

**ROMÂNIA
MUNICIPIUL VASLUI**

**PLANUL DE ACTIUNE
PENTRU ENERGIE DURABILĂ
AL MUNICIPIULUI VASLUI
2011-2030**

**ELABORAT: AGENȚIA LOCALĂ
PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI
MEDIU VASLUI**

să depășim obiectivele stabilite de UE pentru 2020, reducând cu cel puțin 20% emisiile de CO₂ pe teritoriile noastre respective, prin punerea în aplicare a planului de acțiune privind energia durabilă în acele domenii de activitate care intră în competențele noastre. Angajamentul și planul de acțiune vor fi ratificate prin procedurile noastre respective;

să elaborăm un inventar de bază privind emisiile, pe care să se sprijine planul de acțiune privind energia durabilă,

să prezentăm planul de acțiune privind energia durabilă în termen de un an de la data oficială la care fiecare dintre noi a aderat la Pactul primarilor;

să adaptăm structurile urbane, inclusiv prin alocarea de resurse umane suficiente, în vederea întreprinderii acțiunilor necesare;

să mobilizăm societatea civilă din zonele noastre geografice pentru a participa la dezvoltarea planului de acțiune, prezentând în linii generale politicile și măsurile necesare pentru realizarea obiectivelor acestui plan. Fiecare teritoriu în parte va elabora un plan de acțiune, pe care îl va transmite secretariatului pactului în termen de un an de la aderare;

să prezentăm un raport de punere în aplicare cel puțin o dată la doi ani după prezentarea planului de acțiune, în scopuri de evaluare, monitorizare și verificare;

să împărtășim experiența acumulată și know-how-ul cu alte unități teritoriale;

să organizăm „zile ale energiei” sau „zile ale Pactului orașelor”, în cooperare cu Comisia Europeană și cu alte părți interesate, pentru a permite cetățenilor să beneficieze în mod direct de posibilitățile și avantajele rezultate din utilizarea mai inteligentă a energiei, precum și să informăm cu regularitate mass-media locală cu privire la evoluția planului de acțiune;

să participăm în mod activ la Conferința europeană anuală a primarilor pe tema „Energie durabilă pentru Europa”;

să difuzăm mesajul pactului în cadrul forurilor relevante și, în special, să încurajăm alți primari să adere la pact;

să acceptăm excluderea noastră din cadrul pactului, în urma unei notificări prealabile în scris din partea secretariatului, în cazurile următoare:

- i) neprezentarea planului de acțiune privind energia durabilă în interval de un an de la aderarea oficială la pact;
- ii) nerespectarea obiectivului general de reducere a emisiilor de CO₂ prevăzut în planul de acțiune, din motivul incapacității de a pune în aplicare planul de acțiune sau al punerii în aplicare insuficiente a acestuia;
- iii) neprezentarea raportului de evaluare în două perioade consecutive;

NOI, PRIMARII, APROBĂM:

decizia Comisiei Europene de a crea și de a finanța o structură de sprijin tehnic și promoțional, care să includă instituirea de instrumente de evaluare și de monitorizare, mecanisme de facilitare a schimbului de know-how între teritorii, precum și instrumente de facilitare a reproducerii și multiplicării măsurilor de succes, în cadrul bugetului prevăzut în acest scop;

rolul Comisiei Europene de a-și asuma coordonarea Conferinței europene a primarilor pe tema „Energie durabilă pentru Europa”;

intenția declarată a Comisiei Europene de a facilita schimbul de experiență între unitățile teritoriale participante, furnizarea de linii directoare și de exemple de referință pentru eventuala lor punere în aplicare, și legătura cu activitățile și rețelele existente care sprijină rolul administrațiilor locale în materie de protecție a climei. Aceste exemple de referință ar trebui să devină parte integrantă a acestui pact, și să fie prevăzute în anexele sale;

sprijinul acordat de Comisia Europeană în vederea recunoașterii și a obținerii vizibilității publice a orașelor participante la pact, prin utilizarea unui logo specific al energiei durabile pentru Europa și prin promovarea cu ajutorul structurilor de comunicare ale Comisiei;

sprijinul puternic oferit de Comitetul Regiunilor pactului și obiectivelor sale, în calitate de reprezentant al autorităților locale și regionale din UE;

sprijinul pe care acele state membre, regiuni, provincii, „orașe mentor” și alte structuri instituționale care susțin pactul îl acordă entităților locale mai mici, astfel încât acestea din urmă să poată respecta dispozițiile prevăzute în prezentul pact;

NOI, PRIMARII, INVITĂM:

Comisia Europeană și administrațiile naționale să înființeze sisteme de cooperare și structuri coerente de sprijin care să ajute părțile semnatare să pună în aplicare planurile noastre de acțiune privind energia durabilă;

Comisia Europeană și administrațiile naționale să acorde prioritate activităților cuprinse în pact în cadrul programelor de sprijin respective ale acestora, precum și să informeze și să implice orașele în pregătirea politicilor și sistemelor de finanțare pentru nivelul local care intră în domeniul obiectivelor pactului.

Comisia Europeană să negocieze cu actorii financiari pentru a instaura mecanisme financiare menite să sprijine îndeplinirea sarcinilor prevăzute în planurile de acțiune;

administrațiile naționale să implice autoritățile locale și regionale în pregătirea și punerea în aplicare a planurilor naționale de acțiune privind eficiența energetică și a planurilor naționale de acțiune privind sursele de energie regenerabilă;

Comisia Europeană și administrațiile naționale să sprijine punerea în aplicare a planurilor noastre de acțiune privind energia durabilă în conformitate cu principiile, regulile și modalitățile deja stabilite, și cu acelea care ar putea fi stabilite de către părțile interesate pe viitor, la nivel mondial, în special în contextul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice (CCONUSC). Implicarea noastră activă în materie de reducere a emisiilor de CO₂ ar putea să se concretizeze și printr-un obiectiv global mai ambițios.

NOI, PRIMARII, ÎNCURAJĂM ALTE AUTORITĂȚI LOCALE ȘI REGIONALE SĂ SE ALĂTURE INIȚIATIVEI PACTULUI PRIMARILOR, ȘI ALTE PĂRȚI INTERESATE IMPORTANTE SĂ-ȘI FORMALIZEZE CONTRIBUȚIILE LA PACT.

ANEXE

1. Rolurile administrațiilor locale în realizarea lucrărilor

Pot fi puse în aplicare diverse măsuri în favoarea eficienței energetice, proiecte privind energia regenerabilă și alte acțiuni în materie de energie în diverse domenii de activitate ale autorităților locale și regionale.

- consumator și prestator de servicii

Administrațiile locale ocupă numeroase clădiri care utilizează cantități importante de energie, spre exemplu pentru încălzire și iluminare. Punerea în aplicare a unor programe și acțiuni destinate să economisească energia în clădirile publice ar permite realizarea unor economii considerabile.

Autoritățile locale și regionale furnizează, de asemenea, servicii cu un consum ridicat de energie, cum ar fi transporturile publice și iluminarea străzilor, domenii în care se pot face îmbunătățiri. Chiar și atunci când aceste servicii au fost subcontractate altor furnizori, se pot lua măsuri vizând reducerea utilizării de energie, în cadrul contractelor de achiziții publice și de servicii.

- planificator, factor de dezvoltare și autoritate de reglementare

Amenajarea teritoriului și organizarea sistemului de transport sunt responsabilități care le revin în general autorităților locale și regionale. Decizii strategice în materie de dezvoltare urbană, cum ar fi evitarea extinderii așezărilor urbane, pot reduce utilizarea energiei în transporturi.

Autoritățile locale și regionale pot juca adesea rolul de autorități de reglementare, spre exemplu prin stabilirea de standarde în materie de performanță energetică, sau prin impunerea încorporării în clădirile noi a unor echipamente care să permită utilizarea surselor de energie regenerabilă.

- consultant, sursă de motivații și model

Autoritățile locale și regionale pot contribui la informarea și motivarea cetățenilor, a întreprinderilor și a altor părți interesate la nivel local cu privire la modul de a utiliza energia în mod mai eficient. Este important să se realizeze acțiuni de sensibilizare, pentru a implica întreaga comunitate în susținerea politicilor energetice durabile. Copiii reprezintă un public important din punctul de vedere al proiectelor privind economisirea energiei și energia regenerabilă: aceștia vor transmite informațiile învățate și în exteriorul școlii. Este, de asemenea, important ca autoritățile să constituie un exemplu și să joace un rol exemplar în acțiunile în favoarea energiei durabile.

- producător și furnizor

Autoritățile locale și regionale pot promova producția de energie locală și utilizarea surselor de energie regenerabilă. Sistemele de producție combinată de căldură și energie electrică, la nivel de cartier, care utilizează biomasa, reprezintă un bun exemplu. Autoritățile locale și regionale pot, de asemenea, încuraja cetățenii să pună în aplicare proiecte în materie de energie regenerabilă, acordând un sprijin financiar inițiativelor locale.

2. Parametri de excelență

„Parametrii de excelență” sunt definiți ca inițiative și programe care reprezintă modele la nivel mondial de aplicare reușită a conceptelor dezvoltării energetice durabile în medii urbane. Reprezentanții parametrilor de excelență își declară, prin intermediul pactului, disponibilitatea de a-și împărtăși experiența și de a ajuta orașele să pună în practică abordări similare, atunci când acest lucru este posibil și convenabil, și se angajează să faciliteze transferul de know-how prin difuzarea de informații (inclusiv linii directoare), prin participarea la manifestările părților semnatare ale pactului și, în general, prin cooperarea cotidiană cu pactul.

3. Structuri de sprijin

Pactul primarilor este deschis tuturor orașelor europene, indiferent de dimensiunea acestora. Acele orașe care, având în vedere dimensiunea lor, nu dispun de resursele necesare pentru a pregăti un inventar sau pentru a elabora un plan de acțiune ar trebui sprijinite de administrațiile care dispun de astfel de capacități. Aceste structuri de sprijin pot fi regiuni, comitate, provincii, aglomerații, zone NUTS III, sau „orașe mentor”. Fiecare structură de sprijin va fi recunoscută explicit de către Comisie ca un actor principal al pactului. Gradul de implicare în pact, precum și condițiile specifice ale acestei implicări, inclusiv prerogativele de decizie, vor fi prezentate în amănunt într-un acord scris specific.

CUPRINS

INTRODUCERE

- Evoluții și provocări globale
- Politica energetica europeana
- Politica energetica europeana

PACTUL PRIMARIILOR ȘI PLANUL DE ACTIUNE PRIVIND ENERGIA DURABILA

- Necesitatea Conventiei și angajamentele semnatarilor
- Municipiul Vaslui, semnatar al Pactului Primarilor
- Ce este Planul de Actiune pentru Energie Durabila (PAED)

PROFILUL MUNICIPIULUI VASLUI

- Amplasare
- Caracteristici geo-climatice
- Istoric
- Caracteristici socio-economice
 - Populatia
 - Educatia
 - Recreere, agrement

INVENTARUL DE BAZA AL EMISIILOR DE CO2 (BEI)

- Importanta
- Stabilirea anului de referinta
- Contabilizarea gazelor cu efect de sera
- Inventarul de bază al emisiilor
 - Cladiri rezidentiale utilizate de populatia Municipiului Vaslui
 - INVENTAR 2009, STRUCTURA SI CARACTERISTICI TEHNICE CONSTRUCTIVE
 - CONSUMUL DE ENERGIE FINALA IN 2009
 - Iluminatul public
 - Clădiri și echipamente/instalații municipale
 - Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)
 - Transportul public (troleibuze, autobuze, microbuze
 - Transport rutier privat si comercial

PROGNOZA CONSUMULUI ENERGETIC PENTRU ANUL 2020, FARA PAED, SI ANALIZA ACESTEIA

- Analiza emisiilor prognozate de CO₂
 - Anul 2005
 - Anul 2009
 - Anul 2020, fara aplicare PAED
- Analiza potentialului de reducere a consumului energetic si emisiilor de CO₂

VIZIUNE SI OBIECTIVE

MASURI SI ACTIUNI

SINTEZA

I. INTRODUCERE

1. Evoluții și provocări globale

Energia este un element esențial pentru dezvoltarea civilizației umane, dar se pare că perioada în care resursele energetice erau sigure și ieftine a luat sfârșit.

Astfel ca energia a devenit un factor strategic în politica globală, o componentă vitală și un factor de cost pentru dezvoltarea economică și progresul societății în ansamblu, generând o serie de preocupări majore la nivel mondial.

În situația în care resursele primare de energie se diminuează, pentru a se atinge durabilitatea în acest domeniu este nevoie ca energia să se producă, să se furnizeze și să se consume într-un mod mai eficient decât până acum.

Dacă nu sunt realizate schimbări în privința producerii, transportului și consumului energiei, omenirea s-ar putea confrunta cu o criză energetică majoră în următoarele decenii.

Al doilea element important în dezvoltarea și progresul societății umane care este strâns legat de producerea și consumul energiei îl constituie provocarea schimbărilor climatice, una din cele mai grave amenințări cu care planeta noastră se confruntă și care poate pune în pericol viitorul omenirii.

Termenul de schimbare climatică se referă la modificarea globală a temperaturii, a vânturilor și a precipitațiilor, indusă de încălzirea graduală a atmosferei terestre (fenomen denumit uzual „încălzire globală”).

Pământul primește o cantitate uriasă de energie de la soare, o parte din această energie fiind absorbită de sol, mari și aer, o altă parte reflectându-se înapoi în spațiu.

Efectul de seră este un fenomen natural, atmosfera terestră (care acționează ca un acoperiș din sticlă al unei sere), captând o parte din energia radiată de pământ la suprafața planetei menține o temperatură relativ constantă în interior, mai ridicată decât în exterior, și face astfel posibilă viața pe pământ.

Însă creșterea concentrației atmosferice a gazelor cu efect de seră distruge echilibrul natural, amplificând temperaturile din interiorul „serei” și contribuind la încălzirea globală.

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

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

Regiunile situate la altitudini reduse, inclusive suprafețe mari din multe țări europene, ar putea într-un final dispărea sub marile ale caror 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 și implică cetățenii României.

Așa cum susțin specialiștii în domeniu, fenomenele meteorologice neobișnuite din ultimii ani care s-au produs pe teritoriul României (seceta, inundații, furtuni locale) sunt efecte ale încălzirii globale.

Locuitorii Regiunii de Nord-Est au avut de suferit de pe urma acestor fenomene meteorologice generate de schimbările climatice, consecințele fiind dintre cele mai grave: pierderi de vieți omenești, distrugerea locuințelor și a recoltelor, distrugerea infrastructurii.

Regiunea Nord-Est este atipică climatului României: este afectată de temperaturi extreme atât vara, cât și iarna, ceea ce determină ca fenomenele extreme să aibă o anvergură mai mare.

Cauzele naturale pot explica doar într-o mică măsură această încălzire.

Marea majoritate a oamenilor de știință sunt de acord că fenomenul este provocat de creșterile continue ale emisiilor de gaze cu efect de seră, care sunt cauzate de activități umane (arderea combustibililor fosili pentru producerea de energie, distrugerea pădurilor în scopul transformării acestora în terenuri arabile).

Combustibilii fosili – petrol, gaz și cărbune pentru electricitate, încălzire și transport – sunt sursele majore de energie care stau în spatele emisiilor gazelor cu efect de seră.

Soluția constă în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (în special CO₂) la nivel global.

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 tratatul internațional denumit Protocolul de la Kyoto, prin care s-au angajat la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră cu 5,2% între 1990 și 2012.

Amploarea fenomenului, importanța globală și seriozitatea cu care este tratat sunt relevante prin numărul țărilor care au ratificat, până la acest moment Protocolul (183), chiar dacă măsurile propuse în cadrul conferinței de la Copenhaga au eșuat deoarece SUA și China au oferit propuneri și obiective de reducere mai reduse.

2. Politica energetică europeană

Atât securitatea alimentării cu energie, cât și schimbările climatice, au implicații în politicile externe și de securitate.

Elementele de mai sus stau 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.

Un alt element care conduce la reorientarea politicii energetice îl constituie reevaluarea oportunității producerii energiei electrice din energie nucleară, care ar putea avea ca efect închiderea unor unități de producție în centrale nucleare.

Astfel ca, una din provocările majore actuale pentru Uniunea Europeană se referă la modul în care se poate asigura securitatea energetică cu energie competitivă și „curată”, ținând cont de limitarea schimbărilor climatice, escaladarea cererii globale de energie și de viitorul nesigur al accesului la resursele energetice.

Viziunea politicii energetice europene de astăzi corespunde conceptului de dezvoltare durabilă și se referă la următoarele aspecte importante: accesul consumatorilor la sursele de energie la prețuri accesibile și stabile, dezvoltarea durabilă a producției, transportului și consumului de energie, siguranța în aprovizionarea cu energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

UE elaborează o politică energetică ambițioasă, care acoperă toate sursele de energie, de la combustibili fosili (țitei, gaz și cărbune) până la energia nucleară și cea regenerabilă (solară, eoliană, geotermală, hidroelectrică etc.), în încercarea de a declanșa o nouă revoluție industrială, care să ducă la o economie cu consum redus de energie și limitarea schimbărilor climatice asigurând că energia pe care o consumăm va fi mai curată, mai sigură, mai competitivă și bazată pe conceptul dezvoltării durabile a societății omenеști.

Conceptul de dezvoltare durabilă are ca premisa constatarea că civilizația umană este un subsistem al ecosferei, dependent de fluxurile de materie și energie din cadrul acesteia, de stabilitatea și capacitatea ei de autoreglare.

Definiția dată dezvoltării durabile prin Raportul Brundtland în 1987 ca fiind „**acea dezvoltare ce răspunde nevoilor prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a răspunde nevoilor lor**”, a fost reafirmată în cadrul Summitului Pământului de la Rio, 1992 (Conferința Națiunilor Unite privind Mediul și Dezvoltarea, conferința în cadrul căreia au fost stabilite principiile Agendei 21 prin care se cere aplicarea acestui concept la nivel național, regional și local.

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 rândul 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.

Pentru atingerea acestor obiective strategice, UE a propus pachete de reformă legislativă și de reglementare unul dintre acestea fiind Pachetul „Energie – Schimbări Climatice”, care stabilește pentru UE o serie de obiective pentru anul 2020, cunoscute sub denumirea de „obiectivele 20-20-20”:

- reducerea emisiilor de GES la nivelul UE cu cel puțin 20% față de nivelul anului 1990;
- creșterea cu 20% a ponderii surselor de energie regenerabilă (SRE) în totalul consumului energetic al UE;
- reducerea cu 20% a consumului de energie primară, care să se realizeze prin îmbunătățirea eficienței energetice, față de nivelul la care ar fi ajuns consumul în lipsa acestor măsuri.

Însă, dimensiunea socială a politicii energetice a Europei trebuie avută în vedere pe parcursul tuturor etapelor de elaborare și punere în aplicare a măsurilor individuale.

Deși această politică, pe termen lung, ar trebui să contribuie la creșterea economică și ocuparea forței de muncă din Europa, impactul său asupra unora dintre produsele și procesele comercializate pe plan internațional, în special pentru industriile cu consum intensiv de energie, ar putea fi semnificativ.

Prețurile energiei vor fi afectate de marea nevoie pentru investițiile din sectorul energetic, precum și de stabilirea prețului carbonului, a prețurilor internaționale mai mari la energie în funcție de creșterea cererii în țările emergente.

Competitivitatea, durabilitatea, securitatea aprovizionării și obiectivele legate de atenuarea schimbărilor climatice vor fi subminate, exceptând cazul în care instalațiile de producere, transport, distribuție și utilizare ar fi modernizate, instalațiile învechite înlocuite cu alternative competitive, mai curate iar energia ar fi folosită mai eficient pe tot parcursul lanțului energetic.

3. Rolul autorităților locale în implementarea politicii energetice europene

Statele membre și industria au recunoscut amploarea provocărilor și necesitatea unei abordări comune a problematicei energetice europene.

