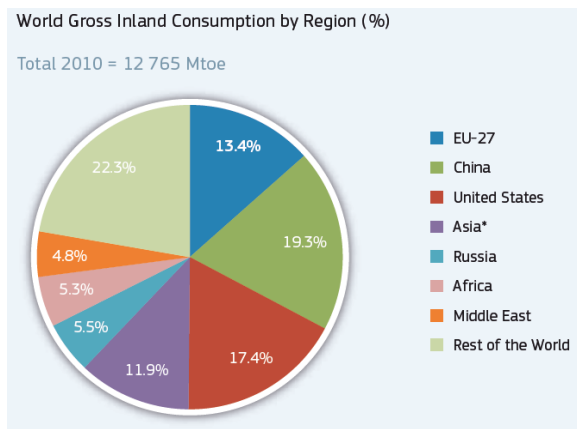
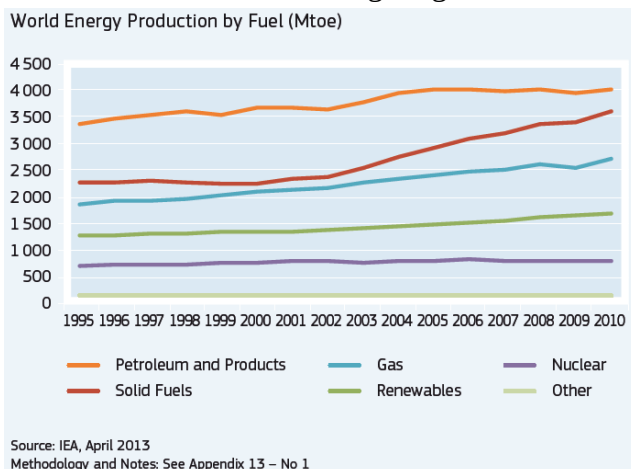
1.3 Producția și consumul de energie la nivel mondial și european

Publicația „EU ENERGY in figures – pocketbook 2013” releva, la nivelul anului 2010, următoarele:

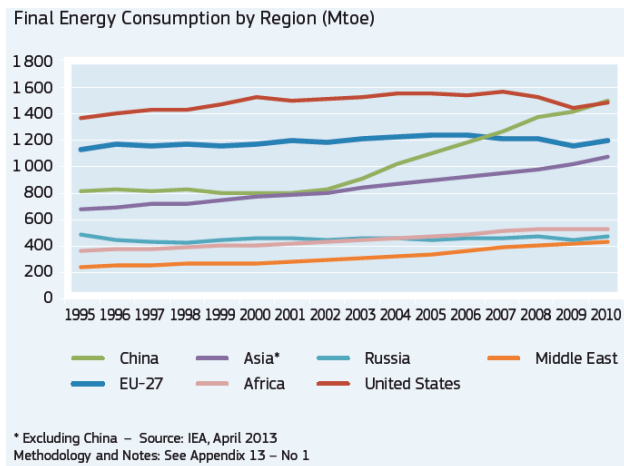
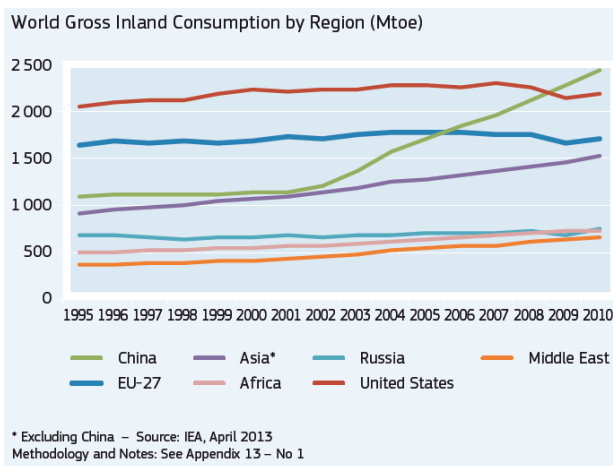
- în ultimii 20 de ani, producția mondială de energie a crescut cu 40%, China dublând-o
- UE și-a redus producția de energie cu 15% în ultimii 20 de ani, chiar dacă nu produce decât 10% din total mondial (sub la nivelul Chinei, Statelor Unite sau Rusia):



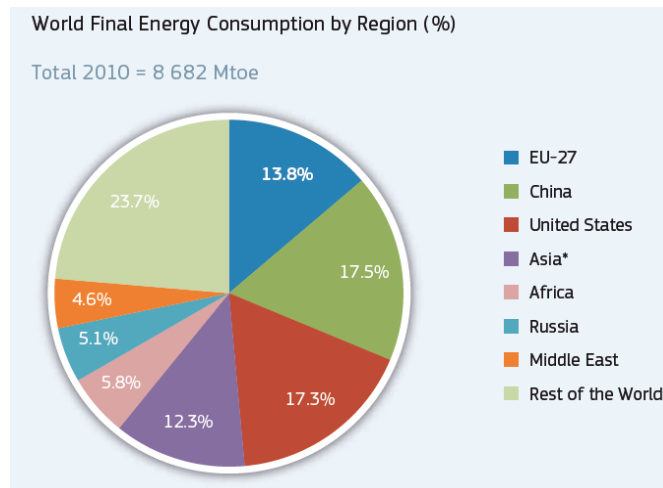
- Petrolul și carbunele rămân cele mai importante surse pentru producerea energiei (60%), carbunele având cel mai mare procent de creștere a utilizării față de 1995 (cu 60%), pe seama diminuării energiei generată nuclear:



- consumul mondial, primar si final de energie, a crescut fata de 1995 cu 40, respectiv 32%
- Consumul a crescut pronuntat in China (230%) si tarile asiatice (73%), fapt care demonstreaza ca asistam la o dezvoltare accelerata a economiilor emergente si energofage din aceste tari, dar si o crestere a populatiei:

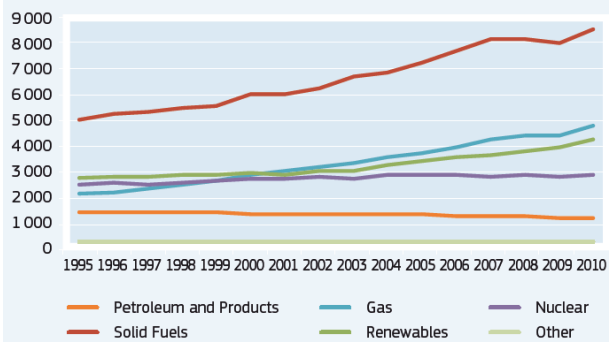


- La consumul final de energie, UE ocupa locul al 3-lea mondial, dupa China si US:



- Cota de utilizare a carbunelui la producerea energiei electrice este intr-o pronuntata crestere fata de celelalte resurse energetice ,ramanand principalul combustibil utilizat (40%), fiind urmat de gazul natural

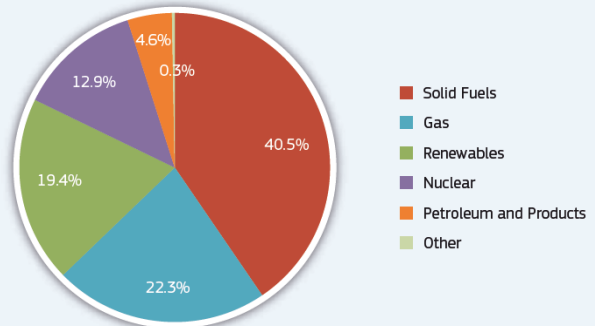
World Electricity Generation by Fuel (TWh)



Source: IEA, April 2013
Methodology and Notes: See Appendix 13 – No 1

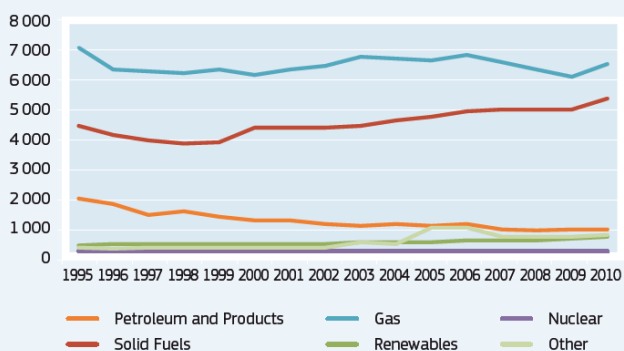
World Electricity Generation by Fuel (%)

Total 2010 = 21 397 TWh



- Gazul natural este principalul combustibil utilizat pentru incalzire:

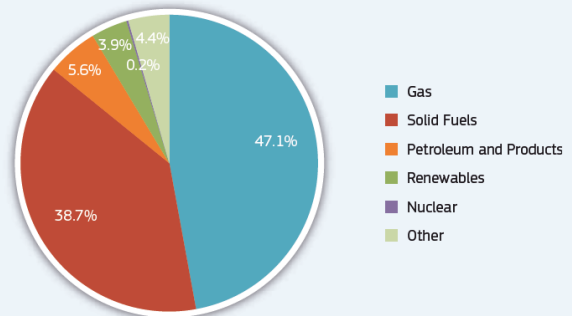
World Heat Generation by Fuel (PJ)



Source: IEA, April 2013
Methodology and Notes: See Appendix 13 – No 1

World Heat Generation by Fuel (%)

Total 2010 = 14 000 PJ



- Fluxul energetic în UE releva ca randamentul de utilizare a energia primare, inmagazinata in combustibilii intrati in procesul de producere a energiei, este de 62%, 15% utilizandu –se in consumul final al locuintelor:

EU Energy Flow in 2011 (Mtoe)



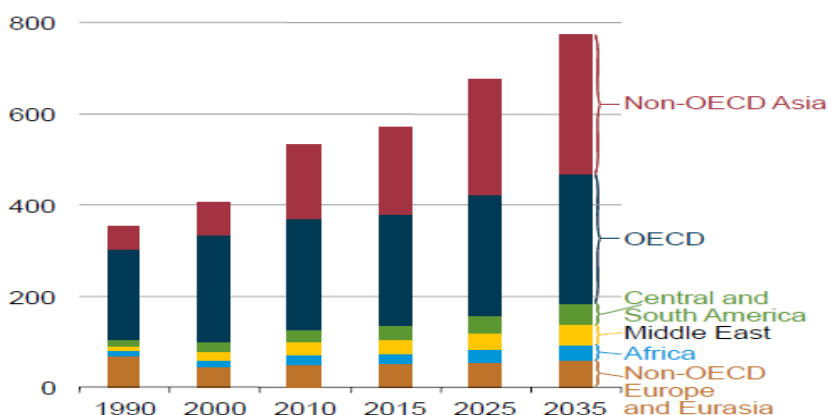
Source: Eurostat, April 2013
Methodology and Notes: See Appendix 13 - No 1

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:

Figure 68. World energy consumption by region, 1990-2035 (quadrillion Btu)



1.4 Dependența și securitatea energetică a UE

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.

În viitor, deficitul de resurse energetice ar putea avea un rol important în declanșarea sau amplificarea unor conflicte, în polarizarea și/sau catalizarea forțelor care să afecteze negativ relațiile dintre state.

Securitatea alimentării cu energie este o problemă la a cărei soluționare trebuie să participe toți factorii interesați: țările detinătoare de resurse, țările de tranzit, țările consumatoare –dependente energetice, independent de mărimea sau puterea acestora.

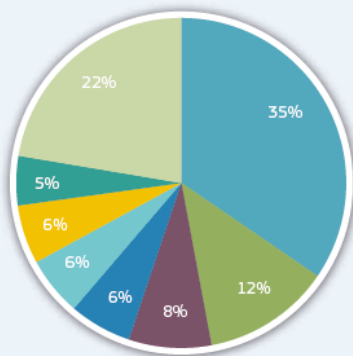
Astfel ca, energia a devenit factor strategic global dar și factor de cost pentru dezvoltarea economică și progresul societății în ansamblu, generând preocupări majore la nivel mondial, politici publice sau inițiative cu un grad mare de participare internațională care să conducă la acoperirea necesarului 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 (conventionale sau neconventionale) din care sa se poata produce energie (ca exemplu, in anul 2012, s-au descoperit rezerve importante de gaze naturale din Marea Neagra si s-a obtinut in Anglia benzina artificiala din aer).

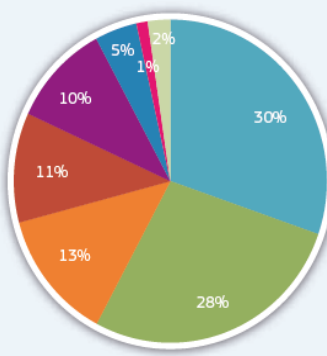
Publicatia „ EU ENERGY in figures – pocketbook 2013” releva, la nivelul anului 2010, urmatoarele:

- Uniunea Europeana este dependenta d.p.d.v. al resurselor energetice (petrol, gaz,carbune), intre 26 si 35%, de Rusia:

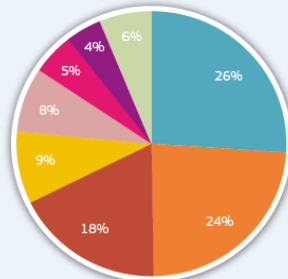
Imports* of Crude Oil (kton)
Total= 508 477



Imports* of Natural Gas (TJ – GCV)
Total= 13 522 333



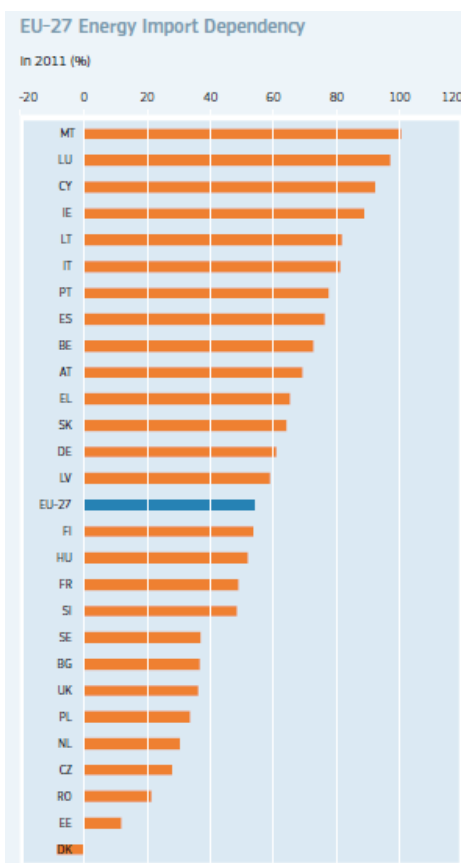
Imports* of Solid Fuels (kton)
Total= 202 333



* From Extra-EU – Source: Eurostat, April 2013
Methodology and Notes: See Appendix 13 – No 1

1.5 Productia si consumul de energie in Romania

Aceasi publicatie la care s-a facut referire in subcapitolele anterioare releva faptul ca Romania este una din cel mai putin dependente energetic dintre tarile UE:



- Raportat la UE, din punct de vedere al repartitiei combustibililor in mixul energetic, Romania a depasit nivelul european la utilizarea energiei regenerabile, gazelor naturale, carbunelui si petrolului pe seama diminuarii procentului de energie nucleara.

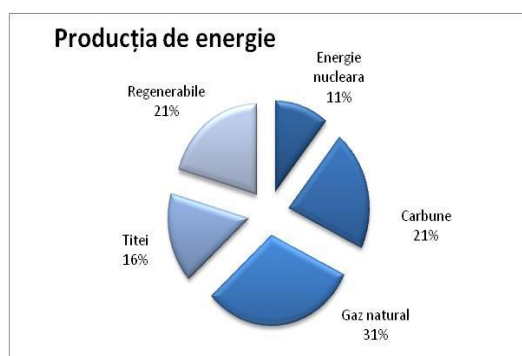
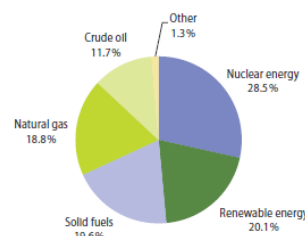


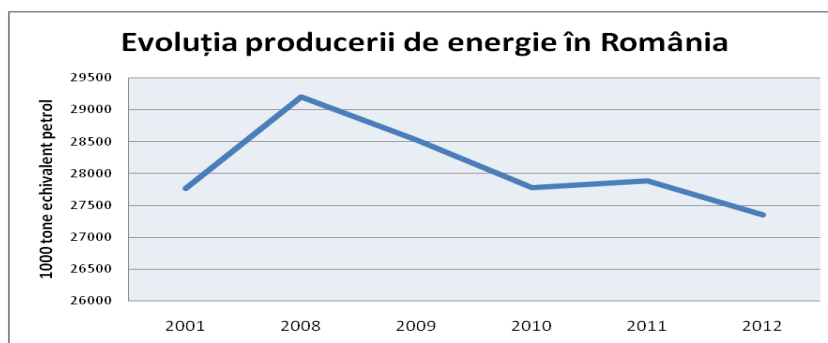
Figure 12.1: Production of primary energy, EU-27, 2010
(% of total, based on tonnes of oil equivalent)



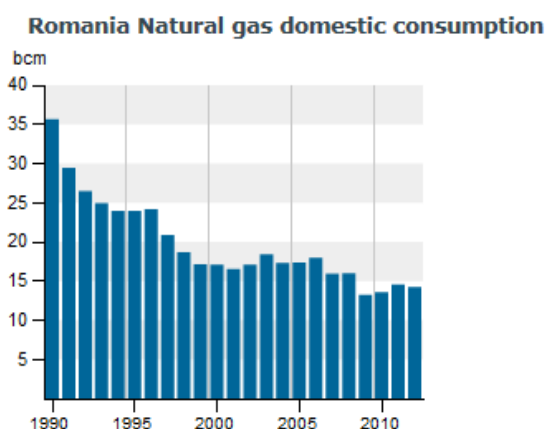
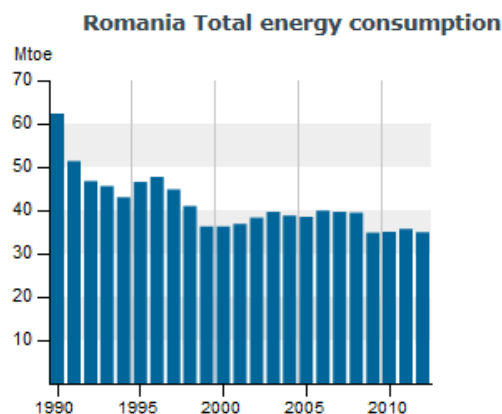
Source: Eurostat (online data codes: ten00080, ten00077, ten00079, ten00078 and ten00081)

- Producția de energie are un trend descendent început în 2008, în 2012 producția fiind aproximativ similară celei din 2001:

Total production of primary energy (1 000 tonnes of oil equivalent)						
An	2001	2008	2009	2010	2011	2012
Romania	27765	29197	2853	27776	27885	27357

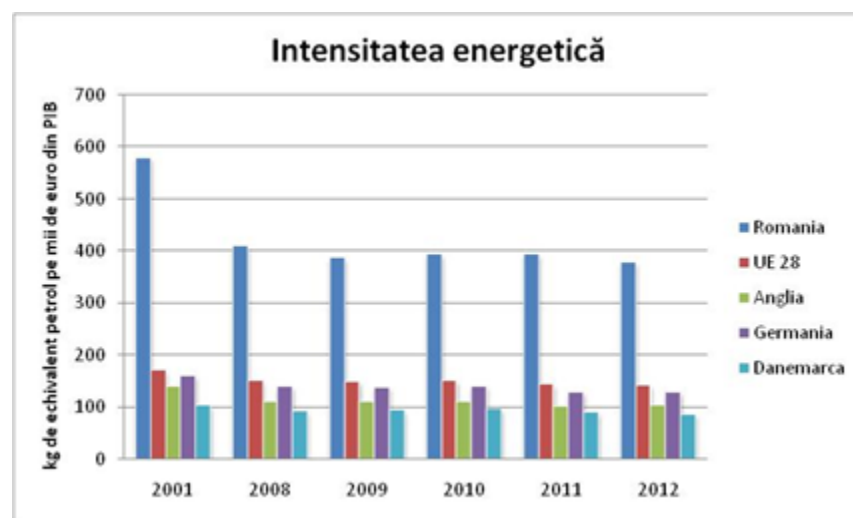


- Raportat la anul 2000, consumul total de energie primară în 2012 înregistrează o ușoară scădere, după un maxim atins în 2006, dar se remarcă scăderea drastică de 40% față de 1990 și de 50% în cazul gazului natural:

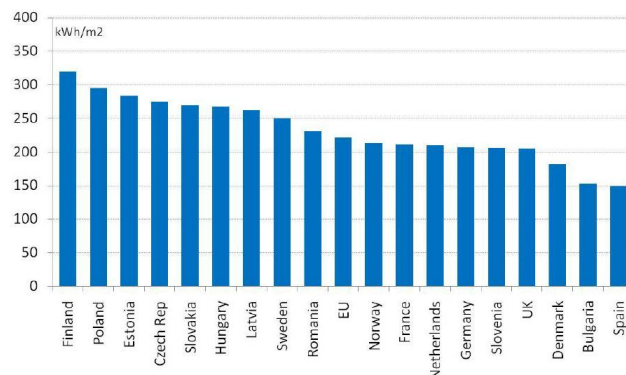


- Consumul de energie per capita este de 1.6 toe (2012), la jumătate față de media europeană, iar la electricitate la 60% din media UE (2 240 kWh/cap).
- Chiar dacă în 2012, intensitatea energetică s-a îmbunătățit cu 150% față de 2001, România mai are încă multe de făcut sub aspectul îmbunătățirii eficienței 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:

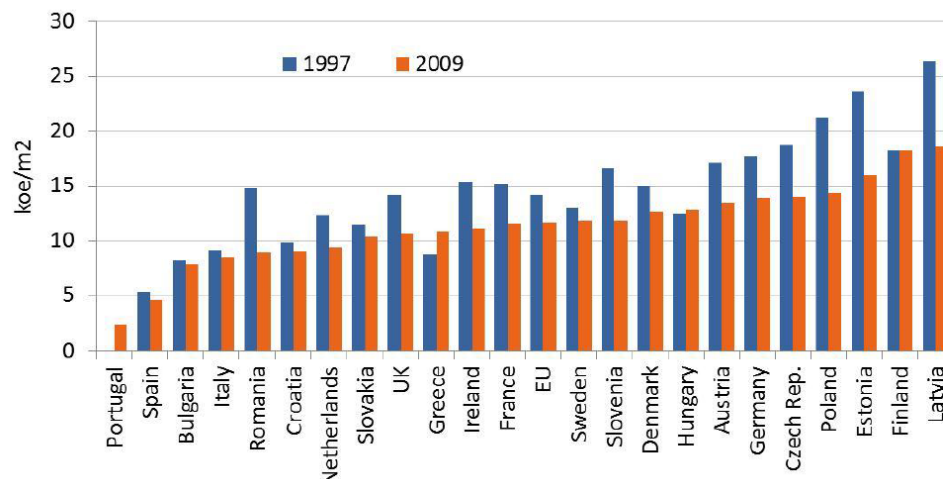
Energy intensity of the economy (kg of oil equivalent per EUR thousand of GDP)						
Tara	2001	2008	2009	2010	2011	2012
Romania	579.5	409.9	387.4	394.6	393.7	378.8
UE 28	170.9	151.0	148.9	151.6	144.0	143.2
Anglia	140.5	110.8	109.9	111.3	102.8	105.1
Germania	160.7	140.3	138.9	140.5	129.2	129.2
Danemarca	103.3	92.6	94.1	97.5	89.7	87.2



- Consumul anual de energie pe locuinta este apropiat de media europeana, dar mai mare decat cel din tari cu echipamente performante - Germania, Franta, Anglia, Spania (Source: Odyssee):

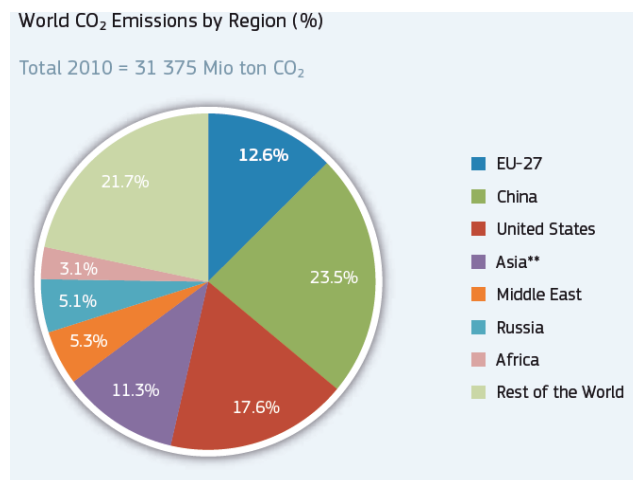
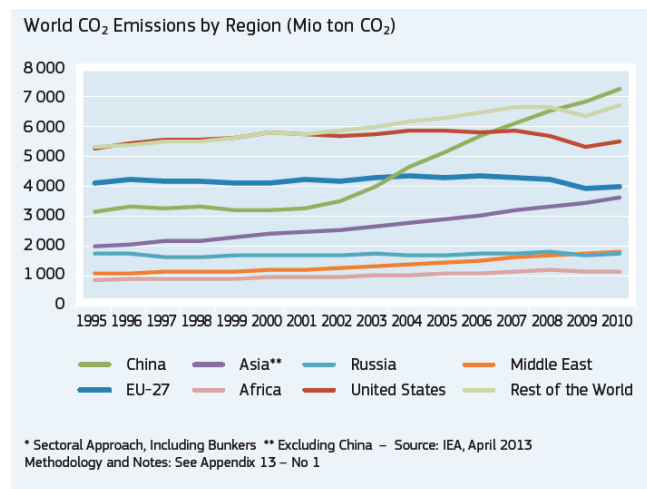


- Consumul anual de energie pentru incalzire pe metru patrat suprafata utila este printre cel mai scazut din Uniunea Europeana, doar Spania, Italia – tari cu clima calda avand un consum mai mic (Source: Odyssee):



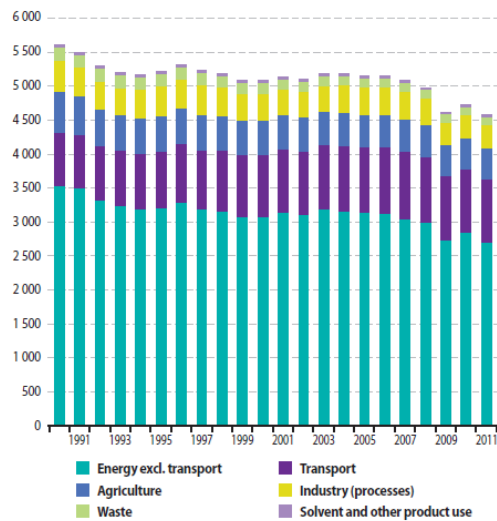
1.6 Emisiile de CO2 si energia

Chiar daca Europa ocupa locul 3 mondial in topul emisiilor de CO2 generate de producerea de energie, China si US genereaza 40% din totalul emisiilor de CO2, iar in cazul Chinei , acestea s-au dublat:



- Politicile implementate , au determinat ca Uniunea Europeana sa fie campion la utilizarea eficienta a combustibililor energetici si la reducerea emisiilor specifice de CO2 in toate sectoarele, reducerea cea mai pronuntata fiind in cazul industriei energetice:

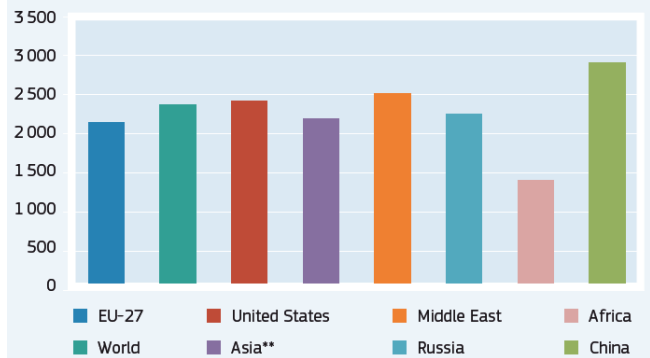
Figure 4.1.2: Greenhouse gas emissions, breakdown by inventory sector, EU-28 (million tonnes of CO₂ equivalent)



Source: European Environment Agency, also available at Eurostat
(online data code: env_air_gge)

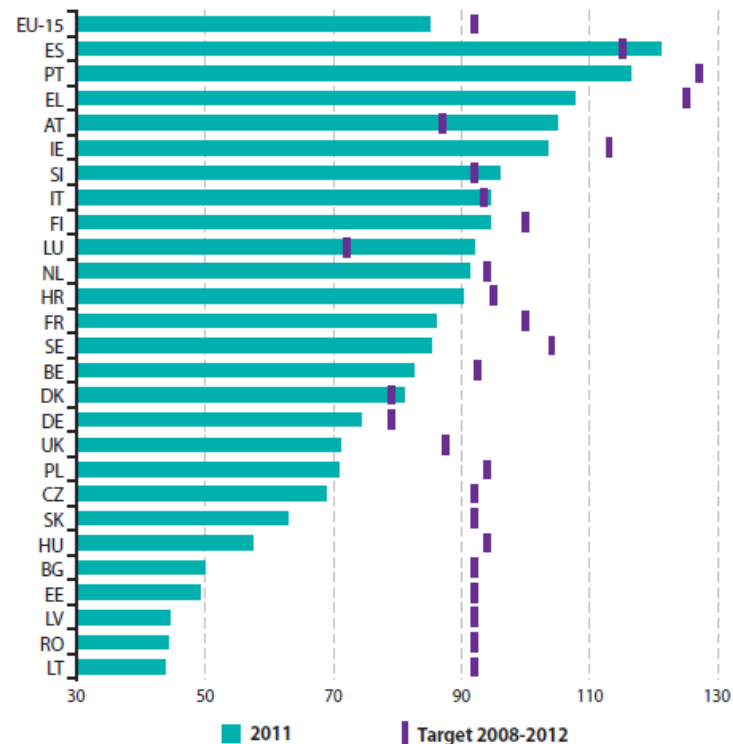
World CO₂ Intensity by Region (kg CO₂ per toe)

Average 2010 = 2 378 (Kg CO₂ per toe)



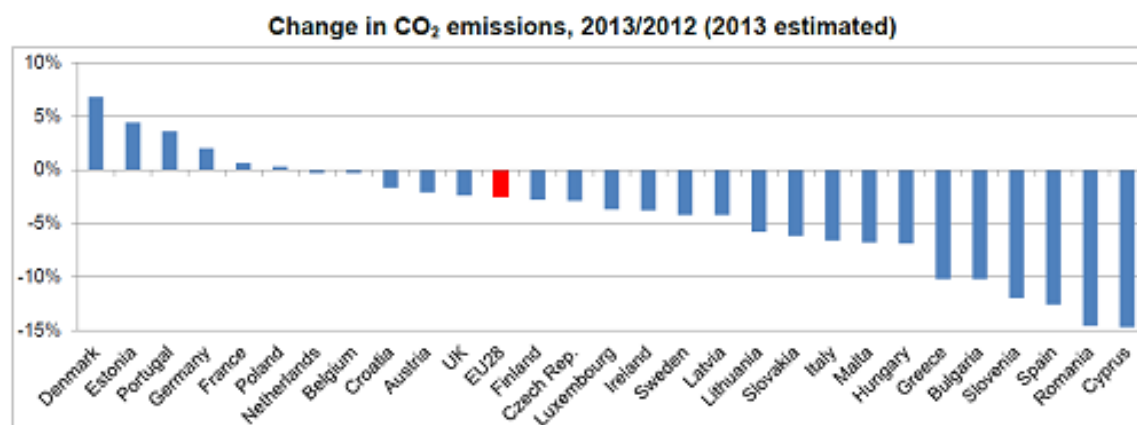
- Raportat la angajamentele asumate prin Protocolul de la Kyoto, mare majoritate a tarilor UE si le-au respectat, cu exceptia Luxemburgului, Austriei, Spaniei, Italiei si Germaniei:

Figure 4.1.1: Index of greenhouse gas emissions in 2011 compared with Kyoto base year and agreed reduction targets for 2008-2012



Source: European Environment Agency, also available at Eurostat (online data code: env_air_ind)

- 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 scăderi 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.



Source: Eurostat

1.7 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

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 carbune), 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.

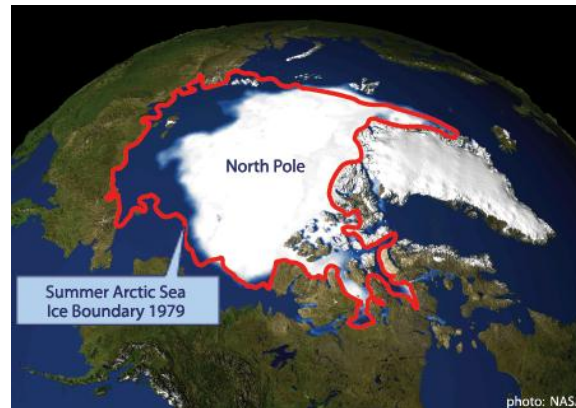
Grupul de experți interguvernamental privind schimbările climatice (GEISC) a elaborat cel de-al patrulea Raport de Evaluare (RE4), ca urmare a unui număr mare de dezastre legate de vreme cât și a succesiunii unor ani foarte calduroși.

Acestea sunt legăturile stabilite:

- 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 sera, bioxidul de carbon CO₂, este produs ca urmarie a arderii combustibililor fosili

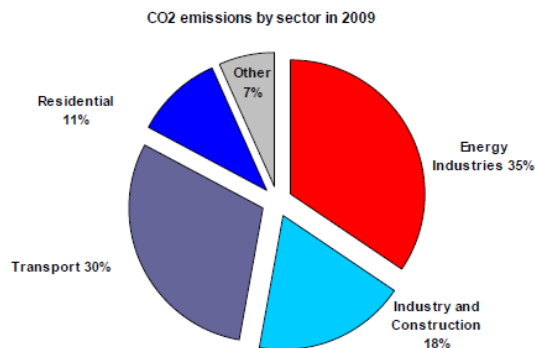
Gazele cu efect de sera(dioxid de carbon, metan, protoxid de azot, hexafluorura de sulf, hidrofluorocarburi si perfluorocarburi) nu cresc doar temperatura la nivelul pamântului, ci afecteaza si presiunea atmosferica, responsabila pentru circulatia aerului, conducând la schimbari semnificative ale climei si vremii, afectând precipitatiile, vânturile, frecventa si severitatea furtunilor, duratele anotimpurilor.



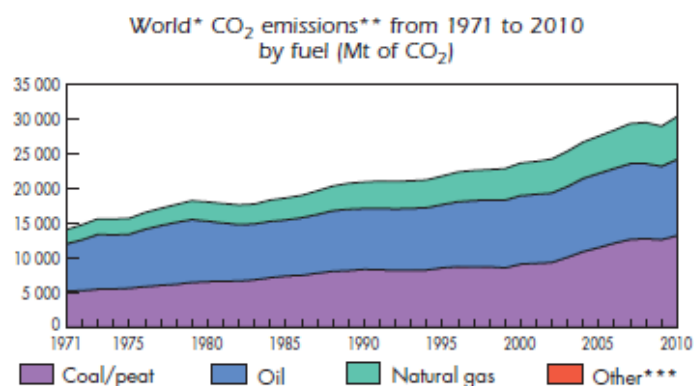
Toate aceste fenomene care afecteaza echilibrul natural, indiscutabil certificate de nenumarate evidente, cunoscute sub termenul de „schimbari climatice”, constituie una din cele mai grave amenintari cu care planeta noastra se confrunta si care poate pune in pericol viitorul omenirii.

Daca temperatura de pe Pamant creste cu mai mult de 2°C peste nivelurile din perioada pre-industrială, schimbarea climatica va deveni in cel mai probabil caz ireversibila, iar consecintele pe termen lung ar putea fi imense.

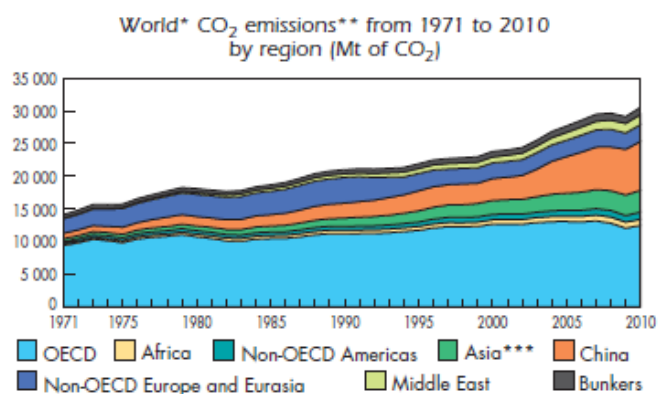
Datele Eurostat, publicate in mai 2011, confirma faptul ca producerea de energie si transportul sunt sectoarele care genereaza cele mai multe din emisiile de CO₂ (65% din totalul emisiilor de inregistrate la nivelul Uniunii Europene in anul 2009):



Statisticile prezentate de International Energy Agency in documentul „ Key World Energy Statistics -2012”, certifica faptul ca, la nivel global, in perioada 1973 – 2010 emisiile de CO₂ aproape ca s-au dublat (de la 15637 la 30326 Mt), reducerea emisiilor generate de petrol fiind compensata de cresterea emisiilor generate de gazele naturale si carbune:



Chiar daca politicile implementate la nivelul tarilor dezvoltate si reculul economiilor din tarile apartinand grupului Non-OECD Europe and Eurasia au generat reduceri substantiale a emisiilor pe teritoriul acestora care au facut ca procentual emisiile lor sa se reduca de la 82% in 1973 la 50% in 2010 din emisiile globale, cresterea consumului din aceste tari corelat cu expansiunea economica si cresterea consumului energetic in China , Asia si Orientul Mijlociu au facut ca in realitate emisiile sa se amplifice:



Cele mai recente evaluari ale Comitetului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice(IPCC) arata ca :

- in ultimii 100 ani, temperatura medie a suprafetei Pamantului a crescut cu 0.74°C, cresterea fiind mai pronuntata in ultimii 50 ani, iar temperaturile arctice au crescut de doua ori mai mult; este de asteptat ca temperature medie sa creasca cu pana la 4°C pana in anul 2100, daca nu se nica o masura.

- 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 calduși, potrivit Administrației Meteorologice și Oceanice a Statelor Unite. 2005 și 2010 sunt pe primul loc urmat de 1998 în acest top al celor mai calduși ani;
- 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 marile ale căror nivel crește continuu. Evenimentele extreme ale vremii, care cauzează daune fizice și economice devin din ce în ce mai frecvente. Economii ar putea intra în declin datorită costurilor de adaptare la un nou climat. Schimbarea climei afectează întreaga omenire.



Deoarece clima nu răspunde imediat la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, câteva dintre acestea rezistând în atmosfera 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.

1.8 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.

Aceasta a intrat în vigoare la 21 martie 1994.

Convenția-cadru a reprezentat o contribuție importantă la stabilirea unor principii-cheie în lupta mondială împotriva schimbărilor climatice.

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.

Sub UNFCCC, semnatarii stabilesc programe naționale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și depun rapoarte periodice.

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 și detaliate pentru fiecare țară în materie de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Statele-parte la convenție au decis astfel, cu ocazia primei conferințe a părților care a avut loc la Berlin în martie 1995, să negocieze un protocol conținând măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru perioada după 2000, în țările industrializate.

După îndelungate lucrări, 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.

Acesta reprezintă un important pas înainte în lupta împotriva încălzirii globale, conținând obiective obligatorii și cuantificate pentru limitarea și reducerea gazelor cu efect de seră.

Per ansamblu, părțile la anexa I la convenția-cadru (și anume țările industrializate) se angajează colectiv să reducă emisiile lor de gaze cu efect de seră, pentru a realiza o reducere a emisiilor totale ale țărilor dezvoltate cu cel puțin 5 % în raport cu nivelurile din 1990, în perioada 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 prevăzute de Protocolul de la Kyoto – pentru a păstra costurile legate de reducerea emisiilor cât mai mici cu putință.

În cadrul protocolului, țărilor industrializate, ca ansamblu, li s-a cerut să-și reducă emisiile a șase gaze cu efect de seră (CO₂, metan, protoxid de azot, hidrofluorocarburi, perfluorocarburi și exafluorură de sulf) cu aproximativ 5% sub nivelele înregistrate în 1990, pe parcursul primei „perioade de angajament” cuprinsă între 2008-2012.

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.

Înșă, 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, MCD 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. La acest moment de final de angajament, protocolul cuprinde 195 de țări semnatare (194 de țări și Uniunea Europeană).

O singură țară mare care inițial a semnat tratatul nu l-a ratificat: SUA.

Protocolul de la Kyoto este doar o etapă în lupta împotriva schimbărilor climatice.

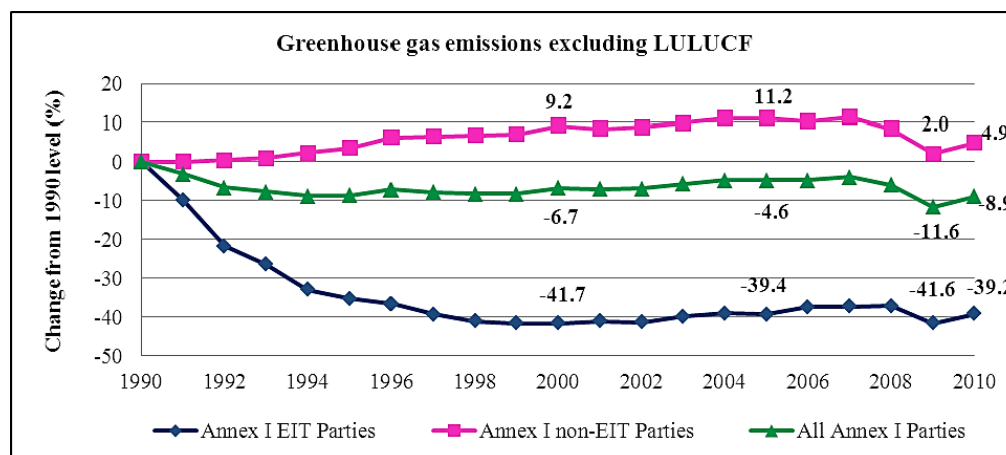
Eforturile trebuiau intensificate și trebuie să existe un angajament pe termen lung al comunității internaționale, pentru evitarea efectelor potențial dezastruoase.

Astfel ca, în decembrie 2007, la Conferința Națiunilor Unite privind schimbările climatice de la Bali, toate marile țări au fost de acord să înceapă negocieri la nivel internațional pentru abordarea problemei schimbărilor climatice după 2012, când Protocolul de la Kyoto expiră.

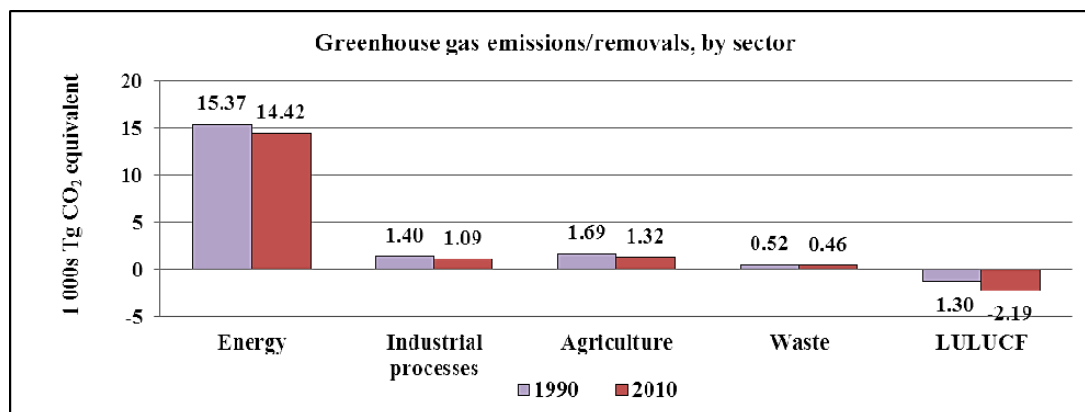
Negocierile au continuat și în anul următor la Poznań, în Polonia, cu scopul ca la Conferința Națiunilor Unite privind schimbările climatice de la Copenhaga să se încheie acordul, dar în final nu s-a ajuns la o înțelegere deoarece SUA și China au oferit propuneri și obiective de reducere mai reduse.

Efectele pozitive obținute în perioada scurtă de aplicare a protocolului sunt relevante – așa cum rezulta din documentul „National greenhouse gas inventory data for the period 1990–2010”, prezentat de UNFCCC în 16 noiembrie 2012.

Rezulta că în 2010 față de 1990, în cele 42 de țări evaluate și monitorizate (inclusiv UE), totalul emisiilor de GHG a scăzut cu 14,6%, iar în cazul țărilor cu economie în tranziție cu 52,6% (Abbreviations: EIT = economies in transition, LULUCF = land use, land-use change and forestry):



Pe sectoare, cea mai mare descreștere se constata în agricultura (22%), urmata de industrie, deseuri și energie:



În sectorul energetic, între 1990 și 2010, emisiile au scăzut în toate subsectoarele, cu excepția transporturilor care au crescut cu 11,4%.

1.9 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.

Comisia propune strategia și legislația care trebuie să fie adoptate pe întregul continent. Legislația este stabilită împreună cu Parlamentul European, care este alcătuit din 785 de deputați aleși în mod direct în cele 27 de state membre UE, și cu Consiliul de Miniștri, alcătuit din reprezentanții tuturor guvernelor UE.

De asemenea, Comisia se asigură că măsurile adoptate sunt puse în practică de către statele membre și reprezintă UE în negocierile internaționale, punând UE în fruntea eforturilor internaționale de combatere a schimbărilor climatice.

La nivel comunitar, o varietate de inițiative legate de climă au fost implementate încă de la începutul anilor '90.

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. Guvernele UE au stabilit limite cantitative pentru emisiile anuale de CO₂, pe care aproximativ 10 500 de centrale electrice și unități mari consumatoare de energie le pot emite în fiecare an, reprezentând aproape jumătate din cantitatea totală de emisii de CO₂ din UE.

ETS oferă un stimulent financiar pentru a reduce emisiile prin stabilirea unui sistem comercial bazat pe teoria schimbului.

Companiile care emit CO₂ sub limita prestabilită, își pot vinde cotele de emisii neutilizate altor companii care își depășesc limitele.

Companiile care depășesc limitele de emisii și nu le acoperă cu drepturi de emisie achiziționate, trebuie să plătească penalități substanțiale. Schema ETS garantează reducerea emisiilor acolo unde este mai ieftin și diminuează costurile generale de reducere a emisiilor.

În prezent, Europa și-a luat angajamentul de a reduce emisiile totale de gaze cu efect de seră până la cel puțin 20% față de nivelul din 1990 până în 2020, un angajament care va crește la 30% dacă și alte țări industrializate sunt de acord să facă același lucru.

Pentru atingerea acestui nivel de reducere, s-au stabilit alte obiective - creșterea eficienței energetice cu 20% până în 2020, creșterea cotei energiei regenerabile în consumul de energie la o medie de 20% până în 2020 pe teritoriul UE și 10% din combustibilii folosiți la transport să fie biologici, până în 2020.

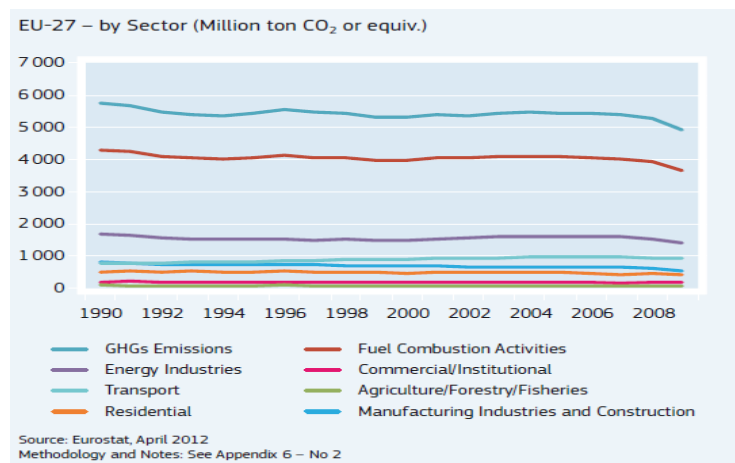
Alte măsuri întăresc tehnologiile de captare și stocare a carbonului, reducerea emisiilor de CO₂ de la autovehicule și vor introduce standarde mai aspre privind calitatea combustibililor.

Politica energetică a uniunii Europene este în stransa legatură cu politica de mediu, securitatea alimentării cu energie și schimbările climatice stand la baza reorientării politicii energetice a țărilor care sunt importatoare de energie, în sensul creșterii eforturilor pentru îmbunătățirea eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile de energie.

Politica Uniunii Europene în domeniul energiei pentru perioada până în 2020 se bazează pe trei obiective fundamentale:

- **Durabilitate** – subliniază preocuparea UE pentru schimbările climatice prin reducerea emisiilor sale de gaze cu efect de seră (GES) la un nivel care să limiteze efectul de încălzire globală la doar 2°C în plus față de temperaturile din era pre-industrială, prin măsuri care să vizeze sectorul energetic responsabil pentru 80% din emisiile de gaze cu efect de seră (GES) din UE;
- **Competitivitate** – vizează asigurarea implementării efective a pieței interne de energie, liberalizate, care ar încuraja prețuri corecte și competitive la energie, ar stimula economisirea de energie, precum și investiții mai ridicate care la randul lor ar trebui să creeze locuri de muncă, să promoveze inovarea și economia bazată pe cunoaștere;
- **Siguranța în alimentarea cu energie** – vizează reducerea vulnerabilității UE în privința importurilor de energie, a întreruperilor în alimentare, a posibilelor crize energetice și a nesiguranței privind alimentarea cu energie în viitor în condițiile în care pentru desfășurarea normală a activităților dependența UE de importul de energie va trece de la 50% din consumul său total de energie, cât este în prezent, la 65% în 2030 iar mecanisme care să asigure solidaritatea statelor membre în cazul unei crize energetice nu au fost perfectate, unele state membre depinzând în mare parte sau în totalitate de un singur furnizor de gaze.

Rezultatele obținute justifică politicile abordate și eforturile Uniunii Europene:



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.

Trecerea la o economie mai eficientă din punct de vedere energetic ar trebui, de asemenea, să accelereze difuzarea soluțiilor inovatoare în plan tehnologic și să îmbunătățească competitivitatea economică, favorizând creșterea economică și crearea de locuri de muncă de înaltă calitate în mai multe sectoare care au legătură cu eficiența energetică.

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

Potențialul existent de economisire rentabilă a energiei include atât economiile din sectorul aprovizionării cu energie cât și cele din sectorul utilizatorilor finali.

Mobilizarea investițiilor în renovarea clădirilor rezidențiale și comerciale în vederea îmbunătățirii performanței energetice a parcului imobiliar, înlocuirea echipamentelor învechite cu altele performante energetic, construcții noi realizate după cele mai stricte cerințe de eficiență energetică, implementarea de politici care să stimuleze reducerea consumului final de energie, educarea pentru schimbarea comportamentului a consumatorilor de energie, formarea de specialiști în eficiența energetică și întărirea autorității acestora în raport cu celelalte domenii social – economice, încheierea de contracte de achiziții publice de lucrări, bunuri sau servicii eficiente din punct de vedere energetic, acțiuni care să permită consumatorului final să-și cunoască, gestioneze și regleze consumul real, sunt câteva din măsurile care pot contribui la reducerea dependenței energetice.

Reducerea consumului energetic prin intermediul măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice poate elibera resursele publice în alte scopuri.

2. PROFILUL ZONEI TRANSFRONTALIERE VASLUI, LEOVA, HÎNCEȘTI, IZMAIL

2.1 ZONA TRANSFRONTALERA

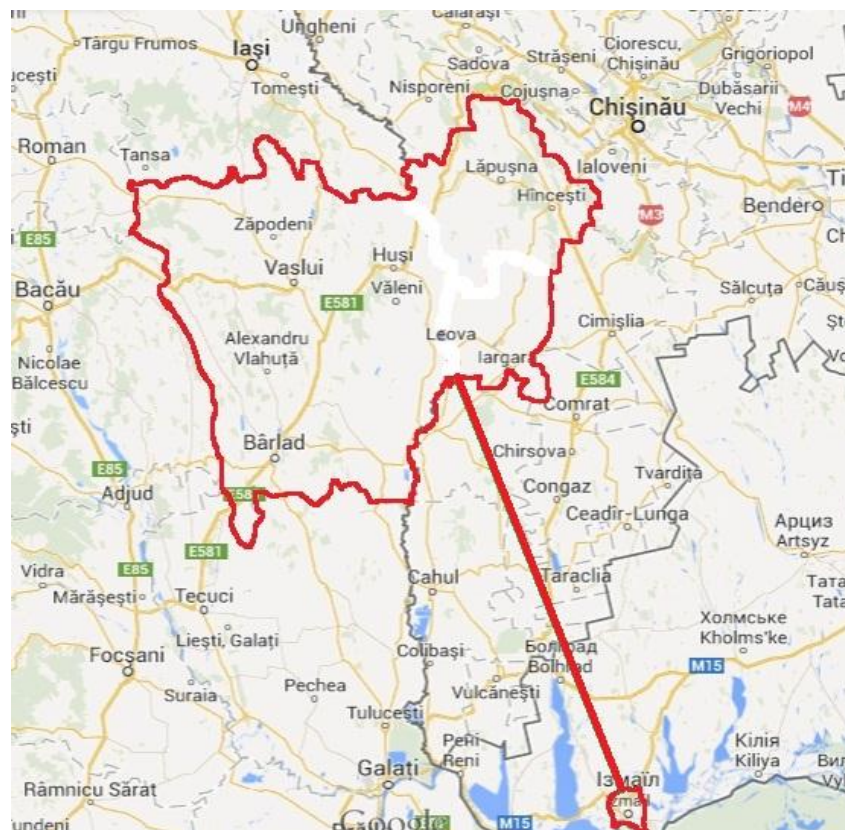
2.1.1 Localizare

Zona transfrontalieră care face obiectul Strategiei este constituită din arealul de competență al autorităților administrației publice locale Consiliul Județean Vaslui (RO), Consiliile Raionale Hîncești și Leova (MD) și Comitetul Executiv al Orașului Izmail (UA).

Zona nu are caracter juridic sau administrativ și nici nu este o structură suprastatală, ci reprezintă doar o delimitare orientativă a unei zone ce se suprapune peste teritoriul celor patru unități administrative pentru stabilirea unui cadru general de colaborare politică, economică și socială în vederea reducerii consumului de energie în serviciile și clădirile publice administrate, prin îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie.

Zona însumează o suprafață de 809027 Ha cu o populație de 709619 locuitori:

Tara	Romania	Moldova		Ucraina	Zona
UAT	Județul Vaslui	Raionul Hancești	Raionul Leova	Orașul Izmail	Transfronta
Suprafața (Ha)	531840	147213	76474	53500	809027
Populația (loc)	451197	129847	56175	72400	709619



2.2 JUDEȚUL VASLUI

2.2.1 Localizare:

Județul Vaslui este situat în estul României, la granița cu Republica Moldova, în Regiunea Nord-Est - parte din provincia istorică Moldova.

Regiunea de dezvoltare Nord –Est include alte cinci județe (Bacău, Botoșani, Iași, Neamț, Suceava).

Reședința județului este municipiul Vaslui, situat la:

- 115 Km de orașul Hîncești (MD)
- 170 Km de orașul Leova (MD)
- 210 Km de orașul Izmail (UA)

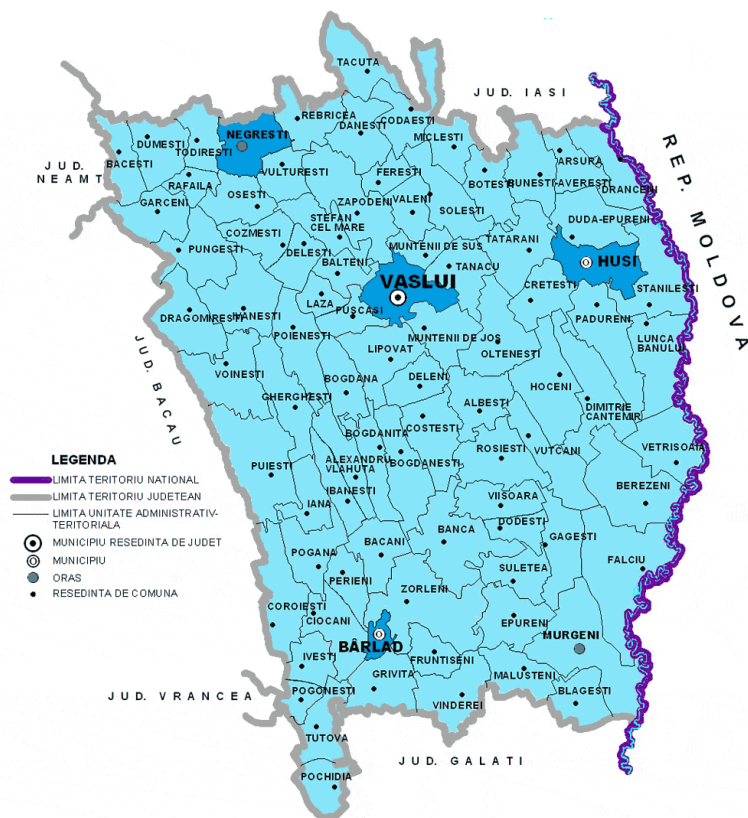
2.2.2 Vecinatati:

Nord - Județul Iași

Sud - Județul Galați

Vest - Județele Neamț, Bacău, Vrancea

Est - Republica Moldova (Raioanele Hîncești, Leova și Cantemir)



2.2.3 Organizare administrativă:

Județul Vaslui este unitate administrativ-teritorială delimitată teritorial prin lege în care administrația publică este organizată și funcționează în temeiul principiilor descentralizării, autonomiei locale, deconcentrării serviciilor publice, eligibilității autorităților administrației publice locale, legalității și al consultării cetățenilor în soluționarea problemelor locale de interes deosebit, principii care însă în aplicare nu pot aduce atingere caracterului de stat național, unitar și indivizibil al României.

Județul Vaslui este persoana juridică de drept public, cu capacitate juridică deplină și patrimoniu, autonomă local administrativ și financiar din punct de vedere al organizării, funcționării, competențelor și atribuțiilor, precum și gestionării resurselor care, potrivit legii, aparțin județului.

Autonomia locală se exercită prin autoritățile administrației publice locale alese prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat, respectiv:

- autoritatea deliberativă: Consiliul Județean
- autoritatea executivă: Președintele Consiliului Județean.

Consiliul Județean este constituit la nivel județean pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orașenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean, fiind compus din consilieri județeni și completat cu președintele consiliului județean, care are drept de vot.

Raporturile dintre autoritățile administrației publice de la nivel județean și autoritățile administrației publice locale din comunele, orașele și municipiile din județ se bazează pe principiile autonomiei, legalității, responsabilității, cooperării și solidarității în rezolvarea problemelor întregului județ.

În contextul celor de mai sus în Județul Vaslui unitățile administrativ teritoriale sunt:

- 3 municipii (Barlad, Husi, Vaslui),
- 2 orașe (Murgeni, Negrești)
- 81 de comune cu 449 de sate.

2.2.4 Cadrul natural

2.2.4.1 Coordonate geografice:

Județul Vaslui este situat între următoarele coordonate:

- latitudine sudică: 46 grade și 00' (satul Pochidia, comuna Tutova);
- latitudine nordică 46 grade și 40' (satul Protopopești, comuna Tăcuta);
- longitudine vestică 27 grade și 30' (satul Vladia, comuna Dragomirești);
- longitudine estică 28 grade și 15' (satul Săratu, comuna Stăniilești).

Suprafața totală de 531840 ha (2,23% din suprafața totală a țării), este formată, conform Anuarului Statistic al Județului Vaslui – DJS Vaslui, din:

- suprafața agricolă, 401000 Ha (75.4%), din care:

- ✓ arabil -54.9%,
- ✓ pasuni – 16.5%,
- ✓ fanete – 1.5%
- ✓ vii si livezi – 2.5%),
- păduri și a alte terenuri cu vegetație forestieră, 80300 Ha (15.1%)
- ape si balti, 8000 Ha (1.5%)
- alte suprafete, 42550 Ha (8%)

2.2.4.2 Relief

Relieful județului reflectă atât condițiile geologice caracteristice Podisului Moldovenesc, Depresiunii Bârladului, cât și factorii fizico - geografici care au participat la modelarea sa. Mobilitatea tectonică redusă, alcătuirea litologică dominată de prezența argilelor, a marelor și nisipurilor care alternează cu orizonturi de gresii și calcare, precum și structura monoclinală, au oferit condiții favorabile activității rețelelor hidrografice și proceselor de versant.

Relieful actual derivă dintr-o câmpie sarmato-pliocenă, înălțată epirogenetic, fragmentată și transformată într-o regiune de platouri, coline și dealuri ale căror altitudini medii oscilează în jurul valorilor de 300 - 350 m.

Altitudinile mai mari de 500 m sunt foarte puține și dispersate, totalizând sub 2 % din întregul teritoriu (Băcăuanu e& al., 1980): Dealul Doroșanu (din partea central nordică a Colinelor Tutovei), 564 m, Dealul Arinoasa (din vestul Colinelor Tutovei), 522 m ș. a.

Altitudini mai coborâte se întâlnesc în jurul albiilor râurilor principale, prezentând valori de 100 m în Valea Siretului, 60 m în Valea Bârladului și 20 m în cea a Prutului.

Fragmentarea reliefului este mai accentuată în partea central - vestică și mai redusă în rest.

Repartiția neuniformă a rocilor de suprafață, cu o rezistență diferită la eroziune, distribuția și activitatea inegală a factorilor modelatori externi au făcut ca întregul teritoriu să fie supus unei intense activități distructive care a determinat dezvoltarea unui relief sculptural, reprezentat prin interfluvii argilo-nisipoase și văi de diferite ordine, care are, de asemenea, o largă răspândire.

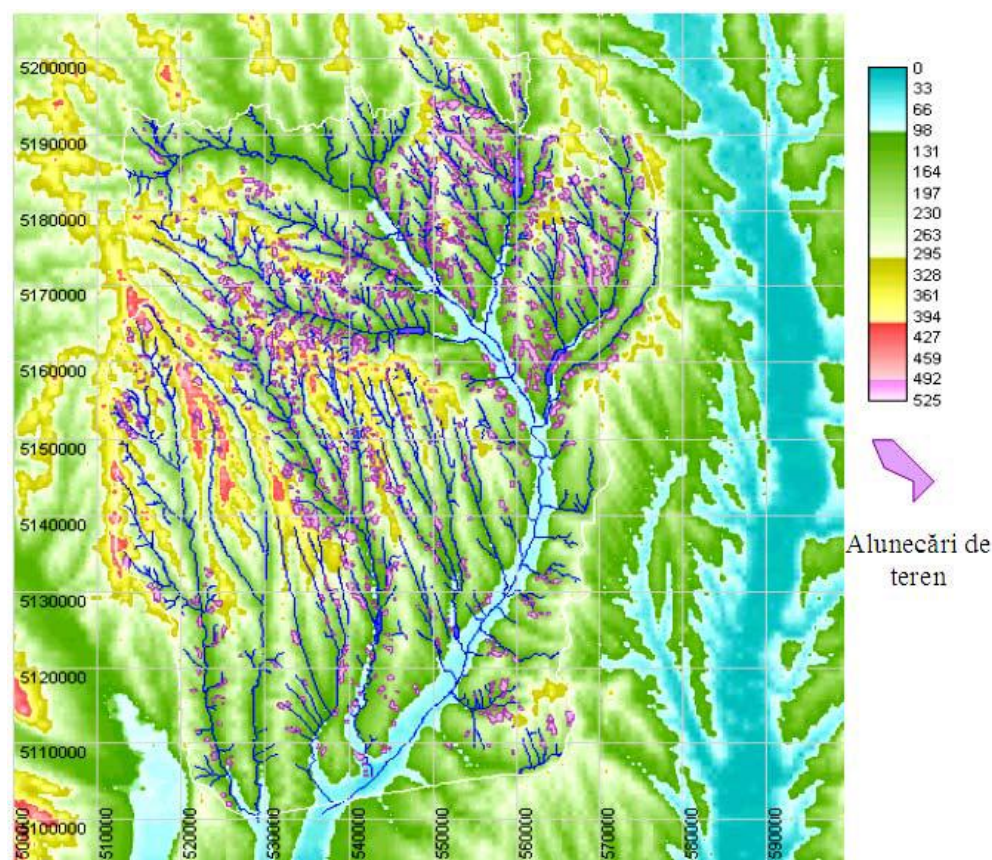
Rolul principal în sculptarea reliefului l-au avut râurile care străbat regiunea: Prutul, Siretul, Bârladul și afluenții lor.

Activitatea acestora a fost însă întregită de procesele deluviale a căror intensitate a suferit unele modificări în funcție de condițiile climatice din Pliocen și Cuaternar, dar care sunt și astăzi foarte active.

Ele sunt reprezentate de eroziunea areolară și torențială, prin surpări și alunecări de teren.

Un număr de 978 alunecări de teren afectează circa 5,61 % din teritoriul județului Vaslui (circa 5.300 km²) și sunt grupate în principal în șase bazine hidrografice: Bârladul Superior (88.700 ha), Racova (48.534 ha), Crasna (25.942 ha), Tutova (62.164 ha), Bârladul Mijlociu (117.541 ha) și Prut (151.235 ha).

Aria ocupată de către alunecări în fiecare bazin variază procentual de la zero, în unele zone din bazinul hidrografic Prut, trecând prin valori de 17 – 18 % în unele bazine hidrografice din nordul județului, și ajunge la maximum 20,95 % în bazinul hidrografic Tutova (Colinele Tutovei):



Harta alunecărilor de teren din județul Vaslui (dupa D. Pujina, 1992):

Principalele subunități fizico-geografice din Județul Vaslui sunt:

- Podisul Central Moldovenesc
- Colinele Tutovei,
- Colinele Fălciului,
- Podișul Covurlui.
- Depresiunea Elanului
- Depresiunea Husiului

Între Colinele Tutovei și cele ale Fălciului se desfășoară Culoarul Bârladului (cca 152 km lungime) format dintr-o luncă ce se lărgeste treptat din amonte (1-2 km) spre aval (3-4 km) și din mai multe niveluri de terase.

În estul județului, pe cca. 150 km, se află Valea Prutului cu un șes aluvial larg și mai multe terase.

Raionarea geomorfologică a Podișului Bârladului (după harta geomorfologică a României, scara 1:750.000, Posea, Gr., Badea L., Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1984):



- cursul superior si mijlociu al râului Bârlad, care străbate județul Vaslui

- Afluenții principali pe care îi primește Prutul din județul Vaslui sunt Sărata și Elanul

Afluentii principali ai raului Barlad sunt:

• stances: Săceavă, Durdue, Bobricu

2.2.4.4 Resursele de apa

În județul Vaslui, resursa de apă de suprafață utilizabilă este de 27,64 milioane mc/an, apele de suprafață, nominalizate anterior, având importanță vitală pentru dezvoltarea economică și socială a regiunii.

Lacurile naturale sunt puține la număr, cele mai importante fiind cele din lunca Prutului: Grosu, Ulmu, Broscăria și Hârtești

Celelalte lacuri de pe teritoriul Județului Vaslui sunt acumulari de natură antropică:

- Căzănești pe râul Stavnic, volum total 20,20 mil mc
- Solești pe râul Vaslui, volum total 48,18 mil mc
- Pușcași pe râul Racova, volum total 17,50 mil mc
- Mânjești pe râul Crasna, volum total 35,72 mil mc
- Râpa Albastră pe râul Simila, volum total 24,8 mil mc
- Cuibul Vulturilor pe râul Tutova, volum total 50,35 mil mc.

În afara acestora, sunt construite mai multe acumulări doar pentru prevenirea inundațiilor ca de exemplu: Delea pe râul Delea, Tăcuta, Rediu pe Rediu, Moara Domnească pe râul Ferești, Pungești pe Gârceanca, Roșiești pe Idriciu și 80 de iazuri, crescătorii sau alte acumulări mici, amplasate pe diverse râuri: Simila, Racovița, Buda, Gugești etc.

Ape subterane: în partea de nord a județului, respectiv a Podișului Central Moldovenesc, există lentile de ape freatice cantonate în depozite superficiale lutoase și luto-nisipoase.

Stratele acvifere sunt înmagazinate în formațiunile sedimentare pliocenuaternare cu granulație grosieră și mijlocie, cu o adâncime ce oscilează între 5 și 30 m și care se regăsesc în jumătatea de sud a județului.

Pânzele acvifere cu caracter artezian se află în lungul Bârladului și Elanului.

2.2.4.5 Spatiile verzi

Spatiile verzi amenajate (parcuri, grădini publice sau scuaruri publice, terenurile bazelor și amenajărilor sportive în cadrul perimetrelor construite ale localităților) din mediul urban al Județului Vaslui însumau 372 hectare în 2012, reprezentând 1.7% din suprafața totală de la nivel național:

Suprafața spațiilor verzi pe județ și localități (municipii și orașe) în 2012		
Județ	Municipii și orașe	Hectare
Vaslui	TOTAL	372
	MUNICIPIUL VASLUI	129
	MUNICIPIUL BIRLAD	174
	MUNICIPIUL HUSI	56
	ORAS MURGENI	1
	ORAS NEGREȘTI	12
© 1998 - 2014 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA		

Suprafața medie a spațiilor verzi amenajate ce revin unui locuitor din mediul urban al județului este de 19.24 m², valoare sensibil egală cu cea de la nivelul național (19.52m²/loc).

2.2.4.6 Clima

Clima este de tip temperat-continental, teritoriul județului fiind acoperit iarna de masele de aer rece ale anticiclonului siberian, iar vara de aerul uscat continental sau tropical, caracterizată prin veri călduroase și secetoase și ierni geroase.

Vânturile umede sau uscate, calde și reci, accentuează diferențierile umidității și temperaturii aerului. Cea mai mare frecvență o au cele dinspre nord-est și nord care sunt și purtătoare de umiditate.

Principalele date climatice, sursa ANM, înregistrate în 2012 la nivelul județului Vaslui sunt prezentate în tabelul următor:

Stația Meteo	Temperatura aerului (°C)				Precipitații atmosferice (l/mp/an)
	Medie multianuală	Medie anuală	Minima anuală	Maxima anuală	
Vaslui	9,60	10,30	-26,10	41,20	652,90
Bârlad	9,80	10,90	-23,90	39,80	491,00
Negrești	9,20	10,00	-28,50	40,50	481,10

Temperaturile medii anuale înregistrate în perioada 2007-2012 la stațiile meteo din județul Vaslui (sursa: Administrația Națională de Meteorologie) sunt:

Stația Meteo	Temperatura medie a aerului (°C)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vaslui	11,4	11,0	10,8	10,2	9,7	10,30
Bârlad	11,7	11,2	11,2	10,5	10,1	10,90
Negrești	11,2	10,7	10,5	10,0	9,5	10,00

Cantitățile anuale de precipitații înregistrate în perioada 2007-2012 la stațiile meteo din județul Vaslui (sursa: Administrația Națională de Meteorologie) sunt:

Stația Meteo	Precipitații atmosferice (l/m ²)- cantitate anuală					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vaslui	659,9	480,8	481,2	797,2	418,8	652,9
Bârlad	628,4	378,8	337,6	601,1	360,1	491,0
Negrești	529,8	570,6	463,2	600,4	330,0	481,1

2.2.5 Cadru socio – economic

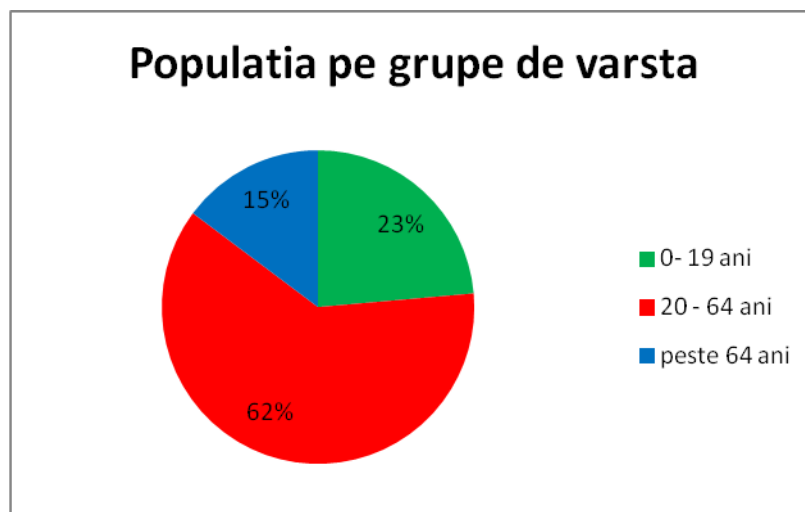
2.2.5.1 Populatia

Conform datelor Institutului National de Statistică, județul Vaslui avea la 1 ianuarie 2014 o populație stabilă de 451197 locuitori, din care 43 % se află în mediul urban și 57 % în mediu rural.

Densitatea medie a populației este de 85 loc/kmp.

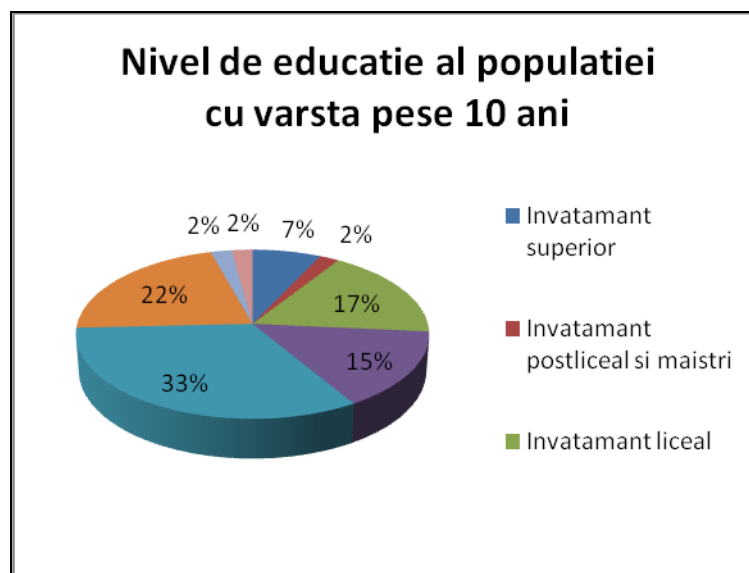
Populația stabilă în vârstă de muncă din Județul Vaslui reprezintă 63,32 % din total, iar copii și elevi înscriși în învățământul preuniversitar reprezintă 16,93% din total.

Situația populației pe grupe de vârstă este următoarea:



Conform INS – RPL 2011, nivelul de educație al populației stabile cu vârsta peste 10 ani din Județul Vaslui, numeric și procentual este:

Nivel de educatie	Înățământ superior	Înățământ postliceal si maistri	Înățământ liceal	Înățământ profesional si de ucenici	Înățământ gimnazial	Înățământ primar	Fara educatie in scoala	Persoane analfabete
Nr.	24412	6972	60103	51565	113813	74093	7461	7467



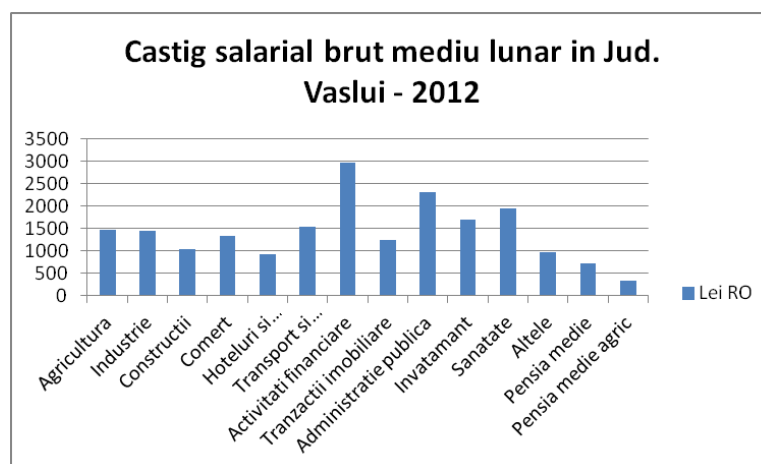
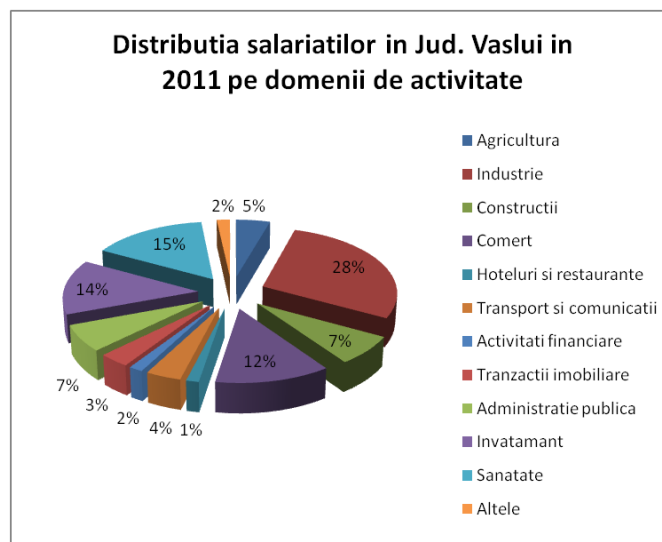
Copii inscrisi in învățământul preuniversitar urmeaza urmatoarele forme de învățământ (sursa INS):

Niveluri de instruire	Numar persoane
Total	76391
Invatamant prescolar	13068
Invatamant primar si gimnazial	43502
Invatamant primar si gimnazial special	406
Invatamant liceal	17815
Invatamant profesional	468
Invatamant postliceal	1132
© 1998 - 2014 INSTITUTUL NATIONAL DE STATISTICA	

Structura populatiei stabile dupa etnia declarata la Recensamantul populatiei din 2011 in județul Vaslui este constituita din 92.16% romani, 1.5% romi, 0.02% rusi lipoveni, 0.01% maghiari, 0.002% ucraineni si 6.3% nedeclarata.

Majoritatea populatiei este de religie ortodoxa (90.2%), cate 1% fiind romano –catolici si penticostali.

Distributia salariatilor pe domenii de activitate releva caracterul preponderent al celor din administratia publica locala si centrala (37%), urmat de sectorul serviciilor (29%), industriei (28%) si agriculturii (5%):

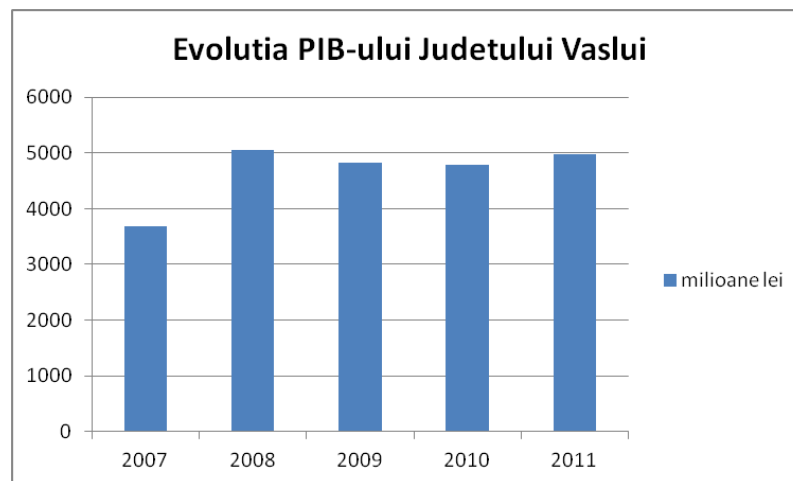


Numarul somerilor inregistrati in 2012 la Agentia de Somaj a fost de 16114 persoane, rata somajului fiind de 10,1%. Numarul mediu al pensionarilor a fost de 107890 din care 27220 pensionari agricoli.

2.2.5.2 Economia Județului:

Produsul Intern Brut al Județului Vaslui in anul 2011 se cifra la 4979.8 milioane lei, valoare care reprezinta 0.9% din PIB national, respectiv 8.73% din PIB-ul Regiunii Nord Est (INS – Conturi nationale).

Evoluția PIB-ului în perioada 2007 – 2011 este prezentată în tabelul următor:



Produsul intern brut pe locuitor, în același an era în valoare de 11081 lei, cu 57.5% mai mic decât cel înregistrat la nivel național.

Analiza contribuției sectoarelor economice la constituirea valorii adăugate brute releva că în județul Vaslui aportul agriculturii la economia județeană depășește valoarea înregistrată la nivel regional, iar domeniul serviciilor are un aport mai mare la economia județeană atât față de nivelul regional cât și de cel național (sursa: PDR NE 2014 – 2020).

În județul Vaslui, o mare parte din întreprinderile din industria grea s-au închis în ultimii ani, rămânând încă activi agenți economici în industria ușoară.

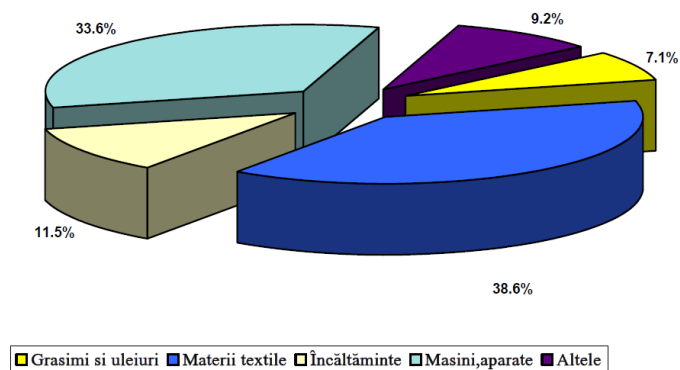
Deși există un potențial agricol ridicat, cea mai mare parte a agricultorilor practică agricultura de subzistență sau semi-subzistență.

Totusi, în Județul Vaslui se remarcă o serie de zone care s-au dezvoltat în special datorită resurselor agricole: zona Prutului (Berezeni, Vetrișoia), zona Berești, zona Tutovei, etc.

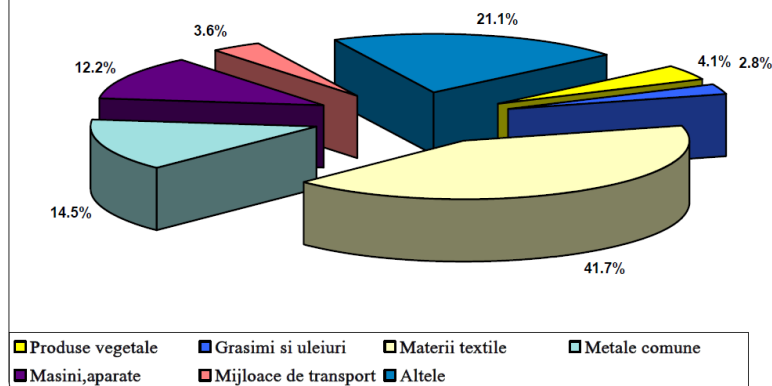
Cifra medie de afaceri pe întreprindere activă economic în județul Vaslui este de 965 mii lei.

Balanta comerciala a Județului Vaslui înregistrează în 2011 un excedent de 25.5 milioane euro, exporturile situându-se la 169.3 milioane euro, iar importurile la 143.8 milioane euro (DJVS – Anuar statistic al Județului Vaslui, 2012:

STRUCTURA EXPORTURILOR DE MĂRFURI
ÎN ANUL 2011



STRUCTURA IMPORTURILOR DE MĂRFURI
ÎN ANUL 2011



2.3 RAIONUL HÎNCEȘTI

2.3.1 Localizare:

Raionul Hîncești este situat în partea centrală a Republicii Moldova, la granița cu România, în Regiunea de Dezvoltare Centru.

Regiunea de Dezvoltare Centru (RDC), include alte 12 raioane: Anenii Noi, Călărași, Criuleni, Dubăsari, Ialoveni, Nisporeni, Orhei, Rezina, Strășeni, Șoldănești, Telenești, Ungheni.

Centrul rezidențial al Raionului este orasul Hîncești, situat la o distanță de:

- 115 km de municipiul Vaslui (RO)
- 60 km de orasul Leova (MD)
- 210 Km de orasul Izmail (UA)

2.3.2 Vecinatati:

Nord - Raionul Strășeni

Sud - Raionul Leova

Vest - România (Județul Vaslui) și Raionul Nisporeni

Est - Raioanele Ialoveni și Cimișlia



2.3.3 Organizare administrativă:

Raionul Hîncești este unitate administrativ-teritorială delimitată teritorial prin lege în care administrația publică este organizată și funcționează în temeiul principiilor autonomiei locale, descentralizării serviciilor publice, eligibilității autorităților publice locale și consultării cetățenilor în probleme locale de interes deosebit, principii care însă în aplicare nu pot afecta caracterul unitar și indivizibil al statului.

Raionul Hîncești este persoană juridică de drept public și dispune, în condițiile legii, de un patrimoniu distinct de cel al statului și al altor unități administrativ-teritoriale, cu autonomie decizională, organizațională, gestionară și financiară, și drept la inițiativă în tot ceea ce privește administrarea treburilor publice locale, exercitându-și, în condițiile legii, autoritatea în limitele teritoriului administrat.

Autonomia locală se exercită prin autoritățile administrației publice locale, respectiv:

- autoritatea deliberativă: Consiliul Raional
- autoritatea executivă: Presedintele Raionului

Spre deosebire de România, Presedintele Consiliului Raional este ales de Consiliul Raional - autoritatea reprezentativă a populației raionului, cu votul majorității consilierilor aleși în condițiile Codului electoral.

Consiliul Raional și Presedintele Consiliului Raional sunt constituite și activează pe teritoriul raionului pentru promovarea intereselor și soluționarea problemelor populației unității administrativ-teritoriale respective.

Raporturile dintre autoritățile administrației publice de la nivel raional și autoritățile administrației publice locale din satele (comunele), orașele (municipiile) din raion nu există raporturi de subordonare, cu excepția cazurilor prevăzute de lege

În contextul celor de mai sus în Raionul Hîncești unitățile administrativ teritoriale sunt:

- 1 oraș (Hîncești)
- 38 de primării cu 63 de sate

2.3.4 Cadrul natural

2.3.4.1 Coordonate geografice

Raionul Hîncești este situat în partea de centru a Republicii Moldova, între următoarele coordonate:

- latitudine sudică: 46gr, 36', 54'';
- latitudine nordică 47gr, 05'34'';
- longitudine vestică 28gr, 04', 59';
- longitudine estică 28 gr, 44', 21''.

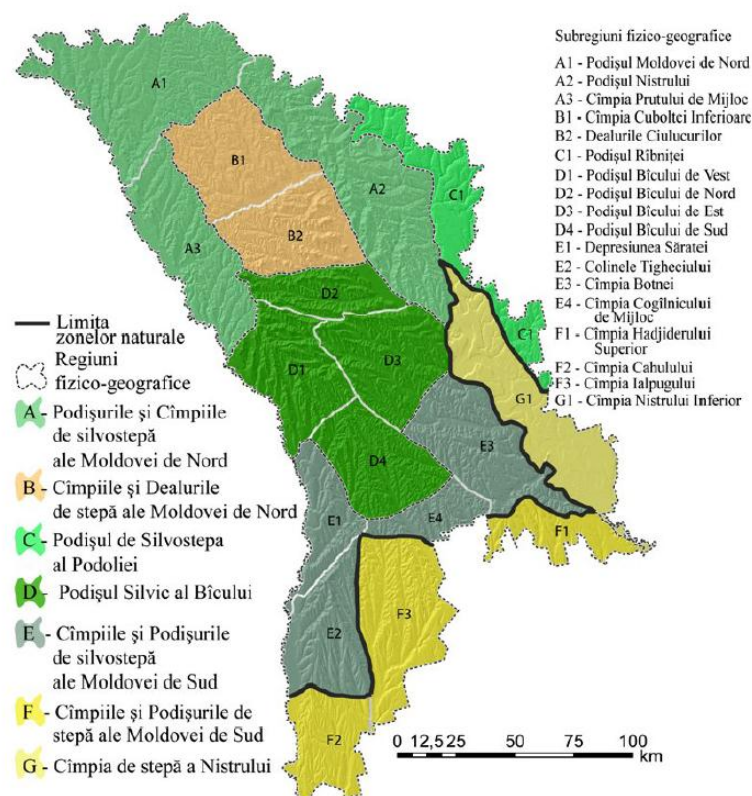
Suprafața totală de 148340 ha (4,4% din suprafața totală a țării), este formată din:

- suprafața agricolă, 70.900 Ha (48%), din care:
 - ✓ arabil -76.2%,

- ✓ pasuni – 0.6%,
- ✓ fanete – 0.3%
- ✓ vii și livezi – 18.4,
- ✓ altele - 4.6%
- păduri și alte terenuri cu vegetație forestieră, 39460 Ha (26.6%)
- ape și balti, 2400 Ha (1.6%)
- alte suprafețe (intravilan localități, cai de comunicație), 35300 Ha (23.8%)

2.3.4.2 Relief

Raionul Hîncești se situează în Podișul Moldovei Centrale, majoritar în zona de silvostepă, în subdiviziunea Podișul Bâcului de Vest (marcată D1 pe harta regională fizico – geografică a Republicii Moldova) a „Regiunii silvice a Podișului Bâcului” (sursă: Nicolae Boboc – Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei):



Relieful este puternic fragmentat de o rețea de văi, vâlcele, ravene și mai ales de multiple hârtoape caracteristice pentru această regiune.

Interfluviile înguste au un aspect de creste sau de dealuri cu versanți abrupti.

Ponderea versanților depășește 80% din total, din care peste 43% au pante mai mari de 6 grade.

Sunt frecvente procesele de eroziune și, îndeosebi, alunecările de teren, zone în care este prezentă vegetația de pajiște și de stepă cu fâneată.

Pe versanții de vest, în bazinul Prutului, pe cernoziomuri levigate și tipice slab humifere se întâlnesc asociații de stepă.

Pe solurile brune tipice și luvice, pe alocuri și pe pseudorendzine, se dezvoltă păduri de gorun și fag, iar pe solurile cenușii molice și tipice păduri de gorun cu carpen.

2.3.4.3 Hidrografia

Condițiile geologice și climatice din Regiunea Centru au favorizat dezvoltarea unei rețele hidrografice destul de dense, formată din râuri și râulețe cu debite mici, dar foarte variabile în timp, cu viituri frecvente, fapt ce a contribuit la formarea unor văi mari, foarte vechi și adânci, cu pante evident terasate.

Pe teritoriul raionului Hîncești, rețeaua hidrografică este constituită de râurile Prut (952 m), Lăpușnița (590m), Cogîlnic (240m), Călmățui și râulețele Sărata, Nîrnova, Galbena.

2.3.4.4 Resursele de apă

Resursele de apă ale Raionului Hîncești sunt reprezentate de apele de suprafață din bazinul rețelei hidrografice susmenționate și apele subterane (4232 fantani de mină și 79 izvoare).

Hînceștiul urmează să beneficieze de apă din raul Prut prin finalizarea construcției prizei de la Cotul Morii.

Suprafața lucii de apă este de 1800 ha din cele 3050 ha care reprezintă fondul de apă (lucii de apă al apelor curgătoare, al celor 100 de iazuri și suprafața faziilor riverane).

Rezervele principale de ape subterane explorate și aprobate pentru Raionul Hîncești sunt:

- ape subterane de calitate potabilă, 37700 mc/zi
- ape subterane de calitate tehnică, 7240 mc/zi

În 2012, cantitatea de apă captată în raion a fost de 2.1 milioane metri cubi, din care a fost distribuită către consumatori 416700 mc.

2.3.4.5 Spațiile verzi

Spațiile verzi (scuare, grădini, parcuri, spațiile din zonele turistice și de agrement, cele cu acces limitat și spațiile cu funcții utilitare) din mediul urban al Raionului Hîncești – Orasul Hîncești însumau în 2012, 25 hectare, reprezentând 4% din suprafața totală a orașului de 625 ha.

Suprafața medie a spațiilor verzi ce revin unui locuitor din mediul urban al raionului este de 14.7 m², cu mult sub valoarea medie de la nivel național - 49.5 m²/loc (sursa: BNS 2013 - Resursele naturale și mediul în Republica Moldova).

2.3.4.6 Clima

Clima este continental-moderată, deosebindu-se printr-un caracter instabil. Perioada de iarnă este scurtă și cu puțină zăpadă, urmata de vară lungă, caldă și cu cantitate mică de precipitații, care cad, de regulă, în timpul cald al anului, sub formă de ploi torențiale de scurtă durată.

Pe lângă perioada îndelungată caldă a anului, iarna blîndă, abundența de căldură și lumină, sunt și fenomene de secetă, iar în ultimii ani se înregistrează sporirea variabilității generale a climei însoțită de majorarea evidentă a frecvenței fenomenelor climatice de risc.

Principalele date climatice, sursa BNS, înregistrate în 2012 la stațiile meteo din apropierea Raionului Hîncești (sursa: BNS Moldova), sunt:

Stația Meteo	Temperatura aerului (0C)			Precipitații atmosferice
	Medie anuală	Minima anuală	Maxima anuală	(l/mp/an)
Chisinau	11,2	- 22,2	39,2	522
Cahul	11,7	- 21,2	39,3	595

Temperaturile medii anuale, antitatile anuale de precipitatii si viteza medie a vantului înregistrate în perioada 2007-2012 la stațiile meteo din apropierea Raionului Hîncești (sursa: BNS Moldova), sunt:

Temperatura medie anuala a aerului (gr. Celsius)							
Statia meteo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Chisinau	12.1	11.3	11.4	10.6	10.5	11.2	11.1
Cahul	12.3	11.8	11.8	11.2	10.6	11.7	11.5

Cantitatea anuala de precipitatii (l/mp)							
Statia meteo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Chisinau	480	466	446	734	428	522	531
Cahul	517	444	405	699	371	595	716

Viteza medie a vantului (m/s)							
Statia meteo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Chisinau	1.9	2.8	3.2	3.1	2.9	3.1	3.1
Cahul	3.7	3.5	3.4	3.4	3.1	3.3	3.1

2.3.5 Cadru socio - economic

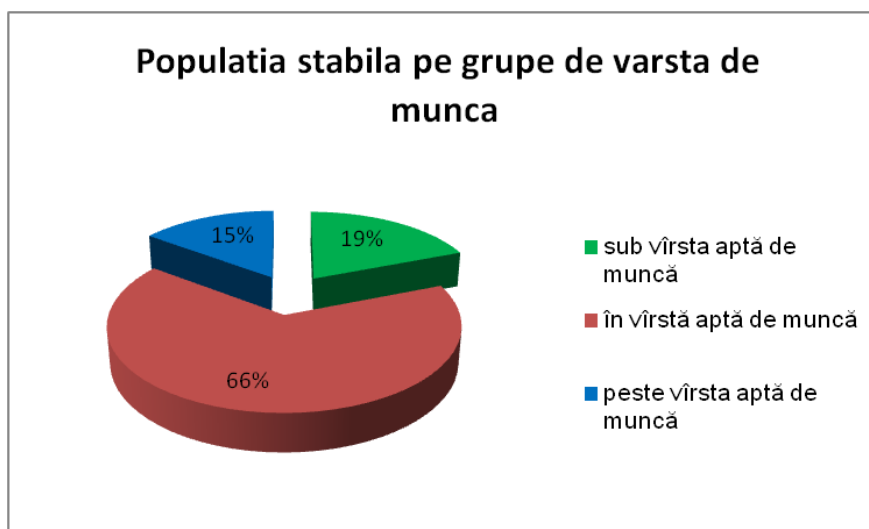
2.3.5.1 Populatia

Conform datelor Biroului National de Statistică al Republicii Moldova, Raionul Hîncești avea la 1 ianuarie 2014 o populație stabilă de 121218 locuitori, din care 14.34 % se află în mediul urban și 85.6 % în mediul rural.

Densitatea medie a populației este de 82.6 loc/kmp.

Populația stabilă în vârstă de muncă din raion reprezintă 66 %.

Situația populației pe grupe de vârstă de muncă este următoarea:

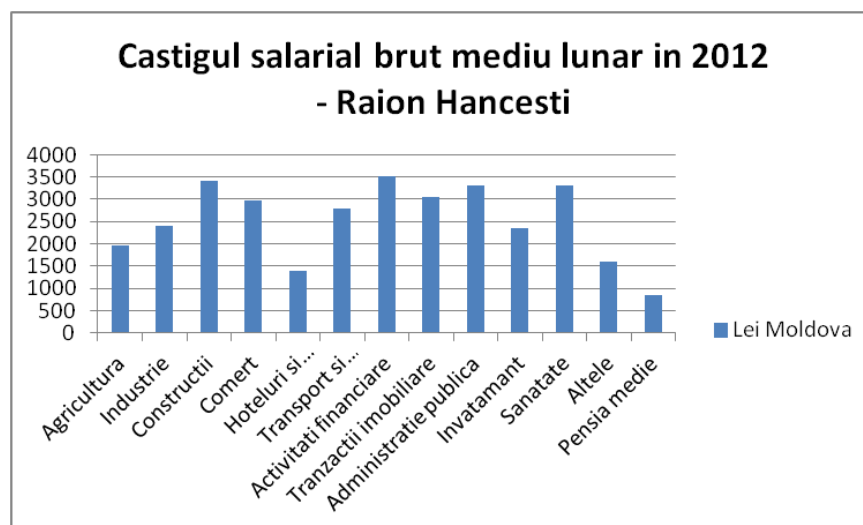
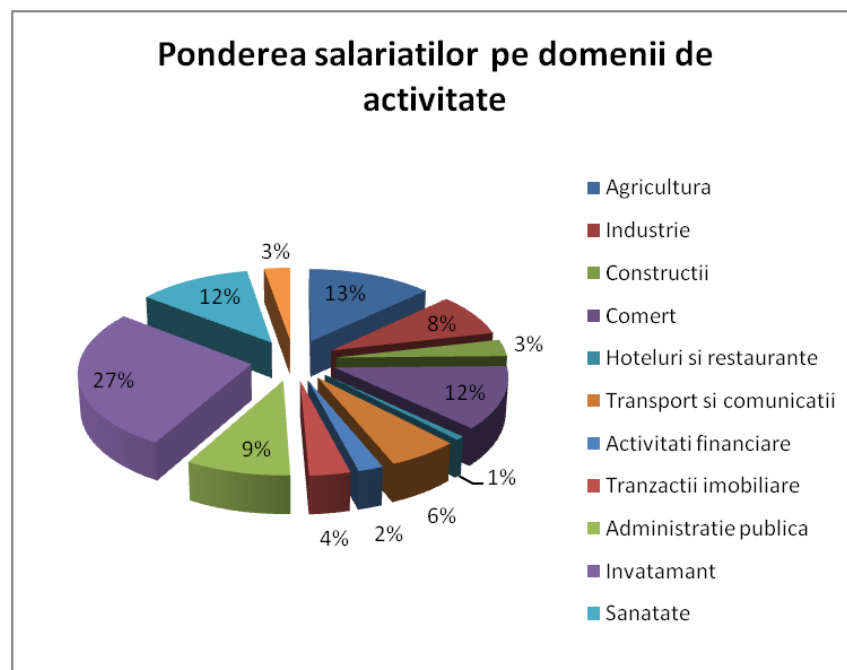


Copii înscriși în învățământul preuniversitar urmează următoarele forme de învățământ (sursa BNS):

Nivel de educatie	Numar persoane
Total	
Institutii prescolare	4301
Invatamant primar si general de zi	12873
Invatamant secundar profesional	495
Colegii	671

Structura populației stabile după naționalitatea declarată la Recensământul populației din 2004 în Raionul Hîncești este constituită din 90.3% moldoveni, 5.2% ucraineni, 2.5% romani, 1.2% ruși, și 0.8 % alte naționalități. Majoritatea populației este de religie ortodoxă.

Distribuția salariaților pe domenii de activitate relevă caracterul preponderent al celor din administrația publică locală și centrală (48%), urmat de sectorul serviciilor (31%), agriculturii (13%) și industriei (8%):



Numarul persoanelor beneficiare de somaj in 2012 a fost de 1041 , iar al pensionarilor de 2139.

2.3.5.2 Economia Raionului

Valoarea producției industriale realizată în 2012 a fost de 200 milioane lei (0.6% din valoarea producției naționale), din care cea livrată, 152 milioane lei.

42% din produsele realizate au fost livrate la export, principalele state beneficiare fiind România și Ucraina.

Principalele produse livrate au fost:

- carne și mezeluri, 1454 tone
- făina și produse de panificație, 4971 tone
- nutrețuri, 2587 tone
- vin natural, 649 mii dal
- struguri de masă, 11000 tone
- fructe, 19000 tone
- legume, 4000 tone
- cereale, 28000 tone.

Majoritatea produselor sunt livrate ca materie primă, fără a fi procesate sau ambalate la standardele economiei de piață.

Veniturile din vânzări au fost în valoare de 1785 milioane lei, întreprinderile înregistrând un profit de 9.1 milion de lei.

Investițiile au fost în valoare de 225 mln. lei, din care de la bugetul de stat 39 mln. lei iar de la bugetul UAT, 46 mln. lei, având următoarea structură:

- clădiri de locuit, 14 mln. lei
- alte construcții, 56 mln. lei
- utilaje și mijloace de transport, 93 mln. lei
- altele, 62 mln. lei

Agricultura este specializată pe cultura vitei de vie, porumbului, grâului, florii soarelui, plantelor eterooleaginoase, pomilor fructiferi și tutunului.

Valoarea producției agricole variază în funcție de condițiile climatice între 100 și 140 mln EURO.

În raionul Hîncești sunt înregistrate 7385 bovine, 15241 porcine și 47080 ovine.

Din cei 27 883 agenți economici înregistrați în raion, 27 000 dintre aceștia sunt gospodăriile țărănești care exploatează în medie, câte 14 ha de teren agricol.

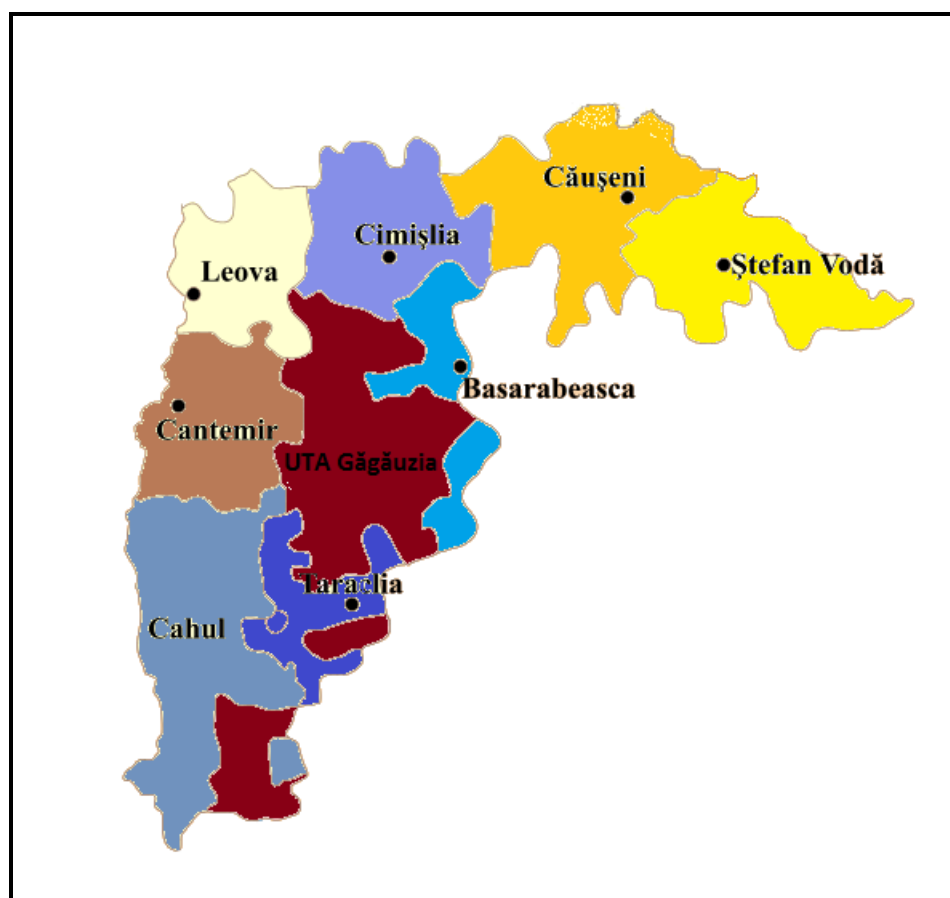
2.4 RAIONUL LEOVA

2.4.1 Localizare:

Raionul Leova este situat în partea de sud-vest a Republicii Moldova, la granița cu România, în Regiunea de Dezvoltare Sud, pe malul stîng al râului Prut.

RDS este constituită din 8 raioane: Basarabeasca, Cahul, Cantemir, Căușeni, Cimișlia, Leova, Ștefan Vodă, Taraclia.

Populația regiunii este de 540,7 mii persoane, adică 15,1% din populația totală a țării. Majoritatea raioanelor din RDS sunt părți componente în cadrul a două euroregiuni: „Dunărea de Jos” și „Siret - Prut - Nistru”.



Centrul rezidențial al Raionului este orasul Leova, situat la o distanță de:

- 170 km de municipiul Vaslui (RO)
- 60 km de orasul Hîncești (MD)
- 170 Km de orasul Izmail (UA)

2.4.4 Cadrul natural

2.4.4.1 Coordonate geografice

Raionul Leova este situat în sud- vestul Republicii Moldova, între următoarele coordonate:

- latitudine sudică: 46gr, 20', 46'';
- latitudine nordică 46gr, 42'54'';
- longitudine vestică 28gr, 12', 34';
- longitudine estică 28 gr, 34', 27''.

Suprafața totală de 76474 ha (2,26% din suprafața totală a țării), este formată din:

- suprafața agricolă, 57300 Ha (75%), din care:
 - ✓ arabil – 65.6%,
 - ✓ pasuni – 20%,
 - ✓ fanete – 0.05%
 - ✓ vii și livezi – 10.65%,
 - ✓ altele – 3.7%;
- păduri și a alte terenuri cu vegetație forestieră, 11900 Ha (13.3%)
- ape și balti, 1600 ha (1.6%)
- intravilan localități, cai de comunicație, 4165 Ha (7.3%)
- alte terenuri 2140 Ha (2.8%)

2.4.4.2 Relief

Raionul Leova se situează în Podisul Moldovei Centrale, majoritar în zona de silvostepă, majoritar în subdiviziunea Depresiunea de silvostepă a Săratei și parțial în subdiviziunea Colinele de silvostepă ale Tigheciului (marcate E1 și E2 pe harta regională fizico – geografică a Republicii Moldova), a „ Regiunea Câmpiilor și Podișurilor de silvostepă ale Moldovei de Sud” , regiune care ocupă teritoriul situat între Podișul Bâcului în nord și Câmpia de stepă a Bugeacului (sursa: Nicolae Boboc – Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei), ilustrată la raionul Hîncești.

În Depresiunea de silvostepă a Săratei predomină un relief de câmpie cu altitudini până la 260 m, fragmentat de formațiunile eroziunii torențiale, pe versanții mai înclinați fiind frecvente alunecări de teren.

Pe interfluviile Sărata-Lăpușna, pe soluri cenușii molice se întâlnesc areale restrânse de peisaje silvice, iar pe cernoziomuri tipice moderat humifere este prezent peisajul de stepă.

În Colinele de silvostepă ale Tigheciului care ocupă interfluviul Prut-Ialpig, cu altitudinea maximă de 301 m (Dealul Lărguța), relieful este puternic fragmentat de eroziune și alunecări de teren.

Pe soluri cenușii molice și cernoziomuri levigate se întinde vegetația silvică reprezentată de stejar pufos (gârniță), iar în poiene și pe segmentele mai joase ale versanților cresc specii ierboase de stepă.

2.4.4.3 Hidrografia

Pe teritoriul raionului Leova, rețeaua hidrografică este constituită de râul Prut (36 km), afluenții săi cu o lungime cumulată de 75 Km (Lăpușnița , Sarata, Tigheci, Ialpușel), și 3 râulețe cu o lungime de 42.6 Km (Sârma, Sărățica și Cărpineanca).

Afluenții și râulețele ce se varsă în Prut, au debite relativ scăzute, cu mari variații sezoniere, astfel încât nu pot fi utilizate ca sursă directă în alimentarea centralizată a localităților riverane.

2.4.4.4 Resursele de apă

Resursele de apă ale Raionului Leova sunt reprezentate de apele de suprafață din bazinul rețelei hidrografice susmenționate și apele subterane.

Suprafața luciului de apă este de 1582 ha (luciul de apă al apelor curgătoare, al celor 68 de bazine acvatice de tip iazuri, bazine, balti și suprafața fâșiilor riverane).

Cele mai importante acumulări antropice sunt cele de la Sarata Nouă, Tomai și Cazlar.

Orasul Leova este aprovizionat cu apă din râul Prut.

Rezervele principale de ape subterane explorate și aprobate pentru Raionul Leova sunt constituite din șapte zăcăminte, cu un volum total de 14,04 mii m³/zi.

În majoritatea zonelor rurale, sursa de alimentare cu apă o reprezintă apa subterană din fântâni, care însă, conform probelor de calitate prelevate de laboratorul Centrului Național de Sănătate Publică, nu corespunde normelor sanitare.

În raionul Leova sunt înregistrate 3401 de astfel de surse subterane de apă, din care 3387 de fântâni și 14 izvoare.

În 2012, cantitatea de apă captată în raion a fost de 1.2 milioane metri cubi, din care distribuită la consumatori 275500 mc.

2.4.4.5 Spațiile verzi

Principalele caracteristici ale spațiilor verzi (scuare, grădini, parcuri, spațiile din zonele turistice și de agrement, cele cu acces limitat și spațiile cu funcții utilitare) din mediul urban al Raionului Leova (sursa BNS), sunt:

- Orasul Iargara: 16ha (0.6% din suprafața totală, 3.2% din intravilan), 34 mp/ locuitor
- Orasul Leova: 31.1 ha (3.75 % din suprafața totală, 4% din intravilan), 28.5 mp/ locuitor

2.4.4.6 Clima

Raionul Leova se situează în regiunea cea mai caldă și aridă din țară, temperaturile zilnice fiind cu 2-3 grade mai ridicate decât în celelalte regiuni.

Clima se caracterizează printr-un număr mare de zile însorite – circa 190 zile anual sau 2354 ore de lumină pe an.

Cantitatea de precipitații de-a lungul anului este neuniformă, deseori survin perioade cu secete. În ultimii ani se observă deșertificarea și frecvența foarte înaltă a hazardurilor naturale și sporirea variabilității climei cu uscăciuni periodice, ploi torențiale intensive și schimbare bruscă de temperatură.

Principalele date climatice, sursa BNS, înregistrate în 2012 la stațiile meteo din apropierea Raionului Leova, au fost expuse anterior, la subcapitolul corespunzător raionului Hîncești.

2.4.5 *Cadru socio - economic*

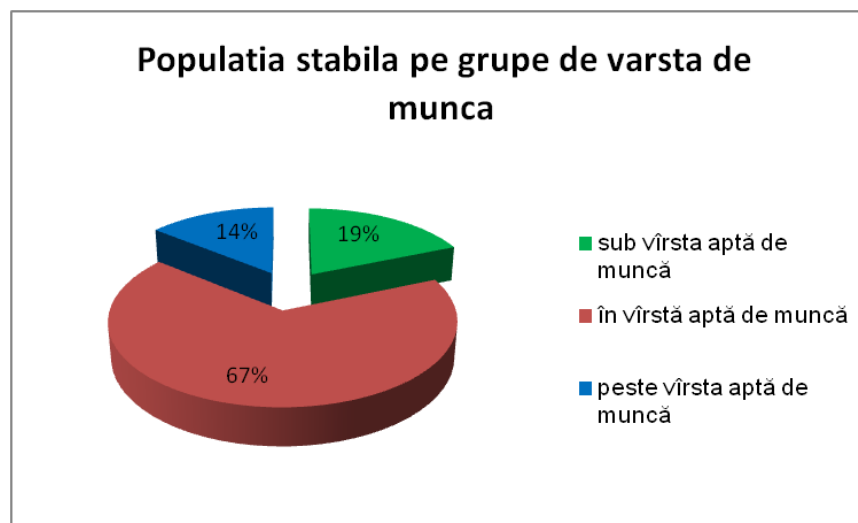
2.4.5.1 Populația

Conform datelor Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova, Raionul Leova avea la 1 ianuarie 2014 o populație stabilă de 53206 locuitori, din care 29.4 % se află în mediul urban și 70.6 % în mediu rural.

Densitatea medie a populației este de 82.6 loc/kmp.

Populația stabilă în vârstă de muncă din raion reprezintă 66 %.

Situația populației pe grupe de vârstă de muncă este următoarea:



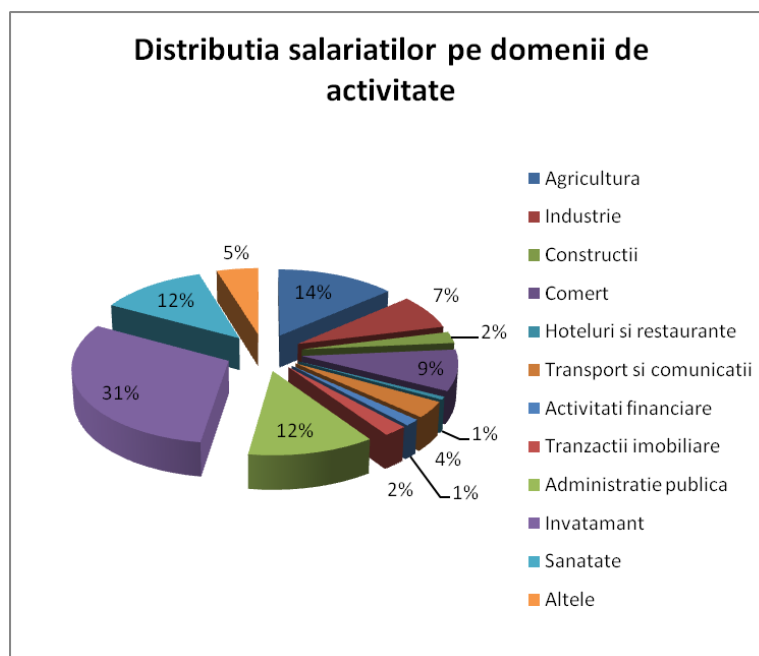
Copii inscrisi in învățământul preuniversitar urmeaza urmatoarele forme de învățământ (sursa BNS):

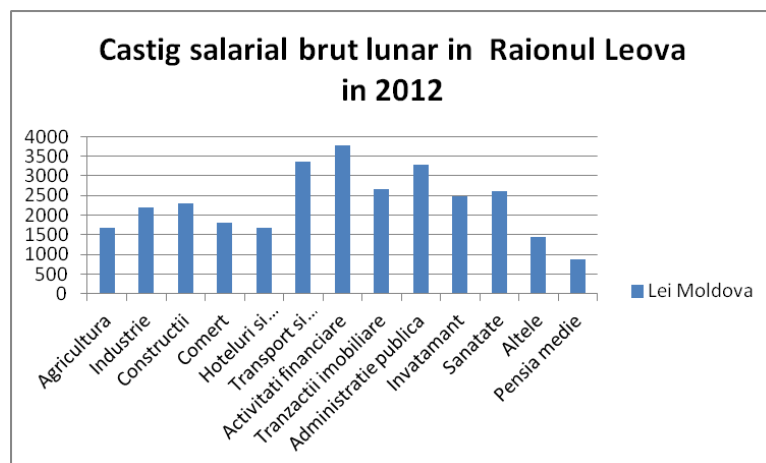
Nivel de educatie	Numar persoane
Total	
Institutii prescolare	2038
Invatamant primar si general de zi	5659
Invatamant secundar profesional	326
Colegii	0

Structura populatiei stabile dupa nationalitatea declarata la Recensamantul populatiei din 2004 in Raionul Hîncești este constituita din 85.5% moldoveni, 7.5% bulgari, 2.4 % ucraineni, 2.3% rusi, 0.9 % romani, si 1.4 % alte nationalitati .

Majoritatea poulatiei este de religie ortodoxa.

Distributia salariatilor pe domenii de activitate releva caracterul preponderent al celor din administratia publica locala si centrala (55%), urmat de sectorul serviciilor (19%), agriculturii (14%) si industriei (7%):





Numarul somerilor in 2012 a fost de 267 persoane, iar al pensionarilor de 9056 persoane.

2.4.5.2 Economia Raionului:

Valoarea producției industriale realizată în 2012 a fost de 31.2 milioane lei (0.1% din valoarea producției naționale), din care livrată, 28 milioane lei.

Principalele produse livrate au fost:

- carne și mezeluri, 207 tone
- făina și produse de panificație, 367 tone
- nutrețuri, 22 tone
- vin natural, 259 mii dal

Veniturile din vânzări au fost în valoare de 293 milioane lei, întreprinderile înregistrând un profit de 1 milion de lei.

Investițiile au fost în valoare de 35 mln. lei, din care de la bugetul de stat 5 mln. lei iar de la bugetul UAT, 11 mln. lei, având următoarea structură:

- clădiri de locuit, 4 mln. lei
- alte construcții, 5 mln. lei
- utilaje și mijloace de transport, 16 mln. lei
- altele, 11 mln. lei

Agricultura este specializată pe cultura porumbului, grâului, florei soarelui, vitei de vie, orzului și tutunului.

În raionul Leova sunt înregistrate 3450 bovine, 7530 porcine și 29950 ovine.

2.5 ORASUL IZMAIL

2.5.1 Localizare:

Orasul Izmail, este situat în partea de sud-vest a Republicii Ucraina, la granița cu România, în Regiunea Odessa, pe brațul Chilia al fluviului Dunărea.

Ismailul, al doilea oras ca marime din Oblastul Odessa, situat la 80 km de vărsarea brațului Chilia al Dunării în Marea Neagră, este cel mai mare port la Dunăre din fosta Uniune Sovietică și din Ucraina, precum și cel mai mare port ucrainean din Delta Dunării, aici putând ajunge și navele maritime.

Locuințele și zona industrială, precum și cea de agrement se întind pe o distanță de 18 km de-a lungul brațului Chilia.

Orașul este conectat cu Kiev, Chișinău, Odessa, Kherson, Sevastopol, Ialta și alte orașe prin drumuri feroviare, fluviale și rutiere.



Raportat la partenerii de proiect, Orasul Izmail este situat la o distanță de:

- 210 km de municipiul Vaslui (RO)
- 210 km de orasul Hîncești (MD)
- 170 Km de orasul Leova (MD)

2.5.2 *Vecinatati:*

- Nord – Raionul Bolgrad
- Sud - Dunarea (Bratul Chilia), frontiera cu Romania(județul Tulcea)
- Vest – Raionul Reni
- Est - Raionul Chilia

2.5.3 *Organizare administrativa:*

Din punct de vedere al organizarii teritorial – administrative, Orasul Izmail, alaturi de alte sapte orase din Oblastul Odessa (Odesa, Bilhorod-Dnistrovskiy, Izmail, Illichivsk, Kotovsk, Teplodar si Iuzhne), este unitate administrativ – teritoriala cu propria sa administratie, similara raionului.

In acelasi timp, Izmailul este si centrul rezidential al Raionului Izmail, raion in componenta Oblastului (Regiunii) Odessa.

Oblastul Odessa este constituit din 26 de raioane, fiecare dintre acestea purtand numele orasului de resedinta: Ananiv, Artsyz, Balta, Berezivka, Bilhorod-Dnistrovskiy, Bilyaivka, Bolhrad, Frunzivka, Ivanivka, Izmail, Kiliya, Kodyma, Kominternivske, Kotovsk, Krasni Okny, Lubashivka, Mykolaivka, Ovidiopol, Reni, Rozdilna, Sarata, Savran, Shyryaev, Tarutyne, Tatarbunary, Velika Mykhailivka.

Autoritatile administratiei publice locale din Izmail sunt:

- autoritate deliberativa, Consiliul Local Izmail
- autoritate executiva, Comitetul Executiv al Consiliului local Izmail

Autoritatile administratiei publice locale ale orasului Izmail sunt desemnate prin alegeri.

2.5.4 *Cadrul natural*

2.5.4.1 Coordonate geografice

Orasul Izmail este situat în sud- vestul Republicii Ucraina, între urmatoarele coordonate:

- latitudine sudică: 45gr, 18', 33'';
- latitudine nordică 45gr, 23'49'';
- longitudine vestică 28gr, 48', 40'';
- longitudine estică 28 gr, 52', 40''.

Suprafața totală a orasului este 53500Ha, orasul ocupand 7,3 Km de la nord la sud si 6,2 Km de la est la vest.

2.5.4.2 Relief

Din punct de vedere geologic, Izmailul se situează în sud-vestul Campiei Marii Negre.

Relieful este o combinație specifică dintre stepa și grindurile fluviale ale Deltei Dunării. Grindurile fluviale, rezultat al procesului de depunere a aluviunilor în procesul de inundație prin revărsare și se individualizează pe ambele maluri ale bratului Chilia și au înălțimi ce variază în lungul acestora, scăzând din amonte spre aval.

Grindurile fluviale din lungul brațelor scad în înălțime de la 3m la bifurcații, și ajung la 0,5 și chiar 0,3m în aval, în apropiere de țărmul mării.

Lățimea grindurilor se reduce, de la câmpurile aluviale (la bifurcații) la benzi înguste către țărmul marin.

Altitudinea medie a orașului este 28 m, ținând cont că este situat pe ses.

2.5.4.3 Hidrografia

Hidrografia este reprezentată de bratul Chilia și lacul Lebyazhye.

2.5.4.4 Resursele de apă

Resursele de apă din care se face aprovizionarea orașului Izmail sunt prelevate din bratul Chilia. În 2013, cantitatea de apă captată în oraș a fost de 5 milioane metri cubi.

2.5.4.5 Spațiile verzi

Spațiile verzi (scuare, grădini, parcuri, spațiile din zonele turistice și de agrement, cele cu acces limitat și spațiile cu funcții utilitare) din Orașul Izmail însumau în 2013, 164.5 hectare, reprezentând 0.3 % din suprafața totală a orașului de 53500 ha.

Suprafața medie a spațiilor verzi ce revin unui locuitor din mediul urban al raionului este de 22.7 mp.

2.5.4.6 Clima

Clima orașului este moderată – continentală, caracterizată de veri calde și uscate, cu ierni scurte și călduroase.

Temperatura medie vară este de + 27 °C iar iarna 0.3 °C.

Indicele mediu precipitații este de 173-180 mm iar vântul bate în timpul iernii de la nord la est iar vară de la nord spre vest cu o viteză de 5 – 10m/s.

2.5.5 *Cadru socio-economic*

2.5.5.1 Populatia

Conform datelor Biroului National de Statistică al Republicii Ucraina, Orasul Izmail avea la 1 ianuarie 2014 o populație stabilă de 72400 locuitori

Densitatea medie a populației este de 1353 loc/kmp.

Copii înscriși în învățământul preuniversitar urmează următoarele forme de învățământ :

- instituții prescolare, 2947
- învățământ primar și gimnazial, 7420
- învățământ liceal, 446

Structura populației stabile, după naționalitatea declarată la Recensământul populației din anul 2012, în Orasul Izmail este constituită din 38% ucraineni, 10% bulgari, 4.3% romani, 43.7% ruși, și 4% alte naționalități.

Majoritatea populației este de religie ortodoxă.

Numărul persoanelor apte de muncă este de 47800 persoane cu un salariu mediu brut lunar de 2570 UAH

Numărul somerilor în 2012 a fost de 572 persoane, iar al pensionarilor de 22500 persoane.

2.5.5.2 Economia Orasului:

Situația socio-economică în Izmail se caracterizează printr-o extindere considerabilă a pieței de consum intern, care facilitează dezvoltarea în continuare a afacerilor mijlocii și mici, întreprinderilor industriale, transporturilor și comunicațiilor.

Astfel, în oraș sunt înregistrate 1089 persoane juridice, 5881 persoane fizice autorizate, 1172 comercianți.

În același timp, amplasarea geografică a orașului a creat condițiile de dezvoltare a acestuia ca un mare nod de transport internațional în zona Dunării.

Situat favorabil la o intersecție de drumuri comerciale, Izmailul face legătura între țările din Europa Centrală și de Nord cu cele ale riverane Mării Negre și Mării Mediterane.

În prezent, întreprinderile din Izmail sunt în mare parte legate de activitatea de transport maritim.

Astăzi, industria orașului este focusată pe repararea și întreținerea navelor fluviale, precum și pe industria alimentară de procesare a pestelui și conservelor.

Principalele întreprinderi care au o influență esențială pentru dezvoltarea socio-economică a orașului sunt: SE "Izmail Sea Commercial Port", JSC "Ukrainian Danube Shipping Company", JSC "Danubeshiprepair", Limited Company "Shiprepair enterprise "Danubeshipservice", Private Joint-Stock Company Izmail River Port "Danubeshipservice", PJSC "Izmail Pulp and Board Mill", "Mekhanosborochnyi universalnyi zavod" LLC.

3. INVENTARUL TRANSFRONTALIER AL EMISIILOR (ITE)

3.1 Importanta ITE

Una din cele mai importante actiuni in vederea stabilirii unei strategii sau plan de actiune este elaborarea inventarului situatiei existente in domeniul analizat, la un moment de referinta.

In acest context, ca parte a proceselor de analiza a situatiei curente si de planificare energetica care sa conduca la elaborarea Strategiei si Planurilor de Actiune din cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontalieră”, Inventarul transfrontalier al emisiilor (BEI) reprezinta un instrument util de evaluare energetica, bazat pe masurarea si observarea corespunzatoare a performantei energetice reale in teritoriul administrat de autoritatile administratiei publice partenere de proiect.

ITE permite definirea sectoarele cu utilizare relevanta a energiei, identificarea domeniilor predispuse la imbunatatirea performantei energetice si a oportunitatilor care pot conduce la cele mai semnificative reduceri consumului de energie sau utilizarea surselor regenerabile de energie.

Cu ajutorul ITE s-au identificat sursele si cantitatea de emisii de CO₂ generate in clădirile si serviciile publice de sub autoritatea administratiilor publice partenere, aratand situatia existenta la momentul de referinta 2013.

In termeni contabili, Inventarul Transfrontalier al Emisiilor este echivalentul bilantului contabil prin care se calculeaza(determina) componentele, randamentul si punerea in evidenta a pierderilor de energetice.

Bilantul energetic la momentul de referinta, insotit de analiza pierderilor de energie efectuata prin auditul energetic conduce la indicarea masurilor necesare pentru diminuarea sau anulara pierderilor, evaluarea preliminara a investitiilor si cheltuielilor aferente si o analiza critica a managementului energetic in organizatiile auditate.

Ulterior, dupa definirea directiilor principale de actiune si trecerea la implementare a Strategiei (Planurilor de Actiune), ITE va permite sa se masoare impactul actiunilor si progresul realizat pentru atingerea obiectivelor asumate.

Inventarul emisiilor este foarte important pentru cunoasterea realitatii, analiza datelor disponibile, intelegerea semnificatiei acestora si mentinerea nivelului de motivare al factorilor de decizie, permitându-le acestora sa vada rodul eforturilor lor.

Analiza rezultatelor si evaluarile sectoriale permit identificarea punctelor tari si slabe privind performanta energetica in cadrul Analizei SWOT, dar si stabilirea obiectivelor specifice și a masurilor de îndeplinire ale acestora.

3.2 Metodologie

3.2.1 Factorii de emisie și contabilizarea gazelor cu efect de seră

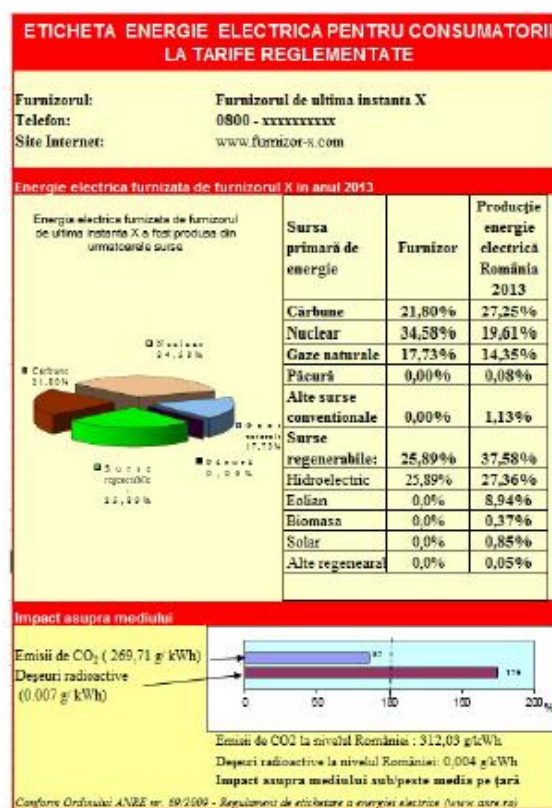
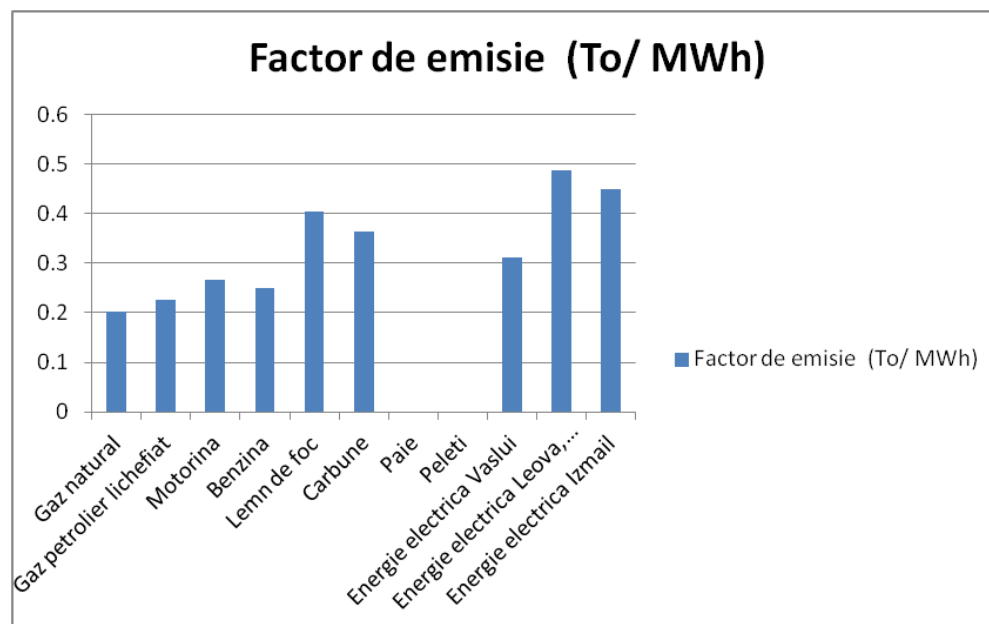
Contabilizarea gazelor cu efect de seră s-a efectuat prin multiplicarea cantității de energie determinată pe fiecare sector de activitate (exprimată în MWh) cu factorii „standard” de emisie pe activitate determinați în conformitate cu principiul tip „Standard IPCC”, prin care se cuprind toate emisiile de CO₂ produse ca urmare a consumului final de energie în clădirile și serviciile publice gestionate de parteneri, fie direct prin consum de combustibil în cadrul autorității locale (gazele naturale, lemnul de foc, carbunele sau combustibilii auto), fie indirect prin consumul de combustibil aferent producerii energiei electrice consumate.

Această 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.

Factorii de emisie și sursele de informații privind valoarea acestora pentru anul 2013, utilizate în ITE, sunt:

Denumire vector energetic	Factor de emisie (To/ MWh)	Sursa
Gaz natural	0.202	IPCC, 2006
Gaz petrolier lichefiat	0.227	
Motorina	0.267	
Benzina	0.249	
Lemn de foc	0.403	
Carbune	0.364	
Paie	0	
Peleti	0	
Energie electrica Vaslui	0.31203	Comunicat ANRE dec. 2013
Energie electrica Leova, Hancesti	0.486	IEEA STATISTICS/ CO2 EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION/2013
Energie electrica Izmil	0.45	



3.2.1.1 Mesaj - cheie

In cadrul Strategiei Transfrontaliere a Emisiilor, se abordeaza principiul Standard IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), in Inventarul Emisiilor fiind cuantificate doar emisiile de CO2(in tone), si consumul final de energie (in MWh.

Consumul final de energie anual si emisile de CO2 asociate acestuia sunt stabiliti ca si indicatori de performanta si monitorizare ai realizarii obiectivelor Strategiei Transfrontaliere si Planurilor Locale de Actiune.

3.2.2 *Sectoarele de activitate abordate in cadrul ITE*

Conform Caietului de sarcini, Inventarul Transfrontalier al Emisiilor urma sa fie elaborat baza consumului final de energie, inregistrat la nivelul anului de referinta 2013, pentru serviciile si clădirile publice nominalizate de parteneri, cu recomandarea Contractantului.

Avand in vedere ca la nivelul niciunui partener:

- nu exista o baza de date tehnice care sa contina inregistrarea consumului de energie pe vectori energetici
- consumul de energie se inregistreaza in contabilitatea partenerilor doar sub aspect valoric,

a fost necesar ca parte din consumurile de energie inscrise in ITE sa fie determinate de catre consultant pe baza informatiilor valorice inregistrate contabil de parteneri, iar in lipsa acestora pe baza de calcule sau informatii primite de la furnizorii de utilitati.

Dat fiind:

- importanta politicii energetice sub aspectul provocarilor globale privind schimbarile climatice , sub aspectul competitivitatii si sigurantei alimentarii cu energie a Uniunii Europene
- necesitatea actiunilor locale in sprijinul politicilor europene si nationale specifice domeniului
- impactul major, sub aspect bugetar, financiar si operational pe care il are costul consumului de energie asupra finantelor publice locale si cetatenilor din arealul studiat,
- influenta consumului de energie asupra confortului social

la propunerea consultantului, domeniile cuprinse in Inventarul Transfrontalier al Emisiilor, implicit in Strategie si Planuri de Actiune, s-au extins catre intregul sistem gestionat/administrat de autoritatile publice partenere:

- toate sectoarele de activitate finantate direct sau indirect de la bugetul local,
- domeniile de activitate reglementate de catre autoritati
- domeniile asupra carora nu se poate interveni direct - urmare a limitarii de decizie/autoritate, dar ar putea avea o influenta relevanta .

Analiza datelor colectate sau determinate s-a efectuat la nivel de unitate administrativ-teritorială partenera și cumulativ, la nivel de areal studiat.

Consumul final de energie sintetizează datele esențiale privind consumul final de energie (cantitatea de electricitate, căldură, combustibili fosili și energie din surse regenerabile consumată), pe sectoarele consumatoare de energie, generatoare de emisii de CO₂.

Sectoarele de consum de energie sunt împartite în două mari categorii principale:

- A. Clădiri, echipamente/instalații
- B. Transport,

Intrucât autoritățile publice partenere nu finanțează domeniile de activitate de „Iluminat Public” și „Clădiri rezidențiale”, s-a optat pe defalcarea consumului de la categoria principală „Clădiri, echipamente/instalații” pe 7 subcategorii, definite ca echivalent al capitolelor bugetare din structura bugetelor locale, respectiv:

a. „Echipamente/instalații municipale ” care cuprinde consumul de energie din instalațiile de captare, distribuție, canalizare și epurare a apei și cele de management a deșeurilor (colectare, reciclare, compostare, depozitare), servicii publice gestionate de agenți economici la care autoritățile publice partenere influențează direct managementul acestora prin reprezentanții Adunările Generale ale Acționarilor - direct, în cazul Aquavas sau ADIV la Vaslui, sau indirect, prin aplicatiile în proiectele de finanțare în cazul dezvoltării infrastructurii de apă sau management a deșeurilor în Leova și Hîncești;

b. „Clădiri, echipamente/instalații din Administrație”, care cuprinde consumul de energie din clădirile în care se desfășoară activitatea administrațiilor publice locale partenere;

c. „Clădiri, echipamente/instalații din Învățământ”, care cuprinde consumul de energie din clădirile gestionate de instituțiile publice de educație finanțate de la bugetul local al administrației publice locale partenere;

d. „Clădiri, echipamente/instalații din Cultură”, care cuprinde consumul de energie din clădirile gestionate de instituțiile publice de cultură finanțate de la bugetul local al administrației publice locale partenere;

e. „Clădiri, echipamente/instalații din Social”, care cuprinde consumul de energie din clădirile gestionate de instituțiile publice de asistență și protecție socială a grupurilor vulnerabile. finanțate de la bugetul local al administrației publice locale partenere;

f. „Clădiri, echipamente/instalații din Sănătate”, care cuprinde consumul de energie din clădirile gestionate de instituțiile publice de sănătate asistență finanțate integral sau parțial de la bugetul local al administrației publice locale sau prin fonduri externe la care aplicanți sunt autoritățile publice partenere;

g. „Clădiri, echipamente/instalații din infrastructura rutieră ”, care cuprinde consumul de energie din clădirile gestionate de compartimentele sau agenții economici cu capital public care desfășoară prin concesiune, activitatea de mentenanță a infrastructurii rutiere administrate de Consiliul Județean, Raional sau Comitetul Executiv.

Categoria principală „ Transport” a fost împartită în trei subcategorii de activitate:

a) „Parcul municipal”, cuprinzând consumul de combustibil auto al vehiculelor deținute și utilizate de autoritatea/administrația locală și organizațiile afiliate (cu excepția

vehiculelor utilizate în serviciile publice de furnizare a apei, managementului deșeurilor și întreținerea drumurilor publice, al căror consum este transcris la categoria A)

b) „Transportul public”, cuprinzând consumul de combustibil utilizat de autovehiculele de transport în comun de călători (autobuze, microbuze), activitate reglementată de autoritățile publice partenere (Programul de transport public județean de persoane prin curse regulate – în cazul Județului Vaslui, serviciul de transport al elevilor – în cazul Consiliilor Raionale Hîncești și Leova).

c) „Transportul privat și comercial”, care include combustibilul auto consumat de autovehiculele persoanelor fizice și juridice care se deplasează pe sistemul rutier de pe teritoriul autorității locale, administrat de administrațiile publice partenere (drumuri județene, drumurile raionale).

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

- „Electricitate” se referă la electricitatea totală consumată de utilizatorii finali, indiferent de sursa de producție locală sau externă
- „Încălzire/racire” se referă la încălzirea furnizată ca produs utilizatorilor finali de sistemul urban de încălzire/racire (nu a fost cazul)
- „Combustibili fosili” se referă la toți combustibilii fosili consumați ca produs de utilizatorii finali, această categorie incluzând toți combustibilii fosili achiziționați de utilizatorii finali pentru încălzirea spațiilor, a apei menajere sau pentru gătit iar pentru sectorul transport, combustibilii consumați în transport .

Lemnul de foc utilizat la încălzirea spațiilor în sobe sau centrale individuale a fost inclus în cadrul acestui capitol – vectorul energetic „Alți combustibili fosili”, deoarece utilizatorii nu au putut furniza informații cu privire la proveniența din tăieri de păduri exploatate într-o manieră sustenabilă (ecologică).

- „Energii din surse regenerabile” , include consumul de biomasă (peleti, paie), utilizați la producerea energiei termice pentru încălzire .

3.2.3 *Format*

Formatul Inventarului Transfrontalier al emisiilor de CO₂ este similar celui utilizat la elaborarea Planurilor de Acțiune pentru Energia Durabilă de către semnatarii Convenției Primarilor (<http://www.covenantofmayors.eu/Library,84.html> - SEAP Template), adaptat clădirilor și serviciilor publice auditate.

Inventarul emisiilor este prezentat în format tabelar, pentru fiecare unitate administrativ – teritorială și cuprinde:

- Anul de referință (2013)
- Populația din teritoriul administrat de autoritatea publică locală parteneră
- Consumul final de energie în anul de referință
- Emisiile de CO₂ asociate consumului de energie inventariat

Consumul final de energie și emisiile de CO₂ asociate sunt înscrise cumulativ, dar și defalcate pe subcategorii de activitate și categoriile principale prezentate anterior.

3.3 Colectarea datelor

Pentru colectarea datelor de intrare necesare întocmirii Inventarului Transfrontalier al Emisiilor, în prima fază au fost elaborate și transmise spre completare și remitere, către administrațiile publice partenere, un 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.

Fișele – chestionar au fost transmise și prin fax instituțiilor publice finanțate de la bugetul Consiliului Județean Vaslui.

Chestionarele au fost astfel concepute încât să ofere răspuns 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?
- Cine sunt cei care influențează sau pot influența consumul de energie
- Ce eforturi s-au făcut și care sunt rezultatele în domeniul îmbunătățirii eficienței
- Ce impact are consumul de energie în arealul celor 4 parteneri (poluarea aerului, trafic, etc).

În acest context, 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 administrației publice locale, respectiv:

- suprafața utilă totală a clădirii
- volumul total încălzit
- suprafața peretilor exteriori
- suprafața tamplariei
- tipul acoperisului
- numărul de utilizatori
- programul de lucru
- tipul sursei de încălzire/ preparare apă caldă/ 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 mentenanța drumurilor publice
- date privind potențialul de instalare al panourilor solare

În arealul partenerului – Județul Vaslui, au răspuns acestor chestionare următoarele instituții publice finanțate de la bugetul local al județului:

- Direcția Generală de Asistență Socială Vaslui,
- Centrul Militar,
- SCLDP Vaslui,
- Spitalul Județean Vaslui,
- Muzeul Vasile Parvan Barlad,
- Camera Agricolă Județeană Vaslui,
- Centrul de afaceri,
- Serviciul Public Comunitar Județean de Evidență a Persoanelor Vaslui,
- Inspectoratul Școlar Județean Vaslui,
- Centrul Județean de Resurse și Asistență Educațională Vaslui,
- Centrul de asistență medico –socială Băcești
- Centrul de asistență medico –socială Codaesti.

Dat fiind faptul că răspunsurile au fost incomplete sau neconcludente, pentru clarificări au fost solicitate informații certe de la operatorii licențiați pentru furnizare în județul Vaslui, respectiv SC Gaz Est Vaslui SA și E. ON Energie, operatori care au comunicat informațiile privind consumul de gaze naturale și energie electrică facturat către instituțiile din subordinea Consiliului Județean Vaslui și înregistrat în anul 2013 de aparatele de măsură metrologic legale.

În lipsa unor date tehnice, Partenerul Consiliul Raional Leova a furnizat informații detaliate pe fiecare din instituțiile finanțate de la bugetul local privind valoarea consumului înregistrat în contabilitatea instituțiilor, cuantificarea cantitativă a fluxurilor de energie consumată fiind determinată de consultant prin calcule bazate pe puterile calorifice inferioare (facturarea efectuându-se în alte unități de măsură decât cele din Sistemul Internațional pentru energie - respectiv, metru cub de gaze naturale, metru cub sau tonă de lemne, litru de benzină sau motorină în cazul combustibilului auto), și prețul mediu anual al combustibililor utilizați în funcționalitatea clădirilor publice.

În cazul partenerului Consiliul Raional Hîncești, informațiile au fost furnizate cumulativ pe subcategorii de activitate, valoric, cantitatea de energie consumată fiind determinată prin aceleași calcule bazate pe puterile calorifice inferioare și prețul mediu anual al combustibililor utilizați în funcționalitatea clădirilor publice.

Pe parcursul colectării informațiilor au fost necesare convorbiri și întâlniri de clarificare, analiză și sinteză, între consultant și membrii echipelor de implementare a proiectului constituite la nivelul fiecărui partener.

Acolo unde a fost cazul în care nu s-au putut obține date de la nivelul de administrare a teritoriului, au fost utilizate informațiile din bazele de date statistice existente la nivel național – Institutul Național de Statistică al României, Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, „Centrul Resurselor Informaționale de Stat „Registru” Moldova, Eurostat, Comitetul de Stat pentru Statistică din Ucraina.

3.4 Rezultate

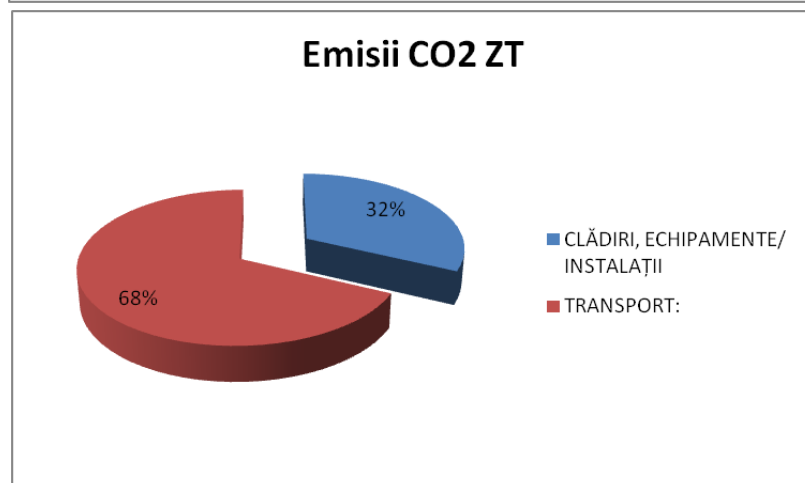
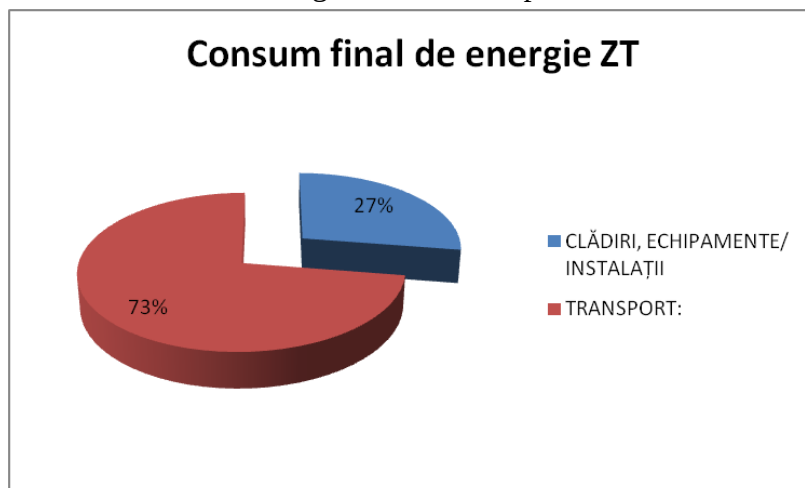
Inventarul transfrontalier al emisiilor arata ca in clădirile si serviciile publice administrate sau gestionate de autoritatile publice partenere din proiectul „Energia, valoare transfrontalieră”, in anul 2013, consumul final de energie a fost in cantitate de 381170 MWh, iar emisiile de CO2 generate de acest consum a fost de 105600 tone.

Tinand cont ca un arbore obisnuit absoarbe anual o cantitate de 6 kg de CO2, pentru absobtia CO2-ului generat de acest consum, ar trebui sa se planteze si sa ajunga la maturitate 17 milioane arbori, echivalentul unei paduri cu o suprafata aproximativ egala cu intravilanul municipiului Vaslui.

Consumul final de energie anual in clădirile si serviciile publice administrate sau gestionate de parteneri este de 537kwh/locuitor, iar emisiile de CO2 de 149 kg/locuitor.

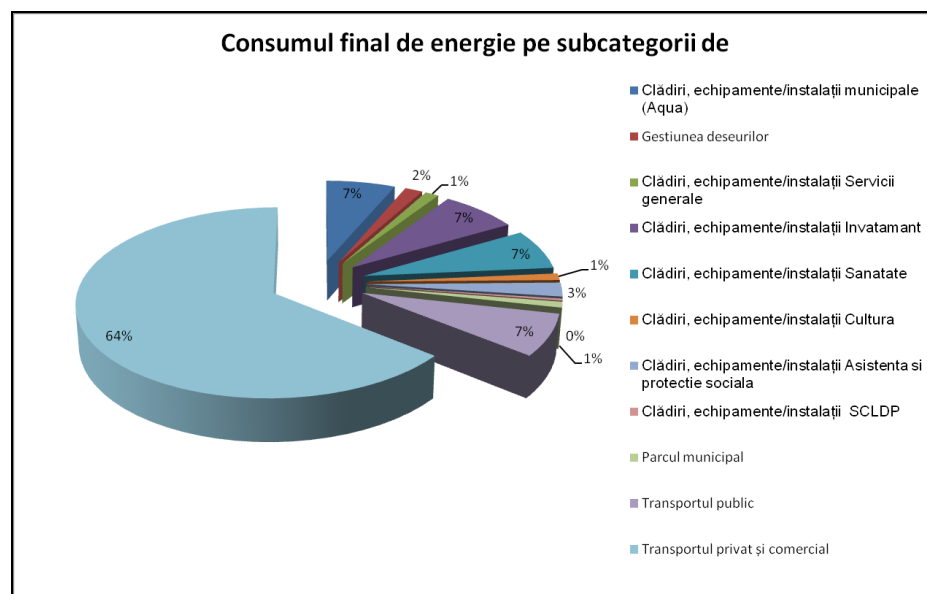
Pe cele doua categorii principale, consumul final se defalca dupa cum urmeaza:

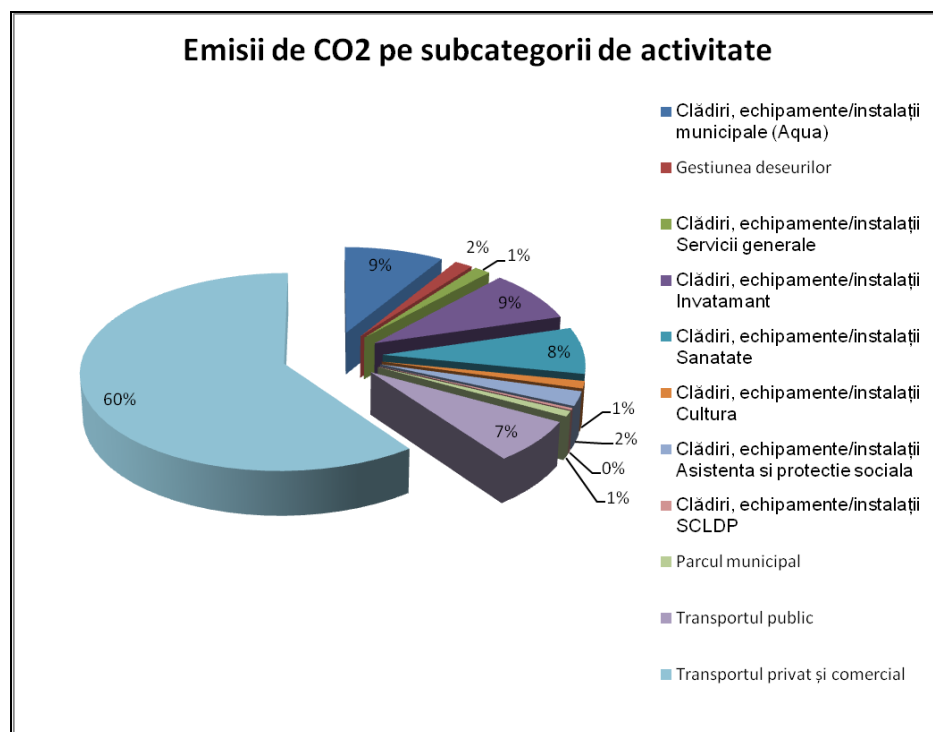
- consumul de energie aferent clădirilor si echipamentelor/instalațiilor reprezinta 27% din consumul final, iar cel aferent transportului 73%
- emisiile de CO2 datorate consumului de energie in clădiri,echipamente si instalații reprezinta 32% din totalul emisiilor , iar cele generate in transport 68%.



Analiza subcategoriilor de consum indica faptul ca sectorul „Transport privat si comercial” - care include consumul de combustibil auto utilizat la deplasarea autovehiculelor persoanelor fizice si juridice pe drumurile publice din administrarea UAT-urilor partenere, are ponderea cea mai mare atat in consumul final de energie inregistrat la nivelul zonei transfrontaliere, cat si la cantitatea de emisii generata (73%, respectiv 68%):

Subcategorie activitate	Consum final		Emisii CO2	
	MWh	Procent	To	Procent
UM				
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aqua)	24529	0.064	9281	0.088
Gestiunea deeurilor	6339	0.017	1692	0.016
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	4875	0.013	1538	0.015
Clădiri, echipamente/instalații Invatamant	27739	0.073	9042	0.086
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	26318	0.069	8147	0.077
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	4421	0.012	1278	0.012
Clădiri, echipamente/instalații Asistenta si protectie sociala	9119	0.024	2527	0.024
Clădiri, echipamente/instalații SCLDP	1335	0.004	348	0.003
Parcul municipal	3790	0.010	961	0.009
Transportul public	27567	0.072	7360	0.070
Transportul privat și comercial	245138	0.643	63424	0.601



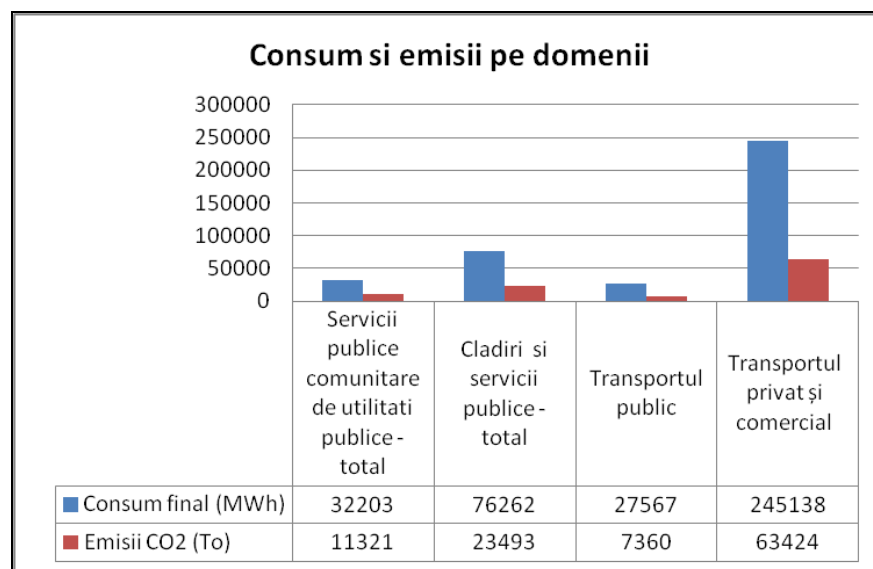


La categoria principală „Clădiri si echipamente/instalații”, subcategoriile de activitatea au fost grupate in doua domenii:

- „Clădiri si servicii publice” – care include consumul final de energie, respectiv emisiile de CO2 din sfera serviciilor publice de administrare (inclusiv parcul municipal), învățământ, sănătate, cultura si asistenta sociala
- „Servicii publice comunitare de utilitati publice” – care include consumul final de energie, respectiv emisiile de CO2 din sfera utilitatilor publice de alimentare cu apa, canalizarea si epurarea apei uzate, gestiunea deseurilor, intretinerea drumurilor.

In functie de aceasta grupare, rezultatele inventarierii indica faptul ca, domeniul clădirilor si serviciilor publice consuma 20% din cantitatea de energie anuala si emite 22% din totalul emisiilor de CO2:

Domeniu	Consum final		Emisii CO2	
	MWh	Procent	To	Procent
UM				
Servicii publice comunitare de utilitati publice -total	32203	0.084	11321	0.107
Cladiri si servicii publice - total	76262	0.200	23493	0.222
Transportul public	27567	0.072	7360	0.070
Transportul privat și comercial	245138	0.643	63424	0.601

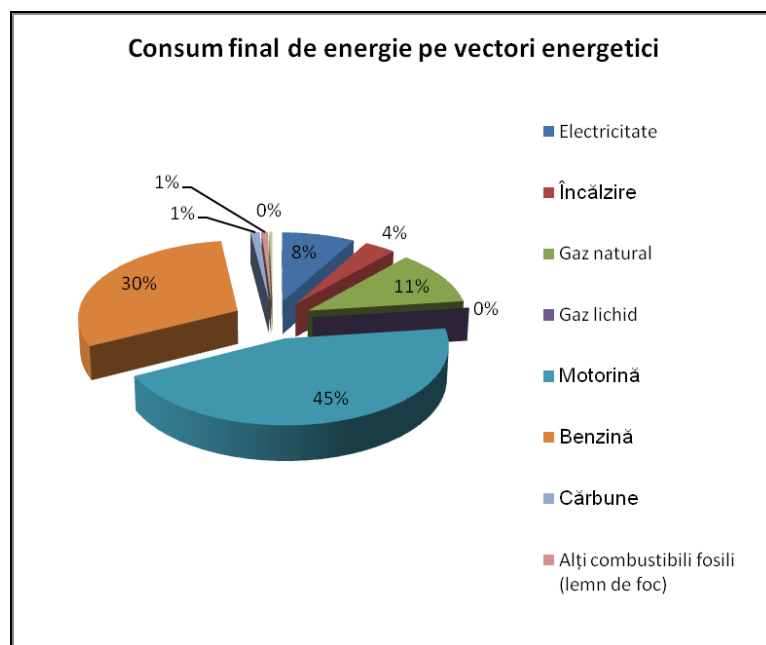


În sfera clădirilor și serviciilor publice, topul consumului de energie și al emisiilor generate, arată că activitatea din clădirile instituțiilor de învățământ se situează pe primul loc, urmată fiind îndeaproape de clădirile destinate sănătății:

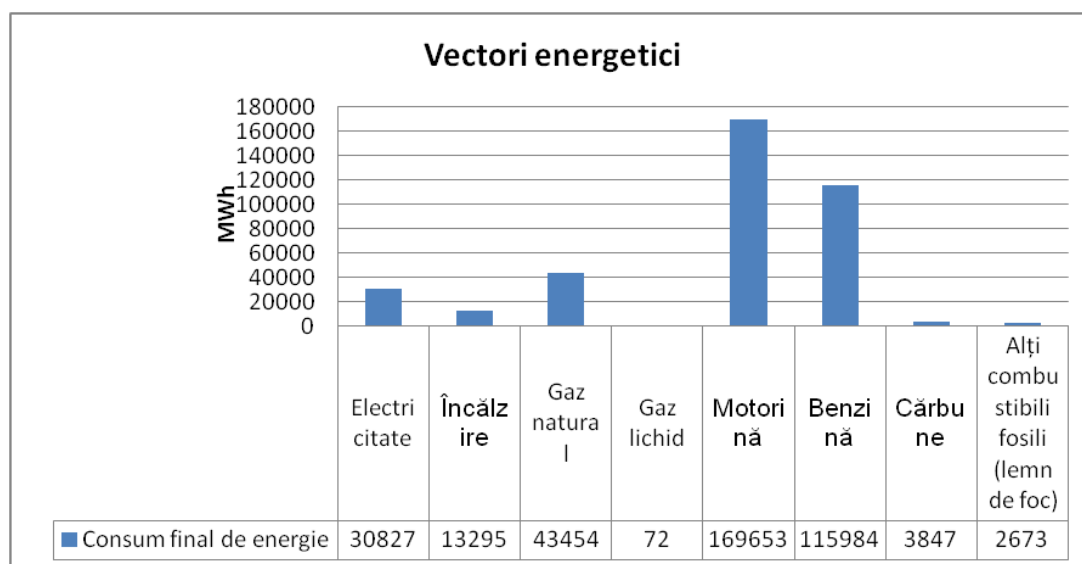
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	4875	0.064	1538	0.065
Clădiri, echipamente/instalații Învățământ	27739	0.364	9042	0.385
Clădiri, echipamente/instalații Sănătate	26318	0.345	8147	0.347
Clădiri, echipamente/instalații Cultură	4421	0.058	1278	0.054
Clădiri, echipamente/instalații Asistență și protecție socială	9119	0.120	2527	0.108
Parcul municipal	3790	0.050	961	0.041
Cladiri si servicii publice - total	76262		23493	

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

- energia înmagazinată în combustibilul auto, 75%
- energia înmagazinată în gazul natural utilizat direct pentru încălzire, preparare apă caldă , 11%
- energia electrică, 8%
- încălzirea în sistem centralizat, 4%
- carbunele, 1%
- Lemn de foc, 1%
- Biomasă, 0.4%

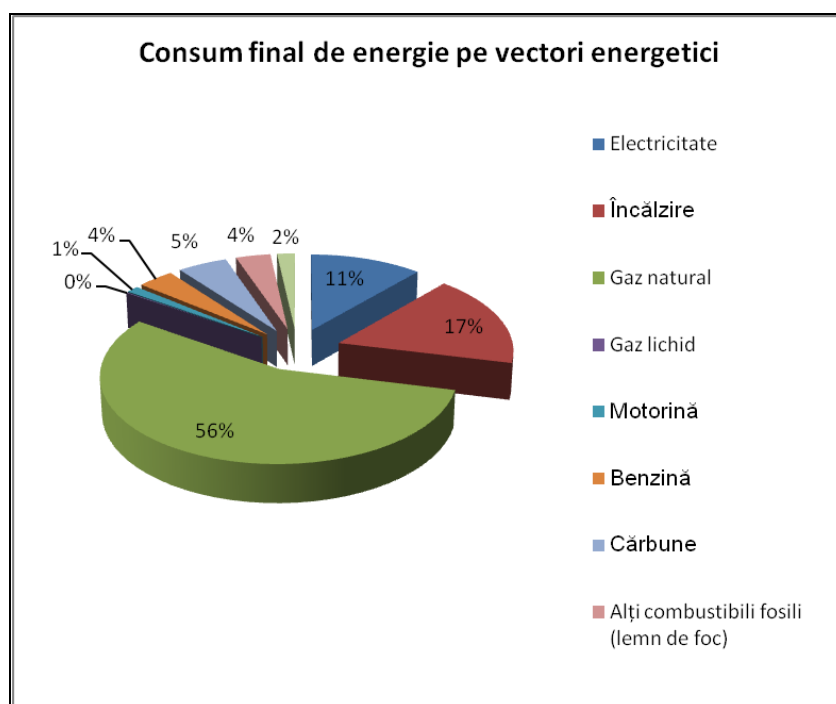


Consum final de energie									
Combustibili fosili								Energie din surse regenerabile	Total
Electricitate	Încălzire	Gaz natural	Gaz lichid	Motorină	Benzină	Cărbune	Alți combustibili fosili (lemn de foc)	Alte tipuri de biomasă (paie, peleti)	
30827	13295	43454	72	169653	115984	3847	2673	1363	381169

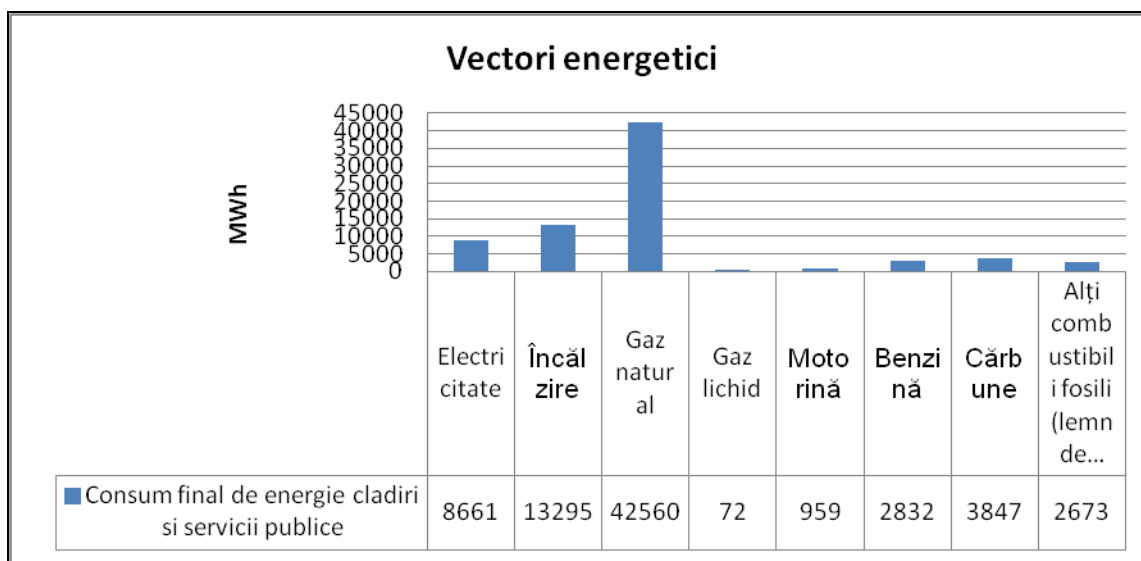


În cazul clădirilor și serviciilor publice, în funcție de vectorii purtători de energie, clasamentul consumului final de energie este următorul:

- energia înmagazinată în gazul natural utilizat direct pentru încălzire, preparare apă caldă, 56%
- încălzirea în sistem centralizat, 17%
- energia electrică, 11%
- energia înmagazinată în combustibilul auto, 5%
- carbunele, 5%
- Lemn de foc, 4%
- Biomasă, 2 %



Consum final de energie clădiri și servicii publice									Total
Combustibili fosili								Energie din surse regenerabile	
Electricitate	Încălzire	Gaz natural	Gaz lichid	Motorină	Benzină	Cărbune	Alți combustibili fosili (lemn de foc)	Alte tipuri de biomasă (paie, peleti)	
8661	13295	42560	72	959	2832	3847	2673	1363	76262

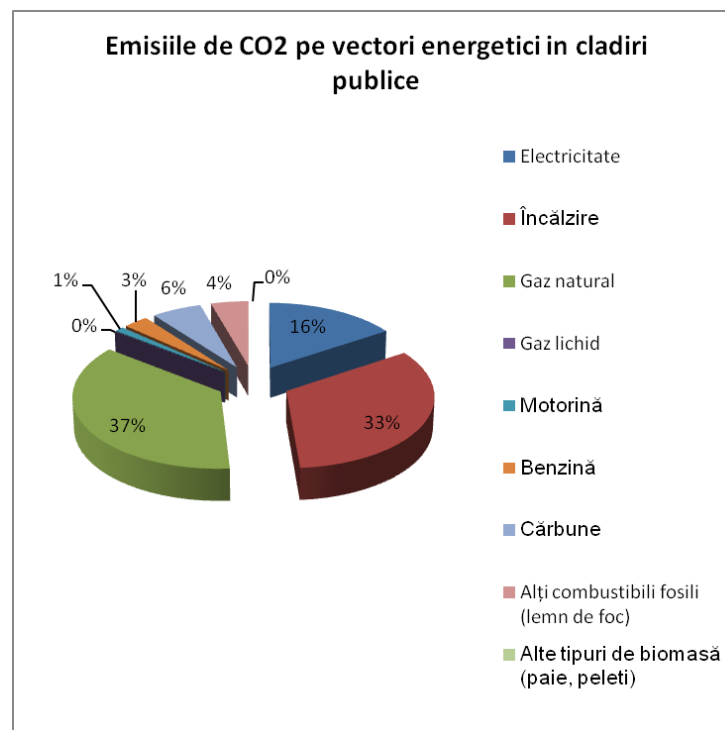


În cazul clădirilor și serviciilor publice, în funcție de vectorii purtători de energie, clasamentul emisiilor de CO₂ este următorul:

- gazul natural utilizat direct pentru încălzire, preparare apă caldă, 37%
- încălzirea în sistem centralizat, 33%
- energia electrică, 16%
- combustibilul auto, 4%
- carbunele, 6%
- lemn de foc, 4%
- biomasă, 0 %

Clasificarea emisiilor asociate acestuia după vectorii energetici, releva că:

- deși gazul natural reprezintă 56% din consumul total, emisiile generate sunt de doar 37% din total
- în cazul încălzirii centralizate (Izmail), emisiile generate au o pondere în total cu mult mai mare (33%), decât are consumul de energie (17%)



Emisiile de CO2 in cladiri si servicii publice									
Combustibili fosili								Energie din surse regenerabile	Total
Electricitate	Încălzire	Gaz natural	Gaz lichid	Motorină	Benzină	Cărbune	Alți combustibili fosili (lemn de foc)	Alte tipuri de biomasă (paie, peleti)	
3696	7778	8597	16	256	705	1400	1045	0	23493

3.5 Mesaj cheie

Nivelul de referință pentru stabilirea obiectivului Strategiei este anul 2013.

In Inventarul Transfrontalier al Emisiilor sunt cuantificate doar emisiile de CO₂ generate de consumul final de energie din clădirile publice, serviciile publice si serviciile comunitare de utilitati publice administrate sau gestionate de autoritatile administratiei publice partenere in proiectul „Energia, valoare transfrontalieră”.

Consumul final de energie anual si emisile de CO₂ asociate acestuia sunt indicatori de performanta si monitorizare ai realizarii obiectivelor Strategiei Transfrontaliere si Planurilor Locale de Actiune.

Factorii de emisii de CO₂ sunt abordati pe principiul Standard Intergovernmental Panel on Climate Change.

Consumul final de energie in anul 2013 din zona transfrontalieră vizata de proiect a fost in cantitate de 381170 MWh, iar emisiile de CO₂ generate de acest consum a fost de 105600 tone.

Pe locuitor, consumul final de energie anual in clădirile si serviciile publice administrate sau gestionate de parteneri a fost de 537kwh, iar emisiile de CO₂ de 149 kg.

Problemele identificate sunt:

- necesitatea reducerii consumului de energie in domeniul transportului rutier, dat fiind ponderea importanta a acestuia in consumul final de energie si a emisiilor generate de consumul de combustibil auto utilizat la deplasarea autovehiculelor persoanelor fizice si juridice pe infrastructura rutiera administrata de parteneri (73%, respectiv 68%)*
- necesitatea reducerii consumului de energie in clădirile in care-si desfasoara activitatea serviciile publice generale (înzământ,sănătate, protectie sociala, administratie, cultura), al doilea ca pondere in consumul final de energie (20%)*
- necesitatea reducerii emisiilor de CO₂ in cazul surselor de energie termica din sistemul centralizat, a celor care utilizeaza drept combustibil carbunele sau lemnul de foc, dat fiind factorii de emisie a CO₂ mai mari decat in cazul utilizarii combustibilului biomasă sau gazul natural.*
- dat fiind competenta legislativ -administrativa diferita privind serviciile publice organizate la nivelul fiecarui partener (cazul administrarii serviciilor comunitare de utilitati publice, institutiilor de înzământ sau sănătate) si situația tehnico – constructiva diferita a clădirilor, echipamentelor si instalațiilor , elaborarea planurilor locale de actiune necesita o abordare individualizata si specifica fiecarei zone partenere, plecand de la inventarului emisiilor realizat la nivelul fiecarui partener, si in corelare cu auditul energetic al clădirilor publice, potențialul de utilizare a surselor regenerabile de energie, dar si un audit energetic preliminar al serviciilor comunitare de utilitati publice .*

4. AUDITUL ENERGETIC AL CLĂDIRILOR PUBLICE

4.1 Introducere

Obiectivul privind reducerea consumului de energie în clădirile publice din administrarea autorităților publice din zona transfrontalieră Vaslui – Hîncești – Leova – Izmail, partenere în proiectul „Energia, valoare transfrontalieră”, contribuie la realizarea dezideratelor uneia din inițiativele Strategiei Europa 2020 - adoptată de Comisia Europeană la 26 ianuarie 2011, inițiativă 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.

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. 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 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.

Concluziile Consiliului din 10 iunie 2011 privind Planul 2011 pentru eficiență energetică subliniază necesitatea elaborării de către statele membre a unei strategii pe termen lung, post-2020, vizând mobilizarea investițiilor în renovarea clădirilor rezidențiale și comerciale în vederea îmbunătățirii performanței energetice a parcului imobiliar.

Strategia respectivă ar trebui să vizeze renovările 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.

Nu în ultimul rând, realizarea obiectivului proiectului „Energia, valoare transfrontalieră” privind reducerea consumului energetic prin intermediul măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice poate elibera resursele publice ale partenerilor 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 exigențelor 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 (iarnă), pentru răcire (vară), ventilare-climatizare, alimentare cu apă și iluminat.

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.**

Abordarea interdisciplinară și multicriterială în perioada de concepție a clădirilor a condus la o bună calitate arhitecturală, un mediu interior agreabil, confortabil și sanatos, dar și la un consum de energie redus și exploatare economică a clădirii.

Cunoașterea noțiunilor de confort este necesară tuturor specialiștilor care colaborează la proiectarea sau exploatarea unei clădiri. Indicii de consum energetic realizați în unele țări europene, înfirmă teza referitoare la relația de proporționalitate directă între consumul energetic și calitatea mediului interior, teză–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.

În acest context, îndeplinirea obiectivului de reducere a consumului de energie în clădirile publice din zona transfrontalieră vizată de proiect, trebuie abordată atât prin prisma responsabilității mediului, dar și prin beneficiile de confort rezultante pentru utilizatori.

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 de la care urmează a fi abordată analiza situației curente și a potențialului de reducere a consumului.

În acest sens, auditul energetic al clădirilor publice cuprinde evaluarea situației existente privind consumul de energie din anul 2013 - pe baza datelor colectate în timpul realizării Inventarului Emisiilor și a rezultatelor auditurilor energetice, realizate la nivelul partenerilor de companii specializate către întreg patrimoniul de clădiri.

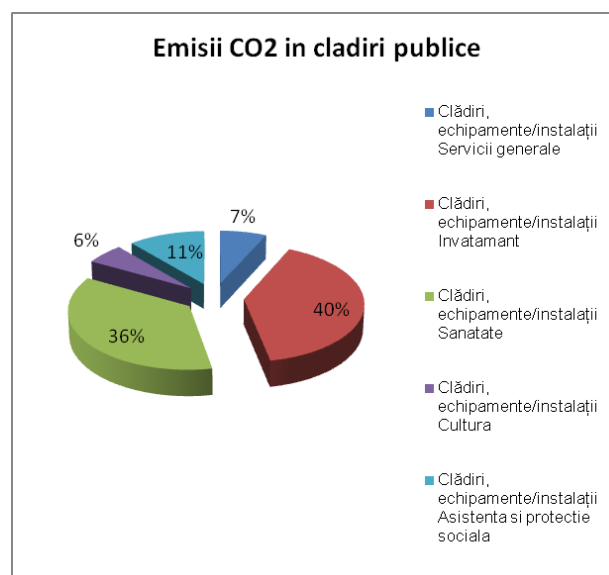
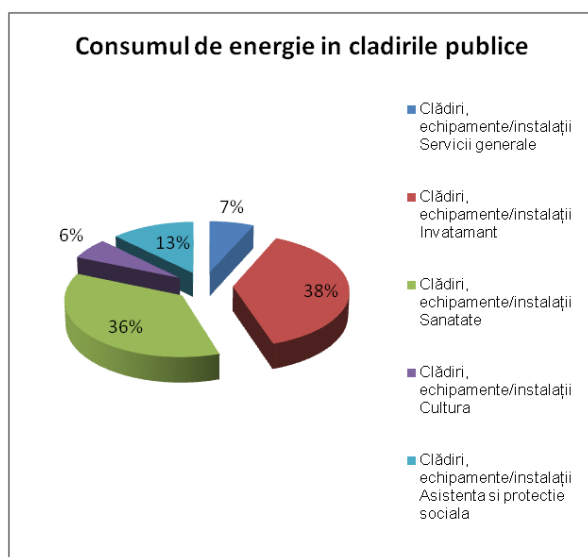
4.2 Consumul de energie și emisii asociate în clădiri publice la nivelul Zonei transfrontaliere

Consumul de energie în clădirile publice la nivelul zonei vizată de proiect, fără combustibilul auto al parcului de autovehicule, este în cantitate de 72471 MWh, reprezentând 19% din consumul total.

Emisiile de CO2 asociate consumului sunt în cantitate de 22532 tone (21.3%):

Domeniu	Consum final		Emisii CO2	
	MWh	Procent	To	Procent
UM				
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	4875	0.067	1538	0.068
Clădiri, echipamente/instalații Invatamant	27739	0.383	9042	0.401
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	26318	0.363	8147	0.362
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	4421	0.061	1278	0.057
Clădiri, echipamente/instalații Asistentă și protecție socială	9119	0.126	2527	0.112
Cladiri si servicii publice - total	72471		22532	

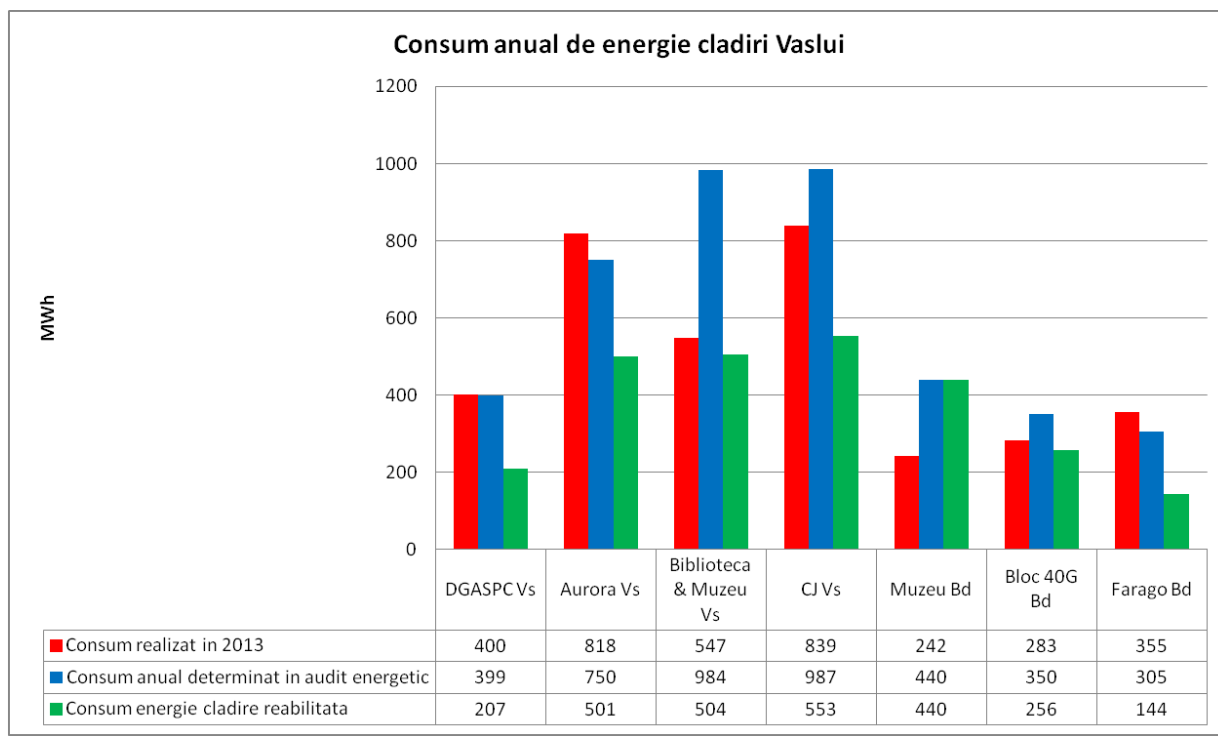
Ponderea consumului de energie și a emisiilor asociate pe servicii publice deservite în clădiri este prezentată în graficele următoare:

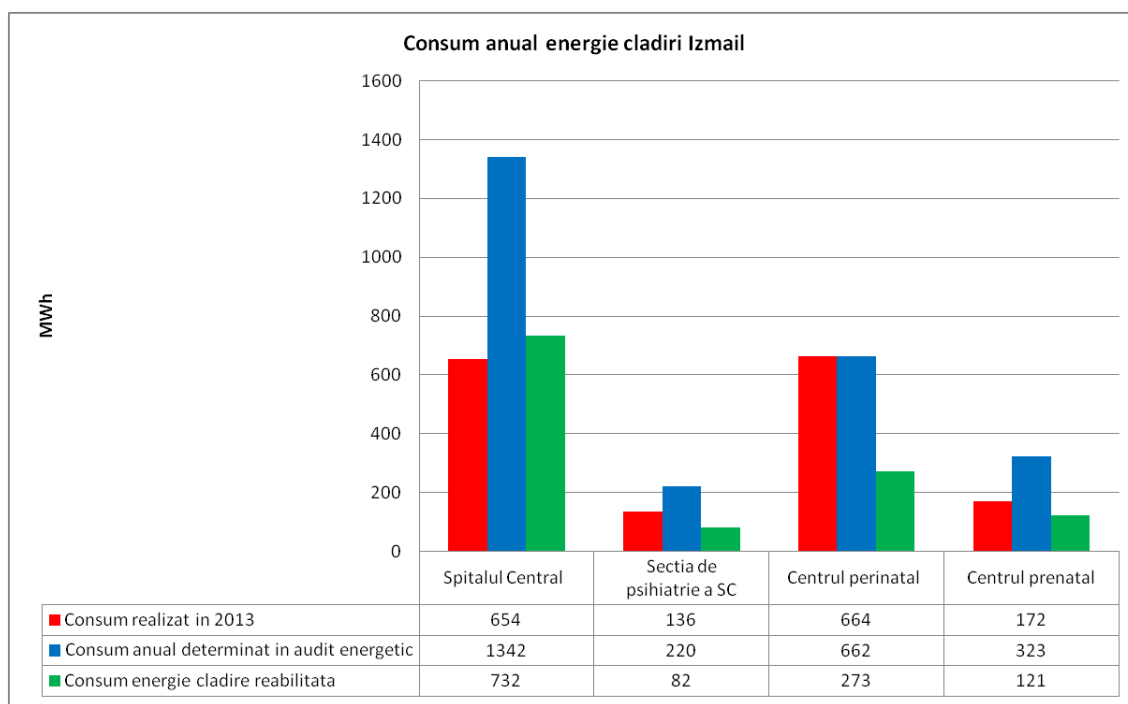
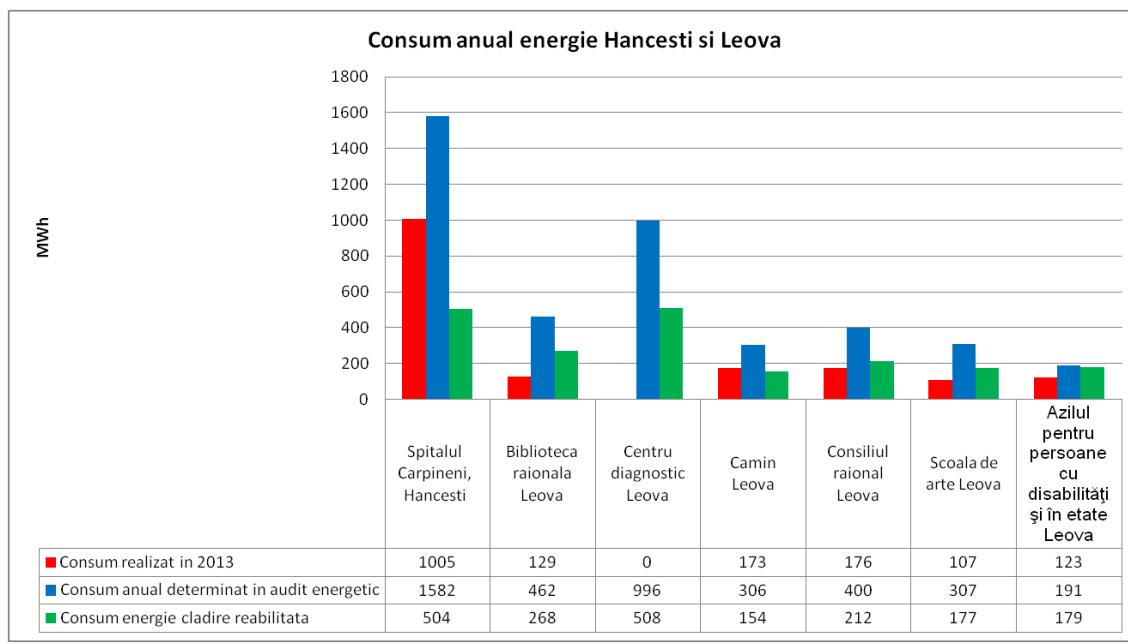


Probleme comune identificate:

- toate clădirile auditate au un nivel redus al performanței energetice;
- consumul de energie poate fi redus cu cel puțin 27% față de consumul normat în cazul unei clădiri reabilitată parțial, la restul clădirilor reducerea potențială fiind mult mai mare (până la 68% din consumul normat);
- economia de energie reală poate fi, în unele cazuri, chiar mai mare decât cea estimată teoretic („Elena Fărăgo” Bârlad, DGASPC Vaslui);
- îmbunătățirea performanței energetice a anvelopei și instalațiilor clădirilor publice este necesară pentru respectarea normelor de confort higro-termic, întrucât „scurgerile” masive de energie către exterior, au condus la decizii de limitare a parametrilor agenților termici furnizați – situație relevată în tabelul de mai jos de acele consumuri realizate în 2013 mai mici decât cele normate;
- profesionalismul și responsabilitatea socială exercitate în fazele de concepție, execuție și exploatare poate conduce la reduceri ale consumului de energie mai mari decât cele estimate pe baza metodologiilor de calcul existente, chiar și în cazul clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită – situație demonstrată de efectele lucrărilor de modernizare de la muzeul Bârlad în consumul aferent acestuia pentru 2013.