Securitatea aprovizionării cu energie, utilizare eficientă a resurselor, prețuri accesibile și soluții inovatoare sunt cruciale pentru creșterea durabilă pe termen lung, pentru crearea de locuri de muncă și calitatea vieții în Uniunea Europeană, însă realizarea tuturor acestor obiective nu poate fi făcută decât printr-o acțiune colectivă care să implice un efort coordonat la toate nivelurile: european, național, regional și local.

Rolul crucial al regiunilor și orașelor în îndeplinirea acestor obiective este deja recunoscut în mod clar de Comisia Europeană și de Parlamentul European, 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.

De asemenea, transporturile, locuințele, clădirile publice și infrastructura publică de iluminat, care sunt planificate de autoritățile locale și regionale sau țin de responsabilitatea acestora, sunt domenii în care se pot realiza o reducere a emisiilor de CO₂ și o economie de energie semnificative;

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

Autoritățile locale și regionale au început deja să pună în aplicare activități și inițiative care vor contribui la realizarea obiectivelor politicii europene în materie de protecție a mediului și de luptă împotriva schimbărilor climatice.

În acest cadru, Comitetul Regiunilor subliniază rolul esențial pe care îl joacă Pactul Primarilor în procesul de sensibilizare a populațiilor la problematica energiei și de promovare a schimbării comportamentelor individuale, în procesul de cooperare europeană și de creare a rețelelor de informare-colaborare care aduc laolaltă orașele și localitățile semnatare ale Pactului în vederea intensificării comunicării, cooperării și colaborării europene.

II. Pactul Primarilor si Planul de Actiune privind Energia Durabila

a. Necesitatea Convenției si angajamentele semnatarilor

În orașe, locuiește și muncește 80% din populație și tot aici se consumă până la 80% din totalul energiei, astfel ca „în orașe trebuie să dăm și să câștigăm bătălia împotriva schimbărilor climatice. Iată de ce angajamentul de care au dat dovadă primarii din toată Europa, semnând acest «Pact al primarilor», este pentru noi un intens mesaj de speranță, în special în vremurile grele prin care trecem” declara comisarul pentru energie, Andras Piebalgs.

Peste jumătate din emisiile de gaze cu efect de seră sunt produse în și de orașe, autorităților locale revenindu-le un rol crucial în atenuarea schimbărilor climatice.

În acest context, la inițiativa a Comisiei Europene, cu sprijinul Comitetului Regiunilor, Parlamentului European și Băncii Europene de Investiții s-a constituit convenția Pactul Primarilor, care reunește periodic primarii acelor comunități responsabile cu privire la soarta propriilor cetățeni dar și solidare cu celelalte comunități europene care, conștientizând provocările globale cu care se confruntă societatea umană la acest moment, într-un mod voluntar, își iau angajamentul oficial de a merge dincolo de țintele stabilite de UE pentru anul 2020 privind politica energetică, respectiv reducerea emisiilor de CO₂ în anul 2020 cu mai mult de 20% față de emisiile generate pe teritoriul administrativ în anul de referință 1990.

Grație acestui exercițiu de cooperare europeană și instituțională, reprezentanții a peste 120 de milioane de cetățeni europeni conlucrează pentru realizarea dezideratului comun de a schimba mediul în care trăim prin folosirea mai rațională și eficientă a energiei.

Se consideră că orașele sunt răspunzătoare la nivel local de poluarea atmosferei și ca atare trebuie să își asume acest angajament de reducere a emisiilor de CO₂ pentru că numai printr-o implicare a autorităților locale, obiectivul stabilit de UE poate fi atins.

Autoritățile locale sunt cel mai aproape de cetățeni și pot avea un rol foarte important de promotor al acestui angajament și de model pentru oameni prin acțiunile pe care le întreprind.

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

Pactul Primarilor își propune să trateze problemele de la bază, orașele semnatare ale Pactului angajându-se să elaboreze un plan local de acțiune privind energia durabilă pe care să-l prezinte Oficiului Pactului Primarilor, plecând de la analiza a ceea ce se întâmplă în comunitatea respectivă din punct de vedere al evoluției

consumului energetic, un plan prin care să se stabilească obiective clare și ferme, cu acțiuni cuantificabile în indicatori de performanță care pot fi monitorizați, fezabile tehnico-economic-organizațional, realizabile în termenii propuși, plan care să asigure respectarea angajamentului luat privind depășirea țintei propuse de Comisia Europeană pentru reducerea emisiilor de CO₂ și pentru îmbunătățirea eficienței energetice.

Apartenența la rețeaua Pactul Primarilor, presupune pe lângă celelalte avantaje ale cooperării europene și la oportunitatea de a accede la instrumentele de finanțare ale Comisiei Europene, în scopul implementării Planurilor de acțiune locale precum și la alte facilități financiare ce urmează a fi identificate de Comisie ulterior.

Participarea la Pactul Primarilor presupune și asumarea unor angajamente:

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

b. Municipiul Vaslui, semnatar al Pactului Primarilor

Având în vedere atribuțiile legale privind:

- dezvoltarea economico-socială și de mediu a municipiului Vaslui
- administrarea domeniului public și privat al acestuia
- gestionarea serviciilor către cetățeni
- cooperarea interinstituțională pe plan intern și extern,

Realizând:

- importanța îndeplinirii obiectivelor politicii energetice europene și atingerii Țintelor asumate de Comisia Europeană pentru anul 2020 privitoare la îmbunătățirea eficienței energetice, promovarea surselor de energie regenerabilă și reducerea emisiilor de CO₂,
- impactul politicii energetice asupra vieții cetățenilor municipiului
- este esențial ca cetățenii cei mai săraci, care își cheltuiesc deseori o mare parte a venitului pe încălzire, răcire, lumină și aparate de uz casnic, să-și poată permite cheltuielile pentru energie și ca programele de eficiență energetică să se concentreze în primul rând asupra celor care au cel mai mult nevoie de aceasta;
- necesitatea unei solidarități între statele membre în ceea ce privește politica energetică internă și externă;
- rolul crucial pe care îl joacă autoritățile locale și regionale în realizarea strategiei energetice europene, în măsura în care prin responsabilitățile lor în ceea ce privește numeroase activități legate de planificare și amenajarea teritoriului, investiții, achiziții publice, producție și consum sunt principalii actori în materie de energie
- importanța efectelor economice și cheltuielilor de natură financiară și administrativă aferente tuturor acțiunilor în materie de energie,

Conștientizând ca:

- utilizarea rațională a energiei, creșterea eficienței energetice și creșterea performanțelor energetice a instalațiilor și construcțiilor au efecte benefice asupra nivelului de trai al concetățenilor:
 - financiare, pentru că economisirea energiei înseamnă economisire de bani, prețul combustibilurilor deci și a energiei aliniindu-se în permanență la prețurile practicate pe piața europeană
 - sociale, pentru că economia de energie rezultată prin reabilitarea actualii infrastructuri a serviciilor publice conduce în mod direct la creșterea calitatii acestor servicii și a gradului de confort
 - economice, prin facturi mai mici la combustibili și electricitate, cheltuieli de întreținere și exploatare mai mici la utilizarea echipamentelor

- operaționale, un confort îmbunătățit pentru personal conducând la o mai bună productivitate, dar și la îmbunătățirea imaginii publice a organizației
- de finanțare, întrucât în general din economiile de energie realizate se pot dezvolta noi proiecte de modernizare.

Considerând ca este necesar ca Municipiul Vaslui :

- trebuie să-și crească vizibilitatea națională și europeană
- prin reprezentanții săi, trebuie să fie cât mai aproape de factorii decizionali astfel încât să apere interesele specifice ale cetățenilor vasluieni
- să fie membru al rețelelor europene, astfel încât să beneficieze de informație, know how, sprijin logistic și financiar în vederea implementării unor viitoare proiecte,

Luând act de inițiativa Comisiei Europene « Pactul Primarilor », Consiliul Local al Municipiului Vaslui a hotărât aderarea Municipiului la această convenție europeană, astfel ca documentul oficial a fost semnat de Primarul Municipiului în data de 04 mai 2010, la Parlamentul European, cu ocazia ceremoniei oficiale de semnare. La 31 ianuarie 2018 Primarul Municipiului Vaslui a semnat trecerea la varianta extinsă a Convenției Primarilor pentru Energie și Climă 2030.

c. Ce este Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC)

Scop si obiective

În conformitate cu principile și regulile convenției Pactul Primarilor, PAEDC este un document politic strategic aprobat de consiliul local municipal, prin care se asuma sprijinul politic pentru asigurarea succesului procesului de îmbunătățire a eficienței energetice și a adaptării la schimbările climatice în teritoriul de competență a autorității locale, în vederea depășirii tintelor propuse de Uniunea Europeană pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu mai mult de 20% față de emisiile generate în teritoriul administrativ în anul de referință 1990.

Scopul PAED este asigurarea implementării pe termen scurt și mediu a politicilor locale formulate prin aprobarea strategiei de dezvoltare socio-economică a municipiului „Strategia de Dezvoltare Locală”, cu detalierea obiectivelor și direcțiilor de acțiune generale ale acestora pe obiective și direcții de acțiune specifice, în sectorul energiei și protecției mediului, în acord cu obiectivele Convenției Primarilor.

Obiectivele, direcțiile de acțiune și rezultatele așteptate ale PAED coincid cu cele ale SDL, completate firesc cu detalierea SDL în activități concrete, specifice domeniului energetic și de mediu local, în instituții responsabile, în termene de realizare și resurse alocate.

Prin Planul de Acțiune al Energiei Durabile și Climă se vor pune în aplicare măsuri de eficientizare a utilizării resurselor la nivel local, de introducere a surselor de energie regenerabilă, de dezvoltare de programe locale și acțiuni destinate reducerii consumurilor de energie în sfera serviciilor comunitare de utilități publice, în clădirile publice și în blocurile de locuințe construite în perioada 1950- 1990.

De asemenea, prezentul program are ca scop informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate la nivel local cu privire la acțiunile din cadrul Planului de Acțiune dar și modul de utilizare a energiei în mod eficient .

Obiectivul prioritar al Planului de Acțiune al Energiei Durabile și Climă este de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cel puțin cu 40% până în anul 2030 și de promovare a investițiilor derulate pe raza Municipiului Vaslui care să conducă la utilizarea eficientă a energiei prin îmbunătățirea performanțelor energetice existente sau dezvoltarea de construcții, instalații, echipamente și tehnologii cu eficiență energetică performantă, incluzând sursele regenerabile de energie viabile.

În mod evident, implementarea acestuia necesită susținerea financiară și politică a comunității locale, dar în multe din acțiunile și măsurile preconizate necesită doar o nouă atitudine și schimbări de comportament.

Prin PAED se arată cum își va atinge obiectivele Semnatarul Convenției până în 2030, folosind rezultatele Inventarului de Referință a Emisiilor (BEI) în vederea identificării celor mai bune zone de acțiune și oportunități pentru a se atinge obiectivul local de reducere a emisiilor de CO₂.

PAED-ul definește măsurile concrete de reducere, împreună cu planificarea în timp, responsabilitățile desemnate și bugetele propuse.

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

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

Câteva principii conexe angajamentelor asumate prin semnarea Convenției și care trebuie avute în vedere la elaborarea PAED, considerate ca fiind elemente cheie pentru succesul inițiativei, sunt:

- 1) sprijin politic pentru asigurarea succesului acestui proces prin aprobarea PAED de către autoritatea administrației publice locale;
- 2) referire clară la angajamentul de reducere a emisiilor de CO₂ cu 40% până în 2030;
- 3) PAED trebuie să fie elaborat având la bază cunoștințe temeinice asupra situației locale cu privire la energie și la emisiile de gaze cu efect de seră, pe baza unei analize a cadrului actual care să plece de la inventarul de referință al emisiilor (BEI);
- 4) stabilirea unei viziuni pe termen lung cu obiective clare, PAED trebuind să conțină un set coerent de măsuri care să acopere sectoarele cheie de activitate:
 - Clădiri și instalații sub autoritatea administrației locale,
 - Sectorul rezidențial
 - Sectorul terțiar,
 - Transport public și privat
 - Industrie (opțional)
- 5) planul trebuie să conțină o prezentare clară a acțiunilor strategice pe care autoritatea locală intenționează să le ia pentru a ajunge la obiectivele sale în 2030, care trebuie să conțină:
 - Strategia pe termen lung și obiectivele până în 2030, inclusiv angajamente ferme în domenii precum amenajarea teritoriului, transport și mobilitate, achiziții publice, standarde pentru clădirile noi / renovate etc.
 - măsuri detaliate pentru următorii 3-5 ani care să transpună strategia pe termen lung și obiectivele în acțiuni, cu descrierea fiecăreia dintre ele, departamentul sau persoana responsabilă de realizare, calendarul (start-scop, repere majore), estimarea costurilor și a

finanțării, economia de energie estimată / creșterea producției de energie regenerabilă, reducerea emisiilor de CO₂;

- 6) PAED trebuie să prezinte care din structurile existente sau în curs de organizare vor implementa acțiunile și care vor urmări rezultatele cu evidențierea resurselor umane disponibile;
- 7) planul trebuie să arate cum a fost implicată societatea civilă în etapa de elaborare și cum va fi implicată în implementare și monitorizare.
- 8) planul trebuie să identifice principalele resurse financiare preconizate ce vor fi utilizate la finanțarea acțiunilor.
- 9) PAED-ul trebuie să conțină o descriere scurtă a modului în care autoritățile locale intenționează să asigure continuarea (follow-up) acțiunilor, cum vor monitoriza rezultatele cunoscând-se faptul ca monitorizarea regulată permite evaluarea modului de atingere al obiectivelor și adoptarea de măsuri de corectare, dacă este necesar, semnatarii Convenției trebuind să transmită un “Raport de Implementare” la fiecare 2 ani de la transmiterea PAED-ului.

d. Aspecte organizatorice si financiare

Elaborarea fazei de proiect a Planului de acțiune în domeniul energiei durabile, a fost încredințată Agenției Locale pentru Eficiența Energetică și Mediu Vaslui, structura de legătură cu Oficiul Pactului Primarilor, agenție de management energetic creată în 2007 prin Programul Inteligent Energy Europe 2005, în cadrul proiectului „Înființarea a patru agenții de management energetic în Barreiro (PT), Vaslui (RO), Oristano (IT) și Polesine (MT)”.

Agenția are personalitate juridică fiind constituită ca organizație non-guvernamentală, nonprofit, apolitică, autonomă și independentă de interesele membrilor fondatori și membrilor asociați (Municipiile Vaslui și Bârlad, 2 asociații de proprietari, 2 agenți economici care activează în sfera construcțiilor și instalațiilor, operatorii serviciilor de utilități publice din Vaslui, structuri descentralizate ale guvernului – Agenția de Protecție a Mediului, Inspectoratul Școlar Județean, Comisariatul pentru Protecția Consumatorilor).

Personalul acesteia este constituit din personalul permanent, care în primii trei ani de funcționare s-a instruit astfel încât și-a consolidat capacitățile tehnice și de management în domeniul energiei durabile și persoane delegate în acțiuni (secondments) provenind de la Primăria Municipiului Vaslui.

Activitățile sunt sprijinite de voluntari, o astfel de acțiune fiind cea desfășurată în cazul elaborării proiectului PAED de către studentul Facultății de Mecanica Iași – secția Sisteme și Echipamente termice, Popa Mădălin Ionuț care a realizat transpunerea grafică a datelor colectate și interpretate.

Acțiunea de elaborare a draft-ului PAED a fost coordonată direct de către conducerea Primăriei Municipiului Vaslui.

Proiectul a fost transmis spre consultare operatorilor serviciilor comunitare de utilități publice și APM Vaslui, postat pe site-ul Primăriei municipiului Vaslui și ALEEM Vaslui, fiind înaintat ulterior spre dezbateri în comisiile de specialitate ale Consiliului Local.

Estimarea valorii investițiilor necesare realizării măsurilor și acțiunilor propuse a fost determinată pe baza studiilor de fezabilitate la lucrările în curs, pentru celelalte valori urmând a fi estimată tot pe baza de SF.

Sursele de finanțare prevăzute pentru implementarea investițiilor publice cuprinse în Plan sunt estimate ca provenind din cele atrase în completarea celor preconizate la bugetul local prin fondurile structurale, bugetul național, Programul de Cooperare Elvetiano – Roman, alte fonduri nerambursabile, dar și parteneriate public – private.

Nu în ultimul rând trebuie menționate fondurile masive alocate de proprietarii apartamentelor din blocurile de locuințe în procesul de refacere a fatadelor și reabilitarea termică a partii opace și vitrate a anvelopei blocurilor.

Implementarea planului se va realiza prin direcțiile și serviciile de specialitate din aparatul Primarului, prin operatorii serviciilor comunitare de utilități publice al

căror capital aparține Municipiului Vaslui, prin asociațiile de dezvoltare comunitară la care municipiul este asociat, dar esențial prin cetățeni și asociațiile acestora.

Monitorizarea acțiunilor și măsurilor va fi realizată în primul rând de cetățenii municipiului care periodic, vor fi informați despre evoluția PAED și vor fi chemați, în dezbateri publice, să-și spună opiniile în sprijinul deciziilor administrației publice locale.

Monitorizare „cifrică” a reducerii consumului energetic și emisiilor CO₂, a rezultatelor obținute prin implementarea PAED este încredințată ALEEM Vaslui, agenție de management energetic care datorită statutului autonom și independent, și, urmare a competențelor dobândite în management energetic poate analiza procesul PAED într-un mod obiectiv.

Prin colaborare acesteia cu Oficiul Pactului Primarilor și rețeaua de agenții de management energetic înființate cu sprijinul Comisiei Europene, ALEEM va elabora planificarea măsurilor de monitorizare și va propune, dacă va fi cazul, reactualizarea periodică a PAED.

III. PROFILUL MUNICIPIULUI VASLUI

1. Amplasare

Vaslui, reședința județului cu același nume este amplasat în partea central-răsăriteană a regiunii istorice Moldova, Regiunea Nord-Est, pe coordonatele 46°38'18" latitudine nordică și 27°43'45" longitudine estică.

Este situat in partea centrala a Podișului Bârladului si ocupa o zona de contact, respectiv depresiunea Vasluiului, ce se afla intre Podișul Central Moldovenesc si Colinele Tutovei.



Este situat la 70 km de granița de est a României cu Republica Moldova si implicit granița de est a Uniunii Europene, distantele fata de următoarele capitale europene fiind:

București – 340 km
Bruxelles – 2300 km
Atena – 1500 km
Lisabona – 4000 km
Roma – 2100 km
Malta – 2800 km
Viena – 1200 km
Paris – 2400 km
Budapesta – 900 km
Chișinău – 150 km
Moscova – 1900 km



2. Caracteristici geo-climatice

Suprafața totală este de 6844ha, din care agricolă 4699 Ha (3146 Ha arabil).

Relieful este format din interfluvii având altitudinea de 350-400, cu aspect de platou, dealurile Morii, Chițoc și Brodoc fiind despărțite de vai largi, însoțite de terase bine dezvoltate și de versanți cu intense procese geomorfologice, în special alunecări.

Altitudinea orașului variază între 90m în zona Industrială și 170 m în zona Parcului Copou.

Albiile sau șesurile Bârladului, Vasluiului și Racovei, puternic colmatate, înconjoară orașul despărțindu-l de localități suburbane componente: Brodoc, Reditu, Bahnari și Vișoara.

Hidrografia este reprezentată prin ape subterane (repartizate neuniform, debite mici) și de suprafață (pânza de apă freatică este la 10 – 15 m). În timpul verii și iernii apele râurilor scad, dar deficitul de apă pentru oraș este acoperit din lacurile de acumulare din punctele Pușcași și Solești, respectiv prin pompare din raul Prut.

Resursele pedologice sunt reprezentate prin câteva tipuri de soluri, preponderent cernoziomurile.