Raportat la consumul înregistrat în 2013 – **an climatic în care perioada de iarna a fost atipic de caldă**, la nivelul clădirilor publice vizate de proiect, **economia de energie potențială este de cel puțin 21700 MWh anual, iar reducerea anuală a emisiilor de CO₂ de minim 6800 tone.**





Rezultatul sintetic al auditurilor energetice este prezentat în tabelul următor:

Comparatie consumuri anuale specifice										Economia energie				Clasa energetica	
Nr.crt.	UAT	Institutie	Suprafata incalzita	Consum realizat in 2013	Consum anual determinat in audit energetic	Consum energie cladire reabilitata	Consum specific anual mediu realizat in 2013	Consum specific anual stare curenta (determ. audit energetic)	Consum specific anual al cladirii reabilitate	Reducerea consumului specific in cazul cladirii reabilitate fata de consum realizat 2013	Reducerea consumului specific in cazul cladirii reabilitate fata de consum stare curenta (determ. audit)	Economia de energie totala la reabilitare fata de consum 2013	Economia de energie totala la reabilitare fata de consum normat audit energetic	Cladirea reala (conform audit energetic)	Cladirea reabilitata
			mp	MWh	MWh	MWh	kWh/ mp	kWh/ mp	kWh/ mp	%		MWh	MWh		
1	Vaslui	DGASPC Vs	2426	400	399	207	165	164	85	48	48	193	192	C	B
2		Aurora Vs	4122	818	750	501	198	182	122	39	33	317	249	D	C
3		Biblioteca & Muzeu Vs	4916	547	984	504	111	200	102	8	49	44	480	D	B
4		CJ Vs	6868	839	987	553	122	144	81	34	44	286	433	C	B
7		Muzeu Bd	2460	242	440	440	99	179	179	-81	0	-197	0	D	D
5		Bloc 40G Bd	2785	283	350	256	102	126	92	9	27	27	94	C	B
6		Farago Bd	1256	355	305	144	283	243	114	60	53	212	161	F	B
7	Hancesti	Spitalul Carpineni	7434	1005	1582	504	135	213	68	50	68	501	1077		
8	Leova	Biblioteca raionala	1569	129	462	268	82	294	171	-108	42	-139	194		
9		Centru diagnostic	3740	0	996	508	0	267	135		49	-508	488		
10		Camin	1099	173	306	154	158	278	109	11	50	19	152		
11		Consiliul raional	1620	176	400	212	109	247	131	-20	47	-36	188		
12		Scoala de arte	1203	107	307	177	89	307	107	-65	42	-70	130		
13		Azilul pentru persoane cu dizabilități și în etate	440	123	191	179	274	473	424	-46	6	-56	12		
14	Izmail	Spitalul Central	3927	654	1342	732	166	342	186	-12	45	-78	610	E	C
15		Sectia de psihiatrie a SC	976	136	220	82	140	225	84	40	63	54	137	E	B
16		Centrul perinatal	4344	664	662	273	153	152	63	59	59	391	390	E	B
17		Centrul prenatal	1027	172	323	121	167	314	118	30	63		202	E	B

4.3 Consumul de energie si emisii asociate in clădirile publice la nivelul Județului Vaslui

4.3.1 Introducere

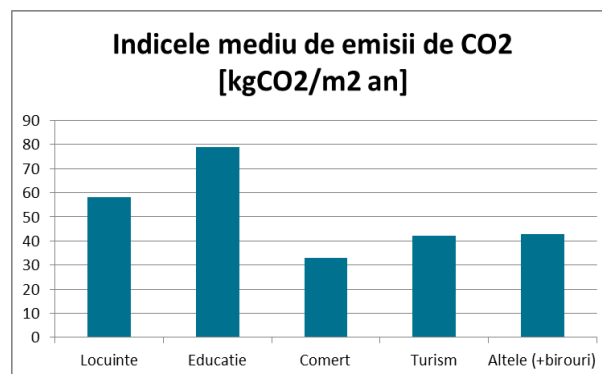
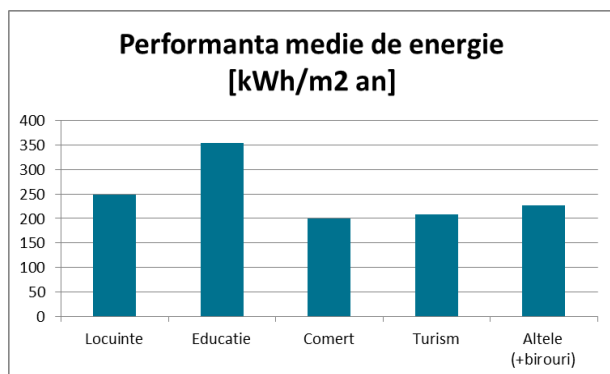
Nivelul performanței protecției termice al clădirilor corespunde, independent de sistemul constructiv utilizat, specificațiilor și exigențelor impuse de standardele privind calculul higro și termotehnic în vigoare la momentul proiectării și execuției.

Majoritatea clădirilor publice din administrarea Consiliului Județean Vaslui au fost construite în perioada în care nu se punea problema limitării consumului de energie. În acea perioadă, majoritatea clădirilor din România, inclusiv cele publice, au fost construite fără să existe cerințe termice specifice ale elementelor de construcții care alcătuiesc anvelopa acestora.

Caracteristici de performanță energetică ale fondului de clădiri nerezidențiale existent 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 [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]		Consum de energie finală ($\text{kWh}/\text{m}^2\text{an}$)
	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

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



Întrucât la acest moment nu exista studii care să fie referință pentru nivelul de performanță energetică al clădirilor publice din zona climatică în care este situat Județul Vaslui, în analiza situației curente ne vom raporta și la cele mai sus menționate.

4.3.2 Consumul de energie și emisiile CO₂ în 2013

În baza datelor colectate de la administratorii clădirilor și furnizorii de utilități (energie electrică, gaz natural), se constată că în 2013, în clădirile publice din administrarea directă sau indirectă a Consiliului Județean Vaslui, a fost consumată o cantitate de energie de 15304 MWh care a generat în atmosferă 5820 tone CO₂.

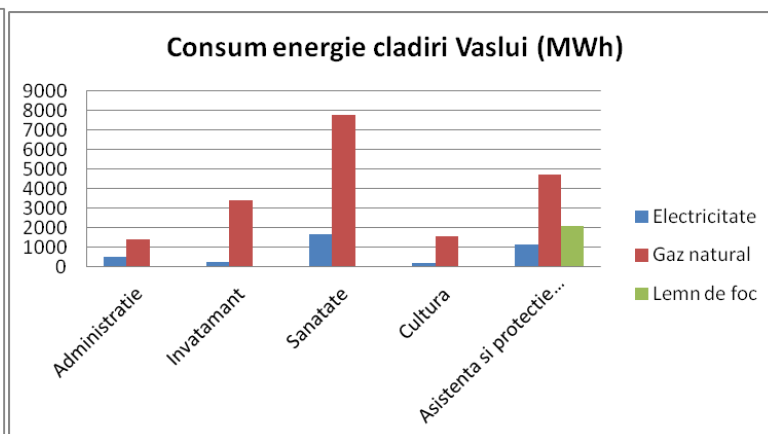
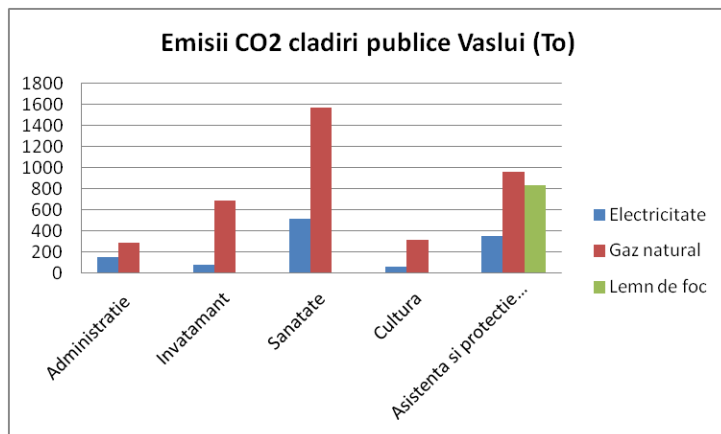
CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]								
	Combustibili fosili						Energie din surse regenerabile	Total
Categorie	Electricitate	Încălzire SACET	Gaz natural	Gaz lichid	Cărbune	Lemn de foc	Biomasă (paie, peleti)	
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	495		1413					1908
Clădiri, echipamente/instalații Învățământ	261		3430					3691
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	1651		7764					9415
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	198		1567					1764
Clădiri, echipamente/instalații Asistență și protecție socială	1130		4741			2070		7940
Clădiri și servicii publice - total	3733	0	18916	0	0	2070	0	15304

Emisiile de CO₂ în tone sunt:

	Combustibili fosili						Energie din surse regenerabile	Total
Categorie	Electricitate	Încălzire SACET	Gaz natural	Gaz lichid	Cărbune	Lemn de foc	Biomasă (paie, peleti)	
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	154		286					440
Clădiri, echipamente/instalații Învățământ	81		693					774
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	515		1568					2083
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	62		316					378
Clădiri, echipamente/instalații Asistență și protecție socială	352		958			834		2144
Clădiri și servicii publice - total	1165	0	3821	0	0	834	0	5820

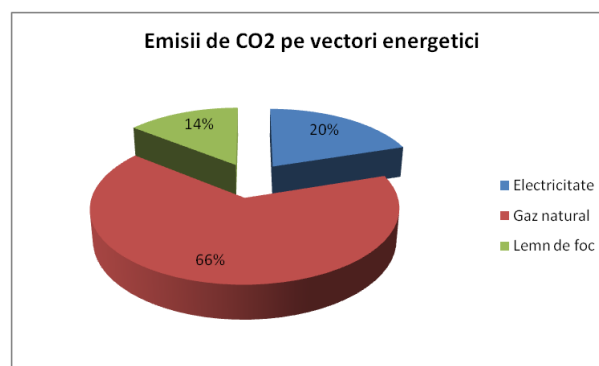
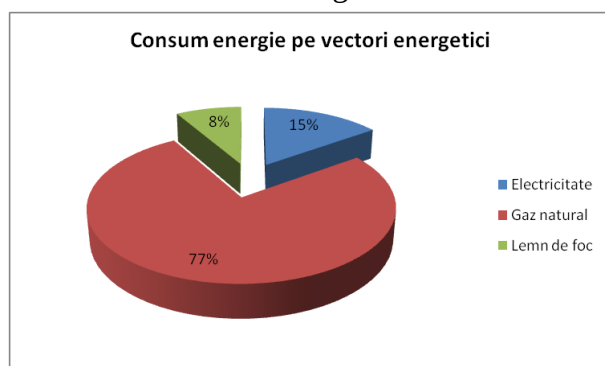
Topul consumului pe servicii publice este următorul:

1. Instituții sănătate
2. Instituții de asistență și protecție socială
3. Instituții de învățământ
4. Servicii administrative
5. Instituții de cultură



Probleme identificate:

- gazul natural utilizat la încălzirea spațiilor a reprezentat 77% din consum, dar a emis doar 66% din emisiile de CO2;
- lemnul de foc utilizat în sobe sau cazane la încălzirea clădirilor destinate asistenței și protecției sociale, a generat 14% din emisiile de CO2, deși a asigurat doar 8% din consumul final de energie.



4.3.2.1 Clădiri asistență si protecția socială

Consumul de energie din clădirile publice - bunuri proprietate publică a județului Vaslui (HCJ nr.187/2013), aflate în administrarea Direcției Generale de Asistență Socială și Protecția Copilului Vaslui care asigură serviciul public specializat (protecția socială a copilului abuzat, neglijat sau exploatat, precum și a persoanelor cu handicap sau adulte), a fost în 2013 în cantitate de 7940 MWh.

Problemele identificate sunt:

- cu excepția câtorva clădiri în care estimăm că nu au fost exploatate pe întreg parcursul anului, sau spațiul a fost exploatat parțial, consumul specific mediu de energie depășește 300 kWh/mp anual, ajungând chiar la 650kWh/mp anual în cazul centrului de la Giurcani;

- consumul specific mediu în cazul clădirilor încălzite cu lemne ($427\text{kWh/mp}\cdot\text{an}$) sau al celor încălzite electric ($260\text{kWh/mp}\cdot\text{an}$) este mai mare cu 180%, respectiv 110% decât în cazul clădirilor care utilizează drept combustibil gazul natural;
- consumul specific raportat la numărul de utilizatori, înregistrat la casele de tip familial sau locuințe protejate, situate atât în mediul urban cât și în mediul rural, este cu mult mai mare decât în cazul clădirilor tip clădiri cuplate sau bloc;
- consumul specific de energie este mai mare în cazul în care clădirile sunt ocupate în regim continuu;
- consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul serviciului public este de 236kWh/mp – **în condițiile unor perioade de iarnă foarte calde**, fapt care poziționează clădirile pentru asistență și protecție socială pe scala grilei de clasificare energetică a clădirilor în clasa D de eficiență energetică, dar marea majoritate se încadrează în clasele E și F (consum între 245 și $500\text{kWh}\cdot\text{an}$):

PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERĂ”, COD MIS ETC 1842 PROGRAMUL OPERAȚIONAL COMUN ROMANIA - UCRAINA - REPUBLICĂ MOLDOVA 2007 - 2013 PARTENER PRINCIPAL: JUDEȚUL VASLUI PARTENERI: CONSILIUL RAIONAL HÎNCEȘTI (REPUBLICĂ MOLDOVA), CONSILIUL RAIONAL LEOVA (REPUBLICĂ MOLDOVA), PRIMARIA ORAȘULUI IZMAIL (UCRAINA) ASISTENȚĂ ȘI PROTECȚIE SOCIALĂ													
FIȘA 5													
Nr Crt.	Denumire:	Suprafață utilă totală	Volum total încălzit	Suprafață pereți exteriori inclusiv tâmplarie	Suprafață totală tâmplarie	Număr utilizator i	Sursa de încalzire	Consum anual (2013), combustibil pentru încalzire și acm		Consum anual (2013), energie electrică	Consum energie finală	Consum specific energie înc.	Consum specific energie finală
M		[m ²]	[m ³]	[m ²]	[m ²]	pers.		[Nmc/t o]	[KWh]	[KWh]	[KWh]	kWh/ mp	kWh/ mp
	I.	III.	IV.	V.	VI.	VIII.	X.	XII.		XIII.			
	Complex Servicii Comunitare	670	1740	534	114	102	CTG	24251	229704	17952	247656	343	370
	Complex Servicii Comunitare pentru Copilul cu Handicap	460	1288	266	48	216	CTG	15333	145233	14749	159982	316	348
	Casă de tip familiar	203	527	129	31	10	CTG	5991	56746	4921	61667	280	304
	Casă de tip familiar	68.8	172	97	14	6	CTG	3322	31466	2387	33853	457	492
	Casă de tip familiar	74	185	100	13.5	6	CTG	2341	22174	3414	25588	300	346

	Complex Servicii Comunitare Moara Grecilor	3985	10800	1692	252	186	CTG	42240	400094	102482	502576	100	126
	Complex Servicii Comunitare pentru persoane cu handicap	2760	6916	1130	240	206	CTG	43268	409831	66098	475929	148	172
	Complex Servicii Comunitare Nr.1	3510	10530	3054	340	146	CTG	79944	757224	91153	848377	216	242
	Complex Servicii Comunitare Nr.2	2363	6617	2100	243	133	CTG	29875	282974	93628	376602	120	159
0	Serviciu Alternativ de Protecție Negrești	241	482	175	25	25	CTG	7400	70092	5745	75837	291	315
1	Serviciu Alternativ de tip familial Negrești	202	1008	225	20	25	CTG	6200	58726	5242	63968	291	317
2	Centru de recuperare a copilului cu dizabilități neuropsihomotorii medii și severe Huși	76	191	115	16	64	CTG	3500	33152	1767	34919	436	459
4	Centru de îngrijire și asistență pentru persoanele vârstnice Huși	5111	15795	4530	632	410	CTG	163750	1551029	56002	1607031	303	314
6	Centru de plasament E.Fărăgo Bârlad	935	2805	864	149	35	CTG	37520	355387	34304	389691	380	417

7	Centru de reabilitare și recuperare pentru copilul cu dizabilități Fălcu	545	1904	525	110	17	CTL	100	180000	22124	202124	330	371
8	Centru de tranzit pentru victime ale traficului de ființe umane Bumbata	453	1370	390	52	15	CTL	30	54000	6478	60478	119	134
9	Centru de recuperare și reabilitare neuropsihiatrică Mălăiești	1164	4192	648	136	100	CTL	230	414000	66300	480300	356	413
0	Centru de îngrijire și asistență pentru persoane vârstnice Giurcani	578	1736	620	118	65	CTL	160	288000	83845	371845	498	643
1	Locuința protejată Ștefan cel Mare	94	282	120	17	12	CTE			23534	23534	0	250
2	Locuința protejată Vladia	94	282	120	17	13	CTE			25837	25837	0	275
3	Casa de tip familial Bârlad	227	567	219	31	15	CTG	6836	64750	5558	70308	285	310
4	CPRUCANE Vaslui	301	903	120	20	49	CTG	8630	81743	6137	87880	272	292
5	CSRNA Vaslui	460	1382	750	135	70	CTG	5791	54852	19925	74777	119	163
6	Locuința protejată Negrești	273	820	255	40	16	CTG	6300	59673	7822	67495	219	247
7	CIA (cazarma) Rânzești	650	1943	1330	223	72	CTL	150	270000	21822	291822	415	449

8	CRR (cazarma) Răsești	730	1890	564	101	84	CTL	150	270000	48462	318462	370	436
9	CRC (caz.) Ghermănești	483	1450	660	92	15	CTL	130	234000	20564	254564	484	527
0	Cazarma Pogănești										0		
1	Centru de îngrijire și asistență Bogești	1256	3769	1140	205	72	CTL	200	360000	161672	521672	287	415
2	Locuința protejată Vutcani	94	282	120	17	12	CTE			22991	22991	0	245
3	Locuința protejată Chițoc	94	282	120	17	12	CTE			29566	29566	0	315
4	Locuința protejată Vulturești	94	282	120	17	12	CTE			20367	20367	0	217
5	Locuința protejată Codăești	94	282	120	17	11	CTE			24625	24625	0	262
6	Adăpost de zi și noapte	460	1288	266	48	10	CTG	8019	75955	12126	88081	165	191
	Total CTG	22380	64016				CTG	500511	4740805	551412	5292217	212	236
	Total CTL	5859	18254				CTL	1150	2070000	431267	2501267	353	427
	Total CTE	564	1692				CTE			146920	146920	0	260
7	TOTAL	28803	83962	23218	3551	2242	CTG+ CTL		6810805	1129599	7940404	236	276

4.3.2.2 Clădiri instituții sănătate

Consumul de energie din clădirile publice - bunuri proprietate publică a județului Vaslui (HCJ nr.187/2013), aflate în administrarea Spitalului Județean de Urgență Vaslui care asigură serviciul public specializat pentru aprox. 200.000 persoane, a fost în 2013 în cantitate de 9415MWh.

Problemele identificate sunt:

- consumul specific mediu în cazul clădirilor încălzite cu lemne (425kWh/mp*an) este mai mare cu 150% față de cel mai mare consum înregistrat la clădirile care utilizează drept combustibil gazul natural;
- cu excepția clădirii TBC Negrești și Codăești, în care estimăm că nu au fost exploatate pe întreg parcursul anului sau spațiul a fost exploatat parțial, consumul specific mediu de energie depășește 190 kWh/mp*anual, ajungând chiar la 425kWh/mp*an în cazul Centrului de la Băcești;
- consumul mediu anual înregistrat la Policlinica Vaslui, raportat la programul de lucru al acesteia, relevă un nivel redus de eficiență energetică;
- consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul serviciului public este de 230 kWh/mp – **în condițiile unor perioade de iarnă foarte calde**, fapt care poziționează clădirile pentru sănătate pe scala grilei de clasificare energetică a clădirilor în clasa D de eficiență energetică:

PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERA”, COD MIS ETC 1842									
PROGRAMUL OPERATIONAL COMUN ROMANIA - UCRAINA - REPUBLICA MOLDOVA 2007 - 2013									
PARTENER PRINCIPAL: JUDETUL VASLUI									
PARTENERI: CONSILIUL RAIONAL HANCESTI (REPUBLICA MOLDOVA), CONSILIUL RAIONAL LEOVA (REPUBLICA MOLDOVA), PRIMARIA ORASULUI IZMAIL (UCRAINA)									
SANATATE									
FISA 3		Consum de energie Cladiri Publice Sanatate CJ Vaslui							
Nr. Crt.	Denumire:	Suprafata utila totala	Sursa de incalzire	Consum anual (2013), combustibil pentru incalzire si acm		Consum anual (2013), energie electrica	Consum energie finala	Consum specific energie inc+acm	Consum specific energie finala
U.M.		[m ²]		[Nmc/to]	[KWh]	[KWh]	[KWh]	[kWh/mp]	[kWh/mp]
1	Spitalul de Urgenta Vaslui	24196	CTG	604352	5691745	1201184	6892929	235	285
2	Spitalul de Urgenta (Vechi) Vaslui	3028	CTG	65934	620962	139440	760402	205	251
3	Spitalul de Urgenta TBC Negresti	87	CTE	0	0	3745	3745	0	43
4	Spitalul de Urgenta (policlinica) Vaslui	1813	CTG	34423	324193	75850	400043	179	221
5	Spitalul de Urgenta Medicina Legala Vaslui	254	CTG	5196	48936	1447	50383	193	198
6	Centrul de asistenta medico - sociala Bacesti	2444	CTL+ CLU	10	872230	167647	1039877	357	425
7	Centrul de asistenta medico - sociala Codaesti	1815	CLU	18.365	206110	61192	267302	114	147
8	TOTAL	33637		709933	7764176	1650505	9414681	231	280

4.3.2.3 Clădiri instituții de învățământ

Consumul de energie din clădirile publice - bunuri proprietate publică a județului Vaslui (HCJ nr.187/2013), aflate în administrarea instituțiilor de învățământ special din subordinea Consiliului Județean Vaslui, inclusiv consumul ISJ Vaslui (instituție care are alocate fonduri și de la bugetul Județului Vaslui), a fost în 2013 în cantitate de 3691MWh.

Problemele identificate sunt:

- consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul serviciului public este de 211 kWh/mp – în condițiile unor perioade de iarnă foarte calde, fapt care poziționează clădirile pentru învățământ pe scala grilei de clasificare energetică a clădirilor în clasa D de eficiență energetică;

PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERA”, COD MIS ETC 1842							
PROGRAMUL OPERATIONAL COMUN ROMANIA - UCRAINA - REPUBLICA MOLDOVA 2007 - 2013							
PARTENER PRINCIPAL: JUDEȚUL VASLUI							
PARTENERI: CONSILIUL RAIONAL HANCESTI (REPUBLICA MOLDOVA), CONSILIUL RAIONAL LEOVA (REPUBLICA MOLDOVA), PRIMARIA ORA INVATAMANT							
FISA 2		Consum de energie Cladiri Publice Invatamant CJ Vaslui					
Nr. Crt.	Denumire:	Consum anual (2013), combustibil pentru incalzire si acm	Consum anual (2013), energie electrica	Consum energie finala	Consum spec inc	Consum spec final	
U.M.		[Nmc/to]	[KWh]	[KWh]	[KWh/mp]	[KWh/mp]	
0	I.	XII.		XIII.			
6	Centrul Judetean de Resurse si Asistentia sociala	5879	55368	9780	65148	185	217
11	Sc Spec Aurora	86863	818070	54596	872666	198	212
12	Sc Spec C Pufan	142041	1337732	50657	1388389	330	342
14	Sc Prof SF Ecaterina, Husi	67043	631406	99303	730709	102	118
	Centrul Scolar pt. Educatie Negresti	40579	382170	2441	384611	227	229
16	Inspectoratul Scolar	21832	205612	44000	249612		
37	TOTAL	364237	3430359	260777	3691136	197	211

4.3.2.4 Clădiri instituții de cultură

Consumul de energie din clădirile publice - bunuri proprietate publică a județului Vaslui (HCJ nr.187/2013), aflate în administrarea instituțiilor de cultură din subordinea CJ Vaslui, a fost în 2013 în cantitate de 1764 MWh.

Problemele identificate sunt:

- consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul serviciului public este de 165 kWh/mp – în condițiile unor perioade de iarnă foarte calde, fapt care poziționează clădirile pentru învățământ pe scala grilei de clasificare energetică a clădirilor în clasa B de eficiență energetică;

- deși cu elemente arhitecturale la fațadă - care întensifică „scurgerile” de căldură spre exterior, managementul energetic instituit la nivelul instituțiilor de cultură (Biblioteca și muzeele), contribuie la realizarea unui consum mai mic decât cel determinat în baza metodologiei de calcul a performanței energetice a clădirilor:

PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERĂ”, COD MIS ETC 1842									
PROGRAMUL OPERATIONAL COMUN ROMANIA - UCRAINA - REPUBLICA MOLDOVA 2007 - 2013									
PARTENER PRINCIPAL: JUDEȚUL VASLUI									
PARTENERI: CONSILIUL RAIONAL HANCESTI (REPUBLICA MOLDOVA), CONSILIUL RAIONAL LEOVA (REPUBLICA MOLDOVA), PRIMĂRIA CULTURA									
FISA 4		Consum de energie Clădiri Publice Cultura CJ Vaslui							
Nr. Crt.	Denumire:	Adresa	Suprafata utila totala	Consum anual (2013), combustibil pentru incalzire si acm		Consum anual (2013), energie electrica	Consum energie finala	Consum spec incalzire	Consum spec final
U.M.			[m ²]	[Nmc/to]	kWh	[KWh]	[KWh]	kWh/ mp	kWh/ mp
	Muzeu si Biblioteca Judeteana Vaslui	str. Hagi Chiria Nr. 2	3960	58117	547342	70398	617740	138	156
	Muzeu Barlad	str. V Parvan, nr.1	2504	25743	242446	50712	293158	97	117
	Muzeu Barlad	str. Republicii 235	1130	23269	219146	22830	241976	194	214
	Muzeu Barlad	str. M. Guguianu		11722	110397	9009	119406		
	Teatru VI Popa Barlad	str. Republicii, Nr.268	1924	47500	447352	42537	489889	233	255
	Emil Racovita			0	0	212	212		
	Statuie Bacaoani			0	0	1845	1845		
37	TOTAL		9518		1566682	197543	1764225	165	185

4.3.2.5 Clădiri administrație generală

Consumul de energie din clădirile publice - bunuri proprietate publică a județului Vaslui (HCJ nr.187/2013), aflate în administrarea CJ Vaslui, a fost în 2013 în cantitate de 1908 MWh și a reprezentat 12,5% din consumul de energie al tuturor clădirilor publice și 1,05% din consumul domeniilor de activitate incluse în Inventarul Emisiilor de CO₂.

Problemele identificate sunt:

- consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul serviciului public este de 163 kWh/mp – în condițiile unor perioade de iarnă foarte calde, fapt care poziționează clădirile administrației pe scală grilei de clasificare energetică a clădirilor în clasa B de eficiență energetică;
- deși cu elemente arhitecturale la fațadă - care întensifică „scurgerile” de căldură spre exterior, managementul energetic instituit la nivelul institutelor, contribuie la realizarea unui consum mai mic decât cel determinat în baza metodologiei de calcul a performanței energetice a clădirilor:

PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERĂ”, COD MIS ETC 1842									
PROGRAMUL OPERATIONAL COMUN ROMANIA - UCRAINA - REPUBLICA MOLDOVA 2007 - 2013									
PARTENER PRINCIPAL: JUDEȚUL VASLUI									
PARTENERI: CONSILIUL RAIONAL HANCEȘTI (REPUBLICA MOLDOVA), CONSILIUL RAIONAL LEOVA (REPUBLICA MOLDOVA), PRIMĂRIA ORASULUI IZMAIL (UCRAINA)									
SERVICII GENERALE									
FISA 1		Consum de energie Clădiri Publice Servicii generale CJ Vaslui							
Nr. Crt.	Denumire:	Adresa completa:	Suprafata utila totala	Consum anual (2013), combustibil pentru incalzire si acm		Consum anual (2013), energie electrica	Consum specific energie finala	Consum spec inc	Consum spec final
U.M.			[m ²]	[Nmc/to]	[KWh]	[KWh]	[KWh]	[KWh/mp]	[KWh/mp]
1	Consiliul Județean Vaslui	str. Stefan cel Mare, nr.79	6868	89100	839138	186816	1025954	122	149
2	Consiliul Județean Vaslui	Str. Delea		5543	52204	12233	64437		
3	Consiliul Județean Vaslui	str. Stefan cel Mare, nr.70	174	2240	21096	24110	45206	121	259
4	Consiliul Județean Vaslui (Casa Armatei)	str. Stefan cel Mare, nr. 64	509	1825	17188	58203	75391	34	148
5	Centrul Europe Direct	str. Kogalniceanu		1145	10784	1067	11851		
6	Centru Militar	str. D Gherea	729	15639	147287	17572	164859	202	226
7	Serviciul Public Evidenta Persoanei	str. Stefan cel Mare, Nr.79	381	5613	52863	13143	66006	139	173
8	Centrul de afaceri	str. Decebal	5900	28979	272922	181572	454494	46	77
TOTAL			8661	150084	1413481	494716	1908197	163	220

4.3.3 Starea constructivă a anvelopei și instalațiilor interioare pentru clădirile publice

Evaluarea performanțelor termotehnice ale elementelor de construcție ale clădirilor existente se face în scopul stabilirii nivelului real de izolare termică pe care aceste elemente le realizează în momentul investigației.

Valorile reale ale caracteristicilor geometrice și termofizice ale materialelor componente se stabilesc în urma auditurilor energetice.

În acest sens, conform activităților incluse în proiectul „Energia, valoare transfrontalieră”, s-au realizat la nivelul fiecărui partener, audituri energetice la clădiri relevante pentru scopul proiectului, în urma cărora, să se extrapoleze rezultatele la celelalte clădiri.

La nivelul județului Vaslui, s-a realizat auditul energetic la clădirile în care-și desfășoară activitatea 8 instituții publice din subordinea Consiliului Județean Vaslui, respectiv:

- Muzeul „Vasile Pârvan”, situat în Municipiul Bârlad, str.Vasile Pârvan, Nr.1;
- Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Vaslui, situată în Municipiul Vaslui, str. Șoseaua Națională, nr.1;
- Centrul de educație incluzivă „Aurora”, situat în Municipiul Vaslui, str. Filaturii, nr.1;
- Biblioteca Județeană "Nicolae Milescu Spătarul”, situată în Municipiul Vaslui, Str. Hagi Chiriatic, Nr. 2;
- Muzeul Județean „Ștefan cel Mare”, situat în Municipiul Vaslui, Str. Hagi Chiriatic, Nr. 2;
- Complexul de servicii comunitare Nr. 2, situat în Municipiul Bârlad, str. Vasile Pârvan,

nr.4;

- Consiliul Județean Vaslui, situat în Municipiul Vaslui, str. Ștefan cel Mare, nr. 79;
- Centrul de plasament „Elena Fărăgo”, situat în Municipiul Bârlad, Strada I.C.Bratianu, nr. 50.

În cadrul auditului energetic s-a urmărit identificarea soluțiilor și pachetelor de soluții cele mai potrivite din punct de vedere tehnic și economic pentru reabilitarea și modernizarea energetică a clădirilor și instalațiilor aferente acestora.

Analiza energetică a presupus parcurgerea următoarelor etape:

- Investigarea preliminară a clădirii în ansamblu și a elementelor de construcție componente;
- Evaluarea performanțelor termotehnice pe baza de determinări experimentale prin metoda termografiei în infraroșu;
- Evaluarea performanțelor termotehnice prin calcul;
- Determinarea nivelului actual de protecție termică a clădirilor și a eficienței energetice a instalațiilor conexe;
- Sintetizarea informațiilor obținute, interpretarea acestora și indicarea deficiențelor privind pe de o parte protecția termică a construcției iar pe de altă parte gradul de utilizare a energiei la nivelul instalațiilor analizate;
- Enunțarea soluțiilor și pachetelor de soluții tehnice pentru creșterea performanței energetice a construcției și instalațiilor aferente;
- Analiza economică a soluțiilor și pachetelor tehnice de reabilitare energetică prin calcularea indicatorilor de eficiență economică;
- Ierarhizarea soluțiilor/pachetelor de soluții de reabilitare din punct de vedere tehnic și economic.

În lipsa Cărilor Tehnice ale construcției, pentru compararea nivelului de protecție actual în raport cu soluția inițială dată de proiectant, au fost utilizate relevee ale construcției, efectuate măsurători în situ și inspecție termografică.

Totodată, s-a efectuat un audit energetic al consumului real de energie după metodologia utilizată în Ghidul Convenției Primarilor, utilizând informațiile de pe o perioadă de 3 - 5 ani solicitate de consultant de la furnizorii de servicii.

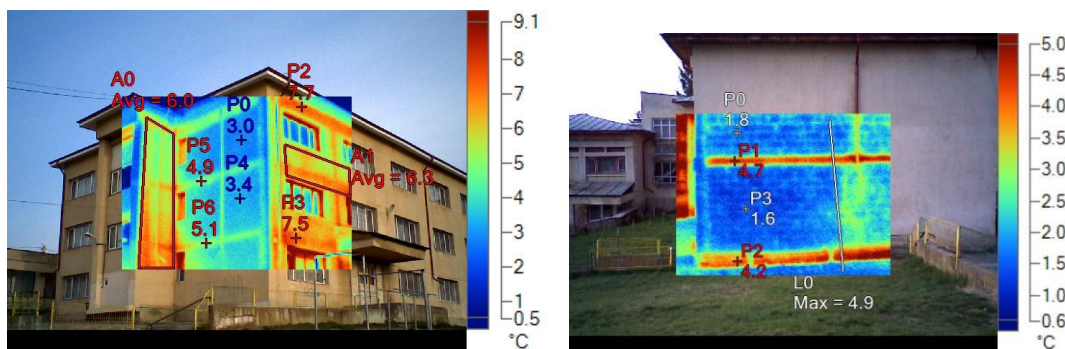
Din analiza termogramelor s-au obținut date referitoare la izolarea termică și la etanșeitatea la aer a elementelor de construcții/clădiri.

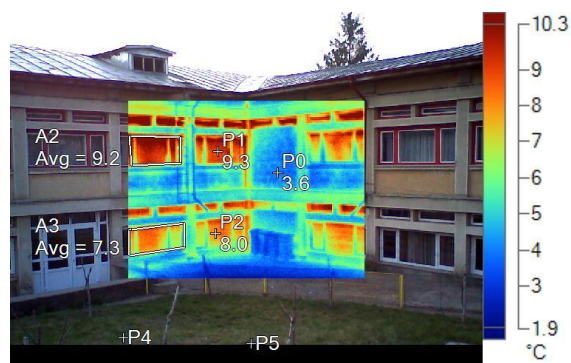
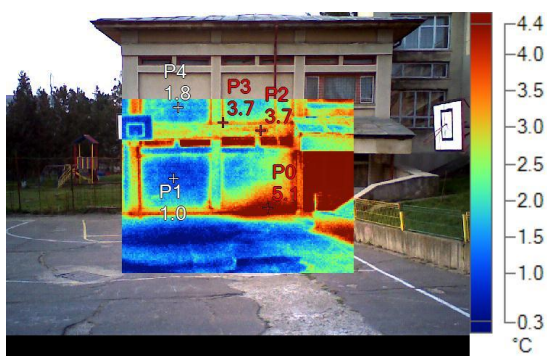
Investigațiile termografice arată, la majoritatea clădirilor investigate, un grad redus de protecție termică al anvelopei clădirilor care are ca efect intensificarea pierderilor de energie spre exterior și, implicit, creșterea consumului de energie pentru compensarea acestora.

Principalele degradări constatate sunt:

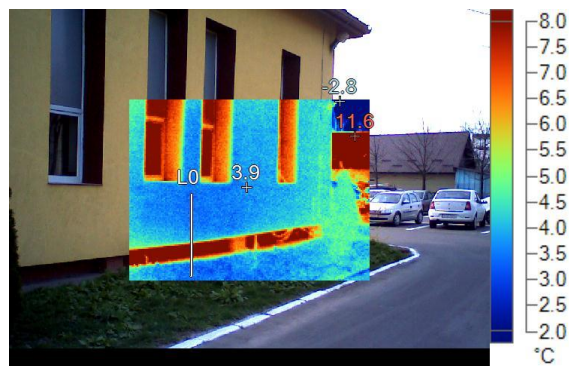
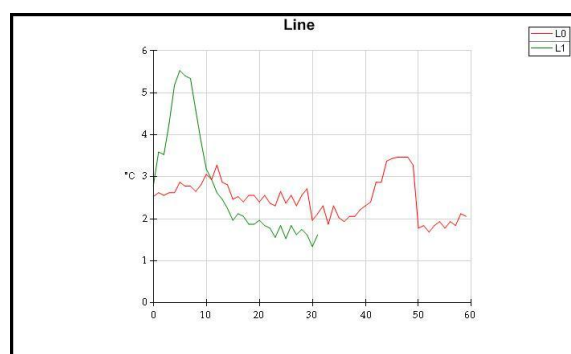
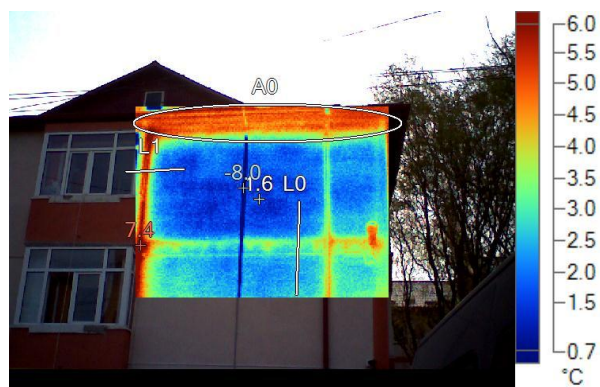
- neuniformitatea câmpului de temperaturi pe suprafața exterioară a pereților (defecte de compoziție și coeziune cristalină datorate dezagregării zidăriei în timp);
- flux termic intensificat datorat punților termice liniare (intersecție pereți exteriori, pereți exteriori – pereți interiori, planșee 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 imbinarea 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 continui 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 cercevelilor, 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.

Școala Aurora:

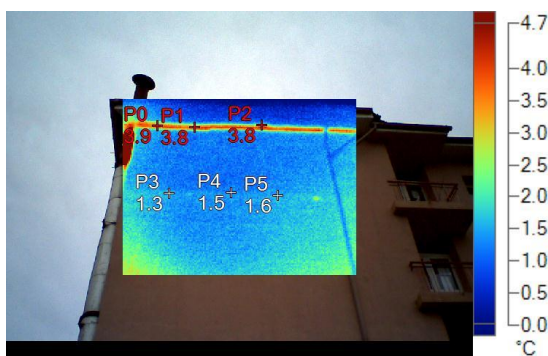
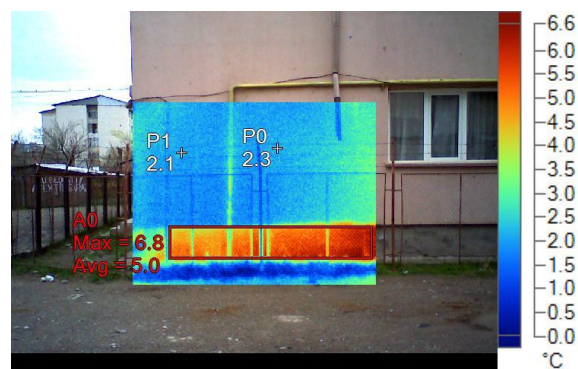
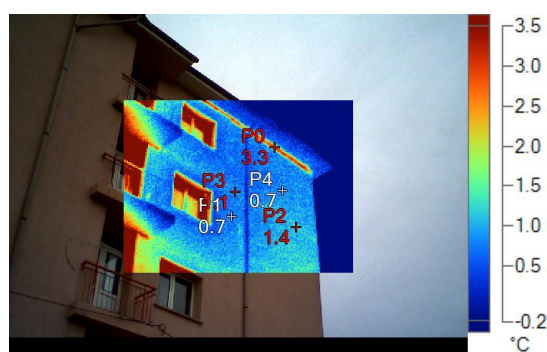




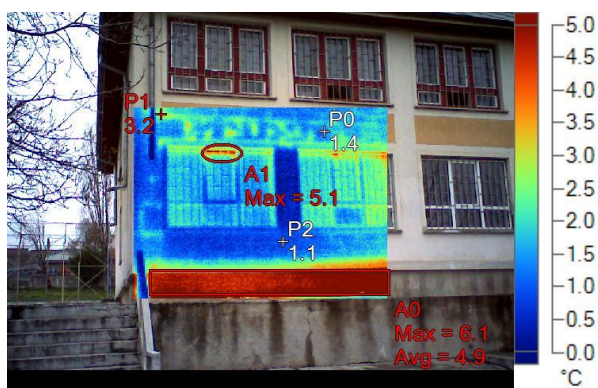
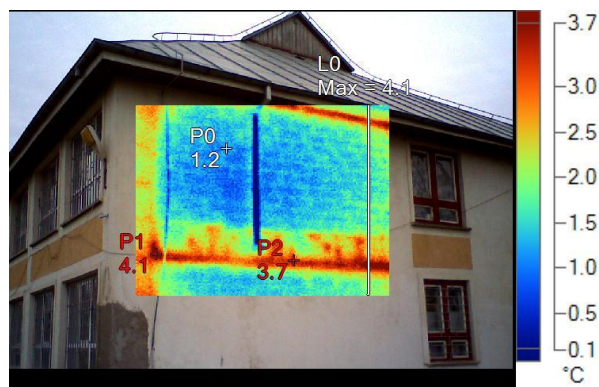
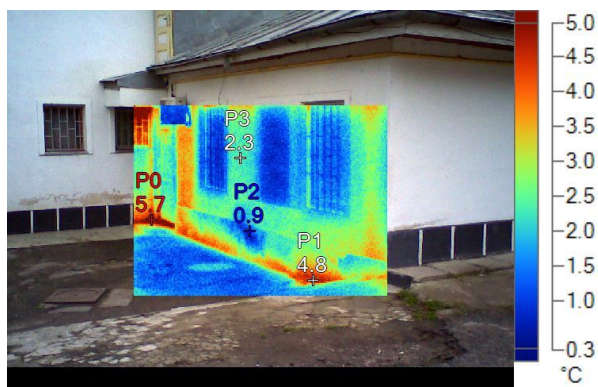
DGASPC:



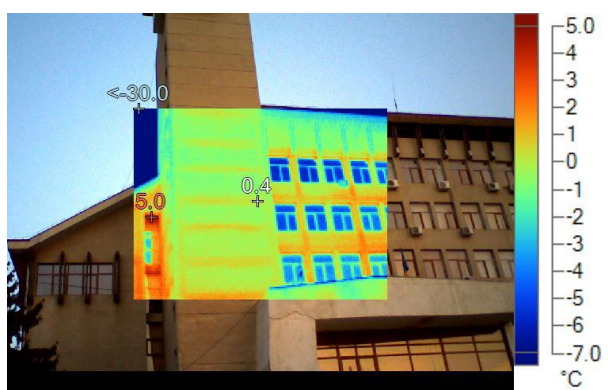
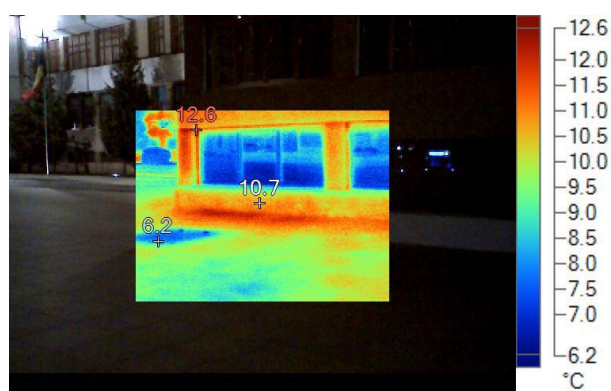
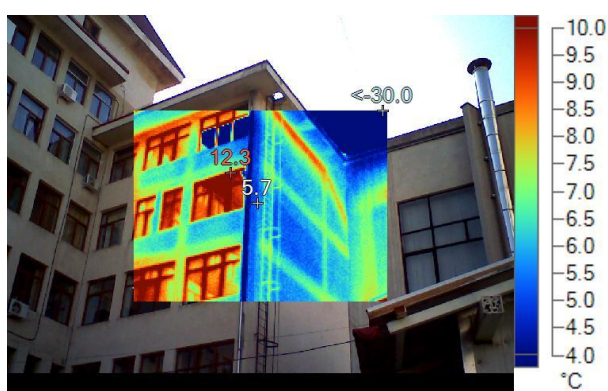
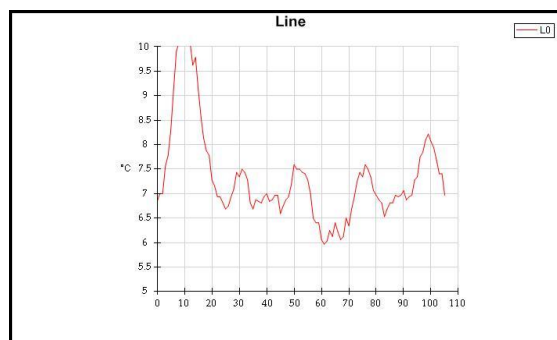
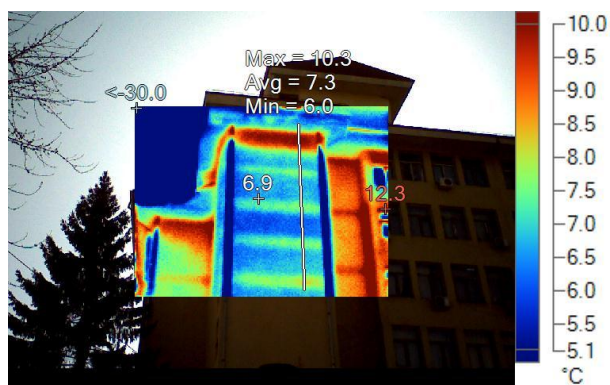
Complex CSC 2:



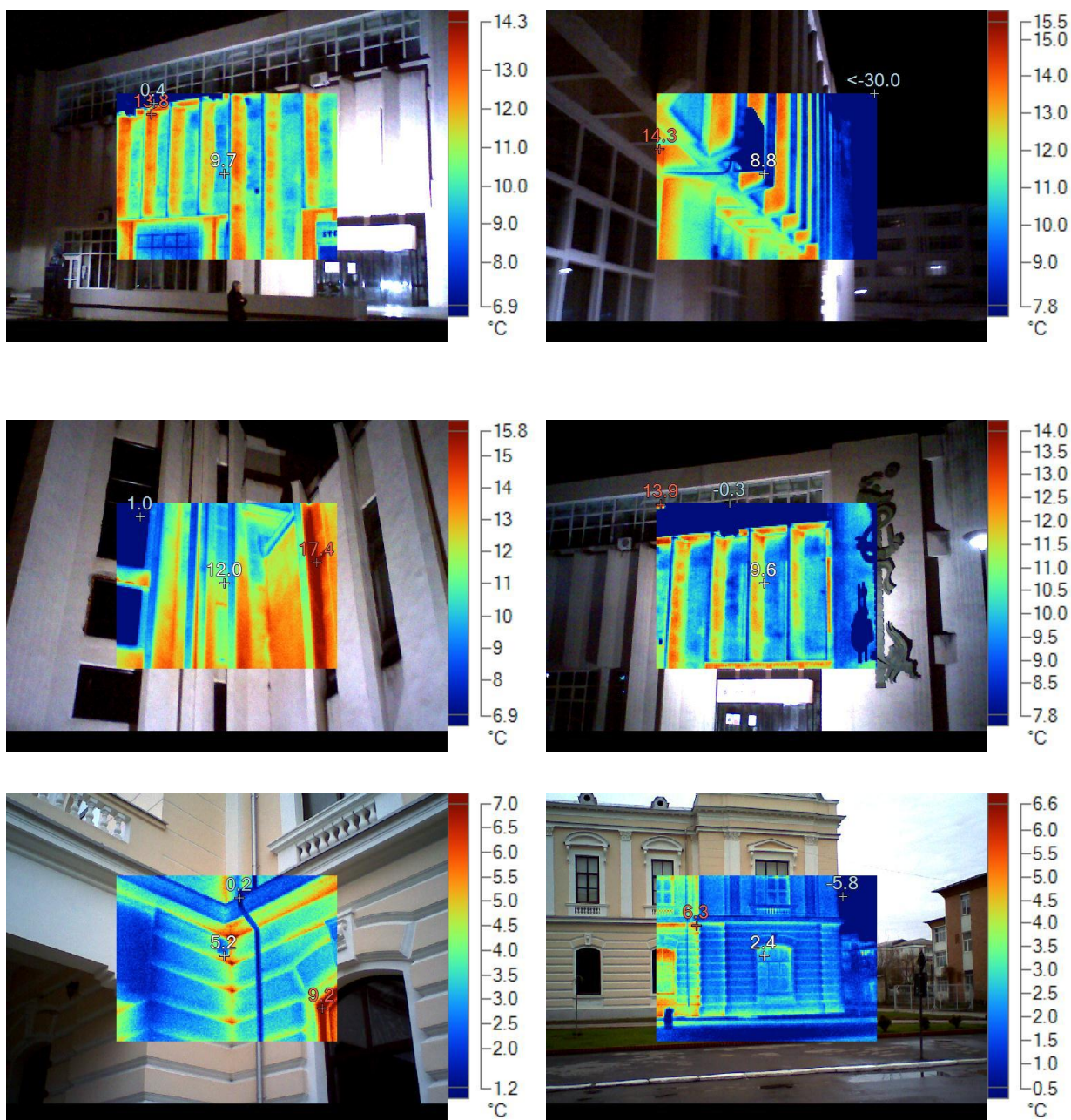
Centrul „Elena Fărăgo” Bârlad:



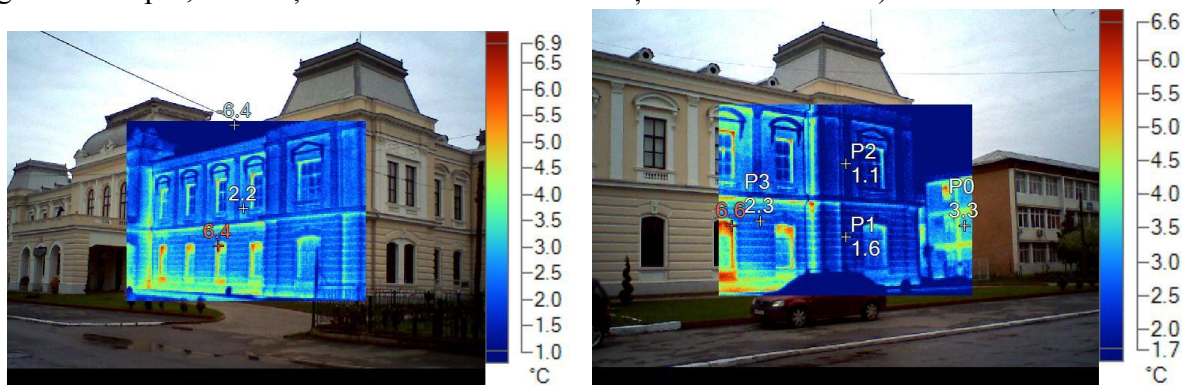
Consiliul Județean Vaslui:

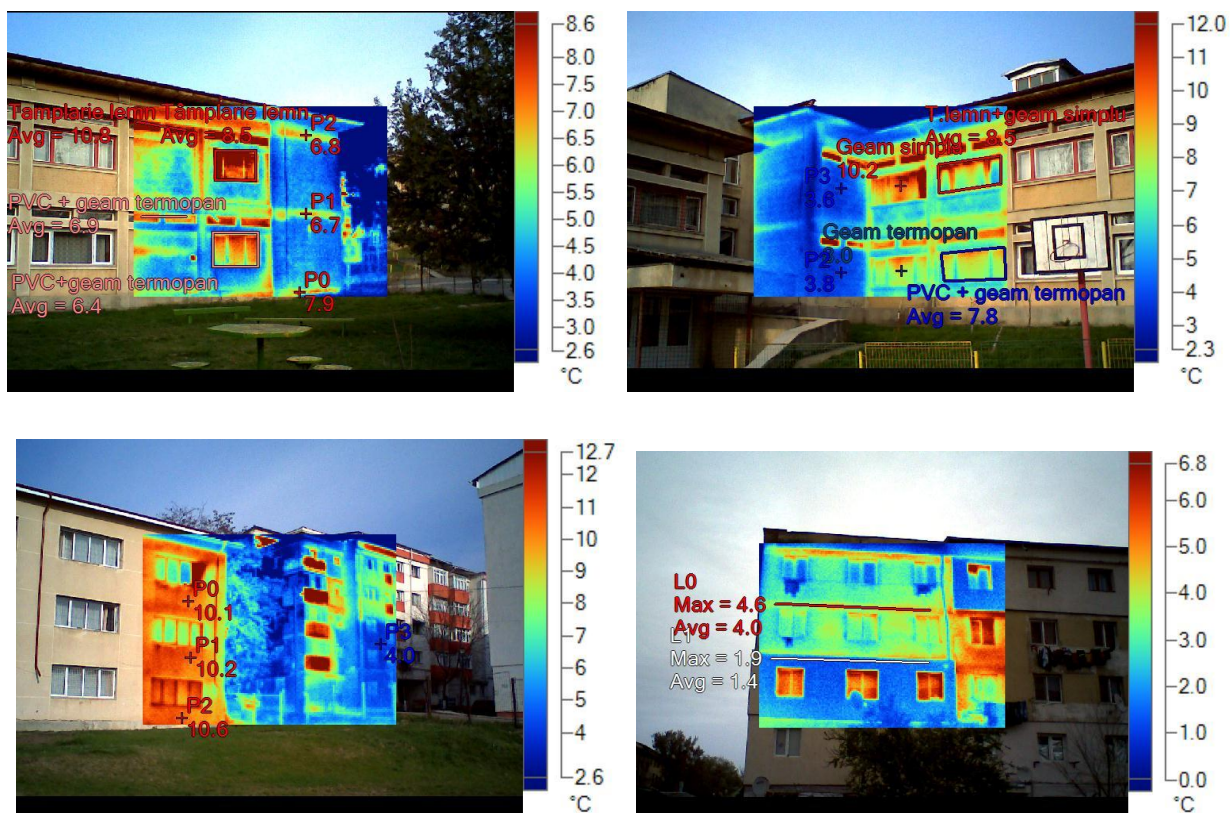


Influența elementelor arhitectural–decorative din componența anvelopei clădirilor asupra creșterii consumului de energie în cazul clădirilor cu valoare istorică, estetică și/sau culturală este reliefată de imaginile termografice realizate la Muzeul și Biblioteca Județeană Vaslui, Muzeul Bârlad:



Influența pozitivă a reabilitării termice este reliefată de imaginile termografice realizate la Muzeul Bârlad și la Școala Aurora (diferențele de temperatură dintre geamul termopan și geamul simplu, diferența dintre clădiri reabilitate și cele nereabilitate):





Referitor la instalațiile clădirii, auditurile energetice relevă următoarele aspecte:

- multe din elementele principale ale instalațiilor de încălzire sunt neschimbate de la darea în folosință, astfel că, având în vedere vechimea de peste 20 -30 ani, sunt uzate fizic și moral;
- circulația agentului termic în coloane și corpuri de încălzire este împiedicată datorată depunerilor de piatră sau mâl;
- 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 .





4.3.4 Evaluarea performanțelor termotehnice, a nivelului de protecție termică a clădirilor și a eficienței energetice a instalațiilor conexe

Calculule tehnice efectuate în cadrul auditurilor energetice elaborate în cadrul activităților anterior programate în proiectul „Energia, valoare transfrontalieră” pentru determinarea performanțelor termotehnice la clădirile publice auditate, au arătat că nivelul de protecție termică curent nu respectă cerințele de exigență impus de normativele tehnice în vigoare și că, prin reabilitare termică sau modernizare energetică există posibilitatea ridicării performanței energetice la nivelul standardelor în vigoare, implicit a reducerii consumului de energie convențională.

Astfel, calculele pentru determinarea caracteristicii de performanță termoenergetică globală a clădirilor cu altă destinație decât cea de locuire, a caror înălțime nu depășește 10 etaje, caracteristică definită de normativul privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor C107/2005, ca indicator convențional al nivelului de performanță termoenergetică „de iarnă” și denumită coeficient global de izolare termică, notat cu simbolul $G1$, au arătat că, în cazul clădirilor auditate, nu se satisface exigența de performanță:

$$G1 < G1_{ref}.$$

În etapa ulterioară a auditului, s-au căutat acele soluții de reabilitare termică care să satisfacă această cerință a indicatorului convențional, identificându-se acele soluții sau pachete de soluții corespunzătoare respectării relației de mai sus:

Coeficientul global de izolare termica $G1 < G1_{ref}$			
Institutie	$G1$, cladire existenta	$G1_{ref}$	$G1$, cladire reabilitata
	W/mcK	W/mcK	W/mcK
DGASPC Vs	0.664	0.292	0.262
Biblioteca & Muzeu Vs	0.403	0.175	0.153
CJ Vs	0.489	0.249	0.231
Muzeu Bd	0.38	0.47	0.38

Indicătorii specifici consumului de energie pentru încălzire sunt următorii:

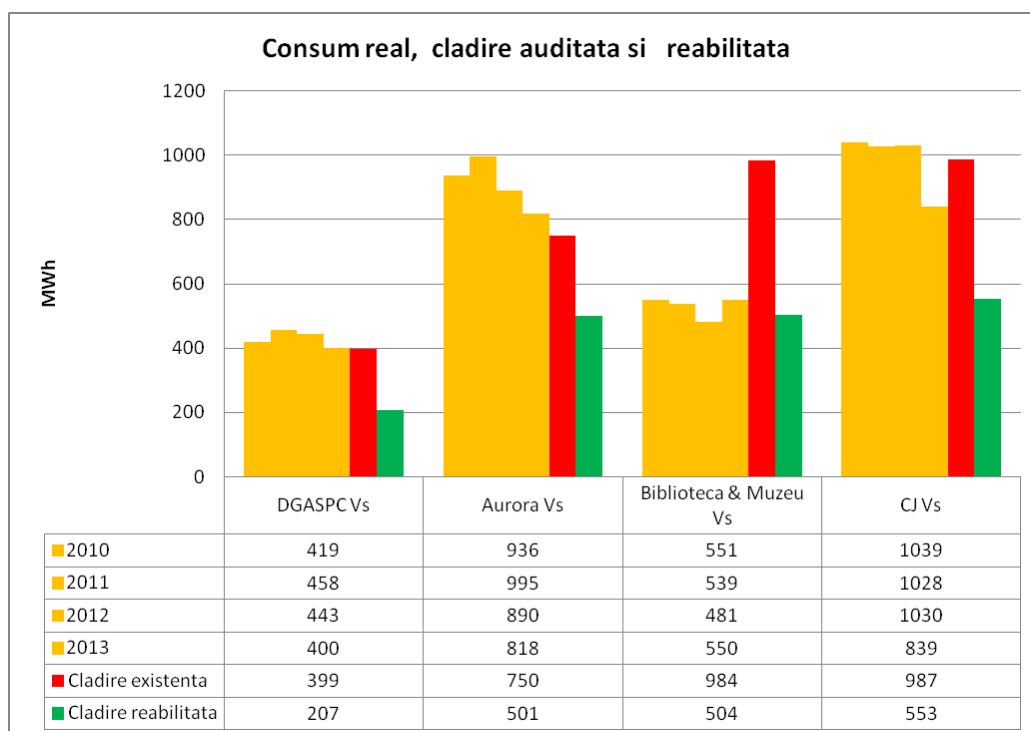
Audit energetic cladiri publice Vaslui - Indicatori specifici consumului pentru incalzirea spatiilor										
Nr. crt.	Institutie	Suprafata incalzita	Consum anual determinat in audit energetic	Consum energie cladire reabilitata	Consum specific anual stare curenta (determ. audit energetic)	Consum specific anual al cladirii reabilitate	Reducerea consumului specific in cazul cladirii reabilitate fata de consum stare curenta (determ.	Economia de energie totala la reabilitare fata de consum normat audit energetic	Clasa energetica cladirea reala (conform audit energetic)	Clasa energetica cladirea reabilitata
		mp	MWh	MWh	kWh/ mp	kWh/ mp		MWh		
1	DGASPC Vs	2426	399	207	164	85	48	192	C	B
2	Aurora Vs	4122	750	501	182	122	33	249	D	C
3	Biblioteca & Muzeu Vs	4916	984	504	200	102	49	480	D	B
4	CJ Vs	6868	987	553	144	81	44	433	C	B
7	Muzeu Bd	2460	440	440	179	179	0	0	D	D
5	Bloc 40G Bd	2785	350	256	126	92	27	94	C	B
6	Farago Bd	1256	305	144	243	114	53	161	F	B

4.3.5 Consumul real

Auditul consumului real, raportat la datele evidențiate de INCED - INCERC URBAN pentru fondul imobiliar similar din Romania, arată că în cazul clădirilor auditate în Județul Vaslui, consumul de energie unitar este mai mare ca cel de referință național.

Comparația datelor obținute în cadrul auditului energetic pentru clădirea existentă și ulterior reabilitată cu datele consumului realizat într-o perioadă de 4 ani, relevă că potențialul realizabil de reducere a consumului de energie se cifrează, în scenariu pesimist, la un procent de minim 20%.

Consum real si Audit energetic cladiri publice Vaslui - incalzirea spatiilor (MWh)							
Nr. crt.	Institutie	2010	2011	2012	2013	Consum anual determinat in audit energetic	Consum energie cladire reabilitata
1	DGASPC Vs	419	458	443	400	399	207
2	Aurora Vs	936	995	890	818	750	501
3	Biblioteca & Muzeu Vs	551	539	481	550	984	504
4	CJ Vs	1039	1028	1030	839	987	553



4.3.6 Pachetul de soluții identificate

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;
- 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.);
- 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.

În cadrul auditurilor energetice au fost evaluate doar o parte din măsurile de mai sus, astfel că, în etapa de consultare publică și elaborare a planurilor de acțiune, soluțiile identificate în etapa de audit vor fi completate cu noile propuneri venite de la parteneri.

Consiliul Județen Vaslui

Var	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare inv	Cost specific al economiei energetice
	kwh/an	lei	ani	ani	lei/kwh
S1	406,143.52	888,778.00	20	5	0.109
S2	79,197.42	225,576.00	15	9.1	0.190
P1	502,443.88	994,312.00	18	4.1	0.110

S1: Reabilitare termică elemente anvelopă-pereți exteriori;

S2: Reabilitare termică elemente anvelopă-planșeu sub pod;

P1: S1 +S2

Toate variantele includ următoarele lucrări aferente instalațiilor interioare:

- Reabilitarea instalației termice interioare (distribuție subsol, coloane, legături corpuri de încălzire);
- Montare corpuri de iluminat echipate cu lămpi având randament ridicat de conversie;
- Ventilare naturală organizată prin grile de ventilație, ochiuri de geam mobile.

Centrul de educație incluzivă „Aurora”, clădire școală:

Var	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare inv	Cost specific al economiei energetice
	kwh/an	lei	ani	ani	lei/kwh
S1	158,447.03	437,095.00	20	6	0.138
S2	12,430.25	275,980.00	15	35	1.480
S3	69,159.64	306,854.00	10	10	0.444
P1	275,686.21	653,942.00	15	5	0.158

S1: Reabilitare termică elemente anvelopă-pereți exteriori;

S2: Înlocuirea tâmplăriei din lemn cu tâmplărie performantă energetic (rămasă neefectuată);

S3: Reabilitare termică elemente anvelopă-planșeu sub pod;

P1: S1+S2+S3

Toate variantele includ următoarele lucrări aferente instalațiilor interioare:

- Reabilitarea instalației termice interioare (distribuție subsol, coloane, legături corpuri de încălzire);
- Montare corpuri de iluminat echipate cu lămpi având randament ridicat de conversie;
- Ventilare naturală organizată prin grile de ventilație, ochiuri de geam mobile.

Centrul de educație incluzivă „Aurora”, clădire cămin internat:

Var	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare inv	Cost specific al economiei energetice
	kwh/an	lei	ani	ani	lei/kwh
S1	96,904.22	295,624.00	15	6.5	0.203

S1: Reabilitare termică elemente anvelopă-pereți exteriori, instalații termice și de iluminat:

- Reabilitarea instalației termice interioare (distribuție subsol, coloane, legături corpuri de încălzire);
- Montare corpuri de iluminat echipate cu lămpi având randament ridicat de conversie;
- Ventilare naturală organizată prin gurile de ventilație, ochiuri de geam mobile.

Biblioteca Județeană "Nicolae Milescu Spătarul" & Muzeul Județean „Ștefan cel Mare”:

Var	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare inv	Cost specific al economiei energetice
	kwh/an	lei	ani	ani	lei/kwh
S1	431,507.26	503,030.00	20	3.5	0.058
S2	107,576.39	338,644.00	15	7	0.210
P1	531,680.39	698,346.00	15	3	0.088

S1: Reabilitare termică elemente anvelopă-pereți exterior;

S2: Înlocuire tâmplărie existentă cu o altă performantă energetic (rest de executat).

P1: S1+S2

Complex de servicii comunitare Nr.2, Barlad:

Var	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare inv	Cost specific al economiei energetice
	kwh/an	lei	ani	ani	lei/kwh
S1	50,593.47	307,994.00	20	12.5	0.304

S1: Reabilitare termică elemente anvelopă-planșeu sub pod;

S2: Reabilitarea instalației termice interioare (distribuție subsol, coloane, legături corpuri de încălzire);

S3: Montare corpuri de iluminat echipate cu lămpi având randament ridicat de conversie;

S4: Ventilare naturală organizată prin gurile de ventilație, ochiuri de geam mobile.

Direcția Generală pentru Asistență Socială și Protecția Copilului:

Var	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare inv	Cost specific al economiei energetice
	kwh/an	lei	ani	ani	lei/kwh
S1	44.058,79	407.164,00	20	18	0,462
S2	52.808,04	200.252,00	15	7	0,253
S3	86.543,66	238.934,00	10	6	0,276
P1	211.733,57	542.105,00	10	5,5	0,256

S1: Reabilitare termică elemente anvelopă-pereți exteriori;

S2: Înlocuirea tâmplăriei din lemn cu tâmplărie performantă energetic (rămasă neefectuată);

S3: Reabilitare termică elemente anvelopă-planșeu sub pod.

P1: S1+S2+S3

Toate variantele includ următoarele lucrări aferente instalațiilor interioare:

- Reabilitarea instalației termice interioare (distribuție subsol, coloane, legături corpuri de încălzire);
- Montare corpuri de iluminat echipate cu lămpi având randament ridicat de conversie;
- Ventilare naturală organizată prin grile de ventilație, ochiuri de geam mobile.

Centrul de plasament „Elena Fărăgo” Bârlad, Corp C:

Var	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare inv	Cost specific al economiei energetice
	kwh/an	lei	ani	ani	lei/kwh
S1	40.535,22	138.165,00	20	8	0,170
S2	8.085,03	152.875,00	15	30	1,261
S3	22.329,62	100.288,00	10	10	0,449
P1	81.121,77	256.405,00	15	7	0,211

S1: Reabilitare termică elemente anvelopă-pereți exteriori;

S2: Înlocuirea tâmplăriei din lemn cu tâmplărie performantă energetic (rămasă neefectuată);

S3: Reabilitare termică elemente anvelopă-planșeu sub pod.

P1: S1+S2+S3

Toate variantele includ următoarele lucrări aferente instalațiilor interioare:

- Reabilitarea instalației termice interioare (distribuție subsol, coloane, legături corpuri de încălzire);
- Montare corpuri de iluminat echipate cu lămpi având randament ridicat de conversie.

Centrul de plasament „Elena Fărăgo” Bârlad, Corp A:

Var	Economia anuala	Cost aproximativ investitie	Durata de viata	Durata recuperare inv	Cost specific al economiei energetice
	kwh/an	lei	ani	ani	lei/kwh
S1	46.308,59	127.833,00	20	6	0,138
S2	26.930,30	138.019,00	15	11	0,342
S3	41.301,53	118.092,00	10	4	0,286
P1	97.348,46	240.858,00	15	5,4	0,165

S1: Reabilitare termică elemente anvelopă-pereți exteriori;

S2: Înlocuirea tâmplăriei din lemn cu tâmplărie performantă energetic (rămasă neefectuată);

S3: Reabilitare termică elemente anvelopă-planșeu sub pod.

P1: S1+S2+S3

Toate variantele includ următoarele lucrări aferente instalațiilor interioare:

- Reabilitarea instalației termice interioare (distribuție subsol, coloane, legături corpuri de încălzire);
- Montare corpuri de iluminat echipate cu lămpi având randament ridicat de conversie;

- Ventilare naturală organizată prin grile de ventilație, ochiuri de geam mobile.

Analiza oportunității instalării de panouri solare pentru prepararea apei calde concluzionează că în cazul clădirilor auditate nu este economică aceasta soluție, deoarece perioada maximă de aport solar coincide cu perioada de vacanță a elevilor sau cu perioada în care, în general nu se consumă apă caldă.

Aportul solar la prepararea agentului termic în perioada de iarnă necesită instalații performante, ale căror costuri nu sunt încă fezabile comercial, în condițiile actuale de piață, atât ca investiție inițială, dar și în exploatare.

În cazul atragerii surselor externe nerambursabile, pentru reducerea consumului de surse clasice de energie, investițiile devin oportune.

Alte soluții de reducere a consumului de energie convențională se vor identifica în funcție de situația concretă a fiecarui obiectiv, ținând cont atât de factorii naturali extrem de favorizanți în județul Vaslui, dar și de eficiența economică a investițiilor.

La acest moment, la nivelul Comisiei Europene și la nivel național se studiază necesitatea luării în considerație a costului optim al investiției în regenerabile și eficiența energetică, în raport cu investițiile clasice.

Soluțiile considerate în auditul energetic se vor completa cu cele rezultate în urma consultărilor publice și dezvoltarea planurilor de acțiune locale.

4.3.7 Cadru de finanțare 2014 – 2020

Obiectivul de reducere a consumului de energie în clădirile publice – bunuri proprietate publică a județului Vaslui, prin îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie poate fi cu mult mai ușor de îndeplinit în situația în care vor fi abordate acele acțiuni care să cofinanțeze acțiunile ce rezultă din Strategie și Planul Local de Acțiune.

Astfel, cadrul de finanțare pentru perioada 2014 – 2020 oferă o reală oportunitate pentru obținerea cofinanțării necesare, întrucât, 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/recire pentru funcționare.

Acțiunile sprijinite în cadrul acestei priorități de investiție pentru măsurile de creștere a eficienței energetice a clădirilor publice se referă la:

- 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 și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. 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.).

Beneficiarii acestei priorități de investiții vor fi autoritățile și instituțiile publice centrale și locale.

Ținta indicatorului financiar pentru 2023 a fost stabilită la un nivel de 80% din alocarea FEDR pentru POR, având în vedere riscurile asociate necheltuirii în totalitate a sumelor alocate axei prioritare; astfel, ținta indicatorului financiar pentru anul 2023 va fi de 40,26 milioane Euro pentru categoria de regiune mai dezvoltată, respectiv 215,06 milioane euro pentru

categoria regiunilor mai slab dezvoltate, reprezentând 80% din alocare UE (inclusiv rezerva de performanță).

4.3.8 Mesaj cheie

Vechimea clădirilor și instalațiilor acestora, deficiențele din faza de concepție, execuție sau exploatare, exigențele sporite actuale privind confortul și performanța energetică, nivelul necorespunzător al protecției termice, „scurgerile” de energie către exteriorul clădirii - vizibile în infraroșu, ne determină să constatăm că la acest moment există un potențial ridicat de reducere a consumului de energie convențională prin reabilitarea termică a clădirilor din administrarea CJ Vaslui, potențial care poate crește semnificativ în cazul modernizării energetice a acestora.

Investigațiile termografice arată, la majoritatea clădirilor auditate, un grad redus de protecție termică al anvelopei clădirilor și grad mare de in(ex)filtrații de aer, care au ca efect intensificarea pierderilor de energie spre exterior și implicit, creșterea consumului de energie pentru compensarea acestora.

Calculule tehnice efectuate în cadrul auditurilor energetice elaborate în cadrul activităților anterior programate în proiectul „Energia, valoare transfrontalieră” pentru determinarea performanțelor termotehnice la clădirile publice auditate, au arătat că nivelul de protecție termică curent nu respectă cerințele de exigență impuse de normativele tehnice în vigoare și că, prin reabilitare termică sau modernizare energetică există posibilitatea ridicării performanței energetice la nivelul standardelor în vigoare, implicit a reducerii consumului de energie convențională.

Astfel, calculele pentru determinarea caracteristicii de performanță termooenergetică globală a clădirilor cu altă destinație decât cea de locuire, a caror înălțime nu depășește 10 etaje, caracteristică definită de Normativul privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor C107/2005, ca indicator convențional al nivelului de performanță termooenergetică „de iarnă” și denumită coeficient global de izolare termică, notat cu simbolul G_1 , au arătat că, în cazul clădirilor auditate, nu se satisface exigența de performanță:

$$G_1 < G_{1ref}$$

Comparația datelor obținute în cadrul auditului energetic pentru clădirea existentă și ulterior reabilitată cu datele consumului realizat într-o perioadă de 4 ani, relevă că potențialul realizabil de reducere a consumului de energie se cifrează, în scenariu pesimist, la un procent de minim 20%.

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.

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 proiectului „Energia, valoare transfrontalieră”, întrucât, 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.

4.4 Consumul de energie și emisii asociate în clădirile publice la nivelul Consiliului Raional Hîncești

4.4.1 Consumul de energie și emisiile CO₂ în 2013

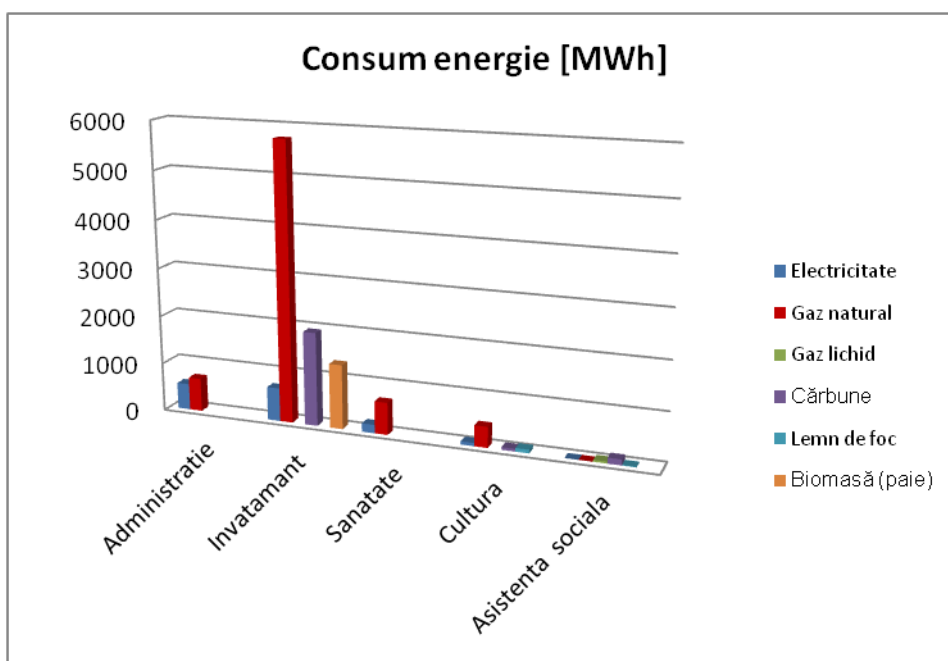
În baza datelor furnizate de echipa de implementare, se constată că în 2013, în clădirile publice din administrarea directă sau indirectă a Consiliului Raional Hîncești, a fost consumată o cantitate de energie de 12568 MWh care a generat în atmosferă 3194 tone CO₂.

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]							
	Combustibili fosili					Energie din surse regenerabile	Total
Categorie	Electricitate	Gaz natural	Gaz lichid	Cărbune	Lemn de foc	Biomasă (peleti, paie)	
Servicii generale	545	689					1235
Invatamant	691	5742		1934		1330	9697
Sanatate	175	665					840
Cultura	67	429		55	74		624
Asistenta si protectie sociala	2	0	39	119	13		172
Cladiri si servicii publice - total	1480	7525	39	2108	86	1330	12568

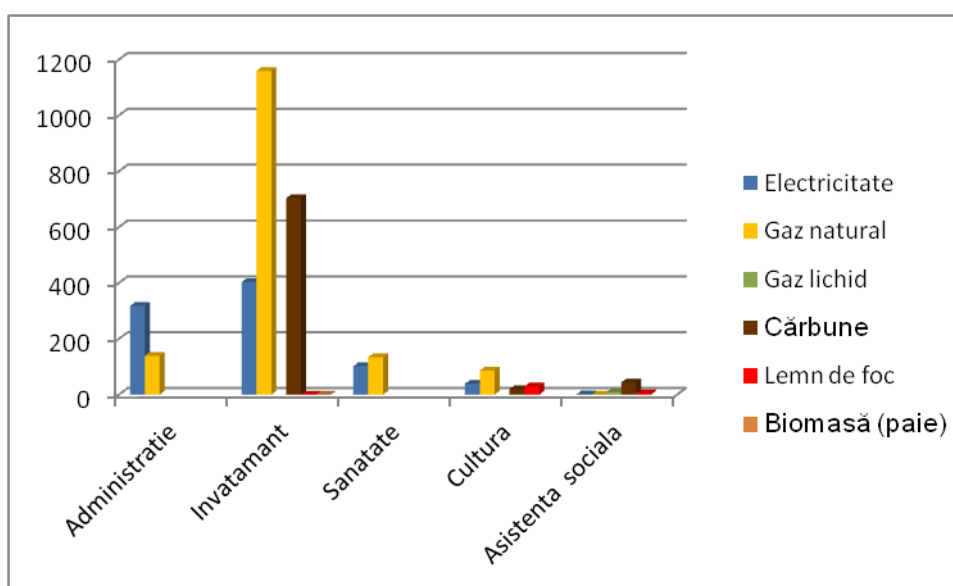
Emisii de CO ₂ [t]							
	Combustibili fosili					Energie din surse regenerabile	Total
Categorie	Electricitate	Gaz natural	Gaz lichid	Cărbune	Lemn de foc	Biomasă (peleti, paie)	
Servicii generale	318	139					457
Invatamant	403	1160		704	0	0	2267
Sanatate	102	134					236
Cultura	39	87		20	30		175
Asistenta si protectie sociala	1	0	9	43	5		58
Cladiri si servicii publice - total	863	1520	9	767	35	0	3194

Topul consumului pe servicii publice-cu mențiunea ca parte din consumurile destinate serviciilor de asistență socială sunt incluse la clădirile administrației, locație în care își desfășoară activitatea, este următorul:

1. Instituții de învățământ;
2. Servicii administrative;
3. Instituții sănătate;
4. Instituții de cultură;
5. Instituții de asistență și protecție socială.

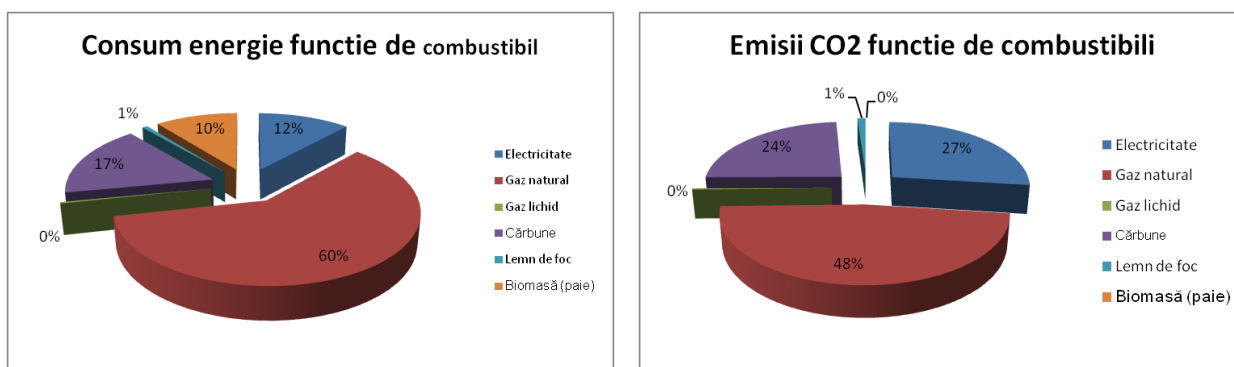


Emisiile CO2 pe vectori energetici:



Probleme identificate:

- gazul natural utilizat la încălzirea spațiilor a reprezentat 60% din consum, dar a emis doar 48% din emisiile de CO₂;
- ponderea importantă a cărbunelui în consum (17%) și în generarea emisiilor (27%);
- pondere importantă a biomasei - 10%, într-un consum care nu generează emisii de CO₂;
- lemnul de foc și cărbunele utilizat în special la încălzirea clădirilor destinate culturii și asistenței sociale generează 51% din totalul emisiile de CO₂ al clădirilor publice.



4.4.1.1 Clădiri instituții de învățământ

Consumul de energie din clădirile publice destinate sistemului educațional finanțate de la bugetul Raionului Hîncești, a fost în 2013 în cantitate de 9697 MWh.

Sistemul de învățământ din Raionul Hîncești include următoarele 3 trepte: preșcolară, primară, de gimnaziu și de liceu.

Infrastructura educațională a raionului Hîncești este formată dintr-un colegiu, 53 instituții preșcolare, 3 școli profesionale, 54 instituții de învățământ primare și gimnaziale.

În 9 localități nu activează instituții școlare, astfel că, s-a instituit un sistem de transportare a copiilor la școlile arundate, utilizand mijloace de transport arundate sau proprii, procurate din mijloacele proprii ale primăriilor.

Costurile privind combustibilul auto necesar transportului elevilor sunt suportate de la bugetul local, consumul de energie aferent in cantitate de 422 MWh, fiind inclus in Inventarul Emisiilor la categoria „Parc Municipal”.

Responsabilitățile legate de transportarea copiilor nu sunt clar stabilite, iar graficul acestuia este defectuos (Strategia de dezvoltare 2013 – 2020).

Calculule privitoare la încălzirea clădirilor școlare, efectuate in baza informațiilor transmise de echipa de implementare a proiectului „ Energia, valoare transfrontalieră” din Hîncești, indică un consum specific anual de 62kWh/mp, care la prima vedere, ar conduce la încadrarea clădirilor la categoria celor mai eficiente energetice.

Clarificările primite arată ca acest consum se explica prin lipsa surselor financiare care determină administratia clădirilor sa mențină o temperatura mai mică decat cea normată pentru asigurarea confortului minim, consumul in fapt reprezentând 30-40% din necesarul de încălzire (sursa: audituri energetice elaborate de Consiliul Raional Hîncești pe alte linii de

finanțare).

A doua explicație este dezechilibrul utilizării spațiului școlar cauzată de lipsa elevilor, în 20 de instituții școlare spațiul fiind utilizat la 40 – 50% din suprafață în alte 7 instituții acest indicator fiind sub 30% (sursa: Strategia de dezvoltare socio – economică a Raionului Hîncești 2013 – 2020).

Problemele identificate sunt:

- consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul serviciului public este de 62 kWh/mp, consum care nu asigură microclimatul necesar desfășurării unui nivel educațional performant
- consumul de energie realizat reprezintă 30 – 40% din necesarul de caldura al clădirilor
- Transportul elevilor la școlile comasate determină creșterea consumului de energie final urmare a calitatii scăzute a drumurilor dintre localități, și graficelor defectuoase de transportare, starea de uzură avansată a autovehiculelor și neclarității privind responsabilitățile legate de această acțiune.

4.4.1.2 Clădiri instituții sănătate

Consumul de energie din clădirile publice destinate sistemului de sănătate în cantitate de 840 MWh, inclus în Inventarul Emisiilor este cel realizat la Spitalul Cărpineni, pentru celelalte unități informația nefiind disponibilă.

Infrastructura pentru a asigurarea serviciilor de sănătate a populației Raionului Hîncești este formată dintr-o rețea care cuprinde: IMSP Spitalul Raional Hîncești, IMSP Spitalul din Cărpineni, un centru al medicilor de familie cu sediul în orașul Hîncești, 12 centre de sănătate, 26 oficii ale medicilor de familie, 20 farmacii de stat, 20 farmacii private și 15 cabinete stomatologice.

Problemele identificate:

- consumul de energie specific mediu pentru încălzire realizat în 2013 în valoare de 156 KWh, poziționează Spitalul Cărpineni în clasa energetică C, cu potențial cantitativ de reducere însemnat în special datorită cantității mari de energie necesare prestării serviciului de specialitate.

4.4.1.3 Clădiri administrație generală și protecție socială

Consumul de energie din clădirile publice destinate administrației raionale și asistenței sociale (oficiile serviciului de asistență socială funcționând în aceleași spații cu ale administrației), finanțate de la bugetul Raionului Hîncești, a fost în 2013 în cantitate de 1408 MWh.

Problemele identificate:

- consumul de energie specific mediu pentru încălzire mai mare la clădirile administrației decât la azilul de bătrâni;
- consum mediu de energie electrică crescut ca pondere în raport cu alte instituții la clădirile administrației;

PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERA", COD MIS ETC 1842; CONSUM ENERGIE INSTITUTII IN 2013																				
FISA 2		Supraf. utila totala	Volum total incalzit	Supraf. totala tamplari e	Nr utiliz	Prog lucru	Sursa de incalz	Consum energie electrica	Consum gaze naturale		Consum GPL		Consum anual apa	Carbune		Lemn de foc		Total	q inc	qspec
0	Denumire Institutie:	[m2]	[m3]	[m2]	pers.	ore		[MWh]	mc	MWh	To	MWh	mc	To	MWh	mc	Mwh	MWh	kWh/mp	kWh/mp
1	Clădirile administrative ale Consiliului Raional nr.1	2035	7175	344	150	8	CTG	182	38718	367			444					548	180	269
2	nr.2	2394	7183	370	150	8	CTG	236	31110	295			480					530	123	221
3	nr.3	357	1194	61	20	8	CTG	2	2981	28			12					30	79	85
4	Blocul locativ al Consiliului Raional				200	24	SL	126	0	0			3768					126		
5	Azilul pentru bătrâni s. Sărata Galbenă	885	2676				CTC	2	0	0	3	39	3400	41	119	7	13	173	149	195
6	Total Servicii administratie si Asistenta sociala	5671	18227					547	72809	689	3	39	8104	41	119	7	13	1408	145	248

4.4.1.4 Clădiri cultură

Consumul de energie din clădirile publice destinate culturii, finanțate de la bugetul Raionului Hîncești, a fost în 2013 în cantitate de 624 MWh (fără combustibilul auto).