Vegetația, specifică zonei silvestre și de silvostepă este reprezentată prin păduri - care se învecinează cu orașul pe latura de sud-vest (Chițoc-Lipovat-Oprisita, 6000ha) și latura nord-vest (Balteni-Maraseni, 600Ha), fanete naturale și pasuni.

Clima orașului se încadrează în trăsăturile climei temperat – continentale cu regiuni de antestepă. Regimul termic măsurat pe o perioadă de o sută de ani (1896 - 1998) pune în evidență următoarele:

- temperatura medie anuală de 9,4°C, apropiindu-se de media pe țară care este de 9,5°C;
- trecerea de la anotimpul rece la cel cald și invers se face brusc;
- există mari diferențe de temperatură între luna martie și luna mai (12,5°C – 13,2°C);
- numărul mare de zile cu îngheț (120), ca și cel cu temperaturi superioare lui 30 (70);
- în ultimii ani temperaturile minime și maxime depășesc chiar $\pm 35^{\circ}\text{C}$.

Regimul eolian pune în evidență dominarea curenților din nord – nord vest și sud – sud est. Aceasta are o influență directă asupra regimului precipitațiilor care sunt sărace în perioada lunilor noiembrie – martie, când vânturile de est și nord est au o

frecvență mai mare, și mai bogată în celelalte luni ale anului când frecvența vânturilor dinspre nord și chiar sud-vest crește.

Cantitățile mari de precipitații cad în perioada caldă a anului, cu maxime înregistrate în lunile mai și iunie (media multianuală fiind de 80,79 mm). Stratul de zăpadă are o grosime ce variază între 12,2 – 33,6 cm.

Din punct de vedere seismic, teritoriul se află în zona de influență a cutremurelor de tip moldavic cu hipocentrul în zona Vrancea, la adâncimi de 90 - 150 km. Conform Hărții zonării seismice a României, municipiul Vaslui se încadrează în zona seismică de calcul B care se caracterizează prin:

- coeficient seismic de calcul $K_s = 0,25$;
- perioada de colt $T_c = 1,0$ s;
- grad seismic asimilat (MSK): VIII-a.

3. Istoric

Vasluiul este atestat documentar în anul 1375, dar dovezile arheologice demonstrează continuitatea locuirii încă din paleoliticul superior (30.000-8.000 î.e.n). Faptul că vatra târgului era amplasată pe terasele Dealului Morii constituia o adevărată barieră naturală în fața atacurilor din afară și, tocmai de aceea, Vasluiul capătă și conotația de reședință domnească - mai ales în timpul de după moartea lui Alexandru cel Bun.

De asemenea, poziția favorabilă a orașului - situat fiind la confluența râului Bârlad cu Vasluișul și cu Racova - a constituit cadrul propice de dezvoltare urbană a acestui târg. În atare condiții, în 1435, în timpul lui Ștefan al II-lea (fiul lui Alexandru cel Bun), Vasluiul devine reședință domnească și capitala Moldovei Meridionale, fapt pentru care se construiește aici o Curte Domnească. Loc de popas și adăpost pe drumul comercial dintre Halice și Dunăre, care făcea legătura dintre cetățile de pe țărmul Mării Negre și cele de la Marea Baltică, unul dintre cele mai vechi târguri din Moldova, dar și una din așezările medievale de seamă ale Moldovei, alături de Suceava, Roman sau Siret. Târgul Vasluiului își afirmă importanța atât pe țărmul comercial, cât și pe acela politic și strategic. Începând cu secolul al XIV-lea această așezare face parte din categoria târgurilor cu o populație care a variat foarte mult de-a lungul secolelor.

Astfel, în secolul XV-lea târgul de pe Vaslui a ajuns de prim rang, cu o populație ce se apropia de cea a Iașului. Importanța sa crește considerabil din anul 1490, când Ștefan cel Mare îi acordă mari privilegii, reconstruiește Curtea Domnească și construiește în amintirea bătăliei de la Podul Înalt o frumoasă biserică.



După moartea marelui voievod, orașul Vaslui decade. Curtea Domnească se ruinează, populația luptă pentru păstrarea privilegiilor. Târgul Vasluiului rămâne o

așezare liniștită, peste care au trecut hoardele tătare și turcii, distrusă și apoi renăscută, însă nu la faima de odinioară de care amintesc documentele.

Vasile Alecsandri îl face cunoscut în literatura românească prin foarte populara poezie *Peneș Curcanul*.

Îndeletnicirile care le-au adus faimă pe vremuri vasluienilor au fost albinăritul și pescuitul. În 1939 abia, așa cum apare entuziasmat într-o publicație a vremii, „*Gazeta Vasluiului*”, apare un început de industrie, prin construirea unei topitorii de cânepă.

Dezvoltarea Vasluiului ia amploare cu adevărat în anul 1968, când orașul devine capitala județului Vaslui iar din 1979 devine municipiu.

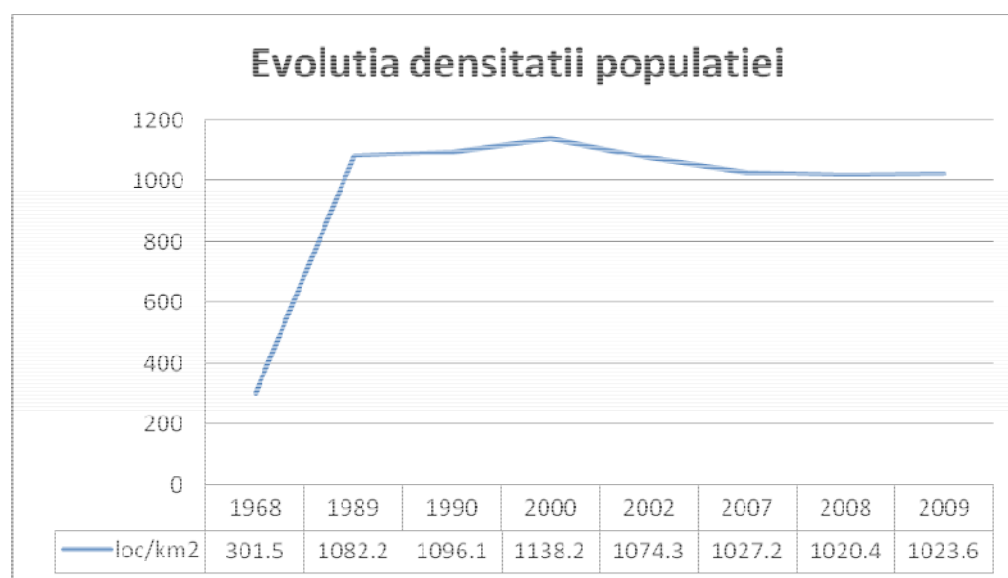
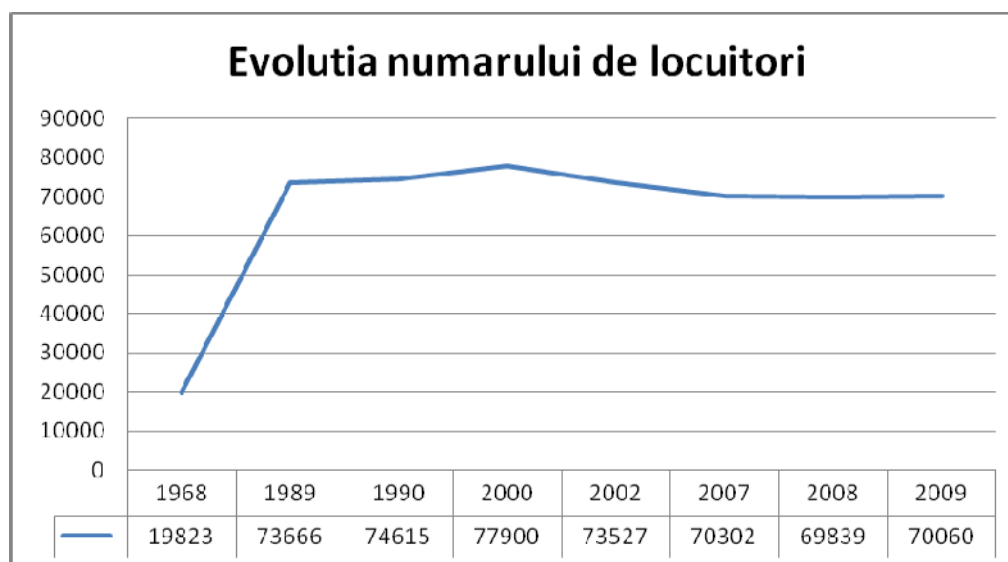


Harta municipiului Vaslui

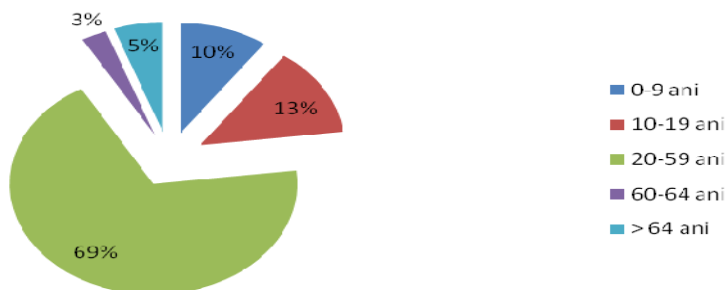
4. Caracteristici socio-economice

a) Populația

După desemnarea Vasluiului capitala a județului Vaslui, populația crește de la 19.823 în 1968 la 45.000 de locuitori în anul 1979, la 74615 în 1990 și 77900 în 2000. Densitatea crește de la 301,1 la 1138,2 în 2000, scăzând la 1023,6 loc/ Kmp în 2010. După 2000, în 10 ani, populația a scăzut cu 10% ajungând la 1 ianuarie 2010 la 70060 locuitori:

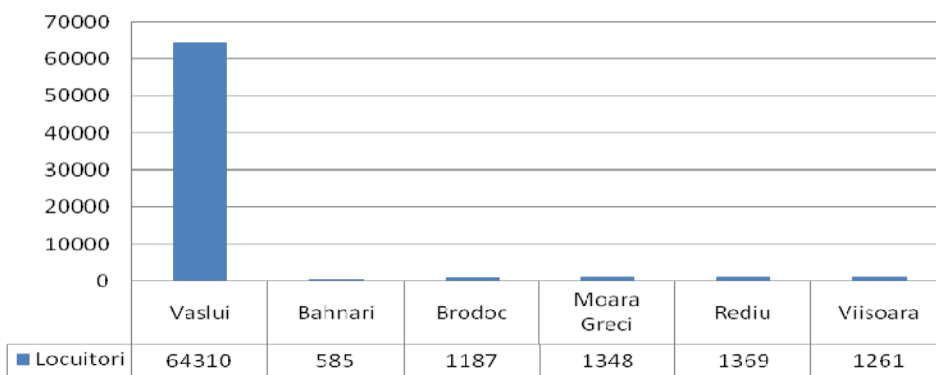


Populatia pe grupe de varsta 2009

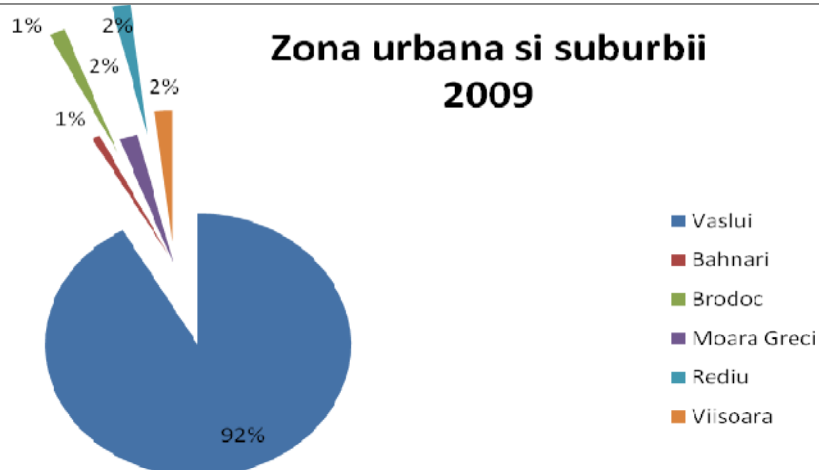


92% din populație locuiește în zona urbană, în apartamente de bloc (18274) și case individuale (2273), restul de 8% locuind în suburbii în 1789 locuințe individuale:

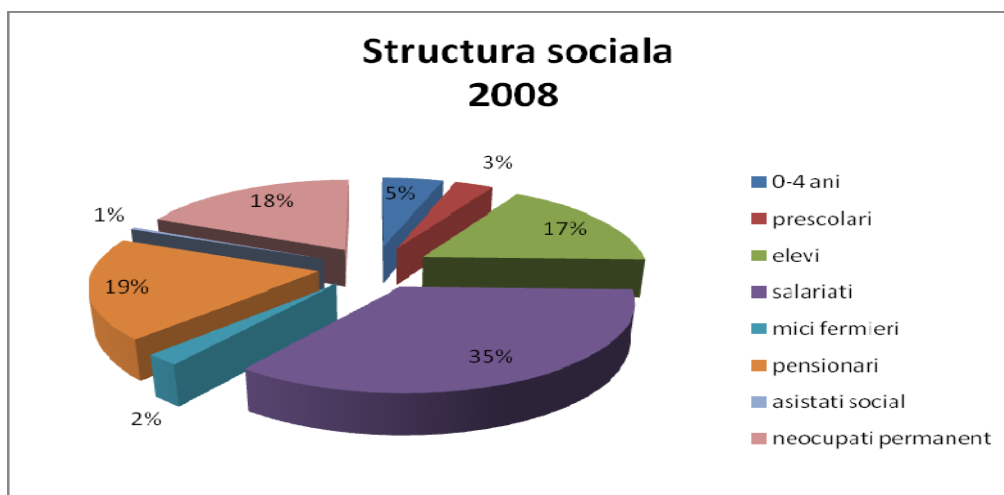
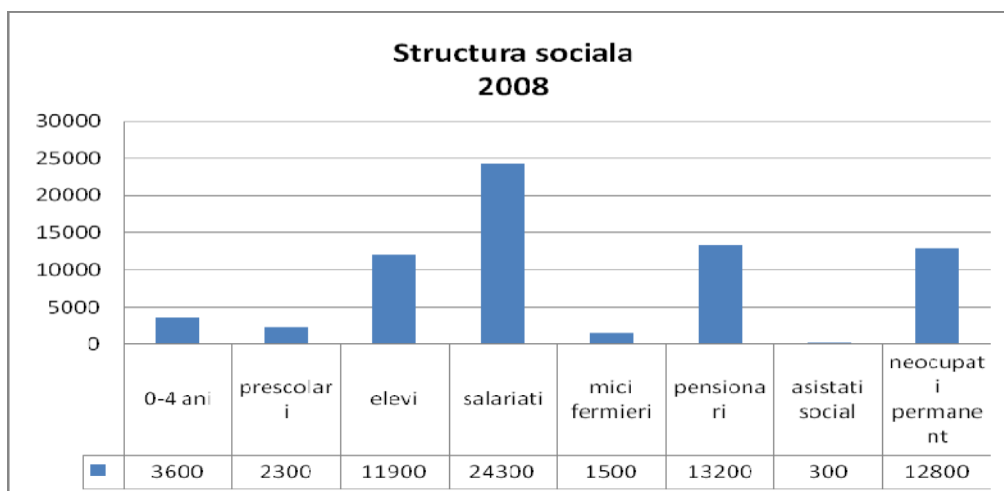
Zona urbana și suburbii 2009



Zona urbana și suburbii 2009



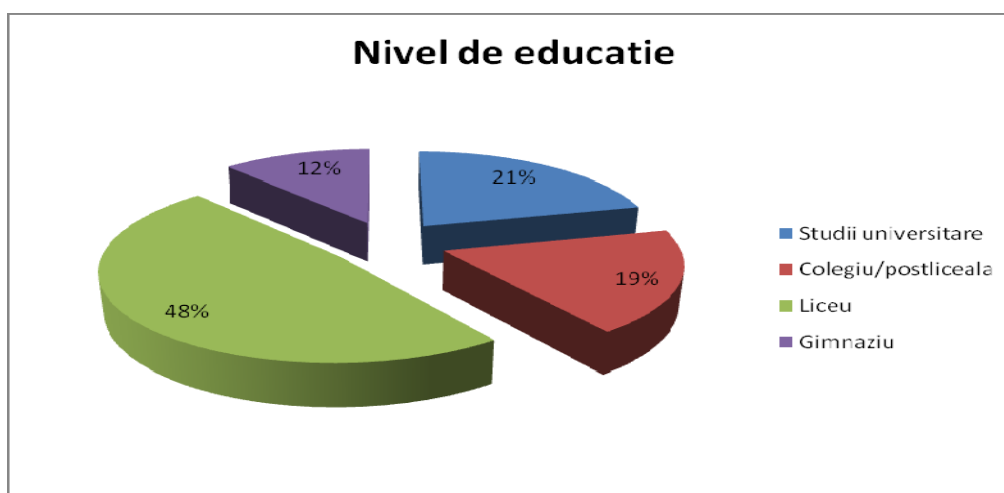
Ponderea forței de muncă active în totalul populației reprezintă 55,65% (35% fiind salariați iar 19% este ocupată în activități cu caracter nepermanent, somaj, sau lucrează în alte localități din țară sau străinătate), 19% din populație fiind pensionari.



b) Educatia

20% din populație frecventează o formă de învățământ educațional, desfășurată într-una din cele 48 de unități educaționale publice, din care 6 licee, o școală postliceală, 15 școli cu clasele I – VIII, două școli cu clasele I – IV, 10 grădinițe cu program prelungit și 14 grădinițe cu program normal.

În procesul educațional își desfășoară activitatea 6% dintre salariații din municipiu. Trebuie relevant faptul că majoritatea populației a absolvit o formă organizată de învățământ de stat:



c) Economia

Caracteristica economică municipiului Vaslui în anii '60 era preponderent agrară și cu un nivel de trai foarte scăzut.

În perioada 1965-1985 s-a efectuat industrializarea forțată în regiune, în scopul redresării situației economice, prin construirea de capacități de producție și concepție moderne, fapt ce a determinat crearea unei culturi industriale, calificarea forței de muncă și formarea unui număr mare de specialiști.

Dezvoltarea intensă din punct de vedere economic și social-cultural este cel mai pregnant dovedită de evoluția populației, numărul locuitorilor crescând în perioada 1966 – 2002 de la 17.960 la 73.527, deci de circa 3 ori.

Dezvoltarea industrială a Municipiului Vaslui a fost influențată în mod decisiv de statutul său de reședință de județ, aici concentrându-se cea mai însemnată parte a activității economice și implicit industriale a județului.

Creșterea numărului de agenți economici după 1989 s-a datorat transferului dreptului de proprietate asupra întreprinderilor de la stat la persoane de drept privat,

adică așa numitul proces de privatizare, precum și apariția unor întreprinderi particulare noi, ca rezultat al unor inițiative independente ce au luat naștere ca urmare a schimbărilor petrecute în unitățile aflate încă în proprietatea statului.

Având în vedere faptul că majoritatea noilor întreprinderi sunt mici și mijlocii, reiese că acest sector a absorbit cea mai mare parte a forței de muncă disponibilizate prin privatizare, și a contribuit, în același timp, și la formarea unei noi generații de patroni și de angajați.

În prezent, asistăm la reșezarea activităților industriale fie prin restructurarea vechilor organizații, fie prin crearea de noi unități mai mici, mai flexibile, adaptate cerințelor actuale ale pieței. Industria a reprezentat în anul 2005 aproximativ 39,59% din cifra de afaceri totală pe județul Vaslui.

Structura pe ramuri a producției industriale este caracterizată de ponderea mare a activităților prelucrătoare, industria confecțiilor textile fiind preponderentă, bazată pe tradiția existentă în acest domeniu, de aproape 40 ani, dar și pe forța de muncă ieftină ce permite firmelor din acest domeniu să lucreze în sistem lohn cu diverse state din Occident.