Infrastructura culturală este constituită din 3 muzee, Casa raională de cultură, Biblioteca Publică Raională, 47 cămine culturale, 4 școli de arte, 61 de biblioteci, 231 de monumente.

Finanțarea celor 47 cămine culturale, se efectuează din contul bugetelor locale.

Starea căminelor culturale este nesatisfăcătoare, necesitând reparații și investiții, deoarece bugetele locale nu dispun de suficiente mijloace financiare (sursa: Strategia de dezvoltare 2013 – 2020).

Totuși, în comparație cu alte raioane, autoritățile raionului Hîncești au marcat rezultate bune, prin renovarea caselor de cultură din Hîncești, Sărata-Galbenă, Cărpineni, Secăreni, Călmățui, Nemțeni, Pereni, Cornești etc.

INFORMATIE									
referitor la cheltuielile pentru intretinerea institutiilor subordonate Directiei Cultura si Turism Hincesti									
la compartimentele (energie electrica, gaze naturale , lemne, apa, carburanti)									
Denumirea institutiei	energia electrica	gaze		lemne		carbune		apa	carburanti
	kw	m3	Kwh	m3	kWh	tone	kWh	m3	litri
Muzeul Ciuciuleni	135			6	10800	4	11600		
Muzeul Hincesti	7676			15	27000	8	23200	15	
Sc. Arte Hincesti	11076	10367	98175					81	
Sc. De muzica Lapusna	529			5	9000	2	5800		
Sc. De arte Carpineni	3683								
Sc. De arte S.Galbena	2106			15	27000	5	14500		
Biblioteca raionala Hincesti	12441	720	6818					10	
Casa de cultura Hincesti	29140	34177	323656					63	2710
TOTAL:	66786	45264		41	73800	19	55100	169	2710

4.4.2 Evaluarea performanțelor termotehnice, a nivelului de protecție termică a clădirilor și a eficienței energetice a instalațiilor conexe - Audit energetic

Pentru evaluarea situației curente și performanțelor termotehnice ale elementelor de construcție ale clădirilor existente în aria de administrare a Consiliului Raional Hîncești au fost utilizate auditul energetic elaborat în cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontalieră” pentru clădirea IMSP Spitalul Cărpineni, Raionul Hîncești, precum și audituri energetice elaborate pentru instituții de învățământ, prin grija Consiliului Raional.

Astfel au fost analizate clădirile:

- Liceul Teoretic „Mihai Sadoveanu” Hîncești;
- Liceul Teoretic Lăpușna;
- Liceul Teoretic „Mihai Eminescu” Hîncești.

Au fost studiați parametrii de eficiență energetică ai:

- Liceului Teoretic „S. Andreev” din S. Cioara;
- Colegiul de construcții din mun. Hîncești.

Audit energetic IMSP Spitalul Cărpineni

În cadrul auditului energetic s-au efectuat, pentru una din clădirile spitalului – Blocul Curativ Principal, următoarele:

- evaluarea instalațiilor de alimentare cu energie termică și alimentare cu apă caldă menajeră, pentru identificarea potențialului de reducere a consumului de energie termică;
- evaluarea stării tehnice a centralei termice;
- studierea structurii și regimului de consum al energiei electrice;
- studierea soluțiilor de proiect privind izolarea anvelopei clădiri liceului;
- inspectarea sistemului de ventilare naturală și mecanică;
- efectuarea măsurărilor termotehnice unice;
- calculul parametrilor de eficiență energetică.

Principalele degradeări constatate la clădire, construită în 1964, sunt:

- subsol neîncălzit;
- ferestrele din lemn, cu o vechime de peste 50 de ani, din două geamuri de sticlă sunt în stare foarte proastă, în unele cazuri lipsind una din componente;
- uși din lemn, vechi de peste 50 de ani;
- pereții clădirii spitalului Cărpineni, confecționați din blocuri de calcar cu grosimea de 0,5m prezintă numeroase fisuri prin care pătrunde aerul sau apa în timpul ploilor;
- pardoseala pe sol din strat din beton acoperit cu teracotă;
- podeaua este acoperită cu linoleum și este într-o stare avansată de uzură;
- tencuiala desprinsă;
- sistemul de ventilare naturală deteriorat;
- temperaturi de 17 – 18 grade, sub minimul de confort;
- instalația interioară de distribuție a agentului termic funcționează din 1964, în stare de uzură avansată;
- apa caldă se prepară prin intermediul boilerelor electrice, și este insuficientă pentru asigurarea necesităților spitalului.

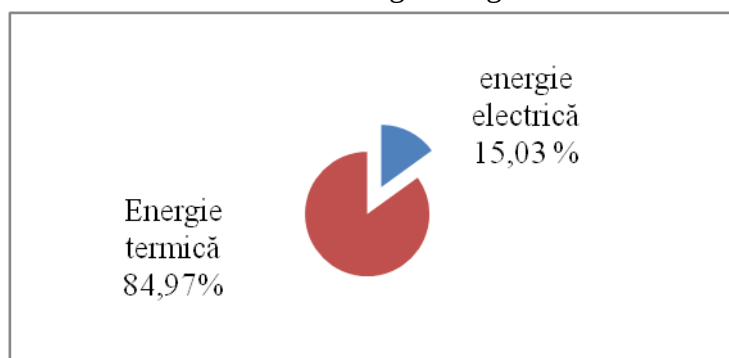
Deși centrala termică a fost modernizată în 2010, stare instalației de distribuție va conduce la o deteriorare rapidă a acesteia.

Datorită gravelor degradări care se constată pe cale vizuală, nu a fost necesară investigarea construcției prin termografiere:





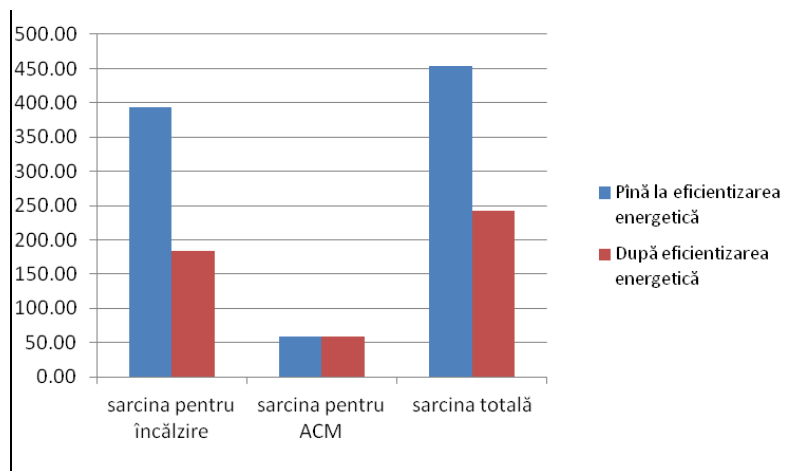
Structura consumului de energie înregistrat în 2013 este:



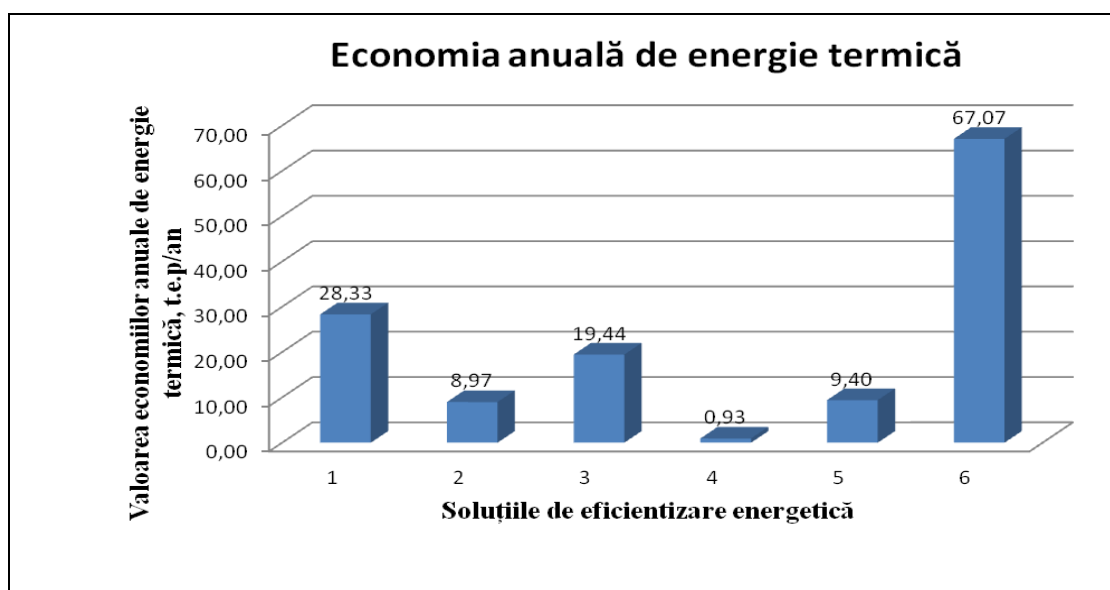
4.4.3 Pachetele de soluții identificate

Denumirea soluțiilor de eficientizare energetică	Prioritatea implementării
- Efectuarea lucrărilor de termoizolare a pereților exteriori cu plăci de polistiren celular expandat și polisteren extrudat. - Reparația soclului și a zonei oarbe pe întreg perimetrul blocului principal curativ spitalului Cărpineni. - Reparația acoperișului cu schimbarea foilor de ardezie cu țiglă metalică și instalarea jgeaburilor și burlanelor.	I
Schimbarea ferestrelor și ușilor vechi din lemn cu cele din mase plastic.	II
Termoizolarea planșeului pe pod cu plăci din vată mineral.	III
Termoizolarea planșeului inferior peste subsolul neîncălzit a blocului principal curativ a spitalului Cărpineni.	IV
Termoizolarea pardoselei pe sol a blocului principal curativ a spitalului Cărpineni.	V
Renovarea sistemului de aprovizionare cu apă rece și ACM cu instalarea panourilor solare pentru prepararea ACM.	VI
Înlocuirea becurilor de luminat vechi cu cele de tip „Econom”	VII

Necesarul de încălzire înainte și după efectuarea reabilitării termice conduce la reducerea consumului de energie cu peste 50% față de consumul actual:



Economia anuală de energie, în cazul realizării tuturor soluțiilor identificate este de 780 MWh anual:



Rezultatele analizei economice sunt:

Nr. n/o	Denumirea soluției	parametrii eficienței energetice				
		Economia anuală (kWh/an)	Cost total estimativ	Valoarea Netă Actualizată	Durata simplă de	Durata actualizată de
			a investiției inclusiv TVA (lei)	totală la N ani de viața a soluției $\sum \Delta VNA$, lei	recuperare a investiției NR, ani	recuperare a investiției NR, ani
1	Termoizolarea pereților	329405,79	1780562,95	-9719121,36	6,29	3,64
2	Schimbarea ferestrelor și usilor	104317,69	644684,00	-2234784,44	7,19	4,57
3	Termoizolarea planșeului pe pod	226073,60	1263900,00	-4978919,75	6,50	4,13
4	Termoizolarea pardoselei pe sol	32872,95	668960,00	-229555,47	23,67	15,05
5	Termoizolarea planșeului peste subsolul neîncălzit	4205,86	164968,00	79432,18	45,63	31,88
6	Instalarea panourilor solare și modernizarea sistemului de aprioriezonare cu ACM	109354,28	596680,00	-4319154,38	2,95	2,39
7	Schimbarea becurilor vechi cu cele tip „Econom”	10763	53350,00	-166743,06	2,68	2,26
8	TOTAL pentru toate soluțiile:	816993,36	5173104,95	-21030319,34	5,5	3,5

Situația curentă prezentată în auditurile energetice elaborate în Raionul Hîncești la instituții de învățământ în vederea obținerii finanțării investițiilor privind creșterea eficienței energetice prin proiectul „Energie și Biomasă în Moldova”, relevă un potențial de reducere a consumului de resurse energetice convenționale de minim 40%, în cazul executării reabilitării termice a clădirilor și utilizarea biomasei (paie, pește) drept combustibil în cazanele centralelor termice.

În principal, măsurile de reabilitare constau în termoizolarea anvelopei, reabilitarea instalației termice, modernizarea sursei de energie termică și trecerea acesteia pe combustibil biomașă, înlocuirea corpurilor de iluminat cu altele performante energetic.

**Parametrii de eficiență energetică ai câtorva din aceste propuneri sunt prezentați în continuare:
Liceului Teoretic „S. Andreev” din s. Cioara, situat pe adresa: MD3421 s. Cioara, Raionul Hîncești**

Nr. d/o	Denumirea măsurii/pachetului de măsuri	Valoarea investiției. lei	$\Sigma \Delta VNA$, lei	Durata de studiu a măsurii ani	Costul unității de energie economisită pe parcursul anilor de viață a măsurii "e", lei/kwh	Termin simplu de recuperare ani	Termin actualizat de recuperare ani	Economia anuală de energie t.e.p	Costul economiei anuale de energie, lei
1	Termoizolarea pereților	1011089,25	-7589968,38	30	0,07	4,78	2,76	40,88	211646,57
2	Schimbarea ferestrelor și ușilor	764180,16	-3687447,41	30	0,27	6,97	4,03	40,88	109654,02
3	Schimbarea becurilor vechi cu cele tip Econom	42160,00	-74823	10	0,76	3,98	3,36	0,48	10602,00
4	Izolarea planșeului pe pod	124067,76	-1102233,23	30	0,30	20,39	11,80	10,67	55235,65
5	Pachetul 1 (p1+p2+p3)	1817429,41	-11666269,79	30	0,13	5,48	3,17	62,55	331902,59
6	Pachetul 2 (p1+p2+p3+p4)	2943482,91	-12768503,02	30	0,79	7,60	4,40	73,22	387138,24
7	Pachetul 3 (p1+p2)	1775269,41	-11277415,79	30	0,08	5,53	3,20	62,07	321300,59

Liceului Teoretic din s. Lăpușna situat pe adresa: MD3431 s. Lăpușna, Raionul Hîncești

Denumirea măsurii/pachetului de măsuri	Valoarea investiției. lei	ΣΔVNA, lei	Durata de studiu a măsurii ani	Costul unității de energie economisită pe parcursul anilor de viață a măsurii "e", lei/kwh	Termin simplu de recuperare ani	Termin actualizat de recuperare ani	Economi a anuală de energie t.e.p	Costul economiei anuale de energie, lei
Termoizolarea pereților	675890,51	-5053555,70	30	0,11	4,79	2,77	17,11	140985,82
Schimbarea becurilor vechi cu cele tip Econom	88060,00	-141039	10	0,80	4,24	3,58	0,94	20772,26
Izolarea planșeului pe pod	1706454,0 0	-3065508,95	30	0,34	14,47	8,37	14,32	117959,58
Pachetul 1 (p1+p2)	763950,51	-5809867,74	30	0,15	4,72	2,73	18,05	161758,08
Pachetul 2 (p1+p2+p3)	2470404,5 1	-8875376,69	30	0,49	8,83	5,11	32,37	279717,66

Colegiul de construcții din mun. Hîncești situat pe adresa: MD3400, mun. Hîncești, str. Marinescu 10 „A”

Denumirea măsurii/pachetului de măsuri	Valoarea investiției. lei	ΣΔVNA, lei	Durata de studiu a măsurii ani	Costul unității de energie economisită pe parcursul anilor de viață a măsurii "e", lei/kwh	Termin simplu de recuperare ani	Termin actualizat de recuperare ani	Economia anuală de energie t.e.p	Costul economiei anuale de energie, lei
Termoizolarea pereților	1720336,97	-15598747,44	30	0,10	4,04	2,34	51,63	426023,81
Schimbarea ferestrelor și ușilor	1668912,00	-11366012,39	30	0,12	5,20	3,01	38,88	320814,79
Schimbarea becurilor vechi cu cele tip Econom	124270,00	-689677	10	0,32	1,69	1,43	3,33	73476,80
Izolarea planșeului pe pod	1302130,00	-2488155,17	30	0,33	13,90	8,04	11,35	93668,28
Pachetul 1 (p1+p2)	3389248,97	-26964759,83	30	0,11	4,54	2,63	90,51	746838,60
Pachetul ² (p1+p2+p3)	3513518,97	-29830816,10	30	0,11	4,28	2,48	93,84	820315,40
Pachetul ³ (p1+p2+p3+p4)	4815648,97	-32318971,27	30	0,13	5,27	3,05	105,19	913983,68

4.4.4 Cadru de finanțare 2014 – 2020

Atragerea surselor pentru finanțarea proiectelor de eficiență energetică este o preocupare permanentă la nivel național, Moldova asumându-și îndeplinirea aquis-ului comunitar în acest domeniu.

Astfel, în continuare, vor fi finanțate astfel de proiecte din Fondul pentru Eficiență Energetică, creat pentru identificarea, evaluarea și finanțarea proiectelor în domeniul eficienței energetice și a valorificării surselor regenerabile de energie, care să contribuie la eficientizarea consumului de energie și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Circa 80% din mijloacele fondului sunt alocate instituțiilor publice, iar una dintre condițiile, pe care trebuie să le îndeplinească aceste instituții pentru a accesa mijloacele financiare ale fondului, este existența unui audit energetic și prezența în cadrul consiliilor locale a unui manager energetic.

Fondul finanțează investițiile eligibile prin apeluri periodice de cereri de proiecte.

Finanțări îndreptate spre investițiile de promovare a eficienței energetice și producției de energii regenerabile sunt asigurate prin Linia de Finanțare pentru Eficiența Energetică în Moldova (MoSEFF), apeluri de proiecte prin PNUD.

Alte linii de finanțare vor fi deschise urmare a Acordului de asociere între Uniunea Europeană și Statele Membre ale acesteia, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte, ratificat de Parlamentul Republicii Moldova prin Legea nr. 112 din 2 iulie 2014.

Experiența acumulată anterior, prin obținerea de fonduri în cadrul proiectului „Energie și Biomasă în Moldova” sau apelurile de proiecte FEE, crează premisele identificării surselor de finanțare care urmează să fie disponibile la nivel național.

4.4.5 Mesaj cheie

Vechimea clădirilor și instalațiilor, lipsa resurselor financiare pentru înlocuirea sau întreținerea corespunzătoare a acestora, au ca efect pierderi însemnate de energie către mediul ambiant, irosirea de resurse energetice convenționale și condiții de microclimat necorespunzătoare desfășurării unei activități normale în multe din clădirile publice din raion.

Calcululele privitoare la încălzirea clădirilor școlare, efectuate în baza informațiilor transmise de echipa de implementare a proiectului „Energia, valoare transfrontalieră” din Hîncești, indică un consum specific anual de 62kWh/mp, care la prima vedere, ar conduce la încadrarea clădirilor la categoria celor mai eficiente energetic.

Clarificările primite arată ca acest consum se explica prin lipsa surselor financiare care determină administrația clădirilor să mențină o temperatură mai mică decât cea normată pentru asigurarea confortului minim, consumul în fapt reprezentând 30-40% din necesarul de încălzire.

A doua explicație este dezechilibrul utilizării spațiului școlar cauzată de lipsa elevilor, în 20 de instituții școlare spațiul fiind utilizat la 40 – 50% din suprafață în alte 7 instituții acest indicator fiind sub 30%.

Investigarea vizuală, fără a fi necesare investigații calitative deosebite, indică un nivel necorespunzător al protecției termice a anvelopei clădirilor și al eficienței energetice a instalațiilor din dotare.

Auditul energetic efectuat în cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontalieră”, dar și auditurile energetice elaborate în Raionul Hîncești la instituții de învățământ în vederea obținerii finanțării investițiilor privind creșterea eficienței energetice prin proiectul „Energie și Biomasă în Moldova”, relevă un potențial de reducere a consumului de resurse energetice convenționale de minim 40%.

Cadrul de finanțare preconizat prin semnarea Acordului de asociere între Uniunea Europeană și Statele Membre ale acesteia, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte, ratificat de Parlamentul Republicii Moldova prin Legea nr. 112 din 2 iulie 2014, oferă o reală oportunitate pentru obținerea cofinanțării pentru realizarea investițiilor sau acțiunilor identificate ca fiind necesare pentru îndeplinirea obiectivelor proiectului „Energia, valoare transfrontalieră”.

Experiența acumulată anterior de către personalul din cadrul Consiliului Raional Hîncești, prin obținerea de fonduri în cadrul proiectului „Energie și Biomasă în Moldova” sau apelurile de proiecte FEE, crează premisele identificării surselor de finanțare care urmează să fie disponibile la nivel național.

4.5 Consumul de energie și emisii asociate în clădirile publice la nivelul Consiliului Raional Leova

4.5.1 Consumul de energie și emisiile CO₂ în 2013

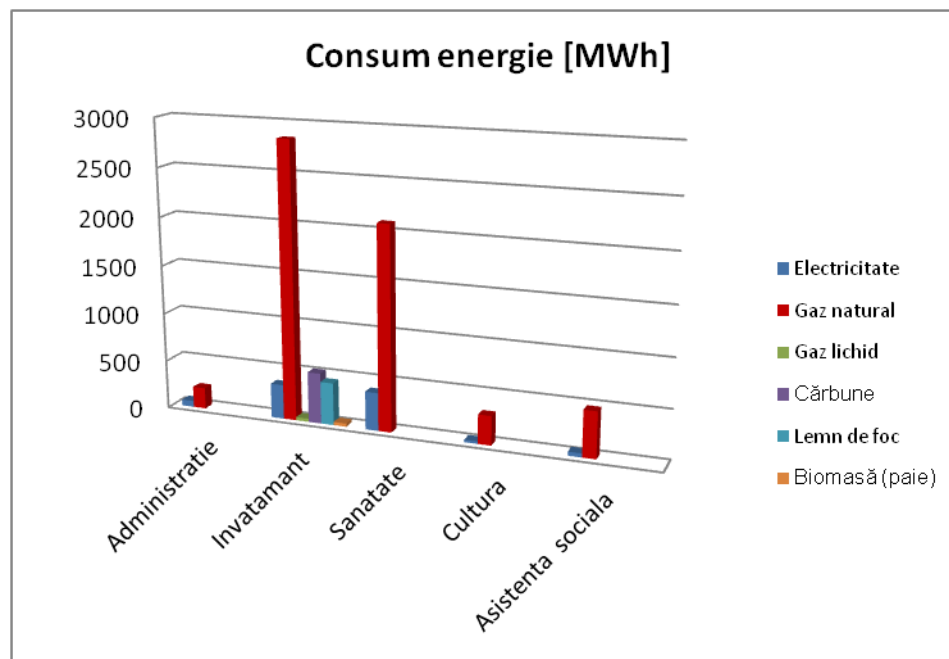
În baza datelor furnizate de echipa de implementare, se constată că în 2013, în clădirile publice din administrarea directă sau indirectă a Consiliului Raional Leova, a fost consumată o cantitate de energie de 7832 MWh care a generat în atmosferă 2082 tone CO₂.

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]							
	Combustibili fosili					Surse regenerabile	Total
Categorie	Electricitate	Gaz natural	Gaz lichid	Cărbune	Lemn de foc	Biomasă (peleti, paie)	
Servicii administratie	63	218					281
Invatamant	355	2845	33	522	436	33	4224
Sanatate	392	2093					2485
Cultura	26	300					326
Asistenta si protectie sociala	41	475					515
Cladiri si servicii publice - total	877	5931	33	522	436	33	7832

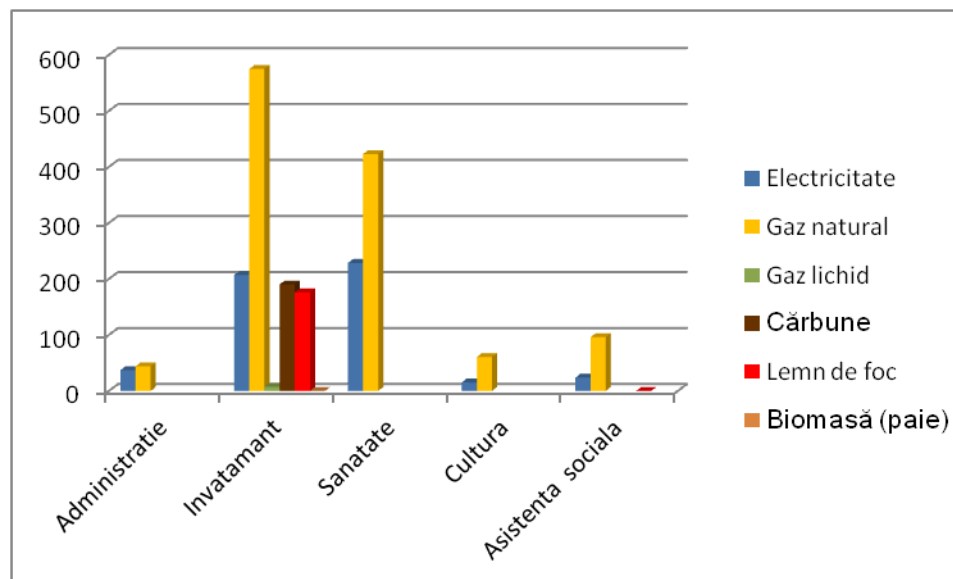
Emisii CO ₂ [t]							
	Combustibili fosili					Surse regenerabile	Total
Categorie	Electricitate	Gaz natural	Gaz lichid	Cărbune	Lemn de foc	Biomasă (peleti, paie)	
Servicii administratie	37	44					81
Invatamant	207	575	7	190	176	0	1155
Sanatate	228	423					651
Cultura	15	61					76
Asistenta si protectie sociala	24	96			0		120
Cladiri si servicii publice - total	511	1198	7	190	176	0	2082

Topul consumului pe servicii publice este următorul:

1. Instituții de învățământ;
2. Instituții sănătate;
3. Instituții de asistență și protecție socială;
4. Instituții de cultură;
5. Servicii administrative.

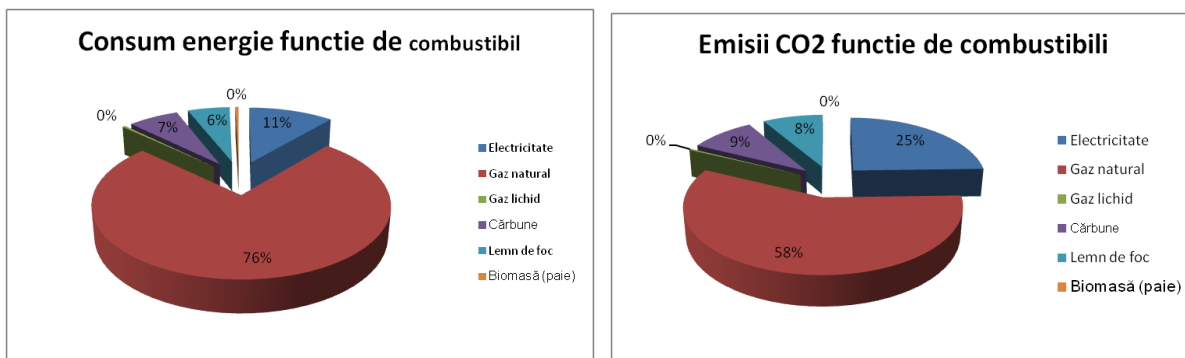


Emisiile CO2 pe vectori energetici:



Probleme identificate:

- gazul natural utilizat la încălzirea spațiilor a reprezentat 76% din consum, dar a emis doar 58% din emisiile de CO2;
- ponderea importantă a cărbunelui și lemnurilor de foc în consum (13%) și în generarea emisiilor (17%);
- pondere nesemnificativă a biomasei.



4.5.1.1 Clădiri instituții de învățământ

Consumul de energie din clădirile publice destinate sistemului educațional finanțate de la bugetul Raionului Leova, a fost în 2013 în cantitate de 4224 MWh.

Sistemul de învățământ din raionul Leova include următoarele 3 trepte: preșcolară, primară, de gimnaziu și de liceu.

Infrastructura educațională a raionului Leova este formată din 36 instituții preșcolare, 23 gimnazii, 6 licee, 3 școli.

În 10 localități (Frumușica, Victoria, Tomaiul-Nou, etc) nu sunt instituții educaționale, copiii sunt transportați cu autobuze speciale donate de Ministerul Educației

Costurile privind combustibilul auto necesar transportului elevilor sunt suportate de la bugetul local, consumul de energie aferent în cantitate de 202MWh, fiind inclus în Inventarul Emisiilor la categoria „Parc Municipal”.

În baza informațiilor valorice primite de la echipa Leova, a rezultat următorul consum de energie, defalcat pe unitățile finanțate de la bugetul raionului:

Denumire:	Supraf. utilă totală	Volum total incalzit	Supraf. totală tamplări e	Nr. utiliz	Sursa de încălzire	Consum anual energie electrică	Consum anual gaze naturale	Consum anual gaze butelii	Lemn	Cărbune	Paie	Q inc tot	q inc spec	Qtot	q spec
	[m2]	[m3]	[m2]	pers.		[KWh]	[KWh]	[KWh]	kWh	Kwh	Kwh	(kWh)	(kWh/ mp)	(kWh)	(kWh/ mp)
I.	III.	IV.	VI.	VIII.	X.				XIII.	XIII.	XIII.				
Gimnaziul Hansenii Noi	1353	16236	231	264	CTG	20999	92060					92060	68	113058	84
Gimnaziul Sirma	1482	8892	207	170	CTG	4629	143387					143387	97	148016	100
Gimnaziul Baius	1482	8892	207	170	CTG	8663	127563					127563	86	136226	92
Gimnaziul Filipeni	2978	27284	333	421	CTG	23009	209184					209184	70	232192	78
Gimnaziul Covurlui	2379	8089	280	146	CTG	8330	97844					97844	41	106174	45
Gimnaziul Cazangic	2379	8089			CTG	8652	168986					168986	71	177637	75
Gimnaziul Sarată Noua	2010	15941	602	234	CTGP	8896	72978		18000		33368	124347	62	133243	66
Gimnaziul Cupcui	693	7295	296	280	SLC	11897		6561	72000	87000		165561	239	177458	256
Gimnaziul Vozneseni	1500	5700	308	81	SLC	6728		3464	18000	84100		105564	70	112292	75

Gimnaziul Cneazevca	1324	12066	257	130	SLC	5339		3529	25200	87000		115729	87	121069	91
Gimnaziul Sarateni	1373	6380	236	150	CTG	10360	48890			11600		60490	44	70850	52
Gimnaziul Tochile-Raducani	916	2748			SLC	5403		2279	32400	63800		98479	108	103882	113
Gimnaziul Sarată-Razesii	916	2748	136	130	SLC	4447		3961	166352			170313	186	174760	191
Gimnaziul Colibabovca	2154	11390	225	105	SLC	6026		3854	3600	34800		42254	20	48281	22
Gimnaziul Ceadir	850	2864	87	224	SLC	4479		2841	27000	63800		93641	110	98120	115
Gimnaziul Orac	850				SLC	5587		3383	62700	58000		124083	146	129670	153
Gimnaziul Bestemac	417	1668	162	89	SLC	1834		2991	10800	31900		45691	110	47526	114
Gimnaziul Saratica Noua	4200	18788	479	160	CTG	10787	53807					53807	13	64594	15
Gimnaziul Borogani	2460	7200	391	700	CTG	11544	129615					129615	53	141158	57
Gimnaziul Tigheci	1690	6422	284	300	CTG	6990	173226					173226	103	180217	107
Liceul "Mihai Viteazul" Tomai	2847	11175	486	460	CTG	23267	125578					125578	44	148845	52
Liceul "Grigore Vieru" Borogani					CTG	18875	180030					180030		198905	

Liceul teoretic "L.Tolstoi" Leova	4568	4796	992	400	CTG	20389	251338					251338	55	271727	59
Liceul "M.Eminescu" Leova	1680	4956	521	866	CTG	47722	317560					317560	189	365282	217
Liceul "C.Spataru" Leova"					CTG	50011	388195					388195		438205	
Liceul teoretic "L. Blaga"	1100	3850	53	423	CTG	19862	264723					264723	241	284584	259
Total	43601	203469				354724	2844962	32863	436052	522000	33368	3869245	89	4223969	97

Calcululele privitoare la încălzirea clădirilor școlare, efectuate în baza informațiilor transmise de echipa de implementare a proiectului „Energia, valoare transfrontalieră” din Leova, indică un consum specific mediu anual la nivelul instituțiilor de 89kWh/mp, care la prima vedere, ar conduce la încadrarea clădirilor la categoria celor mai eficiente energetic.

Se remarcă însă, variații foarte mari între instituții de la 20 kwh/mp la 241 kwh/mp, indiferent de sursa de încălzire.

Clarificările primite arată ca acest consum se explică prin lipsa surselor financiare care determină administrația clădirilor să mențină o temperatură mai mică decât cea normată pentru asigurarea confortului minim, consumul în fapt reprezentând 30-40% din necesarul de încălzire. A doua explicație este dezechilibrul utilizării spațiului școlar.

Problemele identificate sunt:

- Consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul serviciului public este de 89 kWh/mp, jumătate dintre instituții (13), situându-se sub medie, consum care nu asigură microclimatul necesar desfășurării unui nivel educațional;
- Transportul elevilor la școlile comasate determină creșterea consumului de energie final urmare a calității scăzute a drumurilor dintre localități, stării de uzură avansată a autovehiculelor și neclarității privind responsabilitățile legate de aceasta acțiune.

4.5.1.2 Clădiri instituții sănătate

Consumul de energie din clădirile publice destinate sistemului de sănătate în cantitate de 840 MWh, inclus în Inventarul Emisiilor este cel realizat la Spitalul Raional și CMF Leova, pentru celelalte unități informația nefiind disponibilă.

PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERA”, COD MIS ETC 1842					
FISA 2	Informații Clădiri Publice sanătate				
Denumire:	Sursa de încălzire	Energie electrica	Gaze naturale		Total
		[KWh]	mc	[KWh]	(kWh)
I.	X.				
IMSP SR Leova	CTG	377280	119192	1128748	1506028
CMF Leova	CTG	14642	101842	964445	979087
Total		391922		2093193	2485115

4.5.1.3 Clădiri administrație generală și protecție socială

Consumul de energie din clădirile publice destinate administrației raionale, asistenței sociale și culturii, finanțate de la bugetul Raionului Leova, a fost în 2013 în cantitate de 1123 MWh.

Problemele identificate:

- consumul specific mediu pentru încălzire înregistrat la Biblioteca centrală de numai 72kWh/mp*an, nu este rezultatul unei eficiențe energetice deosebite, clădirea necesitând intervenție imediată pentru limitarea irosirii energiei datorată uzurii fizice și morale a construcției (protecție termică scăzută la anvelopa, tâmplarie de lemn care permite in(ex)filtrarea aerului, etc.;
- consumul de energie specific mediu pentru încălzire înregistrat la celelalte instituții prezintă uniformitate (raportat la numărul de ore de funcționare).

PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERA”, FISA 2, LEOVA: CLADIRI ADMINISTRATIE, SOCIAL, CULTURA														
	Suprafata utila totala	Volum total incalzit	Suprafata totala tamplarie	Numar utilizatori	Program de lucru	Sursa de incalzire	Energie electrica	Gaze naturale		Apa	Q inc tot	qinc spec	Qtot	qspec
Denumire:														
	[m2]	[m3]	[m2]	pers.	ore		[KWh]	mc	[KWh]	mc	(kWh)	(kWh/mp)	(kWh)	(kWh/mp)
Consiliul Raional Leova	1976	6024	368	245	8	CTG	63493	22975	217572	571	217572	110	281065	142
Total Administratie	1976	6024					63493		217572		217572	110	281065	142
Biblioteca centrala nr.1	1464	6000	92	14	8	CTG	11505	11153	105621	116	105621	72	117126	80
Casa de cultura nr.1	1404	11663	216	700	8	CTG	14366	20558	194685	261	194685	139	209051	149
Total Cultura	2868	17663					25870		300307		300307	105	326177	114
Centrul de zi pentru copilul aflat in dificultate	240	9600	65	30	8	CTG	3610	3113	29483	301	29483	123	33093	138
Camin pe langa Directia Generala Raionala	1099	3297		87	24	CTG	21635	35522	336395	1662	336395	306	358030	326
Azilul pentru persoane cu dizabilitati si in etate Leova	440	1760			24	CTG	15690	11475	108666	995	108666	247	124356	283
Total Social	1779	14657					40935		474544		474544	267	515479	290

4.5.2 Evaluarea performanțelor termotehnice, a nivelului de protecție termică a clădirilor și a eficienței energetice a instalațiilor conexe, Soluții - Audit energetic

Pentru evaluarea situației curente și performanțelor termotehnice ale elementelor de construcție ale clădirilor existente în aria de administrare a Consiliului Raional Leova, în cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontalieră” s-a realizat audit energetic la 6 clădiri publice:

- Clădirea Școlii de arte Leova;
- Clădirea căminului Școlii de arte;
- Spitalul raional Leova, Blocul Spitalicesc nr. 2;
- Consiliul Raional Leova;
- Azil pentru persoane cu dizabilități și în etate Leova;
- Biblioteca raională, Consiliul raional Leova;

Obiectivele auditului energetic au fost următoarele:

- identificarea și cuantificarea pierderilor de energie;
- identificarea și analiza oportunităților de implementare a unor soluții organizatorice, tehnice și/sau de achiziționare a unor tehnologii, echipamente, care pot contribui la o scădere semnificativă a consumului de resurse energetice și a cheltuielilor suportate;
- analiza economică a fezabilității soluțiilor tehnice propuse.

Principalele degradări constatate la clădiri:

- fațade nesatisfacatoare, tencuiala cazută sau inexistentă;
- fisuri între acoperiș și pereții portanți având ca efect micșorarea rezistenței termice a podului;
- ferestre cu ramă din lemn de rășinoase, de tip cuplată, cu 2 foi de geam simplu, neetanșe;
- planșeu peste ultimul nivel neizolat;
- sistem de ventilație inexistent.

Biblioteca raională, Consiliul raional Leova, An construcție 1970



Măsuri propuse:

- Izolarea pereților clădirii;
- Schimbul geamurilor și ușilor;
- Implementarea sistemului automatizat de ventilație mecanică cu debitul de ventilație în conformitate cu normele sanitare.

Denumirea măsurii	Economii estimate			Costurile investițio- nale, lei	Eficiența investițio- nală, lei/MW	Durata simplă de recuperare, ani	Durata actualizată de recupe- rare, ani (rata de actualizare 0,1)
	tep/an	MW/an	lei/an				
Acțiuni la termoizolarea clădirii.	49,9*10 ³	5,68*10 ⁵	106580	694336	1,2	6,5	9,5

Scoala de arte, an construcție 1953



Măsuri propuse:

- Izolarea pereților clădirii;
- Izolarea podului;
- Schimbul ferestrelor;
- Schimbul ușilor;
- Implementarea sistemului automatizat de ventilație mecanică cu debitul de ventilație în conformitate cu normele sanitare.

Denumirea măsurii	Economii estimate			Costurile investițio- nale, lei	Eficiența investițio- nală, lei/MW	Durata simplă de recuperare, ani	Durata actualizată de recupe- rare, ani (rata de actualizare 0,1)
	tep/an	MW/an	lei/an				
Acțiuni la termoizolarea clădirii.	52,2*10 ³	6,07*10 ⁵	142250	822650	1,36	5,9	8,8

Spitalul raional Leova, Blocul Spitalicesc nr. 2, an construcție 1996



Măsuri propuse:

- Izolarea anvelopei clădirii;
- Schimbul geamurilor și ușilor;
- Implementarea sistemului automatizat de ventilație mecanică cu debitul de ventilație în conformitate cu normele sanitare.

Denumirea măsurii	Economii estimate			Costurile investițio- nale, lei	Eficiența investițio- nală, lei/MW	Durata simplă de recuperare, ani	Durata actualizată de recupe- rare, ani (rata de actualizare 0,1)
	tep/an	MW/an	lei/an				
Acțiuni la termoizolarea clădirii.	$9,7 \cdot 10^3$	$1,13 \cdot 10^6$	252240	1557500	1,38	6,2	8,2

Clădirea căminului Școlii de arte, an construcție 1952



Măsuri propuse:

- Izolarea anvelopei clădirii;
- Schimbul geamurilor și ușilor;
- Implementarea sistemului automatizat de ventilație mecanică cu debitul de ventilație în conformitate cu normele sanitare.

Denumirea măsurii	Economiiile estimate			Costurile investițio- nale, lei	Eficiența investițio- nală, lei/MW	Durata simplă de recuperare, ani	Durata actualizată de recupe- rare, ani (rata de actualizare 0,1)
	ep/an	MW/an	ei/an				
Acțiuni la termoizolarea clădirii.	52,2*10 ³	6,07*10 ⁵	142250	822650	1,36	5,9	8,8

Consiliul Raional Leova, an construcție 1964



Măsuri propuse

- termoizolarea pereților clădirii;
- schimbul ferestrelor și ușilor.

Denumirea măsurii	Economii estimate			Costurile investițio- nale, lei	Eficiența investițio- nală, lei/MW	Durata simplă de recuperare, ani	Durata actualizată de recupe- rare, ani (rata de actualizare 0,1)
	tep/an	MW/an	lei/an				
Acțiuni la termoizolarea clădirii.	44,5*10 ³	5,18*10 ⁵	101230	642140	1,24	6,3	9,9

Azil pentru persoane cu dizabilități și în etate Leova, An construcție 1924



Măsuri propuse:

- termoizolarea podului;
- instalare sistemul automatizat de ventilație mecanică cu debitul de ventilație în conformitate cu normele sanitare.

Denumirea măsurii	Economii estimate			Costurile investițio- nale, lei	Eficiența investițio- nală,	Durata simplă de recuperare,	Durata actualizată de recupe- rare, ani (rata de actualizare 0,1)
	tep/an	kWh/an	lei/an		kWh/lei	ani	ani
Termoizolarea clădirii	9,7*10 ³	1,13*10 ⁸	34560	123200	915	3,6	5,3

4.5.3 Cadru de finanțare 2014 – 2020

Cadrul general de finanțare a fost prezentat anterior, la Hîncești.

Certitudinea reducerii consumului de energie o reprezintă Acordul de Parteneriat Public-Privat dintre Consiliul Raional Leova și Green-Farm SRL, prin care se instituie primul serviciu de gestiune unică pentru livrarea energiei termice produsă din biomasă în Republica Moldova.

Acțiunea are ca obiectiv instalarea la 19 instituții publice (școli, grădinițe și centre comunitare) a unor centralele moderne având drept combustibil peletii.

Compania Gren Farm va gestiona livrarea agentului termic din biomasă și buna funcționare a centralelor termice pe bioenergie în cele 19 instituții publice racordate la sisteme cu încălzire din biomasă din fondurile companiei, precum și a celor 6 existente deja în raion.

Centralele termice din cele 25 de instituții se vor afla în gestiunea agentului economic pe o perioadă de 11 ani, timp în care autoritățile locale vor plăti 53 Euro pentru fiecare gigacalorie de energie din biomasă produsă. Ulterior, centralele termice vor deveni proprietate a Consiliului raional Leova. Investiția se cifrează la 500.000 EUR.

4.5.4 Mesaj cheie

Vechimea clădirilor și instalațiilor, lipsa resurselor financiare pentru înlocuirea sau întreținerea corespunzătoare a acestora, au ca efect pierderi însemnate de energie către mediul ambiant, irosirea de resurse energetice convenționale și condiții de microclimat necorespunzătoare desfășurării unei activități normale în multe din clădirile publice din raion.

Calcululele privitoare la încălzirea clădirilor școlare, efectuate în baza informațiilor transmise de echipa de implementare a proiectului “Energia, valoare transfrontalieră” din Leova, indică un consum specific mediu anual la nivelul instituțiilor de 89kWh/mp, care la prima vedere, ar conduce la încadrarea clădirilor la categoria celor mai eficiente energetic.

Se remarcă însă, variații foarte mari între instituții de la 20 kwh/mp la 241 kwh/mp, indiferent de sursa de încălzire.

Clarificările primite arată ca acest consum se explică prin lipsa surselor financiare care determină administrația clădirilor să mențină o temperatură mai mică decât cea normată pentru asigurarea confortului minim, consumul în fapt reprezentând 30-40% din necesarul de încălzire. A doua explicație este dezechilibrul utilizării spațiului școlar.

Problemele identificate sunt:

- *consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul serviciului public este de 89 kWh/mp, jumătate dintre instituții (13), situându-se sub medie, consum care nu asigură microclimatul necesar desfășurării unui nivel educațional;*
- *transportul elevilor la școlile comasate determină creșterea consumului de energie final urmare a calitatii scăzute a drumurilor dintre localități, stării de uzură avansată a autovehiculelor și neclarității privind responsabilitățile legate de aceasta acțiune.*

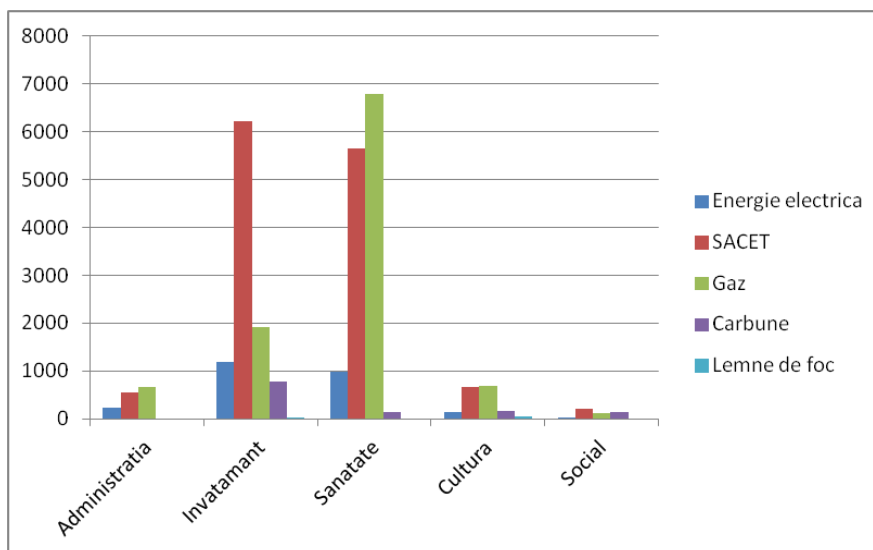
Auditul energetic realizat în cadrul proiectului “Energia, valoare transfrontalieră” la 6 instituții publice din administrarea Consiliului Raional Leova, reliefează un grad necorespunzător de protecție termică a anvelopei clădirilor și existența instalațiilor termice cu un grad înaintat de uzură fizică și morală.

Reducerea consumului de energie convențională este certă, având în vedere trecerea a 25 de instituții publice la încălzirea pe biomasă, urmare a Acordului de parteneriat dintre Consiliul Raional și compania Gren Farm, prin care aceasta din urmă va instala și gestiona sistemul timp de 11 ani, după care instalațiile vor trece în proprietatea unității administrativ teritoriale. Consiliul Raional se obligă să achite contravaloarea energiei termice produsă din sursa regenerabilă de energie la un preț de 53 Euro pe gigacalorie.

4.6 Consumul de energie și emisii asociate în clădirile publice la nivelul Comitetului Executiv al Orașului Izmail

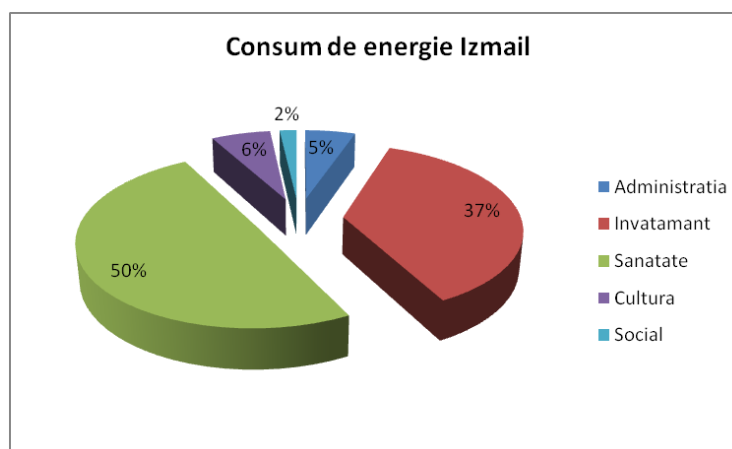
4.6.1 Consumul de energie și emisiile CO₂ în 2013

În baza datelor furnizate de echipa de implementare, se constată că în 2013, în clădirile publice din administrarea directă sau indirectă a Consiliului Raional Leova, a fost consumată o cantitate de energie de 27353 MWh care a generat în atmosferă 11436 tone CO₂.



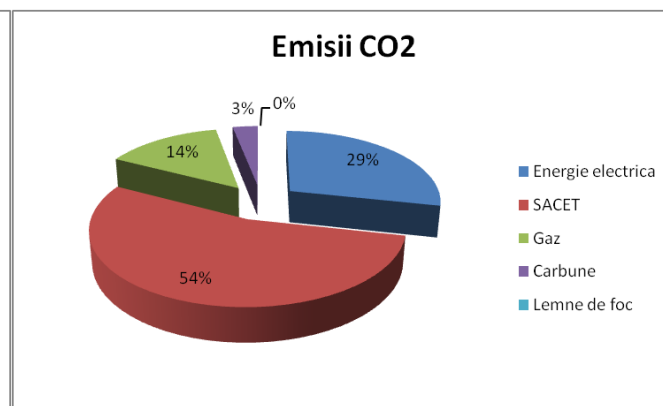
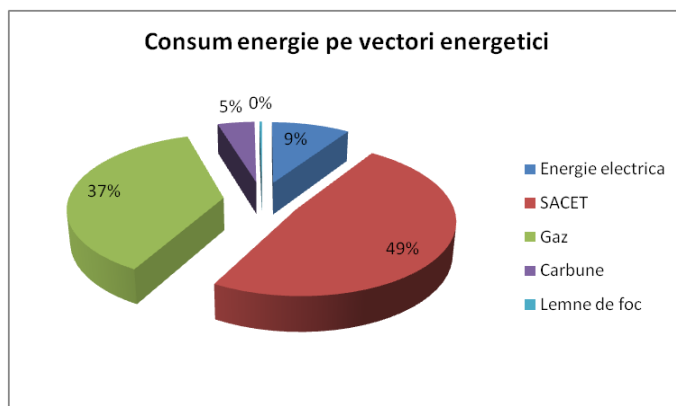
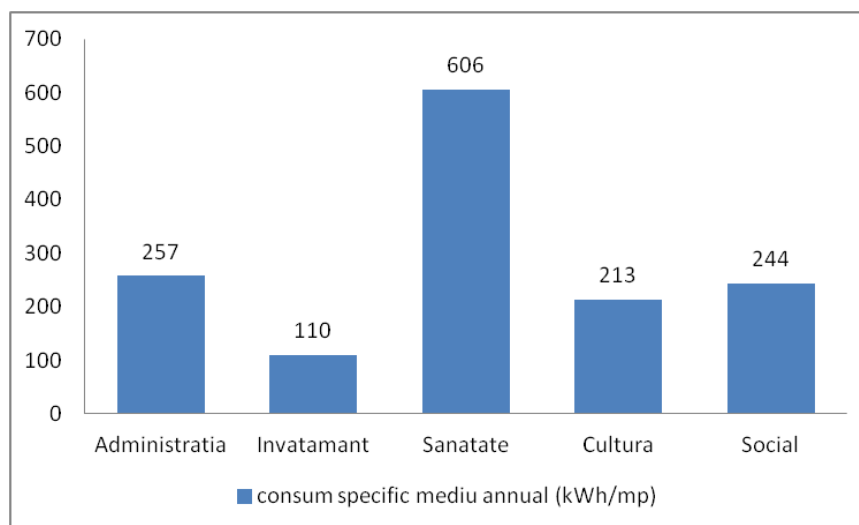
Topul consumului pe servicii publice este următorul:

- Instituții sănătate;
- Instituții de învățământ;
- Instituții de asistență și protecție socială;
- Instituții de cultură;
- Servicii administrative.



Probleme identificate:

- gazul natural utilizat la încălzirea spațiilor a reprezentat 37% din consum, dar a emis doar 14% din emisiile de CO₂
- consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul Instituțiilor de sănătate este extrem de ridicat (606 kWh/mp*an), ceea ce denotă grad foarte mare de pierderi
- consumul mediu anual pentru încălzire la nivel instituțiilor publice este 110 kWh/mp* an este la jumătate față de instituțiile culturale, sociale sau administratie, si 18% din cel al spitalului, ceea ce denotă că nu este asigurat microclimtul necesar desfășurării unui nivel educațional performant:



PROIECT: „ENERGIA - VALOARE TRANSFRONTALIERA”, COD MIS ETC 1842																					
PROGRAMUL OPERATIONAL COMUN ROMANIA - UCRAINA - REPUBLICA MOLDOVA 2007 - 2013																					
PARTENER PRINCIPAL: JUDETUL VASLUI																					
PARTENERI: CONSILIUL RAIONAL HANCESTI (REPUBLICA MOLDOVA), CONSILIUL RAIONAL LEOVA (REPUBLICA MOLDOVA), PRIMARIA ORASULUI IZMAIL (UCRAINA)																					
FISA 1		Informatii Cladiri Publice																			
Nr. Crt.	Denumire organizatii(e):	Suprafata utila totala	Volum total incalzit	Suprafata pereti exteriori inclusiv tamplarie	Suprafata totala tamplarie	Numar utilizatori	Consum anual (2013), combustibil pentru incalzire si apa calda menajera								Consum anual (2013), energie electrica		Consum anual (2013), apa potabila	Consum anual incalzire	Consum anual energie finala	Consum specific incalzire	Consum specific energie finala
							Energie termica distribuita in sistem centralizat		Gaz		Carbune		Lemne de foc								
U.M.		[m ²]	[m ³]	[m ²]	[m ²]	pers.	Gcal	MWh	[Nmc]	MWh	[To]	MWh	mc	MWh	[KWh]	MWh	m ³	MWh	MWh	kWh/ mp	kWh/mp
0	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.		VIII.		IX.	X.	XI.	XII.	XIII.		XIV.				
1	Consiliul orasenesc, Consiliul raional	4737	49006	3655	781	205	471	547	71340	672	0	0	0	0	231847	232	2296	1219	1451	257	306
2	Institutiile educationale (scoli, gradinite)	81484	206722	29402	13075	12658	5359	6229	203900	1920	267	775	11	20	1182987	1183	42241	8943	10126	100	124
3	Institutii medicale (spitale, clinici, cabinete medicale)	20762	93447	-	-	1447	4858	5646	720819	6789	52	151	0	0	992544	993	40744	12586	13578	599	654
4	Institutiile culturale (teatre, muzee, centre culturale, etc)	7405	39150	8442	1163	352	580	674	72340	681	56	161	34	60	129460	129	3110	1577	1707	183	230
5	Institutiile de securitate socială (protecția copiilor, grupurilor sociale vulnerabile)	1337	5613	1202	202	61	171	199	13490	127	45	130	0	0	34400	34	285	456	490	244	367

4.6.2 Evaluarea performanțelor termotehnice, a nivelului de protecție termică a clădirilor și a eficienței energetice a instalațiilor conexe, Soluții - Audit energetic

Pentru evaluarea situației curente și performanțelor termotehnice ale elementelor de construcție ale clădirilor existente în aria de administrare a Consiliului Raional Leova, în cadrul proiectului “Energia, valoare transfrontalieră” s-a realizat audit energetic la 4 clădiri publice:

- Spitalul Central din orașul Izmail, Bulevardul Suvorov, 3928 mp;
- Secția de psihiatrie a Spitalului Central din orașul Izmail, 678 mp;
- Centrul perinatal din orașul Izmail, 4344 mp;
- Centrul Prenatal, 1007 mp.

Toate clădirile sunt alimentate cu energie termică pentru încălzire în sistem centralizat furnizată de la Centrala Electrotermica “TM Izmayilteplokumenerho” care utilizează drept combustibil gazele naturale.

Obiectivele auditului energetic au fost următoarele:

- studiul construcțiilor externe:
 - ✓ pereți;
 - ✓ mansarda și acoperiș;
 - ✓ ferestre și uși exterioare;
 - ✓ subsol și soclu.
- studiul sistemului de inginerie a construcțiilor/clădirilor:
 - ✓ sistemul de încălzire;
 - ✓ sistemul de ventilare.
- calculul elementelor de cost

Caracteristici climatice comune clădirilor auditate:

- zona climatică (Ucraina): III;
- durata perioadei de încălzire: 153 zile;
- numărul de grade-zile pentru încălzire : 3106;
- temperatura medie în timpul perioadei de încălzire: 1.7°C;
- temperatura medie anuală: 10.6°C;
- temperatura exterioară minimă estimată: - 14°C;
- temperatura exterioară estimată, -14gr;
- umiditatea relativă: 50%.

Constatări:

- nivel necorespunzător al protecției termice a anvelopei clădirilor (pereți exteriori, mansardă și acoperiș) care au ca efect pierderi termice de 2 ori mai mari decât cele normate;
- sistemul de distribuție al energiei termice caracterizat ca nesatisfăcător urmare a uzurei fizice înaintate, lipsei sistemului de reglaj (termic, hidraulic, ambiental), și a automatizării;
- inexistența termoizolației conductelor;
- sistem de ventilare, acolo unde este instalat, caracterizat ca satisfăcător;
- apa caldă produsă prin utilizarea energiei electrice.

Măsuri propuse:

- termoizolarea termică anvelopei;
- înlocuirea ferestrelor și ușilor vechi cu altele performante energetic;
- instalarea unei centrale termice proprii pentru producerea energiei termice;
- modernizarea sistemului de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă, incluzând controlul/reglajul acesteia în funcție de temperaturile exterioare;
- instalarea panourilor solare pentru prepararea apei calde.

Centrul prenatal din orașul Izmail:

- an construcție 1971, ultima reparație capitală în 2001;
- situat la primul etaj al unui bloc cu cinci etaje;
- materialul de bază al pereților: cărămidă ceramică, stare corespunzătoare;
- ferestrele cu tâmplărie de lemn în proporție de 95%, fără geam termopan prezintă neetanșeitate la aer, stare necorespunzătoare;
- instalațiile clădirii necorespunzătoare.



Măsurile și indicatorii economici propuși:

Denumire măsură	Economie anuală		Valoare Investiții (UAH)	Durata de recuperare (ANI)
	KWh*an	Valoare (UAH)		
Termoizolare pereți	82620	80662	501600	6.2
Termoizolare planșeu peste ultimul nivel	46279	45183	605000	13.4
Înlocuirea tâmplăriei existente (ferestre, uși), cu una performantă energetic	42863	41848	212160	5.1
Modernizarea instalațiilor interioare de utilități	29818	29146	127340	4.4
Total	201580	196838	1446100	7.3

Centrul perinatal Izmail

- an construcție 1970, ultima reparație capitală în 200;
- nr. nivele : P+3E;
- materialul de bază al pereților: cărămidă, stare corespunzătoare ($R = 0.78 \text{ m}^2 \text{ K/W}$);
- ferestrele înlocuite în proporție de 88% cu tâmplărie de aluminiu, cele cu tâmplărie din lemn(12%), îmbătrânite, fără geam termopan, prezintă neetanșeități la aer, stare necorespunzătoare;
- instalațiile clădirii necorespunzătoare;
- apă caldă prin boilere electrice;
- sistem de ventilație corespunzător.



Măsuri și indicatori economici propuși:

Denumire măsură	Economie anuală		Valoare Investiții (UAH)	Durată de recuperare (ANI)
	KWh*an	Valoare (UAH)		
Termoizolare pereți	92883	188312	1105940	5.9
Termoizolare planșeu peste ultimul nivel	39757	38815	473400	12.2
Înlocuirea tâmplăriei existente (ferestre, uși), cu una performanță energetică	43484	42453	133080	3.1
Modernizarea instalațiilor interioare de utilități	113493	110803	425350	3.8
Instalare cazan pe biomasă		189480	1697850	9.0
Total	389617	569864	6180000	6.7

Secția de psihiatrie a Spitalului Central din orașul Izmail

- an construcție 1953, ultima reparație capitală în 2008;
- nr. nivele : P+2E;
- materialul de bază al pereților: cărămidă, stare corespunzătoare ($R = 0.79 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- acoperiș deteriorat;
- ferestrele înlocuite doar în proporție de 16% cu tâmplărie de aluminiu, cele cu tâmplărie din lemn (84%) îmbătrânite, fără geam termopan prezintă neetanșeități la aer, stare necorespunzătoare;
 - instalațiile clădirii necorespunzătoare;
 - apă caldă prin boilere electrice;
 - sistem de ventilație inexistent;





Măsură și indicatori economici propuși:

Denumire măsură	Economie anuală		Valoare Investiții (UAH)	Durata de recuperare (ANI)
	KWh*an	Valoare (UAH)		
Termoizolare pereți	67400	65803	375375	5.7
Termoizolare planșeu peste ultimul nivel	14598	14252	168750	11.8
Înlocuirea tâmplăriei existente (ferestre, uși), cu una performanță energetică	35408	35570	166200	4.8
Modernizarea instalațiilor interioare de utilități	19940	19492	53950	2.8
Total	137347	134117	764275	5.7

Spitalul Central din orașul Izmail,

- an construcție 1953, ultima reparație capitală în 2008;
- nr. nivele : S+P+2E;
- materialul de bază al pereților: cochileți din calcar, stare corespunzătoare ($R = 0.78 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$);
 - acoperiș din plăci ondulate de azbest, deteriorat;
 - ferestrele înlocuite doar în proporție de 13% cu tâmplărie de aluminiu, cele cu tâmplărie din lemn (84%) îmbătrânite, fără geam termopan, prezintă neetanșeități la aer, stare necorespunzătoare;
 - instalațiile clădirii necorespunzătoare;
 - lipsa termoizolației conductelor;
 - apă caldă prin boilere electrice.



Măsurile și indicatorii economici propuși:

Denumire măsură	Economie anuală		Valoare Investiții (UAH)	Durata de recuperare (ANI)
	KWh*an	Valoare (UAH)		
Termoizolare pereți	235124	230000	1292000	5.6
Înlocuirea acoperisului și termoizolare planșeu peste ultimul nivel	44726	43750	623250	14.2
Înlocuirea tâmplăriei existente (ferestre, uși), cu una performanță energetică	232018	226525	810840	3.6
Modernizarea instalațiilor interioare de utilități	98305	95975	396550	4.1
Total	610174	596000	3122000	5.2

4.6.3 Cadru de finanțare 2014 – 2020

Posibilitățile de finanțare a lucrărilor necesare reducerii consumului de energie convențională prin îmbunătățirea eficienței energetice sunt incerte.

Cadrul de finanțare preconizat prin semnarea Acordului de asociere între Uniunea Europeană și Statele Membre ale acesteia, pe de o parte, și Republica Ucraina pe de altă parte, oferă la momentul implementării o reală oportunitate pentru obținerea cofinanțării pentru realizarea investițiilor sau acțiunilor identificate ca fiind necesare pentru îndeplinirea obiectivelor proiectului “Energia, valoare transfrontalieră”.

4.6.4 Mesaj cheie

Consumul specific mediu anual de energie înregistrat în clădirile auditate este cu mult peste valorile medii înregistrate la instituții similare din arealul celorlalți parteneri în proiect și cu mult peste media europeană.

Durata de exploatare a instalațiilor termice este depășită, lipsa resurselor financiare fiind amplificată de costul energiei termice livrată în sistem centralizat.

Acoperișul clădirilor este neizolat termic sau depășit moral (placi ondulate din azbest), fapt care intensifică pierderile către exterior.

Consumul mediu anual pentru încălzire la nivelul instituțiilor publice de 110 kwh/mp an este la jumătate față de instituțiile culturale, sociale sau administrație, și 18% din cel al spitalului, ceea ce denotă că nu este asigurat microclimatul necesar desfășurării unui nivel educațional performant.*

Vechimea clădirilor și instalațiilor, lipsa resurselor financiare pentru înlocuirea sau întreținerea corespunzătoare a acestora, au ca efect pierderi însemnate de energie către mediul ambiant, irosirea de resurse energetice convenționale și condiții de microclimat necorespunzătoare desfășurării unei activități normale în clădirile publice.

Auditul energetic realizat în cadrul proiectului “Energia, valoare transfrontalieră” la 6 instituții publice din administrarea Comitetului Executiv al Orașului Izmail, reliefează un grad necorespunzător de protecție termică a anvelopei clădirilor și existența instalațiilor termice cu durata de exploatare depășită, cu un grad înaintat de uzură fizică și morală.

Situația curentă crează un potențial de reducere a consumului de energie de cel puțin 40%, în cazul executării lucrărilor de reabilitare termică/modernizare energetică a anvelopei clădirilor și instalațiilor conexe.

Posibilitățile de finanțare a lucrărilor necesare reducerii consumului de energie convențională prin îmbunătățirea eficienței energetice sunt incerte.

Cadrul de finanțare preconizat prin semnarea Acordului de asociere între Uniunea Europeană și Statele Membre ale acesteia, pe de o parte, și Republica Ucraina, pe de altă parte, oferă, la momentul implementării, o reală oportunitate pentru obținerea cofinanțării pentru realizarea investițiilor sau acțiunilor identificate ca fiind necesare pentru îndeplinirea obiectivelor proiectului “Energia, valoare transfrontalieră”.

5. POTENȚIALUL SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE

5.1 INTRODUCERE

Analiza situației curente din punct de vedere al potențialului de utilizare a surselor regenerabile în zona transfrontalieră a urmărit să identifice în ce măsură potențialul natural și tehnologiile existente aplicabile oferă premisele realizării de investiții în producerea și utilizarea sistemelor de energii regenerabile în sectorul clădirilor și serviciilor publice, în scopul reducerii consumului de energie convențională, reducerii emisiilor de CO₂ și creșterii eficienței energetice.

Dat fiind necesitatea asigurării convergenței politicilor locale cu politicile naționale, europene sau internaționale potențialul utilizării surselor regenerabile de energie a fost analizat și din punct de vedere al contextului național existent la nivelul fiecărui partenerilor privitor la realizări, schimbări și evoluții ce au loc pe plan național și european, legislație și programe de finanțare.

Analiza situației curente s-a efectuat în acele domenii de surse regenerabile la care studiile sau experiența pozitivă releva un posibil potențial de utilizare în cazul clădirilor și serviciilor publice administrate de partenerii din proiectul „Energia, valoare transfrontalieră”.

Definiții

În sensul Directivei 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, se aplică definițiile următoare:

- „energie din surse regenerabile” înseamnă energie din surse regenerabile nefosile, respectiv eoliană, solară, aerotermală, geotermală, hidrotermală și energia oceanelor, energia hidroelectrică, biomasă, gaz de fermentare a deșeurilor, gaz provenit din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz;
- „energie aerotermală” înseamnă energie stocată sub formă de căldură în aerul ambiental;
- „energie geotermală” înseamnă energia stocată sub formă de căldură sub stratul solid al suprafeței terestre;
- „energie hidrotermală” înseamnă energia stocată sub formă de căldură în apele de suprafață;
- „biomasă” 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;
- „biolichide” înseamnă combustibil lichid produs din biomasă utilizat în scopuri energetice altele decât pentru transport, inclusiv pentru energie electrică, energie destinată încălzirii și răcirii;
- „biocarburanți” înseamnă combustibil lichid sau gazos pentru transport, produs din biomasă
- „consum final brut de energie” înseamnă produse energetice furnizate în scopuri energetice industriei, transporturilor, sectorului casnic, serviciilor, inclusiv serviciilor publice, agriculturii, silviculturii și pescuitului, inclusiv consumul de energie electrică și termică din sectorul de producere a energiei electrice și termice, precum și pierderile de energie electrică și termică din distribuție și transport;

- „garanție de origine” înseamnă un document electronic care are funcția unică de a furniza unui consumator final dovada că o pondere sau o cantitate de energie dată a fost produsă din surse regenerabile, în conformitate cu articolul 3 alineatul (6) din Directiva 2003/54/CE;

- „obligație referitoare la energia regenerabilă” înseamnă o schemă de sprijin națională care impune producătorilor de energie să includă în producția lor o anumită proporție de energie din surse regenerabile, care impune furnizorilor de energie să includă în furnizarea de energie o anumită proporție de energie din surse regenerabile sau care impune consumatorilor de energie să includă în consumul lor o anumită proporție de energie din surse regenerabile. Sunt incluse scheme în cadrul cărora astfel de cerințe pot fi îndeplinite prin utilizarea certificatelor verzi;

- „schemă de sprijin” înseamnă orice instrument, schemă sau mecanism aplicat de un stat membru sau de un grup de state membre, care promovează utilizarea energiei din surse regenerabile prin reducerea costurilor acestei energii, prin creșterea prețului la care aceasta poate fi vândută sau prin mărirea, prin intermediul unor obligații referitoare la energia regenerabilă sau în alt mod, a volumului achiziționat de acest tip de energie; acesta include, dar nu se limitează la ajutoare pentru investiții, scutiri sau reduceri de impozite, rambursări de taxe, scheme de sprijin privind obligația referitoare la energia din surse regenerabile, inclusiv cele care utilizează certificate verzi, și scheme de sprijin direct al prețurilor, inclusiv tarife fixe și bonus;

În sensul Legii Nr.134 din 18.07.2012, pentru aprobarea OUG nr. 88/2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, prin:

- biomasă provenită din deșeuri forestiere, se înțelege:
 - ✓ resturi și deșeuri lemnoase provenite din exploatarea masei lemnoase din parchetele forestiere (lemn subțire, crengi, scoarță de copac, așchii, coji), definite conform actelor normative în vigoare: crăci cu diametrul sub 6 cm, zoburi, rupturi, coajă, lemn putregăios, cioate de rădăcină rezultate în urma exploatării lemnului provenit din doborâturile de vânt;
 - ✓ resturi de lemn provenite din igienizarea și toaletarea pădurilor;
 - ✓ deșeuri provenite din curățările pășunilor montane;
 - ✓ deșeuri lemnoase provenite din toaletarea arborilor de către serviciile municipale;
 - ✓ deșeuri din lemn abandonate pe terenuri, de-a lungul drumurilor, căilor de acces, precum și pe albie, maluri și cursuri de apă (lemn aluvionar).
- culturi energetice se înțelege, culturi de plante agricole sau nonagricole destinate, în special, producției de biocarburanți ori producției de biomasă utilizată în scopul producerii energiei electrice și termice.

5.2 CADRUL NATIONAL

5.2.1 ROMANIA

5.2.1.1 Situația curentă

Potrivit anexei nr.1 din Directiva nr.2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, denumită în continuare Directiva, România are de îndeplinit ca obiectiv național pentru anul 2020, o pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie de 24%.

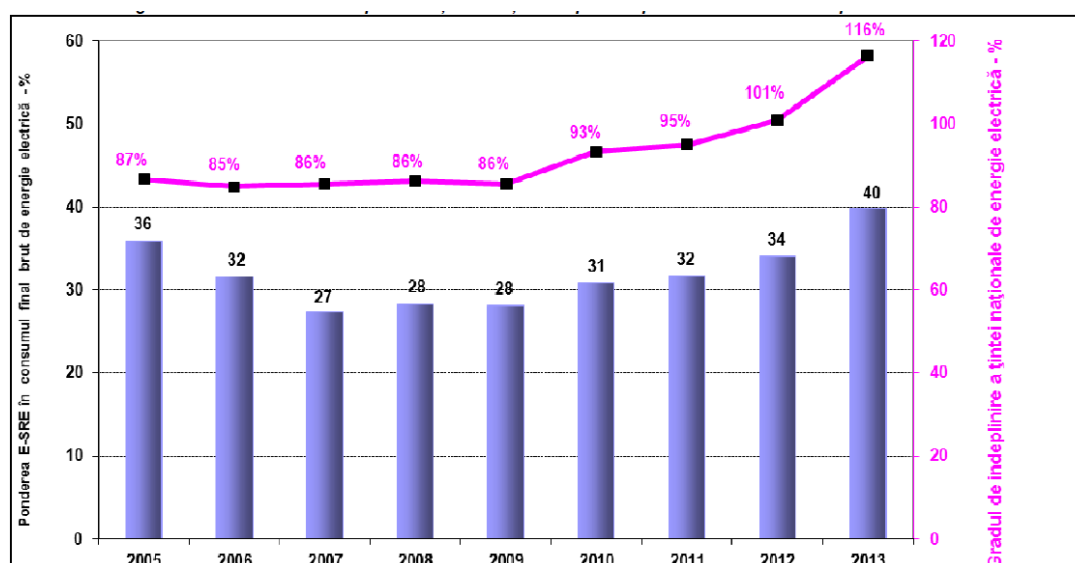
Directiva asociază acestui obiectiv următorul traseu orientativ: 19,04% pentru anii 2011-2012; 19,66% pentru anii 2013-2014; 20,59% pentru anii 2015-2016 și 21,83% pentru anii 2017-2018.

În conformitate cu „Raportul Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor - Raport privind progresele înregistrate în domeniul energiei regenerabile”, Bruxelles, 27.03.2013, COM(2013) 175 final, încă de la nivelul anului 2010, România depășise primul obiectiv național intermediar de 19,04% privind ponderea energiei produse din surse regenerabile în consumul final brut de energie.

Rapoartele naționale de progres bianuale subsecvente, indică următoarele ponderi ale energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie: 23,6 în 2010, 21,20% în anul 2011 și 22,90% în anul 2012.

Energia electrică realizată în anul 2013 în unitățile de producere a E-SRE a fost de 22362 GWh, ceea ce a condus la realizarea unei ponderi de E-SRE în totalul consumului final brut de energie electrică al României de 40%.

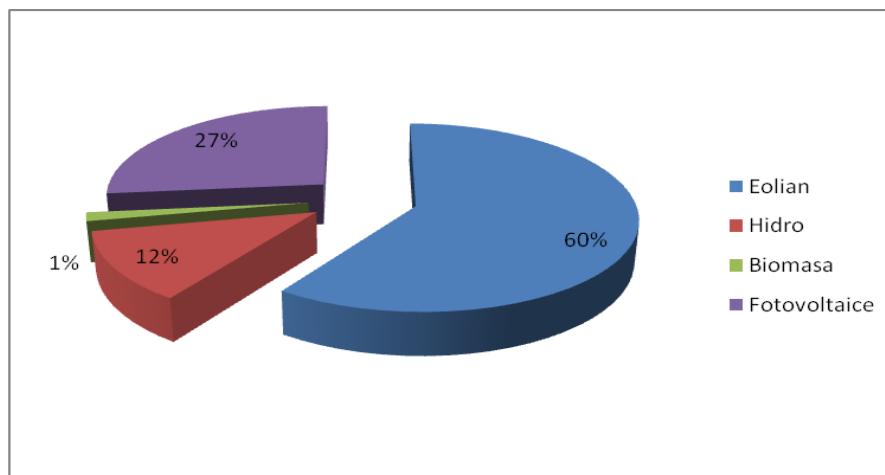
O evoluție a gradului de realizare a țintei naționale de E-SRE în consumul final brut de energie electrică al României în perioada 2005-2013 este prezentată în figura următoare (sursa ANRE: Raport monitorizare 2013):



Capacitatea electrică totală instalată la sfârșitul anului 2013 în unitățile de producție a E-SRE acreditate a fost de 4349 MW, din care 4255 MW cu licență de producere energie electrică și 94MW cu autorizație de înființare.

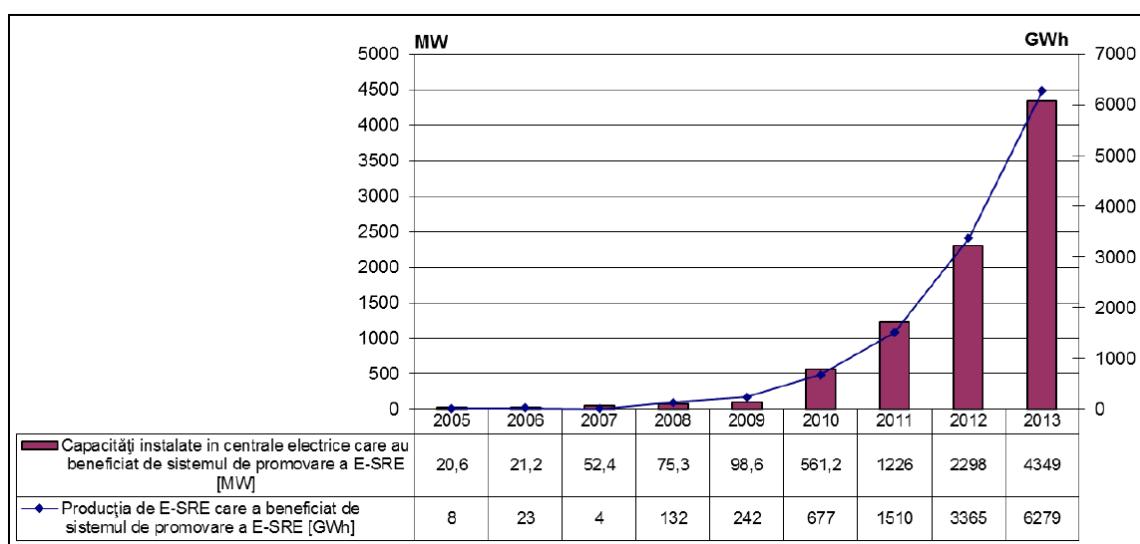
Structura capacității electrice totale instalate pe tipuri de tehnologii a fost următoarea:

- 2594 MW putere instalată în centrale eoliene;
- 531 MW putere instalată în centrale hidro;
- 66 MW putere instalată în centrale pe biomasă, inclusiv centralele pe gaz de fermentare a deșeurilor și gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate;
- 1158 MW putere instalată în centrale fotovoltaice.



Energia electrică susținută prin sistemul de promovare a E-SRE din România la nivelul anului 2013 a fost de 6279 GWh.

Evoluția capacității electrice instalate în centrale electrice care au beneficiat de sistemul de promovare a E-SRE și a energiei electrice produse în aceste centrale pentru perioada 2005÷2013 este, conform ANRE, următoarea:



Ca o consecință a stimulentei oferite de legislația în vigoare și în special de sistemul de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie instituit prin Legea 220/2008, modificată și completată prin Legea 139/2010, OUG nr. 88/2011 și Legea 134/2012 pentru aprobarea acesteia, au fost depuse la Transelectrica și la operatorii de distribuție un mare

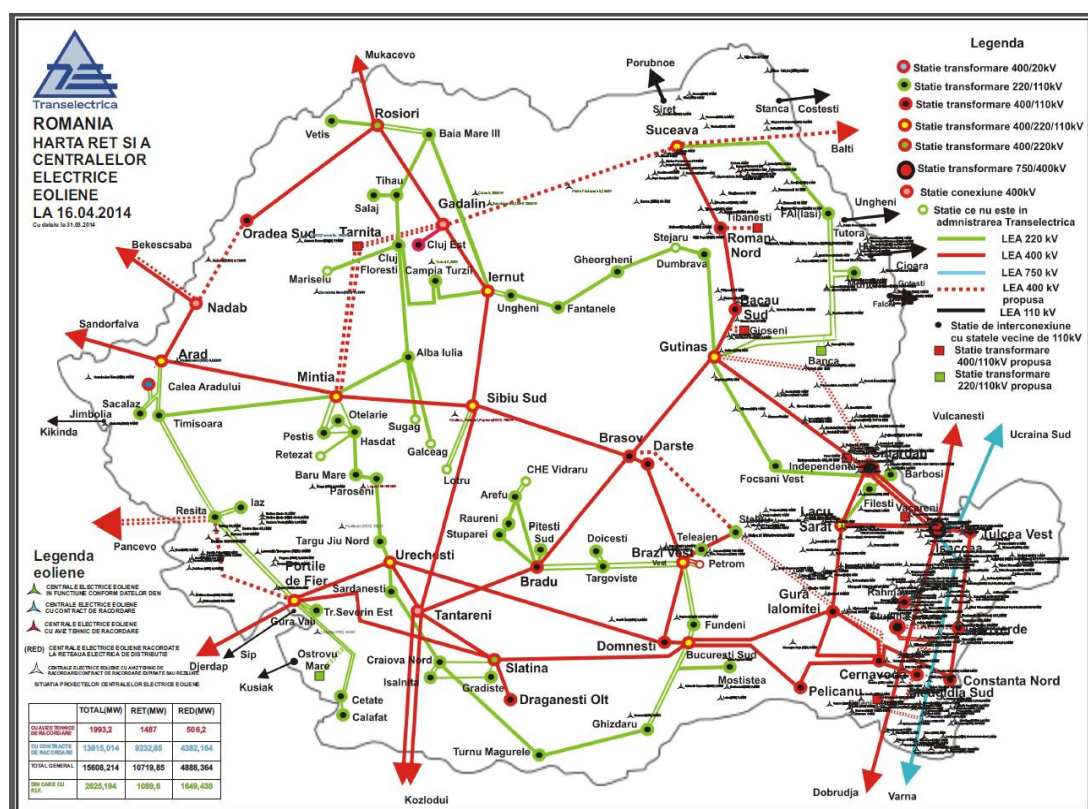
număr de solicitări de avizare de soluții de racordare la rețea, solicitarile pentru centralele eoliene, însumând, până la sfârșitul lunii iulie 2013, circa 38.000 MW.

Solicitățile de soluții de racordare la rețea a puterii preconizate a fi instalată în centralele eoliene, depășește dublul consumului țării (Plan de dezvoltare RET – Transelectrica).

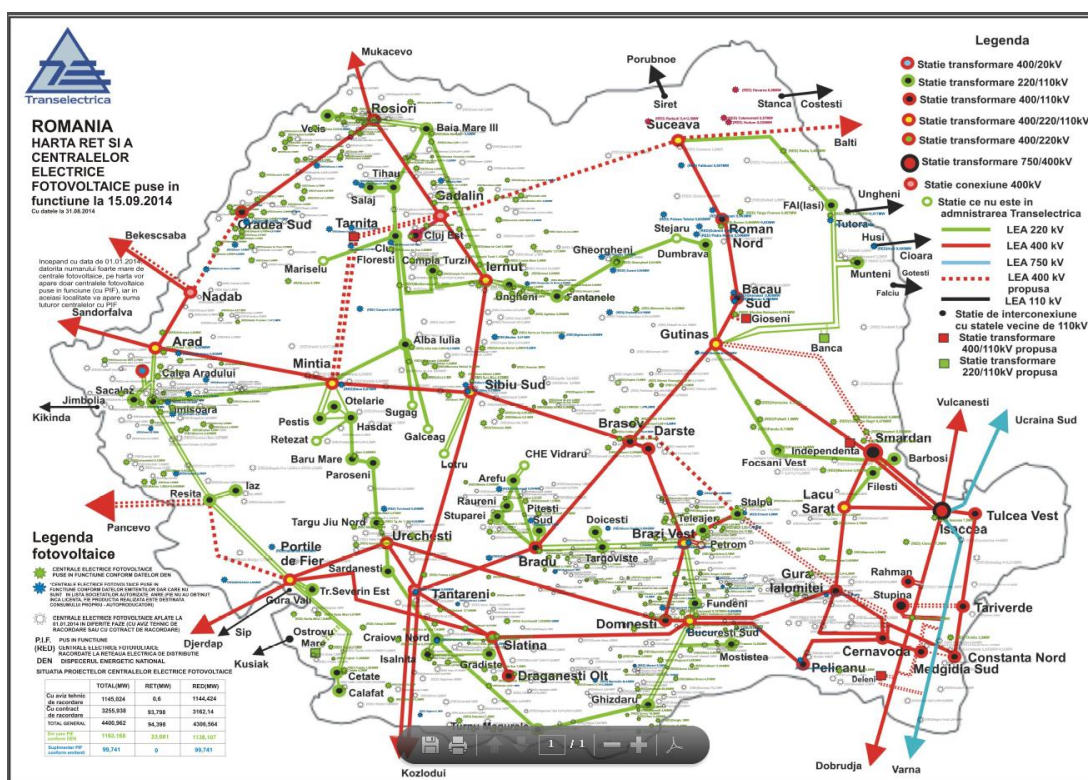
Cele 1994 solicitări avizate, vor conduce la o putere instalată de 20.000 MW, după cum se prezintă situația din figura de mai jos, realizată în baza informațiilor existente la Transelectrica la jumătatea anului 2014:

Domeniu	Stare	Total (MW)	Nr. Solicitari
Eolian	ATR	606.30	40.00
	CR	12155.07	272.00
	Total General	12761.37	312.00
	PIF	2642.69	
Fotovoltaic	ATR	1145.02	374.00
	CR	3255.93	1021.00
	Total General	4400.95	1395.00
	PIF	1163.17	
Biomasa	ATR	26.47	6.00
	CR	136.38	25.00
	Total General	162.85	31.00
	PIF	57.08	
Microhidro	ATR	131.45	21.00
	CR	592.66	168.00
	Total General	724.11	189.00
	PIF	278.33	
Biogaz	ATR	7.42	11.00
	CR	19.37	20.00
	Total General	26.79	31.00
	PIF	6.57	
Geotermal	ATR	7.42	0.00
	CR	0.05	1.00
	Total General	7.47	1.00
	PIF	0.00	
Cogenerare	ATR	354.87	4.00
	CR	1090.03	31.00
	Total General	1444.90	35.00
	PIF	118.98	
Total	ATR	2278.95	456.00
	CR	17249.49	1538.00
	Total General	19528.45	1994.00
	PIF	4266.82	

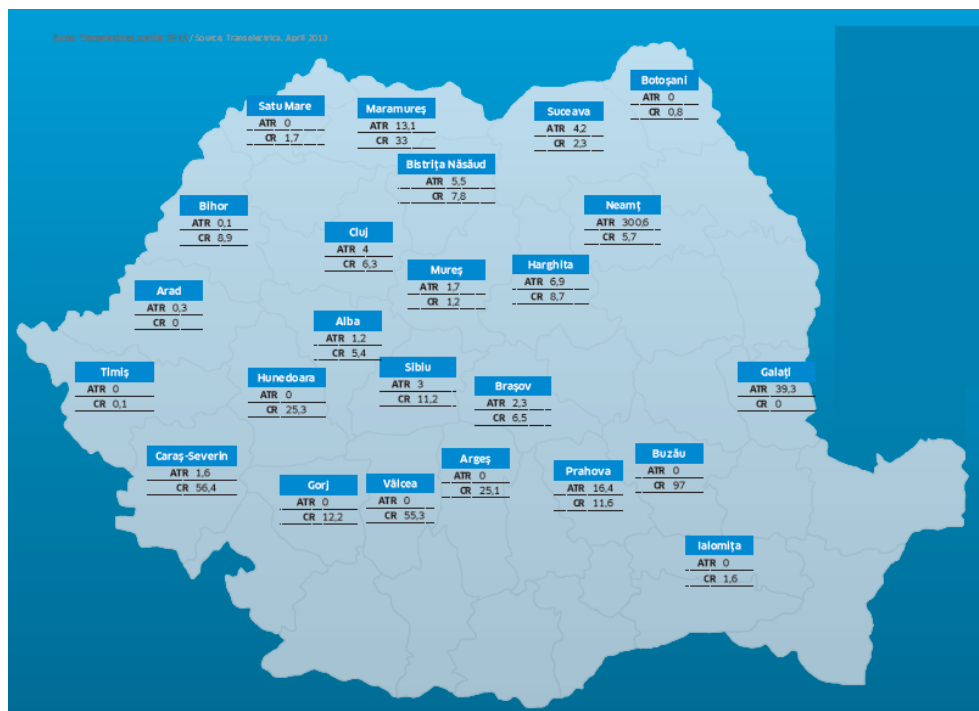
Harta rețelei electrice de transport și a centralelor eoliene din România:



Parcuri solare cu avize tehnice de racordare (ATR) și contracte de racordare (CR), pe județe, în MW, în 2013:



Centrale hidroelectrice cu avize tehnice (ATR) și contracte de racordare (CR), pe județe, în MW:



Producători de biomasă cu avize tehnice (ATR) și contracte de racordare (CR) pe județe, în MW:



În cea mai mare parte, aceste proiecte, numeroase racordate în rețeaua de distribuție, dar și un număr mare, cu puteri instalate de sute de MW fiecare, cu soluții de racordare la RET, sunt localizate în Dobrogea, Moldova și în Banat.

Potențialul important și diversificat de surse regenerabile de energie corelat cu mediul favorabil de reglementare (în speță, de schema de sprijin) a făcut ca România să se situeze în 2012 pe locul 10 în topul celor mai atractive state din lume pentru investițiile în energie eoliană

și pe locul 13 în totalul surselor regenerabile de energie, într-un clasament întocmit de firma „Ernst & Young” (“Renewable Energy Country Attractiveness Indices”, Ernst & Young, 29 nov. 2012).

În lucrarea „RENEWABLES GLOBAL STATUS REPORT 2013” , pentru anul 2012, România este poziționată în top 10 mondial din punct de vedere al puterii instalate în domeniul regenerabilelor, pe primul loc din lume privind progresul (dublarea capacităților instalate) și detine recordul celui mai mare parc eolian instalat pe uscat din Europa (600Mw – Cogeaș, Constanța).