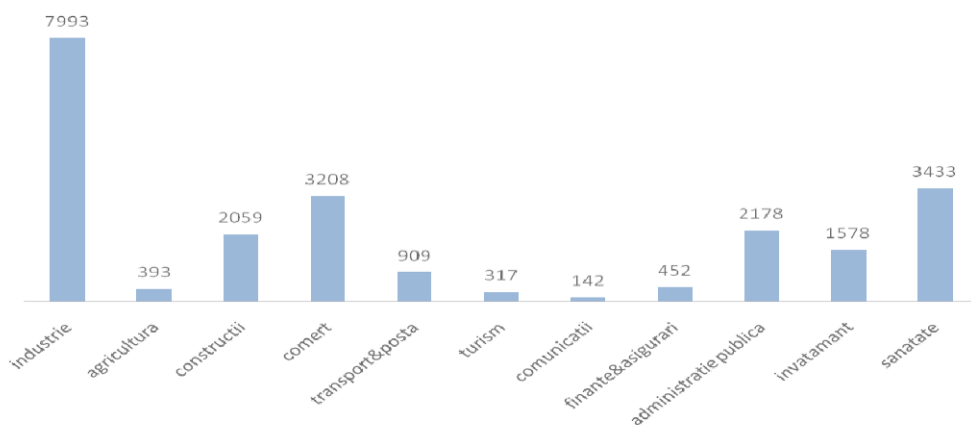
Structura industrială este completată de firmele care activează în industria alimentară (industrializarea laptelui și a cărnii, fabricarea uleiurilor vegetale și a grăsimilor brute, morărit și panificație, colectarea și prelucrarea strugurilor, legumelor și fructelor etc.) și de cele din domeniul construcțiilor (producerea materialelor de construcții și executia de lucrări de construcții).

Presiunea demografică, transformarea radicală a modului de viață și politica de dezvoltare extensivă a industriei au contribuit la creșterea permanentă a activităților din sectorul terțiar. Anterior perioadei de industrializare forțată a Municipiului Vaslui, acesta era cunoscut ca un oraș cu caracter preponderent agricol.

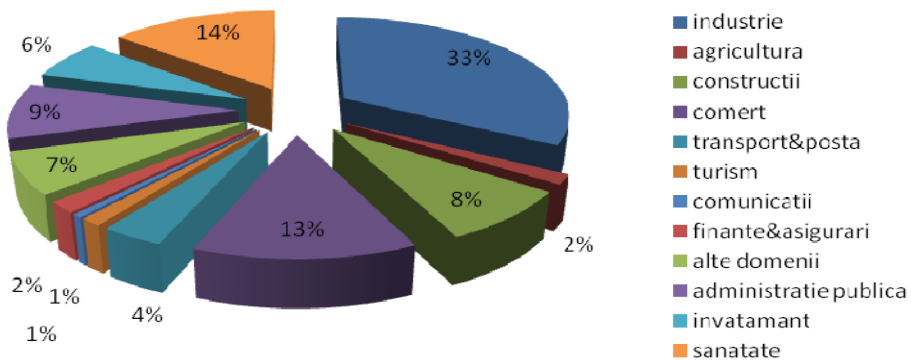
După anul 1989, sectorul cel mai dinamic devine comerțul, care s-a adaptat cel mai rapid economiei de piață. Ritmul accelerat de privatizare în domeniul comerțului și resursele financiare relativ mici necesare pentru demararea unei activități în acest sector au condus la atragerea celei mai mari părți a forței de muncă active, imediat după industrie (3208 persoane).

Activitățile bancare, financiare și de asigurări înregistrează și ele un trend ascendent grație intrării pe piața românească a principalelor instituții financiare europene care oferă servicii atât persoanelor fizice, cât și celor juridice.

**Structura salariatilor pe domenii de activitate
2008**



**Structura salariatilor pe domenii de activitate
2008**



d) Recreere, agreement

Principalele zone de recreere, odihnă și agrement sunt grupate din municipiul Vaslui sunt:

- parcul Copou al municipiului care ocupă o suprafață de 11 ha, asigurând și zona de protecție a monumentelor istorice dezvoltate pe această arie cu dotări și plantatii corespunzătoare;
- parcul Tineretului în suprafață de 3 ha, arie cu dotări și plantatii corespunzătoare zonelor verzi;
- parcul Movas, cu o suprafață de 3 ha, reamenajat într-o structură modernă, care va fi vizibilă în câțiva ani;
- spațiile verzi;
- cu fâșiile plantate și de aliniament în lungul străzilor și zona centrală;
- terenurile de sport, inclusiv stadionul municipal, ștrandul, sala Polivalentă și Complexul sportiv care ocupă o suprafață de 5,773ha;
- terenurile de joc și sport din cartierele de locuit, sau aferente unor instituții publice, ocupând o suprafață de cca. 2 ha;
- zonele neamenajate în totalitate sau neamenajate corespunzător precum Lacul Delea, arealul forestier Paiu și Brodoc.

În municipiul Vaslui, unui locuitor îi revine 16,37 mp de spațiu verde.

IV. INVENTARUL DE BAZA A EMISIILOR CO₂ (BEI)

1. Importanta BEI

Cea mai importantă condiție prealabilă stabilirii planului de acțiune privind energia durabilă este inventarul de bază al emisiilor.

BEI permite identificarea principalelor surse de CO₂ pe teritoriul municipal și astfel folosește la stabilirea acțiunilor adecvate.

BEI permite să măsurăm impactul acțiunilor din PAED: ne arată unde se afla autoritatea locală la început, iar monitorizările succesive vor evidenția progresul realizat pentru atingerea obiectivelor.

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

Totodată, prin coroborarea datelor și interpretarea rezultatelor, se pot stabili obiective realiste și măsuri concrete de îndeplinire a acestor obiective.

2. Stabilirea anului de referință

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

Intrucât scopul Convenției este să contribuie la angajamentul UE privind reducerea nivelului de emisii cu 20% până în 2020 raportat la 1990, anul de referință al Protocolului de la Kyoto, acesta ar trebui să fie luat ca reper și din necesitatea existenței unui moment de bază comun care să permită compararea reducerilor atât între orașele semnatare ale Convenției cât și la nivel de UE.

Însă, în cazul în care autoritatea locală nu dispune de suficiente date pentru alcătuirea inventarului pentru anul 1990, aceasta trebuie să aleagă cel mai apropiat an de 1990 pentru care pot fi colectate cele mai cuprinzătoare și fiabile date.

Municipiul Vaslui, a optat pentru alegerea ca moment de referință anul 2005, an pentru care sunt identificate cele mai cuprinzătoare și fiabile date.

Având în vedere că pentru anul 2009, în cadrul acțiunilor întreprinse de Agenția Locală pentru Eficiența Energetică și Mediu Vaslui - agenție de management energetic stabilită cu sprijinul Comisiei Europene prin Programul Intelligent Energy Europe 2005, a fost elaborată Balanța Energetică a Municipiului Vaslui, pentru determinarea sensului în care se îndreaptă consumul de energie final din aria de competență a autorității administrației publice locale, datele colectate pentru 2005 s-au comparat și analizat cu cele din 2009.

3. Contabilizarea gazelor cu efect de sera

Inventarul de bază al emisiilor are la bază date colectate pe fiecare sector de activitate (consumul final de energie de pe teritoriul municipiului Vaslui) și factori de emisie, care cuantifică emisiile pe unitate de activitate.

Contabilizarea gazelor cu efect de sera din municipiu 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 principiile IPCC, care includ toate emisiile de CO₂ rezultate în urma consumului de energie de pe teritoriul autorității locale, fie direct, prin arderea de combustibili pe teritoriul autorității locale, fie indirect, prin arderea de combustibili asociată cu consumul de electricitate și căldură din zona respectivă.

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 contextual Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (UNFCCC) și al protocolului de la Kyoto.

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

De asemenea, CO₂ este cel mai important gaz cu efect de seră, iar calcularea procentului de emisii de CH₄ și N₂O nu este necesară.

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

Deasemeni, în cadrul prezentului PAED, se optează pentru cuantificarea obiectivului de reducere a CO₂ per total (reducere absolută) și la excluderea sectorului industrial din Plan, deoarece acest sector este independent de autoritățile locale.

4. Inventarul de bază al emisiilor

Rezultatele sinteza ale inventarului de bază al emisiilor din municipiul Vaslui sunt prezentate într-un format tabelar, comun tuturor semnatarilor Pactului:

- a. Consumul final de energie
 - b. Emisiile de CO₂
 - c. Încălzirea urbană locală și emisiile corespunzătoare de CO₂
-
- i. Consumul final de energie sintetizează datele esențiale privind consumul final de energie (cantitatea de electricitate, căldură, combustibili fosili și energie din surse regenerabile consumată de către utilizatorii finali), pe sectoarele consumatoare de energie / producătoare de CO₂.
Sectoarele sunt împărțite în două categorii principale:

- a) **Clădiri, echipamente/instalații și industrii**, categorie care include toate sediile industriale, clădirile, serviciile și instalațiile, impartita la randul sau in cinci subcategorii:
- **„Clădiri rezidențiale”** care cuprinde consumul de energie din clădirile utilizate în principal drept clădiri rezidențiale, inclusiv cel din clădirile rezidențiale deținute de autoritatea locală sau de organizațiile afiliate acesteia
 - **„Iluminatul public municipal”**, care cuprinde iluminatul public deținut sau exploatat de autoritatea locală, orice iluminat public nemunicipal trebuind sa fie trecut la categoria „Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)”.
 - **„Clădiri și echipamente/instalații municipale”**, termenul „echipamente/instalații” referindu-se la entitățile consumatoare de energie altele decât clădirile (unitățile de tratare a apei, centrele de reciclare și instalațiile de compostare),
 - **„Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)”** , care cuprinde clădirile și instalațiile din sectorul terțiar (sectorul serviciilor) care nu sunt deținute sau gestionate de autoritatea locală (birourile întreprinderilor private, băncile, IMM-urile, activitățile comerciale și de comerț cu amănuntul, spitalele etc.)
 - **„Industrie”**, al carui consum, in cazul Vasluiului nu este cuprins in PAED, datorita inchiderii mai multor unitati industriale din 1990 pana in prezent, al caror consum, conform regulilor Pactului nu trebuie cuprins si influenței limitate pe care o poate avea asupra sa autoritatea locala.
- ii. **Transport**, care include transportul rutier, datele privind consumul de energie avand la bază datele privind consumul real (parcul municipal si transportul public) sau estimările privind distanța parcursă pe rețeaua stradală a autorității locale (autovehiculele persoanelor fizice si juridice), categorie impartita la randul sau in trei subcategorii:
- **„Parcul municipal”**, cuprinzand vehiculele deținute și utilizate de autoritatea/administrația locală si organizatiile afiliate
 - **„Transportul public”** (autobuze, microbuze)
 - **„Transportul privat și comercial”**, care include întreg transportul rutier și feroviar de pe teritoriul autorității locale care nu este specificat mai sus (traficul rutier și de marfă).

Totodata, consumul final de energie în MWh, este impartit pe categorii de produse energetice consumate de utilizatorii finali si combustibili consumati (vectori energetici):

- **„Electricitate”** se referă la electricitatea totală consumată de utilizatorii finali, indiferent de sursa de producție locala sau externa

- **„Încălzire/răcire”** se referă la încălzirea furnizată ca produs utilizatorilor finali din teritoriu de sistemul urban de încălzire/răcire, încălzirea produsă de utilizatorii finali pentru uz propriu fiind inclusă în coloanele referitoare la vectorii energetici care produc căldura.
- **„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.
- **„Energii din surse regenerabile”**, include consumul de biomasă (lemnul de foc), energiile termice solare și geotermale consumate ca produs de utilizatorii finali.

Emisiile de CO₂, sintetizează cantitatea de gaze cu efect de seră emisa în urma consumului de energie de pe teritoriul municipiului, calculata pentru fiecare sursă de energie prin înmulțirea consumului final de energie cu factorii de emisie corespunzători și inserata în tabel în funcție de categoriile de la tabelul privind consumul final de energie

Producția locală de căldură și emisiile corespunzătoare de CO₂, sintetizează căldură comercializată/distribuită ca produs utilizatorilor finali prin intermediul sistemului de termoficare, împreună cu cantitatea de căldură generată, vectorii energetici, emisiile corespunzătoare de CO₂ și factorii de emisie.

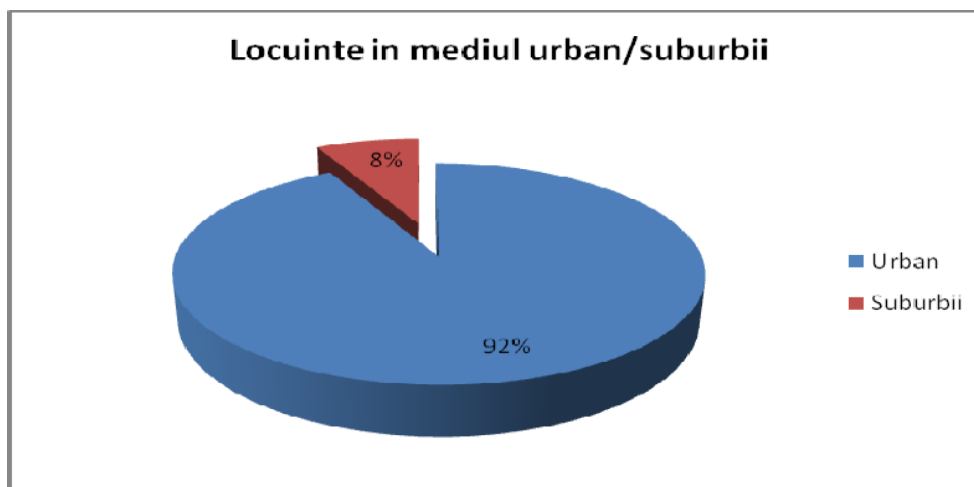
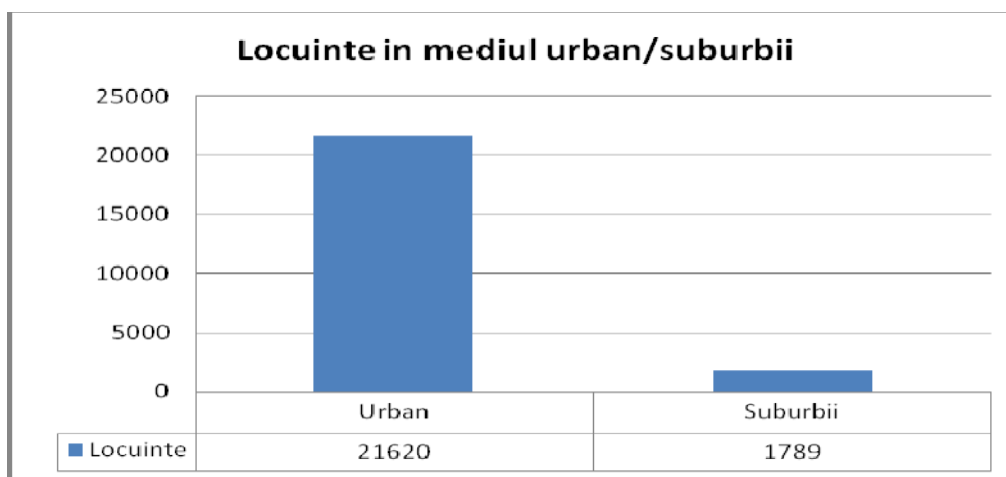
Acest subcapitol cuprinde inventarul consumului final de energie și emisiilor de

CO₂ asociate, din clădirile utilizate în principal drept clădiri rezidențiale (locuințele populației) și cel din clădirile rezidențiale deținute de autoritatea locală sau de organizațiile afiliate acesteia (școli, societățile comerciale la care autoritatea locală este acționar și sediile celorlalte instituții publice în relație cu municipalitatea).

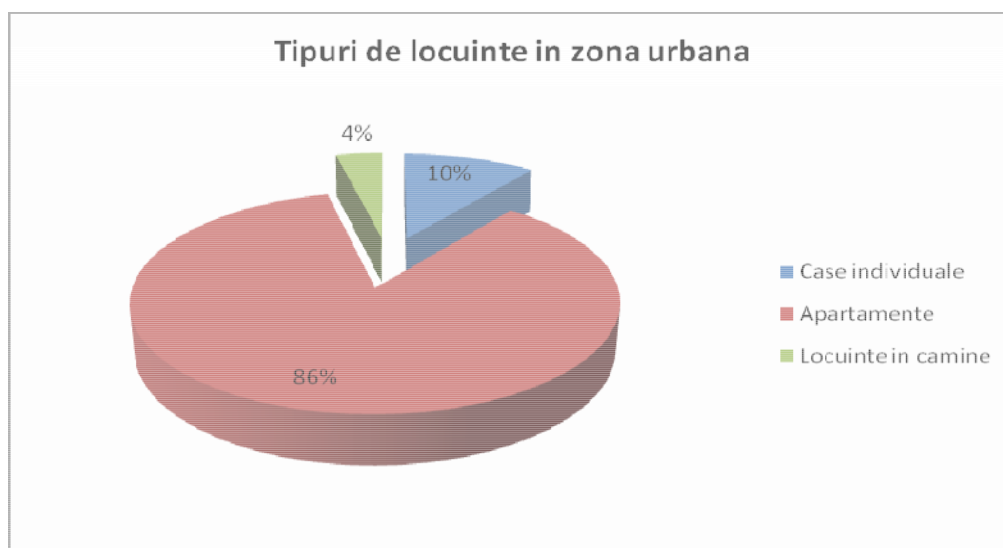
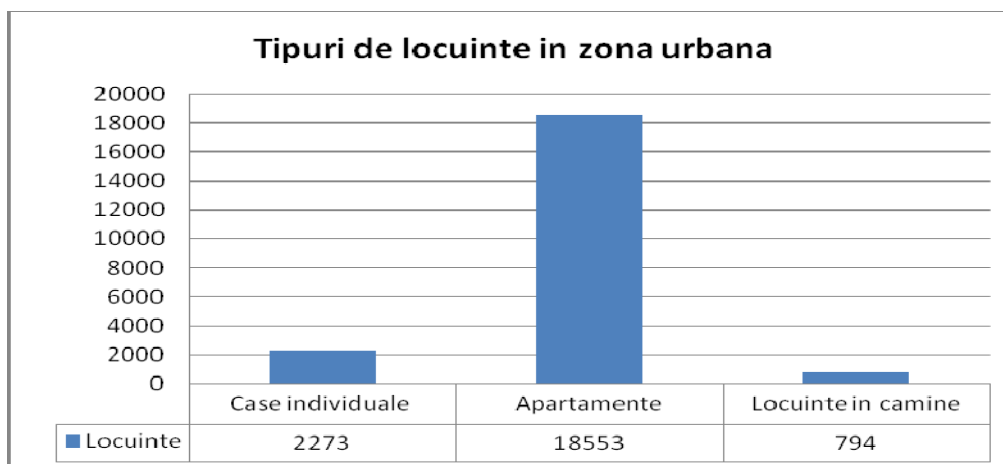
a. Clădiri rezidențiale utilizate de populația Municipiului Vaslui.