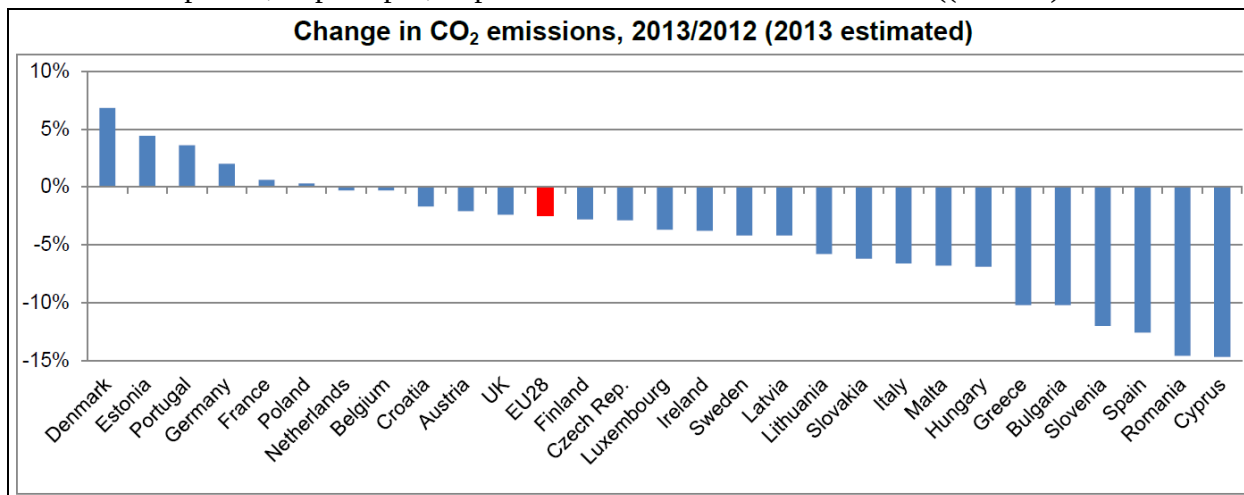
Country	Total End-2011	Added 2012	Total End-2012
(GW)			
China1	45.1/62.4	15.8/13	60.8/75.3
United States	46.9	13.1	60.0
Germany	29.1	2.4	31.3
Spain	21.7	1.1	22.8
India	16.1	2.3	18.4
United Kingdom	6.6	1.9	8.4
Italy	6.9	1.3	8.1
France	6.8	0.8	7.6
Canada	5.3	0.9	6.2
Portugal	4.4	0.1	4.5
Romania	0.9	0.9	1.8
World Total	239	46	285

TABLE R8. WIND POWER GLOBAL CAPACITY AND ADDITIONS, TOP 10 COUNTRIES, 2012, „RENEWABLES GLOBAL STATUS REPORT 2013”

Sfârșitul anului 2013 a marcat un maxim pentru producția de energie electrică din surse regenerabile de energie cu valoare de peste 25% în lunile septembrie și octombrie ceea ce a însemnat peste 2000 MW, majoritatea din cele peste 40 de parcuri eoliene din România, care însumează 250 de turbine verticale.

Marile capacități instalate ale turbinelor eoliene, majoritatea de nouă generație dotate cu tehnologie modernă, au condus ca România să ocupe locul cinci în Europa ca furnizor de energie eoliană după țări cu tradiție precum Germania, Spania sau Marea Britanie.

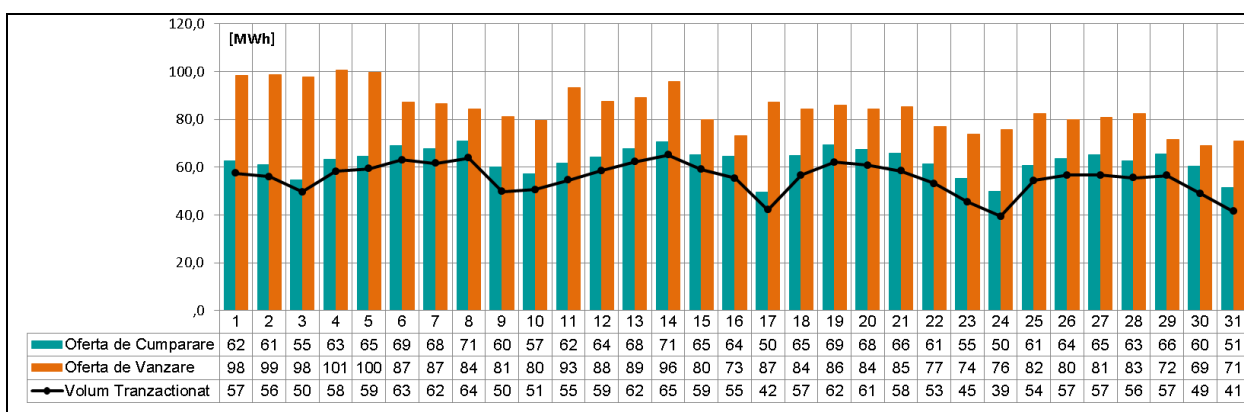
Conform comunicatului 74/2014 al Eurostat, în 2013, România s-a situat pe locul 2 în Uniunea Europeană, după Cipru, d.p.d.v. al reducerii emisiilor de CO₂ ((-14.6%):



Cresterea productiei de energie regenerabila pe fondul unei scaderi a consumului final a determinat ca la nivel national, oferta de vanzare de energie sa fie mai mare decat oferta de cumparare.

Spre exemplificare, prezentam mai jos, volumele lunare si zilnice de energie electrica oferite si tranzactionate in august 2014:

- Volumul ofertelor cumpărare = 1.938 GWh
- Volumul ofertelor vânzare = 2.624 GWh
- Volumul total tranzacționat = 1.712 GWh



a. Cadrul de promovare si dezvoltare a surselor regenerabile

Potențialul teoretic national al resurselor regenerabile din România este de 1.433 mii tep anual energie solara termica, 103,2 mii tep anual energie solara fotovoltaica (electrica), 1.978 mii tep anual energie eoliană electrica, 3.440 mii tep anual energie hidroelectrica, 7.597 mii tep anual energie biomasă si biogaz (termica), 167 mii tep anual energie geotermala (termica).

Dar, tehnologiile de exploatare a surselor regenerabile de energie sunt incomparabil mai scumpe în raport cu cele ale combustibililor fosili, costul specific (€/MWh) ajungand de exemplu, până la de 5 ori mai mare de exemplu în cazul energiei solar-fotovoltaică.

Scăderea sensibilă a costurilor si perfecționarea tehnologiilor din ultimii ani, asociate cu programe nationale de sprijin a dezvoltarii energiei din surse regenerabile (subventii, tarife preferentiale, certificate verzi) au facut ca Uniunea Europeană sa fie pe cale sa-si atinga

obiectivul privind la creșterea cu 20% a ponderii surselor de energie regenerabilă (SRE) în totalul consumului energetic al UE.

Exceptând hidroenergia, o mare parte din restul surselor regenerabile (de genul solară, eoliană etc.), nu sunt încă rentabile, necesitând subvenții plătite fie utilizatorilor, fie producătorilor sau alte scheme de sprijin.

Progresul României în domeniul regenerabilelor, a fost favorizat de cadrul natural propice, dar mai ales de cadrul legislativ.

Principalele acțiuni în domeniul legislativ luate sunt:

- stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile prin schema de sprijin „CertIFICATE VERZI pentru promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile”, avizată favorabil de Comisia Europeană, a cărei valoare se ridică la peste 10 miliarde de euro pentru următorii zece ani (Legea 220/2008, modificată și completată prin OUG 88/2011).

Schema de sprijin presupune, pe de o parte, stabilirea **cotelor anuale obligatorii de achiziție de certificate verzi**, iar pe de altă parte, tranzacționarea prin mecanisme de piață a certificatelor verzi emise producătorilor de energie electrică din surse regenerabile de energie pentru fiecare MWh livrat în rețele.

Mecanismele de piață constau în vânzarea certificatelor verzi, între o valoare minimă și una maximă, fie pe piața centralizată a certificatelor verzi, fie prin contracte bilaterale de vânzare/cumpărare a certificatelor verzi, realizate pe o platformă de tranzacționare centralizată

- mecanism de sprijin, pus la dispoziția investitorilor, prin care producătorii de energie electrică din surse regenerabile (E-SRE) pot vinde energia electrică produsă către furnizorii (distribuitorii) de electricitate în aceleași condiții ca orice alt producător de energie electrică, dar, suplimentar, pentru acoperirea costurilor de producție, pentru fiecare MWh livrat în rețea, primesc un anumit număr de certificate verzi, în funcție de tehnologia utilizată și de tipul de energie promovat.

Astfel, în cazul energiei eoliene pentru 1 MW livrat în sistemul energetic național (SEN), se emit trei certificate verzi, valoarea maximă a unuiu, în 2011, fiind de 55 de euro.

Valoarea acestor certificate verzi se va regăsi în factura plătită de consumatorii finali.

Producătorul de energie regenerabilă obține aceste certificate verzi peste prețul de vânzare obținut pe piața de energie.

De la această schema sunt excluse energia regenerabilă produsă în hidrocentralele cu putere de peste 10 MW.

Presa financiară națională subliniază interesul de care se bucură România în privința parcurilor eoliene datorită programului extrem de generos de susținere, în cadrul căruia stimulentele financiare le depășesc semnificativ pe cele din Franța sau Polonia.

Lipsa (relativă) de experiență în domeniu a specialiștilor români (cu excepția hidroenergiei) a creat o situație în care majoritatea proiectelor aparțin investitorilor străini (CEZ, ENEL, EON, Verbund Austria, Gamesa Spania ș.a.).

Costurile mari ale investițiilor și criza financiară i-au descurajat pe investitorii autohtoni să se implice în proiecte de energie regenerabilă, iar pe majoritatea celor care demaraseră proiecte, să le abandoneze.

Dacă în perioada 2005 – 2009 cote semnificative de piață ale beneficiarilor de Certificate Verzi au fost înregistrate de producătorii de energie electrică din centrale hidroelectrice (Hidroelectrica, în perioada 2005-2007, respectiv ELSID SA în perioada 2008-2009), în anii 2010, 2011 și 2012, cota de piață semnificativă a fost înregistrată de producătorul de energie

electrică din centrale eoliene, SC TOMIS TEAM SRL (36% în 2010, 41% în 2011, respectiv 19% în anul 2012).

În anul 2012, primul loc l-a ocupat producătorul Enel Green Power România cu o cotă de 21%.

În anul 2013 cote semnificative de piață ale beneficiarilor de CV au fost înregistrate de producătorii de energie electrică din centrale eoliene (CEZ România cu o cotă de 18%, Enel Green Power România cu o cotă de 14%, EDP România cu o cotă de 12%, Verbund Renewable Power cu o cotă de 4%) și doar 3% producătorul hidro Hidroelectrica S.A (raport ANRE 2013).

Interesul investitorilor straini s-a diminuat după intrarea în vigoare a OUG nr. 57/2013, care a introdus o serie de amendamente la schema de sprijin (amanarea temporară a acordării de certificate verzi, neacordarea facilității pentru centralele fotovoltaice amplasate pe terenuri agricole, garanții financiare la emiterea ATR, contracte comerciale reglementate, etc.)

Impactul în factura consumatorului final a Schemei de sprijin pentru promovarea energiei regenerabile a fost de creștere accelerată, de la cca 30 lei/MWh la cca. 53 lei/MWh la sfârșitul anului 2013.

Pentru anul 2014 ANRE a estimat o creștere susținută a capacităților instalate, cu un impact mediu al certificatelor verzi în factura consumatorului final de energie electrică de cel puțin 48 lei/MWh, cu un impact imediat de creștere în factură la un nivel de cca. 65 lei/MWh și cu posibilitatea de a se ajunge la un nivel maxim de 85 lei/MWh.

5.2.1.2 Mesaj- cheie:

România a atins încă din 2013 obiectivul național pentru anul 2020 asumat prin Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, respectiv ca ponderea energiei produse din surse regenerabile în consumul final brut de energie să fie în procent de 24% .

Ca o consecință a stimulentei oferite de legislația în vigoare și în special de sistemul de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie, pe langa performanța îndeplinirii obiectivului asumat în fața Comisiei Europene, România a intrat în top 10 mondial din punct de vedere al puterii instalate în domeniul regenerabilelor, pe primul loc în lume privind progresul (dublarea capacităților instalate) în 2013 și deține recordul celui mai mare parc eolian instalat pe uscat din Europa (600MW – Cogeaș, Constanța).

În 2013, România ocupă locul 2 în Uniunea Europeană , după Cipru, d.p.d.v. al reducerii emisiilor de CO₂ (-14.6%).

Lipsa (relativă) de experiență în domeniu a specialiștilor români (cu excepția hidroenergiei), dar în special lipsa de capital autohton. a creat o situație în care majoritatea proiectelor aparțin investitorilor străini (CEZ, ENEL, EON, Verbund Austria, Gamesa Spania ș.a.).

Solicitările de soluții de racordare la rețea a puterii preconizate să fi instalată în centralele eoliene, depășește dublul consumului țării.

La acest moment, pe piața energiei electrice, oferta de vânzare este mai mare decât ofertele de cumpărare.

După intrarea în vigoare a OUG nr. 57/2013, prin care s-a diminuat subvenția platită producătorilor, interesul investitorilor straini pentru instalarea surselor regenerabile de energie s-a redus simțitor.

5.2.1.3 Cadru de finanțare 2014 – 2020

Dat fiind:

- atingerea tintei asumate privind ponderea energiei regenerabile în consumul final,
 - impactul în factura consumatorului final a contribuției pentru energia regenerabilă, în creștere accelerată,
 - reducerea consumului final pe fondul unei oferte mai mari de energie decăt cererea de energie,
 - recomandările Comisiei Europene privind limitarea subvențiilor care distorsionează piața europeană de energie,
- pentru perioada 2014 – 2020, în programele operaționale naționale, finanțate din fonduri europene, nu sunt prevăzute intervenții publice pentru producerea energiei eoliene.

În proiectul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, pentru îndeplinirea obiectivului specific OS 7.1. „Creșterea capacității instalate bazate pe resurse regenerabile pentru producerea energiei electrice și termice”, sunt preconizate intervenții de finanțare pentru acțiunea de realizare și modernizarea capacităților de producție a:

- energiei electrice în microhidrocentrale
- energiei electrice și termice în centrale pe biomasă
- energiei termice în centrale geotermale

Cadrul național de finanțare care poate fi utilizat în continuare pentru realizarea investițiilor în energia regenerabilă este schema de sprijin adoptată prin Legea nr. 220/2008, pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, descrisă anterior, aplicabile sistemele electroenergetice izolate, persoanelor fizice și autorităților publice:

Astfel:

- conform art.12, alin.5, suma rezultată din aplicarea prevederilor alin. 5 (furnizorii, precum și producătorii care nu realizează cota obligatorie anuală sunt obligați să plătească contravaloarea certificatelor verzi neachiziționate Administrației Fondului pentru Mediu la valoarea de 110 euro pentru fiecare certificat neachiziționat), este utilizată de Administrația Fondului pentru Mediu în vederea finanțării investițiilor în producerea de energie din surse regenerabile de către persoanele fizice care realizează capacități energetice cu putere instalată de până la 100 kW;
- conform art.14. alin 6, persoanele fizice care dețin unități de producere a energiei electrice din surse regenerabile cu putere instalată sub 50 kW pe loc de consum, precum și autoritățile publice care dețin capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile realizate, parțial sau total, din fonduri structurale pot beneficia din partea furnizorilor cu care au contract de furnizare a energiei electrice, la cerere, de serviciul de regularizare, financiară și/sau cantitativă, între energia livrată și energia consumată din rețea, conform unei metodologii aprobate de ANRE.

Un alt cadru de finanțare a investițiilor în producerea energiei din surse regenerabile la nivel de micro- puteri, în măsura eligibilității IMM-urilor înființate/administrate de autoritățile publice locale în sectorul agricol, îl constituie programele finanțate din FEADR, cu următoarele limitări stipulate în REGULAMENTUL (UE) NR. 702/2014 AL COMISIEI EUROPENE:

- **În cazul ajutoarelor pentru investiții în active corporale sau în active necorporale în exploatații agricole care au legătură cu producția agricolă primară:**

„Investiția poate să aibă legătură cu producția, la nivelul fermei, de biocombustibili sau de energie din surse regenerabile, cu condiția ca o astfel de producție să nu depășească consumul anual mediu de combustibili sau de energie al fermei în cauză.

În cazul în care se realizează investiții în producția de biocombustibili, capacitatea de producție a instalațiilor de producție este cel mult echivalentă cu consumul anual mediu de combustibili pentru transport al exploatației agricole, iar biocombustibilul produs nu poate fi vândut pe piață.

În cazul în care investiția se efectuează pentru producția de energie termică și de energie electrică din surse regenerabile în cadrul exploatațiilor agricole, instalațiile de producție deservesc numai nevoile de energie ale beneficiarului, iar capacitatea lor de producție este cel mult echivalentă cu consumul anual mediu combinat de energie termică și de energie electrică în cadrul exploatației agricole, inclusiv în cadrul gospodăriei agricole.

Vânzarea de energie electrică în rețea se permite numai în măsura în care se respectă limita anuală de autoconsum.

În cazul în care investiția este realizată de mai mulți beneficiari cu scopul de a răspunde nevoilor proprii de biocombustibili și de energie, consumul mediu anual se cumulează la valoarea echivalentă consumului anual mediu al tuturor beneficiarilor.

Investițiile în infrastructura pentru energie din surse regenerabile, care consumă sau produce energie, respectă standarde minime de eficiență energetică, în cazul în care există astfel de standarde la nivel național. Investițiile în instalații a căror destinație principală este producerea de energie electrică din biomasă nu sunt eligibile pentru ajutoare, cu excepția cazului în care se utilizează un procent minim de energie termică, care urmează să fie stabilit de statele membre.

Statele membre stabilesc praguri pentru proporțiile maxime de cereale și de alte culturi bogate în amidon, zaharuri și culturi oleaginoase folosite pentru producția bioenergiei, inclusiv a biocombustibililor, pentru diferitele tipuri de instalații.

Ajutoarele pentru proiecte de investiții în bioenergie se limitează la bioenergia care îndeplinește criteriile de durabilitate aplicabile prevăzute în legislația Uniunii, inclusiv la articolul 17 alineatele (2)-(6) din Directiva 2009/28/CE.”

- **În cazul ajutoarelor pentru investiții legate de prelucrarea de produse agricole și de comercializarea de produse agricole:**

„Investițiile legate de producția de biocombustibili de origine alimentară nu sunt eligibile pentru ajutor....

Investițiile legate de utilizarea lemnului ca materie primă sau ca sursă de energie se limitează la toate operațiunile anterioare prelucrării industriale.

Investițiile în infrastructura pentru energie din surse regenerabile, care consumă sau produce energie, respectă standarde minime de eficiență energetică, în cazul în care există astfel de standarde la nivel național.

Investițiile în instalații a căror destinație principală este producerea de energie electrică din biomasă nu sunt eligibile pentru ajutoare, cu excepția cazului în care se utilizează un procent minim de energie termică, care urmează să fie stabilit de statele membre.”

Mesaj - cheie:

Exploatarea energiei din surse regenerabile nu este rentabilă la nivelul actual al prețului țițeiului, fiind necesară subvenționarea sub diverse forme, deși orientările recente ale UE merg către reducerea subvențiilor.

Pentru perioada 2014 – 2020, în programele operationale nationale, finantate din fonduri europene, nu sunt prevazute interventii publice pentru producerea energiei eoliene.

In proiectul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, sunt preconizate interventii de finanțare pentru actiunea de realizare și modernizarea capacităților de producție a energiei electrice în microhidrocentrale, a energiei termice în centrale geotermale, a energiei electrice și termice în centralele pe biomasă.

La momentul actual, gradul de suportabilitate a consumatorului final de energie din România este redus și nu mai permite dezvoltarea intensivă a proiectelor de energie regenerabilă, în condițiile în care costurile suplimentare se regăsesc în factura sa de energie.

Cadrul national de finanțare, limitat fata de perioada anterioara, care poate fi utilizat pentru continuarea investitiilor in energia regenerabila este schema de sprijin adoptată prin Legea nr. 220/2008, pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.

In masura eligibilitatii IMM-urilor infiintate/administrate de autoritatile publice locale in sectorul agricol, pot obtine finanțare pentru investitii in producerea energiei din surse regenerabile prin programele finantate din FEADR, cu respectarea dispozitiilor cuprinse in Regulamentul 702/2014 /CE.

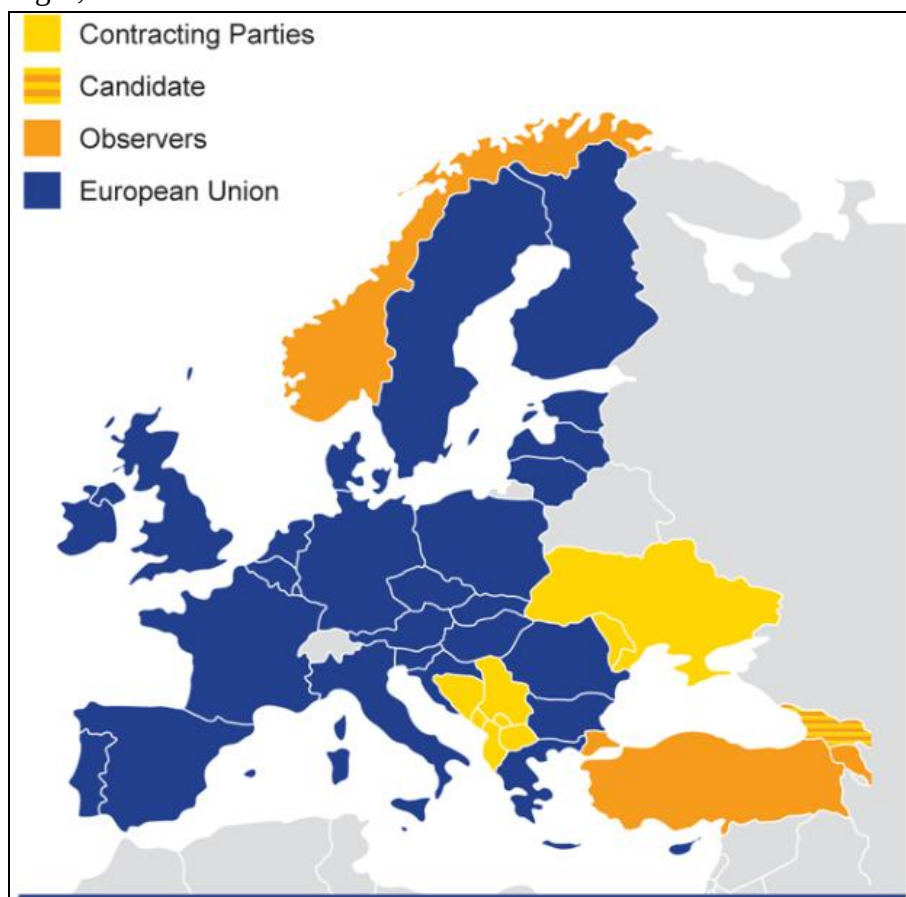
5.2.2 REPUBLICA MOLDOVA

5.2.2.1 Situația curentă

Republica Moldova, alături de Ucraina, sunt parti contractante a Comunității Energetice, organizație internațională instituită printr-un tratat de drept internațional în octombrie 2005 în Atena, încheiat între Uniunea Europeană, pe de o parte, și 8 părți contractante din regiunea Europei de Sud-Est și a Mării Negre, având drept scop extinderea politicii energetice internă a UE în Europa de Sud-Est și regiunea Mării Negre prin:

- Extinderea acquis-ului comunitar
- Crearea mecanismului de funcționare a rețelilor de energie
- Crearea unei piețe unice de energie

Cele 8 parti contractante sunt Albania, Bosnia si Herzegovina, Kosovo, Macedonia, Moldova, Montenegro, Serbia si Ucraina:

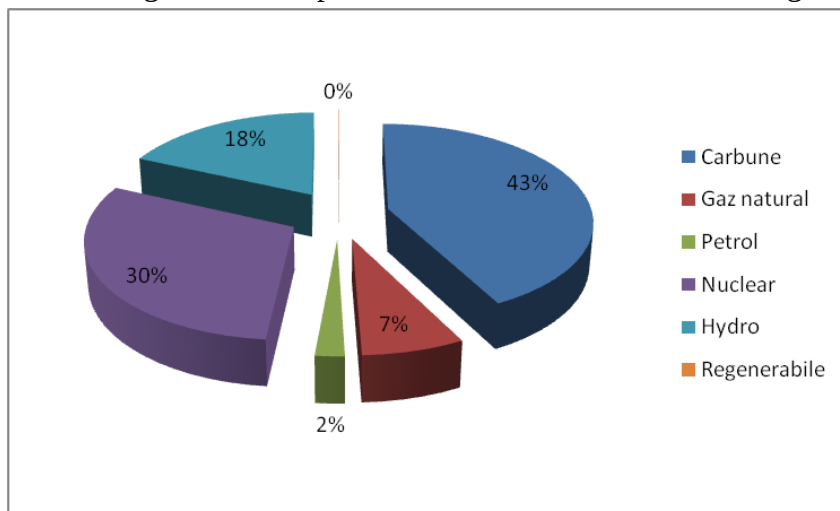


Obiectivul general al Tratatului Comunității Energetice este de a crea un cadru de reglementare și de piață stabilă, în scopul de:

- creare a unei piețe integrate a energiei care să permită comerțul energetic transfrontalier și integrarea cu piața UE;
- atragere a investițiilor în producerea de energie electrică și rețele de transport, pentru a asigura aprovizionarea stabilă și continuă cu energie, esențială pentru dezvoltarea economică și stabilitatea socială
- sporire a securității aprovizionării

- îmbunătățirii situația mediului înconjurător în legătură cu aprovizionarea cu energie în regiune;
- intensificării concurenței la nivel regional și îmbunătățirii economiilor naționale.

Conform datelor din Strategia Energetică a Comunității Energetice, Ref: 10thMC/18/10/2012 - Annex 19/27.07.2012, la nivelul celor 8 țări parti contractante, energia electrică produsă din surse regenerabile reprezintă doar 0.05% din mixul energetic:



În cazul Moldovei, Ucrainei și Kosovo-ului, contribuția SRE la producerea energiei electrice este foarte scăzută.

Una din acțiunile cheie ale Strategiei o reprezintă incorporarea Directivei 2009/28/EC în aquis-ul Comunității Energetice și stabilirea țintei naționale pentru ponderea SRE în consumul final de energie.

Prin Decizia 2012/04/MC-EnC din 18 Octombrie 2012 a Consiliului Ministerial al CEn, Moldova și-a asumat ca ținta pentru anul 2020 ca 17% pondere a SRE în consumul final, față de 11.9% în 2009.

Conform raportului de progres privind implementarea aquis-ului comunitar în Comunitatea Energetică, publicat de Energy Institute Hrvoje Požar în iunie 2014, la capitolul energie eoliană, Moldova figurează cu zero MW produși.

Conform Raportului anual de implementare 2013/2014 privind implementarea aquis-ului comunitar în Comunitatea Energetică, publicat de Secretariatul Comunității Energetice în 1 august 2014, consumul de energie din surse regenerabile a Republicii Moldova este format în prezent în cea mai mare parte de lemn de foc pentru încălzire.

Două centrale hidroelectrice cu o capacitate totală instalată de 64 MW au produs numai 7 mii tep, sau 2% din producția totală de energie electrică în 2009.

5.2.2.2 Cadru național de promovare și finanțare 2014 - 2020

Planul național de acțiuni în domeniul energiei din surse regenerabile pentru anii 2013-2020, stabilește ca obiectiv pentru începerea producerii energiei electrice eoliene, anul 2016.

Anii	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Energia eoliană	0	0	9,30	23,26	44,19	110,49	79,08	197,7	113,9	284,9	148,86	372,16

Puterea eoliană estimată a se instala în 2020 este de 395MW, capacitate care nu va depăși nivelul pe care rețeaua de transport îl poate absorbi la un cost rezonabil.

În prezent nu există nici o schemă de sprijin a energiei eoliene, dar prin noua Lege a energiei regenerabile (în Parlament din iulie 2014), se introduc scheme de sprijin pentru energia regenerabilă, care să atragă investitorii.

Ele sunt bazate pe cerere de ofertă, un mecanism bazat pe piață, care trebuie să ofere dezvoltarea surselor regenerabile de energie la costuri mai mici pentru clienți.

Furnizorii de energie electrică vor achiziționa energie electrică produsă din surse regenerabile de la un operator care va achiziționa producția noilor generatoare regenerabile și centrale de cogenerare.

Licitatia pentru noile capacități de regenerabile se va desfășura după calendarul următor:

Tehnologiile Perioada	Eoliană și Solară	Altele	Total
2013-2015	140 MW	10 MW	150 MW
2016-2019	220 MW	30 MW	250 MW

Costurile instalării și integrării celor 400 MW sunt estimate la suma de 91 milioane euro:

	Unitatea de măsură	Energia eoliană	Deșeuri	Biogaz	Energia solară fotovoltaică
Costuri 2020 (400 MW energie eoliană)	Euro 2012	91,936,802		3,867,485	
Costuri evitate 2020	Euro 2012	50,378,927		1,521,000	
Extra costuri 2020 (400 MW energie eoliană)	Euro 2012	41,557,875		2,346,485	
Extra costuri 2020 (400 MW energie eoliană)	Euro 2012/MWh	9,05			

	Unitatea de măsură	Energia eoliană
Durata anuală de producție la sarcină maximă	ore	2,500
Eficiența energiei electrice	ore	2,500
Capacitatea pe instalație	MW	2.30
Cost pe instalație	milioane euro	3.33
Cost pe MW	milioane euro/MW	1.45
Durata ciclului de viață	ani	20.00
Cost pe TEP	EUR/TEP	1,076
Cost pe MWh	€/MWh	92.52
Producție estimată 2020	MWh	372,160
Costuri 2020	euro 2012	34,433,259
Costuri evitate 2020(1)	euro 012	18,868,512
Extra costuri 2020	euro 2012	15,564,747

Pentru energia termica produsa din surse regenerabile se prevad scheme de sprijin in Legea energiei termice, adoptata in mai 2014.

Subvenții pentru trecerea de la gaz la cazane eficiente pe bază de biomasă au crescut de la 1.000 euro la 1.300 de euro pe unitate de echipament începând din 2014.

5.2.2.3 Mesaj - cheie:

Cadrul legislativ favorabil promovării surselor de producere a energiei electrice pe baza energiei eoliene este în curs de realizare.

Dat fiind necesarul surselor de finanțare pentru instalarea celor 400MW preconizați, implementarea tuturor măsurilor incluse în Planul National de Acțiune în domeniul energiei din surse regenerabile pentru anii 2013-2020 este esențială pentru atragerea investitorilor.

Astfel ca, este necesară intensificarea cooperării transfrontaliere între părțile implicate în proiectul „Energia, valoare transfrontalieră” pentru ca prin mesajul transmis de la nivel local către factorii decizionali de la nivel național, să se impulsioneze dezvoltarea producției de energie eoliană, prin preluarea părților pozitive din schema de sprijin instituită în România și prin prevenirea impactului negativ generat de aplicarea ei asupra bugetelor consumatorilor finali (creșterea costurilor cu energia prin suportarea certificatelor verzi și a contribuției la cogenerare – necesară echilibrării sistemului energetic național distorsionat prin variațiile energiei eoliene).

În prezent nu există nici o schema de sprijin a energiei eoliene care să sprijine autoritățile administrației publice locale din raioanele Hîncești și Leova.

Planul National de Acțiune în domeniul energiei din surse regenerabile pentru anii 2013-2020 preconizează o multitudine de acțiuni, inclusiv de natură fiscală, care să atragă investitorii, implicit în zona administrată de Consiliile Raionale Hîncești și Leova.

Instalarea unor centrale electrice eoliene ar putea avea un efect benefic indirect asupra reducerii consumului de energie, în cazul în care veniturile suplimentare la bugetele locale ar fi dirijate către investiții care să conducă la îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice.

Pentru energia termică produsă din surse regenerabile, subvențiile acordate pentru trecerea cazanelor de la combustibil gaz natural la cazane eficiente pe bază de biomasă au crescut de la 1.000 euro la 1.300 de euro pe unitate de echipament începând din 2014.

5.2.3 UCRAINA

5.2.3.1 Situația curentă

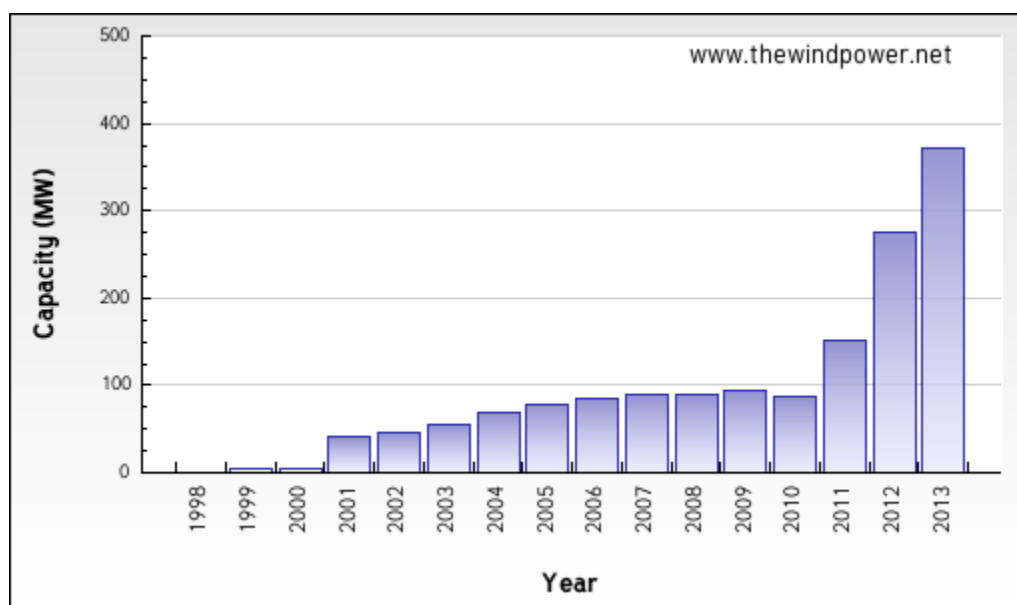
Asa cum s-a prezentat anterior, Ucraina este parte contractantă a Comunității Energetice, asumându-și incorporarea în legislația națională a Directivei 2009/28/EC, începând cu 1 ianuarie 2014, și, stabilirea țintei naționale pentru anul 2020 privitor la ponderea SRE în consumul final de energie.

Prin Decizia 2012/04/MC-EnC din 18 Octombrie 2012 a Consiliului Ministerial al CEn, Ucraina și-a asumat ca țintă pentru anul 2020 procentul de 11% pondere a SRE în consumul final, față de 5.5 % în 2009.

Conform Raportului anual de implementare 2013/2014 privind implementarea acquis-ului comunitar în Comunitatea Energetică, publicat de Secretariatul Comunității Energetice în 1 august 2014, la sfârșitul anului 2013, capacitățile operaționale de energie regenerabilă în Ucraina, fără mari unități hidro, au fost 1182 MW, aproape dublu decât la sfârșitul anului 2012, cea mai mare parte în eoliană și solară.

Puterea instalată totală a atins 334 MW în eolian, 748 MW în solar -PV, 75 MW în microhidrocentrale, 17 MW în centralele de cogenerare și biomasă, 11,5 MW în biogaz. Potențialul semnificativ al biomasei rămâne insuficient utilizat.

Evoluția capacității instalate în energie eoliană la nivelul Ucrainei, este prezentată în figura următoare, preluată de pe site-ul organizației „The Wind Power”, Franța:



a. Cadrul de promovare si finanțare al SRE

Principalele acte legislative si normative din Ucraina care stabilesc cadrul de promovare a energiei regenerabile sunt Legea energiei electrice, Legea surselor alternative de energie și Legea combustibililor alternativi.

În 2013 a fost adoptată Legea pieței de energie electrică care a eliminat modelul de cumpărător unic și care a dus la introducerea tranzacțiilor bilaterale de energie electrică, precum și la crearea piețelor de echilibrare/tranzacționare pentru ziua următoare.

Legea a creat deasemeni un fond de echilibrare care să subvenționeze tarifele pentru consumul casnic de energie electrică și să finanțeze construirea centralelor de cogenerare și capacități energetice noi de producere a energiei din surse regenerabile.

Principala instituție responsabilă pentru implementarea politicilor energiei regenerabile este Agenția de Stat pentru Eficiență Energetică și Conservarea Energiei (SAEE), care este în subordinea Ministerului Dezvoltării Economice și Comerțului din Ucraina

A fost elaborat proiectul Planului Național de Acțiune pentru Energie Regenerabilă, care urmează a fi aprobat în cursul anului 2014.

Promovarea energiei regenerabile în Ucraina este bazată pe două categorii de măsuri: tarife feed-in pentru tehnologii variate și scutiri de taxe.

Astfel, prin Legea Energiei Electrice din 2009, cu modificările ulterioare, se atribuie Comisiei Naționale pentru Reglementarea Energiei (NERC) sarcina de a aproba un tarif feed-in pentru fiecare producător de energie electrică din surse regenerabile, pe fiecare tip de sursă de energie alternativă și pe centrală electrică, până la 1 Ianuarie 2030.

Tarifele sunt bazate pe asanumitii “coeficienți verzi”, care variază în funcție de capacitate și de sursa regenerabilă de la 1,2 pentru eoliene și hidrocentrale mici, până la 4,8 pentru panouri solare fotovoltaice.

Acești coeficienți vor scădea treptat în următorii 15 ani, în trend cu scăderea costurilor pentru diferite tehnologii, în special pentru panourile solare fotovoltaice.

Prin modificările aduse la Legea energiei electrice, începând cu anul 2014 a fost introdus un tarif “verde” pentru energia electrică produsă din biomasă de origine animală, deșeuri industriale sau menajere, biogaz și hidrocentrale mici și s-au redus “coeficienții verzi” pentru instalarea de panouri solare fotovoltaice.

Statul garantează că pe durata aplicării tarifului verde toată energia electrică produsă va fi achiziționată de către operatorul de piață en-gros Energorynok, la tariful verde stabilit.

Tot începând cu 2014, gospodăriile private au permisiunea de a vinde energia electrică produsă în instalațiile fotovoltaice solare mai mici de 10 kW, direct către furnizorii de energie electrică, la tarife feed-in conformitate cu modificările la Legea energiei electrice.

Alte scheme de sprijin pentru energia din surse regenerabile sunt stimulente fiscale, și anume scutirea de impozitul pe profit, scutiri de TVA pentru anumite importuri și o reducere de 75% din impozitul pe proprietate cu privire la achiziționarea de terenuri pentru proiecte de energie regenerabilă.

La acest moment, se discută în parlament noi modificări privind revizuirea tarifelor verzi(feed-in) și a coeficienților, incluzând reducerea coeficienților pentru parcurile solare cu putere mai mare de 10MW.

Legea energiei electrice privind Introducerea măsurilor locale adoptată în 2011 și modificată în 2014, impune, ca o condiție prealabilă pentru primirea tarifului feed-in pentru

energia electrică generată din surse regenerabile, folosirea de către dezvoltatori a produselor, serviciilor și forței de muncă locale, în anumite procente, în funcție de sursa regenerabilă locală (30% pentru energia eoliană, solară și biomasă, până în iulie 2014 și 50% după luna iulie 2014).

Începând cu 2013 s-a instituit sistemul de garantare a originii energiei electrice produse din regenerabile și s-au aprobat noi norme privind taxele de racordare la rețeaua națională, stipulându-se împărțirea costurilor de conectare la „fifty – fifty” între solicitantul producător de energie regenerabilă și operatorul rețelei.

Costurile suportate de solicitant urmează să-i fi rambursate de către operatorul de rețea pe parcursul a 10 ani.

Producătorii de energie solară și eoliană au obligația să transmită operatorului de rețea, cu o zi înainte, prognoza cantitativă și programul de livrare în rețeaua națională a energiei electrice produse.

5.2.3.2 Mesaj cheie

Cadrul legislativ favorabil promovării surselor de producere a energiei electrice pe baza energiei eoliene este în curs de perfecționare.

Schemele de sprijin instituite până la acest moment au determinat dublarea capacităților instalate pe energie eoliană și solară.

Condiția prealabilă pentru primirea tarifului feed-in pentru energia electrică generată din surse regenerabile instituită în Ucraina este folosirea de către dezvoltatori a produselor, serviciilor și forței de muncă locale, în anumite procente, în funcție de sursa regenerabilă locală (30% pentru energia eoliană, solară și biomasă, până în iulie 2014 și 50% după luna iulie 2014).

Măsura nu este agreată la nivelul Comunității Energetice Europene.

5.3 ENERGIA EOLIANĂ

Scurta prezentare

Energia eoliană este energia continuta de forta motrice a vantului ce bate pe suprafata pamantului.

Producerea energiei eoliene a început foarte devreme cu secole în urmă, cu nave cu pânze, mori de vânt și mașini de treierat pentru cereale.

În prezent, aplicațiile energiei eoliene presupun generarea de electricitate, cu turbine eoliene.

Termenul de turbină eoliană este utilizat pe scară largă în zilele noastre pentru o mașină cu pale rotative care convertește energia cinetică a vântului în energie utilă.

Turbinele eoliene transforma energia cinetica a aerului intr-un moment mecanic de rotație care rotește rotorul și axul acestora, energia rezultata la nivelul axului fiind convertita prin intermediul unui generator in energie electrica.

Cantitatea de energie electrică produsă de o instalație eoliană depinde de caracteristicile tehnice și de exploatarea ale turbinei, precum și de amplasamentul instalației.

Centralele electrice eoliene se deosebesc de centralele electrice clasice în primul rând datorita faptului ca puterea disponibila poate varia în intervale scurte de timp între zero și puterea instalata, depinzand în totalitate de factorii meteorologici și în special de viteza vantului (energia rezultată depinde de viteza vântului la puterea a treia).

Variabilitatea vântului implică de asemenea variabilitatea energiei electrice generate.

Aceasta este deosebirea față de cele mai multe surse de energie convenționale, la care combustibilul este de obicei menținut constant.

Sursa primară de energie în producerea de energie eoliană nu are un flux constant.

Puterea produsă de turbina eoliană crește de la zero, sub viteza vântului de pornire (de obicei în jurul valorii de 4 m/s, dar din nou, în funcție de amplasament), la maxim, la viteza vântului la putere nominală.

Peste viteza vântului la putere nominală, turbina eoliană continuă să producă aceeași putere nominală, dar la randament mai mic, până la oprirea sa, atunci când viteza vântului devine periculos de mare, adică peste 25 la 30 m/s (furtună viguroasă).

În plus, disponibilitatea vântului nu este controlată și, cu toate că poate fi prezisă cu o anumită

precizie pentru următoarele 36 de ore, puterea disponibilă nu poate fi garantată tot timpul.

În terminologia energiei electrice, puterea produsă de o singură turbină nu este asigurată.

De aceea se impune stocarea energiei sub diferite forme cum ar fi bateriile sau managementul ofertei de energie prin intermediul rețelei electrice.

Acest lucru reprezintă un factor cheie în fezabilitatea economică a energiei eoliene.

Această lipsă aparentă de siguranță a producției în aprovizionare a fost folosită în trecut ca argument împotriva energiei eoliene.

Introducerea în rețea a energiei produse de turbinele eoliene nu este atât de simplă cum pare.

În scopul menținerii stabilității sistemului energetic, un anumit procent din energia produsă trebuie să fie, în continuare, furnizată de centrale convenționale, centralizate, controlate “stabile”. Acest procent depinde de structura și stabilitatea rețelei.

Dacă este probabilă instabilitatea rețelei, ea poate fi prevenită prin folosirea unui sistem de control inteligent care realizează interfața între diferite tipuri de unități de producție, consumatori și rețeaua intermediară.

Pentru siguranța și adecvarea Sistemului Energetic Național (satisfacerea permanentă a cererilor de putere și energie ale consumatorilor luând în considerare ieșirile din funcțiune ale unor elemente ale sistemului, programate sau rezonabil de așteptat a se produce neprogramat), la instalarea unei centrale electrice eoliene sunt impuse cerințe tehnice și de exploatare riguroase:

- grad de încărcare prognozat
- putere maximă instalabilă
- rezerva de putere suplimentară necesară pentru siguranța SEN
- capacitatea producerii simultane a puterii active și reactive într-o bandă admisibilă de tensiune și frecvență
- insensibilitate la variațiile de frecvență sau tensiune peste limitele admise și rezerva de reglaj primar
- respectarea condițiilor reglementate privitoare la calitatea energiei electrice
- program de testări specifice

Puterile maxime și coeficientul de încărcare a unei centrale eoliene, pentru 5 tipuri de turbine eoliene, conform Procedura Operațională a Transelectrica, Cod: Tel – 07.38, sunt:

viteza medie a vântului la înălțimea medie a turbinelor eoliene (V_{med}) [m/s]		7,5	7,2	7	6,5
PeL [kW]	Vestas V90	720	600	580	460
	GE 2.5/100	850	700	680	540
	Gamesa G87	650	600	550	450
	Enercon E82	715	600	567	444
	Siemens SWT- 2,3	1000	840	762	650
viteza nominală (v_n) [m/s]		14	14	14	14
PeL nominală [kW]	Vestas V90	3000	3000	3000	3000
	GE 2.5/100	2500	2500	2500	2500
	Gamesa G87	2000	2000	2000	2000
	Enercon E82	2369	2359	2359	2359
	Siemens SWT- 2,3	2300	2300	2300	2300
k	Vestas V90	0,240	0,200	0,193	0,153
	GE 2.5/100	0,340	0,280	0,272	0,216
	Gamesa G87	0,325	0,300	0,275	0,225
	Enercon E82	0,303	0,254	0,240	0,188
	Siemens SWT- 2,3	0,435	0,366	0,331	0,283
kîncărcare_prognozat		0,329	0,280	0,262	0,213
PRTRdispon [MW]		730	730	730	730
PmaxCEE [MW]		2222	2608	2782	3427

La acest moment, în pofida acestor restricții tehnice și conceptuale, progresul tehnologiilor dezvoltate pe plan mondial în producerea unei energii „curate”, fără emisii de CO₂ sau alți poluanți ai aerului, ai apei sau ai solului în timpul funcționării, utilizând un „combustibil” gratuit, inepuizabil, abundent și independent față de sensibilitățile politice, au condus la o adevărată „explozie” a pieței energiei eoliene.

Progresele cercetării, dezvoltării și inovării au condus la scăderea costurilor investițiilor în energia eoliană terestră cu 10% în perioada 2008-2012 și cu 50% față de 1990, iar capacitatea turbinelor eoliene a crescut de 10 ori în ultimii 15 ani.

5.3.1 Cadrul local: Județul Vaslui

5.3.1.1 Potențial natural

Realizarile în materie de instalare a turbinelor eoliene confirmă studiile și cercetările efectuate privind potențialul eolian al Județului Vaslui.

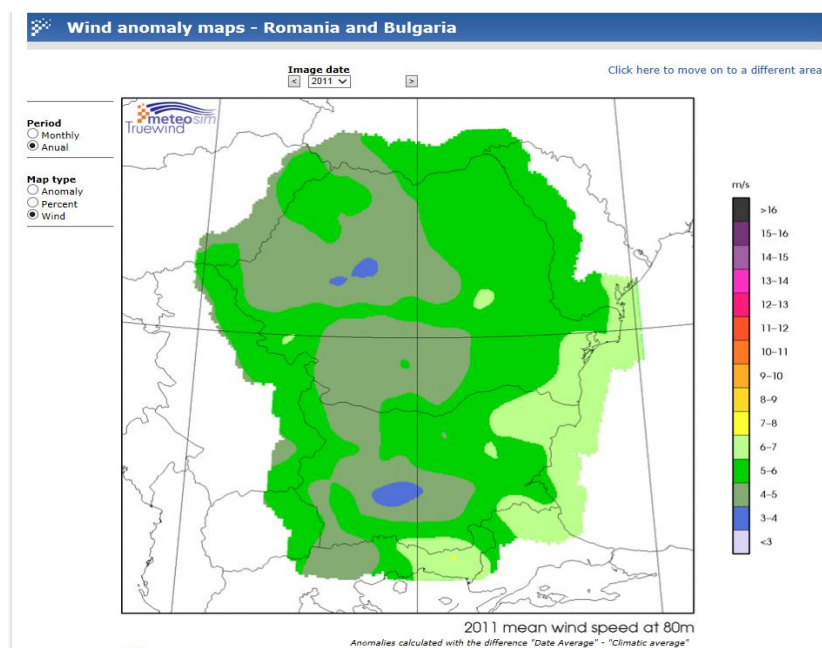
Astfel, harta repartizării potențialului de surse regenerabile pe teritoriul României (sursa: Strategia energetică a României actualizată pentru 2011 – 2020), indică faptul că în Județul Vaslui se poate dezvolta producerea de energie regenerabilă de tip eolian, biomasă și microhidrocentralele:



Legenda:

- I. Delta Dunării (energie solară);
- II. Dobrogea (energie solară și eoliană);
- III. Moldova (câmpie și podiș - microhidro, energie eoliană și biomasă);
- IV. Munții Carpați (IV1 – Carpații de Est; IV2 – Carpații de Sud; IV3 – Carpații de Vest (biomasă, microhidro);
- V. Podișul Transilvaniei (microhidro);
- VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);
- VII. Subcarpații (VII1 – Subcarpații Getici; VII2 – Subcarpații de Curbură; VII3 – Subcarpații Moldovei: biomasă, microhidro);
- VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară).

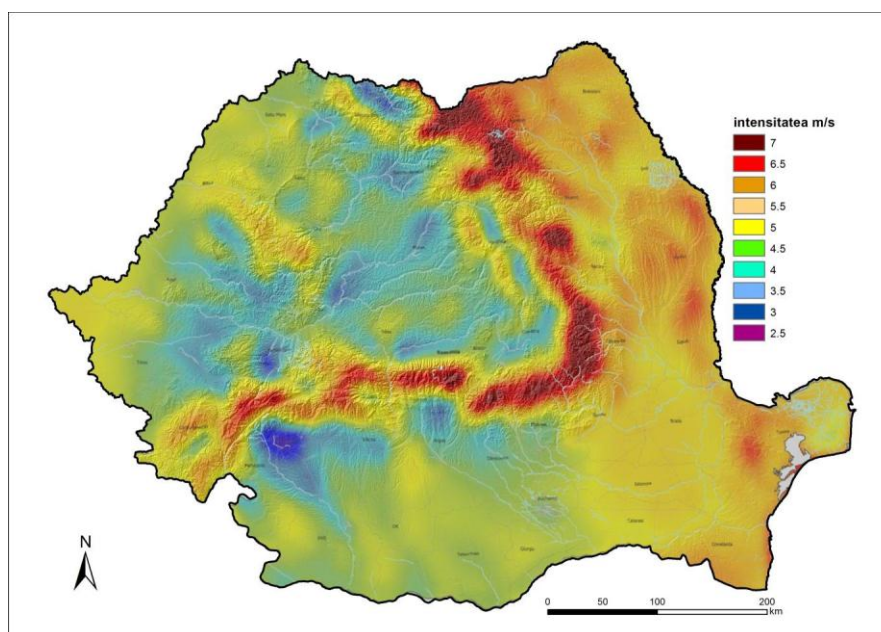
Din punct de vedere al intensității vântului, în 2011, viteza medie anuală la înălțimea de 80 m a fost de 5 – 6 m/s (sursa: <http://windtrends.meteosimtruewind.com>) :



Studiile de masurare a intensității, direcției și frecvenței vântului, arata ca principale areale cu potențial eolian ridicat din Romania sunt munții înalți, Dobrogea și zona costieră de la Marea Neagră.

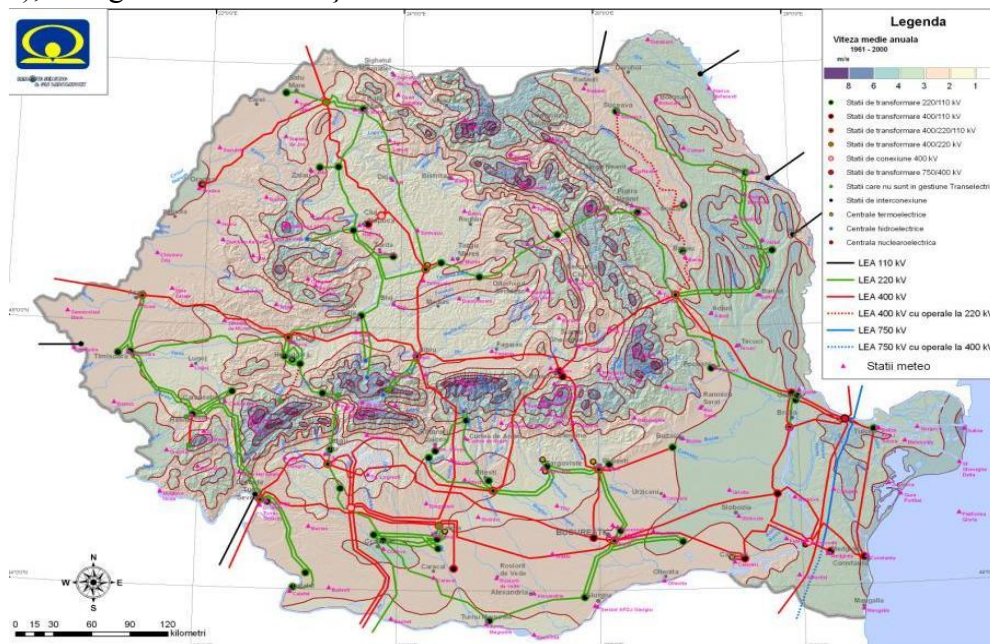
Insa, datorita accesibilității reduse și a costurilor ridicate de instalare în areale accidentate (Munții Carpații) și problematicei legislației de dezvoltare a parcurilor eoliene în apropierea ariilor protejate precum Rezervația Bioseferei Delta Dunării, zona muntoasa și costieră a fost exclusa din planurile de dezvoltare eoliană din România.

Astfel, principalele arii de atracție au rămas Dobrogea continentală și zona Județului Vaslui, cu viteze medii anuale de 6 – 6.5 m/s (sursa: Valorificarea potențialului eolian în Județul Constanța, autori Robert Dobre, Ivona Crețu, Oana Luca):

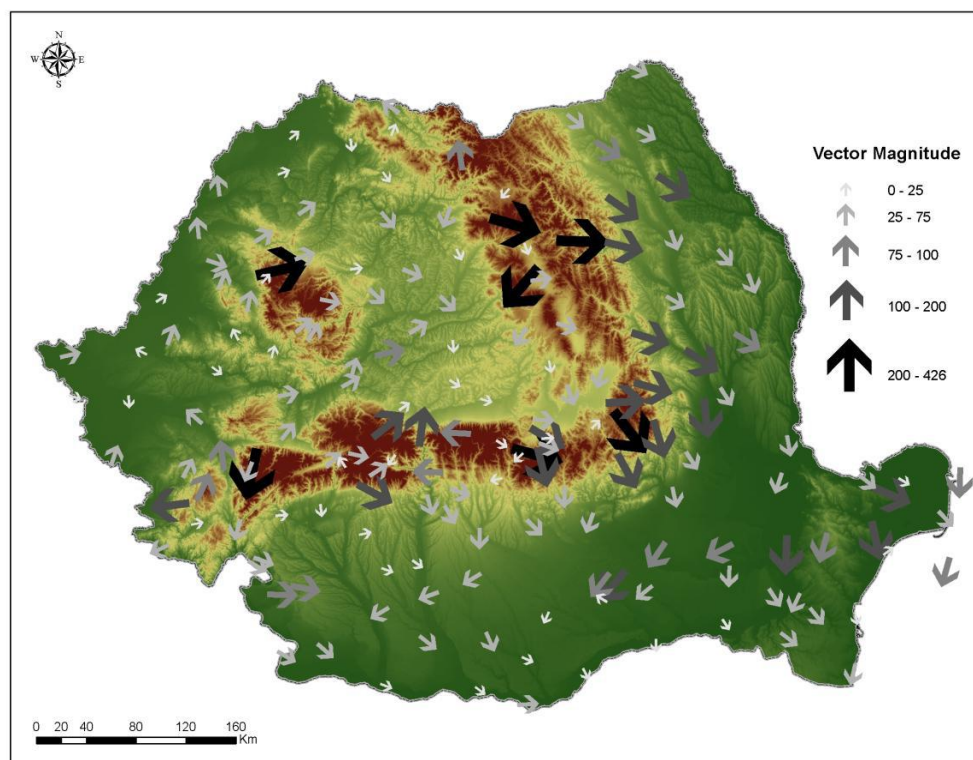


Din punct de vedere al potențialului energetic, pentru producerea energiei eoliene, interesează zonele în care viteza medie a vântului este cel puțin egală cu 4m/s, la nivelul standard de 10 metri deasupra solului.

Harta vitezelor medii anuale pentru perioada 1961 – 200 (sursa: Administratia Nationala de Meteorologie) indica faptul ca viteze egale sau superioare pragului de 4m/s, (redate prin nuanțe de bleu), se regăsesc și în Podișul Central Moldovenesc:



Faptul ca interfluviile din Podisul Moldovei prezinta vanturi medii si turbulente scazute, cu directia spre Sud Est - condiții ideale pentru dezvoltarea parcurilor eoliene, este prezentat si in studiul „Regimul vânturilor din România – Caracteristici, tendințe și influențele oscilațiilor nord-atlantice”, autori Alfred Vespreanu- Stroe&co:



5.3.1.2 Situația curentă

Conform datelor existente pe site-ul Transelectrica SASD, în județul Vaslui sunt instalate sau în curs de instalare centrale electrice eoliene cu o putere de 550MW, din care 72MW puse în funcțiune:

Puterea Centralelor Electrice Eoliene					
Stare	Locatie	Total (MW)	RET(MW)	RED(MW)	Procent (%)
Cu Avize Tehnice de Racordare valabile (ATR)	Romania	1835.30	357.00	249.30	
	Jud. Vaslui	80.10			4.36
Cu Contracte de Racordare (CR)	Romania	12155.07	8018.85	4136.22	
	Jud. Vaslui	470.23			3.87
Total General	Romania	13990.37	8375.85	4385.52	
	Jud. Vaslui	550.33			3.93
Din care cu PIF	Romania	2642.69	1089.60	1553.09	
	Jud. Vaslui	72.23			2.73

Locatia centralelor electrice eoliene cu aviz tehnic sau contracte de racordare din Județul Vaslui se situează în zona rurală, în afara localitatilor, cu excepția celei puse în funcțiune la Muntenii de Jos:

Lista centralelor electrice eoliene având contracte de racordare									
Nr. crt	Denumire investitor	Denumire centrale electrice eoliene	Putere instalata (MW)	U(kV)	Stația de racord	Emitent	Data ATR	Data CR	Data PIF
1	SC PROWIND WINDFARM IVESTI SRL SC PROWIND WINDFARM BOGDANESTI SRL SC PROWIND WINDFARM DELENI SRL SC PROWIND WINDFARM VIISOARA SRL	Ivesti	300	220	Banca	Transelectrica		19.04.2011	
2	PIROTEHNIC O.S.B. SRL	Muntenii de Jos	0.23	20	Munteni	E.ON Moldova Distribuție	2008	29.07.2008	lucrare terminata
3	SC ENERGOWIND RO SRL	Negresti	64	110	Munteni - Negresti	E.ON Moldova Distribuție	2010	02.12.2010	12.2014
4	SC GEO DATA SRL	Emil Racovița	4	20	Vaslui	E.ON Moldova Distribuție	11.04.2012	19.10.2010	11.2014
5	SC ELECTRICA SERV SRL	Ghermanesti, Drancenii (CEE Electrica Serv 1)	10	20	Gorban	E.ON Moldova Distribuție	24.06.2014	23.08.2011	lucrare terminata
6	SC EDP RENEWABLES ROMANIA SRL	CEE VUTCANI	24	110	Husi - Munteni	E.ON Moldova Distribuție	27.09.2013	22.10.2013	lucrare terminata
7	SC SIBIOARA WIND FARM SRL	CEE ALBESTI	28	110	Husi - Munteni	E.ON Moldova Distribuție	27.09.2013	22.10.2013	lucrare terminata
8	EXACTECH SRL	Drancenii (CEE Exactech 1)	4	20	Gorban	E.ON Moldova Distribuție	18.01.2012	06.10.2011	lucrare terminata
9	ELECTRICA SERV SRL	Ghermanesti, Drancenii (CEE Electrica Serv 2)	6	20	Gorban	E.ON Moldova Distribuție	24.06.2014	09.09.2011	lucrare terminata
10	S.C. JDER ENERGY S.R.L.	Banca	30	110	Barlad	E.ON Moldova Distribuție	06.10.2011	26.10.2012	2014
11	TOTAL		470.23						

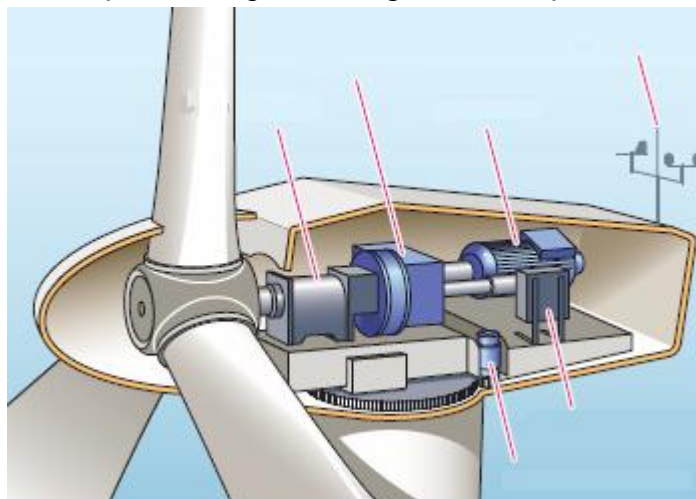
Lista Centralelor Electrice Eoliene cu ATR							
Nr. Crt.	Denumire investitor	Denumire centrale electrice eoliene	Putere instalata (MW)	U(kV)	Stația de racord	Emitent	Data estimata PIF
1	SC Speranta & Succesul SA	Stanilesti-Padureni	200	110	Munteni	Transelectrica	2014-2015
2	SC AVERESTI WIND FARM SRL	CEE AVERESTI	22.2	110	Munteni-Husi	E.ON Moldova Distributie	2014
3	SC ART WIND INTERNATIONAL SRL	CEE ARTISTA	4	20	Rediu	E.ON Moldova Distributie	2014
4	SC INTO ENERGY SRL	CEE HARPASESTI	1.9	20	Podu Iloaiei	E.ON Moldova Distributie	2014
5	SC WPD ROMANIA WIND FARM 08 SRL	CEE FRUNTISENI	48	110	Barlad	E.ON Moldova Distributie	2014
6	SC INTRA ENERGY CORP SRL	CEE INTRA ENERGY CORP 5	4	20	Gorban	E.ON Moldova Distributie	2014
7	TOTAL		80.1				

Instalarea turbinelor eoliene în Județul Vaslui a avut un efect benefic important la îmbunătățirea situației socio – economice din comunitățile rurale pe teritoriul carora au fost amplasate, prin creșterea veniturilor la bugetul local (impozite și taxe locale suplimentare) și crearea de noi locuri de muncă.

5.3.1.3 Tehnologii aplicabile

Principiul de bază al turbinei eoliene a rămas aproape neschimbat și constă din două procese de conversie realizate de componentele principale:

- rotorul care extrage energia cinetică a vântului și o convertește în cuplu generator;
- generatorul care convertește acest cuplu în energie electrică și o livrează rețelei.



Pentru producerea energiei electrice, turbina eoliană este un sistem complex în care se fructifică cunoștințe din domeniul aerodinamicii, mecanicii, electrotehnicii și automatizării.

Elementele constructive principale sunt:

- rotorul și palele (lungimi până la 100m)
- nacela, așa zisa camera mașinilor în care se află axul principal cu rulmentul său, cutia de viteze, generatorul, sistemul de frânare și sistemul de rotire-orientare
- arborele (axul principal)
- cutia de viteze

- generatorul (asincron cu rotor în scurtcircuit, asincron cu dublă alimentare, sincron)
 - sistem de blocare în caz de pericol sau mentenanță
 - sistem de control / comanda computerizat
- Gama de puteri la care se construiesc turbinele actuale este cuprinsă între 0.25 și 6 MW.
Criteriile generale utilizate în amplasarea turbinelor eoliene sunt:
- Potențialul energetic eolian
 - ✓ Viteza medie a vântului cât mai mare (peste 4 m/s)
 - ✓ Durata anuală a vitezei vântului în gama de funcționare a turbinei eoliene cât mai ridicată
 - ✓ Structura vântului
 - ✓ Direcția vântului să nu prezinte variații mari în perioade scurte de timp
 - ✓ Spectrul de frecvență al rafalelor să fie limitat la frecvențe cât mai mici
 - ✓ Turbulența atmosferică să fie cât mai mică
 - ✓ Valorile maxime ale vitezei vântului să fie cât mai scăzute
 - ✓ Variația pe verticală a vitezei vântului să fie cât mai mică
 - Morfologia terenului
 - ✓ forme de relief cât mai puțin accidentate (dealuri cu pante line și forme rotunjite, câmpie deschisă, lacurile, plajele deschise ale litoralului, platourile și câmpiile înalte, crestele și vârfurile montane în zone cu vânt geostrofic mare, văile lungi și paralele cu direcția vânturilor dominante, pășunile și trecătorile sau șeile în zone cu gradienti mari de presiune)
 - Rugozitatea terenului
 - ✓ Exponentul de rugozitate pentru suprafața de câmp și teren deschis este de 0,16, pentru păduri și spațiul urban de 0,28, iar pentru centre de orașe mari de 0,40;
 - ✓ Vegetație cât mai mărunță și uniformă, pădurile trebuie evitate
 - ✓ Lipsa obstacolelor naturale, copaci înalți, denivelări locale pronunțate
 - ✓ Lipsa obstacolelor artificiale, clădiri înalte, turnuri; se evita zonele urbane
 - Fenomene climatice deosebite
 - ✓ Zonele cu descărcări electrice reduse
 - ✓ Fenomenele de formare a chiciurei rare și de durată mică
 - Distanța față de utilizator sau față de rețea
 - ✓ respectarea unei distanțe minime între generatorul eolian și utilizator, în cazul utilizării izolate
 - ✓ apropiere de rețea, în cazul conectării la SEN
 - Căile de acces
 - ✓ accesul la locul de instalare și mentenanța va fi asigurat pentru mijloacele tehnice de instalare și deservire
 - Asigurarea de spații de protecție și siguranță
 - Zonele protejate
 - ✓ Amplasamentul să nu fie localizat în cadrul unei zone protejate
 - Mediul rural
 - ✓ Pozitionarea turbinelor eoliene de dimensiuni mari la cel puțin 500 m de ansamblul de clădiri și operează în condiții de spațiu deschis

Echipamentele utilizate în România folosesc cel mai bun și mai înalt nivel de tehnologie aducând România pe primul loc din lume din punct de vedere al modernizării.

Producătorii principali de turbine din România sunt Vestas și GE cu aproximativ 650 MW, Siemens și Gamesa cu 250 MW instalați, Nordex și Fuhrlander

Astfel, parcul eolian de la Vutcani se înscrie în cel mai înalt nivel tehnologic, cuprinzând 12 turbine eoliene model VESTAS V90 2.0MW, care generează o putere totală de 24MW.

Fiecare turbina eoliană constă dintr-un turn de oțel tubular, cu o nacela generator care adaposteste și protejează componentele principale ale palelor rotorului, cutiei de viteze, sistemelor de transformare și de control.

Turbinele au fiecare o înălțime totală de 150 m (cuprinzând 105m turn și 45m palele rotorului mai sus de înălțimea turnului).

Turbinele sunt conectate prin cabluri subterane de 20kV și stații de joncțiune, conectate la o stație de transformare în cadrul parcului eolian, conectată la randul sau la cel mai apropiat transformator E.ON România.

Parcul eolian Vutcani este localizat în zona Dumbrava, la aproximativ 1km vest de satul Vutcani, la 3.5km nord-est de satul Rosiesti și aproximativ 2km nord de comuna Albesti.

Suprafața totală a terenurilor alocate pentru parcul eolian este de 400ha, din care 18ha sunt pentru turbinele eoliene, 3ha pentru accesul vehiculelor, restul terenului fiind utilizat în scopuri agricole.

Chiar dacă echipamentele instalate în România folosesc cel mai bun și mai înalt nivel de tehnologie, pentru zona de mică putere, zona urbană și clădiri civile nu au fost identificate exemple de bună practică în România.

Instalarea turbinelor eoliene de mică putere (0.5 – 5 kW), pentru consum local independent de alta sursă de energie, mai ales în zone izolate, dar și ca o sursă suplimentară de energie regenerabilă în unele zone populate, a început să fie dezvoltată cu succes în Statele Unite, dar și în Europa.

În cazul zonelor urbane, pentru clădiri mici (sub 4-5 nivele) apar o serie de posibile probleme legate de prezența unor mașini rotitoare ce induc în acoperiș sarcini dinamice, precum și de îndeplinirea normelor de poluare fonică.

Mai mult, prezența clădirilor învecinate și a copacilor conduce la condiții de vânt neuniform, cu turbulență ridicată.

Pentru o clădire existentă trebuie efectuată o analiză a curgerii aerului în jurul clădirii/zonelor de amplasare a turbinei, urmată de o evaluare structurală pentru a evita posibilele fenomene de rezonanță ce pot cauza distrugerea fie a turbinei, fie a acoperișului.

Pentru o clădire nouă se poate face analiza direct în faza de proiect.

Analiza este necuantificabilă, fiind dependentă de forma clădirii și amplasarea ei într-un ansamblu de clădiri.

Studiul utilizării energiei eoliene pentru clădirile civile din România și UE, face obiectul mai multor cercetări științifice.

Unul dintre acestea, WIPHRES, are ca obiectiv principal contruirea unui sistem hibrid, costând dintr-o turbina cu ax vertical de scară mică, cu suspensie magnetică și integrarea unor panouri subțiri cu celule fotovoltaice, sistem capabil să furnizeze o putere instalată de aproximativ 10 kW (colectiv cercetare: Institutul de Statistică Matematică București, Aerostar Bacău, Universitatea Politehnică București).

5.3.1.4 Mesaj - cheie :

Datorită particularităților bio-pedo-climatice, Județul Vaslui ofera posibilități multiple de valorificare surselor de energie eoliană.

Județul Vaslui detine 4.3% din puterea instalată a centralelor electrice eoliene din România pentru care s-au încheiat contracte de racordare și s-au emis avize tehnice de racordare.

Analizele de regim staționar și stabilitate statică efectuate de Transelectrica, indică un risc ridicat de funcționare în apropierea puterii maxim admisibile în secțiunea de alimentare a zonei Moldova.

Centralele electrice eoliene cu aviz tehnic sau contracte de racordare din Județul Vaslui sunt localizate în zona rurală, în afara localităților, cu excepția celei puse în funcțiune la Muntenii de Jos.

Instalarea turbinelor eoliene în Județul Vaslui a avut un efect benefic important la îmbunătățirea situației socio – economice din comunitățile rurale pe teritoriul cărora au fost amplasate, prin creșterea veniturilor la bugetul local (impozite și taxe locale suplimentare) și crearea de noi locuri de muncă.

În cazul României, ca și al altor state europene, sistemul centralizat de electricitate și conectarea dificilă la sistem fac ineficiente, deocamdată, investițiile în energie verde pentru gospodăria proprie (în sistem descentralizat).

Criteriile generale utilizate în amplasarea turbinelor eoliene și caracteristicile echipamentelor din componenta centralelor electrice eoliene instalate în România / Județul Vaslui, fac ca acest tip de energie să nu poate fi utilizată pe termen mediu la alimentarea cu energie electrică a clădirilor publice din administrarea Consiliului Județean Vaslui, marea majoritate a acestora situându-se în zona urbană.

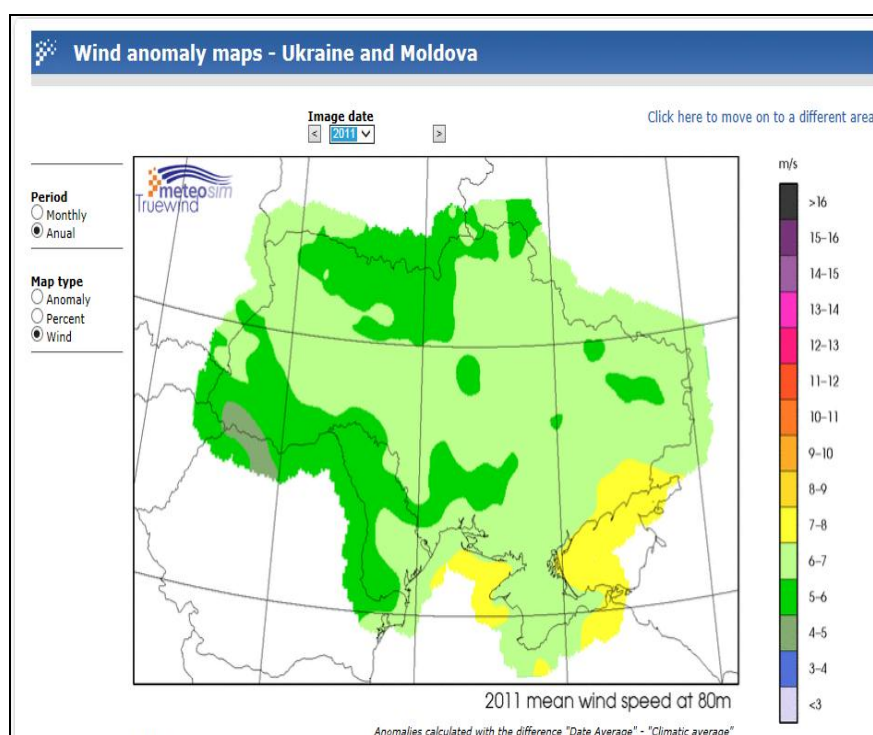
5.3.2 Cadrul local: Consiliile Raionale Hîncești si Leova

5.3.2.1 Potențial natural

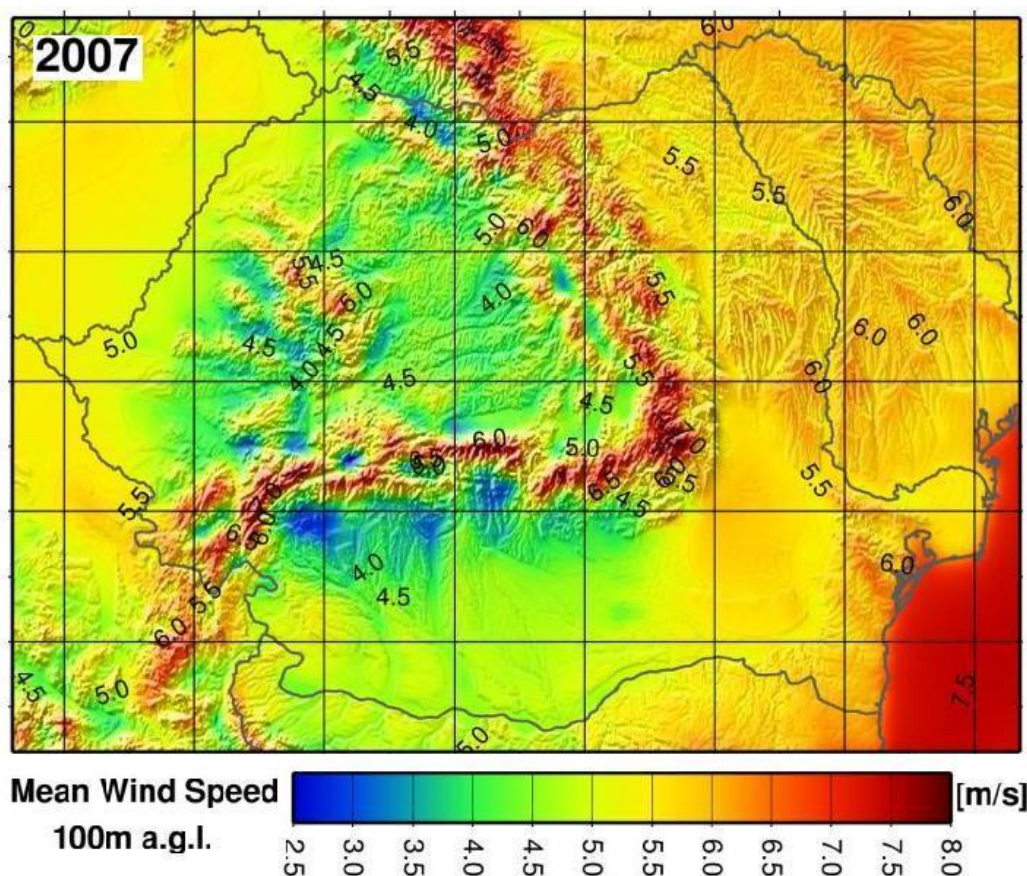
Consiliile Raionale Hîncești si Leova administrază un teritoriu situat în partea stanga a Prutului.

Dat fiind investițiile în materie de energie eoliană realizate pe malul drept al Prutului, în România, în mod logic, și în zona Hîncești- Leova, condițiile pedo-climatice ar trebui să fie favorizante instalării turbinelor eoliene.

Această situație este confirmată de harta vitezei medii anuale a vânturilor realizată de organizația AWS Truepower (<http://windtrends.meteosimtruewind.com/>), care indică pentru această zonă o viteză de 5- 6 m/s, similară celei vecine din România:



Cadru natural favorabil este indicat și de harta vitezei vânturilor elaborată prin sistemul Anemos (Germania):



Seriile de date despre vânt măsurate în zona Codrilor pe parcursul a doi ani în stratul limitrof, cuprins între 10 și 60 m deasupra solului, arata viteze medii anuale egale cu 4,32, 4,87 și 5,25 m/s la înălțimile 10, 20 și 30 m, care ar favoriza producerea energiei electrice timp de 6570 – 7300 ore pe an (sursa: Variațiile diurne vitezei vânturilor în zona Podisului Central Moldovenesc, autori I. Sobor&co, Universitatea Tehnică și Institutul National de Standardizare din Moldova).

Masuratorile efectuate în cadrul studiului privind evaluarea capacității sistemului energetic de a prelua energia eoliană în zona în care se situează raioanele Hîncești și Leova („Wind Power and Its Impact on the Moldovan Electrical System”, aprilie 2012, Joell Eriksson, Universitatea Uppsala, Suedia), arata că instalarea unei puteri eoliene de 74 MW în zona Leova, ar contribui la reducerea importului de energie electrică între 1.6 și 4.7%:

	Besarabasca	Zarnesti	Leovo	Ciadyr	Cimislia
Installed Power [MW]:	74	78	74	91	98
Reduced Power at MGRAS [MW]	66	67	55	79	90
Capability factor 0,1					
Reduced Production at MGRAS [GWh]	58	59	48	69	79
Reduced Electrical Imports [%]	1,9	1,9	1,6	2,3	2,6
Capability factor 0,3					
Reduced Production at MGRAS [GWh]	173	176	144	207	236
Reduced Electrical Imports [%]	5,7	5,8	4,7	6,8	7,8

5.3.2.2 Tehnologii aplicabile

Concluziile privind potențialul de utilizare a energiei eoliene de putere mare în alimentarea clădirilor publice din administrarea Consiliilor Raionale Hîncești și Leova sunt aceleași ca și în cazul Județului Vaslui.

Totusi, instalarea unor centrale electrice eoliene ar putea avea un efect benefic indirect asupra reducerii consumului de energie, în cazul în care veniturile suplimentare la bugetele locale ar fi dirijate către investiții care să conducă la îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice.

Instalarea unor sisteme eoliene insularizate, cu respectarea normelor europene, pot fi o soluție care trebuie analizată prin studii de specialitate.

Utilizarea energiei eoliane de mică putere înainte de electrificare (1960 - 1964) a fost o practică a comunităților rurale din Republica Moldova.

Datele istorice arată că în 1901 erau înregistrate pe teritoriul Moldovei 6200 de mori de vânt, de tip piramidal, care se înșiruiau pe coline sau varfuri de deal, locuri care în mod uzual erau denumite „dealul morilor”.

În perioada anilor 50 din secolul trecut, au fost instalate în republică și au funcționat cu eficiență, peste 350 instalații eoliene cu o putere nominală de 4.5KW la o viteză a vântului de 8 m/s, destinate pomparii apei și preparării nutrețurilor în gospodăriile agricole colective de la acea vreme (sursă: Studiu de fezabilitate elaborat în cadrul proiectului PNUD Moldova MOL97/G31/2002).

5.3.2.3 Mesaj - cheie:

Cadrul natural al raioanelor Hîncești și Leova este similar celui din Județul Vaslui din punct de vedere al potențialului eolian.

Este necesară intensificarea cooperării transfrontaliere între partile implicate în proiectul „Energia, valoare transfrontalieră” pentru împărtășirea bunelor practici din Județul Vaslui către parteneri și pentru maximizarea beneficiilor socio-economice în arealul administrat de Consiliile Raionale Hîncești și Leova, obținute în urma instalării unor centrale eoliene similare

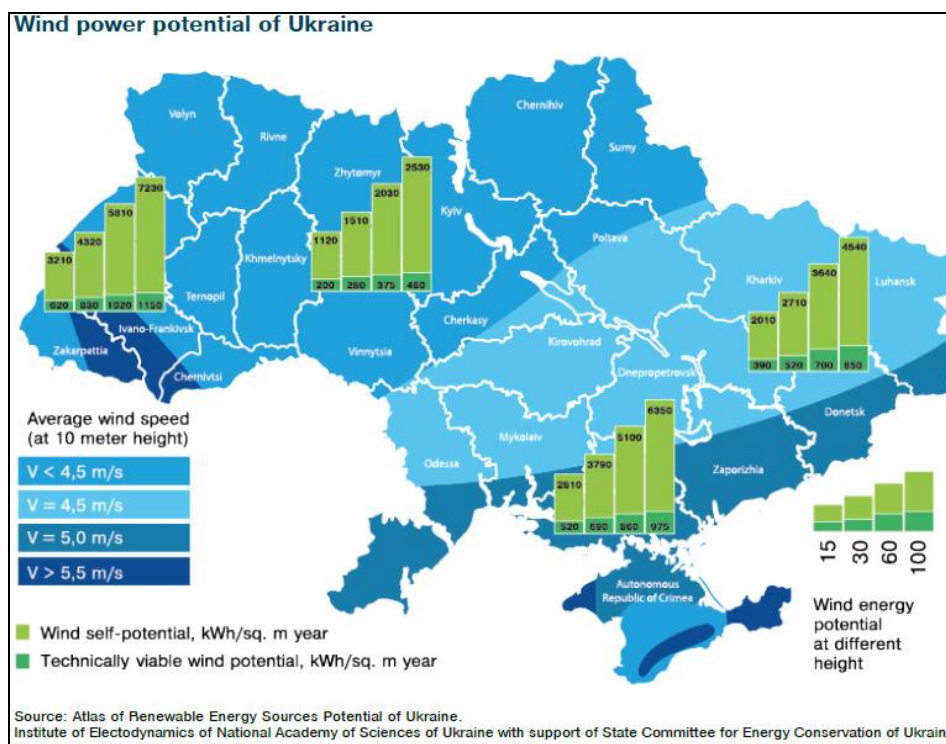
Dat fiind experiența istorică a utilizării intensive a morilor de vânt, sunt necesare studii și cercetări pentru utilizarea energiei eoliene produsă în unități de mică putere, în sisteme insularizate, soluție pentru alimentarea cu energie electrică regenerabilă a clădirilor publice din zona rurală a raioanelor Hîncești și Leova.

5.3.3 Cadrul local: Orasul Izmail

5.3.3.1 Potențial natural

Raportat la situația existentă în zonele administrate de ceilalți parteneri de proiect, în cazul vecinătăților orașului Izmail, cadrul natural este cel mai favorizant instalării turbinelor eoliene.

Astfel, harta potențialului eolian al Ucrainei (sursa: Institutul Național de Electrodinamica al Academiei de Științe din Ucraina), indică pentru zona în care este situat orașul Izmail o viteză medie anuală a vântului de 5 m/s și potențial tehnic cel mai mare din Ucraina la o înălțime de 100m, respectiv 7230 kWh/mp:



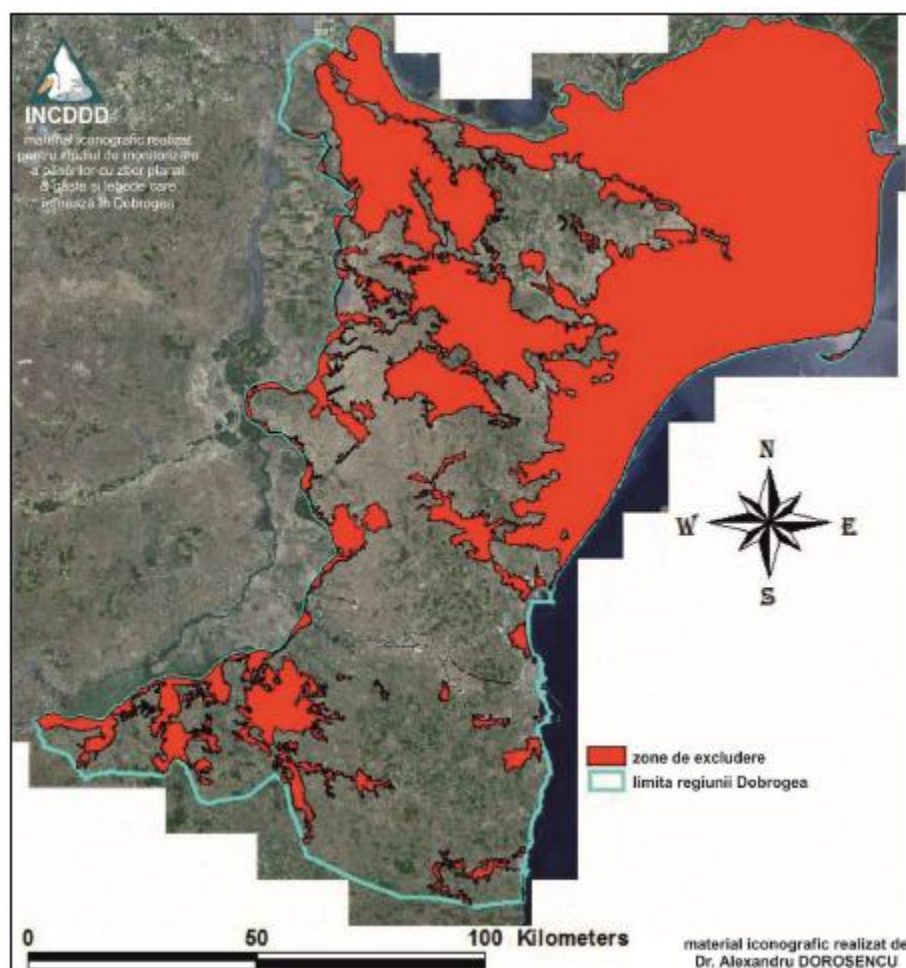
Condițiile pedo- climatice prielnice instalării turbinelor eoliene sunt confirmate de harta vitezei medii anuale a vânturilor realizată de organizația AWS Truepower - prezentată la subcapitolul „cadrul natural pentru raioanele Hîncești și Leova”.

5.3.3.2 Tehnologii aplicabile

Înșă, urmare a faptului că normele de instalare a instalațiilor eoliene impun respectarea unor distanțe de cel puțin 500 m față de clădirile civile, această tehnologie de producere a energiei regenerabile, nu poate fi aplicabilă tehnic.

Mai mult, orașul Izmail este situat în partea stângă a bratului Chilia, areal plasat în apropierea zonei protejate în care se recomandă interzicerea construirii eoliene în vederea conservării speciilor și habitatelor de interes conservativ european (inclusiv păsări), respectiv Rezervația Biosferă Delta Dunării (sursa: contract de cercetare-dezvoltare „Studiu privind recomandări asupra zonelor din Dobrogea, unde amplasarea centralelor eoliene să fie restricționată din cauza coridoarelor de migrație a păsărilor cu zbor planat - răpitoare de zi, berze, pelicani, respectiv din cauza iernării găștelor și lebedelor”, 2012, Institutul Național de Cercetare

– Dezvoltare Delta Dunarii Tulcea, cercetare efectuată ca urmare a sesizarilor primite de Comisia de infrigement a Comisiei Europene):



Utilizarea energiei vântului la producerea energiei electrice în instalații eoliene de mică putere, în condițiile progresului tehnologiilor, ar putea constitui o soluție pe termen mediu și lung, în cazul construcțiilor noi de clădiri publice.

Însă, în cadrul clădirilor publice existente în orașul Izmail, utilizarea micro-eolienei este nerecomandată, deoarece instalarea lor ar putea induce în acoperișul sau structura acestora sarcini dinamice care au ca efect uzura intensificată sau deteriorarea clădirii, sau ar produce zgomot care are efect neindeplinirea normelor de poluare fonică.

Prezența clădirilor învecinate și a copacilor conduce la condiții de vânt neuniform, cu turbulență ridicată.

5.3.3.3 Mesaj - cheie:

Avand in vedere statutul urban al orasului Izmail (clădiri civile, edificii publice, etc.) si tehnologiile existente, precum si situarea in apropierea zonei declarata ca protejata în vederea conservării speciilor și habitatelor de interes conservativ european (inclusiv păsări), chiar daca aspectele pedo-climatice sunt favorizante, nu se recomanda instalarea de turbine eoliene de mare putere pentru producerea energiei electrice in arealul administrat de Comitetul Executiv al Orasului Izmail.

Utilizarea energiei vantului la producerea energiei electrice in instalatii eoliene de mica putere, in conditiile progresului tehnologiilor, ar putea constitui o solutie pe termen mediu si lung, in cazul constructiilor noi de clădiri publice.

Insa, in cadrul clădirilor publice existente in orasul Izmail, utilizarea micro-eoliienelor este nerecomandata, deoarece instalarea lor ar putea induce in acoperisul sau structura acestora sarcini dinamice care au ca efect uzura intensificata sau deteriorarea clădirii, sau, ar produce zgomot care are efect neindeplinirea normelor de poluare fonica

5.4 ENERGIA SOLARA

Scurta descriere

Energia solară este energia provenită de la soare sub forma radiației solare.

Energia solara constituie cea mai importanta si sigura resursa de energie regenerabila dintre toate sursele regenerabile exploatare în prezent, putând pune chiar ca este o sursa inepuizabila de energie.

Conversia energiei provenita din radiatie solara in energie utila se bazează pe metode fotovoltaice și termosolare.

Tehnologiile corespunzătoare sunt în linii mari caracterizate ca activ sau pasiv utilizatoare de energie solară, în funcție de modul de captare, conversie și distribuție a energiei solare.

Tehnicile pasiv solare includ orientarea clădirii către soare, selectarea materialelor cu potențial termic de înmagazinare sau cu proprietăți de dispersie organizata a luminii favorabile, controlul circulației aerului cald sau rece, etc.

Tehnicile activ solare , bazate pe captarea directa a radiației solare includ folosirea panourilor fotovoltaice, fotoelectrice și a captatorilor solar termici pentru convertirea energiei radiației solare in energie electrica sau termica.

În procesele termice (captatori solari termici, sisteme termosolare), energia solara este folosita pentru a încălzi un gaz sau un lichid, care apoi este înmagazinat sau distribuit.

Sistemele termosolare se utilizeaza pentru incalzirea aerului sau producerea apei calde în clădiri, aport la sistemul de incalzire al acestora, climatizare, desalinizarea apei.

În procesele fotovoltaice, energia solara este transformata direct în energie electrica, fara a folosi dispozitive mecanice intermediare.

Efectul de apariție a unei tensiuni electromotoare, sub acțiunea energiei solare, denumit efectfotovoltaic, a fost descoperit de fizicianul francez Alexandre-Edmond Becquerel, în anul 1839.

Denumirea acestui efect provine din grecescul phos, care înseamnă lumină si din numele fizicianului Allesandro Volta, realizatorul primei baterii electrice din lume. Efectul fotovoltaic este datorat eliberării de sarcini electrice negative (electroni) si pozitive (goluri), într-un material solid, atunci când suprafața acestuia interacționează cu lumina.

Datorită polarizării electrice a materialului respectiv, care se produce sub acțiunea luminii, apare o tensiune electromotoare, care poate genera curent electric într-un circuit închis.

Dispozitivele care funcționează pe baza acestui fenomen, sunt denumite celule fotovoltaice, sau celule electrice solare.

Pentru a permite furnizarea unei puteri electrice rezonabile, celulele fotovoltaice nu funcționează

individual ci legate în serie într-un număr mai mare, alcătuind panouri fotovoltaice, sau panouri electrice solare (a nu se confunda cu panourile solare pentru producerea energiei termice, denumite si colectori solari sau panouri solare termice).

Primele celule fotovoltaice, au fost utilizate în 1958, pe satelitul Vanguard I, cu o eficienta de conversie a energiei radiației solare în electricitate era de 10%, iar puterea totală a acelor

celule fotovoltaice a fost de cca. 0,1W (Romania are in 2014 o putere instalata de 11.65 miliarde de ori mai mare):



Energia electrică PV poate fi injectată în rețeaua națională de transport în cazul sistemelor conectate la rețea sau poate fi stocată în acumulatori în cazul sistemelor autonome.

Energia stocată poate fi utilizată pentru consumul curent sau pentru a alimenta diferite instalații ca sistemele de pompare a apei, iluminatul local, semnalizare rutieră, diferite sisteme amplasate în locuri izolate (mecanice, hidraulice, de pregătire hrană, de reglaj, transmitere de date, antene, etc).

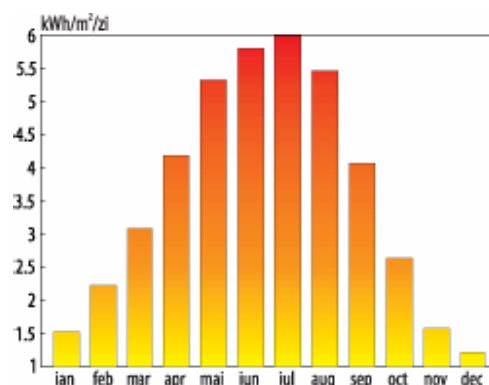
În procesele fotoelectrice, sunt folosite oglinzile sau lentilele care captează razele solare într-un receptor și ulterior transferă căldura solară unui material sau fluid care pune în funcțiune un sistem de conversie a energiei electrice convenționale.

Energia solară este, în general, disponibilă chiar în locul în care există cererea de energie.

Independența energiei de cerințele transportului generează una dintre calitățile sale importante.

Dar, gradul mediu de însorire, diferă de la o lună la alta și chiar de la o zi la alta, în aceeași localitate și cu atât mai mult de la o localitate la alta.

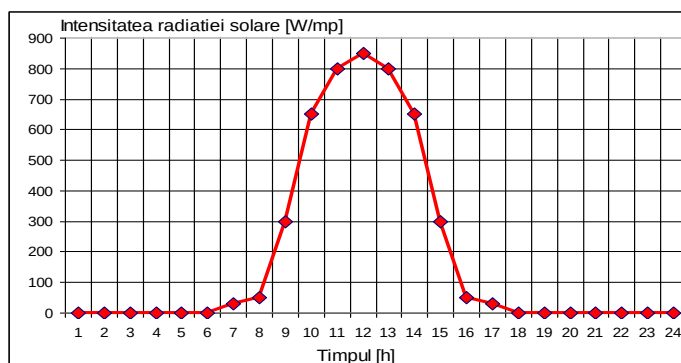
În figura de mai jos este prezentat nivelul mediu al insolației, reprezentând cantitatea de energie solară care pătrunde în atmosferă și cade pe suprafața pământului de-a lungul unui an:



Debitul fluxului solar este însă scăzut, extrem de variabil, nu se poate controla și aceasta impune ca instalațiile solare să dispună de câmpuri de captare care se întind pe mari suprafețe.

De asemenea, energia solară este aleatorie, prezentând variații valorice însemnate chiar și pe parcursul unei zile, este intermitentă și, de cele mai multe ori există un decalaj însemnat între momentul în care este necesară și momentul în care este disponibilă.

Intensitatea radiației solare prezintă un caracter foarte variabil, atât în timpul anului, cât și zilnic, astfel încât este evident că și sarcina termică realizată de colectorii solari va fi la fel de variabilă:



Indiferent de tipul captatorilor solari, pentru ca randamentul conversiei energiei solare în energie utilă să fie ridicat, este important ca orientarea captatorilor spre Soare, să fie cât mai corectă.

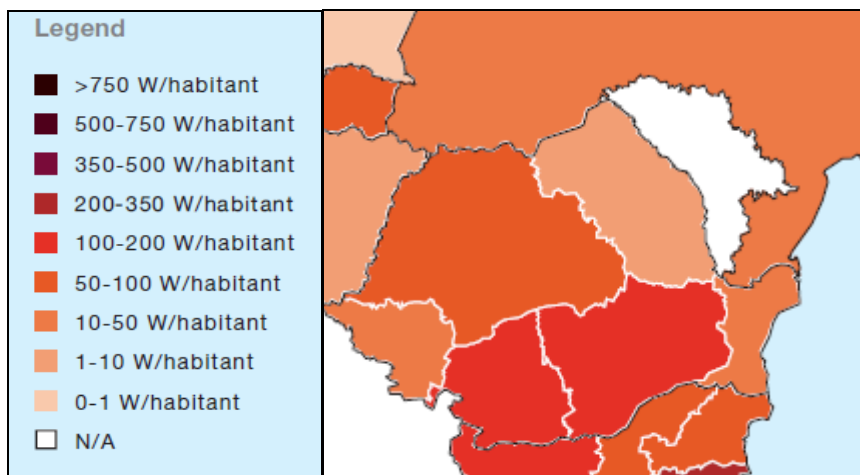
Înșă, progresele cercetării, dezvoltării și inovării au condus la eliminarea celor mai multe din inconvenientele (particularitățile) variațiilor energiei solare, și, în același timp la scăderea continuă a costurilor energiilor regenerabile.

În SUA, prețul energiei electrice de origine solară a scăzut de la 22 \$/kWh în 1980 la mai puțin de 3 \$/kWh în prezent, la capătul unui proces de declin de 7%/an, care va continua.

Cea mai mare companie de energie solară din SUA – First Solar – estimează că, în următorii trei ani, panourile solare mai ieftine vor asigura un preț al energiei electrice de origine solară echivalent cu cel al prețului maxim al electricității pe bază de gaz (sursa: „Dinamica energiilor regenerabile în UE și România”, Mariana Papatulica & Petre Prisecaru, Academia Română).

Energia solară tinde să devină „actorul principal” pe piața de energie regenerabilă.

Astfel, conform datelor prezentate în „Global Status Report – Renewables 2014”, elaborat de REN21 - rețeaua globală a stakeholderilor care promovează politicile de energie regenerabilă, în zona transfrontalieră vizată de proiectul „Energia, valoare transfrontalieră”, investițiile specifice per capita sunt:



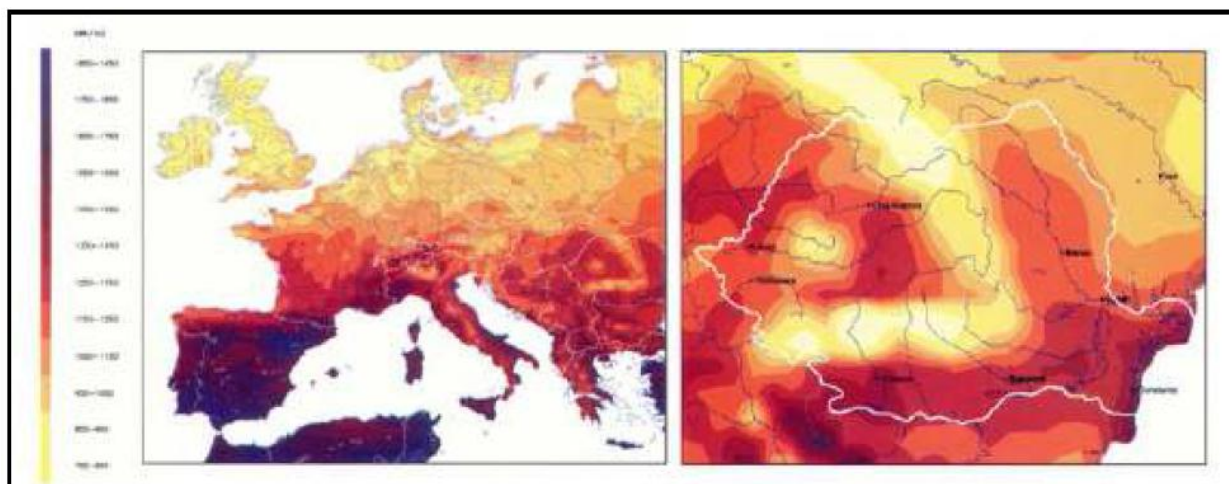
În România, proiectele fotovoltaice tind să le devanseze pe cele eoliene, datorită câtorva factori/avantaje comparative:

- perioade mai reduse de amortizare a investițiilor, de circa 5 ani, față de 8 ani în cazul energiei eoliene;
- schema de sprijin pusă la dispoziție de stat, conform căreia pentru 1 MWh obținut din surse bazate pe electricitatea generată de radiațiile solare se obțin 6 certificate verzi, în timp ce pentru fiecare MWh produs și livrat de producătorii de energie eoliană se acordă doar două certificate până în 2017 și un singur certificat începând cu 2018;
- costuri considerabil mai mici ale investiției specifice față de eolian, inclusiv datorită lipsei componentelor mobile;
- impact negativ limitat asupra biosistemului față de energia vântului;
- fiabilitate ridicată pe o perioadă care poate să depășească 25 de ani;
- asigură energia electrică atât în zone izolate, cât și în orașe, unde sunt ușor de montat pe orice structură, ocupând suprafețe care de obicei nu sunt folosite.

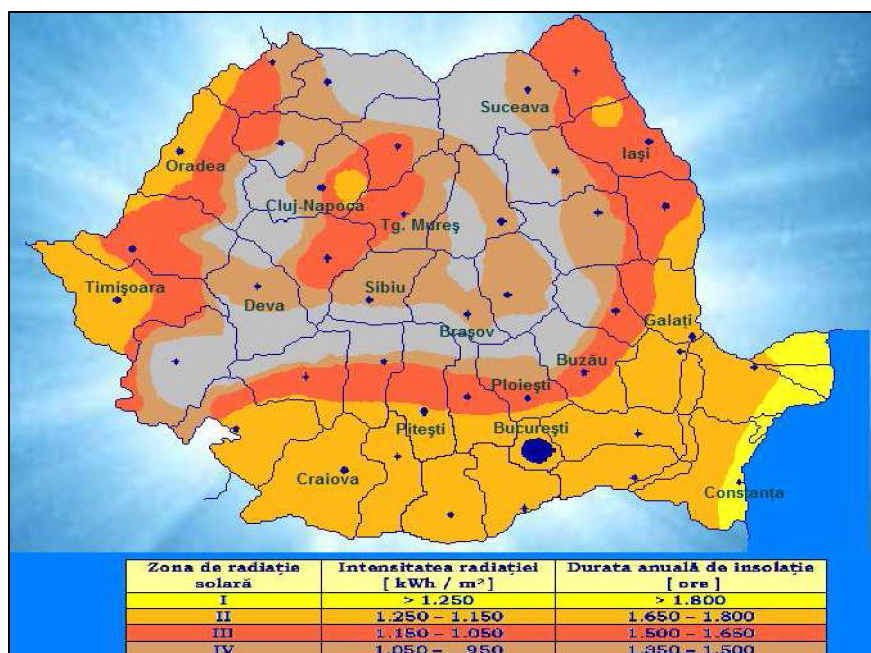
5.4.1 Cadrul local: Județul Vaslui

5.4.1.1 Potențial natural

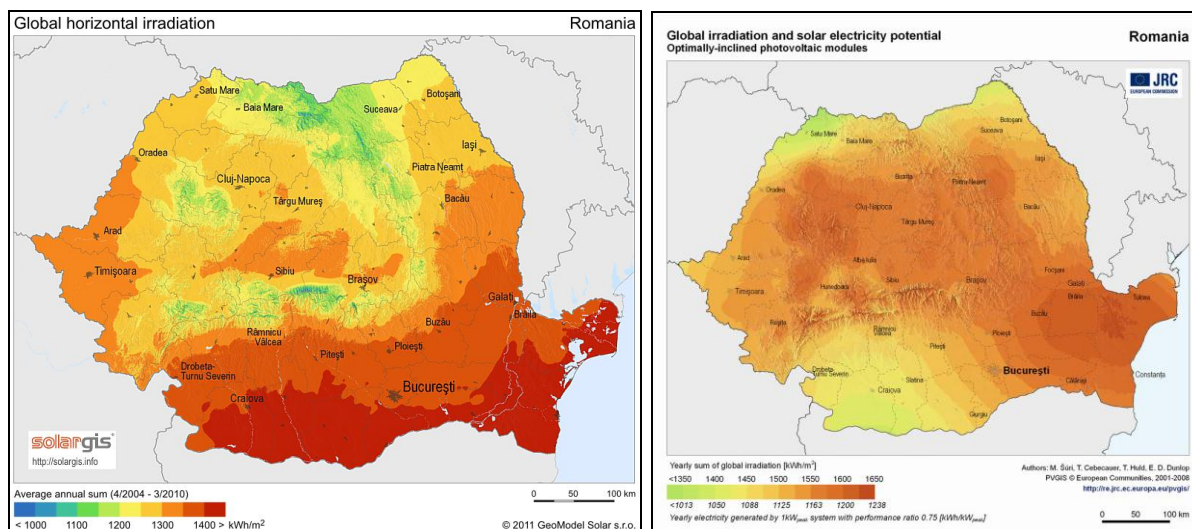
Raportat la situația radiație solară globală în Europa, potențialul de utilizare a energiei solare în România, este relativ important (<http://www.termo.utcluj.ro>):



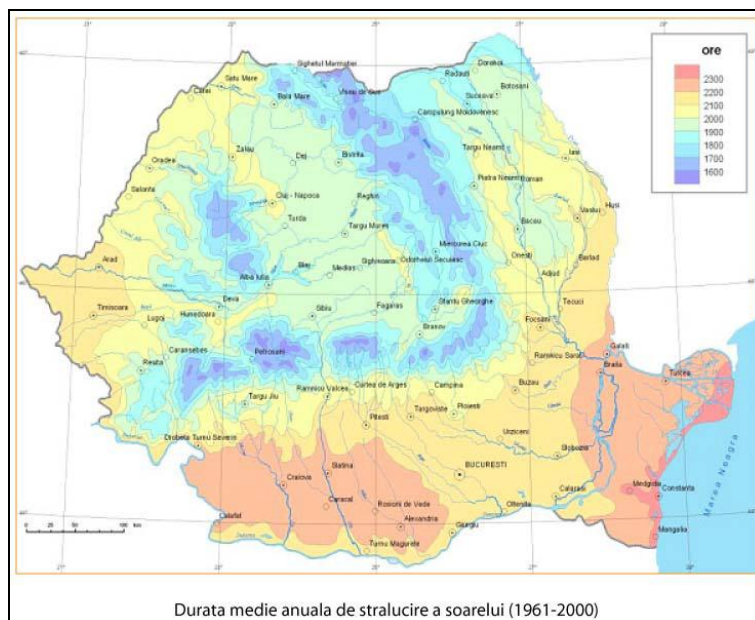
Pe harta radiației solare din România la care se face referire în cadrul Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie - elaborată în 2003 pe baza datelor medii multianuale înregistrate de INMH, procesate și corelate cu observații și măsurători fizice efectuate pe teren de instituții specializate, Județul Vaslui era plasat într-o zonă cu fluxul energetic solar anual între 1050...1250 kWh/mp:



Studii recente, plasează județul Vaslui într-o zonă cu un potențial de producere mai ridicat, de circa 1300-1350 kWh/mp/an radiație globală orizontală (Geo Model Solar) sau, în cazul unei poziționări optime a modului fotovoltaic, la 1500 – 1600 kWh/mp/an (Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene):



Durata medie anuală de stralucire a soarelui, pentru intervalul 1961 – 2000, s-a situat în jurul a 2100 de ore (INMH):



Existența cadrului natural favorizant conversiei radiației solare în energie utilă, pentru județul Vaslui, este demonstrat în practica de avizele tehnice sau contractele de racordare obținute de investitori pentru instalarea unor parcuri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice în județul Vaslui, cu o putere instalată de 10.75 MW:

PARCURI FOTOVOLTAICE IN JUD. VASLUI					
Investitor	Denumire	Putere (MW)	Tensiune (kV)	Statie conexiune	PIF
SC HIDRO ENERGY CONSTRUCT SRL	CFV MARASENI, loc.Maraseni, jud. Vaslui	2.2	20	Vaslui	2014
SC SOCIETY SOLAR SRL	PARC FOTOVOLTAIC ROSIESTI	5.4	20	Rosiesti	2014
BAGHIU PETRU	Instalatie fotovoltaica 2x2,5kW,Mun. Husi, str. Prut, nr. 8, Vaslui	0.005	0.4	Husi	lucrare terminata
SC CIMP DE SOARE SRL	PARC FOTOVOLTAIC DUDA EPURENI - GRUP 1 , extravilan comuna Duda Epureni, jud. Vaslui	1	20	Husi	2014
SC CIMP DE SOARE SRL	PARC FOTOVOLTAIC DUDA EPURENI - GRUP 2 , extravilan comuna Duda Epureni, jud. Vaslui	1	20	Husi	2014
SC CONDA ENERGY SRL	PARC PANOURI FOTOVOLTAICE, Barlad , jud. Vaslui	1.15	20	Crang	2014
TOTAL		10.755			

5.4.1.2 Tehnologii aplicabile

Disponibilitatea energiei solare chiar in locul unde există cererea de energie si independenta sa de cerintele transportarii la distanta, in conditiile progresului tehnologiilor, fac ca aceasta forma regenerabila de energie sa poata fi utilizata atat in sisteme individuale cat si in regim hibrid cu alte sisteme conventionale sau neconventionale, situate in urban sau rural.

In acest context si in raport cu obiectivele specifice ale proiectului „ Energia, valoare transfrontalieră”, si in raport cu celelalte forme de energie regenerabila, tehnologiile care utilizeaza procesele termice si fotovoltaice pentru conversia radiatiei solare in energie utila – electrica si termica, sunt cele mai aplicabile din punct de vedere tehnic.

5.4.1.2.1 Energia fotovoltaica (electrică)

Astfel, posibilitățile de utilizare a energiei electrice obținute prin conversia energiei solare, folosind efectul fotovoltaic sunt multiple:

- sisteme de producere a curentului continuu
- sisteme de producere simultana a curentului continuu si alternativ
- sisteme fotovoltaice mici, distribuite, conectate la rețeaua electrica
- sistem hibrid cu producerea de curent continuu si alternativ , care are in componenta pe langa panoul fotovoltaic un generator electric acționat de un motor cu ardere internă de tip Diesel sau o turbina eoliană.

Un sistem fotovoltaic pentru alimentarea unui aparat electric sau un mic consumator in curent continuu, principal, constă din generatorul (panoul) fotovoltaic, regulator de încărcare, baterie de stocare, regulator de tensiune.

In cazul în care sunt necesare niveluri mai mari de debit sau în cazul în care sunt utilizate aparatele de uz casnic convenționale sau dispozitive industriale, la o tensiune de 230V, sistemul include un echipament - invertorul, care transformă curentul continuu produs de generatoarele fotovoltaice sau bateria de depozitare în curent alternativ .

Aplicațiile fotovoltaice pot fi împărțite în următoarele categorii:

- în afara rețelei de distribuție a energiei electrice, la distanță sau în raza de acțiune a acesteia
- conectate la rețeaua de distribuție.

Sistemele de alimentare cu energie fotovoltaică aflate departe de rețea sunt utilizate atunci când accesul la rețeaua publică nu este posibil, ca de exemplu în zonele rurale.

Aplicațiile din raza de acțiune a rețelei utilizează energie fotovoltaică din motive de eficiență economică, de administrare, de siguranță sau de protecție a mediului, ca alternativă la rețeaua publică.

Sistemele fotovoltaice interconectate cu rețeaua de distribuție a energiei electrice produc energie electrică în curent continuu și o „injectează” sub formă de curent alternativ, în rețeaua publică, prin intermediul invertorului.

Acestea pot fi sisteme mici, instalate pe acoperisuri sau structuri proprii, cu putere de doar câțiva kilowati, sau sisteme de putere mare (centrale fotovoltaice).

La acest moment, 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.

Din punct de vedere al aplicabilității economice, aplicațiile fotovoltaice au cea mai avantajoasă rată internă de rentabilitate, în măsura în care schema de sprijin instituită în România va continua.

Proiectele fotovoltaice tind să le devanseze pe cele eoliene, datorită câtorva factori/avantaje comparative:

- perioade mai reduse de amortizare a investițiilor, de circa 5 ani, față de 8 ani în cazul energiei eoliene;
- schema de sprijin pusă la dispoziție de stat, conform căreia pentru 1 MWh obținut din surse bazate pe electricitatea generată de radiațiile solare se obțin 6 certificate verzi, în timp ce pentru fiecare MWh produs și livrat de producătorii de energie eoliană se acordă doar două certificate până în 2017 și un singur certificat începând cu 2018;
- costuri considerabil mai mici ale investiției specifice față de eolian, inclusiv datorită lipsei componentelor mobile;
- impact negativ limitat asupra biosistemului față de energia vântului;
- fiabilitate ridicată pe o perioadă care poate să depășească 20 de ani;
- asigură energia electrică atât în zone izolate, cât și în orașe, unde sunt ușor de montat pe orice structură, ocupând suprafețe care de obicei nu sunt folosite.

Caracteristicile tehnico-economice ale unui parc fotovoltaic pus în funcțiune în 2012 sunt:

Beneficiar	X		Fisa tehnica panou fotovoltaic 280W		
Putere	MW	2.45	Caracteristica	UM	
Suprafata	Ha	5.00	Putere instalata	Wp	280
Nr. Panouri	buc	8750.00	Putere inst. La suprafata panoului	WP/mp	145
Cost pana la PIF	Milioane Euro	3.40	Numar celule	buc	72
Productie anuala	MWh	3376.00	Randament	%	16.6
Pret energie	Eur/MWh	32.00	Curent nominal	A	7.6
Valoare productie	Milioane Euro	0.11	Curent de scurtcircuit	A	8.14
Pret certificat verde	Eur/buc	55.00	Sigurante	A	10
Nr CV conf. Schema sprijin	buc	6.00	Tensiune nominala	V	36.9
Valoare anuala CV-uri L220/2008	Milioane Euro	1.11	Tensiune in gol	V	44.9
Incasari anuale	Eur	1.22	Tensiune max. funct.	V	36.9
			Tehnologie	Monocristalin	
			L*I*g	m	1.95*1*0.05

5.4.1.2.2 Energia termosolara

Instalatiile solare termice realizeaza conversia energiei solare în energie termica folosita pentru incalzire si preparare apa calda de consum.

Elementele principale care realizeaza conversia sunt captatoarele solare (panouri, colectoare solare), echipamente care transfera energia termica primita de la soare catre un agent termic purtator (apa, aer, alt fluid), care vehiculat prin circulatie naturala sau prin circulatie forzata cu ajutorul unor echipamente cu consum de energie electrica (pompe, ventilatoare, etc.), ajunge la locul in care este necesar.

Captatoarele solare pot functiona cu o eficienta superioara în regim hibrid cu alte sisteme termice conventionale sau neconventionale.

Agentul termic incalzit direct su indirect prin energia solara poate fi utilizat la prepararea apei calde menajere sau ca aport la incalzire.

Toate sistemele de încălzire si preparare a apei calde menajere cu ajutorul surselor regenerabile de energie, sunt caracterizate prin valori mult mai reduse ale temperaturii agentului termic si prin diferente de temperatura mult mai mici decât în cazul sistemelor clasice.

În cazul utilizării surselor regenerabile de energie pentru încălzire sau prepararea apei calde menajere, o atenție deosebită este acordată acumulării energiei termice în boilere, regimul „instant” solicitând sarcini termice și costuri ale echipamentelor ridicate.

Acumularea energiei termice solare în timpul zilei permite utilizarea ei la incalzire, noaptea.

Panourile (captatorii) solare existente pe piata sunt construite dupa mai multe tehnologii mai mult sau mai putin performante in functie de producatori:

- panouri solare plane
- panouri cu tuburi vidate
- panouri cu tuburi termice

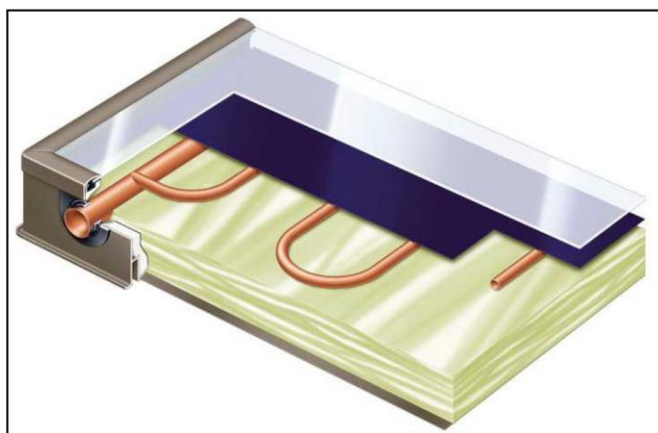
În cazul panourilor plane, agentul termic care se incalzeste de la soare, circula prin serpentina din cupru, care este fixata nedemontabil, sub o folie realizată tot dintr-un material bun conductor termic, acoperita cu un material absorbant.

Acest ansamblu, se monteaza într-o carcasa acoperita cu un panou de sticla solara, caracterizata prin continut scazut de fier, pentru cresterea capacitatii de transfer a radiatiei termice.

Rezistenta mecanica a sticlei, trebuie sa fie suficient de ridicata, pentru a face fata solicitarilor la care aceasta ar putea fi supusa în timpul exploatarei, de exemplu caderilor de grindina.

Partea inferioara a carcasei panoului solar, este izolata termic, pentru reducerea pierderilor prin convecție, în mediul ambiant.

Avantajul acestui tip de colectori solari, este că prezinta un randament termic suficient de ridicat, dacă radiatia solara este intensa, în conditiile unor costuri relativ reduse ale investitiei (www.viessmann.com) :



În cazul tuburilor vidate, apa este stocata într-un rezervor cilindric orizontal, construit din metal și izolat termic, în care se montează tuburile vidate.

Acestea sunt realizate cu pereți dubli, din sticlă, între pereții din sticlă ai tuburilor realizându-se vid (ca în termosuri), pentru a reduce pierderile termice în mediul ambiant.

Pereții exteriori ai tuburilor de sticlă din interior, sunt acoperite cu un strat din material absorbant, pentru a capta cât mai eficient radiatia solara.

Apa din rezervorul cilindric se va stratifica, în funcție de densitate.

Straturile cele mai calde vor fi dispuse în partea superioara a cilindrului, iar cele mai reci, vor fi dispuse în partea inferioara a acestuia.

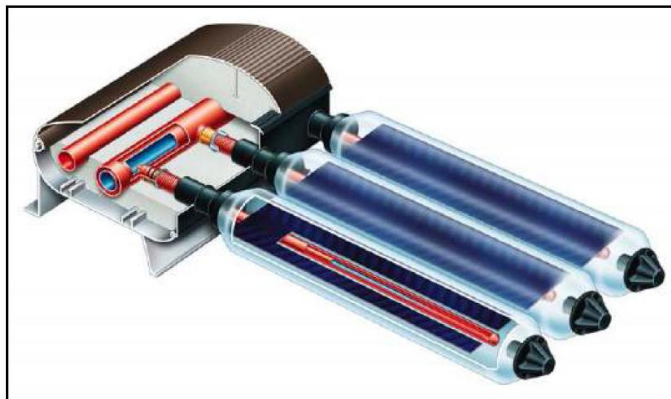
Apa rece, va curge prin tuburile vidate, se va încălzi datorita radiatiei solare și prin efect de termosifon, datorită diferenței de densitate, se va întoarce în rezervor, unde se va ridica în partea superioara a acestuia, acumulându-se în vederea utilizării ulterioare.

Avantajul unor asemenea sisteme este reprezentat de absorbția directă a radiatiei solare, fara intermediul unui schimbator de caldura.

Dezavantajele sunt datorate faptului ca apa circula prin tuburile din sticlă, care este un material relativ fragil, chiar dacă este vorba despre sticlă solara cu proprietati mecanice bune.

Astfel, circulatia apei nu poate fi realizata sub presiune, datorita solicitarilor mecanice la care ar fi supusa sticla.

Constructiile performante de colector solar cu tuburi vidate prevad un schimbator de caldura coaxial din cupru, în contact cu o suprafata metalica absorbanta, în care circula agentul termic (www.viessmann.com) :



În cazul tuburilor termice, în interiorul tubului de sticlă cu pereți dubli, între care se realizează vidul, se montează un tub termic etanș, încărcat cu o substanță care vaporizează sub acțiunea radiației solare.

Vaporii astfel formați, se ridică în partea superioară a tubului termic, denumită condensator, care se găsește în contact termic cu agentul termic din instalația solară.

Agentul termic care circula prin conductă colectoare a instalației solare se încălzește prin răcirea - cedarea căldurii latente de condensare a agentului din tubul termic în zona condensatorului.

Tuburile termice sunt interschimbabile, deci păstrează toate avantajele tuburilor vidate.

Avantajul acestor tipuri de colectori, este reprezentat de randamentul termic cel mai ridicat, în condiții caracterizate prin radiație solară nu foarte intensă, ceea ce recomandă utilizarea acestor echipamente în zone cu intensitate moderată a radiației solare.

Dezavantajul acestor colectori, este reprezentat de costul ridicat și de necesitatea asigurării unui contact termic foarte bun între condensator și agentul termic din conductă colectoare a instalației solare (www.viessmann.com):



Pentru a analiza aplicabilitatea tehnologiei de producere apei calde sau a agentului termic de încălzire în clădirile publice din Județul Vaslui, în afara caracteristicilor tehnice susmenționate, trebuie avut în vedere în primul rând caracterul foarte variabil al intensității radiației solare pe parcursul zilei și pe durata anului, care, face ca sarcina termică realizată de colectori solari să fie la fel de variabilă.

Intensitatea radiației solare este maximă în timpul verii, spre ora 12, perioada în care instituțiile școlare sunt în vacanță.

Dimineata și după-masă, intensitatea radiației solare, variază rapid între 0 și valoarea maximă, respectiv între valoarea maximă și 0, iar în timpul nopții, valoarea intensității radiației solare este evident nulă.

Această variație a aportului solar face ca apa caldă să nu poată fi utilizată decât maxim jumătate din programul de lucru al personalului din majoritatea clădirilor publice.

Incalzirea clădirilor cu ajutorul energiei solare este mai dificil de realizat, 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 și este dificil de captat și de utilizat în aceste condiții.

Utilizarea în instalațiile termosolare a antigelului sau a altor fluide care să nu înghețe în perioada de iarnă conduce la creșterea costurilor de exploatare (a se vedea ANL Barlad).

Raportat la considerentele mai sus și la auditurile energetice efectuate la 7 clădiri publice din județ, soluția preparării apei calde menajere este viabilă tehnic 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 continue).

Auditul consumului energetic realizat pentru ultimii 5 ani, efectuat la 7 unități școlare din Călărași la care s-au montat panouri solare pentru prepararea apei calde menajere, releva faptul că, în fapt, după instalarea panourilor solare, costurile și consumul final de energie au crescut prin aportul suplimentar al energiei electrice consumată la vehicularea agentului termic și al costurilor cu mentenanța sistemelor.

Analiza economică efectuată în cadrul Studiului de Fezabilitate privind optimizarea alimentării cu apă caldă de consum prin realizarea unui proiect de panouri solare la Spitalul Județean de Urgență din Vaslui, indică un grad de acoperire al necesarului de apă caldă, evaluat la o putere de 280 Kwt în procent de 19%, consumul fiind predominant în prima parte a zilei, până în orele 12, chiar înainte de intervalul în care radiația solară devine cea mai puternică în cursul unei zile de vară.

Pentru valorificarea la maxim a potențialului energetic solar, a fost nevoie de suplimentarea capacității de stocare existentă, astfel încât apa caldă care se produce în intervalul de timp în care ea nu este și consumată să fie acumulată și utilizată la orele de vârf.

Sistemul termosolar propus va avea ca efect financiar o reducere a facturii anuale de aprox. 6600 de euro, în soluția utilizării panourilor solare cu tuburi vidate, cu o suprafață totală (a panourilor) de maxim 260 m², dispuse pe acoperișul unui corp al clădirii spitalului.

Calculul economic efectuat (valoarea venitului net actualizat, a ratei interne de rentabilitate și a raportului cost-beneficiu), indică faptul că, din punct de vedere comercial, fără a se apela la subvenții sau finanțare externă nerambursabilă, proiectul nu este fezabil.

Beneficiile produse, deși pozitive în fiecare an, nu reușesc să acopere sumele necesare pentru recuperarea investiției inițiale.

Dat fiind însă toate elementele pozitive pe care investițiile în regenerabile le aduc (reducerea impactului asupra mediului, o mai bună gestiune a schemei de producere a căldurii, reducerea facturii anuale la gazul natural, siguranță mai mare în alimentarea cu apă caldă, etc), este absolut recomandat să se apeleze la subvențiile sau programele de finanțare destinate acestui tip de proiecte.

Elementul esențial în utilizarea tehnologiei termosolare în proiectele de investiții locale este realizarea concomitentă sau ulterioară cu proiectul de reabilitare – modernizare energetică a anvelopei clădirilor, pentru a oferi posibilitatea reducerii costurilor prin dimensionarea tehnico-economică corespunzătoare a necesarului de energie termică și valorii investiției.

5.4.1.3 Mesaj - cheie:

Existenta cadrului natural favorizant in județul Vaslui pentru conversia radiatiei solare in energie utila (electrica sau termica), este demonstrat atat de studiile teoreticecat si de practica (avizele tehnice sau contractele de racordare obtinute de investitori pentru instalarea unor parcuri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice).

Din punct de vedere al aplicabilitatii economice, aplicatiile fotovoltaice in clădirile publice administrate de județul Vaslui, au cea mai avantajoasă rată internă de rentabilitate, in masura in care se asigura cofinanțarea acestora din fonduri nerambursabile sau se apeleaza la schema de sprijin instituita in Romania.

Calcululele economice efectuate dupa aceeasi metodologie ca in cazul investitiilor „clasice” (valoarea venitului net actualizat, a ratei interne de retabilitate și a raportului cost-beneficiu), indica faptul ca, din punct de vedere comercial, fara a se apela la subventii sau finanțare externa nerambursabila, proiectele de acest tip nu sun fezabile.

La acest moment, utilizarea pe scara larga a sistemelor autonome de productie a energiei electrice cu ajutorul generatoarelor fotovoltaice este limitata tehnologic datorita costurilor mari cu echipamentele de stocare a energiei electrice, care nu poate fi produsa decat in timpul zilei.

La analiza aplicabilitatii tehnologiei de productie apei calde sau a agentului termic de incalzire in clădirile publice din Județul Vaslui, in afara caracteristicilor tehnice ale echipamentelor (panouri, tuburi vidate sau termice), trebuie avut in vedere in primul rand caracterul foarte variabil al intensitatii radiatiei solare pe parcursul zilei si pe durata anului, care, face ca sarcina termica realizata de colectorii solari sa fie de variabilă.

Solutia prepararii apei calde menajere este viabila tehnic doar in cazul in care clădirile publice sunt destinate utilizarii pe timpul verii si intr-un program continuu de 24 de ore (cazul spitalelor sau al centrelor sociale functionale continuu).

Incalzirea clădirilor cu ajutorul energiei solare este mai dificil de realizat, in primul rand pentru ca in perioadele reci ale anului, cand necesarul de sarcina termica pentru incalzire este important, intensitatea radiatiei solare prezinta valori foarte reduse si este dificil de captat si de utilizat în aceste conditii.

Elementul esential care maximizeaza utilitatea tehnologiei termosolare in proiectele de investitii locale este realizarea concomitenta sau ulterioara cu proiectul de reabilitare – modernizare energetica a anvelopei clădirilor, pentru a oferi posibilitatea reducerii costurilor prin dimensionarea tehnico-economica corespunzatoare a necesarului de energie termica si valorii investitiei.

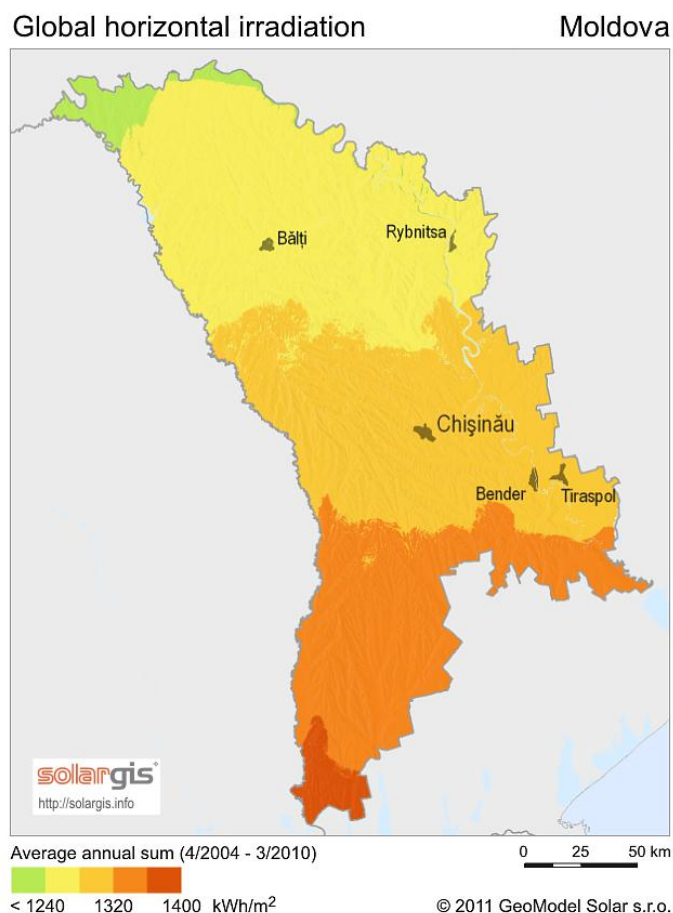
Prin schemele de sprijin pentru promovarea surselor de energie regenerabila existente in Romania, nu se finanteaza tehnologia termosolara de productie a energiei termice.

Finanțarea acestui tip de investitii se poate face prin programele destinate imbunatatirii eficientei energetice nationale sau europene, in conexiune cu proiectele de modernizare energetica a clădirii.

5.4.2 Cadrul local: Consiliile Locale Hîncești si Leova

5.4.2.1 Potențial natural

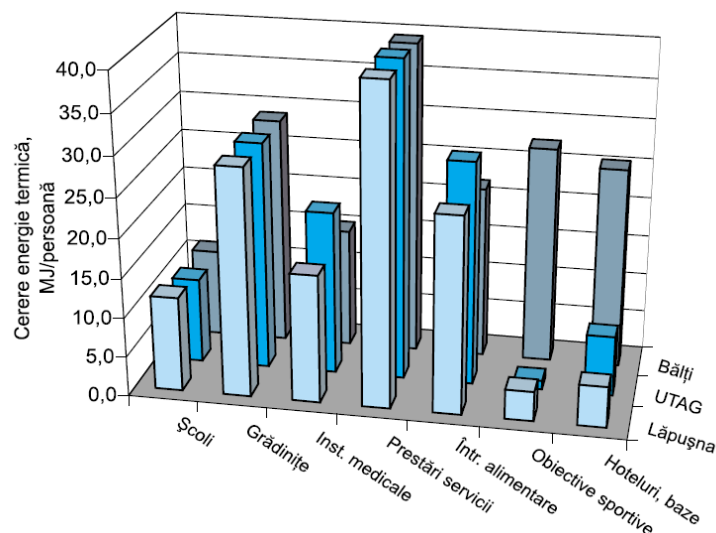
Studiul hartii radiatiei globale orizontale elaborate pentru Republica Moldova de organizatia Geo Model Solar indica pentru CR Hîncești si Leova, un potențial de producere a energiei termosolare si fotovoltaice similar sau mai ridicat ca al județului Vaslui:



Studiul de fezabilitate elaborat in cadrul proiectului PNUD Moldova MOL97/G31/2002, „Schimbarea climei: Promovarea activitatilor prioritare”, finantat de Fondul Global de Mediu si implementat de Ministerul Ecologiei, Constructiilor si Dezvoltarii Teritoriului din Republica Moldova in 2002, indica, pentru zona in care se situeaza sau este vecina cu actualele UAT Hîncești si Leova (fostul Judet Lapusna si UAT Gagauz Yeri), ca durata de exploatare eficienta a instalațiilor termosolare pentru producerea apei calde perioada de 214 zile (16 martie – 15 octombrie).

Analiza situatiei din zona a luat in calcul atat potențialul disponibil si durata de utilizare a radiatiei solare, cat si destinatia consumului pe categorii de clădiri, consumurile specifice normate, numarul potențial de consumatori pe categorii, temperatura medie a apei reci la intrarea in captatorul solar, temperatura la iesire a apei calde.

Rezultatele analizei pentru teritoriile din studiu, raportate la teritoriul administrat de partenerii Hîncești si Leova, evidentiaza pe de o parte o cerere de energie termica acoperita din solar mai mare in cazul Leova decat al Hînceștiului, si, pe de alta parte, ca prioritate din punctul de vedere al clădirilor publice, categoria destinata sanatatii, urmata de gradinite si scoli:



5.4.2.2 Tehnologii aplicabile

Eficiența economică a producerii apei calde prin instalarea panourilor solare în clădirile publice cu funcționare continuă este confirmată de studiile de fezabilitate și auditurile energetice elaborate în cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontalieră”.

Astfel, în cazul studiului de fezabilitate pentru instalarea panourilor solare la Spitalul Carpineni, raionul Hîncești, se estimează că pe lângă beneficiile economice, sociale, de protecția mediului, de confort și operationale, prin realizarea investiției, economia de energie finală în cazul gazului natural va fi de 30 -35%, la energia electrică de 18 – 20%, iar costurile anuale se vor reduce cu 8250 euro (curs 18.6 MDL/EUR).

Auditul energetic elaborat pentru blocul principal a spitalului – Blocul curativ principal, luând în calcul performanța energetică a întregii clădiri, indică, pentru prepararea apei calde prin panouri solare, o economie de 109354 kWh, durata de recuperare a investiției este estimată la 2.95 ani, apa caldă fiind produsă la un cost de 2.4 eurocenti pe kilowattora (0.447 MDL/kWh), de 4,14 ori mai mic decât prețul obținut la producerea cu boilerile electrice și de 2,4 ori mai mic decât în cazul folosirii gazului natural la centrala termică autonomă:

Costul economiilor pentru prepararea ACM în sezonul rece, lei	Valoarea economiilor pentru repararea ACM în sezonul rece, kWh	Costul economiilor pentru repararea ACM în afara sezonului rece, lei	Valoarea economiilor pentru prepararea ACM în afara sezonului rece, kWh	Costul economiilor totale pentru prepararea ACM, pe an, lei	Economia de energie din prepararea ACM pe an, kWh
109662,82	59306,34	128226,60	69345,75	202206,00	109354,28

În cazul Raionului Leova, Studiul de fezabilitate privind reconstrucția sistemului interior de apă caldă menajeră (ACM) și optimizarea consumului de ACM prin instalarea panourilor solare la Blocul Curativ nr.1, din cadrul IMSP ”Spitalul Raional Leova”, indică o economie de energie anuală de 89.8 MWh (39.1%), și o reducere a emisiilor anuale de CO₂ de 19.3 tone la o valoare a investiției de 81570 euro:

nr crt.	Denumirea	Cost lei fără TVA 20%	Cost lei cu TVA 20%	Cost Euro fără TVA 20%	Cost Euro cu TVA 20%
	Servicii de proiectare:				
1	Instalație solara	70516,24	84619,49	3780,46	4536,56
2	Sisteme interioare de ACM	59934,90	71921,88	3213,19	3855,82
	Utilaj +lucrări de construcții montaj:				
3	Instalație solara	1197431,05	1436917,27	64195,78	77034,94
4	Sisteme interioare de ACM	282649,71	339179,65	15153,21	18183,85
5	TOTAL INVESTIȚIA	1610531,90	1932638,28	86342,64	103611,16

Studiul propune montajul unei instalatii solare compusa din 18 panouri solare cu tuburi vidate in tandem cu centrala termica existenta si acumulara energiei termice in trei boilere - parte a investitiei care se va realiza prin proiectul „Energia, valoare transfrontaliera”.

Pentru reabilitarea sistemului interior de apă caldă menajeră nu sunt identificate la acest moment sursele de finanțare.,

Aportul solar anual la prepararea apei calde in sistemul propus este de 59.9%, la un debit termic de producere de 0.142 Gcal/h, energia produsa in sistemul solar fiind de 792 KWh/mp.

Economia anuala estimata in cazul utilizarii instalatiei termosolare in locul tehnologiei clasice care utilizeaza gazul natural se cifreaza la 726 euro, iar cresterea confortului la 100%, deoarece la momentul elaborarii studiului nu se livreaza apa caldă in spital.

5.4.2.3 Mesaj - cheie:

Studiile de fezabilitate si auditurile energetice elaborate in cadrul proiectului „ Energia, valoare transfrontalieră”, pentru clădirile publice din administrarea UAT Consiliile Raionale Hîncești si Leova, confirmă studiile teoretice elaborate pentru arealul geografic administrat, precum si, necesitatea/oportunitate instalarii panourilor solare in cazul clădirilor cu ocupare continua, avand ca destinatie serviciile publice de sănătate.

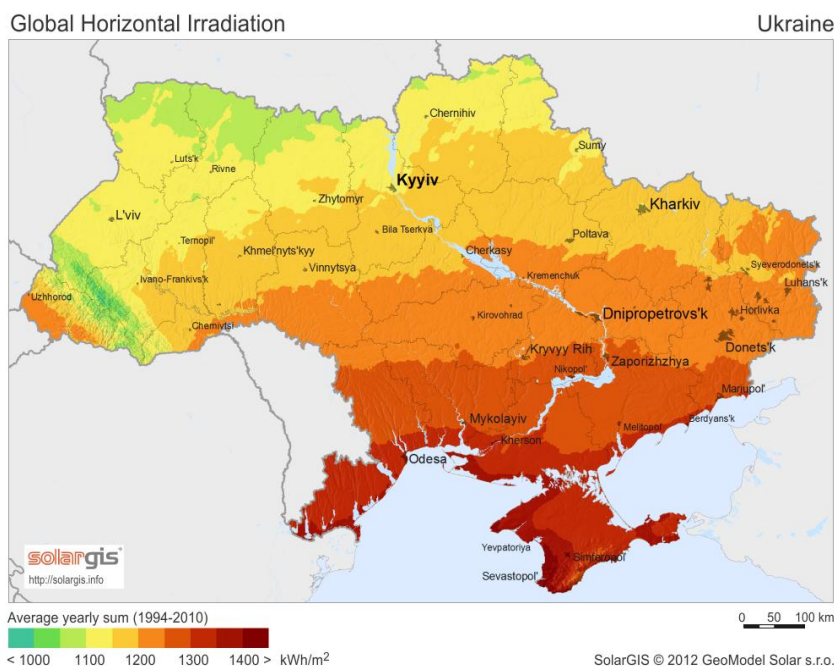
Elementele de natura economica- financiara si de finanțare privind aplicabilitatea tehnologiilor fotovoltaice si termosolare, prezentate la Județul Vaslui, sunt aplicabile si in cazul raioanelor Hîncești sau Leova.

5.4.3 Cadrul local: Orasul Izmail

5.4.3.1 Potențial natural

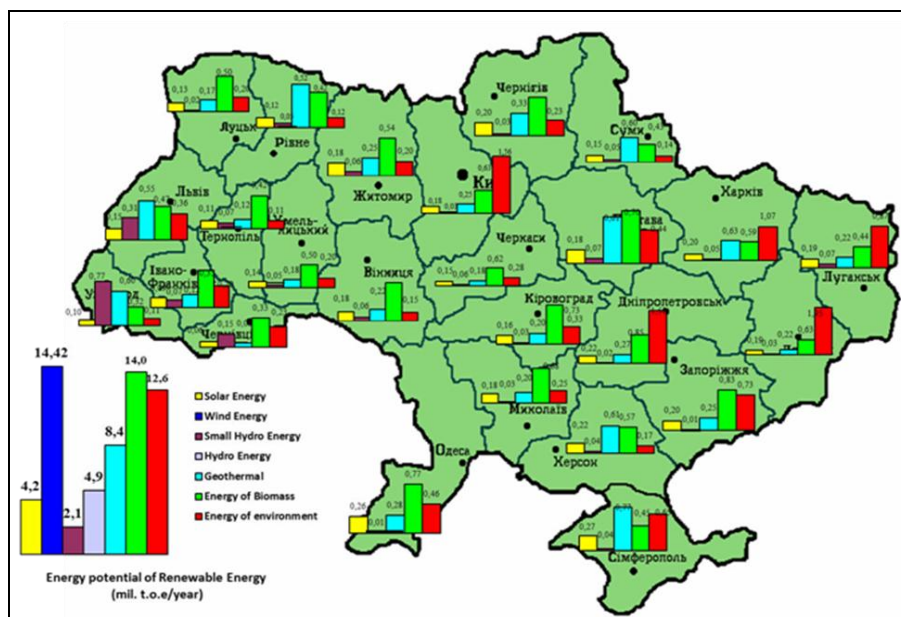
Raportat la situația existentă în zonele administrate de ceilalți parteneri de proiect, în cazul orașului Izmail, atât cadrul natural cât și aplicabilitatea tehnică a instalațiilor solare (fotovoltaice și termosolare) sunt mult mai favorizante.

Astfel, radiația globală orizontală este mai mare de 1400 kWh/mp.



Pe harta prezentată de Stepan Kudria & Alexander Pepelov, Institutul pentru Energie Regenerabilă al Academiei de Științe a Ucrainei în cadrul Conferinței Internaționale pentru Energie Solară, desfășurată în iulie 2014, la Mecklenburg, Germania, se estimează pentru regiunea Odesa, din care face parte orașul Izmail, un potențial anual de energie regenerabilă de 1.9 milioane toe (22100 GWh):

- solara – 0.10 mil.toe an (1163 GWh)
- microhidrocentrale – 0.77 mil. toe an (8950 GWh)
- geotermala – 0.60 mil. toe an (6970 GWh)
- biomasă – 0.32 mil. toe an (3720 GWh)



5.4.3.2 Tehnologii aplicabile

Cadrul natural favorizant este confirmat de investițiile efectuate în zona din vecinătatea orasului.

Astfel, compania austriacă Activ Solar, lider pe piața instalațiilor fotovoltaice pe piața ucraineană (232 MW putere instalată în 2013 în Ucraina), a pus în funcțiune în apropiere de Reni, parcul fotovoltaic „Limanskaya” cu o putere de 44MW.

Parcul solar Limanskaya a fost construit pe o suprafață de 80 ha teren neutilizabil agricol, pe care anterior fusese o garnizoană militară parasită transformată în loc de depozitare a deșeurilor menajere și industriale.

Veniturile anuale la bugetul local sunt în suma de aprox. 85.000 euro pe an (Pyotr Hlytsov, președintele Consiliului Regional, februarie 2014).

S-au utilizat 181192 de module solare policristaline și 41 de stații de invertor care vor produce 60 000MWh energie electrică curată, echivalent cu necesarul de energie a 12 000 gospodării și cu salvarea aproape 50 000 de tone de CO₂ pe an:



Utilizarea energiei solare la producerea energiei electrice prin instalarea de panouri fotovoltaice de mica putere pe acoperisurile clădirilor publice ar putea fi o soluție care, pe lângă efectele pozitive asupra mediului, să conducă la creșterea veniturilor la nivelul instituțiilor publice, venituri suplimentare care ar putea fi reorientate către soluții de îmbunătățire a eficienței energetice a clădirilor.

Aplicațiile sunt favorizate, de amendamentele la Legea energiei electrice, prin care gospodăriile private au permisiunea de a vinde energia electrică produsă în instalațiile fotovoltaice solare mai mici de 10 kW direct furnizorilor de energie, la tarife reglementate, mai mari ca cele pentru energia electrică produsă din surse convenționale.

Reducerile dramatice din ultimii ani ale prețurilor sistemelor fotovoltaice, permit ca acestea să devină din ce în ce mai accesibile, chiar și în cazul aplicațiilor de mica putere.

Progresul tehnologiilor au făcut ca în 2013, să crească exponențial popularitatea sistemelor pico – solare (SPS, 1 – 10W) sau a celor utilizate la nivelul clădirilor (SHS, 10 – 200W).

SPS –urile pot fi ușor autoinstalate putând furniza la parametri optimi iluminatul local, comunicațiile sau încărcarea bateriilor.

Disponibilitatea utilizării energiei provenite de la SHS-uri la echipamentele care echipează clădirile continuă să se extindă.

5.4.3.3 Mesaj - cheie:

Progresul tehnologiilor corelat cu scăderea prețurilor echipamentelor și factorii pedo-climatici favorabili caracteristici orașului Izmail, 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 folosită la acest moment în clădirile și serviciile publice administrate de Comitetul Executiv.

5.5 BIOMASĂ

5.5.1 Scurta descriere

Biomasă solidă și gazoasă provine din culturile și deșeurile agricole (de exemplu, porumb, grâu, paie, gunoi de grajd), din silvicultură (de exemplu, bușteni, buturugi, frunze și crengi), din industriile de prelucrare a lemnului (coajă de copac, așchii, talaș, rumeguș) și din deșeuri organice (de exemplu, deșeuri municipale solide, lemn reciclat după utilizare, combustibili).

Potențialele beneficii pentru mediu, inclusiv în materie de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, care ar putea fi obținute prin înlocuirea combustibililor fosili cu surse de biomasă, reprezintă una dintre principalele forțe motoare pentru promovarea bioenergiei.

Spre deosebire de unele culturi agricole sau specii forestiere cu ciclu de producție scurt utilizate la producerea biomasei, deșeurile care constituie biomasă și reziduurile de prelucrare nu sunt produse special pentru a fi folosite în sectorul energetic, ci rezultă dintr-o altă activitate economică desfășurată independent.

Fabricile de cherestea vând rumegușul producătorilor de pelete din lemn, iar gunoiul de grajd este folosit pentru a produce biogaz prin digestie anaerobă.

Acesta este unul dintre factorii care au permis creșterea gradului de utilizare a biomasei în scopul producerii de energie, în paralel cu extinderea pădurilor ca suprafață, stoc de creștere și volum de masă lemnoasă pe picior.

Se efectuează, de asemenea, recoltări directe de reziduuri forestiere și agricole, precum buturugi, crengi și frunze sau paie, în scopuri energetice.

Creșterea cererii de reziduuri forestiere sau agricole poate avea ca efect reducerea stocului de carbon din sol, de exemplu, dacă rămân prea puține reziduuri pe sol.

Există cantități mari de carbon în materia organică din sol, care pot crește sau scădea în funcție de culturile sau arborii plantați și de regimul de gestionare, de exemplu aplicarea de îngrășăminte.

Despădurirea, degradarea pădurilor și o serie de alte practici pot determina reducerea considerabilă a cantității de carbon din sol și/sau modificări semnificative ale productivității (de exemplu, practicile de recoltare care au ca rezultat eliminarea excesivă a deșeurilor sau a buturugilor din păduri).

Utilizarea biomasei în scopuri energetice poate fi realizată doar în condițiile în care riscurile de durabilitate sunt reduse, creșterea cererii de surse de biomasă necesitând concomitent o întărire a vigilenței în ceea ce privește măsura și modul în care creșterea așteptată va influența stocurile de carbon din păduri, terenuri și solurile agricole.

Întrucât resursele de biomasă nu sunt nepuizabile, este important ca acestea să fie utilizate în mod eficient și durabil.

Eficiența conversiei energetice înregistrată la sobele și boilerele de uz casnic pe bază de biomasă variază între 10% și 95%.

Cogenerarea (producerea de energie electrică și termică) și centrale termice de cartier pot atinge un randament de 80%-90%, în timp ce prin producerea de energie la scară mare și incinerarea deșeurilor cu recuperarea energiei se obține un randament de 10%-35%.

Prin urmare, există un potențial semnificativ de reducere a consumului de energie prin creșterea eficienței energetice.

Criteriile de eficiența energetică pentru instalațiile bioenergetice trebuie să se țină seama de gama largă a eficienței conversiei energetice, influențată în mod semnificativ de dimensiuni, materii prime, tehnologie și utilizarea finală.

Pentru materiile prime care permit diferite procese de conversie, este deosebit de important să se încurajeze utilizarea celor mai eficiente dintre acestea.

Recomandarile Comisiei Europene recomandă o politică comună privind eficiența energetică, atât pentru combustibilii fosili, cât și pentru cei pe bază de biomasă,

Impunerea de cerințe minime în materie de eficiență numai pentru instalațiile generatoare de bioenergie poate conduce la descurajarea valorificării din punct de vedere energetic a fluxurilor de deșeuri care nu sunt folosite în niciun alt scop (de exemplu, nămolul de epurare).

În mod tradițional, este cunoscută și acceptată utilizarea biomasei pentru obținerea energiei (caldurii).

Încălzirea este, fără îndoială, sectorul care utilizează cel mai mult biomasă, datorită tehnologiilor simple și nu foarte scumpe.

În prezent, contribuția biomasei la producerea energiei termice pentru încălzirea locuințelor este mare, datorită utilizării masive a lemnului și a reziduurilor agricole în sobe tradiționale rurale.

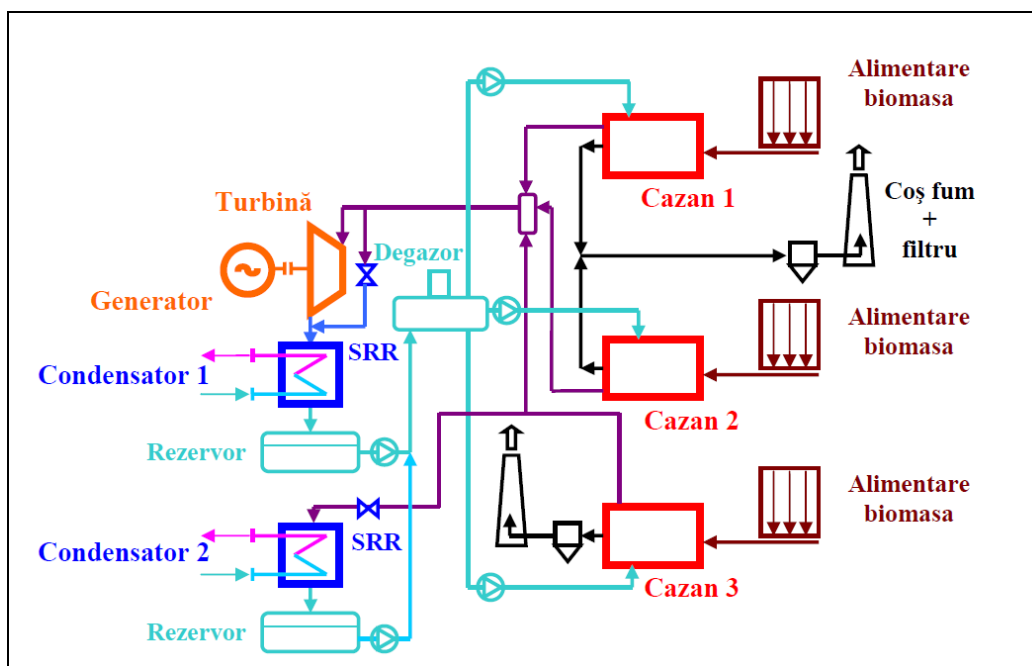
Însă, o mare parte din această materie primă asimilată ca termen „biomasă”, nu corespunde termenului de energie regenerabilă, întrucât nu se poate face dovada că lemnul de foc provine din deseuri forestiere sau păduri exploatate într-un mod sustenabil.

Drept urmare, orice înlocuire cu tehnologii mai eficiente folosind biomasă (conform Directivei SRE, art. 13.6), va conduce la reducerea consumului final de biomasă.

Combustia biomasei se poate realiza în:

- sobe și cazane pentru obținerea de apă caldă sau abur
- cazane generatoare de abur care acționează o turbină cuplată la un generator pentru producerea energiei electrice și termice (cogenerare)
- instalații de gazeificare pentru producerea de energie electrică și termică
- instalații de fermentare anaerobă pentru producerea biogazului

Schema de principiu a unei instalații de cogenerare pe bază de biomasă, este prezentată în figura de mai jos: (sursa: Universitatea Tehnică Cluj, Bilant termoeconomic al unei instalații de cogenerare cu biomasă solidă):



În instalațiile de gazeificare are loc un proces de uscare, piroliza, oxidare și reducere a biomasei (tocatura de lemn, paie), la temperaturi înalte (1100 – 1300°C) prin care se obține gaz compus din CH₄, H₂ și CO la temperaturi de 500 – 600°C care este utilizat ca și combustibil în instalația de cogenerare.

Producerea biogazului prin digestie anaerobă este considerată a fi tratamentul optim în cazul gunoierului animal, precum și în acela al unei largi varietăți de deșeuri organice pretabile

acestui scop, deoarece astfel respectivele substraturi sunt transformate în energie recuperabilă

și în îngrășământ organic pentru agricultură.

În același timp, eliminarea fracției organice din cantitatea totală de deșeuri crește atât eficiența conversiei energetice prin incinerarea deșeurilor rămase, cât și stabilitatea haldelor.

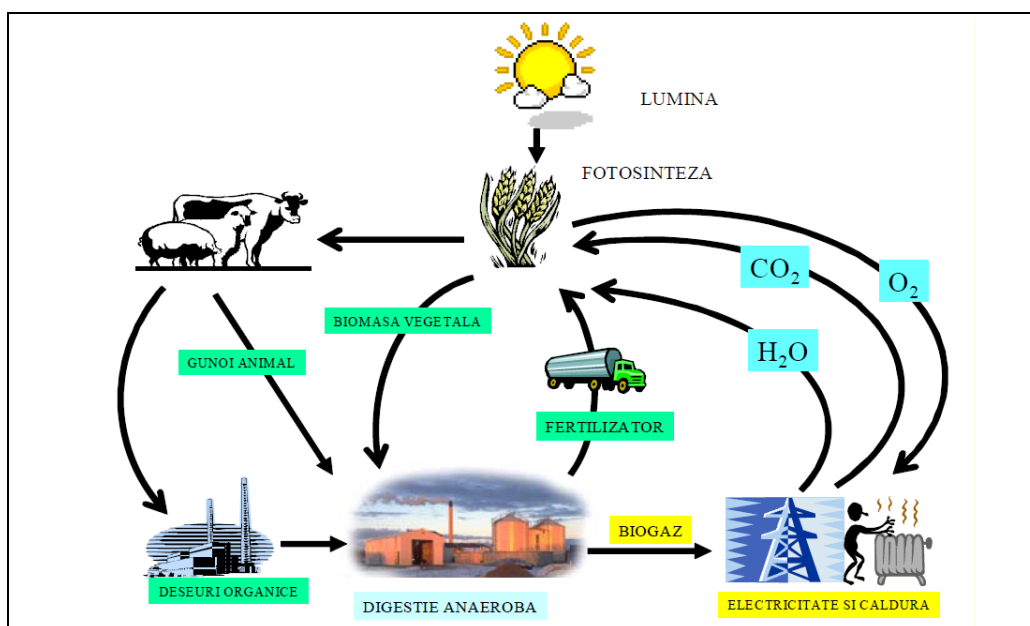
Digestia anaeroba reprezintă un proces microbiologic de descompunere a materiei organice, în lipsa oxigenului, întâlnit în multe medii naturale și aplicat astăzi la scară mare pentru producerea de biogaz în reactoare-cisternă, etanșe împotriva pătrunderii aerului, în mod obișnuit denumite digestoare.

O largă varietate de microorganisme sunt implicate în procesul anaerob, în urma căruia rezultă două produse finale: biogazul și digestatul.

Biogazul este gazul combustibil, care constă din metan, dioxid de carbon, și cantități mici de alte gaze și microelemente.

Digestatul reprezintă substratul descompus anaerob, bogat în macro- și micronutrienți și care poate fi utilizat, prin urmare, drept îngrășământ pentru plante.

În figura de mai jos (sursa: proiect EIE/07/214/SI2.467620, Intelligent Energy Europe Programme), este prezentat circuitul sustenabil al biogazului rezultat din digestia anaeroba:



Biogazul produs este ieftin și constituie o sursă de energie regenerabilă, acesta producând, în urma combustiei CO_2 neutru și oferind posibilitatea tratării și a reciclării unei întregi varietăți de reziduuri și produse agricole secundare, a diverselor bioreziduuri, a apelor reziduale organice provenite din industrie, a apelor menajere și nămolurilor de canalizare, pe o cale sustenabilă și “prietenoasă” cu mediul înconjurător.

Tehnologiile de utilizare a biogazului sunt multiple, de la arderea sa directă în boilere sau cuptoare pentru gaz pentru producerea energiei termice, la utilizarea în instalații specializate (motoare tip Diesel, motoare Stierling, microturbine pe gaz, pile de combustie, etc.), pentru producerea combinată a energiei electrice și termice.

Pentru sistemele bazate pe biomasă, în cazul producerii de energie termică și electrică, la momentul actual, există tehnologii bine dezvoltate și disponibile comercial.

Domeniul de puteri și investițiile specifice pentru diferite aplicații sunt prezentate în tabelul următor:

Aplicatie	Putere / Randament electric	Investitie specifica
Incalzirea unei case	5 – 20 kW	2400 – 3200 euro
Incalzirea mai multor case	20 – 500 kW	3200 – 80 000 euro
Termoficare comunală și industrială mică	500 – 2000 kW	70 000 – 320 000 euro
Cogenerare prin digestia biomasei umede + motor cu ardere internă sau turbina cu gaze	25 – 35%	2000 – 5000 Euro/kWe
Gaz din gropile de gunoi + motor cu ardere internă sau turbina cu gaze	25 – 35%	1000 - 1200 Euro/kWe

Un alt aspect important pentru extinderea utilizării biomasei în aplicații individuale de producere a energiei termice, este asigurarea resurselor de biomasă (peleti, brichete) la preturi accesibile, competitive cu resursele de energie convențională.

Utilizarea biomasei în instalațiile de cogenerare poate conduce atât la îmbunătățirea eficienței conversiei energetice, dar și la creșterea eficienței energetice.

Mai mult, producerea energiei electrice din biomasă, este eligibilă, în aceeași măsură ca energia produsă eolian sau fotovoltaic, în cadrul schemelor de sprijin instituite la nivel național.

5.5.2 Mesaj - cheie:

Utilizarea biomasei în scopuri energetice poate fi realizată doar în condițiile în care riscurile de durabilitate pentru sol, păduri și terenuri agricole sunt reduse.

O mare parte din materia primă asimilată ca termen „biomasă”, utilizată pentru încălzirea locuințelor din zona rurală, nu corespunde termenului de energie regenerabilă, întrucât nu se poate face dovada că lemnul de foc provine din deseuri forestiere sau păduri exploatare într-un mod sustenabil.

Întrucât resursele de biomasă nu sunt inepuizabile și pot avea efecte negative asupra biodiversității, este important ca acestea să fie utilizate în mod eficient și durabil.

Orice înlocuire a tehnologiilor existente de producere a energiei termice din biomasă, cu altele mai eficiente, va conduce la reducerea consumului final de biomasă.

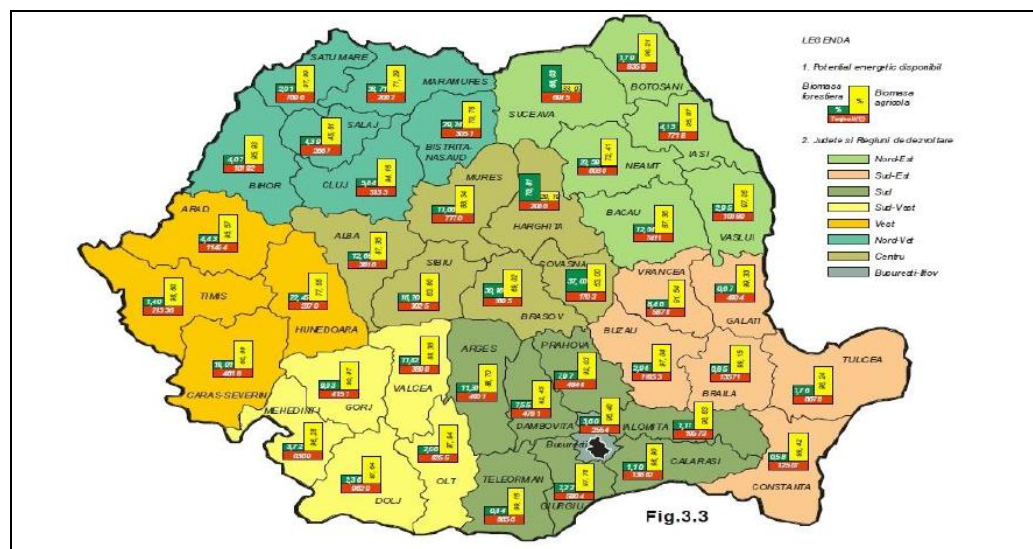
Pentru sistemele bazate pe biomasă, în cazul producerii de energie termică și electrică, la momentul actual, există tehnologii bine dezvoltate și disponibile comercial.

Asigurarea resurselor de biomasă (peleti, brichete) la prețuri accesibile, concomitent cu utilizarea tehnologiilor performante sunt modalitățile de reducere a consumului de energie convențională.

5.5.3 Cadrul local: Județul Vaslui

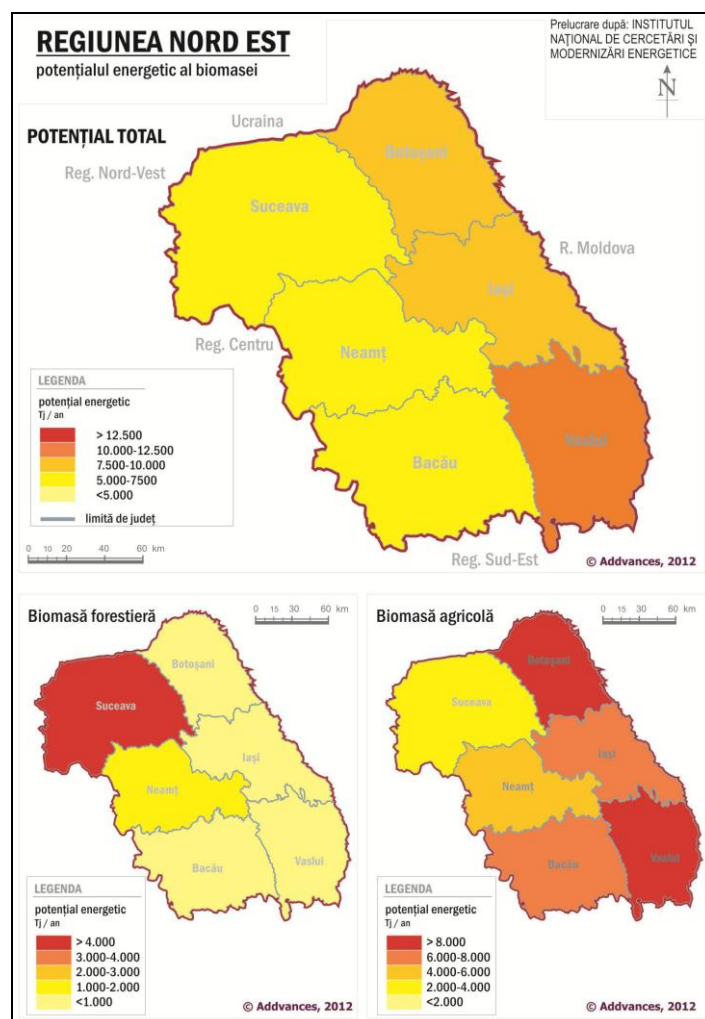
5.5.3.1 Potențial natural

Conform „Studiului privind evaluarea potențialului energetic actual al surselor regenerabile de energie în România (solar, vânt, biomasă, microhidro, geotermie), identificarea celor mai bune locații pentru dezvoltarea investițiilor în producerea de energie electrică neconvențională” publicat de Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri în 2010, Județul Vaslui dispune de potențial important în producerea de energie din biomasă:



Studiul privind disparitățile existente la nivelul Regiunii de Dezvoltare Nord – Est, elaborat în 2012 la solicitarea ADR Nord-Est de către Advances, indică faptul că 57,1% din unitățile teritorial-administrative din Județul Vaslui au declarat că dețin potențial de valorificare a biomasei.

Conform datelor din studiu, pentru Județul Vaslui se estimează un potențial anual de obținere a energiei din biomasă agricolă în cantitate de 2.7 Milioane MWh, iar pentru cea forestieră de 82800 MWh:



Răspunsurile primite urmare a chestionarelor înaintate instituțiilor publice în cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontalieră”, releva faptul că lemnul de foc este utilizat la încălzire doar în acele clădiri situate în localități în care nu există rețea de distribuție a gazelor naturale.

Pentru lemnul de foc utilizat, nu există un certificat de origine care să ateste că poate fi definit ca biomasă în sensul Directivei 28/2009/EC.

Prin utilizarea lemnului de foc la încălzire s-a consumat o cantitate de energie însumând 2070 MWh, care reprezintă 6.6% din consumul final de energie al clădirilor publice din administrarea CJ Vaslui:

Consum de energie in Cladiri Publice care utilizeaza lemnul de foc pentru incalzire													
Nr. Crt.	Denumire:	Adresa completa:	Suprafata utila totala	Volum total incalzit	Numar utilizatori	Consum anual (2013), combustibil pentru incalzire si acm			Consum anual (2013), energie electrica	Consum energie finala	Consum specific energie inc+acm	Consum specific energie finala	Consum specific energie finala pe volum incalzit
U.M.			[m ²]	[m ³]	pers.	[Nm ³ /to]	Pci	kWh	[KWh]	[KWh]	kWh/ mp	kWh/ mp	KWh/ mc
0	I.	II.	III.	IV.	VIII.	XII.			XIII.				
17	Centru de reabilitare si recuperare pentru copilul cu dizabilitati Falcu	Falcu	545	1904	17	100	1800	180000	22124	202124	330	371	106
18	Centru de tranzit pentru victime ale traficului de fiinte umane Bumbata	com. Vetrisoiaia	453	1370	15	30	1800	54000	6478	60478	119	134	44
19	Centru de recuperare si reabilitare neuropsihiatrica Malaiesti	com. Vutcani	1164	4192	100	230	1800	414000	66300	480300	356	413	115
20	Centru de ingrijire si asistenta pentru persoane varstnice Giurcan	com. Gagesti	578	1736	65	160	1800	288000	83845	371845	498	643	214
27	CIA (cazarma) Ranzesti	com. Falcu	650	1943	72	150	1800	270000	21822	291822	415	449	150
28	CRR (cazarma) Rasesti	com. Dranceni	730	1890	84	150	1800	270000	48462	318462	370	436	168
29	CRC (caz.) Ghermanesti	com. Dranceni	483	1450	15	130	1800	234000	20564	254564	484	527	176
31	Centru de ingrijire si asistenta Bogesti	com. Pogana	1256	3769	72	200	1800	360000	161672	521672	287	415	138
	Total CTL		5859	18254		1150	1800	2070000	431267	2501267	353	427	137

Calcululele efectuate demonstrează ineficiența energetică a utilizării lemnului de foc.

Consumul specific mediu anual calculat pentru clădirile încălzite cu lemne – 427kWh/mp*an, este cu 180% mai mare decât în cazul clădirilor publice cu aceeași destinație (asistență și protecție socială) – 287kWh/mp*an.

Acest calcul demonstrează ineficiența energetică a utilizării lemnului de foc brut în instalațiile existente (cazane pe lemne sau sobe), instalații cu randament energetic sub pragul eficienței economice sau energetice.

5.5.3.2 Mesaj - cheie:

Utilizarea lemnului de foc brut în instalațiile existente în dotarea clădirilor publice din administrarea Județului Vaslui nu constituie o soluție eficientă energetic sau care să demonstreze viabilitatea acestora ca fiind sustenabilă.

Pentru valorificarea potențialului energetic al biomasei estimat pentru Județul Vaslui, sunt necesare atât investiții semnificative în tehnologii cu randament energetic ridicat, cât și acțiuni care să conducă la asigurarea unei surse sigure și continue de biomasă vegetală, certificată ca sustenabilă în accepțiune Directivei 28/2009/EC, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

Datorită faptului că prețul unității de energie termică produsă ca urmare a utilizării drept combustibil biomasă prelucrată (peleti, brichete) nu este d.p.d.v. economic competitiv cu prețul unității de energie termică produsă utilizând gazul natural, utilizarea biomasei este recomandată pentru acele clădiri publice situate în localități neracordate la rețeaua de gaze naturale sau în cazul investițiilor realizate cu fonduri externe nerambursabile.

Asigurarea resurselor de biomasă (peleti, brichete) la preturi accesibile, concomitent cu utilizarea tehnologiilor performante și atragerea surselor de finanțare externe nerambursabile sunt modalitățile de reducere a consumului de energie convențională prin utilizarea sursei regenerabile de energie „biomasă”.

Având în vedere că prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 se preconizează finanțare pentru intervenții publice care au ca scop recuperarea decalajelor înregistrate de tehnologiile biomasă, microhidro și geotermal, precum și facilitarea accesului energiei verzi la rețelele de distribuție existente, una din prioritățile strategiei pentru Județul Vaslui o constituie pregătirea aplicațiilor de finanțare care să promoveze utilizarea sustenabilă a biomasei locale.

5.5.4 Cadrul local: Raioanele Hîncești și Leova

5.5.4.1 Potențial local

Biomasă este cea mai larg disponibilă și în mod tradițional cea mai larg utilizată sursă de energie regenerabilă pentru furnizarea căldurii în Republica Moldova.

Conform raportului național – care include Consiliile raionale Hîncești și Leova, „Biomass Consumption Survey for Energy Purposes in the Energy Community – Republic of Moldova”, elaborat de CRES în 2012, mai mult de 59% din locuințele din Republica Moldova utilizează biomasă pentru încălzire, pregătirea hranei și apă caldă menajeră, proporția în zona rurală ajungând la 91% față de zona urbană în care se raportează doar 20%.

Consumul mediu pe locuință este de 0.10 mc biomasă / mp locuință în zona urbană și 0.11 mc/mp în rural.

Cele mai multe locuințe (83%), utilizează biomasă în sisteme autonome, doar 4% dintre acestea utilizând biomasă în mici sisteme centralizate.

Totodată, în raport se menționează faptul că tipul de biomasă utilizată o reprezintă lemnul de foc cu o umiditate de 40% și doar o mică parte reziduurile rezultate din curățarea sau tăierea arborilor.

Consumul de biomasă estimat pentru anii 2010 – 2011, releva ponderea utilizării lemnului de foc în detrimentul peletilor sau brichetelor:

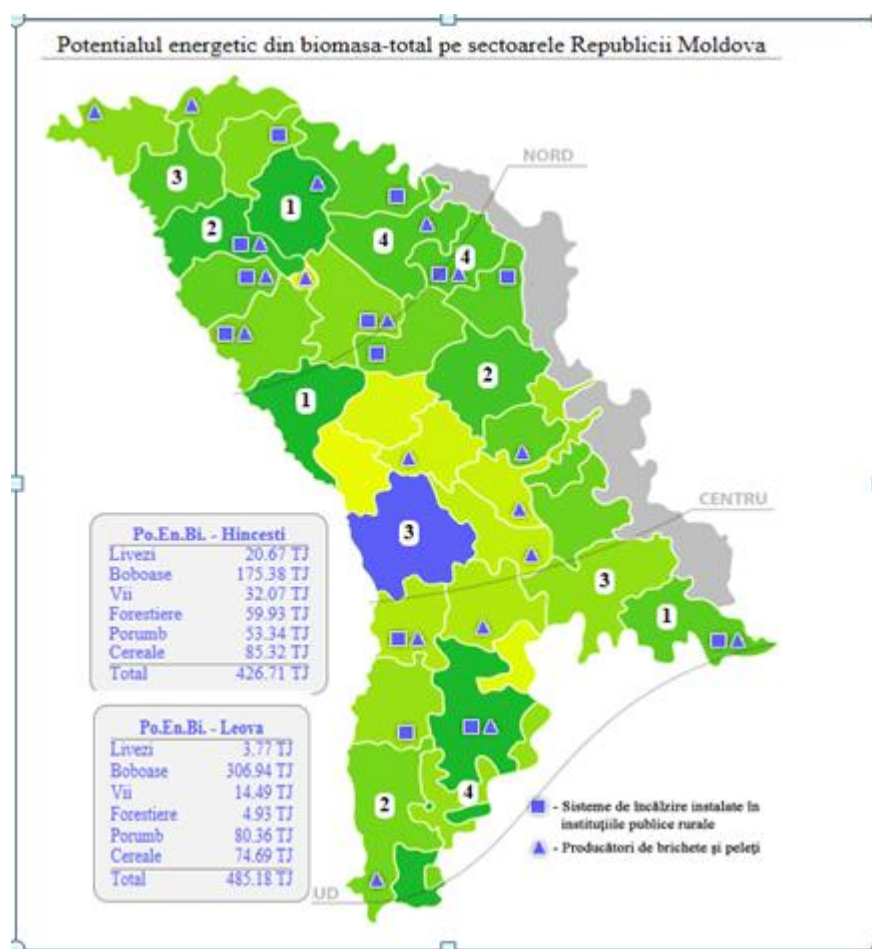
	Quantities		Energy	
	tonnes	m ³	PJ	ktoe
Rural areas				183.2
Fuelwood	-	2.087.838	7,5	178,9
Pellets&Briquettes	-	-	-	-
Other Biomass	23.545	-	0,18	4,29
Urban areas				37
Fuelwood	-	430.970	1,55	37
Pellets&Briquettes	-	-	-	-
Other Biomass	-	-	-	-
Total consumption				220,2
Fuelwood	-	2.518.808	14,90	216
Pellets & Briquettes	-	-	-	-
Other Biomass	23.545	-	0,18	4,29

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geotermală (fără căldura geotermală de temperatură joasă din utilizarea pompelor de căldură)												
Solară	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Biomasă:												
Solidă	237	246	255	263	272	281	290	299	308	316	325	334
Biogaz												
Biolichide												
Energie regenerabilă din pompe de căldură, din care:												
- aerotermală												
- geotermală												
Total, din care:	237	246	255	263	273	283	293	303	313	322	332	342
SACET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
biomasă în locuințe	237	242	247	251	256	261	266	271	276	280	285	290

În Planul național de acțiuni în domeniul energiei din surse regenerabile pentru anii 2013 – 2020, se estimează că în Moldova, biomasa va rămâne și în continuare, pe parcursul acestui deceniu, o sursă de furnizare descentralizată de căldură, utilizarea biomasei în procesul de cogenerare la scară redusă fiind preconizată pentru viitor.

Conform estimărilor din Plan, biomasa deține rolul hotărâtor din punct de vedere al contribuției totale (consum brut de energie) a fiecărei tehnologii de energie din surse regenerabile pentru încălzire/ racire din Republica Moldova în vederea atingerii obiectivelor stabilite pentru anul 2020 :

Studiul „Estimarea potențialului energetic al biomasei din culturile agricole pentru brichetare, la nivel de regiuni și raioane, pentru anii 2009-2010”, elaborat de IDIS „Viitorul” în cadrul proiectului Energie și Biomasa în Moldova, finanțat de Uniunea Europeană, cofinanțat și implementat de PNUD, indică pentru raionul Hîncești un potențial de 118000 MWh, iar pentru Leova, 135000 MWh:



Studiul a luat în calcul ca biomasă reziduurile care se obțin după colectarea culturilor agricole (grâu, orz, secară, ovăz, porumb, floarea soarelui, mazăre, rapiță, soia, hrișcă, fasole și tutun.) și cele rezultate din lucrările de curățire specifice pomiculturii și viticulturii.

În topul raioanelor - obiectiv principal al studiului, realizat după potențialul de biomasă obținut din reziduri agricole, raionul Leova se poziționează pe locul 18 iar Hîncești pe locul 22 din 32 de poziții (fără Chisinau și UAT Gagauzia), Hîncești ocupând primul loc la nivel național la biomasă provenită din forestiere și deșeuri lemnoase.

Cum sursele de energie din biomasă, solară și geotermală nu vor contribui la funcționarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică (PNAESR), inițiativele lansate la nivel local pot deveni principalul factor de progres.

O astfel de inițiativă o constituie proiectul „Energie și Biomasă din Republica Moldova”, aflat în faza de implementare finală, destinat promovării încălzirii de scară mică, a instituțiilor publice din zona rurală, utilizând ca sursă regenerabilă de energie biomasă provenită din reziduuri agricole sau forestiere.

Astfel ca, rezultatele acestui proiect pot fi constitui exemple de bune practici care să crească încrederea investitorilor și utilizatorilor în tehnologiile de utilizare energetică a biomasei.

Prin proiect s-au instalat circa 130 sisteme de încălzire clădirilor publice din comunitățile rurale din Moldova, utilizând drept combustibil în primul rând paie, cu o capacitate de aprox. 35 MW, capacitatea medie instalată fiind egală cu circa 300 kW.

Totodată, au fost evaluate, dezvoltate și experimentate trei opțiuni de tehnologii pentru producerea energiei din biomasă:

- încălzirea locuințelor din zonele rurale prin îmbunătățirea eficienței de încălzire,
- cogenerarea industrială bazate pe materia primă din domeniul agro-industrial
- experimentarea și demonstrarea brichetării biomasei

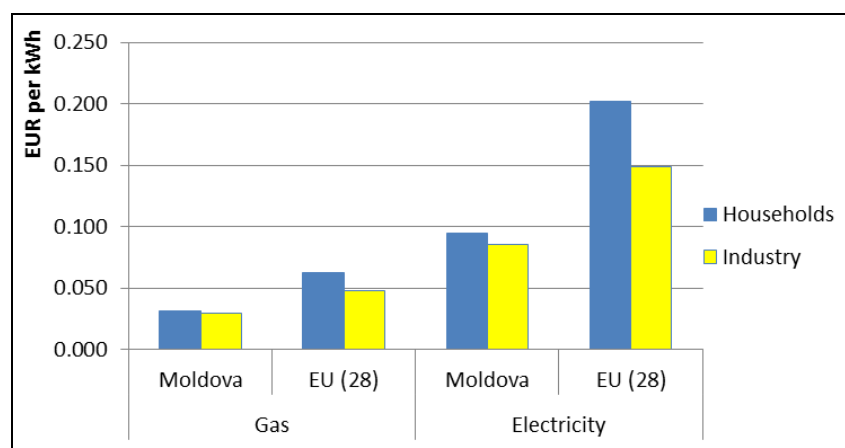
Capacitatea sistemelor de incalzire instalate in institutiile publice din Raioanele Hîncești si Leova in cadrul proiectului „Energie si Biomasa in Moldova” insumeaza 1846 kW la o suprafata incalzita de 18000 mp, valoarea investitiilor fiind de aprox. 950000 dolari:

Nr.	Setul	Instituția publică	Suprafața încălzită (m2)	Capacitatea centralei termice (kW)	Modelul cazanului	Randamentul cazanului %	Țara de origine a utilajului	Tipul de combustibil	Investiții capitale		Beneficiarii proiectului			Etapa de implementare	
									Supportul Proiectului: USD	Contribuția comunității: LEI	direct	incl. copii	indirect		
2. Raionul LEOVA - proiectele aprobate la 25.08.11															
10	Cazangic	grădinița	2100	190	ACU-190	84	Moldova	bioturi peie	88.790,00		183631	71	60	90	Finizat
11	Seliste	grădinița	230	25	Thermostat MCL	87	Grecia	bricheta/pelete	19.300,00		119930	26	20	30	Finizat
12	Sarata Noua	școala	3320	340	ACU-340	84	Moldova	bioturi peie	119.600,00		461096	273	225	337	Finizat
		grădinița	1150	150	ACU-150	84	Moldova	bioturi peie	89.790,00						Finizat
Total 4 instituții publice			6800	705					317.480,00		764.677,00	370	305	457	

5. Raionul HÎNCEȘTI - proiectele aprobate la 04.11.2011														
18	Carpini	gimnaziul-grădinița	1950	160	2x80 Thermostat MCL	87	Grecia	bricheta/pelete	66.270,00	604338	207	183	275	Finizat
19	Craonoselesce	grădinița	1800	256	Thermostat MCL	87	Grecia	bricheta/pelete	73.270,00	696513	95	70	105	Finizat
20	Dancu	grădinița	200	25	Thermostat MCL	87	Grecia	bricheta/pelete	24.610,00	74137	58	50	75	Finizat
21	Draguzeni Noi	gimnaziul	2050	200	2x100 Thermostat MCL	87	Grecia	bricheta/pelete	63.830,00	377762	231	205	308	Finizat
22	Loganesti	școala	3100	300	ACU-340	84	Moldova	bioturi peie	116.610,00	371255	476	420	630	Finizat
23	Boghiceni	gimnaziul	2100	200	2x100 Thermostat MCL	87	Grecia	bricheta/pelete	72.110,00	274046	325	275	413	Finizat
Total 6 instituții publice			11200	1141					416.700,00	2.398.053,00	1392	1203	1806	

O alta initiativa locala in curs de realizare prin intermediul suportului acordat de Proiectul Energie și Biomasa, o constituie Acordul de Parteneriat Public-Privat dintre Consiliul Raional Leova si S.G Green-Farm SRL pentru instalarea a 19 centrale termice in scoli si gradinite din raion, utilizand combustibil biomasa și pentru crearea unui serviciu comun de gestionare a acestora , investitia cifrandu-se la 500 000 euro.