1. INVENTAR 2009, STRUCTURA SI CARACTERISTICI TEHNICE CONSTRUCTIVE

Conform inventarului efectuat de ALEEM Vaslui in anul 2009, fondul de locuințe existent în Vaslui este de 23409 locuințe, din care in localitățile componente municipiului (Brodac, Bahnari, Reditu, Gura Bruștei, Vișoara, Moara Greci) este de 1789 locuințe situate in case individuale:



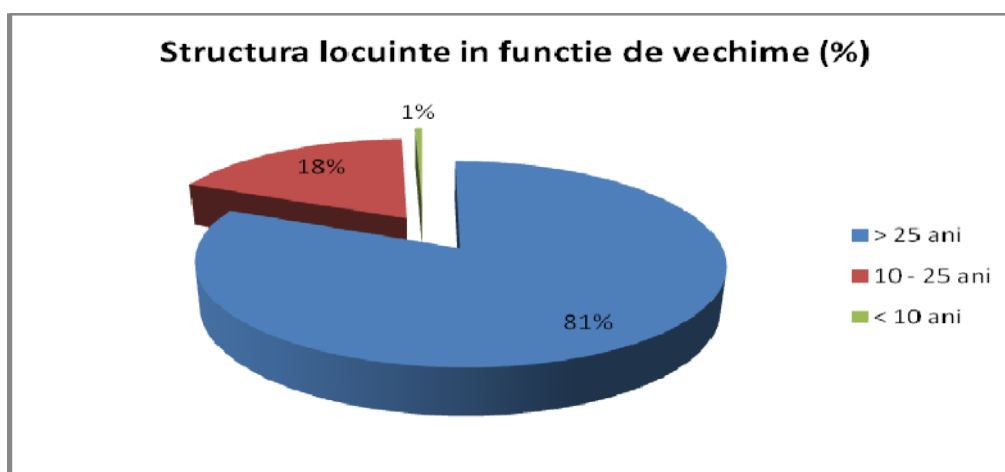
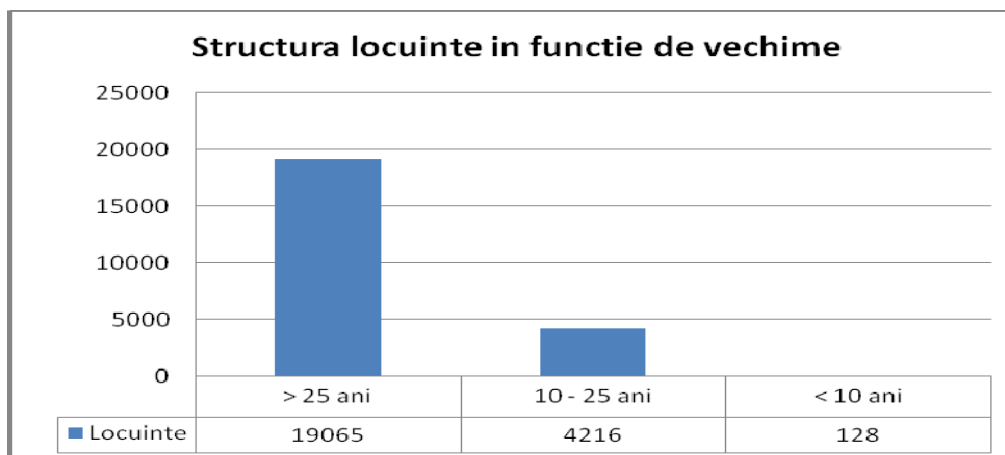
Clădirile din zona urbana sunt structurate in 2273 locuințe tip casa, 340 blocuri cu 18553 de apartamente si 11 cămine „muncitorești” cu 794 de locuințe:



Fata de anul 1992 când a fost efectuat ultimul recensământ, numărul clădirilor a crescut cu 842 pe total, trei pătrimi din aceasta creștere regăsind-se în clădiri tip casa cu una sau doua locuințe.

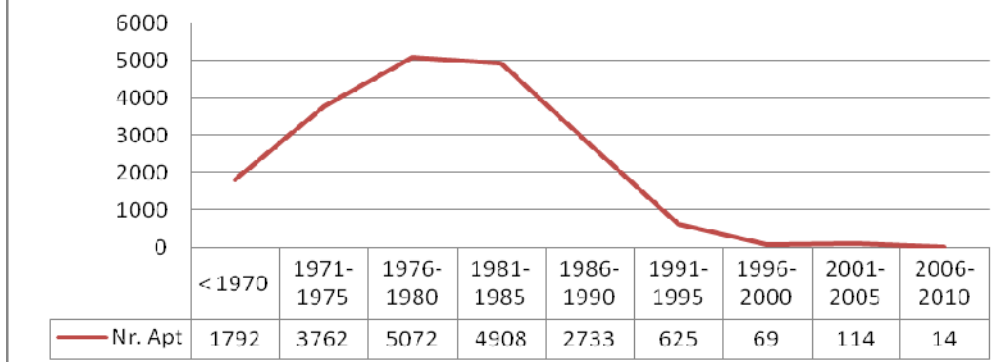
Ca forma de proprietate, din totalul fondului de locuințe, ponderea locuințelor proprietate privata reprezintă 98,75%, creșterea fata de 1990 datorându-se în primul rând vânzării locuințelor din fondul locativ de stat, retrocedării proprietăților, precum si construirii de noi locuințe.

Structura fondului de locuințe din Vaslui, în funcție de vechime este ilustrata în figurile următoare:

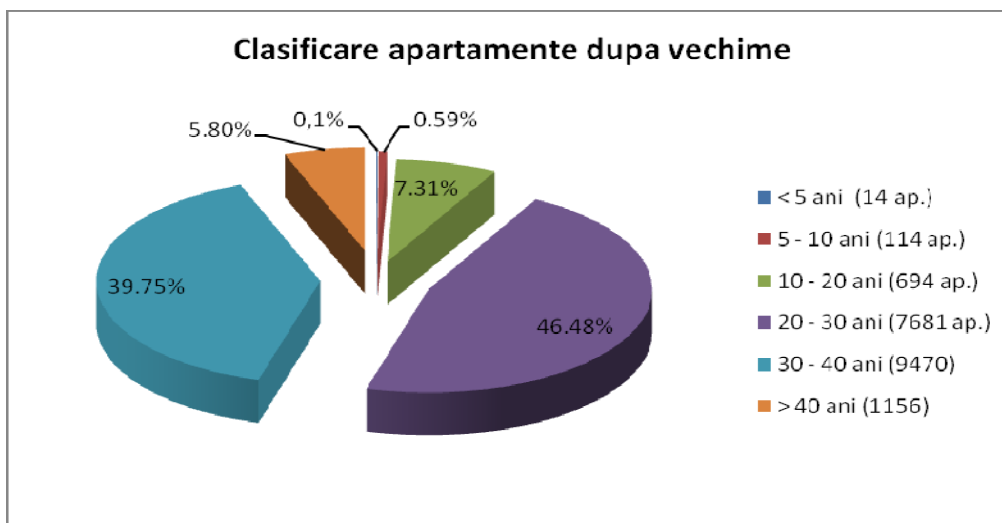


Ponderea cladirilor de locuit din blocurile de locuinte si camine reprezinta 90% din totalul cladirilor de locuit (spre deosebire de situatia din Romania, inventariata in 1992, unde aceasta este de 1,8%, dominanta fiind cladirile cu o singura locuinta - 95%), blocuri care adapostesc, proportional, 90% din totalul locuitorilor municipiului. Dezvoltarea fondului de locuinte a avut loc concomitent cu dezvoltarea socio-economica a orasului, incepand cu 1968, cand Vasluiul devine capitala de judet:

Evolutia constructiei de apartamente



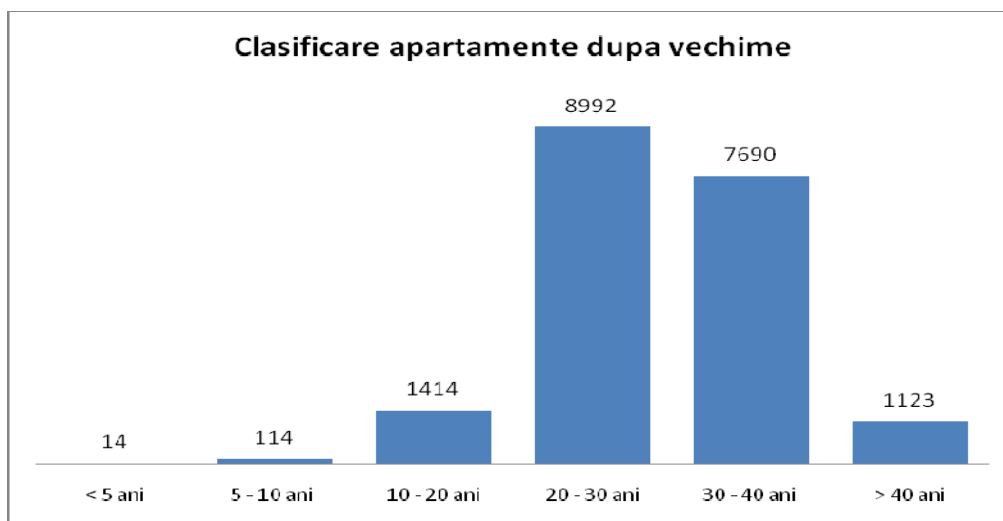
Clasificare apartamente dupa vechime



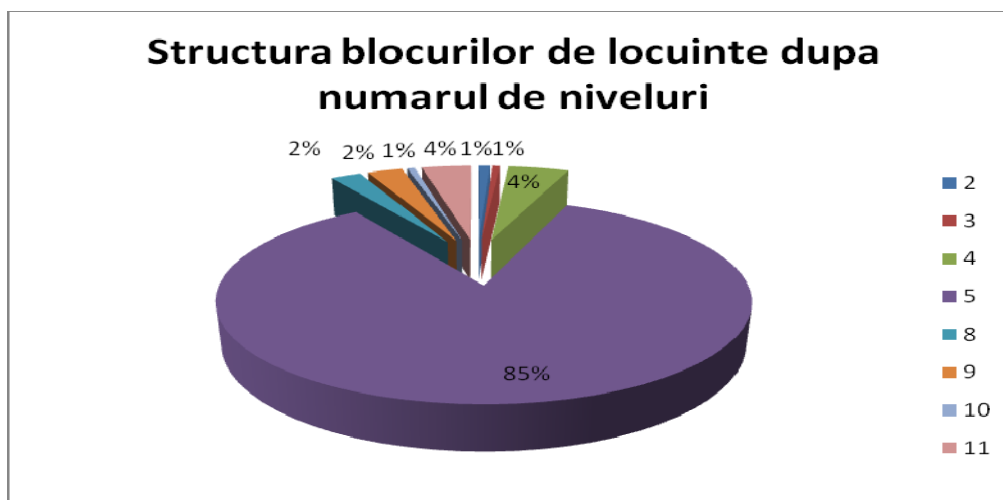
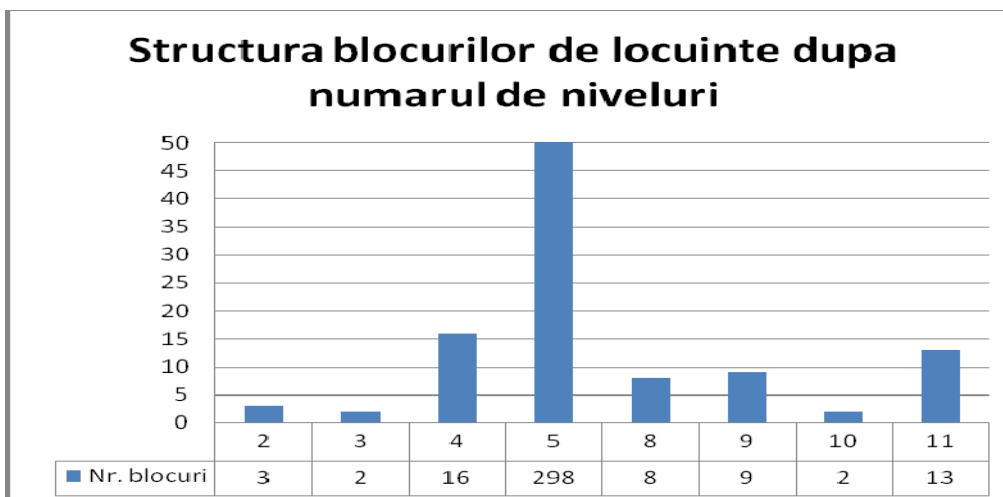
Raportat la situatia vechimii locuintelor din Romania, se poate afirma ca municipiul Vaslui este un oras tanar, la prima generatie.

Astfel, in perioada 1969 – 1990 au fost construite 89% din totalul locuintelor din blocuri, iar intre 1990 – 2000 s-au finalizat 4% din apartamentele proiectate si incepute dinainte de 1989:

- apartamente mai vechi de 40 ani, 6%;
- apartamente intre 20 si 40 ani, 86%;
- apartamente mai noi de 20 ani, 8%;



Situația privind numărul de niveluri al blocurilor din Vaslui este următoarea:



Raportat însă la nivelul protecției termice a clădirilor și la performanțele higro și termotehnice inițiale și actuale ale elementelor de construcție din alcătuirea blocurilor de locuințe, situația nu este la fel de „tânără și performantă”. Nivelul de performanță termotehnică și evoluția lui în timp a influențat și influențează confortul termic.

Cerința cea mai importantă a unei clădiri corespunzătoare din punct de vedere al confortului termic, este ca, indiferent de anotimp și de condițiile climatice exterioare, să asigure un microclimat interior, în care elementele ce definesc confortul să se pastreze în limite optime.

Elementele principale care definesc noțiunea de confort termic în clădiri sunt temperatura interioară, umiditatea relativă a aerului, viteza cu care se mișcă aerul în interiorul încăperii, temperatura pe suprafața interioară a elementelor de construcție. Confortul termic este strâns legat de performanța energetică a clădirii, noțiune definită de Directiva 2002/91/EC a Parlamentului European și a Consiliului UE ca fiind eficiența energetică totală a unei clădiri, reflectată în consumul energetic estimat relativ la consumul energetic propriu-zis pentru realizarea diferitelor nevoi asociate cu utilizarea standard a clădirii, incluzând printre altele încălzirea/răcirea spațiilor, apa caldă, ventilarea și iluminatul.

Acest consum trebuie reflectat prin unul sau mai mulți indicatori numerici calculați, luând în considerare factorii care influențează necesarul de energie, izolația termică, etanșarea împotriva infiltrațiilor de aer, caracteristicile tehnice ale instalațiilor, arhitectura și amplasarea în relație cu aspectele climatice, expunerea la soare și utilizarea radiației solare, influența structurilor învecinate, generarea de energie proprie sau din resurse regenerabile și alți factori, inclusiv climatul interior.

Nivelul de performanță termotehnică și implicit nivelul protecției termice al clădirilor care alcătuiesc fondul existent de clădiri din municipiul Vaslui a fost influențat, indiferent de sistemul structural, de specificațiile și exigențele impuse de standardele în vigoare privind calculul higro și termotehnic, și nivelul tehnologic specific perioadei în care s-au construit dar și cel impus constructorilor. Astfel, începând din anul 1974, s-a impus, de la faza de proiect pentru obținerea autorizației de construire, respectarea indicatorului global al pierderilor de căldură prin anvelopa clădirilor, notat cu G [$W/(m^3 \cdot K)$], care trebuia să fie limitat sub anumite valori normate – G_N – stabilite, în mod convențional, pe baza unor studii, astfel încât nivelul de performanță impus să poată fi suportat de populație, ținând seama de nivelul economic al țării și de posibilitățile tehnologice din acel moment.

Rezistențele termice normate utilizate în perioada 1950 – 1985 au avut un nivel scăzut, conducând la un coeficient global de izolare termică de circa $1,0$ [$W/(m^3 \cdot K)$].

Temperatura interioara limitata la 18 grade, combinata cu diminuarea cantitatii de combustibil furnizat si intreruperile in programul de livrare a agentului termic (maxim 10 ore/zi in doua intervale de timp), pe fondul unor rezistente mici a elementelor structurale a condus la scaderea temperaturii interioare la sub 12°C si aparitia pe scara larga a fenomenului de condens pe suprafetele interioare ale peretilor si implicit scaderea confortului. In aceasta situatie au fost construite si locuite 77% din apartamentele din Vaslui (14766 apartamente).

Primul salt considerabil privind imbunatatirea protectiei termice la cladirile din Romania si implicit la cele din Vaslui, s-a realizat in anul 1985, cand din considerente de realizare a unor economii de energie și de combustil, s-a pus in aplicare Normativul NP15 care impunea ca elementele de constructie perimetrice sa realizeze valori ale rezistentelor termice specifice medii mai mari decat cele minime normate, diferențiate pentru zonele climatice.

Cu aceste caracteristici s-au construit între anii 1986 și 1990 circa 3500 apartamente, pentru care necesarul de căldură a fost redus cu circa 20%, de la circa 1,0 [W/(m³*K)] la circa 0,8 [W/(m³*K)]. Exigentele termotehnice au rămas totuși inferioare celor adoptate în unele țări europene avansate, deoarece utilizarea celui mai eficient material termoizolant - polistirenul celular, considerat gresit energofag, era încă interzisă. Desi performantele termice s-au imbunatatit, necesarul de combustibil fiind teoretic redus cu 20%, confortul a ramas acelasi, limitarile in furnizarea energiei termice conducand la pierderea economiilor prognozate si la lipsa de confort.

Concret, desi din proiectare se alegea un consum specific orar de energie termica de 3930 Kcal/h/ap. conventional, care sa asigure confortul termic si implicit compensarea pierderilor prin anvelopa cladirii (consum de 2,8Gcal/luna/ap), in luna decembrie 1986 se furniza energie termica pentru incalzire un maxim de 10 ore/zi, in 2 reprize (186 ore), necesarul de combustibil alocat la sursa de incalzire fiind echivalentul a 0,7Gcal/h/ap.

Principalele sisteme constructive practicate la construirea blocurilor din Vaslui au fost urmatoarele:

- cladiri cu structura din pereti portanti si pereti de rigidizare din zidarie de caramida, cu regim de inaltime de 2 – 4 niveluri (641 apartamente = 3% din total), construite intre anii 1964- 1969;
- cladiri integral prefabricate, construite intre anii 1978 – 1990, in special datorita existentei in municipiu a IMI Vaslui din panouri mari, tip sandvis cu structura in trei straturi, din betoane compacte BC20 - BC25, iar ca termoizolatie vata minerala (41% din apartamente);

- cladiri cu structura din cadre lamelare, stalpi si rigle din beton armat monolit turnat in cofraje metalice sau Tego, solutii adoptate pentru blocurile cu mai mult de 5 nivele sau care au fost prevazute cu spatii comerciale la parter sau mezanin (15% din apartamente);
- cladiri cu structura de tip celular cu diafragme din beton armat monolit (41% din apartamente).

Principalele solutii de alcatuire a protectiei termice a anvelopei cladirilor au fost:

- **Planseul peste subsol**

Solutia practicata cel mai mult a fost cea cu subsol tehnic general, avand la inceput inaltimea de 1,50 m, apoi de 1,80 m, iar in ultimii ani de 2,20 m si chiar mai mult in cazul amenajarii subsolului cu boxe, uscatorii, ALA). In general, conductele de distributie a energiei termice tanverseaza subsolul.

La cladirile la care a fost prevazuta izolatia planseului peste subsol, aceasta a fost de regula dispusa deasupra planseului, sub pardoseala din PVC pe sapa, mozaicul turnat sau lipit pe sapa de mortar.

Pentru termoizolatie sau utilizat placile de vata minerala G100, de 3 cm sau placi de BCA - GBN_T de 7,5 cm montate in cofraj la partea inferioara a planseului.

Prin aplicarea acestor solutii, ca urmare a grosimilor reduse a materialelor termoizolante, dar si a neluarii in considerare a punctilor termice alcatuite de peretii si grinzile de la subsol sau de peretii de la parter, precum si acelor situate pe conturul de la nivelul soclului, rezistentele medii ale planseelor nu depasesc $0,8 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

- **Terase**

S-au utilizat terase cu o structura compacta, fara structuri de aerventilat, stratul termoizolant fiind dispus fie direct peste planseul de peste ultimul nivel locuit, fie pe un strat de beton de panta. Terasa era necirculabila cu termoizolatie la cele cu beton de panta din BCA de 12,5 cm sau umplutura termoizolanta in vrac (zgura expandata sau granulata, granolit, cenusa sau zgura de termocentrala) de grosime variabila. La solutia fara beton de panta, placile de BCA - GBN_T erau dispuse in trepte.

La cladirile cu fatade prefabricate se foloseau atice prefabricate usoare finisate in fabrica.

- **Tamplaria exterioara**



Pana in anii 1975 s-a utilizat tamplaria de lemn dubla cu o comportare buna din punct de vedere termotehnic, avand deschidere interioara, dar dupa 1985, ca urmare a masurilor de economie a materialului lemnos s-a utilizat exclusiv tamplaria cu



cercevele cuplate, cu tocul de 8 cm și geamuri simple de 3 mm grosime, fără a se utiliza garnituri de etansare.

- **Peretii**

Alcatuirea peretilor exteriori între 1968 – 1985 a fost următoarea:

- a) **Pereti din zidarii** cuprinzand:



-   **Zidarii din caramizi pline sau cu goluri verticale** utilizate atât ca pereti portanti cât și ca pereti de umplutura;



-   **Zidarii din BCA utilizate ca pereti nestructurali** la structuri în cadre sau la structuri cu pereti structurali din beton armat monolit.



- b) **Pereti din beton armat monolit** executati în cofraje glisante, de tipul cu 3 straturi utilizand ca material termoizolant BCA, legaturile între straturile de beton realizandu-se cu agrafe metalice din oțel inoxidabil.

- c) **Pereti din panouri mari prefabricate tristrat** utilizati atât ca panouri portante cât și ca panouri neportante, avand ca material termoizolant vata minerala sau BCA, cu nervuri verticale și orizontale pe toată înălțimea și lungimea totalizand un procent de punți termice de 15-20% (pana în 1975) și 15% între 1975 și 1985.

Dupa 1985, peretii au fost executati în următoarele solutii:



-   **pereti nestructurali din zidarie de BCA de 35 cm la cladirile cu sistem constructiv de rezistenta din pereti structurali din beton armat monolit sau din cadre de beton armat monolit;**

-   **pereti structurali din beton armat de 15-18 cm grosime, captusiti la exterior cu fasii armate din BCA de 20-25cm grosime;**

-   **panouri prefabricate de fatada**, portante sau neportante, în 3 straturi cu termoizolatie din vata minerala de 8 cm grosime, avand nervuri în procent de 5%.

În cazul cladirilor individuale, la cladirile dinainte de 1989 – aprox. 3580, solutiile constructive adoptate sunt:

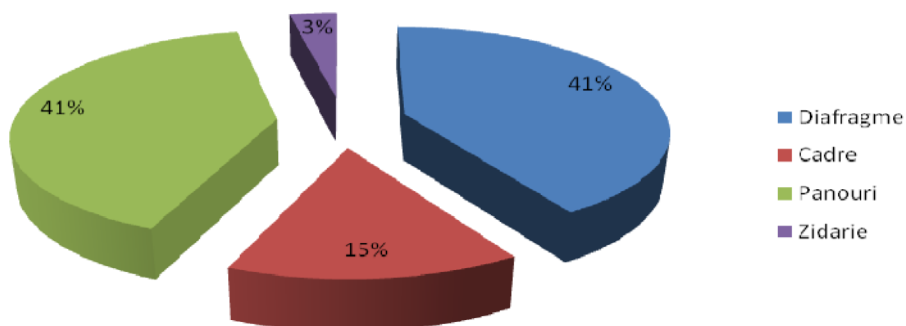
-   **pereti de închidere exteriori din zidarie de caramida;**

-   **pereti de închidere exteriori** cu grosimea de 20-25cm, realizati din pamant batut între ochiurile unei rețele de sipci din lemn, fixate de stalpisorii de lemn încastrati în sol (din paianța);

-   **pereti din chirpici cu grosime de 30-40cm**, realizati din blocuri de argila nearsa în amestec cu agregate de natura vegetala.

Procentual, numărul apartamentelor construite în Vaslui în solutiile prezentate anterior, clasificate după tipul structurii de rezistenta este urmatorul:

Structura constructiva



Plansee de terasa

Nr. Crt.	Alcatuire(straturi)	Grosime d_i m
1	Strat de protectie(pietris)	0,04
	Hidroizolatie bituminoasa	0,01
	Sapa din mortar de ciment(2...4 cm)	0,025
	Strat termoizolant	-
	Bariera contra vaporilor	0,002
	Beton de panta($d_{mediu}=10...14$ cm)	0,10
	Placa beton armat ($d=8...14$ cm)	0,10
	Tencuiala tavan(1...2cm)	0,01
2	Strat de protectie (pietris)	0,04
	Hidroizolatie bituminoasa	0,01
	Sapa din mortar de ciment(3...5 cm)	0,035
	Umplutura termoizolanta	-
	Bariera contra vaporilor	0,002
	Placa beton armat ($d=8...14$ cm)	0,10
	Tencuiala tavan(1...2cm)	0,01

3	Sapa de mortar de ciment(2...3 cm)	0,02
	Strat termoizolant	-
	Bariera contra vaporilor (eventual)	-
	Placa beton armat(d=8...14 cm)	0,10
	Tencuiala tavan (1...2 cm)	0,01

Planseu peste subsol neincalzit

Nr. crt.	Alcatuire (straturi)	Grosime	
		d _i	m
4	Stratul termoizolant (neprotejat) sub planseu	Sapa din mortar de ciment (4...6cm)	0,04
		Strat termoizolant	-
		Placa beton armat (d=8...14 cm)	0,10
5	Stratul termoizolant (neprotejat) sub planseu	Sapa din mortar de ciment (4...6 cm)	0,04
		Placa beton armat (d=8...14 cm)	0,10
		Strat termoizolant (placi BCA) montate in cofraj	-
6	Stratul termoizolant (protejat) sub planseu	Sapa din mortar de ciment (4...6 cm)	0,04
		Placa beton armat (d=8...14 cm)	0,10
		Strat termoizolant	-
		Mortar de ciment (3...4 cm)	0,03

Pereti exteriori

Nr. crt.	Alcatuire (straturi)		Grosime dj
			m
7	Tencuiala interioara		0,02
	Strat termoizolant (zidarie, beton usor monolit)		-
	Tencuiala exterioara		0,03
8	Tencuiala interioara		0,01
	Strat termoizolant (fasii armate, panouri prefabricate)		-
	Tencuiala exterioara		0,02
9	Tencuiala interioara		0,01
	Beton armat monolit		0,15
	Strat termoizolant (fasii armateBCA)		-
	Tencuiala exterioara		0,02
10	Tencuiala interioara		0,01
	Panou prefabricat	Beton armat	0,12
		Strat termoizolant (placi BCA)	-
		Tencuiala exterioara (beton)	0,02
11	Tencuiala interioara		0,01
	Perete executat in cofraje glisante	Beton armat (structural)	0,15
		Strat termoizolant	-
		Beton armat (protectiv)	0,115
	Tencuiala exterioara		0,03
12	Tencuiala interioara		0,01
	Beton armat monolit		0,15
	Strat termoizolant		-

	Zidarie din caramizi pline		0,115
	Tencuiala exterioara		0,03
13	Panou prefabricat structural d=22; 30 cm	Beton armat(d=9,5; 10 cm)	0,095
		Strat termoizolant	-
		Beton armat	0,05
14	Panou prefabricat structural d= 27; 32 cm	Beton armat	0,12
		Strat termoizolant	-
		Beton armat (d=5; 7 cm)	0,06
15	Panou prefabricat nestructural d=27 cm	Beton armat	0,06
		Strat termoizolant	-
		Beton armat	0,06
16	Panou prefabricat nestructural d = 22; 30 cm	Beton armat (d=7;8 cm)	0,075
		Strat termoizolant	-
		Beton armat	0,07

2. CONSUMUL DE ENERGIE FINALA IN 2009

a) Consumul de energie din agentul termic pentru incalzire, preparare apa calda de consum si hrana in anul 2009

Clasificarea locuintelor dupa sursa de incalzire si combustibilul utilizat pentru incalzire este urmatoarea:

- Sistem centralizat de producere, transport si distributie a energiei termice la apartamente situate in blocuri de locuinte, in Centrale termice de zona utilizand combustibil gazul natural (SACET), 2420 locuinte;
- Sistem individual de producere a energiei termice la apartamentele situate in blocuri de locuinte in centrale termice murale utilizand combustibil gazul natural (CTGN), 12373 locuinte;
- Sistem individual de producere a energiei termice la case in centrale termice utilizand combustibil gazul natural (CTGN), 1520 locuinte;
- Sistem individual de producere a energiei termice la case in sobe, utilizand combustibil biomasa (SL), 2542 locuinte;
- Sistem neconventional la apartamentele din blocurile de locuinte racordate la rețeaua de distributie a gazului natural (GN), 2809 locuinte;
- Sistem individual de producere a energiei termice la apartamente in sobe, utilizand combustibil biomasa (SL), 1745 locuinte.

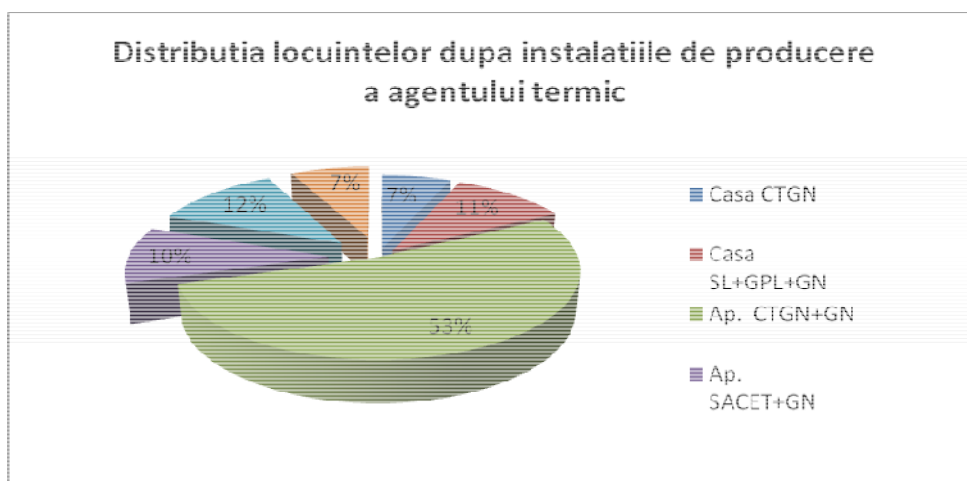
Dupa tipul combustibilului utilizat pentru incalzire, clasificarea este urmatoarea:

- Gaz natural, 16 313 locuinte, din care 2420 indirect prin SACET;
- Gaz natural , 2809 locuinte;
- Lemne de foc -biomasa (SL), 4287 locuinte.

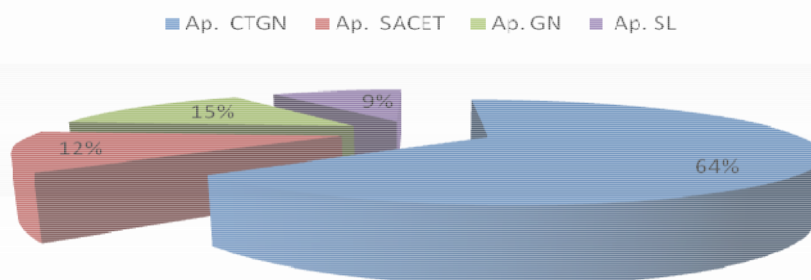
Pentru prepararea hranei si a apei calde de consum, situatia este urmatoarea:

- Gaz natural (GN), 19398 locuinte;
- Lemne de foc -biomasa (SL), 4287 locuinte.

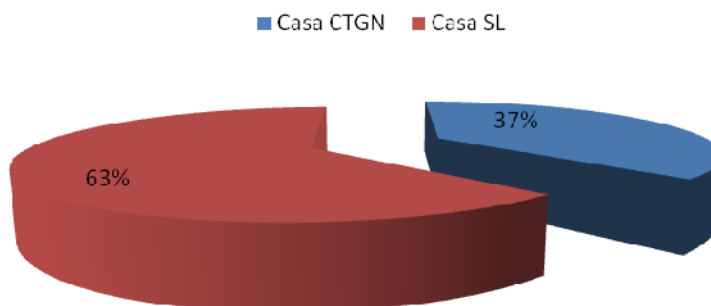
Tip Locuinta	Tip Combustibil	Numar locuinte/destinatie consum		
		Incalzire	ACM	Preparare hrana
Casa	GN	1520	1796	1796
	SL	2542	2266	2266
	Total case	4062	4062	4062
Apartament	CTGN+GN	12373	12373	12373
	GN fara CT	0	5229	5229
	SACET	2420	0	0
	GN	2809	0	0
	SL	1745	1745	1745
	Total ap.	19347	19347	19347
Total locuinte		23409	23409	23409



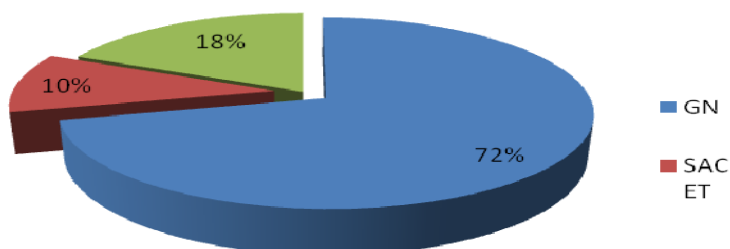
**Distributia apartamentelor dupa tipul instalatiilor de
producere a energiei**



**Distributia caselor dupa tipul instalatiilor de
producere a energiei**



**Distributia locuintelor dupa sursa de producere
a agentului termic**



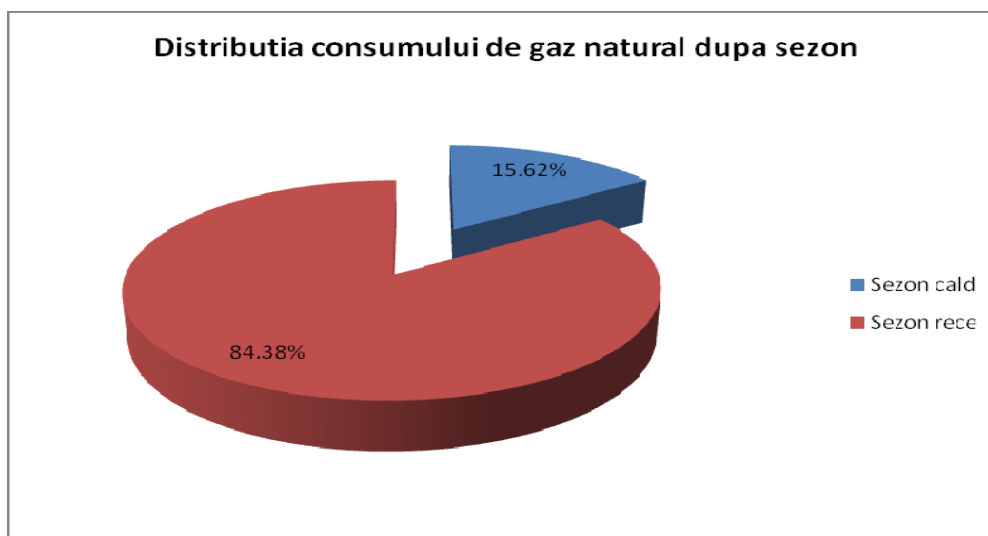
Din graficele de mai sus se constata ca gazul natural constituie principalul combustibil utilizat atat la incalzirea locuintelor cat si la prepararea apei calde menajere si a hranei (72%), apartamentele de la SACET utilizand acest combustibil

doar la prepararea apei calde menajere în perioada în care nu se furnizează agent termic de la sistemul centralizat și la prepararea hranei pe durata întregului an. Se observă ponderea importantă a instalațiilor individuale de producere a energiei termice (centrale termice murale pe gaz în cazul apartamentelor – 53% din totalul locuințelor și sobe utilizând lemnul de foc în cazul caselor – 11% din totalul locuințelor).

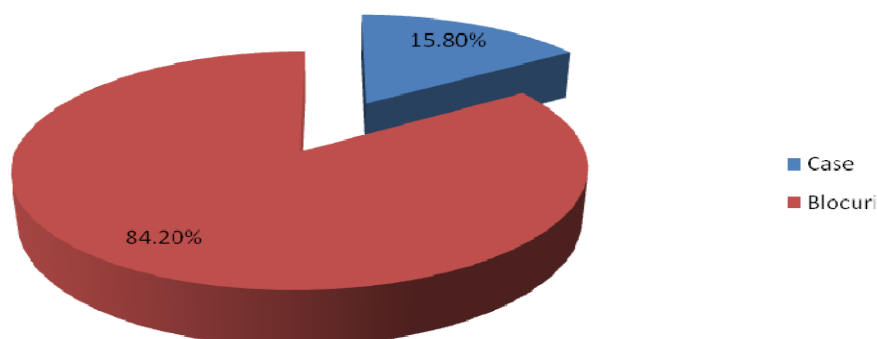
De remarcat este și faptul că un procent important din totalul locuințelor (12%) îl reprezintă apartamentele debransate de la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică care utilizează pentru încălzire alte surse locale de mică putere.

În anul 2009, pentru încălzire, prepararea hranei și a apei calde menajere, s-au înregistrat următoarele consumuri de energie înmagazinate în gazul natural distribuit și furnizat consumatorilor din Municipiul Vaslui:

Tip locuință	Ian.-Apr.	Mai-Oct.	Nov.-Dec.	Total
	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]
Case	1112139	268723	628482	2009344
Blocuri	5754119	1718228	3238688	10711035
TOTAL	6866258	1986951	3867170	12720379



Distributia consumului de gaz natural dupa tipul locuintei



Se constata ca cel mai mare consum de gaz natural il au locuintele situate in blocurile de apartamente (84,2%), iar in sezonul rece se consuma 84,38% din totalul consumului anual de gaz natural.

Pe baza acestor inregistrari, a monitorizarii consumurilor individuale la unitati de locuinte si a calculelor efectuate au rezultat urmatoarele consumuri specifice:

Tip Loc.	Tip Sursa	Nr. locuinte	Incalzire		ACM+prep.hrana		TOTAL	
			Consum total anual	Consum mediu anual/loc	Consum total anual	Consum mediu anual/loc		
			[GWh]	[MWh/loc.]	[GWh]	[MWh/loc.]	[GWh]	[MWh/loc.]
Casa	Casa CTGN	1520	15,23	10,019	5,563	3,659	20,793	13,70
	Casa SL	2542	42,96	16,900	15,506	6,100	58,466	23,00
	Total	4062	58,19	14,325	21,069	5,200	79,259	19,51
Ap.	Ap. CTGN	12373	77,34	6,300	24,987	2,020	102,327	8,30
	Ap. SACET	2420	36,93	15,300	4,954	2,047	41,884	17,30
	Ap. GN	2809	14,157	5,040	5,673	2,020	19,83	7,10
	Ap. SL	1745	14,658	8,400	5,874	3,400	20,532	11,80
	Total	19347	143,085	7,400	41,488	2,200	184,573	9,60
Total locuinte		23409	201,275	8,600	62,557	2,700	263,832	11,30

Consum anual total incalzire+ACM+prep.hrana = 263,832 GWh

Consum mediu anual / locuinta incalzire+ACM+prep.hrana = 11300 KWh/loc

- **CASE**

Consumul mediu lunar de energie termica pentru prepararea apei calde menajere si a hranei la casele racordate la rețeaua de gaze naturale = 24,94 mc (0,000258 Gwh).

Consumul mediu lunar de energie termica pentru incalzirea caselor racordate la rețeaua de gaze naturale = 161,4 mc (1,67049 GWh).

Consumul anual de energie pentru incalzirea caselor dotate cu centrala termica pe gaz = 1471898 mc (15,23 Gwh).

Consumul anual de energie pentru incalzirea caselor dotate cu sobe pe lemne, 2542 loc (randament soba = 60% din CT gaz) = 42.96 GWh

Totalul consumului anual de energie pentru incalzirea caselor = 58.19 GWh .

Consumul anual de energie pentru prepararea hranei si apei calde menajere la case racordate la gaz = 537446 mc (5,563 GWh).