Implicarea consecventă a autorităților publice locale pentru promovarea noilor tehnologii si demonstrarea bunelor practici este cu atat mai necesara cu cat pretul unitatii de energie din biomasa ar trebui sa concureze cu preturile de pe piata energetica nationala, care la randul lor sunt sub media UE (sursa: Baseline Survey of Institutional and Regulatory Frameworks in SE in INOGATE PCs, 2014) :



Acordarea unor stimulente pentru a susținerea unor investitii – pilot, a unor ajutoare la instalarea sau achiziționarea utilajelor, acordarea de credite preferențiale sau facilități fiscale, susținerea proiectelor de cercetare și dezvoltare sunt actiuni indicative preconizate a fi finantate

din Fondul național de eficiență energetică, care pot să conducă, până la momentul competitivității comerciale, la reducerea consumului de energie convențională prin utilizarea energetică a biomasei, combustibil regenerabil pentru care Republica Moldova a adoptat standardele europene din domeniul biocombustibililor solizi.

5.5.4.2 Mesaj - cheie:

Contextul politicilor energetice naționale, contextul tradițional și cadrul natural, constituie premise pentru dezvoltarea tehnologiilor de utilizare a biomasei solide la încălzirea clădirilor publice din zona rurală a raioanelor Hîncești și Leova.

Experiențele reușite din cadrul proiectului „Energie și biomasă în Moldova” demonstrează potențialul energetic utilizabil al biomasei în teritoriile administrate de partenerii din Republica Moldova din proiectul „Energia, valoare transfrontalieră” și constituie un exemplu de bună practică transferabil la partenerii din România și Ucraina.

Inițiativele lansate la nivel local pot deveni principalul factor multiplicator și de progres în utilizarea acestui tip de sursă regenerabilă.

Implicarea consecventă a autorităților publice locale pentru promovarea noilor tehnologii și demonstrarea bunelor practici este cu atât mai necesară cu cât prețul unității de energie din biomasă ar trebui să concureze cu prețul unității de energie produsă din combustibili clasici acolo unde aceștia sunt disponibili (gazul natural).

5.5.5 Cadrul local: Orasul Izmail

5.5.5.1 Potențial natural

Biomasă reprezintă una din resursele energetice regenerabile cu un mare potențial de utilizare în Ucraina.

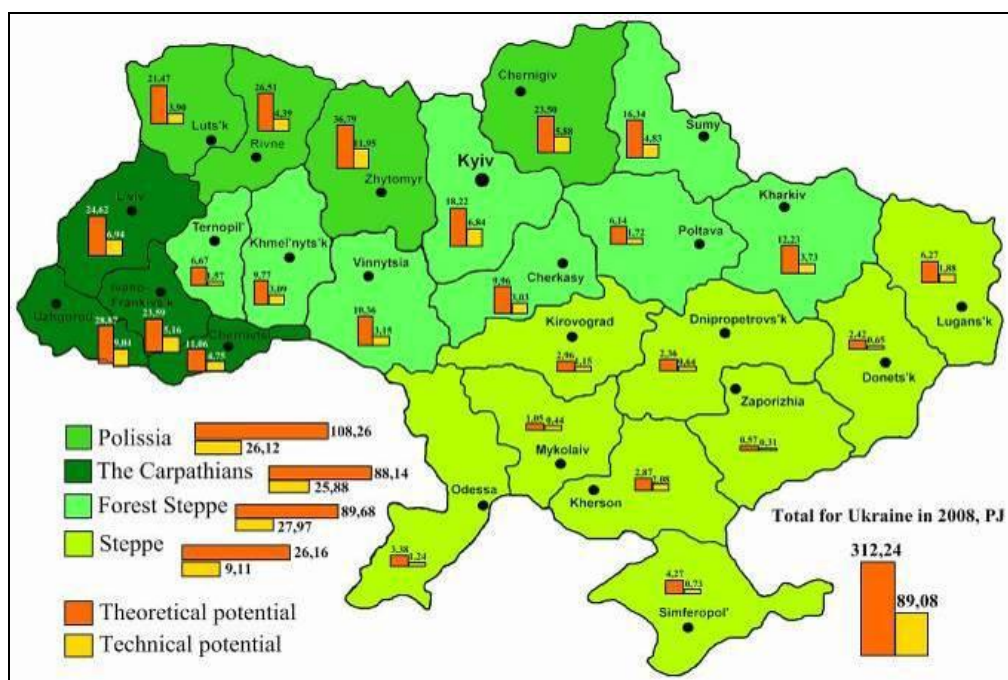
Valorificarea acestui potențial ar putea satisface 15% din necesarul de energie primară al țării (sursa: Potențial of biomass for energy in Ukraine, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine & Co).

Potențialul optimist estimat este de 12,3 Mtep, tehnologiile cele mai promitatoare fiind arderea directă a biomasei pentru producerea de energie termică, producția de biogaz din gunoi de grajd la fermele de animale, extracția și utilizarea de gaz de depozit, co-ardere a biomasei și a combustibililor fosili pentru producerea de energie.

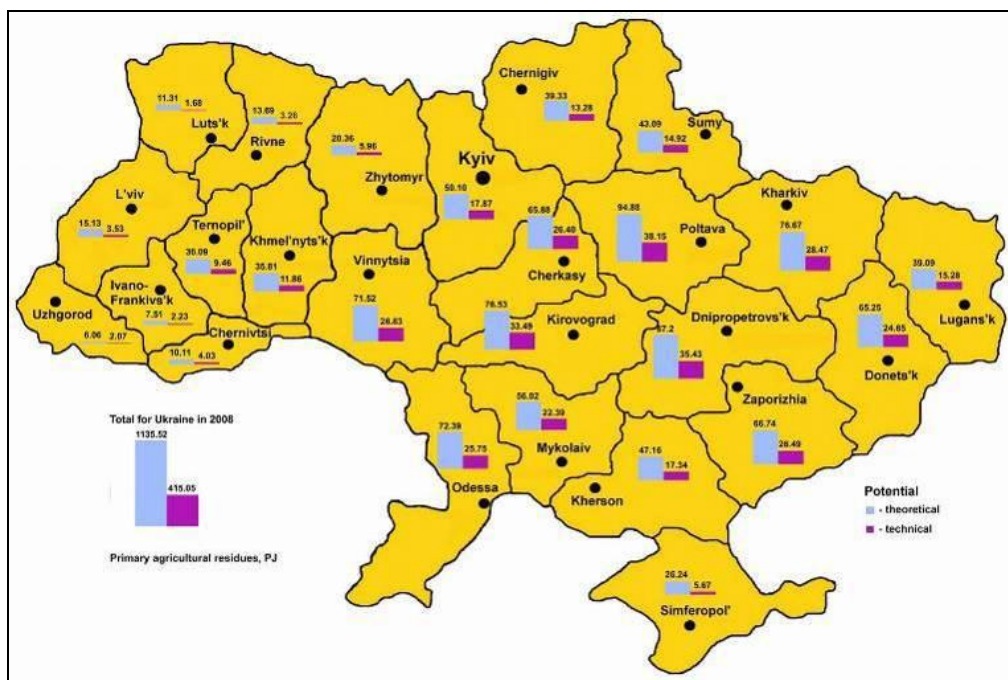
Sursele de energie din biomasă sunt, în principal, resturile de lemn din industria forestieră și reziduurile din agricultură.

Peste 60% din biomasă forestieră se exportă anual sub forma de brichete, peleti, carbune de lemn, lemn de foc.

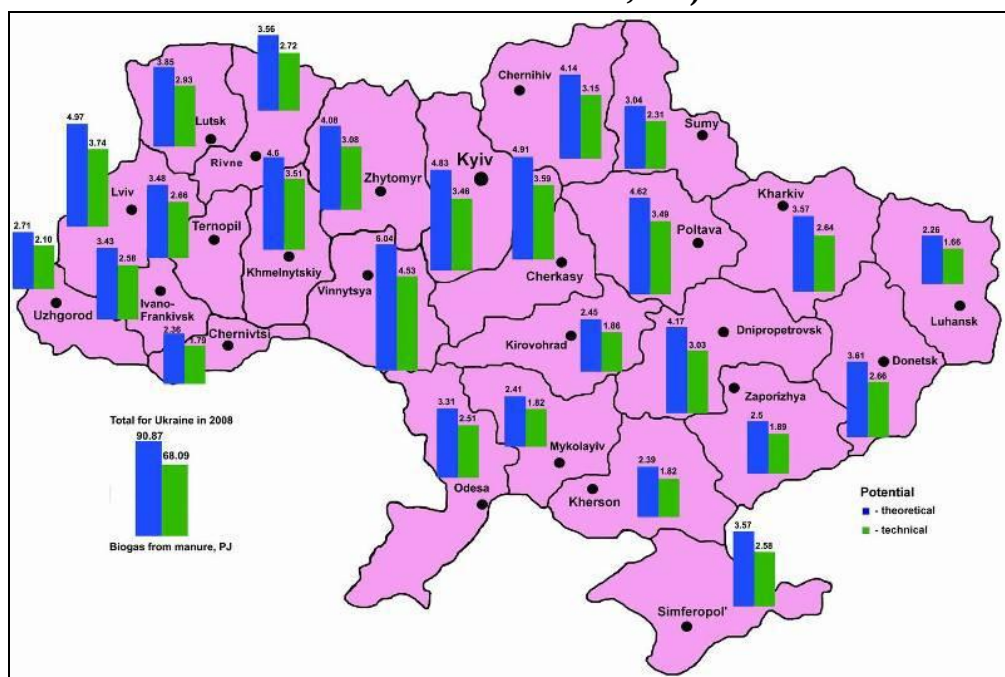
Conform studiului susmenționat, regiunea Odesa din a cărei componentă face parte raionul Izmail, are un potențial anual tehnic utilizabil de 820000MWh, generat de reziduurile forestiere, agricole și biogazul din gunoi de grajd:



Potențialul energetic anual al biomasei forestiere



Potențialul energetic anual al biomasei agricole (paie de cereale, coceni de porumb, reziduuri de floarea-soarelui, etc.)

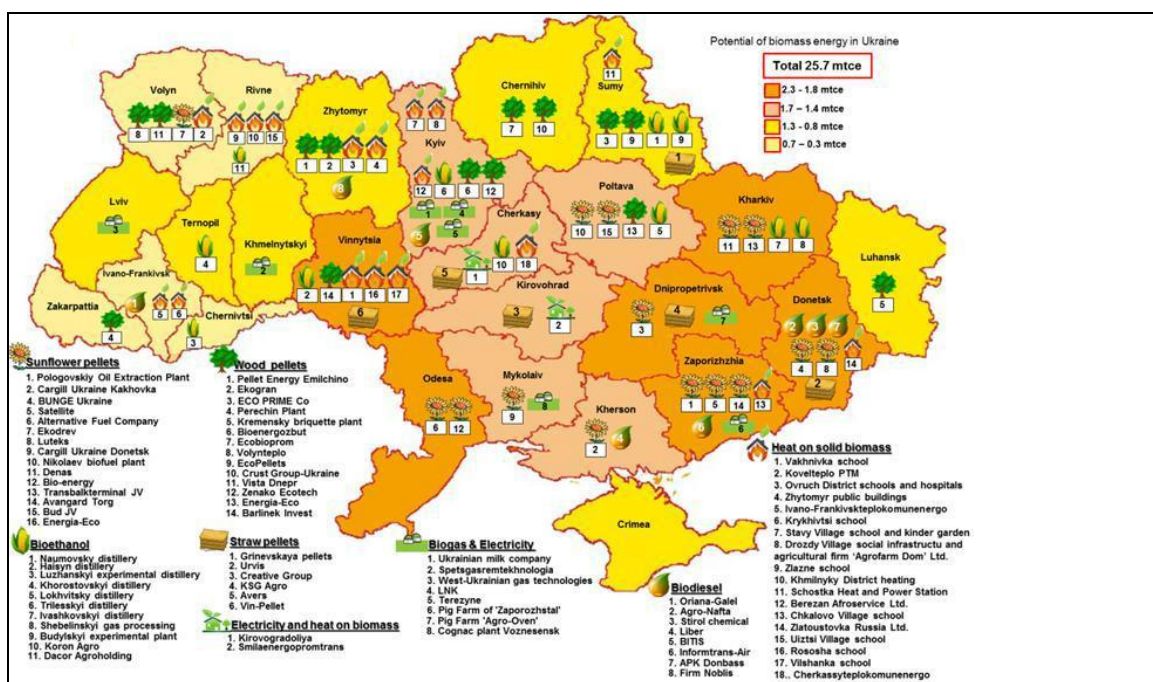


Potențialul energetic anual al biogazului din fermele de animale

Studiul „Biomass potențial în Ukraine” elaborat de ESCOB LLC, organizatie infiintata cu sprijinul UE în 2007, pozitioneaza regiunea Odesa pe primul loc în Ucraina din punct de vedere al potențialului energetic al biomasei:

REGION	Agriculture potențial		Manure potențial		Wood potențial		Total Biomass potențial	
	Mtoe	%	Mtoe	%	Mtoe	%	Mtoe	%
KRYM	0,1310	82,06%	0,0185	11,58%	0,0102	6,36%	0,1597	100,00%
VINNYTSYA	0,2202	75,68%	0,0317	10,91%	0,0390	13,41%	0,2909	100,00%
VOLYN'	0,0407	34,22%	0,0346	29,07%	0,0437	36,71%	0,1190	100,00%
DNIPROPETROVS'K	0,5335	94,58%	0,0261	4,63%	0,0045	0,79%	0,5640	100,00%
DONETS'K	0,3817	89,43%	0,0387	9,07%	0,0064	1,49%	0,4268	100,00%
ZHYTOMYR	0,0543	25,96%	0,0320	15,31%	0,1229	58,74%	0,2092	100,00%
ZAKARPATTIA	0,0520	32,30%	0,0185	11,49%	0,0904	56,21%	0,1609	100,00%
ZAPORIZHYA	0,4247	96,00%	0,0166	3,76%	0,0011	0,24%	0,4424	100,00%
IVANO-FRANKIVS'K	0,0089	11,66%	0,0224	29,50%	0,0447	58,84%	0,0760	100,00%
KYIV	0,2741	72,40%	0,0320	8,45%	0,0725	19,14%	0,3785	100,00%
KIROVOHRAD	0,4424	89,82%	0,0191	3,88%	0,0310	6,30%	0,4926	100,00%
LUGANS'K	0,1433	76,14%	0,0194	10,33%	0,0255	13,53%	0,1882	100,00%
L'VIV	0,0216	17,56%	0,0391	31,86%	0,0621	50,58%	0,1228	100,00%
MYKOLAYIV	0,3764	94,81%	0,0142	3,58%	0,0064	1,61%	0,3970	100,00%
ODESA	0,5850	91,48%	0,0373	5,83%	0,0172	2,69%	0,6395	100,00%
POLTAVA	0,4536	88,91%	0,0372	7,30%	0,0194	3,80%	0,5102	100,00%
RIVNE	0,0488	42,19%	0,0261	22,59%	0,0407	35,22%	0,1156	100,00%
SUMY	0,1221	63,71%	0,0216	11,25%	0,0480	25,04%	0,1917	100,00%
TERNOPIL'	0,0474	51,98%	0,0254	27,77%	0,0185	20,25%	0,0913	100,00%
KHARKIV	0,3208	78,70%	0,0287	7,04%	0,0581	14,26%	0,4077	100,00%
KHERSON	0,2859	88,34%	0,0228	7,04%	0,0149	4,61%	0,3237	100,00%
KHMEL'NYTS'KIY	0,1085	63,74%	0,0356	20,88%	0,0262	15,38%	0,1703	100,00%
CHERKASY	0,3210	81,17%	0,0289	7,30%	0,0456	11,54%	0,3955	100,00%
CHERNIVTSI	0,0338	33,30%	0,0144	14,21%	0,0534	52,50%	0,1017	100,00%
CHERNIHIV	0,2206	70,96%	0,0277	8,91%	0,0626	20,13%	0,3108	100,00%
UKRAINE	5,6523	77,58%	0,6687	9,18%	0,9648	13,24%	7,2858	100,00%

Studiul „Bioenergy & Biobased Opportunities in Ukraine”, elaborat în iunie 2013, de către Tebodin Ukraine la cererea Ministerului Afacerilor Economice, Agricultură și Inovatie din Olanda, confirmă poziția de top a regiunii în care se situează orașul Izmail și releva că participanți din zona în procesarea biomasei agricole, antreprenorii care prelucrează biomasă generată din cultivarea florii soarelui, doi dintre :



5.5.5.2 Mesaj - cheie:

Analiza studiilor susmentionate, potențialul tehnic important de valorificare a biomasei din regiunea în care este localizat, poziția strategică a portului Izmail (legătura între Europa și Asia), raportate la obiectivele proiectului „Energia, valoare transfrontalieră”, ne conduc la ipoteza că orașul Izmail ar putea deveni un pol metropolitan cu profil agro-industrial în care să se dezvolte tehnologiile de prelucrare și utilizarea în scopuri energetice a biomasei provenită din reziduurile agricole colectate din vecinătatea orașului.

Dezvoltarea tehnologiilor de prelucrare și constituirea unei surse continue de biomasă energetică în oraș, pot avea ca efect, pe termen lung, utilizarea acestei surse regenerabile pentru încălzirea clădirilor publice din oraș, reducerea consumului de energie convențională și creșterea veniturilor bugetului local care ar putea fi direcționată către îmbunătățirea eficienței energetice a anvelopei și echipamentelor clădirilor publice.

5.6 Potențialul zonei transfrontaliere - Concluzie

Din punct de vedere al potențialului surselor de energie regenerabilă, zona transfrontalieră Vaslui (RO) – Hîncești(MD) – Leova(MD) – Izmail(UA) se bucură de cel puțin două caracteristici comune:

- gama diversificată importantă de resurse de energie regenerabile
- investițiile realizate în domeniile eolian, solar și biomasă care certifică potențialul estimat.

Exemplele de bune practici existente în arealul proiectului creează de asemenea, premisele unei fructuoase cooperări transfrontaliere și stabilirii unui cadru de colaborare politică, economică și socială în vederea reducerii consumului de energie și în alte domenii decât cel al serviciilor și clădirilor publice.

6. ANALIZA SWOT	
PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
complementaritatea experienței și soluțiilor în dezvoltarea SRE pot asigura un transfer de cunoștințe important și valorificarea experienței fiecăruia dintre parteneri (Energie și biomasa în Moldova, Hancești- Leova; sistem integrat de gestionare a energiei din biomasa, Leova); panouri solare pentru prepararea apei calde și energie fotovoltaică, Izmail; energie eoliană, Vaslui.	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 perimetrale de închidere, care nu mai sunt adecvate situației curente (audit energetic - anul construcției)
experiența practică în administrarea în interes public a afacerii private de instalare a turbinelor eoliene în teritoriul administrat (Vaslui)	nivel de protecție termică sub cerințele minime în vigoare (audit: coeficient global de izolare termică, calcule, etc)
dorința și responsabilitatea socială ridicată a utilizatorilor (consultări, focus-grupuri)	degradări structurale constatate vizual sau prin investigare termografică (audit)
personal interesat de efectele (climatice, economice, operationale, tehnologii existente atât în SRE cât și în managementul energiei (consultări, focus –grupuri)	durata de viață expirată în cazul sistemelor tehnice (surse, instalații termice de distribuție și interioare, corpuri de încălzire, instalații sanitare, instalații iluminat)
reducerea semnificativă a emisiilor și consumului de combustibili convenționali în cazul reducerii consumului de energie, aport la securitatea și siguranța energetică națională	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)
dezvoltarea SRE în teritoriul administrat conduce la venituri suplimentare la bugetul local, dezvoltarea infrastructurii locale, dezvoltarea unor noi profesii/meserii,	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)
cadrul natural favorizant producerii de energie regenerabilă demonstrat de investițiile dezvoltate în teritoriile administrate de parteneri pe domeniul eolian, fotovoltaic, biomasa	randament scăzut urmare a funcționării sistemului tehnic la o capacitate de consum diminuată față de cea dimensionată (spații neutilizate în instituțiile de învățământ datorită diminuarii numărului de elevi)

existenta unor parteneriate consolidate intre localitatile din zona transfrontaliera prin proiecte de cooperare anterioare, inclusiv in domeniul dezvoltarii durabile	intensitate energetica a consumului de energie si confort higro-termic sub parametri uzuali
potentialul de eficientizare energetica a cladirilor existente este semnificativ	lipsa aparatelor de control, reglaj, contorizare, monitorizare a parametrilor sistemelor tehnice, a echipamentelor de siguranta a instalatiilor
Experienta in accesarea fondurilor europene - inclusiv in etapa de preaderare, a judetului Vaslui	cladirile din domeniul sanatatii, urmate de cele din educatie sunt cele mai mari consumatoare de energie
reducerea consumului de energie aduce beneficii pentru sistemele energetice nationale prin scaderea „presiunii” asupra acestora	consum superior in cazul cladirilor publice individuale fata de cele tip „Bloc
angajament si preocupare din partea conducerii administratiilor publice parteneri pentru dezvoltarea solutiilor inovative de utilizare a potentialului energetic regenerabil	solutii de termoizolare neaplicate corespunzator (tamplarie eficienta energetic, fara grile de ventilare, spati neetansate intre golul de perete si toc, utilizare de polistiren cu performante termoizolante reduse, vata minerala pe planseul peste ultimul nivel neprotejata la umezeala si apa)
potențial important și diversificat de surse regenerabile de energie în zona transfrontaliera	proceduri de achizitie a proiectelor/ lucrarilor de reabilitare termica bazate pe criteriul „pretul cel mai scazut” in locul unor criterii care sa ia in calcul ponderea „verde” si calitativa a achizitiei
România a atins inca din 2013 obiectivul național pentru anul 2020 asumat prin Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, respectiv ca ponderea energiei produse din surse regenerabile în consumul final brut de energie sa fie in procent de 24%	politici de achizitie a solutiilor de reabilitare termica bazate pe principiul „maximizarea profitului cu eforturi minime” în locul metodei „costurilor optime”

Solicitările de soluții de racordare la rețea a puterii preconizate a fi instalate în centralele eoliene și fotovoltaice depășește dublul consumului țării, în cazul României	soluții ieftine și singulare oferite de proiectanți, cu durată de exploatare redusă (polistiren, 20 de ani)
Schemele de sprijin instituite până la acest moment în Ucraina au determinat dublarea capacităților instalate pe energie eoliană și solară	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
Datorită particularităților bio-pedo-climatice, zona transfrontalieră vizată de proiectul „Enegia, valoare transfrontalieră” oferă posibilități multiple de valorificare surselor de energie eoliană, solară și biomasă	calitate necorespunzătoare a lucrărilor de termoizolare
Instalarea turbinelor eoliene în Județul Vaslui a avut un efect benefic important la îmbunătățirea situației socio – economice din comunitățile rurale pe teritoriul cărora au fost amplasate, prin creșterea veniturilor la bugetul local (impozite și taxe locale suplimentare) și crearea de noi locuri de muncă	inexistența sistemelor de management a energiei
reabilitarea termică conduce la reducerea facturii energetice a clădirilor publice, în condițiile în care prețul combustibilurilor deci și al energiei se aliniază în permanență la prețurile practicate pe piața mondială	lipsa unui compartiment sau măcar a unei persoane care să centralizeze sau să monitorizeze regulat consumurile înregistrate
prin reabilitare termică se reduc cheltuielile de întreținere și exploatarea echipamentelor	lipsa inventarului energetic și a certificării performanței energetice a clădirilor, serviciilor
economia de energie rezultată prin modernizare energetică conduce în mod direct la creșterea calității serviciilor publice și sporirea gradului de confort	nivel scăzut al cunoștințelor despre „managementul energiei” necesare și în compartimentele conexe „tehnic-ului” (urbanism, administrativ, financiar, contabilitate, programe, social)

economiile de energie realizate în urma reabilitării termice/modernizării energetice a clădirilor eliberează resurse financiare din care se pot dezvolta noi proiecte de modernizare	achiziția lemnului de foc, peletilor, biomasei în general fără certificat de origine care să ateste proveniența din reziduuri forestiere sau agricole, păduri exploatate în manieră sustenabilă sau culturi energetice durabile
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	tehnologii SRE existente neaplicabile și necomerciale la clădiri situate în zonele locuite (energia eoliană)
maximizarea utilizării tehnologiei termosolare în proiectele de investiții locale este dată de realizarea acestora concomitent sau ulterior cu proiectul de reabilitare – modernizare energetică a anvelopei clădirilor	lipsa resurselor financiare pentru cofinanțare sau asigurare a cash-flow-ului pentru implementarea proiectelor finanțate din programe naționale sau fonduri europene
Progresul tehnologiilor corelat cu scăderea prețurilor echipamentelor și factorii pedo-climatici favorabili caracteristici orașului Izmail, 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	capital inițial ridicat pentru dezvoltarea SRE sau sisteme integrate de management conduce la inexistența investitorilor locali/naționali
Contextul politicilor energetice naționale, contextul tradițional și cadrul natural, constituie premise pentru dezvoltarea tehnologiilor de utilizare a biomasei solide la încălzirea clădirilor publice din zona rurală a raioanelor Hancești și Leova	fonduri insuficiente pentru elaborarea studiilor de fezabilitate pentru modernizare energetică a clădirilor
Implicarea consecventă a autorităților publice locale pentru promovarea noilor tehnologii și demonstrarea bunelor practici	accesibilitatea redusă la informații de afaceri relevante în domeniul regenerabilelor

Exemplele de bune practici existente in arealul proiectului creeaza premisele unei fructuoase cooperari transfrontaliere si stabilirii unui cadru de colaborare politică, economică și socială in vederea reducerii consumului de energie si in alte domenii decit cel al serviciilor si cladirilor publice.	nivel scazut al consultanței specializate locale în domeniul economiei „verzi” (tehnic, juridic, economic, antreprenoriat
îmbunatatirea calitatii spatiilor de locuit cladirilor publice	costuri mari ale specializarii in management energetic
sustinerea si stimularea economiei locale	inexistenta relatiilor cu centre de cercetare zonale sau nationale
ocuparea fortei de munca locale	studii insuficiente pentru cercetarea/ determinarea potentialului utilizabil al energiei geotermale
modernizarea energetica si utilizarea SRE contribuie la protejarea mediului prin reducerea emisiilor de CO ₂ , implicit la diminuarea efectelor schimbarilor climatice	grafice de transport neoptimizate la transportul elevilor in cazul partenerilor din Republica Moldova
modernizarea energetica si utilizarea SRE contribuie la cresterea competitivitatii economice a tehnologiilor si produselor „verzi”	consum de combustibil auto majorat (intre 10 si 60% infunctie de starea si categoria drumului public), al parcului „municipal”, al autovehiculelor care asigura transportul reglementat de administratiile publice judetene / raionale / locale (curse regulate de calatori – Vaslui, transportul elevilor – Moldova), al transportului privat si comercial la deplasarea pe drumurile judetene, raionale sau locale/comunale cu durata de serviciu depasita si stare necorespunzatoare (pondere scazuta de modernizare a drumurilor publice in administrare, lipsa centurilor ocolitoare)
crearea de locuri de muncă de înaltă calitate în mai multe sectoare care au legătură cu reabilitarea/modernizarea energetica a cladirilor	dotare cu autovehicule avand durata de serviciu depasita

modernizarea energetica a cladirilor conduce la refacerea imaginii arhitecturale a cladirilor	transportul elevilor la scolile comasate se face cu autovehicule avand consum specific ridicat
modernizarea energetica a cladirilor conduce la schimbari pozitive ale comportamentului utilizatorilor	inexistenta pistelor amenajate pentru biciclisti a caror existenta, insotita de alte initiative, ar conduce, periodic (in afara zilelor friguroase) la reducerea consumului de combustibil necesar autovehiculelor utilizate la transportul elevilor
realizarea auditurilor energetice necesare reabilitarii termice contribuie la realizarea unei baze de date cu performantele energetice existente la un moment dat care poate fi utilizata ulterior in evaluari sectoriale si de progres	consum de combustibil, de multe ori neoptimizat, pentru obtinerea/ transmiterea informatiei intre localitatile din judet/raion si intre acestea si capitala (judet, raion, regiune, nationala)
realizarea actiunilor anterioare reabilitarii termice (auditul energetic) permite compararea performantelor cladirilor intre ele sau cu nivelul atins in alte tari	consum de energie majorat prin pomparea unui volum de apa potabila/canalizata care ulterior este pierdut prin fisurile conductelor de transport si distributie/colectare (infrastructura publica de apa si canalizare invecchita nu va putea fi reabilitata/modernizata integral prin fondurile contractate sau in curs de accesare)
proiectele de modernizare energetica si pentru utilizarea energiei SRE capaciteaza si stimuleaza conducerile si personalul administratiilor publice pentru atragerea de surse externe bugetelor locale	consum de energie majorat prin transportul reziduurilor menajere neselectate sau la distanta, in lipsa statiilor de transfer si platformelor ecologice in teritoriile administrate de parteneri
	existenta unor insemnate zone (in special in ruralul judetului Vaslui si Republica Moldova), fara retele de gaz natural, in care cladirile publice sunt incalzite prin sisteme invecchite de productie a caldurii din lemne de foc (a se vedea auditul energetic – consum mediu anual ridicat)

	Lipsa (relativă) de experiență în domeniu a specialiștilor români (cu excepția hidroenergiei) a creat o situație în care majoritatea proiectelor aparțin investitorilor străini
	Costurile mari ale investițiilor și criza financiară descurajează investitorii autohtoni să se implice în proiecte de energie regenerabilă
	Interesul investitorilor străini în scădere în România și Ucraina după introducerea unor amendamente la schemele de sprijin (amanarea 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.)
	Criteriile generale utilizate în amplasarea turbinelor eoliene și caracteristicile echipamentelor din componenta centralelor electrice eoliene instalate în România / Județul Vaslui, fac ca acest tip de energie să nu poate fi utilizată pe termen mediu la alimentarea cu energie electrică a clădirilor publice din administrarea Consiliului Județean Vaslui, marea majoritate a acestora situându-se în zona urbană
	utilizarea micro-eolienei instalate pe clădiri publice este nerecomandată, deoarece instalarea lor ar putea induce în acoperișul sau structura acestora sarcini dinamice care au ca efect uzura intensificată sau deteriorarea clădirii, sau, ar produce zgomot care are efect neindeplinirea normelor de poluare fonică

	utilizarea pe scara larga a sistemelor autonome de productie a energiei electrice cu ajutorul generatoarelor fotovoltaice este limitata tehnologic datorita costurilor mari cu echipamentele de stocare a energiei electrice, care nu poate fi produsa decat in timpul zilei
	Solutia prepararii apei calde menajere este viabila economic doar in cazul in care cladirile publice sunt destinate utilizarii pe timpul verii si intr-un program continuu de 24 de ore (cazul spitalelor sau al centrelor sociale functionale continuu). Incalzirea cladirilor cu ajutorul energiei solare este mai dificil de realizat, in primul rand pentru ca in perioadele reci ale anului, cand necesarul de sarcina termica pentru incalzire este important, intensitatea radiatiei solare prezinta valori foarte reduse si este dificil de captat, depozitat si de utilizat în aceste conditii.
	Utilizarea biomasei in scopuri energetice poate fi realizata doar in conditiile in care riscurile de durabilitate pentru sol, paduri si terenuri agricole sunt reduse. O mare parte din materia prima asimilata ca termen „biomasa” , utilizata pentru incalzirea locuintelor din zona rurala , nu corespunde termenului de energie regenerabila, intrucat nu se poate face dovada ca lemnul de foc provine din deseuri forestiere sau paduri exploatate intr-un mod sustenabil
	pe termen scurt, datorita concurentei gazului natural, utilizarea biomasei este recomandata pentru acele cladiri publice situate in localitati neracordate la reseaua de gaze naturale sau in cazul investitiilor realizate cu fonduri externe nerambursabile.

OPORTUNITATI	AMENINTARI
bunele practici obtinute in urma instalarii unor centrale eoliene in Judetul Vaslui pot fi impartasite catre parteneri pentru maximizarea beneficiilor socio-economice in arealul administrat de Consiliile Raionale Hancesti si Leova, Izmail in cazul unor investitii similare	solutii de termoizolare care schimba caracterul arhitectural traditional al cladirilor (ex. cochileti de calcar „infasurati” in polistiren)
Cadrul de finantare preconizat prin semnarea Acordului de asociere între Uniunea Europeana și Statele Membre ale acesteia, pe de o parte, Republica Moldova si Ucraina , ofera o reala oportunitate pentru obtinerea cofinantarii pentru realizarea investitiilor sau actiunilor identificate ca fiind necesare pentru indeplinirea obiectivelor proiectului „ Energia, valoare transfrontaliera”	tehnologiile SRE sunt costisitoare (constructie, tehnologie, mentenanta, proces de know how), necesitand subventii/ scheme de sprijin sau cofinantare nerambursabila
interventii publice de finantare preconizate in proiectul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 pentru actiunea de realizare și modernizarea capacităților de producție a energiei termice în centrale geotermale, a energiei electrice și termice în centralele pe biomasa, eligibile fiind UAT-urile	sistemele actuale de promovare a producerii energiei din surse regenerabile se axeaza in special pe promovarea/sustinerea producerii de energie electrica, mai ales prin proiecte de mare amploare, efect economic local redus (investitori externi, tehnologii de import, locuri de munca nesemnificative, profit externalizat, dificultati in compensarea variatiilor de putere generate in Sistemul energetic national , cresterea pretului la consumatorul final (certificatele verzi acordate si cogenerarea pentru compensarea variatiilor de putere incluse la plata de catre consumatorul final – administratii publice, cetateni, agenti economici)

Programul Operational Regional, Axa prioritara 3 - Sprijinirea creșterii eficienței energetice în clădirile publice finanțează investiții în creșterea eficienței energetice a clădirilor publice deținute și ocupate atât de autoritățile locale, cât și de autoritățile centrale	tehnologiile SRE existente, aplicabile în zona locuita conduc la modificari ale urbanismului si arhitecturii clasice, disconfort vizual, zgomot
noile programe europene destinate educatiei si cercetari (Horizon 2020, Erasmus) ofera oportunitati pentru finantarea instruirii, educatiei, transferului tehnologic sau cercetare pentru sisteme de energii regenerabile	tehnologiile de exploatare a surselor regenerabile de energie sunt incomparabil mai scumpe în raport cu cele ale combustibililor fosili
cadrul legislativ favorabil promovarii surselor de productie a energiei electrice pe baza energiei eoliene este în curs de realizare în Republica Moldova si în curs de perfectionare în Ucraina	autoritatile de urbanism sau alte organisme pot restrictiona amploarea și tipul renovarilor ce pot fi realizate (cladirile de patrimoniu)
initierea în Raionul Leova a primului proiect - pilot de utilizare a biomasei în sistem integrat prin parteneriat public – privat din Moldova si zona transfrontaliera vizata de proiectul „ Energia, valoare transfrontaliera	calitatea necorespunzatoare a solutiilor si lucrarilor de reabilitare termica a cladirilor publice poate „distruge” conceptul în sine
existenta unor cantitati însemnate de resturi agricole din culturi clasice utilizabile pentru productie de energie din biomasa	migratia fortei de munca calificate si lipsa sau slaba pregatire a lucratorilor calificati/specializati pentru asimilarea/ punerea în opera noilor tehnologii de modernizare energetica durabila sau pentru instalarea surselor regenerabile de energie
existenta unor suprafete întinse de terenuri agricole neutilizate sau neutilizabile (terenuri degradate) pentru culturi clasice, disponibile pentru înfiintarea unor culturi energetice	cresterea suprafetei de culturi energetice în detrimentul culturilor destinate alimentatiei

pretul în creștere al gazului natural va determina orientarea consumatorilor către biomasa	prețurile combustibililor cu capacitate calorică corespunzătoare volumului, proveniți din biomasa, sunt mai mari decât ale gazului natural, producătorii având asigurată vânzarea producției la export
creșterea interesului investitorilor autohtoni dar și străini pentru investiții în producerea și utilizarea biomasei - biocombustibililor	încurajarea exportului de materie primă sau prelucrată de biomasa în detrimentul utilizării pe piața internă
tradiția în utilizarea lemnului pentru încălzire valorificată în instalații cu randament energetic performant	acces limitat la tehnologiile performante, de ultimă generație în utilizarea biomasei urmare a costului ridicat al acestora
reformularea unor politici care pun accent pe utilizarea resurselor locale de energie durabilă și în special de biomasa	orientarea finanțărilor către proiectele RES de anvergură, pe eolian și fotovoltaic, în detrimentul proiectelor medii/mici de valorificare a biomasei
Pentru sistemele bazate pe biomasă, în cazul producerii de energie termică și electrică, la momentul actual, există tehnologii bine dezvoltate și disponibile comercial	incoerența politică în promovarea producerii de energie termică din energie solară, biomasa
studiile elaborate, potențialul tehnic important de valorificare a biomasei din regiunea în care este localizat, poziția strategică a portului Izmail (legătura între Europa și Asia), pot determina ca orașul Izmail să devină un pol metropolitan cu profil agro-industrial în care să se dezvolte tehnologiile de prelucrare și utilizarea în scopuri energetice a biomasei provenită din reziduurile agricole colectate din vecinătatea orașului	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
experiența istorică a utilizării intensive a morilor de vânt în Republica Moldova creează premisele utilizării energiei eoliene produsă în unități de mică putere, în sisteme insularizate, soluție pentru alimentarea cu energie electrică regenerabilă a clădirilor publice din zona rurală a raioanelor Hancești și Leova	existența mai multor autorități ale administrației publice centrale cu responsabilități/atribuții de reglementare în domeniul clădirilor ale caror reglementări nu se corelează
existența în zona transfrontalieră a unor firme inovative care dezvoltă tehnologii de ultimă generație de fabricare a peletilor /	reglementări neclare în privința parteneriatelor public – privat

brichetelor din biomasa lemnoasa sau vegetala (Husi – Vaslui, Hancesti, Izmail)	
scăderea sensibilă a costurilor si perfecționarea tehnologiilor	o mare parte din sursele regenerabile (de genul solară, eoliană etc.), nu sunt încă rentabile comercial, necesitând subvenții plătite fie utilizatorilor, fie producătorilor sau alte scheme de sprijin
aderarea la Conventia Primarilor – platforma europeana pentru comunicare, cooperare si transfer de know - how	schimbarile reglementarilor europene în ceea ce priveste clasificarea tehnologiilor curate si a surselor de energii regenerabile
importul masiv de tehnologie din alte tari	Exploatarea energiei din surse regenerabile nu este rentabilă la nivelul actual al prețului țițeiului si gazelor naturale, fiind necesară subvenționarea sub diverse forme, deși orientările recente ale UE merg către reducerea subvențiilor

7. VIZIUNE

Administratiile publice partenere au drept obiectiv strategic apropierea de performantele socio-economice atinse în regiunile performante din Uniunea Europeana, prin implementarea aquis-ului comunitar și a politicilor europene care contribuie la ridicarea nivelului de trai și gradului de civilizație al comunității locale, dar și la siguranța generațiilor următoare.

Constiente că un nivel ridicat al calității vieții cetățenilor este strâns legat de calitatea infrastructurii socio –economice a localității și siguranța alimentării cu energie, ca ridicarea confortului presupune consum de energie eficient în perspectiva diminuării resurselor energetice epuizabile și în contextul provocării schimbărilor climatice , dar și de faptul că îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabile inteligente nu diminuează acest confort, autoritățile publice partenere în proiectul „ Energia, valoare transfrontalieră au decis să se alinieze tendințelor europene și să coopereze, prin acțiuni comune și individuale complementare, pentru a reduce consumul de energie în clădirile și serviciile publice pe care le gestionează.

Efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea surselor regenerabile de energie sunt în 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 combustibilurilor 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
- **de finanțare**, întrucât economiile de energie realizate eliberează resurse financiare din care se pot dezvolta noi proiecte de modernizare
- **operationale**, confortul superior conducând la o mai bună productivitate a muncii și la îmbunătățirea imaginii publice a organizațiilor

Având în vedere funcțiile de:

- planificator al direcției de dezvoltare a infrastructurii județene/raionale/locale
- administrator al serviciilor publice de interes regional,
- reglementator în sfera socio- economică administrată,
- consumator de energie,

administratiile publice partenere constientizeaza faptul ca trebuie sa fie factor motivator, mobilizator si model pentru cetateni, agenti economici, societate civila in arealul administrat.

Angajamentul de reducere a consumului de energie constituie o provocare si misiune dificila intr-o competitie cu ele insasi, competiție in care sigur castigator este nivelul de confort social al utilizatorilor cladirilor si serviciilor publice

In aceasta competitie, dificultatea parcurgerii si castigarii ei nu sta in gasirea solutiilor de natura organizationala, tehnica sau a resurselor umane, cat mai ales in cele de natura financiara.

Cadrul de finantare 2014 – 2020 ofera oportunitatea finantarii acelor actiuni ce se vor dovedi eligibilitate si implicit sprijin in realizarea obiectivului proiectului „Energia, valoare transfrontaliera”.

Anul 2023, pentru care este fixata tinta de reducere, coincide cu programarea financiara pentru utilizarea fondurile structurale alocate de la bugetul Uniunii Europene.

Cadrul comun teritorial al zonei transfrontaliera abordata de Strategie este compus din elemente comune de ordin cultural si istoric, dar si de cadrul natural favorabil surselor de energie regenerabila.

Problemele comune ale comunitatilor locale din cele trei teritorii isi vor gasi soluții prin cooperarea transfrontaliera ce va antrena grupul tinta – utilizatorii cladirilor si serviciilor publice, dar si mediul de afaceri , societatea civila.

7.1 Logo: Gandeste global, actioneaza in comun!

7.2 Obiectivul general

Reducerea consumului de energie din surse conventionale prin imbunatatirea eficientei energetice si valorificarea durabila a surselor de energie regenerabila”

7.3 Tinta: 20%

7.4 Ani de referinta: 2023/ 2013

Avand în vedere nevoile identificate , strategia este structurata pe cinci domenii strategice si 9 axe prioritare, dupa cum urmeaza:

7.5 DOMENII STRATEGICE

- **Domeniu strategic I. Cladiri publice**
- **Domeniu strategic II. Infrastructura de utilitati tehnico - ediltiare**
- **Domeniu strategic III. Management**
- **Domeniu strategic IV. Transfer si cooperare**
- **Domeniul strategic V. Lucru cu cetatenii**

7.5.1 Domeniu strategic I. Cladiri publice

7.5.1.1 Axa Prioritara 1. Creșterea eficienței energetice în clădiri publice

- OS1: Modernizarea energetica a infrastructurii tehnico- operationala a fondului existent
- OS2: Creșterea numărului de clădiri ale căror emisii de CO₂ și consum de energie primară sunt scăzute sau egale cu zero
- OS 3: Creșterea eficienței energetice la nivelul sectorului public prin sisteme de micro-cogenerare de înaltă eficiență

7.5.1.2 Axa Prioritara 2. Creșterea producției și a distribuției de energie obținută din surse regenerabile de energie în clădirile publice

- OS1: Creșterea capacității instalate, modernizarea surselor de căldură și distribuției energiei termice și/sau electrice bazate pe biomasa/ biogaz și energie geotermală.
- OS2: Creșterea capacității instalate a surselor de energie termică pentru încălzire, prepararea apei calde menajere sau energie electrică bazate pe energia solară
- OS 3: Instalarea surselor de energie eoliană de mică putere cu scopul de a răspunde nevoilor proprii de energie electrică și distribuția locală a energiei electrice obținute
- OS4: Asigurarea necesarului anual propriu de energie termică și de energie electrică al clădirilor publice individuale sau grupate, din energie produsă din surse regenerabile
- OS5: Stimularea utilizării în scop energetic a reziduurilor forestiere și agricole, precum și îmbunătățirea cunostințelor antreprenoriale specifice domeniului
- OS6: Asigurarea alimentării cu energie a clădirilor publice izolate prin valorificarea potențialului resurselor locale de energie

7.5.2 Domeniu strategic II. Infrastructura de utilități tehnico - edilitare

7.5.2.1 Axa Prioritara 3. Modernizare și dezvoltarea infrastructurii de transport și a rețelelor/sistemelor de comunicații

- OS1: Îmbunătățirea infrastructurii rutiere de importanță județeană/raională și locală
- OS2: Optimizarea transportului reglementat/gestional de administrațiile publice partenere (grafice, rute, autovehicule „prietenoase” cu mediul, partajare responsabilități, etc.)
- OS3: Dezvoltarea infrastructurii de transport din zona de graniță prin înființarea unor noi puncte de trecere (pod Leova – Bumbata)
- OS4 : Încurajarea utilizării transportului în comun de călători sau a transportului nemotorizat și dezvoltarea unei infrastructuri adecvate pentru ciclism: piste de biciclete, rasteluri de depozitare, compartimente speciale pentru biciclete în spațiile publice
- OS5: Modernizarea parcului municipal de autovehicule utilizat în furnizarea serviciilor publice, încurajând achiziția de autovehicule prietenoase cu mediul
- OS6: Dezvoltarea TIC în serviciile publice prin crearea și dezvoltarea de produse și servicii tip “e-servicii” în vederea eficientizării transferului de date și informații

7.5.2.2 Axa Prioritara 4: Dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitara a serviciilor comunitare de utilitati publice administrate/ gestionate de administratiile publice partenere

- OS1: Instituirea/ consolidarea/ extinderea sistemelor integrate de management al deseurilor (prevenire, pregătirea pentru reutilizare, reciclare, valorificare, inclusiv tratare, eliminare)
- OS2: Reabilitarea si modernizarea rețelei de apa potabila si canalizare

7.5.3 Domeniu strategic III. Management

7.5.3.1 Axa Prioritara 5. Dezvoltarea capacitatii institutionale

- OS1: Imbunatatirea sistemului de control, reglaj si monitorizare a consumului de energie inregistrat la nivelul consumatorului public prin implementarea sistemelor inteligente de control si monitorizare
- OS2 : Imbunatatirea continua a performantei energetice a organizatiilor in practicile organizatorice de fiecare zi , prin implementarea sistemelor de management al energiei de cel mai inalt nivel
 - ✓ Certificarea energetica a cladirilor publice
 - ✓ ISO5001:2011
- OS3: Dezvoltarea parteneriatelor public – privat prin aplicarea Contractelor de Performanta Energetica (CPE), in servicii de furnizare a solutiilor integrate de eficienta energetica, remunerate in functie de performanta solutiilor implementate (tip ESCO)
- OS4: Dezvoltarea capacitatii institutionale de management energetic model Intelligent Energy Europe :
 - ✓ infiintarea de agentii locale de management energetic
 - ✓ instituirea de compartimente energetic (manager energetic)
 - ✓ externalizarea managementului energetic catre organizatii specializate
- OS5: Cresterea nivelului si gradului de informare si pregatire, a culturii manageriale și organizaționale in domeniul managementului energetic si utilizarii surselor regenerabile (dezvoltarea capitalului uman)
 - ✓ Imbunatatirea procedurilor de achizitii publice eficiente energetic, incluzand utilizarea contractelor de performanta energetica (CPE)
 - ✓ Dezvoltarea capacitatii de management si actiune in serviciile publice din zona transfrontaliera prin programe specializate de instruire/formare profesionala a personalului sau utilizatorilor cladirilor/serviciilor publice in scopul dobandirii de cunostinte/ competente in domeniile managementului energetic, cresterii eficientei energetice si utilizarii surselor regenerabile de energie
 - ✓ Dezvoltarea unei „biblioteci” specializate in domeniul eficientei energetice si utilizarii SRE (legislatie tehnica si juridica / tehnologii aplicabile/ well & bad practice, pentru aplicarea in activitatea curenta a compartimentelor din organizatie a noutatilor privind cerintele minime de performanta energetica - de ex. emiterea

Autorizației de construire pentru clădirile noi doar în cazul respectării cerințelor minime de performanță energetică și a existenței studiului privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea tehnică, economică și al mediului înconjurător).

7.5.3.2 Axa Prioritară 6: Promovarea măsurilor de sporire a capacității de absorbție a emisiilor de CO₂ prin rezervoare naturale

- OS1: Creșterea suprafețelor de spații verzi în zonele urbane și periurbane
 - ✓ 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
- OS3: Creșterea suprafeței forestiere prin împădurirea terenurilor degradate, improprii pentru folosință agricolă, precum și a terenurilor neproductive, indiferent de forma de proprietate, în scopul protejării solului, refacerii echilibrului hidrologic și îmbunătățirii condițiilor de mediu

7.5.4 Domeniu strategic IV. Transfer și cooperare

7.5.4.1 Axa Prioritară 7: Parteneriate pentru inovare și cercetare în domeniul eficienței energetice și utilizarea surselor de energie, dezvoltarea legăturilor și a sinergiilor între administrațiile publice partenere, întreprinderi, centre de cercetare-dezvoltare și de educație pentru dezvoltarea produselor și serviciilor, transfer tehnologic, inovare socială, networking, clustere

- OS1: Valorificarea experienței „complementare” în materie de SRE
 - ✓ Dezvoltarea centrelor de informare privind transfer tehnologic și inovare în domeniul surselor regenerabile și eficienței energetice: Vaslui (eolian), Hancești – Leova (biomasa), Izmail (fotovoltaic)
- OS2: Promovarea oportunităților de colaborare în zona transfrontalieră în domeniul SRE prin înființarea unor rețele de partajare între regiuni a cunoștințelor, experienței acumulate, bunelor și mai puțin bunelor practici întâlnite pentru domeniile SRE în care regiunile administrate sunt complementare (eolian, solar, biomasa)
- OS3: Dezvoltarea unor proiecte demonstrative legate de tehnologii și tehnici noi care să poată fi replicate în zona administrată sau la nivelul zonei transfrontaliere

7.5.4.2 Axa Prioritara 8: Intensificarea schimburilor de bune practici in cadrul cooperarii teritoriale si transnationale

- OS1: Aderarea la initiativa europeana Conventia Primarilor
- OS2: Facilitarea participarii in parteneriat la programele teritoriale si transnationale instituite din fonduri europene
 - ✓ crearea unui incubator pentru proiecte transfrontaliere si transnationale specializat in domeniile eficientei energetice, utilizarii SRE, protejarea mediului
- OS3: Organizarea/ participarea de/la conferinte expozitii/targuri de produse specializate

7.5.5 Domeniul strategic V. Lucru cu cetatenii

7.5.5.1 Axa Prioritara 9: Promovarea politicilor de eficienta energetica si utilizare a surselor regenerabile de energie in lucru cu cetatenii si societatea civila

- OS1: Sustinerea inovarii si transferului de tehnologii curate parteneriate instituite pe actiuni intre administratie publica locala - ONG – mediul de afaceri
- OS2: Cresterea gradului de informare si constientizare al cetatenilor privind eficienta energetica si utilizarea SRE (competitii, campanii de informare - instruire, promovare, conferinte si expozitii specializate etc.)

7.6 Nevoile identificate si justificare lor

Viziunea strategică are la bază următoarele nevoi identificate și prioritizate ca fiind cele mai relevante :

7.6.1 Axa Prioritara 1. Creșterea eficienței energetice in cladiri publice

Nevoi identificate;

- Reducerea consumului de energie in cladirile in care-si desfasoara activitatea serviciile publice generale (invatamant,sanatate, protectie sociala, administratie, cultura), al doilea ca pondere in consumul final de energie (20%)
- Reducerea emisiilor de CO2 in cazul surselor de energie termica din sistemul centralizat, a celor care utilizeaza drept combustibil carbunele sau lemnul de foc, dat fiind factorii de emisie a CO2 mai mari decat in cazul utilizarii combustibilului biomasa sau gazul natural.

Justificare:

Concluziile auditului energetic efectuat la cladirile publice din zona transfrontaliera releva ca, urmare a vechimii cladirilor si instalatiilor acestora, deficientelor din faza de conceptie, executie sau exploatare, exigentelor sporite actuale privind confortul si performanta energetica, nivelul necorespunzator al protectiei termice, „scurgerile” de energie catre exteriorul cladirii - vizibile in infrarosu, la acest moment exista un potential ridicat de reducere a consumului de

energie conventionala prin reabilitarea termica a cladirilor din administrarea partenerilor, potential care poate creste semnificativ in cazul modernizarii energetice a acestora.

Investigatiile efectuate, inclusiv cele termografice arata, la majoritatea cladirilor auditate, un grad redus de protectie termica al anvelopei cladirilor si grad mare de in(ex)filtratii de aer, care au ca efect intensificarea pierderilor de energie spre exterior si, implicit, cresterea consumului de energie pentru compensarea acestora.

Calculule tehnice efectuate in cadrul auditurilor energetice elaborate in cadrul activitatilor anterior programate in proiectul „ Energia, valoare transfrontaliera” pentru determinarea performantelor termotehnice la cladirile publice auditate, au aratat ca nivelul de protectie termică curent nu respecta cerintele de exigenta impus de normativele tehnice in vigoare si ca, prin reabilitare termica sau modernizare energetica exista posibilitatea ridicarii performantei energetice la nivelul standardelor in vigoare, implicit a reducerii consumului de energie conventionala.

Astfel, in cazul Vasluiului, calculule pentru determinarea caracteristicii de performanta termooenergetica globala a cladirilor cu alta destinatie decat cea de locuire, a caror inaltime nu depaseste 10 etaje, caracteristica definita de Normativul privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor C107/2005 , ca indicator conventional al nivelului de performanta termooenergetica „de iarna” si denumita coeficient global de izolare termica, notat cu simbolul G1, au aratat ca, in cazul cladirilor auditate, nu se satisface exigenta de performanta:

$$G1 < G1_{ref}.$$

Comparatia datelor obtinute in cadrul auditului energetic pentru cladirea existenta si ulterior reabilitata cu datele consumului realizat intr-o perioada de 4 ani, releva ca potentialul realizabil de reducere a consumului de energie se cifreaza, in scenariu pesimist, la un procent de minim 20%.

In cazul Hancesti si Leova, vechimea cladirilor si instalatiilor, lipsa resurselor financiare pentru inlocuirea sau intretinerea corespunzatoare a acestora, au ca efect pierderi insemnate de energie catre mediul ambiant, irosirea de resurse energetice conventionale si conditii de microclimat necorespunzatoare desfasurarii unei activitati normale in multe din cladirile publice din raion.

Calculule privitoare la incalzirea cladirilor scolare, efectuate in baza informatiilor transmise de echipa de implementare a proiectului „ Energia, valoare transfrontaliera” din Hancesti, indica un consum specific anual de 62kWh/mp, care la prima vedere, ar conduce la incadrarea cladirilor la categoria celor mai eficiente energetic.

Clarificarile primite arata ca acest consum se explica prin lipsa surselor financiare care determina administratia cladirilor sa mentina o temperatura mai mica decat cea normata pentru asigurarea confortului minim, consumul in fapt reprezentand 30-40% din necesarul de incalzire.

A doua explicatie este dezechilibrul utilizării spațiului școlar cauzata de lipsa elevilor, în 20 de instituții școlare spatiul fiind utilizat la 40 – 50% din suprafata în alte 7 instituții acest indicator fiind sub 30%..

Investigarea vizuala, fara a fi necesare investigatii calitative deosebite, indica un nivel necorespunzator al protectiei termice a anvelopei cladirilor si al eficientei energetice a instalatiilor din dotare.

Auditul energetic efectuat în cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontaliera, dar și auditurile energetice elaborate în Raionul Hancești la institutii de invatamant în vederea obtinerii finantarii investitiilor privind cresterea eficientei energetice prin proiectul „Energie și Biomasa în Moldova”, releva un potențial de reducere a consumului de resurse energetice conventionale de minim 40%.

În cazul Izmail, Auditul energetic realizat în cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontaliera” la 6 institutii publice din administrarea Comitetului Executiv al Orasului Izmail, reliefeaza un grad necorespunzator de protectie termica a anvelopei cladirilor și existenta instalatiilor termice cu durata de exploatare depasita, cu un grad înaintat de uzura fizica și morala.

Consumul specific mediu anual de energie înregistrat în cladirile auditate este cu mult peste valorile medii înregistrate la institutii similare din arealul celorlalti parteneri în priect și cu mult peste media europeana.

Durata de exploatare a instalatiilor termice este depasita, lipsa resurselor financiare fiind amplificata de costul energiei termice livrata în sistem centralizat.

Acoperisul cladirilor este neizolat termic sau depasit moral (placi ondulate din azbest), fapt care intensifica pierderile către exterior.

Consumul mediu anual pentru incalzire la nivel institutiilor publice de 110 kwh/mp* an este la jumătate fata de institutiile culturale, sociale sau administratie, și 18% din cel al spitalului, ceea ce denota că nu este asigurat microclimtul necesar desfasurarii unui nivel educational performant.

7.6.2 Axa Prioritara 2. Cresterea productiei și a distribuției de energie obtinuta din surse regenerabile de energie în cladirile publice.

Nevoi identificate:

Utilizarea potentialului semnificativ al acelor surse de energie regenerabila la care tehnologiile subț aplicabile, potential datorat cadrului natural favorizant din întreaga zona transfrontaliera, la alimentarea cu energie a cladirilor publice, în locul sau în completarea surselor clasice de energie

Justificare

Necesitatea utilizarii potentialului producerii de energie regenerabila, data de cadrul natural extrem de favorizant este demonstrata de conditiile pedoclimatice dovedite prin cercetare stiintifica și investitiile dezvoltate în teritoriile administrate de parteneri pe domeniul eolian, fotovoltaic, biomasa.

Astfel, în cazul energiei eoliene, urmare a particularităților bio-pedo-climatice, întreg arealul administrat de parteneri ofera posibilități multiple de valorificare surselor de energie eoliana.

Judetul Vaslui detine deja 4.3% din puterea instalata a centralelor electrice eoliene din Romania pentru care s-au încheiat contracte de racordare și s-au emis avize tehnice de racordare.

Centralele electrice eoliene cu aviz tehnic sau contracte de racordare din Judetul Vaslui sunt localizate în zona rurala, în afara localitatilor, cu exceptia celei pusa în functiune la Muntenii de Jos.

Instalarea turbinelor eoliene în Județul Vaslui a avut un efect benefic important la îmbunătățirea situației socio – economice din comunitățile rurale pe teritoriul cărora au fost amplasate, prin creșterea veniturilor la bugetul local (impozite și taxe locale suplimentare) și crearea de noi locuri de muncă.

Însă, urmare a sistemului centralizat de electricitate și conectării dificile la sistem fac ineficiente, deocamdată, investițiile în energie verde de mică putere, pentru gospodăria proprie (în sistem descentralizat).

Criteriile generale utilizate în amplasarea turbinelor eoliene și caracteristicile echipamentelor din componenta centralelor electrice eoliene instalate în România / Județul Vaslui, fac ca acest tip de energie să nu poată fi utilizată pe termen mediu la alimentarea cu energie electrică a clădirilor publice din zona urbană.

Instalarea microeolienei în structura clădirilor publice ar putea induce în acoperișul sau structura acestora sarcini dinamice care au ca efect uzura intensificată sau deteriorarea clădirii, sau, ar produce zgomot care are efect neîndeplinirea normelor de poluare fonică.

Utilizarea energiei vântului la producerea energiei electrice în instalații eoliene de mică putere, în condițiile progresului tehnologiilor, ar putea constitui o soluție pe termen mediu și lung, în cazul construcțiilor noi de clădiri publice.

În cazul energiei solare utilizate în aplicații fotovoltaice, existența cadrului natural favorizant este demonstrat atât de studiile teoretice cât și de practica (avizele tehnice sau contractele de racordare obținute de investitori pentru instalarea unor parcuri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice în cazul Vasluiului, funcționarea parcului fotovoltaic de 44 MW, în cazul Izmailului).

Însă, ca și la energia eoliană, din punct de vedere al aplicabilității economice, aplicațiile fotovoltaice în clădirile publice, au cea mai avantajoasă rată internă de rentabilitate, în măsura în care se asigură cofinanțarea acestora din fonduri nerambursabile sau se apelează la schemele de sprijin.

Calculul economic din cadrul unor studiilor recente, efectuate după aceeași metodologie ca în cazul investițiilor „clasice” (valoarea venitului net actualizat, a ratei interne de rentabilitate și a raportului cost-beneficiu), indică faptul că, din punct de vedere comercial, fără a se apela la subvenții sau finanțare externă nerambursabilă, proiectele de acest tip nu sunt fezabile.

La acest moment, 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.

Analiza aplicabilității tehnologiei de producere apei calde sau a agentului termic de încălzire în clădirile publice trebuie să țină seama atât de caracteristicile tehnice ale echipamentelor (panouri, tuburi vidate sau termice), cât și de caracterul foarte variabil al intensității radiației solare pe parcursul zilei și pe durata anului, care, face ca sarcina termică realizată de colectori solari să fie de variabilă.

Soluția preparării apei calde menajere este viabilă tehnic 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 continue).

Incalzirea cladirilor cu ajutorul energiei solare este mai dificil de realizat, in primul rand pentru ca in perioadele reci ale anului, cand necesarul de sarcina termica pentru incalzire este important, intensitatea radiatiei solare prezinta valori foarte reduse si este dificil de captat si de utilizat în aceste conditii.

Elementul esential care maximizeaza utilitatea tehnologiei termosolare in proiectele de investitii locale este realizarea concomitenta sau ulterioara cu proiectul de reabilitare – modernizare energetica a anvelopei cladirilor, pentru a oferi posibilitatea reducerii costurilor prin dimensionarea tehnico-economica corespunzatoare a necesarului de energie termica si valorii investitiei.

Progresul tehnologiilor corelat cu scaderea preturilor echipamentelor si factorii pedo-climatici favorabili, face ca, pe termen mediu, tehnologiile fotovoltaice si termosolare sa poata fi utilizate cu eficienta economica maxima pentru a produce energie „curata” care sa inlocuiasca treptat, energia conventionala folosita la acest moment in cladirile si serviciile publice administrate de administratiile publice partenere.

In cazul biomasei, la acest moment, in intreaga zona transfrontaliera, o mare parte din materia prima asimilata ca termen „biomasa” este utilizata pentru incalzirea locuintelor din zona rurala.

Insa, intrucat lemnul de foc nu provine din deseuri forestiere sau paduri exploatate intr-un mod sustenabil, face ca asimilarea termenului „biomasa” cu „lemnul de foc” este eronata, deoarece caracteristicile si provenienta acestuia nu corespunde termenului de energie regenerabila.

Utilizarea biomasei in scopuri energetice poate fi realizata doar in conditiile in care riscurile de durabilitate pentru sol, paduri si terenuri agricole sunt reduse.

In cazul Judetului Vaslui, utilizarea lemnului de foc brut in instalatiile existente in dotarea cladirilor publice nu constituie o solutie eficienta energetic sau care sa demonstreze viabilitatea acesteia ca fiind sustenabila.

Pentru valorificarea potentialului energetic al biomasei estimat pentru Judetul Vaslui, sunt necesare atat investitii semnificative in tehnologii cu randament energetic ridicat , cat si actiuni care sa conduca la asigurarea unei surse sigure si continua de biomasa vegetala, certificata ca sustenabila in acceptiune Directivei 28/2009/EC, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

Datorita faptului ca pretul unitatii de energie termica produsa ca urmare a utilizarii drept combustibil biomasa prelucrata (peleti, brichete) nu este d.p.d.v. economic competitiv cu pretul unitatii de energie termica produsa utilizand gazul natural, utilizarea biomasei este recomandata pentru acele cladiri publice situate in localitati neracordate la reseaua de gaze naturale sau in cazul investitiilor realizate cu fonduri externe nerambursabile.

Orice inlocuire a tehnologiilor existente de productie a energiei termice din lemn de foc, cu altele mai eficiente, va conduce la reducerea consumului final de biomasa.

Pentru sistemele bazate pe biomasă, in cazul producerii de energie termică si electrica, la momentul actual, există tehnologii bine dezvoltate și disponibile comercial.

Asigurarea resurselor de biomasa (peleti, brichete) la preturi accesibile, concomitent cu utilizarea tehnologiilor performante sunt modalitatile de reducere a consumului de energie conventionala.

Experiențele reușite din cadrul proiectului „Energie și biomasă în Moldova” demonstrează potențialul energetic utilizabil al biomasei în teritoriile administrate de partenerii din Republica Moldova din proiectul „Energia, valoare transfrontalieră” și constituie un exemplu de bună practică transferabil la partenerii din România și Ucraina.

Implicarea consecventă a autorităților publice locale pentru promovarea noilor tehnologii și demonstrarea bunelor practici este cu atât mai necesară cu cât prețul unității de energie din biomasă ar trebui să concureze cu prețul unității de energie produsă din combustibili clasici acolo unde aceștia sunt disponibili (gazul natural).

Pentru Izmail, analiza studiilor existente pe piață, potențialul tehnic important de valorificare a biomasei din regiunea în care este localizat, poziția strategică a portului Izmail (legătura între Europa și Asia), conduc la ipoteza că orașul Izmail ar putea deveni un pol metropolitan cu profil agro-industrial în care să se dezvolte tehnologiile de prelucrare și utilizarea în scopuri energetice a biomasei provenită din reziduurile agricole colectate din vecinătatea orașului.

Dezvoltarea tehnologiilor de prelucrare și constituirea unei surse continue de biomasă energetică în oraș, pot avea ca efect, pe termen lung, utilizarea acestei surse regenerabile pentru încălzirea clădirilor publice din oraș, reducerea consumului de energie convențională și creșterea veniturilor bugetului local care ar putea fi direcționată către îmbunătățirea eficienței energetice a anvelopei și echipamentelor clădirilor publice.

7.6.3 Axa Prioritară 3. Modernizare și dezvoltarea infrastructurii de transport și a rețelelor/sistemelor de comunicații

Nevoie

Reducerea consumului ridicat de combustibil necesar deplasării autovehiculelor din dotarea serviciilor publice, a autovehiculele de transport în comun de călători - activitate reglementată de autoritățile publice partenere, pe infrastructura rutieră administrată de administrațiile publice partenere, dat fiind ponderea importantă a acestuia în consumul final de energie determinat la nivelul zonei transfrontaliere (73%).

Justificare

Necesitatea includerii acestei direcții de acțiune rezultă din competențele administrațiilor publice privind administrarea drumurilor județene, raionale sau locale și consumul ridicat de combustibil necesar deplasării autovehiculelor din dotarea serviciilor publice, a autovehiculele de transport în comun de călători - activitate reglementată de autoritățile publice partenere (Programul de transport public județean de persoane prin curse regulate – în cazul Județului Vaslui, serviciul de transport al elevilor – în cazul Consiliilor Raionale Hancești și Leova).

Având în vedere că studiile de specialitate indică faptul că autoturismele și autovehiculele aparținând persoanelor fizice se deplasează cel puțin 25% din distanța parcursă anual pe drumurile județene, raionale și comunale, starea necorespunzătoare existentă conduce la creșterea cantității de combustibil cu până la 60% în cazul categoriei de drum „H”.

Ghidul Convenției Primarilor – inițiativa europeană care are ca obiectiv cooperarea în vederea reducerii emisiilor de CO₂, recomandă ca în Planurile de Acțiune pentru Energie Durabilă să fie incluse și consumul de combustibil din transportul privat sau comercial desfășurat în arealul administrației publice locale sau regionale, dat fiind potențialul semnificativ al reducerii de energie din combustibili fosili prin măsuri care tin de administratorii infrastructurii rutiere.

Calcululele efectuate la analiza situației curente, arată că, consumul de combustibil estimat a fi consumat anual în cazul transportului de călători reglementat de Județul Vaslui se ridică la cantitatea de 12 000 MWh (aprox. 830 000 litri), a celui privat la 116 000 MWh, iar a parcului auto destinat serviciilor publice la 2000 MWh.

În cazul Hanceștiului consumul destinat transportului elevilor este de 1096 MWh, al administrației și celorlalte servicii publice de 552 MWh iar al transportului privat și comercial de 55 561 MWh.

În cazul Leova, transportul elevilor la școlile comasate și al autovehiculelor destinate serviciilor publice înseamnă consumarea unei cantități de 281 MWh, iar în transportul privat la 19 000 MWh.

În cazul Izmail, pe parcursul unui an se consumă combustibil auto în cantitate de 55 000 MWh în transportul privat, 9 735 MWh în transportul local și 1 000 MWh în parcul administrativ al serviciilor publice.

O reducere a consumului din transport cu 5% față de nivelul actual echivalează cu 30% din consumul destinat funcționării clădirilor și serviciilor publice.

Pentru Județul Vaslui accesarea liniilor de finanțare preconizate prin Programul Operațional Regional pentru modernizarea drumurilor județene constituie o reală oportunitate de atingere a unei ținte minim 5%, dar cu un potențial ridicat de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în întreg teritoriul.

7.6.4 Axa Prioritară 4: Dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare a serviciilor comunitare de utilități publice administrate/ gestionate de administrațiile publice partenere

Nevoie

Eliminarea consumului de energie inutil, nesustenabil și neeconomic, datorat pierderilor de apă potabilă sau canalizată prin fisurile conductelor de transport și distribuție

Justificare

Necesitatea includerii acestei direcții de acțiune rezultă din consumul ridicat de energie destinat funcționării instalațiilor de captare, distribuție, canalizare și epurare a apei și celei de management a deșeurilor (colectare, reciclare, compostare, depozitare), servicii publice gestionate de agenți economici la care autoritățile publice partenere influențează direct managementul acestora prin reprezentanți în Adunările Generale ale Acționarilor - direct, în cazul Aquavas sau ADIV la Vaslui, sau indirect, prin aplicațiile în proiectele de finanțare în cazul dezvoltării infrastructurii de apă sau management a deșeurilor în Leova și Hancești.

Consumul de energie în cazul apei este predominant energia electrică.

În condițiile când procentul de apă distribuită reprezintă 79% în cazul Vasluiului, 17% Leova și Izmail, 29% în cazul Hanceștiului, sunt necesare intervenții imediate pentru reducerea consumului de energie pentru pomparea apei pierdută prin fisurile conductelor de transport și distribuție, dar și în echipamentele de pompare.

Consumul de energie pe unitar pe metrul cub de apă variază de la 1.3kWh /mc în cazul Izmailului la 2kWh/mc la Vaslui și 3.89 în cazul Leova și Hancești.

Investitiile în curs la Vaslui nu asigură finanțare pentru reabilitarea întregului sistem de furnizare a apei, canalizarea și epurarea acesteia, astfel că este imperios necesară continuarea intervenției publice, care poate conduce la o reducere a consumului cu 50%.

În cazul celorlalți parteneri, reducerile consumului de energie sunt, procentual, cu mult mai semnificative.

Referitor la sistemul de management al deșeurilor inexistența unor platforme ecologice de depozitare, face ca în cazul Vasluiului, deșeurile să fie transportate în alte județe (Tecuci – Galați, Roman – Neamț), transport care înseamnă combustibil auto suplimentar decât în cazul unei distanțe mai apropiate.

Finalizarea lucrărilor la depozitul Rosiești va conduce la reducerea consumului de energie pentru transport cu minim 20%, în paralel cu dezvoltarea utilizării producerii de energie din biogazul rezultat din fermentarea anaerobă a reziduurilor.

În cazul celorlalți parteneri, sisteme de management performante pentru gestionarea deșeurilor, vor permite reducerea combustibilului de energie a cantității de reziduuri neselectate.

7.6.5 Axa Prioritară 5. Dezvoltarea capacității instituționale

Nevoie

Nivel scăzut al cunoștințelor despre „managementul energiei” și lipsa instrumentelor necesare evidentierii, controlului, reglajului sau monitorizării consumurilor la nivel de clădire sau serviciu public

Justificare

Reducerea consumului de energie în clădirile publice nu este atributul exclusiv al investițiilor în modernizarea energetică a clădirilor sau instalațiilor, în utilizarea surselor de energie regenerabile.

În procesul de utilizare a energiei, pe lângă performanța clădirilor și instalațiilor intervine factorul uman și instrumentele de care dispune pentru a acționa.

Aplicarea sistemelor performante de management energetic, contribuie la utilizarea mai eficientă a surselor de energie disponibile la nivelul organizației, la creșterea competitivității, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a impactului asociat asupra mediului.

Beneficiile nete ale managementului energetic sunt cuantificate prin reducerile costurilor energetice rezultate din măsurile de economisire a energiei, din care se scad costul legat de implementare. Reducerea facturilor la energie este adesea cel mai important motiv pentru utilizarea managementului energetic. Reducerile pot fi de până la 40-60% în locurile unde nu au mai fost

realizate astfel de activități. Practic, managementul energetic este funcția care asigură ca toți utilizatorii din cadrul organizației:

- primesc în condiții optime energia necesară (unde și când trebuie, la calitatea cerută și furnizată la un preț minim)
- folosesc în mod rațional și eficient energia.

Aceasta implică o serie de acțiuni foarte diferite, plecând de la colectarea, înregistrarea și analiza informației, până la identificarea, evaluarea, implementarea măsurilor de economisire a energiei, schimbarea comportamentului utilizatorilor.

Activitatea implică atât personal specializat, instrumente de acțiune dar și implicarea utilizatorilor.

Constatarea privind lipsa informațiilor centralizate sau individuale, privind consumurile înregistrate la nivelul clădirilor publice administrate, performanțele echipamentelor, lipsa cartiilor tehnice sau a manualului de utilizare a clădirii și echipamentelor, lipsa unei/ unor persoane de specialitate dar și limbajul „neanteles” al termenilor energetici au îngreunat activitatea de analiză și colectare a informațiilor.

Nivelul de instruire/ pregătire redus și necesitatea intervenției este dată și de răspunsurile date la chestionarele din timpul consultărilor publice, care denotă responsabilitate socială ridicată dar și un nivel scăzut de cunoștințe generale specifice domeniului.

Auditurile energetice relevă lipsa aparatelor de control, reglaj, contorizare, monitorizare a parametrilor sistemelor tehnice, a echipamentelor de siguranță a instalațiilor din dotarea tehnică a clădirilor publice.

Clădirile publice nu sunt certificate din punct de vedere al performanței energetice, obligație legală în cazul patrimoniului Județului Vaslui.

7.6.6 Axa Prioritară 6: Promovarea măsurilor de sporire a capacității de absorbție a emisiilor de CO₂ prin rezervoare naturale

Nevoie

Nu au fost identificate acțiuni / măsuri care să compenseze deteriorarea mediului înconjurător de consumul de energie necesar desfășurării propriilor activități sau pentru adaptarea la fenomenul schimbărilor climatice.

Justificare

Padurile 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, improprii pentru folosință agricolă, 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 împadurire 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.

7.6.7 Axa Prioritară 7: Parteneriate pentru inovare și cercetare în domeniul eficienței energetice și utilizarea surselor de energie, dezvoltarea legăturilor și a sinergiilor între administrațiile publice partenere, întreprinderi, centre de cercetare-dezvoltare și de educație pentru dezvoltarea produselor și serviciilor; transfer tehnologic, inovare socială, networking, clustere

Nevoie:

Valorificarea experienței complementare existentă în arealul proiectului și la administrațiile publice partenere

Justificare

Complementaritatea experienței și soluțiilor în dezvoltarea SRE pot asigura un transfer de cunoștințe important și valorificarea experienței fiecăruia dintre parteneri (Energie și biomasă în Moldova, Hîncești- Leova; sistem integrat de gestionare a energiei din biomasă, Leova); panouri solare pentru prepararea apei calde și energie fotovoltaică, Izmail; energie eoliană, Vaslui.

Experiența comunelor din județul Vaslui pe teritoriul cărora au fost instalate turbine eoliene, a administrațiilor publice din apropierea Izmailului pe care s-au instalat parcuri fotovoltaice dar și experiența Leova și Hîncești în parteneriatele public – private realizate pentru obținerea energiei termice din biomasă, este necesar a fi transferată reciproc, în scopul maximizării interesului public în conexiune cu afacerile private.

Obiectivele realizate la fiecare dintre parteneri pot face obiectul transferului de tehnologie, consecința fiind creșterea competitivității zonei.

Pentru realizarea obiectivului, este necesar ca autoritățile administrației publice să se concentreze asupra cooperării cu ONG-urile, comunitatea de afaceri și comunitatea academică/stiințifică și să combine expertiza și resursele, să crească gradul de conștientizare și voință de acțiune.

Este necesar de asemenea, ca autoritățile administrației publice să asigure crearea, schimbul și difuzarea cunoștințelor precum și schimbul de bune practici în toate sectoarele prioritare.

În baza responsabilității individuale și a celei colective se vor formula acțiuni specifice pornind de la obiectivele și principiile cuprinse în prezenta Strategie, punct de plecare și orientare pentru factorii de decizie.

7.6.8 Axa Prioritara 8: Intensificarea schimburilor de bune practici în cadrul cooperării teritoriale si transnationale

Nevoie:

Îmbunătățirea transmiterii de informații despre oportunitățile comune și în cadrul zonei conservarea valorii intrinseci a resurselor naturale prin exploatarea prudentă și protejarea mediului înconjurător

Justificare

Exemplele de bune practici existente în arealul proiectului creează premisele unei fructuoase cooperări transfrontaliere, stabilirii unui cadru de colaborare politică, economică și socială între parteneri, extins către alte domenii decât cel al reducerii consumului de energie în servicii și clădiri publice și către alte comunități interesate din țară sau Uniunea Europeană.

Una din platformele de comunicare și interacțiune **specializate pe același domeniu** instituite la nivel european, este inițiativa Convenția Primarilor, la care au aderat până la acest moment 5690 de autorități locale reprezentând 185 milioane de locuitori.

Existența Strategiei și Planurilor de Acțiune Locale elaborate în cadrul proiectului „Energia, valoare transfrontalieră”, constituie o reală oportunitate pentru aderarea la această inițiativa sprijinită de Comisia Europeană, Parlamentul European și Comitetul Regiunilor, pentru respectarea primei obligații asumate la aderare fiind necesar doar extinderea analizei către sectorul rezidențial și terțiar.

Prin aderarea la Convenție, autoritățile locale și regionale semnatare se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor, pentru atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere cu 20% a emisiilor de CO₂ până în 2020.

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.

Convenția Primarilor se dorește a fi un model de responsabilitate, coeziune, solidaritate, cooperare instituțională și dialog internațional, reprezentanții celor 185 de milioane de cetățeni conlucrează pentru realizarea dezideratelor comune de protejare a mediului și neafectare a existenței generațiilor următoare.

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.

Intalnirile periodice, dialogul, comunicarea si mecanismele de cooperare si sprijin instituite intre reprezentantii autoritatilor locale in cadrul Conventiei Primarilor faciliteaza comunitatilor semnatare:

- cresterea vizibilitatii la nivel european si international
- informarea factorilor decizionali cu privire la necesitatile locale
- promovarea intereselor locale specifice
- participarea la retele europene
- obtinerea de informatie si sprijin logistic pentru proiecte in curs sau viitoare
- atragerea in plan local a know-how-ului si investitiilor in eficienta energetica
- obtinerea de punctaje favorabile (in cazul adoptarii unui Plan Local de Actiune pentru Energie Durabila) in competititiile internationale de obtinere a finantarii
- acces la instrumente si facilitatile de finantare internationale sau ale Comisiei Europene, in scopul implementarii Planurilor de actiune locale.
- asistență pentru promovare, asistență tehnică și administrativă din partea Oficiului Conventiei Primarilor
- indrumare si 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 si Parlamentului European

7.6.9 Axa Prioritara 9: Promovarea politicilor de eficienta energetica si utilizare a surselor regenerabile de energie in lucru cu cetatenii si societatea civila

Nevoie

Sunt necesare actiuni de sensibilizare, informare, constientizare pentru schimbarea comportamentului utilizatorilor si beneficiarilor serviciilor publice , precum și pentru promovarea beneficiilor utilizarii eficiente a energiei.

Justificare

Cheia succesului în abordarea problemelor de eficientizare energetică și a problemelor schimbările climatice nu reprezintă neaparat ”viziunea comună” a factorilor decidenti sau a actorilor specializati dar mai ales intelegerea necesitatii de implicare si a avantajelor de mediu, financiare, economice si sociale care se vor obtine ulterior de fiecare dintre acestia, dar si de cetatenii , agentii economici sau societatea civila, beneficiari ai serviciilor publice.

Maximizarea efectelor rezultante si a impactului actiunilor se realizeaza printr-o comunicare eficienta, componenta complementara proceselor de implementare si monitorizare.

Cetatenii urmeaza a fi informati, atat cu privire la actiunile cuprinse in Strategie si Planurile Locale de Actiune, cat si pe parcursul fiecarei etape a implementarii.

Comunicarea trebuie realizata diferentiat, pe categorii de receptori, prin transmiterea unor mesaje corecte si pe intelesul primitorului, astfel incat categoriile de public si cetatenii –

beneficiarii ai serviciilor publice, să perceapă beneficiile directe rezultate din măsurile puse în aplicare.

Fluxul de informații trebuie frecvent directionat 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 acțiunilor preconizate în Strategie.

Formarea unor utilizatori de energie care să dețină capacitatea și cunoștințele necesare pentru promovarea unui spirit inovativ la nivel local și promovarea proiectelor de îmbunătățire a eficienței energetice este absolut necesară pentru a se realiza un progres durabil de înțelegere a fenomenului și efectelor acestuia asupra nivelului de confort prezent, dar și al generațiilor următoare.

Acțiunile de conștientizare vor fi dezvoltate plecând de la necesitatea de schimbare a atitudinilor și a comportamentului față de utilizarea resurselor naturale, protecția mediului și în mod special față de consumul de energie și efectele acestuia asupra schimbărilor climatice și a caracterului de urgență a intervenției publice și individuale.

Schimbările comportamentului în societate și la nivel individual trebuie să vizeze conștientizarea atât a problemelor existente, cât și a celor din viitor.

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

8. INVENTARUL TRANSFRONTALIER AL EMISIILOR DE CO₂ ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE DIN ZONA VASLUI, HÎNCEȘTI, LEOVA, IZMAIL

INVENTARUL TRANSFRONTALIER AL EMISIILOR DE CO ₂ ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE DIN ZONA VASLUI, HÂNCEȘTI, LEOVA, IZMAIL															
1) Anul inventarului	2013														
Cei care își calculează emisiile de CO ₂ pe cap de locuitor sunt rugați să precizeze numărul de locuitori din anul inventarului:										709619					
2) Factorii de emisie:															
Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:	X	Factorii standard de emisie în conformitate cu principiile IPCC													
		Factorii LCA (Evaluarea ciclului de viață)													
Unitate de raportare a emisiilor															
Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:	x	Emisii de CO ₂													
		Emisii echivalent CO ₂													
3) Rezultatele cheie ale inventarului de bază al emisiilor															
Legenda culorilor și a simbolurilor:															
Căsuțele verzi sunt câmpuri obligatorii	Câmpurile gri nu nu sunt editabile														
A. Consumul final de energie															
A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul (.). Nu se permite separarea miilor.															
Categorie	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]														
	Electricitate	Încălzire/răcire	Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Uleiuri din plante	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	Energie geotermală	Total
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:															
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aquas)	22131		758			1226	413								24529
Gestiunea deșeurilor						6339									6339
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	1335	547	2992									0			4875
Clădiri, echipamente/instalații Învățământ	2490	6229	13937	33					3231	456		1363			27739
Clădiri, echipamente/instalații Sănătate	3210	5646	17311						151						26318
Clădiri, echipamente/instalații Cultură	420	674	2977						216	134					4421
Clădiri, echipamente/instalații Asistență și protecție socială	1207	199	5342	39					249	2083					9119
Clădiri, echipamente/instalații SCLDP	34		137			1090	74								1335
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	30827	13295	43454	72	0	8655	488	0	3847	2673	0	1363	0	0	104674
TRANSPORT:															
Parcul municipal						959	2832								3790
Transportul public						27567									27567
Transportul privat și comercial						132472	112665								245138
Subtotal transport	0	0	0	0	0	160998	115497	0	0	0	0	0	0	0	276495
Total	30827	13295	43454	72	0	169653	115984	0	3847	2673	0	1363	0	0	381169
Achizițiile municipale de energie electrică ecologică certificată (dacă este cazul) [MWh]:															
Factorul de emisie de CO ₂ pentru achizițiile de energie electrică ecologică certificată (pentru abordarea LCA):															

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2															
A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.															
Categorie	Emisii de CO2 [t]/ emisii echivalent CO2 [t]														
	Electricitate	Încălzire/răcire	Combustibili fosili								Energie din surse regenerabile				Total
			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Biocombustibil	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	Energie geotermală	
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:															
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aquavas)	8698	0	153			327	103								9281
Gestionarea deșeurilor						1692									1692
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	614	320	604												1538
Clădiri, echipamente/instalații Invatamant	1224	3644	2815	7					1176	176					9042
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	1292	3303	3497						55						8147
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	174	394	601						79	30					1278
Clădiri, echipamente/instalații Asistenta si protectie sociala	393	116	1079	9					91	839					2527
Clădiri, echipamente/instalații SCLDP	11	0	28			291	18								348
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	12404	7778	8778	16	0	2311	121	0	1400	1045	0	0	0	0	33854
TRANSPORT:															
Parcul municipal						256	705								961
Transportul public						7360									7360
Transportul privat și comercial						35370	28054								63424
Subtotal transport	0	0	0	0	0	42987	28759	0	0	0	0	0	0	0	71745
ALTELE:															
Vă rugăm să specificați aici celelalte emisii ale dvs.															0
Total	12404	7778	8778	16	0	45297	28880	0	1400	1045	0	0	0	0	105599
Factorii corespunzători privind emisiile de CO2 în															
Factorul de emisie de CO2 pentru electricitatea care nu este produsă la nivel local [t/MWh]															

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

8.1 INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL JUDEȚEAN VASLUI

INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL JUDEȚEAN VASLUI															
1) Anul inventarului	2013														
Cei care își calculează emisiile de CO2 pe cap de locuitor sunt rugați să precizeze numărul de locuitori din anul inventarului:	451197														
2) Factorii de emisie															
Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:	X	Factorii standard de emisie în conformitate cu principiile IPCC Factorii LCA (Evaluarea ciclului de viață)													
Unitate de raportare a emisiilor															
Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:	x	Emisii de CO2 Emisii echivalent CO2													
3) Rezultatele cheie ale inventarului de bază al emisiilor															
Legenda culorilor și a simbolurilor:															
Căsuțele verzi sunt câmpuri obligatorii	Câmpurile gri nu sunt editabile														
A. Consumul final de energie															
A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul (.). Nu se permite separarea miilor.															
Categorie	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]														
	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		Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	Energie geotermală
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:															
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aquavas)	12339		758			1226	413								14737
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	495		1413												1908
Clădiri, echipamente/instalații Învățământ	261		3430												3691
Clădiri, echipamente/instalații Sanătate	1651		7764												9415
Clădiri, echipamente/instalații Cultură	198		1567												1764
Clădiri, echipamente/instalații Asistență și protecție socială	1130		4741							2070					7940
Clădiri, echipamente/instalații SCLDP	34		137			1090	74								1335
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	16106	0	19810	0	0	2316	488	0	0	2070	0	0	0	0	40790
TRANSPORT:															
Parcul municipal						799	1158								1958
Transportul public						16606									16606
Transportul privat și comercial						57388	58606								115994
Subtotal transport	0	0	0	0	0	74794	59764	0	0	0	0	0	0	0	134558
Gestiunea deșeurilor						3916									3916
Total	16106	0	19810	0	0	81026	60252	0	0	2070	0	0	0	0	179264
Adăugarea municipală de energie electrică ecologică certificată (dacă este cazul) [MWh]:															
Factorul de emisie de CO2 pentru adăugarea de energie electrică ecologică certificată (pentru abordarea LCA):															

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2															
A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.															
Categorie	Emisii de CO2 [t]/ emisii echivalent CO2 [t]														
	Electricitate	Încălzire/răcire	Combustibili fosili								Energie din surse regenerabile				Total
Gaz natural			Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Biocombustibil	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	Energie geotermală		
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:															
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aquavas)	3850		153			327	103								4433
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	154		286												440
Clădiri, echipamente/instalații Invatamant	81		693												774
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	515		1568												2083
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	62		316												378
Clădiri, echipamente/instalații Asistenta si protectie sociala	352		958							834					2144
Clădiri, echipamente/instalații SCLDP	11		28			291	18								348
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	5025	0	4002	0	0	618	121	0	0	834	0	0	0	0	10601
TRANSPORT:															
Parcul municipal						213	288								502
Transportul public						4434									4434
Transportul privat și comercial						15323	14593								29915
Subtotal transport	0	0	0	0	0	19970	14881	0	0	0	0	0	0	0	34851
ALTELE:															
Gestionarea deșeurilor						1046									1046
Gestionarea apelor reziduale															0
Vă rugăm să specificați aici celelalte emisii ale dvs.															0
Total	5025	0	4002	0	0	21634	15003	0	0	834	0	0	0	0	46498
Factorii corespunzători privind emisiile de CO2 în	0.312		0.202			0.267	0.249			0.403					
Factorul de emisie de CO2 pentru electricitatea care nu este produsă la nivel local [t/MWh]	0.312														

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

8.2 INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL RAIONAL HÎNCEȘTI

INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL RAIONAL HANCESTI																
1) Anul inventarului:		2013														
Cei care își calculează emisiile de CO2 pe cap de locuitor sunt rugați să precizeze numărul de locuitori din anul inventarului:		129847														
2) Factorii de emisie:																
Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:		☒ Factorii standard de emisie în conformitate cu principiile IPCC Factorii LCA (Evaluarea ciclului de viață)														
Unitate de raportare a emisiilor																
Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:		☒ Emisii de CO2 Emisii echivalent CO2														
3) Realizările-cheie ale inventarului de bază al emisiilor																
Legenda culorilor și a simbolurilor:																
Căsuțele verzi sunt câmpuri obligatorii		Câmpurile gri nu sunt editabile														
A. Consumul final de energie																
A se nota că pentru separarea rețetelor se folosește punctul (.). Nu se permite separarea miilor.																
Categorie	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]															
	Electricitate	Încălzire/răcire	Combustibili fosili					Energie din surse regenerabile					Total			
			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili (Lemn)	Uleiuri din plante	Biocombustibil		Alte tipuri de biomasă (peleti, paie)	Energie termică solară	Energie geotermală
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:																
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Acua)	2276															2276
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	545		689													1235
Clădiri, echipamente/instalații Învățământ	691		5742						1934				1330			9697
Clădiri, echipamente/instalații Sănătate	175		665													840
Clădiri, echipamente/instalații Cultură	67		429						55	74						624
Clădiri, echipamente/instalații Asistență și protecție socială	2		0	39					119	13						172
Clădiri, echipamente/instalații Întreținere	0		0													0
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	3756	0	7525	39		0	0		2108	86			1330			14844
TRANSPORT:																
Parcul municipal						19	532									552
Transportul public						1096										1096
Transportul privat și comercial						42451	12710									55161
Subtotal transport						43567	13242									56809
Gestiunea deșeurilor						572										572
Total	3756	0	7525	39		44139	13242		2108	86			1330			72225
Achizițiile municipale de energie electrică ecologică certificată (dacă este cazul) [MWh]:																
Factorul de emisie de CO2 pentru achizițiile de energie electrică ecologică certificată (pentru abordarea LCA):																

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2																
A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.																
Categorie	Emisii de CO2 [t]/ emisii echivalent CO2 [t]															
	Electricitate	Încălzire/răcire	Combustibili fosili								Energie din surse regenerabile					Total
			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili (Lemn)	Biocombustibil	Uleiuri din plante	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	Energie geotermală	
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:																
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aquavas)	1327		0				0	0								1327
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	318		139													457
Clădiri, echipamente/instalații Invatamant	403		1160						704	0			0			2267
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	102		134													236
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	39		87						20	30						175
Clădiri, echipamente/instalații Asistentă și protecție socială	1		0	9					43	5						58
Clădiri, echipamente/instalații SCLDP	0		0				0	0								0
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	2190	0	1520	9	0	0	0	0	767	35	0	0	0	0	0	4521
TRANSPORT:																
Parcul municipal							5	133								138
Transportul public							293	0								293
Transportul privat și comercial							11334	3165								14499
Subtotal transport	0	0	0	0	0	0	11632	3297	0	0	0	0	0	0	0	14930
ALTELE:																
Gestionarea deșeurilor							153									153
Gestionarea apelor reziduale																0
Vă rugăm să specificați aici celelalte emisii ale dvs.																0
Total	2190	0	1520	9	0	0	11785	3297	0	767	35	0	0	0	0	19603
Factorii corespunzători privind emisiile de CO2 în [t/MWh]	0.583		0.202	0.227			0.267	0.249		0.364	0.403			0		
Factorul de emisie de CO2 pentru electricitatea care nu este produsă la nivel local [t/MWh]	0.583															

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

8.3 INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL RAIONAL LEOVA

INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO2 ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE CONSILIUL RAIONAL LEOVA																
1) Anul inventarului		2013														
Cei care își calculează emisiile de CO2 pe cap de locuitor sunt rugați să precizeze numărul de locuitori din anul inventarului:		56175														
2) Factorii de emisie:																
Via rugăm să bifezi căsuța corespunzătoare:		X	Factori standard de emisie în conformitate cu principiile IPCC													
			Factori LCA (Evaluarea ciclului de viață)													
Unitate de raportare a emisiilor																
Via rugăm să bifezi căsuța corespunzătoare:		x	Emisii de CO2													
			Emisii echivalente CO2													
3) Rezultatele clasice ale inventarului de bază al emisiilor																
Legenda culorilor și a simbolurilor:																
Căsuțele verzi sunt câmpuri obligatorii		Câmpurile gri nu sunt editabile														
A. Consumul final de energie																
A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul (.). Nu se permite separarea mililor.																
Categorie	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]														Total	
	Electricitate	Încălzire/răcire	Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili (Lemn)	Uleiuri din plante	Biocombustibil	Alte tipuri de biomasă (peleti, paie)	Energie termică solară		Energie geotermală
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:																
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Apă)	1043															1043
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	63		218													281
Clădiri, echipamente/instalații Învățământ	355		2845	33					522	436			33			4224
Clădiri, echipamente/instalații Sanătate	392		2093													2485
Clădiri, echipamente/instalații Cultură	26		300													326
Clădiri, echipamente/instalații Asistență și protecție socială	41		475													515
Clădiri, echipamente/instalații Întreținere drum	0		0													0
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	1920	0	5931	33		0	0		522	436			33			8875
TRANSPORT:																
Parcul municipal						136	145									281
Transportul public						129										129
Transportul privat și comercial						13242	6165									19407
Subtotal transport						13507	6311									19817
Gestiunea deșeurilor						247										247
Total	1920	0	5931	33		13754	6311		522	436			33			28939
Achizițiile municipale de energie electrică ecologică certificată (dacă este cazul) [MWh]:																
Factorul de emisie de CO2 pentru achizițiile de energie electrică ecologică certificată (pentru abordarea LCA):																

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2

A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.

Categorie	Emisii de CO2 [t]/ emisii echivalent CO2 [t]														
	Electricitate	Încălzire/răcire	Combustibili fosili							Energie din surse regenerabile					Total
			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili (Lemn)	Biocombustibil	Uleiuri din plante	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:															
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aqua)	608		0				0	0							608
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	37		44												81
Clădiri, echipamente/instalații Invatamant	207		575	7					190	176			0		1155
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	228		423												651
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	15		61												76
Clădiri, echipamente/instalații Asistenta si protectie sociala	24		96							0					120
Clădiri, echipamente/instalații SCLDP	0		0				0	0							0
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	1119	0	1198	7	0		0	0	0	190	176	0	0	0	2690
TRANSPORT:															
Parcul municipal							36	36							72
Transportul public							35	0							35
Transportul privat și comercial							3536	1535							5071
Subtotal transport	0	0	0	0	0	0	3606	1571	0	0	0	0	0	0	5178
ALTELE:															
Gestionarea deșeurilor							66								66
Gestionarea apelor reziduale															0
Vă rugăm să specificați aici celelalte emisii ale dvs.														0	0
Total	1119	0	1198	7	0		3672	1571	0	190	176	0	0	0	7934
Factorii corespunzători privind emisiile de CO2 în [t/MWh]	0.583		0.202	0.227			0.267	0.249		0.364	0.403			0	
Factorul de emisie de CO2 pentru electricitatea care nu este produsă la nivel local [t/MWh]	0.583														

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

8.4 INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO₂ ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE COMITETUL EXECUTIV AL ORAȘULUI IZMAIL

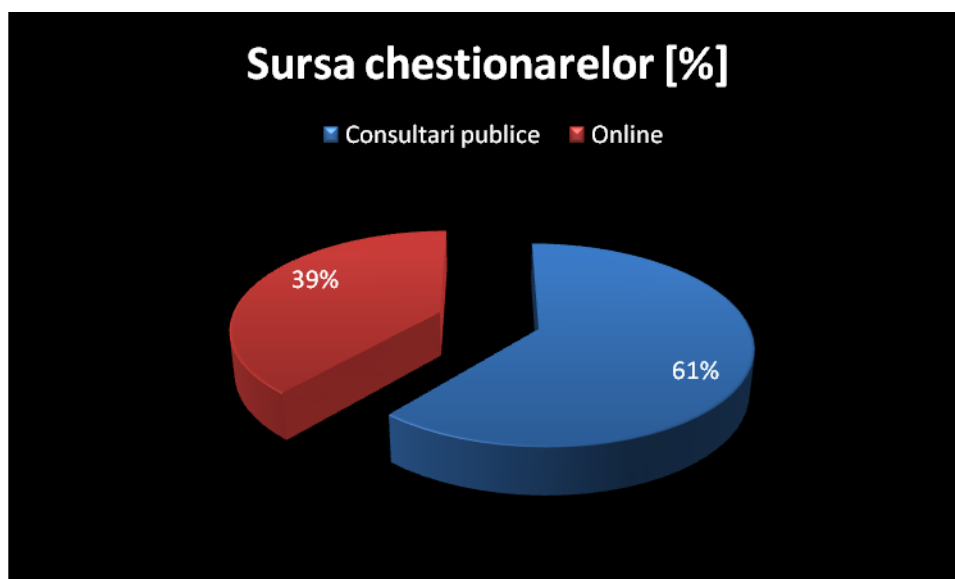
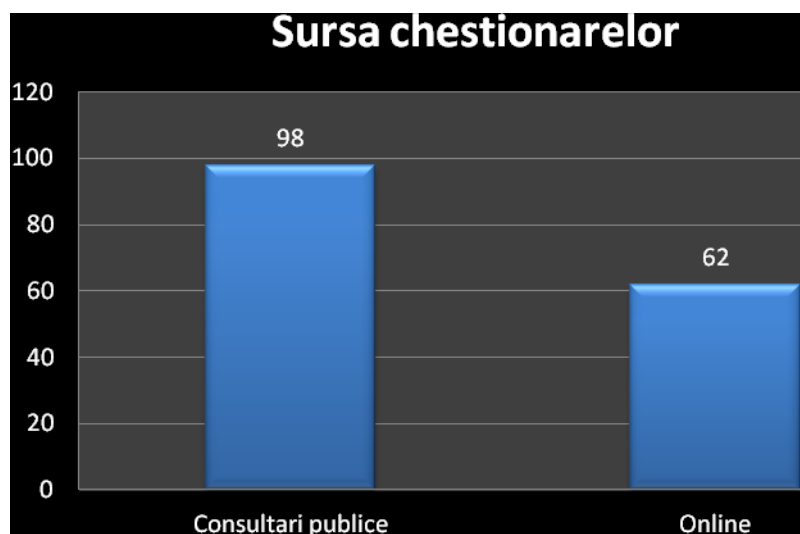
INVENTARUL DE BAZĂ AL EMISIILOR DE CO ₂ ÎN CLĂDIRI ȘI SERVICII PUBLICE ADMINISTRATE DE COMITETUL EXECUTIV IZMAIL																
1)	Anul inventarului	2013														
		Cei care își calculează emisiile de CO ₂ pe cap de locuitor sunt rugați să precizeze numărul de locuitori din anul inventarului:														
		72400														
2)	Factorii de emisie															
Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:		X	Factorii standard de emisie în conformitate cu principiile IPCC													
			Factorii LCA (Evaluarea ciclului de viață)													
Unitate de raportare a emisiilor																
Vă rugăm să bifați căsuța corespunzătoare:		x	Emisii de CO ₂													
			Emisii echivalent CO ₂													
3)	Rezultatele cheie ale inventarului de bază al emisiilor															
Legenda culorilor și a simbolurilor:																
Căsuțele verzi sunt câmpuri obligatorii		Câmpurile gri nu sunt editabile														
A. Consumul final de energie																
A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul (.). Nu se permite separarea miilor.																
Categorie	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]															Total
	Electricitate	Încălzire/răcire	Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili (Lemne de foc)	Uleiuri din plante	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	Energie geotermală		
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:																
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aqua)	6473	0	0			0	0		0	0					6473	
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	232	547	672						0	0					1451	
Clădiri, echipamente/instalații Invatamant	1183	6229	1920						775	20					10126	
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	993	5646	6789						151	0					13578	
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	129	674	681						161	60					1707	
Clădiri, echipamente/instalații Asistență și protecție	34	199	127						130	0					490	
Clădiri, echipamente/instalații Întreținere drum	0	0	0			0	0		0						0	
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	9045	13295	10189	0	0	0	0	0	1217	80	0	0	0	0	33826	
TRANSPORT:																
Parcul municipal						4	996								1000	
Transportul public						9735	0								9735	
Transportul privat și comercial						19392	35184								54576	
Subtotal transport	0	0	0	0	0	29131	36180	0	0	0	0	0	0	0	65311	
Gestiunea deșeurilor						1603	0								1603	
Total	9045	13295	10189	0	0	30734	36180	0	1217	80	0	0	0	0	100740	
Achizițiile municipale de energie electrică ecologică certificată (dacă este cazul) [MWh]:																
Factorul de emisie de CO ₂ pentru achizițiile de energie electrică ecologică certificată (pentru abordarea LCA):																

Strategia pentru reducerea consumului de energie convențională în serviciile publice din zona transfrontalieră Vaslui, Hîncești, Leova

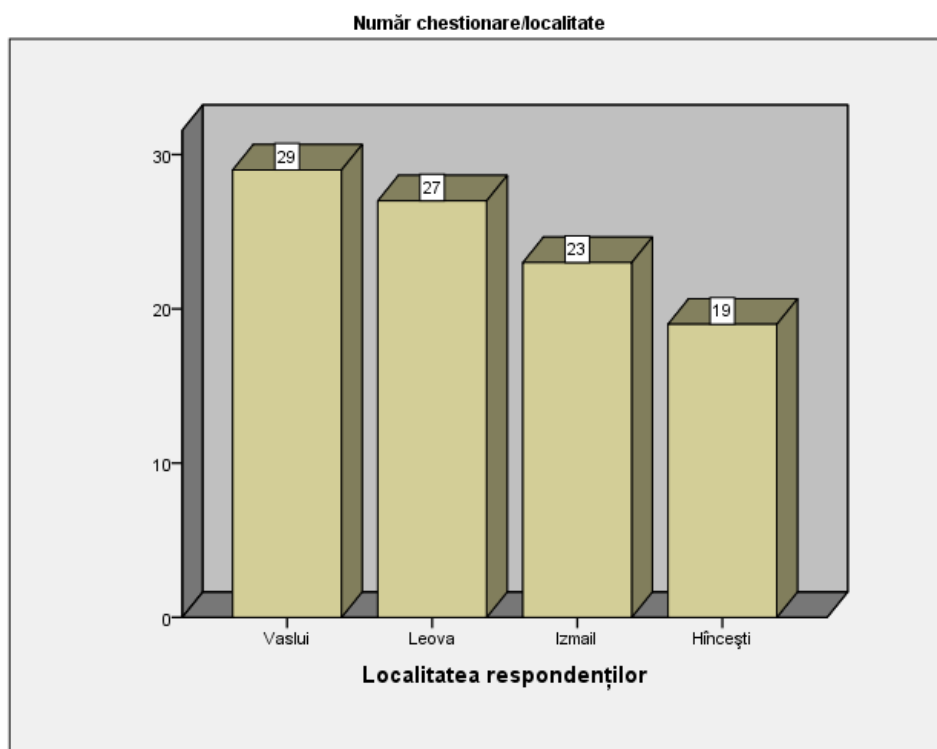
B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2															
A se nota că pentru separarea zecimalelor se folosește punctul [.]. Nu se permite separarea miilor.															
Categorie	Emisii de CO2 [t]/ emisii echivalent CO2 [t]														
	Electricitate	Încălzire/răcire	Combustibili fosili								Energie din surse regenerabile				Total
			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Biocombustibil	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	Energie geotermală	
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:															
Clădiri, echipamente/instalații municipale (Aqua)	2913	0	0			0	0		0						2913
Clădiri, echipamente/instalații Servicii generale	104	320	136						0						560
Clădiri, echipamente/instalații Învatamant	532	3644	388						282						4846
Clădiri, echipamente/instalații Sanatate	447	3303	1371						55						5176
Clădiri, echipamente/instalații Cultura	58	394	138						59						649
Clădiri, echipamente/instalații Asistentă si protecție	15	116	26						47	0					205
Clădiri, echipamente/instalații SCLDP	0	0	0			0	0		0						0
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	4070	7778	2058	0	0	0	0	0	443	0	0	0	0	0	14349
TRANSPORT:															
Parcul municipal						1	248								249
Transportul public						2599									2599
Transportul privat și comercial						5178	8761								13938
Subtotal transport	0	0	0	0	0	7778	9009	0	0	0	0	0	0	0	16787
ALTELE:															
Gestionarea deșeurilor						428									428
Gestionarea apelor reziduale															0
Vă rugăm să specificați aici celelalte emisii ale dvs.															0
Total	4070	7778	2058	0	0	8206	9009	0	443	0	0	0	0	0	31564
Factorii corespunzători privind emisiile de CO2 în	0.45	0.585	0.202			0.267	0.249		0.364	0.403					
Factorul de emisie de CO2 pentru electricitatea care nu este produsă la nivel local [t/MWh]	0.312														

9. RĂSPUNSURI CONSULTARE PUBLICĂ ÎNȚIALĂ

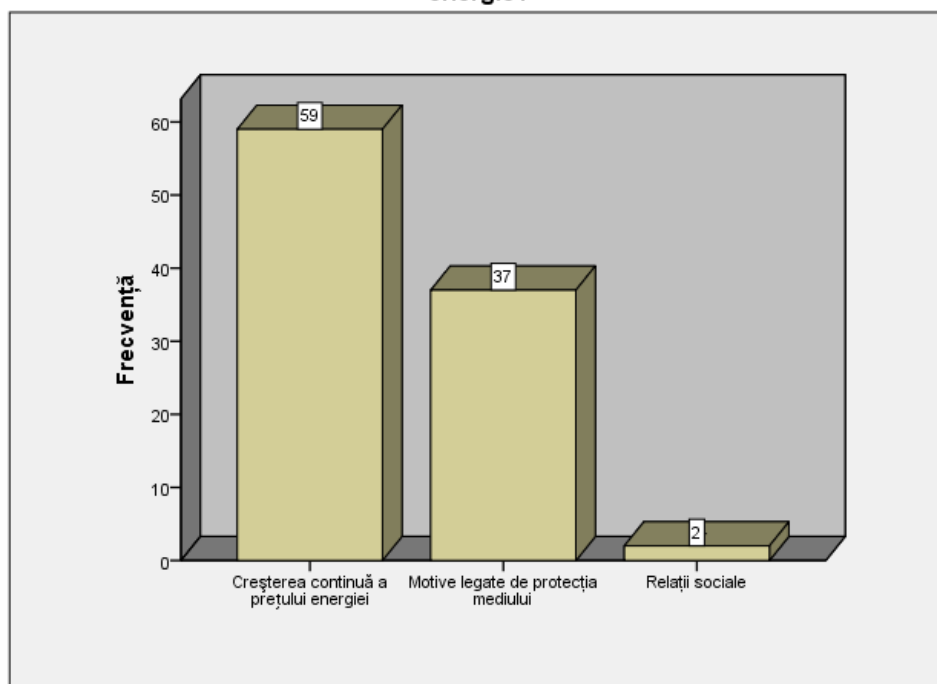
9.1 SURSA CHESTIONARELOR



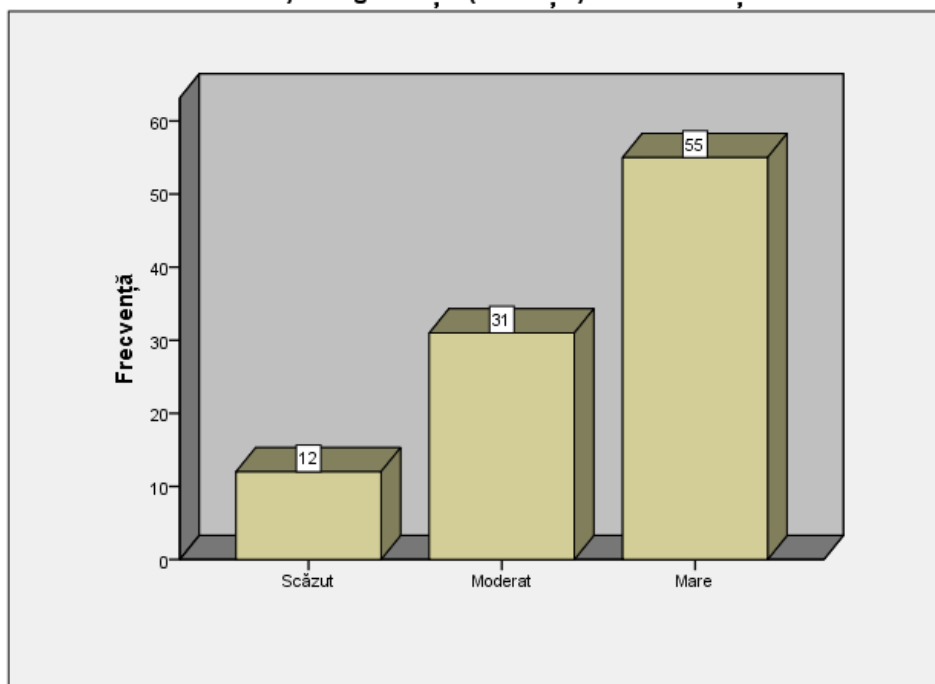
9.2 RĂSPUNSURI CONSULTĂRI PUBLICE DIRECTE



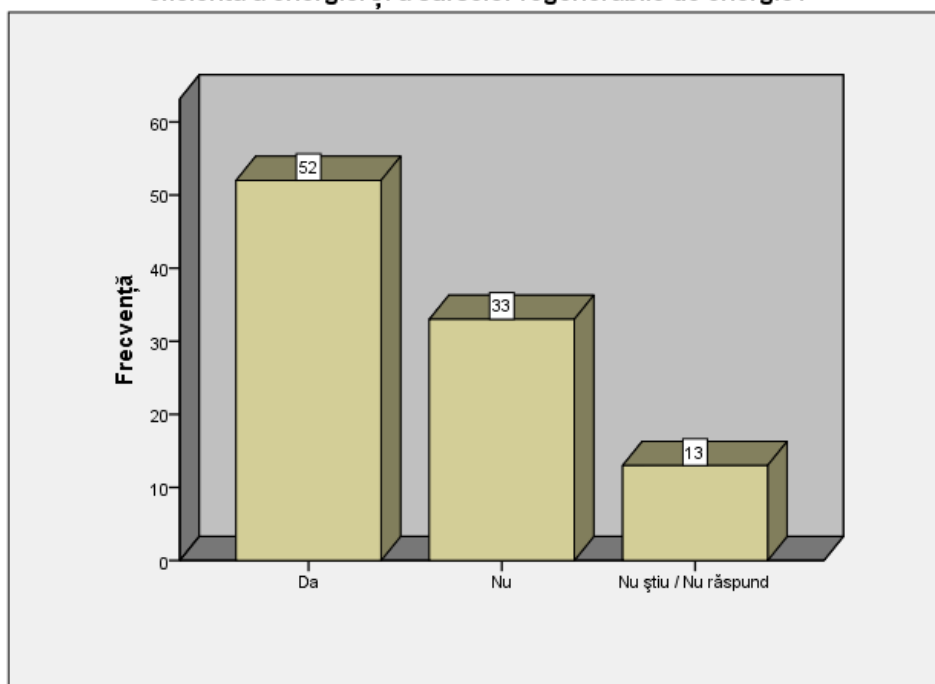
1. Ce v-ar motiva să schimbați comportamentul pentru a reduce consumul de energie?



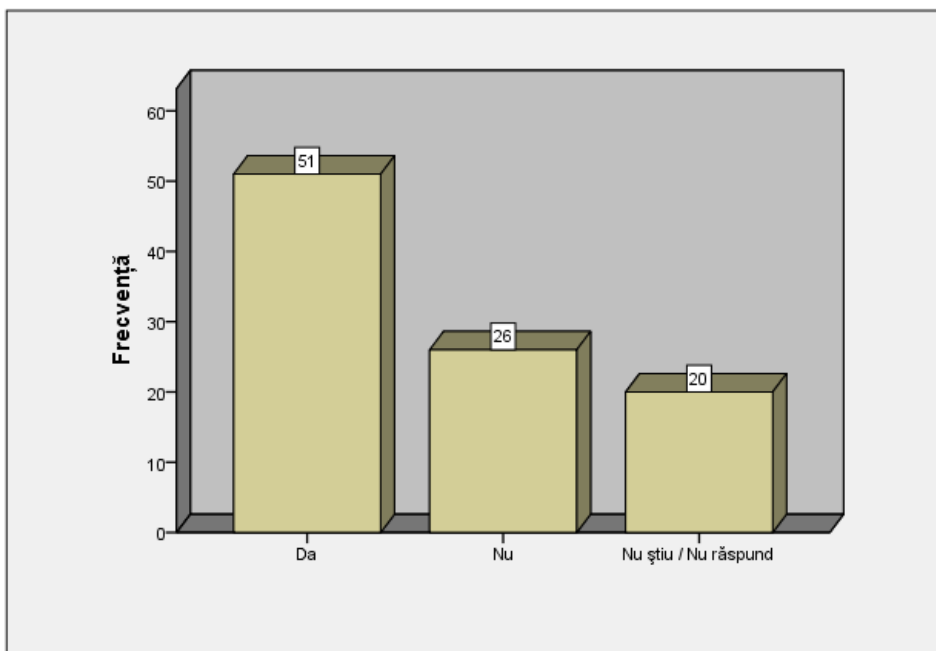
2. Cum apreciați că este costul actual cu energia (gaz, energie termică, energie electrică) în organizația (instituția) în care lucrați?



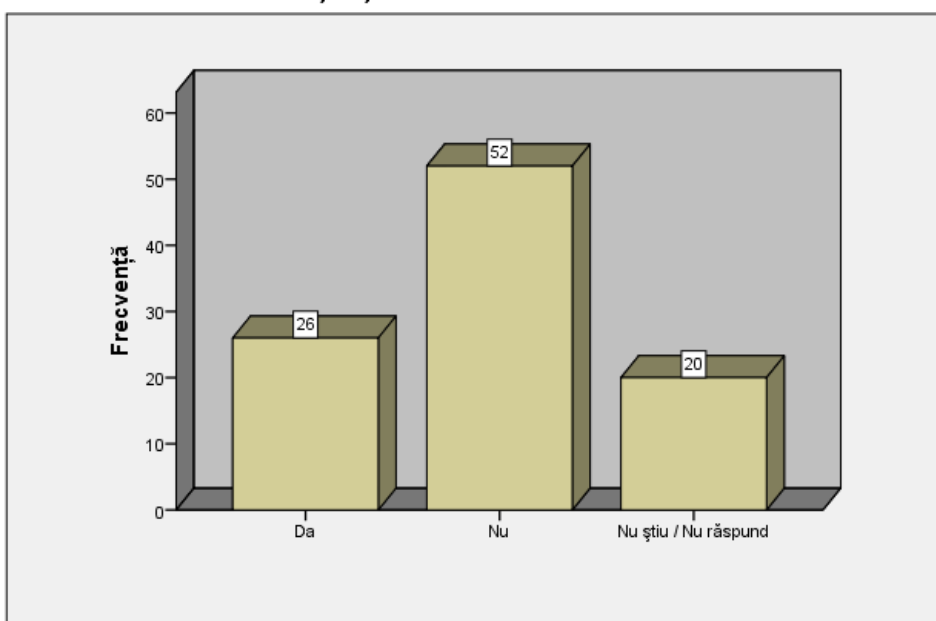
3. Organizația (Instituția) în cadrul căreia lucrați are definită o politică de utilizare eficientă a energiei și a surselor regenerabile de energie?



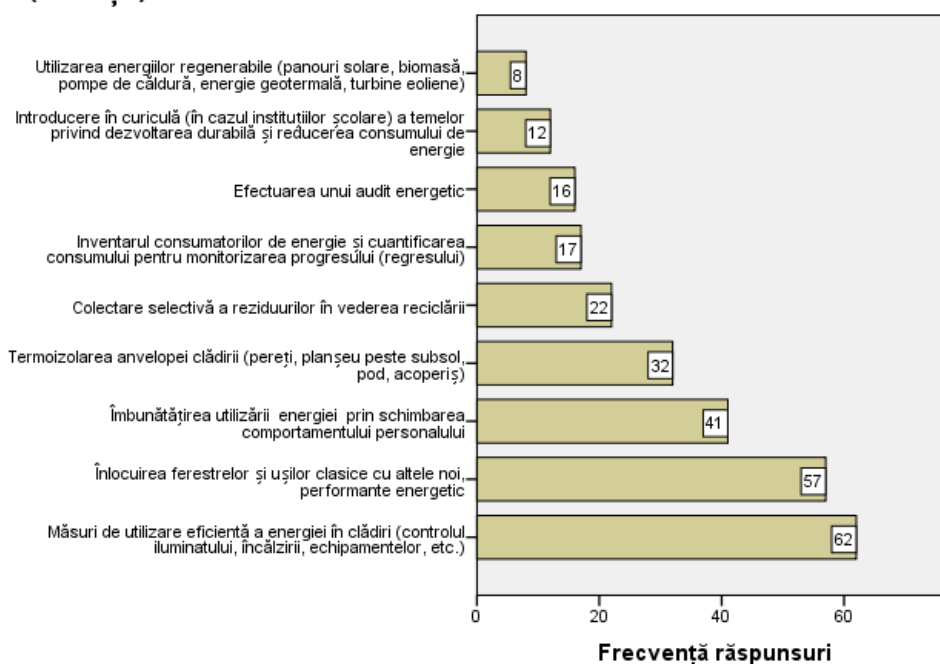
4. Organizația (Instituția) în cadrul căreia lucrați are stabilite obiective specifice (ținte de referință) privind reducerea consumului de energie și implicit a emisiilor de CO2?



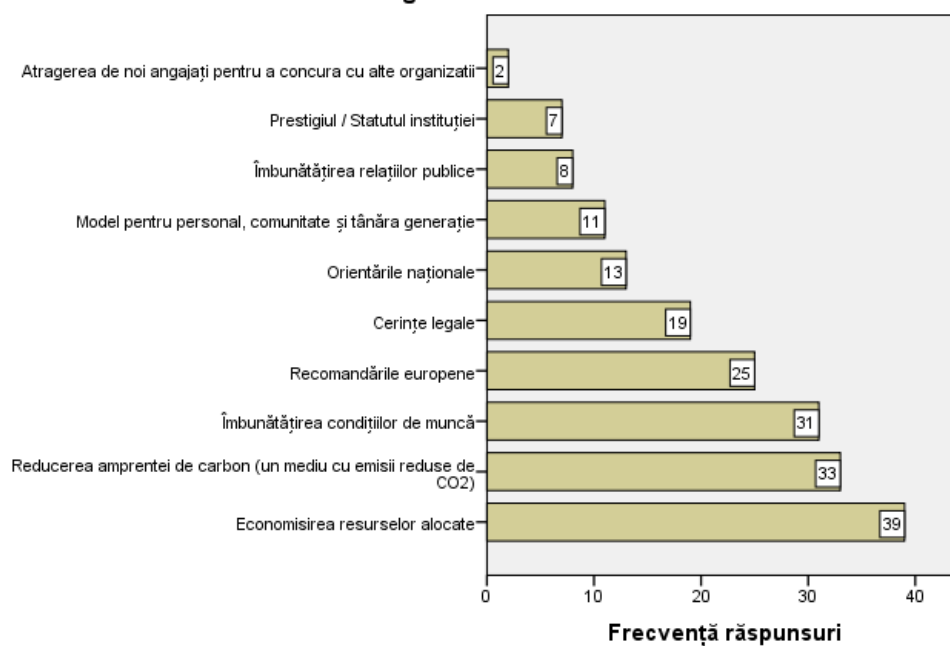
5. Organizația (Instituția) în cadrul căreia lucrați a desemnat un comitet (colectiv) care să acționeze constant în sensul reducerii consumului de energie și atragerea de surse financiare externe pentru îmbunătățirea performanței energetice a organizației și utilizarea surselor regenerabile de energie?



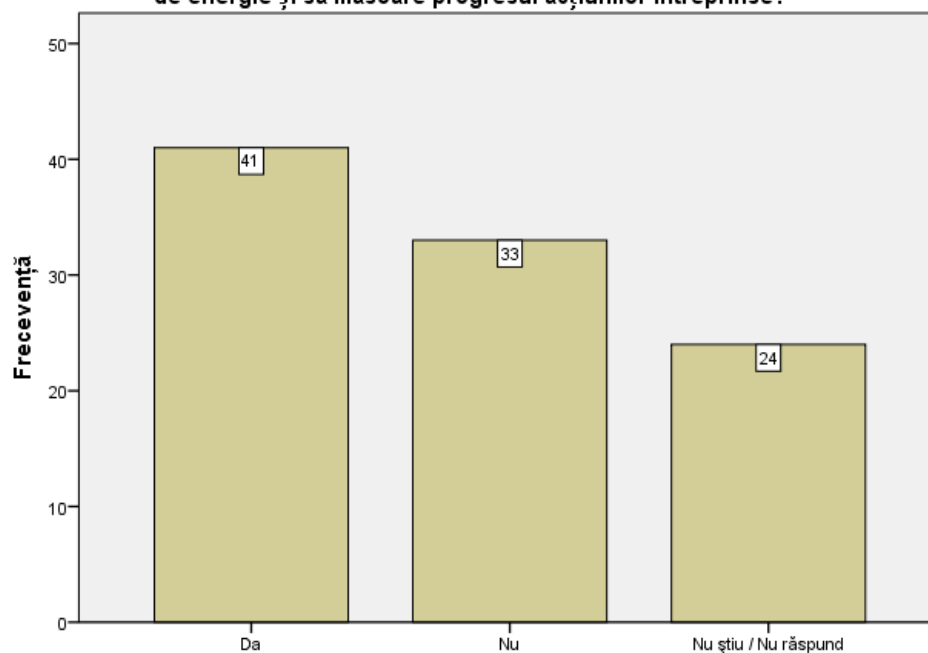
6. Care din următoarele acțiuni au fost deja implementate în organizație (instituție)?



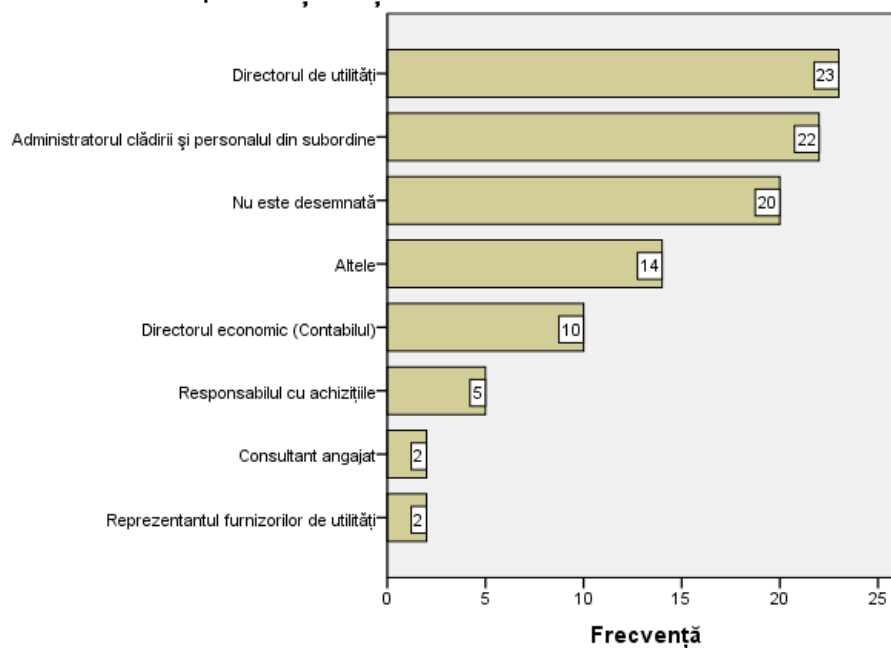
7. Identificați principalele motive pentru care organizația dumneavoastră a ales (ar dori) să inițieze măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice și reducere a consumului de energie



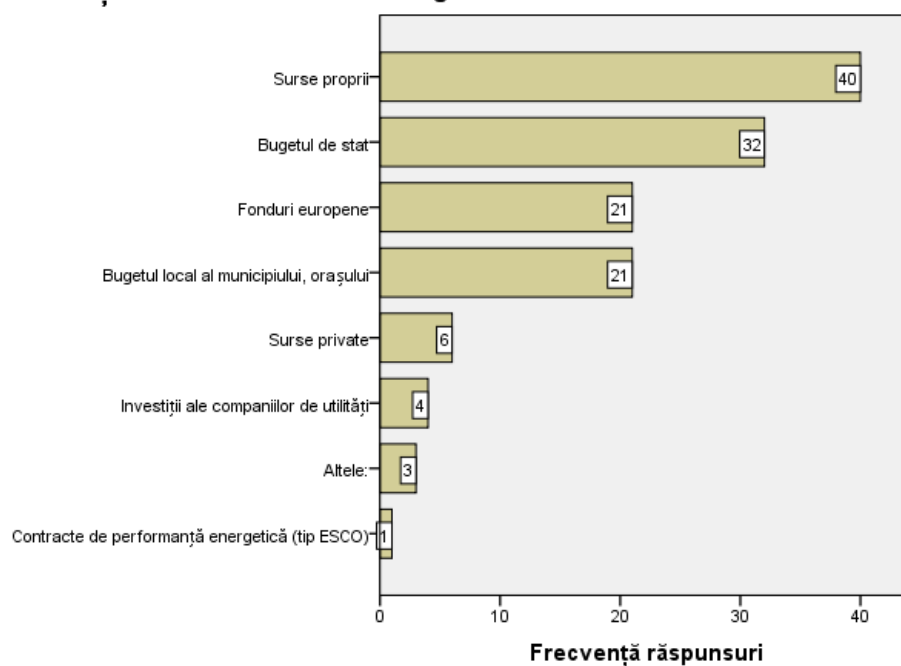
8. Există, în cadrul organizației, implementate metode care să monitorizeze consumul de energie și să măsoare progresul acțiunilor întreprinse?



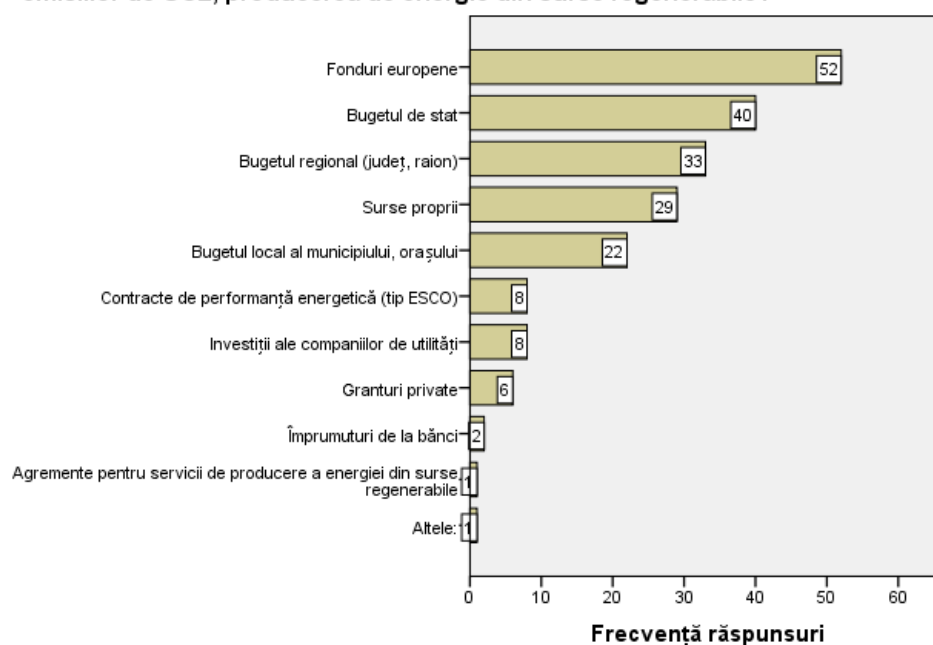
9. Cine din cadrul organizației dumneavoastră, este desemnat ca responsabil pentru aplicarea și monitorizarea măsurilor de reducere a consumului de energie, precum și a inițiativelor de durabilitate?



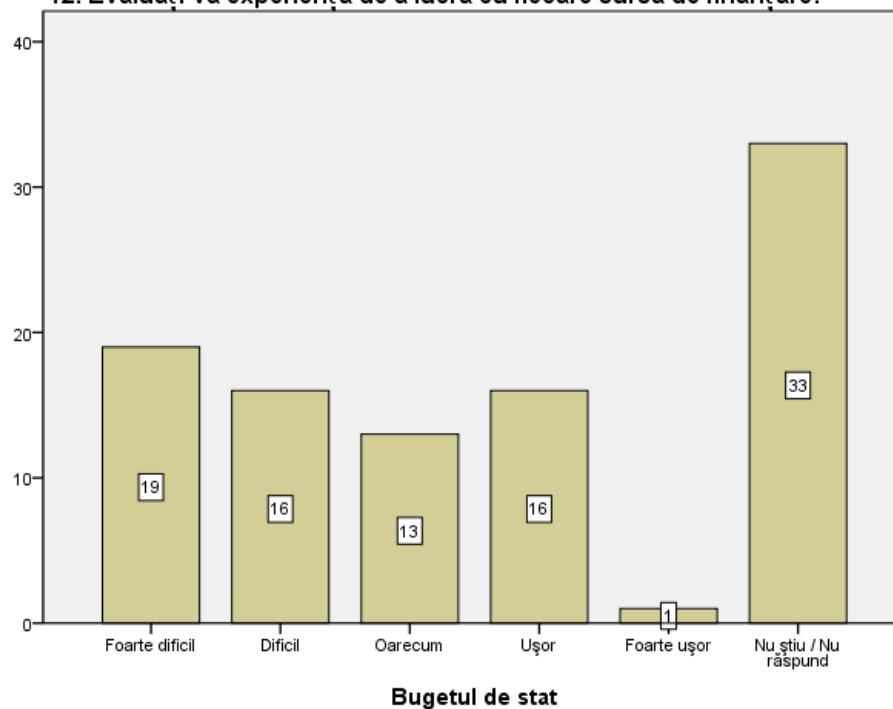
10. Care au fost sursele de finanțare a acțiunilor deja implementate pentru îmbunătățirea utilizării eficiente a energiei?



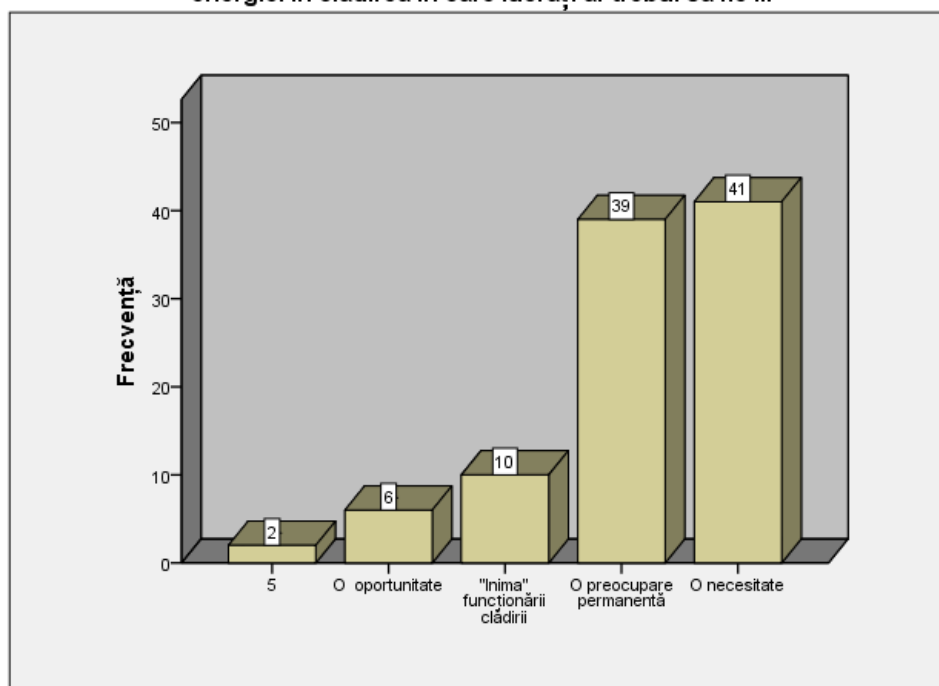
11. Care sunt principalele surse potențiale de finanțare la care intenționați să aplicați pentru realizarea acțiunilor de reducere a consumului de energie și a emisiilor de CO₂, producerea de energie din surse regenerabile?



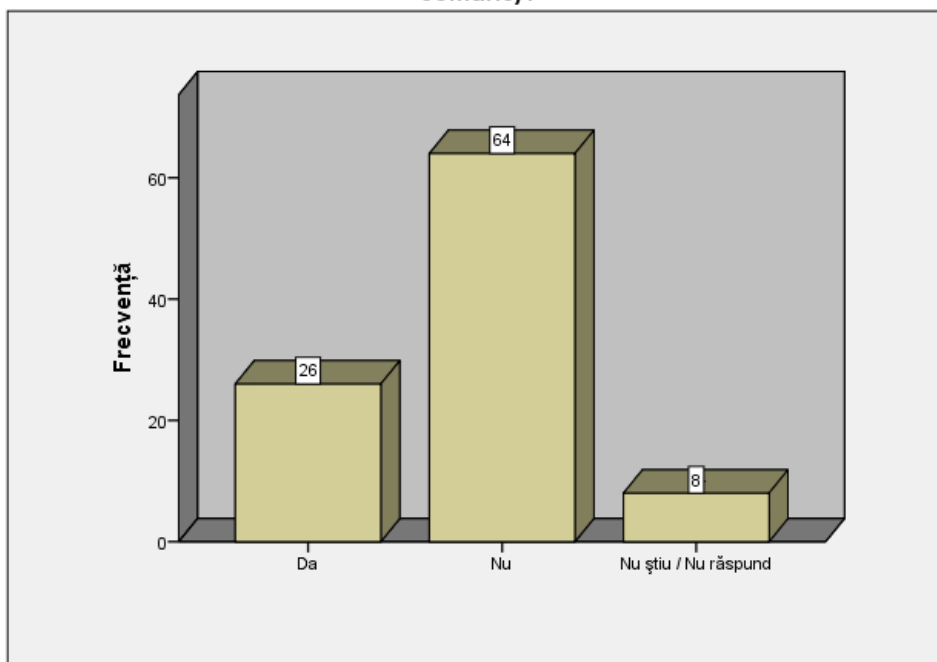
12. Evaluați-vă experiența de a lucra cu fiecare sursă de finanțare:



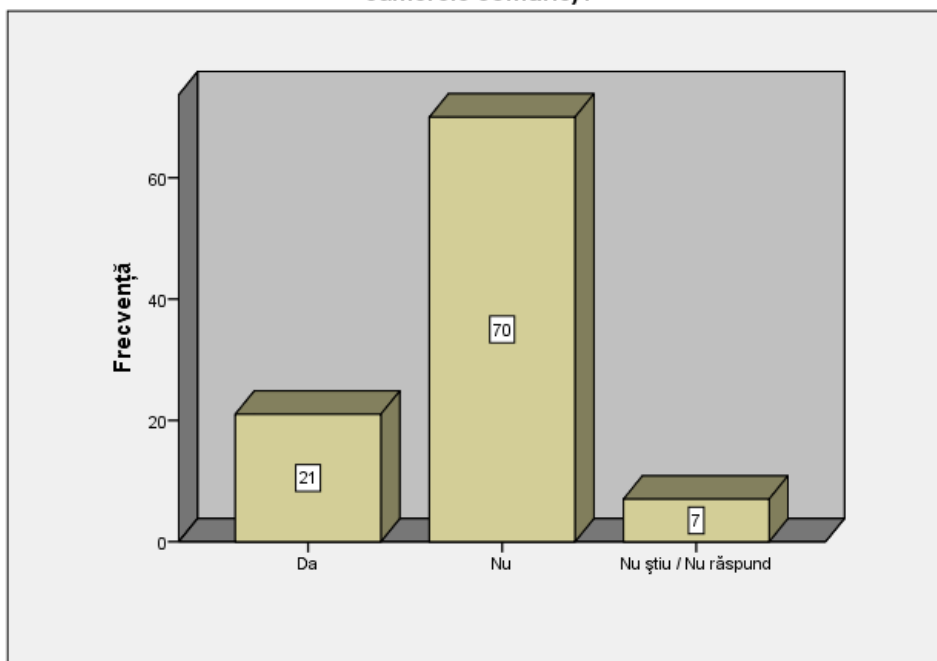
13. În termeni generali, existența unui sistem de management (gestionare) a energiei în clădirea în care lucrați ar trebui să fie ...



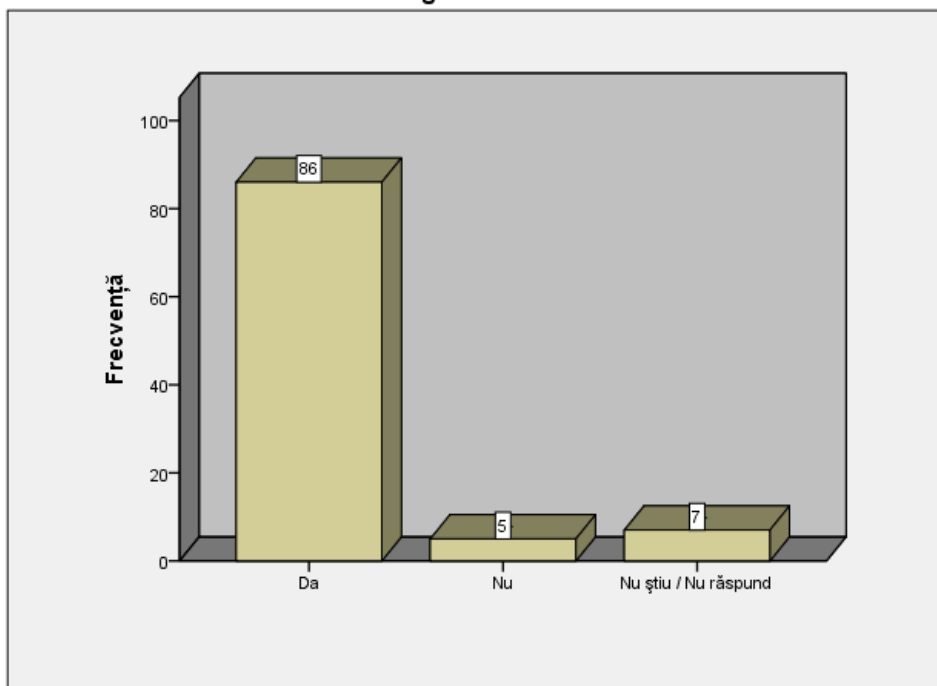
14. Clădirea în care lucrați este echipată cu un sistem de monitorizare și reglaj a temperaturii din birouri/săli de clasă / locuri de muncă (inclusiv camerele comune)?



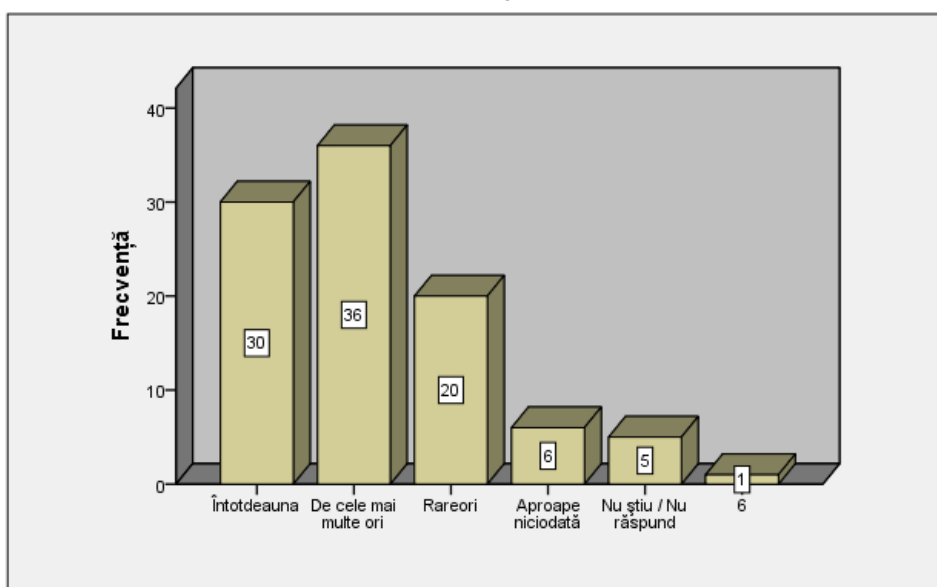
15. Clădirea în care lucrați este echipată cu un sistem de monitorizare și reglaj a nivelului de iluminare din birouri/ săli de clasă / locuri de muncă (inclusiv camerele comune)?



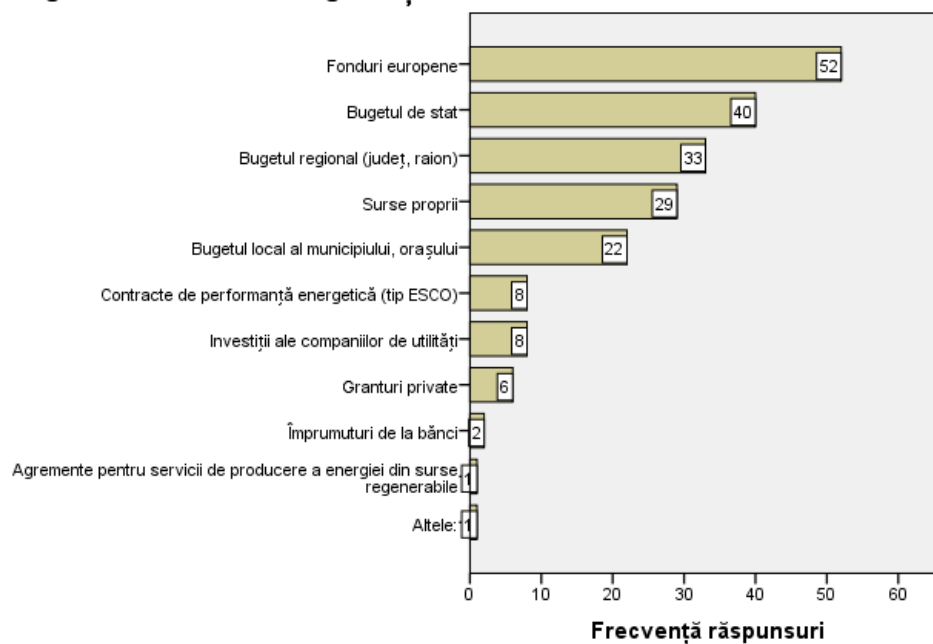
16. Credeti că ar fi utilă instalarea de echipamente care utilizează energie regenerabilă?



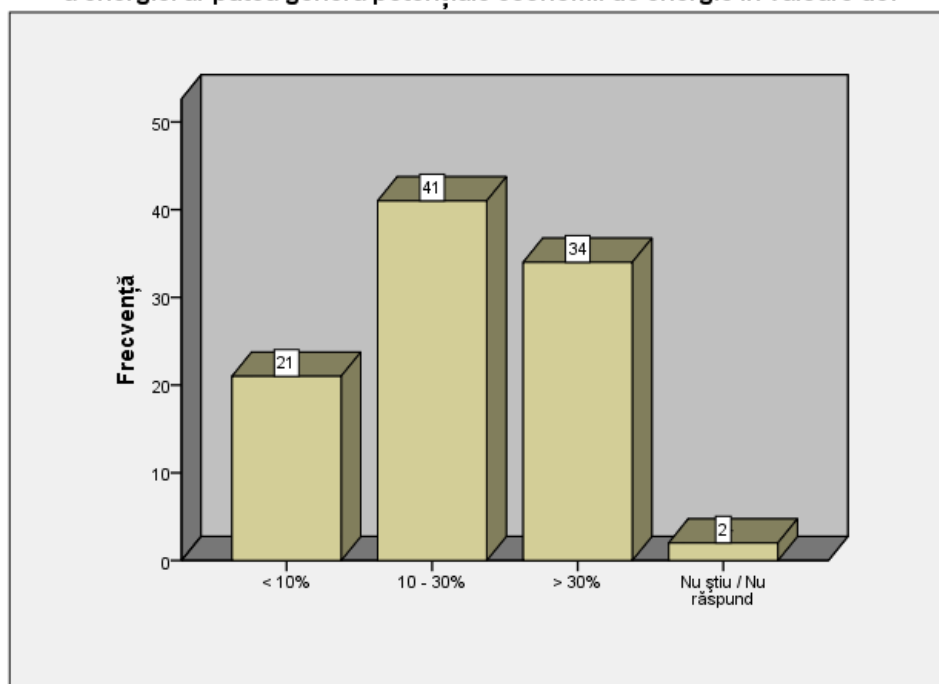
17. Atunci când instituția cumpără produse care utilizează energia electrică (cum ar fi calculatoare, imprimante, corpuri de iluminat, etc) sau combustibili (cazane, autoturisme), luați în considerare cât de eficient energetic sunt acestea? Un produs eficient energetic este un produs care poate îndeplini aceeași sarcină prin utilizarea unei cantități mai mici de energie.



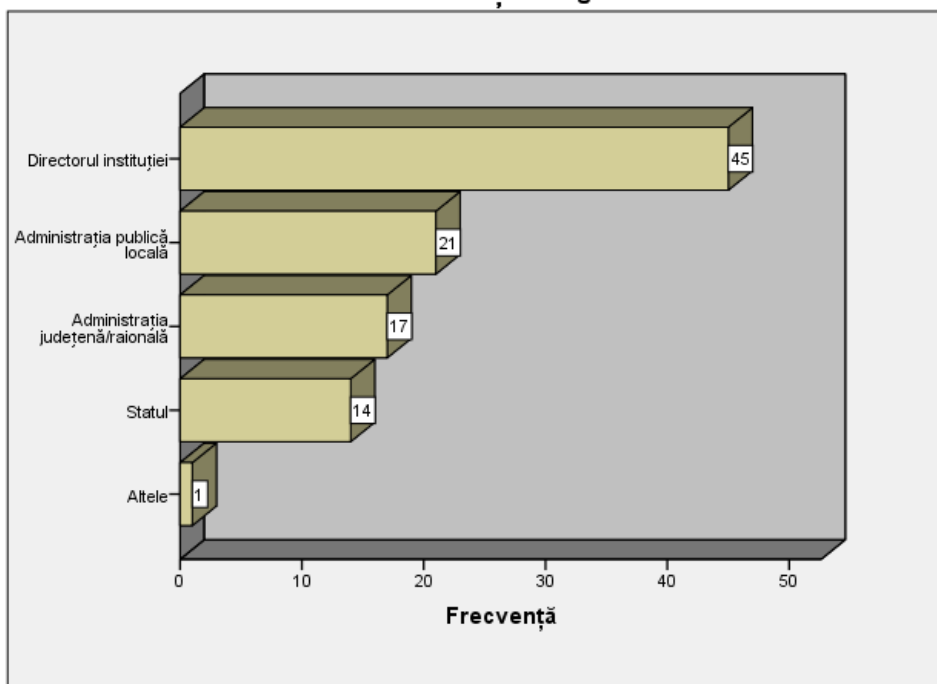
18. În opinia dumneavoastră, care sunt principalele bariere pentru punerea în aplicare a măsurilor de eficiență energetică și a sistemelor de energie regenerabilă în clădirea organizației?



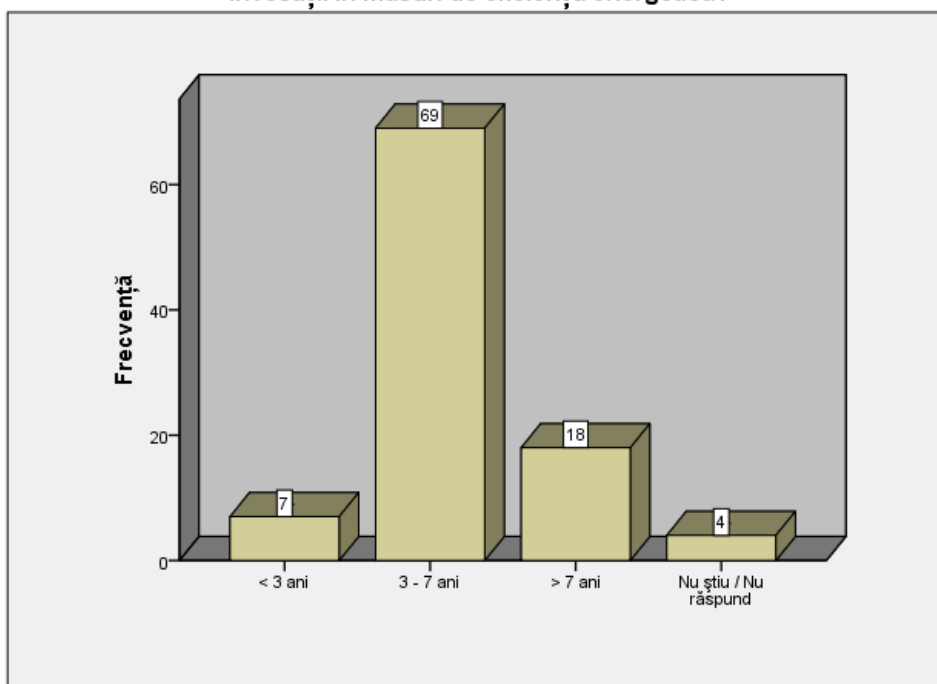
19. În funcție de cunoștințele dumneavoastră, un program eficient de gestionare a energiei ar putea genera potențiale economii de energie în valoare de:



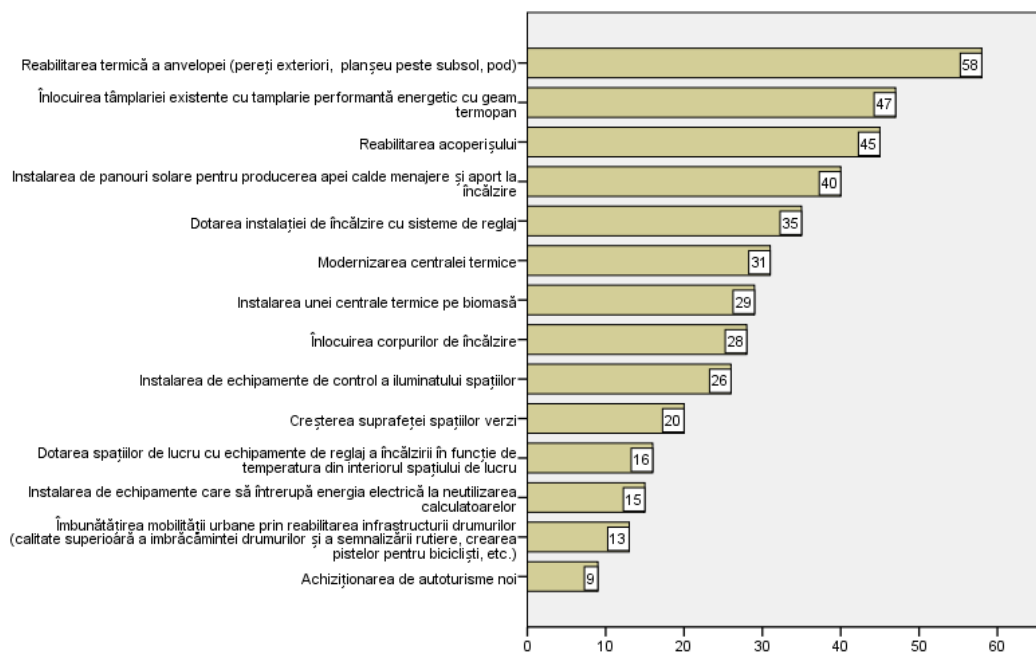
20. Cine este principalul responsabil pentru stabilirea și aprobarea investițiilor în
măsuri de eficiență energetică?



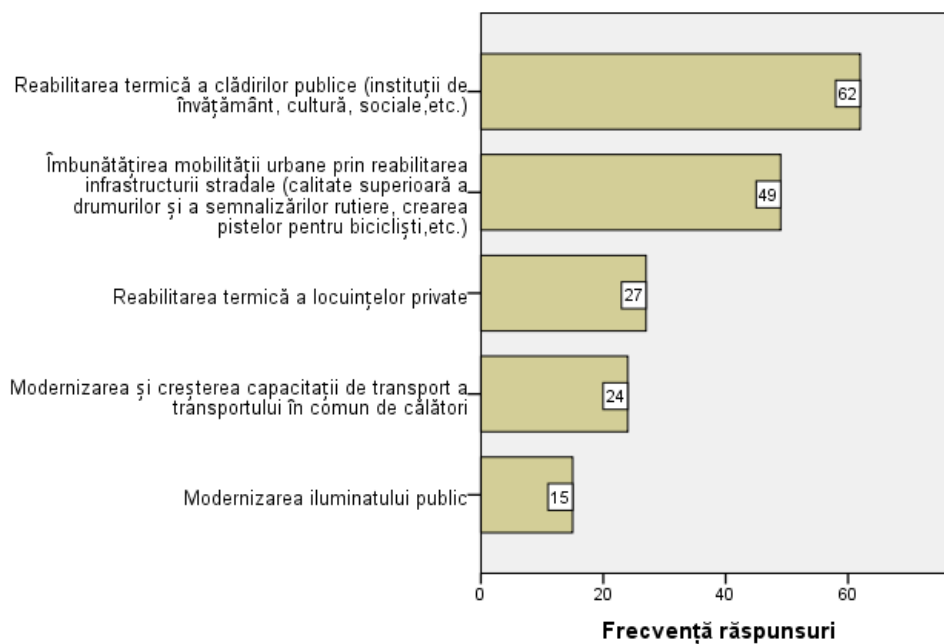
21. În opinia dumneavoastră, care este perioada de amortizare rezonabilă pentru
investiții în măsuri de eficiență energetică?



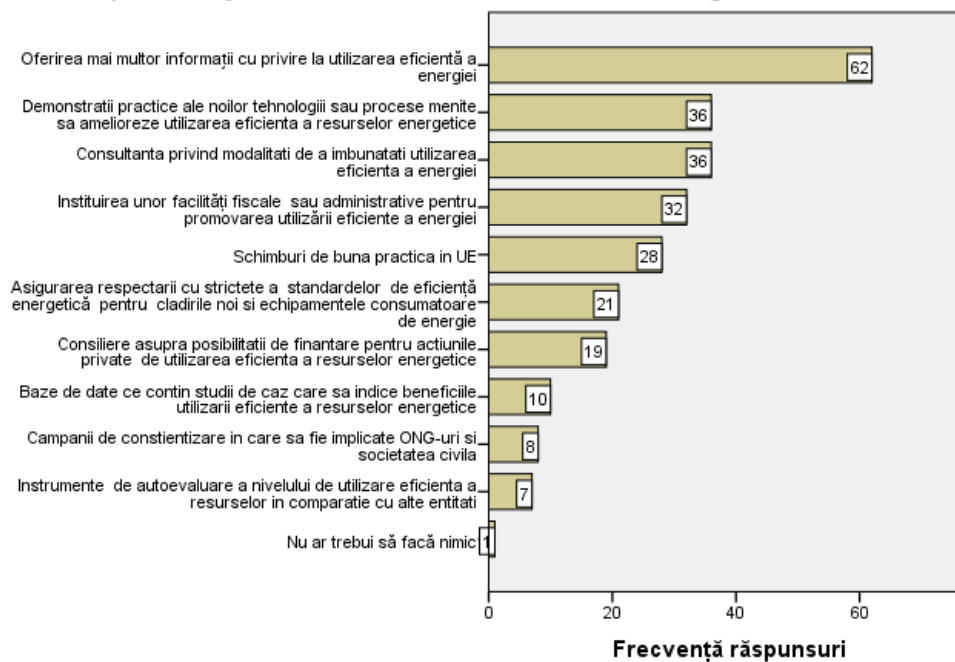
22. Administrația publică locală din municipiu intenționează să elaboreze un plan de acțiune care să conducă la reducerea emisiilor de CO2 prin utilizarea eficientă a energiei și a surselor regenerabile de energie în clădirile publice pe care le administrează. Care credeți că ar trebui să fie prioritățile principale în alocarea surselor de finanțare?



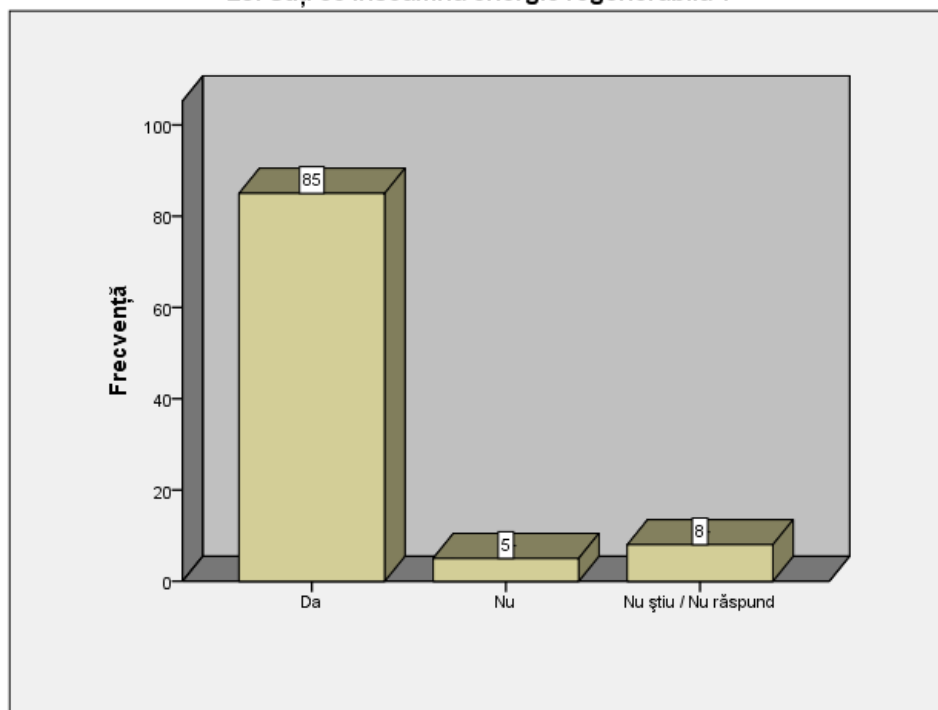
23. În opinia dumneavoastră care sunt domeniile prioritare în care administrația publică locală ar trebui să aloce mai mulți bani pentru investiții care conduc la reducerea emisiilor de CO2:



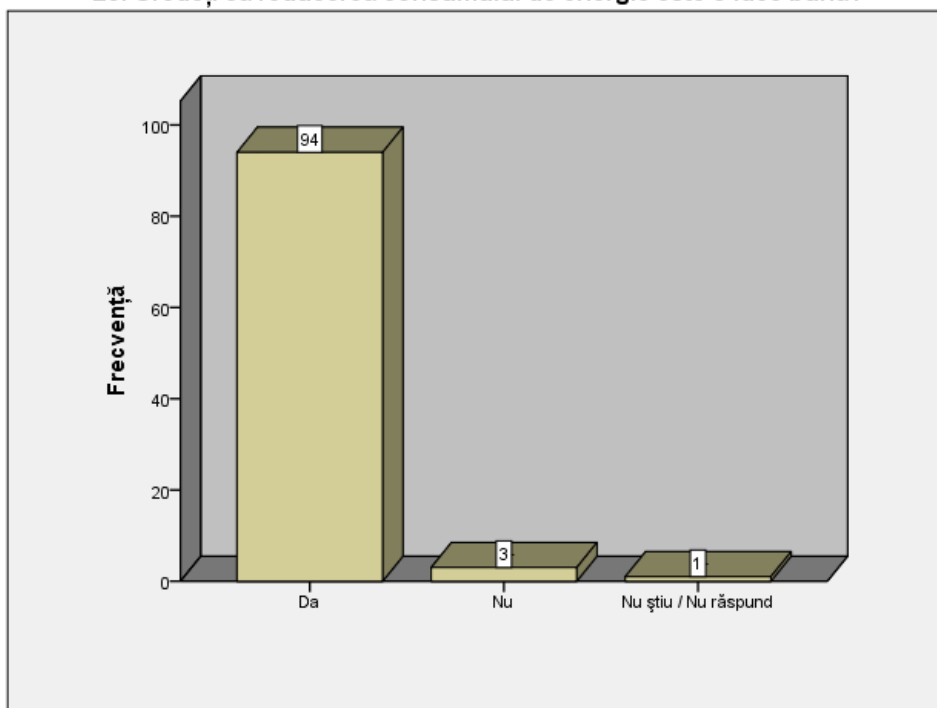
24. În afara investițiilor, ce credeți că ar trebui să facă administrația publică locală pentru a ajuta oamenii să reducă consumul de energie?



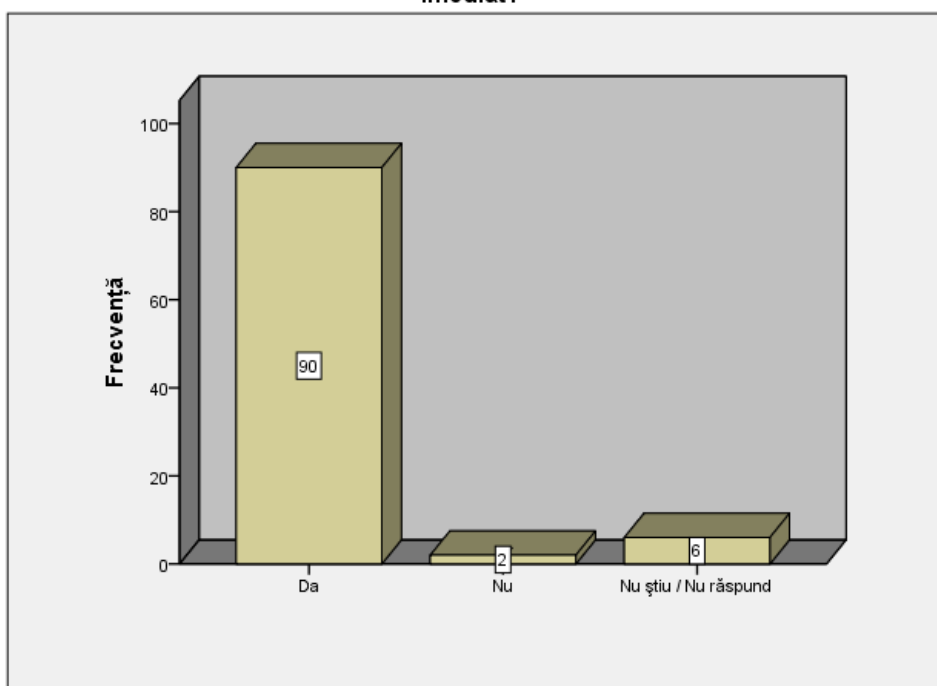
25. Știți ce înseamnă energie regenerabilă ?



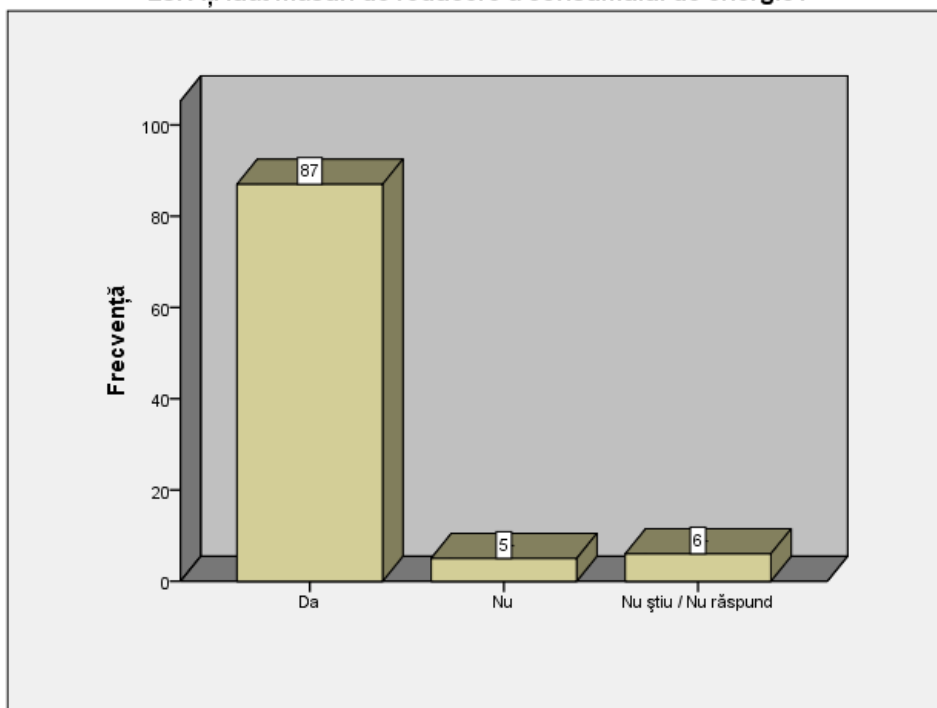
26. Credeți că reducerea consumului de energie este o idee bună?



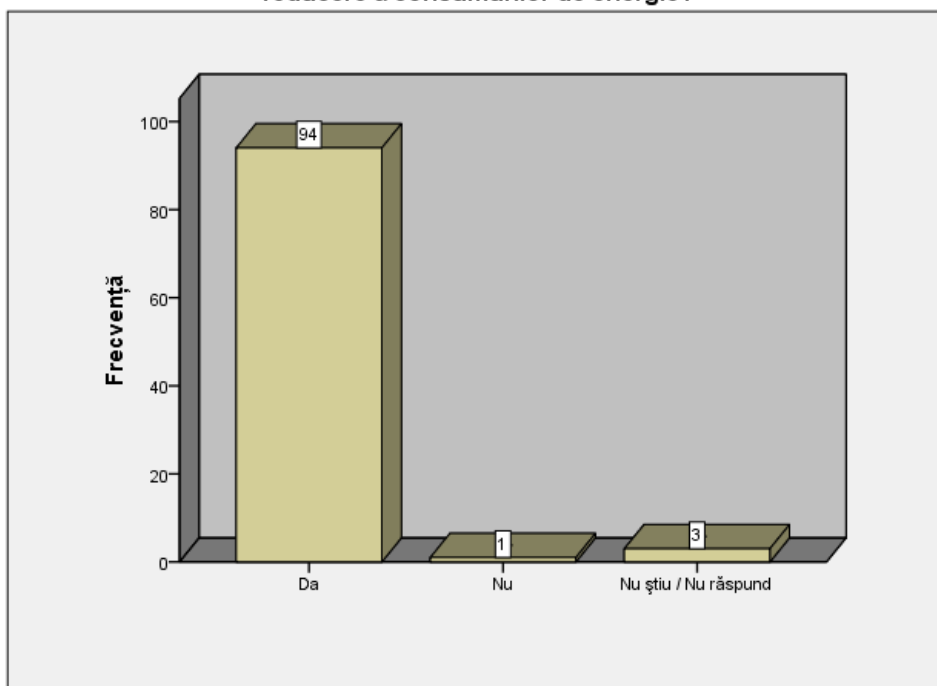
27. Credeți ca măsurile de reducere a consumului a energiei trebuiesc luate
imediat? *



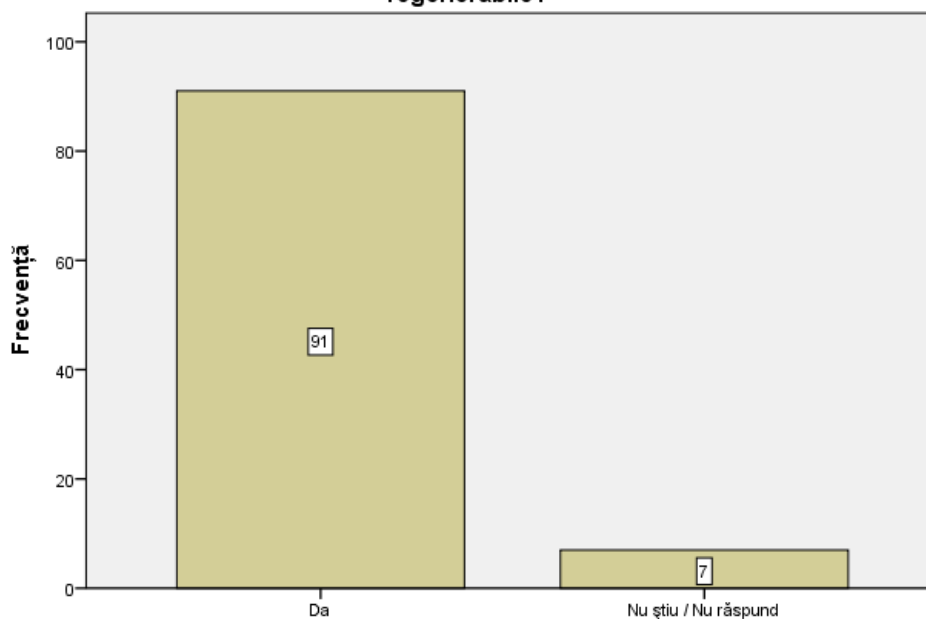
28. Ați luat măsuri de reducere a consumului de energie?



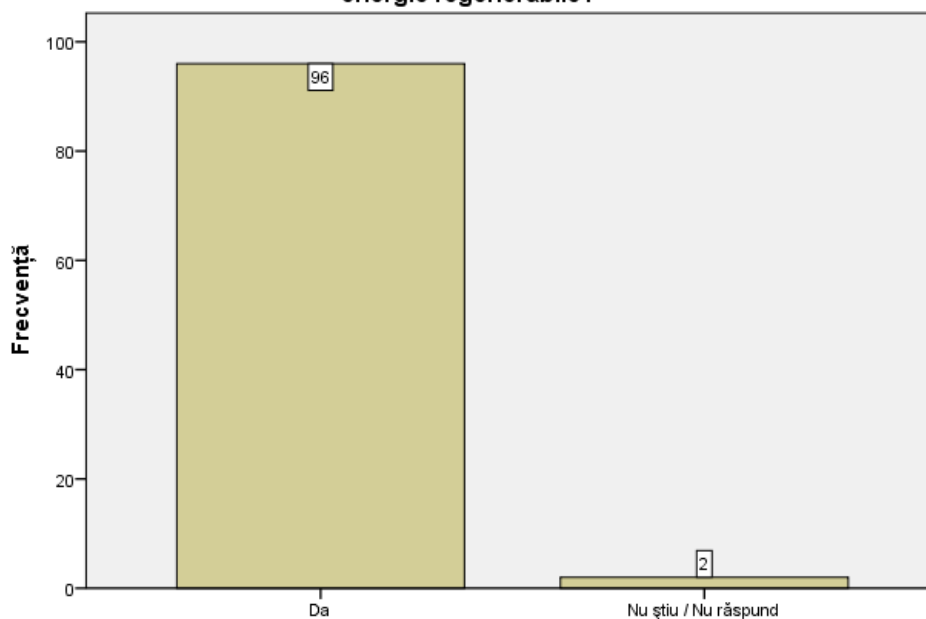
29. Credeți că Consiliul Județean / Raional ar trebui să investească în măsuri de reducere a consumurilor de energie?



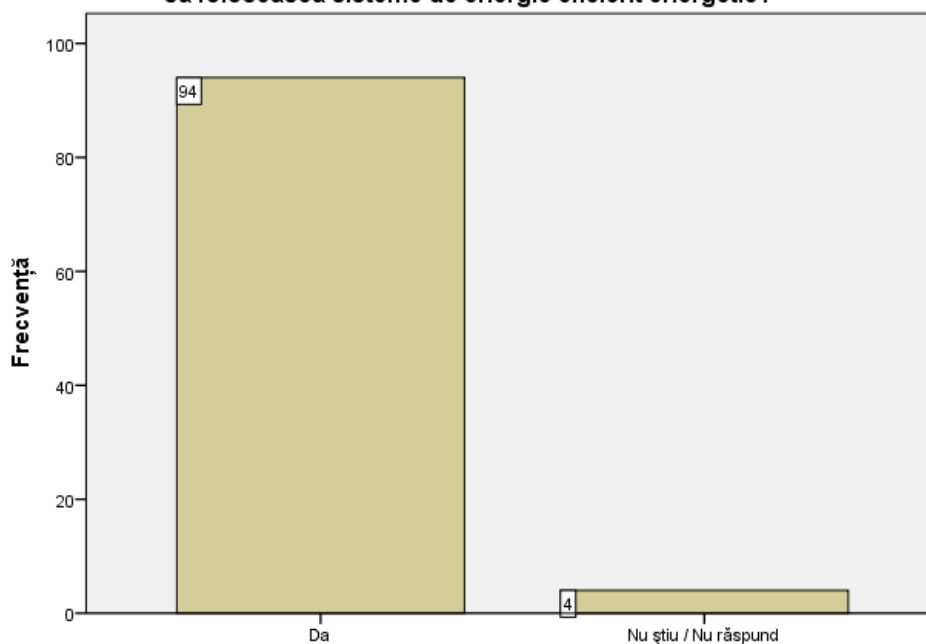
30. Ar trebui Consiliul Județean / Raional / Autoritățile să achiziționeze echipamente care să furnizeze căldură și energie produse din surse regenerabile?



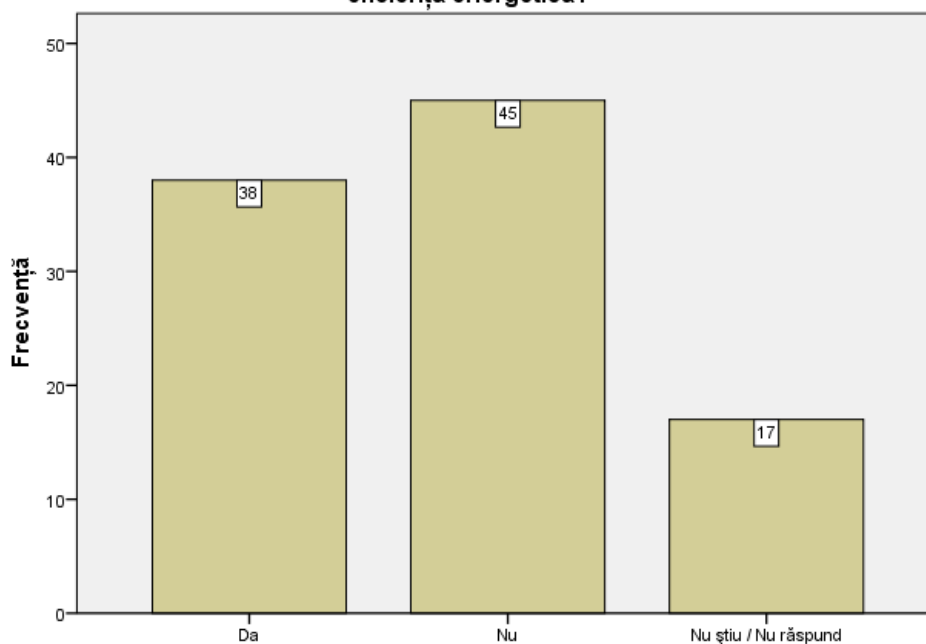
31. Ar trebui autoritățile locale să fie mai active prin oferirea de informații despre posibilitățile de reducere a consumurilor de energie și utilizarea surselor de energie regenerabile?



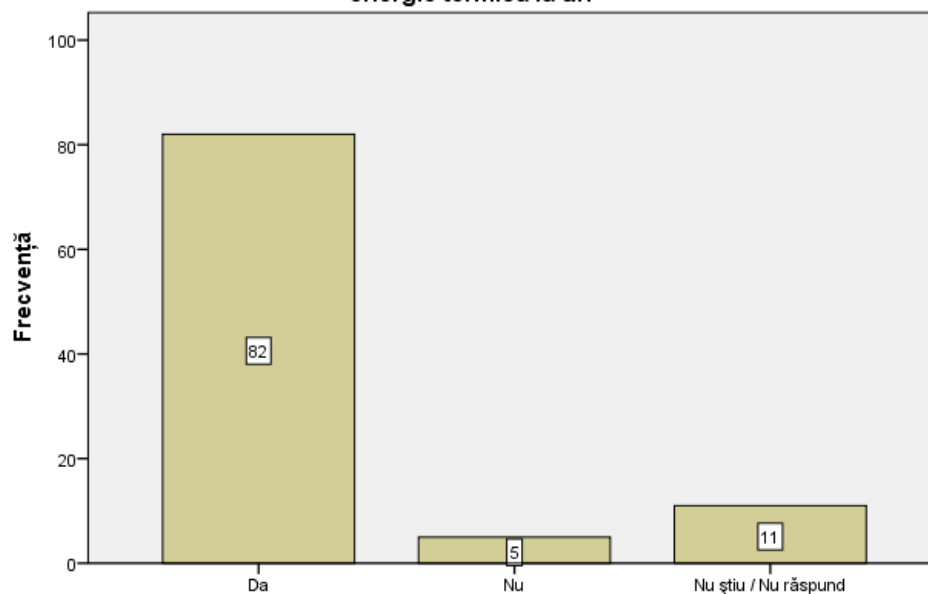
32. Ar trebui autoritățile locale să sprijine scheme de finanțare pentru ca populația să folosească sisteme de energie eficient energetic?



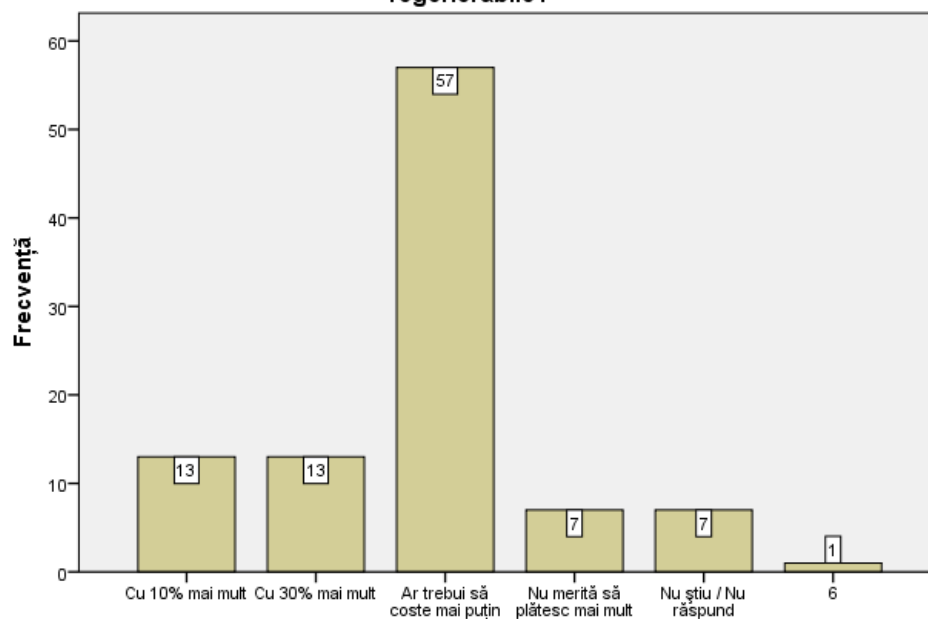
33. Ați suporta o creștere a taxelor pentru a sprijini schemele de finanțare pentru eficiența energetică?



34. Dacă ar exista proiecte de producere a energiei termice din surse regenerabile (panouri solare, panouri fotovoltaice ș.a.) ați fi de acord să cedați terasa imobilului, pentru realizarea acestora, știind că ați putea beneficia de energie termică la un



35. În ce procent, față de factura curentă, ați fi dispus să plătiți pe lună pentru a vă asigura că electricitatea pe care ați folosit-o în locuință provine din surse regenerabile?



36. Dacă instalarea unor panouri solare pentru prepararea apei calde menajere și aport la încălzirea locuinței ar costa 5000 de euro, ați fi dispus să le instalați știind că vă recuperați investiția în 15 -20 de ani?