Consumul anual de energie pentru prepararea hranei si apei calde menajere la case cu sobe (randament soba = 60% din CT gaz) = 15,506 Gwh .

Totalul consumului anual de energie pentru preparare hrana si acm la case = 21,069 GWh).

Total consum energie la case pentru incalzire, prepararea apei calde menajere si a hranei = **79,259 GWh**.

- **BLOCURI**

Consumul de energie termica pentru prepararea apei calde menajere si a hranei la apartamentele din blocurile racordate la rețeaua de gaze naturale pe timp de vara (17602 loc.) = 1718228 mc (17,887 GWh).

Consumul mediu lunar de energie termica pentru prepararea apei calde menajere si a hranei la un apartament din blocurile racordate la rețeaua de gaze naturale pe timp de vara = 16,26 mc (168,29 kWh).

Consumul de energie termica pentru prepararea apei calde menajere si a hranei la apartamentele din blocurile racordate la rețeaua de gaze naturale pe timp de iarna (15182 loc.) = 1481156 mc (15,33 GWh).

Consumul de energie termica pentru prepararea apei calde menajere la apartamentele din blocurile racordate la SACET timp de 1 luna (2420 loc.) = 39349 mc (0,407 GWh)

Consumul de energie termica pentru prepararea apei calde menajere la apartamentele din blocurile racordate la SACET, timp de 5 luni (2420 loc.) = 203372 mc (2,105 GWh).

Consumul anual de energie pentru incalzirea apartamentelor dotate cu centrala termica pe gaz (12373 loc) = 7472302 mc (77,338 GWh)

Consumul anual de energie pentru incalzirea apartamentelor racordate la SACET (3677/2420 loc) = 3568195 mc (36,930 GWh).

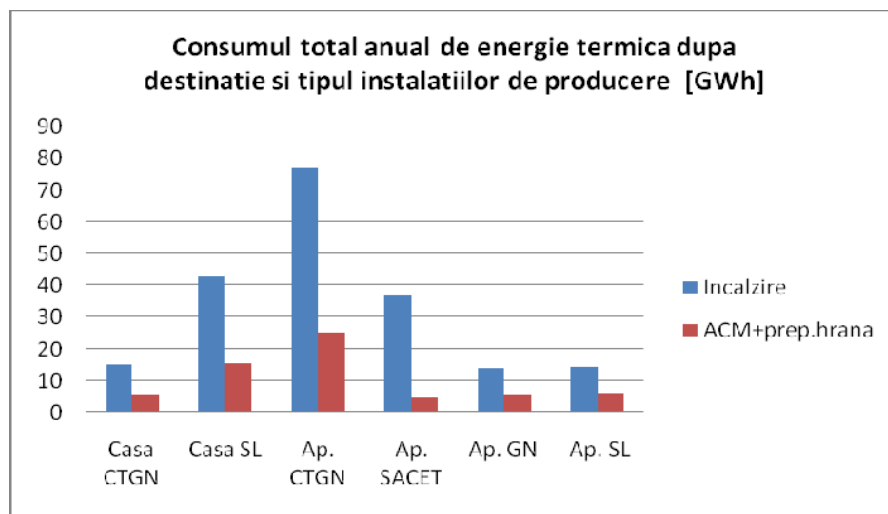
Consum lunar de energie pentru incalzirea unui apartament racordat la SACET (3677/2420 loc), inregistrat la intrare in bloc = 94,85mc (981,70 kWh).

Consumul anual de energie pentru incalzirea apartamentelor care utilizeaza ca sursa de incalzire lemnele (1745 loc)= 14,658 GWh .

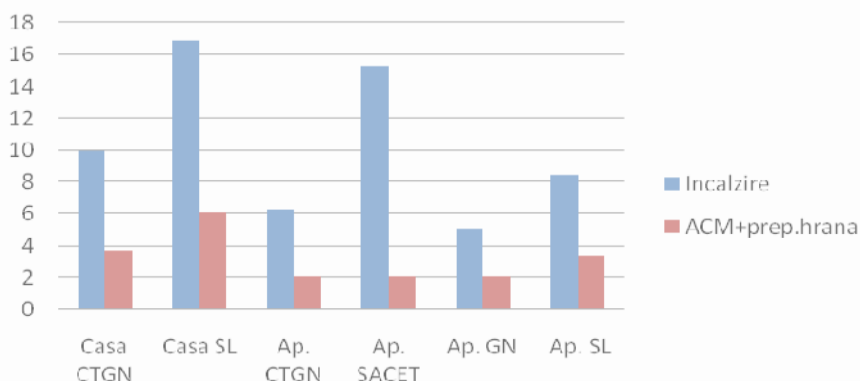
Consumul anual de energie pentru incalzirea apartamentelor care utilizeaza gazul natural in sobe (2809 loc) = 14,157 GWh .

Totalul energiei consumate in anul 2009 in municipiul Vaslui pentru incalzire, prepararea hranei si a apei calde menajere este de 244,579 GWh (210336 Gcal), din care:

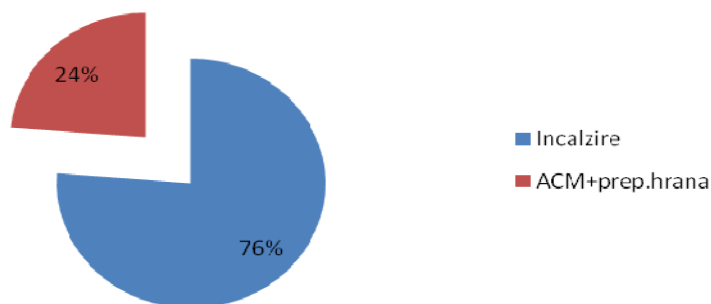
- Incalzire case = 58,19 GWh;
- Incalzire apartamente din blocuri = 143,85 GWh;
- Preparare apa calda menajera si hrana case = 21,07 GWh;
- Preparare apa calda menajera si hrana apartamente = 41,50 GWh;
- Consumul mediu anual total pe locuinta = 9,72 Gcal (11300 kWh);
- Consum mediu anual la apartament = 8,25 Gcal (9600 kWh);
- Consum mediu anual la casa = 16,78 Gcal (19500 kWh).



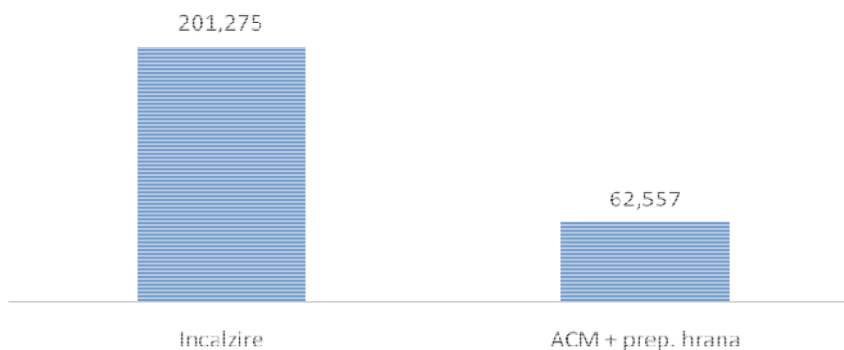
**Consum mediu anual de energie termica dupa destinatie
si tipul intalatiilor de productie [MWh/loc]**



**Distributia consumului de energie termica dupa
destinatie [%]**



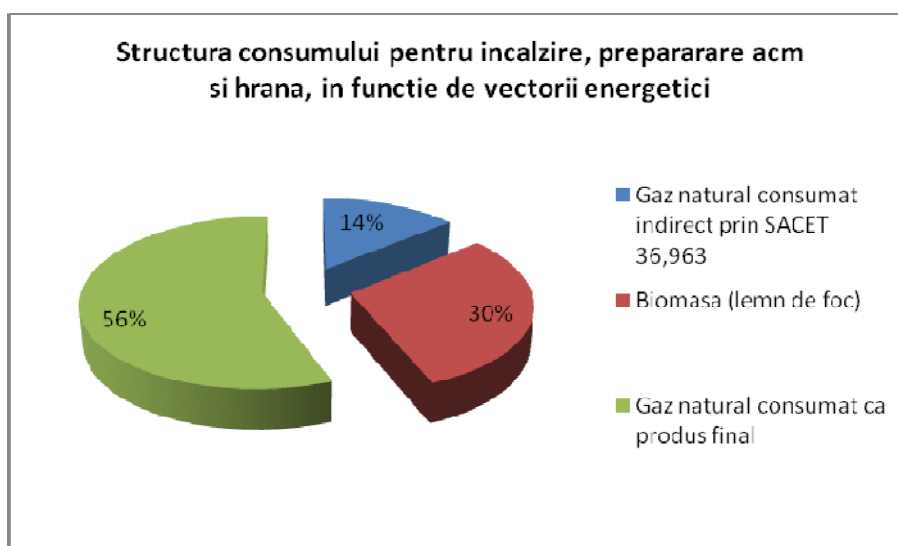
**Distributia consumului de energie termica dupa
destinatie [GWh]**



Din graficele de mai sus se constata ca pentru incalzirea locuintelor se consuma cea mai mare cantitate de energie termica (76%).

Structura consumului de energie pentru incalzire, preparare acm si hrana in cantitate de 263,832 Gwh, clasificata pe baza vectorilor energetici este urmatoarea:

- **Gazul natural utilizat la incalzire prin SACET: 36,963 Gwh**
- **Gaz natural consumat ca produs de utilizatorii finali: 147,871 Gwh**
- **Biomasa (lemn de foc): 78,998 Gwh**



b) Consumul de energie electrica in anul 2009

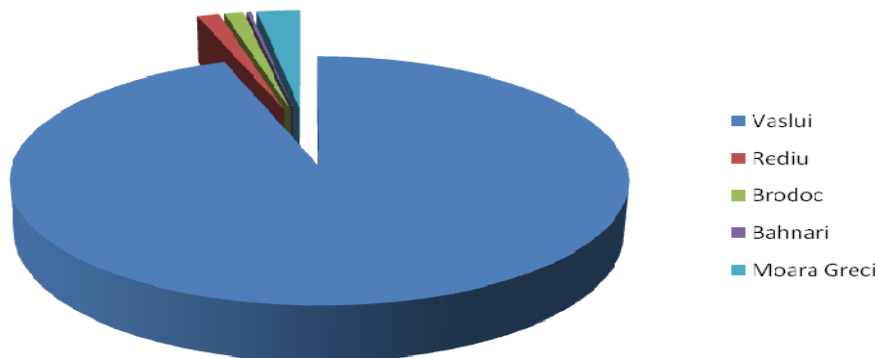
Consumul de energie electrica al abonatilor casnici in anul 2009 reprezinta 39% din totalul consumului pe intreg orasul, **insumand 32,82 GWh**, consumati pe zone dupa cum urmeaza:

- zona urbana (case si blocuri) = 31012825 kWh;
- suburbii (1789 case) = 1802736 kWh.

Consumurile specifice pe tip de locuinta sunt urmatoarele:

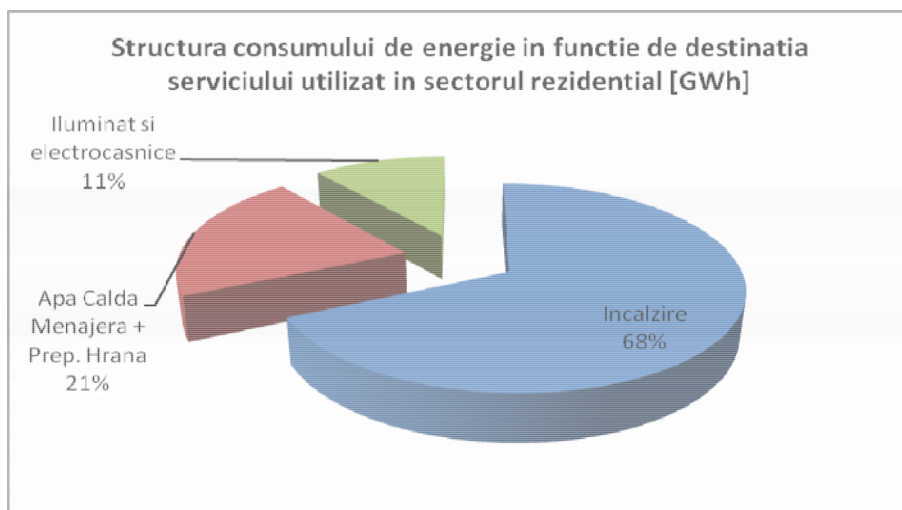
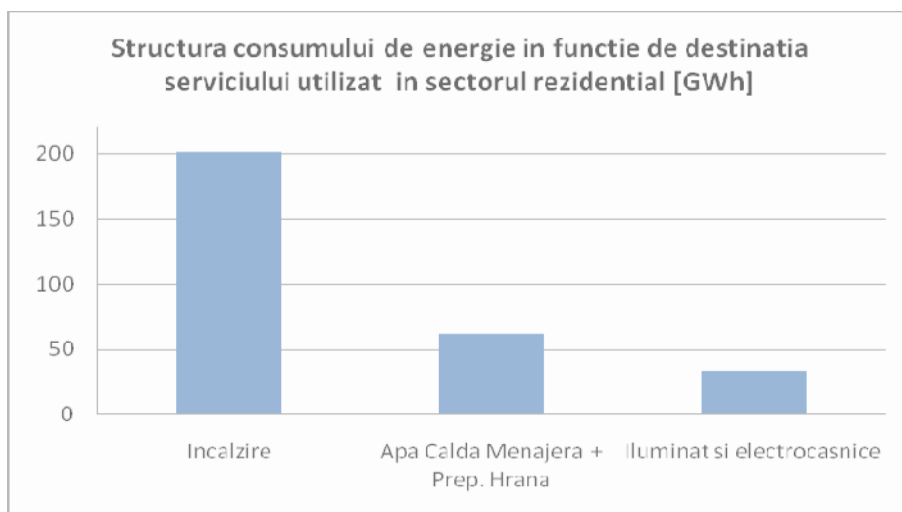
- casa: $Q_{\text{anual}} = 1007,67 \text{ kWh}$; $q_{\text{med}} \text{ luna} = 84 \text{ kWh}$;
- apartament in bloc: $Q_{\text{anual}} = 1487,6 \text{ kWh}$; $q_{\text{med}} \text{ luna} = 123 \text{ kWh}$.

Consumul de energie electrica in sectorul rezidential pe zone

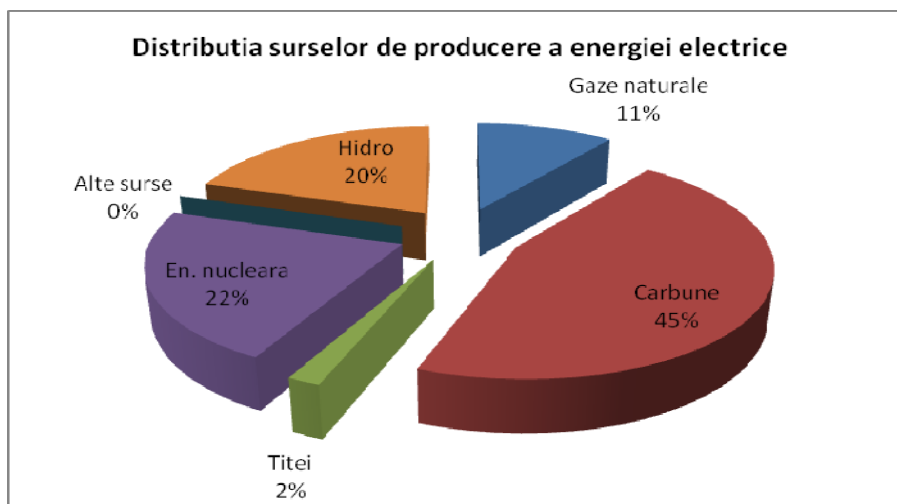


c) Consumul final de energie din sectorul rezidential – locuinte populatie este de 296,652 GWh, din care energie electrica 32,82 Gwh:

An	Tip serviciu	Cantitate
		[GWh]
2009	Incalzire	202,040
	Apa Calda Menajera+ Prep. Hrana	61,792
	Iluminat si electrocasnice	32,82
	TOTAL	296,652

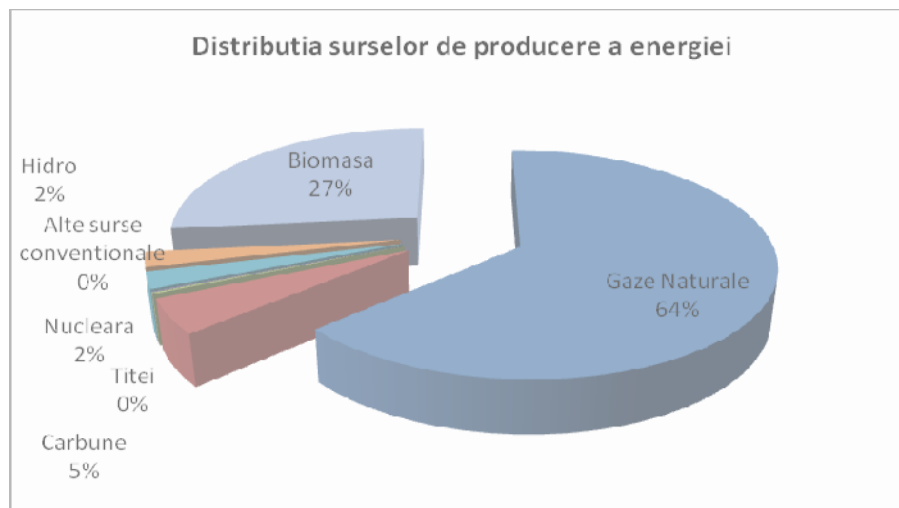


Raportat la eticheta energetica a energiei electrice, resursele energetice utilizate pentru producerea celor 32,82 GWh energie electrica consumati in anul 2009 in sectorul rezidential sunt urmatoarele:



Structura consumului final de energie în sectorul rezidențial – locuințe, în funcție de sursa primară utilizată la producerea energiei este după cum urmează:

An	Resursa purtătoare de energie	Cantitate
		[GWh]
2009	Gaze Naturale	188,264
	Carbune	14,76
	Titei	0,59
	Alte surse conventionale	0,29
	Nucleara	7,21
	Hidro	6,54
	Biomasa	78,998
	TOTAL	296,652



3. CONSUMUL FINAL DE ENERGIE IN 2005

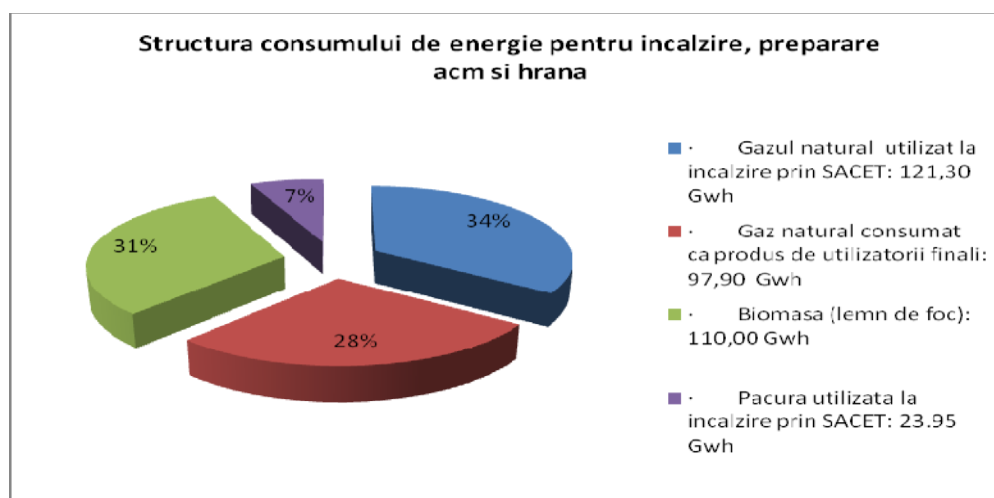
Consumul de energie finala in sectorul rezidential – populatie in anul 2005 este in cantitate de 381,896 Gwh, din care:

- Energie electrica pentru iluminat interior si electrocasnice = 28,745 Gwh;
- Energie pentru incalzire, preparare apa calda menajera si hrana (vezi tabelul urmator) = 353,151 Gwh

Tip Locuinta	Tip Combustibil	Numar locuinte/destinatie consum				
		Incalzire	ACM	Preparare hrana	Consum	Consum Gwh
Casa	GN	1081	1207	1207	1279532 Nmc	13,243
	SL	2935	2809	2809	15699 To	67,505
	Total case	4016	4016	4016		80,748
Apartament	CTGN+GN	9833	9833	9833	8179355 Nmc	84,656
	GN fara CT	0	5229	5229		
	SACET	6170	0	0	11719120 Nmc	121,300
					2065To pacura	23,954
	SL	3330	4271	4271	9882 To	42,493
	Total ap.	19333	19333	19333		272,403
Total locuinte		23339	23399	23339		353,151

Structura consumului de energie pentru incalzire, preparare acm si hrana in cantitate de 353,151 Gwh, clasificata pe baza vectorilor energetici este urmatoarea:

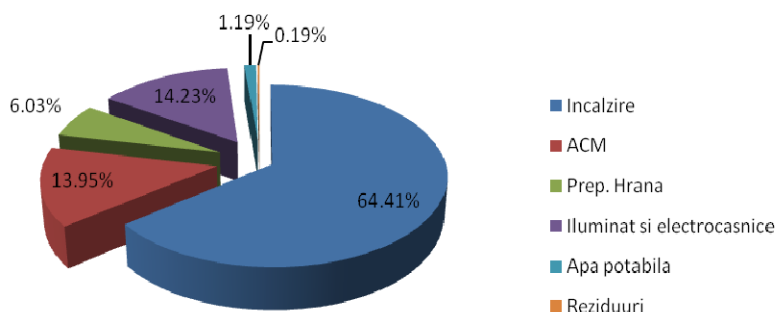
- **Gazul natural utilizat la incalzire prin SACET: 121,30 Gwh**
- **Gaz natural consumat ca produs de utilizatorii finali: 97,90 Gwh**
- **Biomasa (lemn de foc): 110,00 Gwh**
- **Pacura utilizata la incalzire prin SACET: 23.95 Gwh**



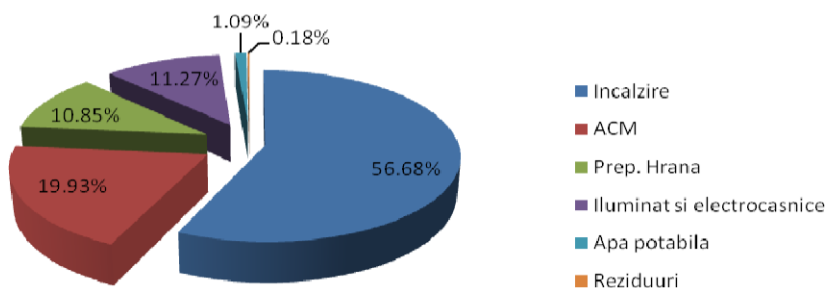
4. Studiu de caz al unui apartament:

Tip consum	apartament 3 camere 85mp, 3 persoane	apartament 2 camere 50 mp, 2 persoane
	[kWh]	[kWh]
Incalzire	9447	6655
ACM	3322	1441
Preparare hrana	1808	623
Iluminat si electrocasnice	1878	1470
Apa potabila	182,3	122,5
Reziduuri	29,87	20
TOTAL	16667,17	10331,5

Structura consumului într-un apartament cu 2 camere, suprafața 50 mp, 2 persoane



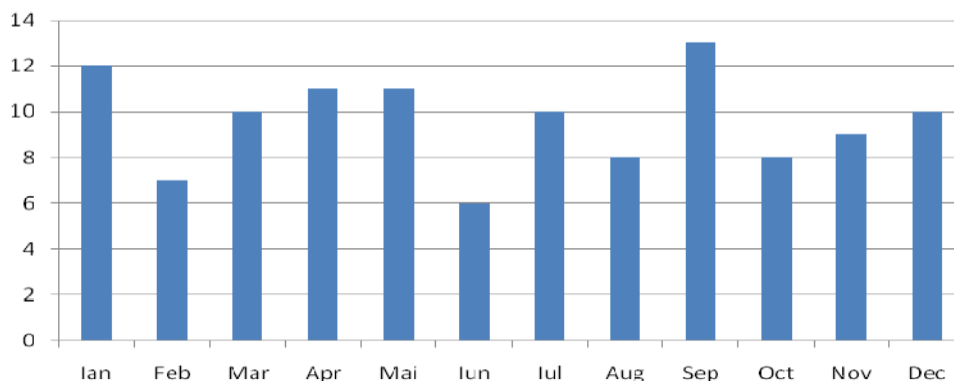
Structura consumului într-un apartament cu 3 camere, suprafața 85mp, 3 persoane



Regimul de consum apa potabila / apartament in anul 2009:

Luna	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total 2009
Consum apa potabila [mc]	12	7	10	11	11	6	10	8	13	8	9	10	115
Consum energie pentru livrare apa potabila [kWh]	16	9	14	15	15	8	14	11	18	11	12	14	157

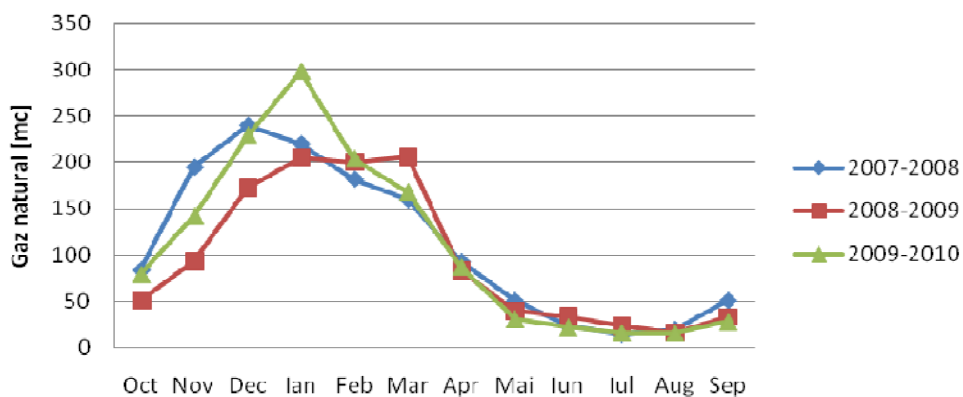
**Regimul de consum apa potabila /apartament anul
2009 [mc]**



Regimul de consum gaz natural / apartament pentru anii 2008-2010:

Sezon /Luna	Oct	Nov	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Total
	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]
2007-2008	84	195	240	220	182	160	93	51	24	15	20	51	1335
2008-2009	51	93	172	205	200	206	83	39	34	24	16	33	1156
2009-2010	79	142	229	298	204	168	87	31	22	16	16	28	1320

**Evolutia consumului de gaz
natural/apartament conventional 2008-
2010**



Din graficele de mai sus se constata ca principalul tip de consum energetic este cel destinat incalzirii in sezonul rece si prepararea apei calde menajere pe toata durata anului (aprox.77%), varful de consum inregistrandu-se in lunile decembrie-ianuarie-februarie.

B. „Clădirile rezidențiale deținute de autoritatea locală sau de organizațiile afiliate acestora”, consum in anii 2009 si 2005:

In cadrul acestui subcapitol au fost cuprinse cladirile aflate in directa administrare a autoritatii locale, cladirile unitatilor de invatamant si cladile institutiilor publice descentralizate (aflate in directa legatura cu politica guvernului si a autoritatii locale).

Conform datelor colectate, consumul final de energie pentru anul 2009 este:

- consumul de energie pentru incalzire si prepararea apei calde menajere avand ca vector energetic gazul natural consumat in centrale termice proprii = 2954741 mc (30,58 Gwh);
- consumul de energie electrica pentru iluminat interior si echipamente electrice = 0,0045 Gwh.

Pentru 2005, situatia este urmatoarea:

- consumul de energie pentru incalzire si prepararea apei calde menajere avand ca vector energetic gazul natural consumat in centrale termice proprii = 2797472 mc (28,95 Gwh);
- consumul de energie pentru incalzire si prepararea apei calde menajere avand ca vector energetic gazul natural consumat in instalatiile SACET = 520850 mc (5,39 Gwh);
- consumul de energie electrica pentru iluminat interior si echipamente electrice = 0,005 Gwh.

C. „Iluminatul public”

Consumul de energie electrica pentru iluminatul public este:

- in anul 2005: 3,007 Gwh
- in anul 2009: 3,037 Gwh

In anul 2005, structura sistemului de iluminat public era urmatoarea:

1. Lungime totala strazi = 106,22 km, din care:
 - clasa de iluminat M1 – 14,51 km
 - clasa de iluminat M2 – 8,8 Km
 - clasa de iluminat M3 -82,92 Km
2. Lungimea aleelor din parcuri, spatii de joaca, de recreere si alte spatii de agrement – 18,4 Km
3. Perimetrul parcarilor, pietelor publice si cimitirelor – 10,9 Km

4. Perimetrul exterior al stadioanelor, salilor de sport și a altor complexe sportive -6,2 Km

Pe structura de mai sus, iluminatul rutier cuprinde următoarele elemente:

- Stalpi = 2547 buc
- Corpuri de iluminat = 2627 buc, din care:
 - 1775 buc lampi cu vapori de mercur cu putere de 125W (400 buc) și 250 W (1335 W)
 - 686 buc lampi cu vapori de sodiu cu putere de 150W (115 buc) și 250W (571 buc)
 - 196 buc lampi cu incandescență de 100W

Aleele pietonale și parcarile cuprind 290 stalpi lampadar și corpurile aferente.

Stalpii de susținere a rețelei electrice pentru troleibuze care traversează orașul de la nord la sud, care sunt utilizați și pentru susținerea corpurilor de iluminat rutier sunt proprietatea municipiului.

Majoritatea elementelor componente ale sistemului de iluminat public necesită modernizare care înseamnă înlocuirea atât a majorității stălpilor de susținere a lampadelor amplasate în interiorul cvartalelor de blocuri, dar și înlocuirea aproape totală a corpurilor de iluminat cu altele mai performante din punct de vedere tehnic și luminotehnic.

La nivelul anului 2009 au avut loc extinderi ale rețelei de iluminat față de cea din 2005, dar și înlocuirea parțială a stălpilor și corpurilor de iluminat conexe în parcuri, spații de agrement și alei pietonale, efectul fiind păstrarea între aceleași limite a consumului total de energie electrică.

D. „Clădiri și echipamente/instalații municipale”

La acest capitol sunt cuprinse consumul de energie electrică aferent instalațiilor de pompare, tratare, distribuție, canalizare și epurare a apei, cel consumat în instalațiile conexe serviciului public de salubritate, colectare și transport reziduuri, precum și cel aferent instalațiilor conexe producerii energiei termice:

- în anul 2005: 11,28 Gwh, din care 5,40 Gwh în SACET
- în anul 2009: 6,50 Gwh din care 1,64 Gwh în SACET

E. „Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)”

Acest subcapitol cuprinde consumul final de energie din clădirile și instalațiile din sectorul terțiar (sectorul serviciilor) care nu sunt deținute sau gestionate de autoritatea locală (birourile întreprinderilor private, băncile, IMM-urile, activitățile comerciale și de comerț cu amănuntul, spitalele etc.):

- anul 2005:
 - consumul de energie pentru incalzire si prepararea apei calde menajere avand ca vector energetic gazul natural consumat in centrale termice proprii = 2794225 mc (28,92 Gwh);
 - consumul de energie pentru incalzire si prepararea apei calde menajere avand ca vector energetic gazul natural consumat in instalatiile SACET = 781275 mc (8,09 Gwh);
 - consumul de energie electrica pentru iluminat interior si echipamente electrice = 24,27 Gwh.
- anul 2009:
 - consumul de energie pentru incalzire si prepararea apei calde menajere avand ca vector energetic gazul natural consumat in centrale termice proprii = 2944906 mc (30,48 Gwh);
 - consumul de energie electrica pentru iluminat interior si echipamente electrice = 23,79 Gwh.

F. „Transportul public” (troleibuze, autobuze, microbuze)”

Serviciul public local de transport in comun de persoane prin curse regulate în municipiul Vaslui este delegat operatorului licentiat SC Transurb SA Vaslui, societate al carei capital social este detinut integral de Municipiul Vaslui.

Transportul public local de călători funcționează cu respectarea următoarelor principii fundamentale:

- continuitate , neputand fi întrerupt si trebuind să satisfacă interese publice în mod continuu,
- interes general si colectiv, care trebuie să primeze în fața celui particular
- un serviciu de utilitate socială,
- se află sub managementul autorităților de administrației publice locale.

Serviciul de transport public local de călători este influențat de mai mulți factori:

- extinderea zonei urbane
- creșterea numarului de autoturisme,
- stagnarea dezvoltării economiei în majoritatea zonelor concomitent cu scăderea numărului locurilor de muncă
- creșterea ponderii populației „sărace” (șomeri, pensionari, etc.).

Datorita acestor factori, cursele sunt dimensionate în funcție de necesitatea sociala , transportul local de călători trebuind să satisfacă cererea în funcție de intervalul între două treceri și nu în funcție de capacitatea folosită sau prestabilită, indiferent de oră din zi , lucrătoare sau sărbătoare.

Astfel daca inainte de 1990 se transportau 10, 115 milioane de calatori, in 2009 au fost transportati doar 3, 17 milioane.

Serviciul se desfășoară pe un număr de 12 trasee a caror lungime medie este de 12,65 Km la autobuze si 11Km la microbuze, acoperind toate zonele municipiului și localitățile componente.

Programul de circulație al mijloacelor de transport, a fost aprobat pentru fiecare traseu, prin Hotărâre a Consiliului local și constituie anexă la contractul de delegare a gestiunii serviciului.

În ce privește parcul de vehicule care operează în transportul public local, acesta se compune din 21 autovehicule (inclusiv cele de rezervă), din care 15 autobuze și 4 microbuze, vechimea fiind între 3 - 15 ani.

Pana în 2005, între zona Garii și Textila, pe o distanță de 4,7 km, dus întors, transportul public s-a realizat cu 4 troleibuze, dar datorită vechimii acestora și necesității reparațiilor capitale la rețeaua electrică acest tip de transport a fost abandonat.

La acest moment, prin Programul Operational Regional, Municipiul Vaslui este beneficiar al unei finanțări din fondurile structurale alocate României pentru finanțarea unor obiective de investiții cuprinse în Planul Integrat pentru Dezvoltare Urbană al Municipiului Vaslui, unul dintre ele constând în reabilitarea și modernizarea liniei de troleibuz, cu extinderea acesteia până la extremitățile nord – sud ale localității.

Datele comparative ale consumurilor energetice realizate în 2005, 2008 și 2009 în transportul public de călători sunt prezentate în continuare:

	2005	2008	2009
Nr. microbuze, autobuze	21	21	21
Nr. troleibuze	4	0	0
Nr. km parcurși autob., microb.	662400	1152368	1141880
Nr. km parcurși troleibuze	129600		
Nr. călători bilete autob.	2459142	3110000	3177706
Nr. călători troleibuze	598169		
Motorina [l]	270930	318165	326663
Energie din motorina (kwh)	2709300	3181650	3266630
Energie electrică troleibuze (kwh)	416475		
Total energie (kwh)	3125775	3181650	3266630
Energie autob./ Km (kwh/km)	4,09	2,76	2,86
Energie troleib./ Km (kwh/km)	3,21		

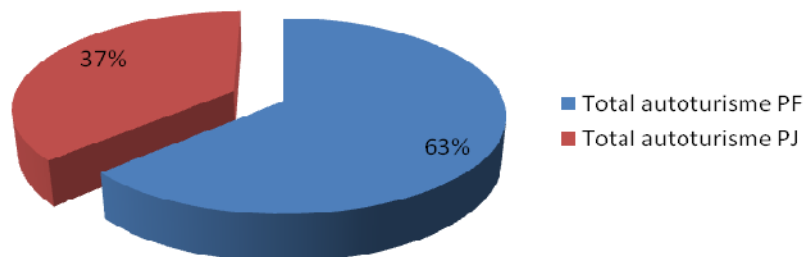
G. „Transport rutier privat si comercial”

Din evidențele Serviciului Financiar al Primăriei municipiului Vaslui, în municipiu erau înmatriculate, la finele anului 2009 un număr de 16326 autovehicule, din care 12162 la persoane fizice și 4163 la persoane juridice. Față de anul de referință ales, 2005, acestea au crescut cu 4164 buc. Pe cele două categorii de deținători evoluția a fost de creștere cu 25% la persoanele fizice și de 54% în cazul persoanelor juridice.

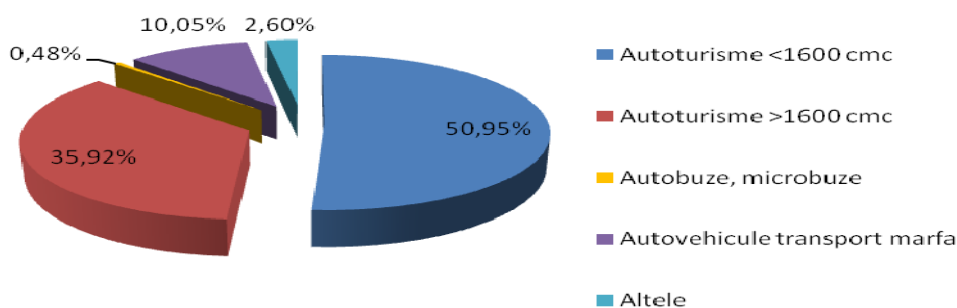
Situația comparativă privind parcul auto din municipiul Vaslui este prezentată în tabelul următor :

Nr. crt.	Tip autovehicul	Pers. fizice		Pers. juridice		Total	
		2005	2009	2005	2009	2005	2009
1	Autoturisme < 2000 cmc	8.277	11.161	899	1.858	9176	13.619
2	Autoturisme >2000 cmc	256	286	117	283	373	569
3	Autovehicule cu masa < 12 tone	489	579	839	1.051	1.328	1.630
4	Autovehicule cu 2-4 axe	21	23	407	442	428	465
5	Microbuze, autobuze, autocare	47	14	73	86	120	100
6	Vehicule lente	0	14	132	225	132	239
7	Tractoare înmatriculate	85	36	231	218	316	254
8	Motociclete, motorete, scutere, moped	552	49	4	0	556	49
	TOTAL	9727	12162	2702	4163	12429	16326

Distributia numarului de autoturisme persoane fizice (PF) - persoane juridice (PJ)



Structura parcului auto



Cantitatea de combustibil estimata (pe baza de interviu) a fi vândută zilnic in 2009 la stațiile din Vaslui a fost confirmata de raportările anuale existente in evidenta Agenției de Protecția Mediului Vaslui:

Benzinărie	Stația	Benzina [l]	Motorina [l]	Total [l]
Agent economic 1	Stația I	5000	4500	9500
	Stația II	4500	6000	10500
Agent economic 2	Stația I	6000	8000	14000
Agent economic 3	Stația I	4500	3000	7500
	Stația II	3000	1500	4500
Agent economic 4	Stația I	400	1000	1400
TOTAL zilnic [l]		23400	24000	47400
TOTAL anual [l]		8541000	8760000	17301000
TOTAL anual [kWh]		78833430	86724000	165557430

Dat fiind faptul că nu au existat date la nivel statistice referitoare la consumul de combustibil, a distanței parcurse cu autovehiculul de cetățenii din Vaslui, precum și date referitoare la indicii de motorizare, echipa a decis să realizeze interviuri și să obțină aceste date din chestionarea publicului.

Pe baza rezultatelor privind distanța medie a traseelor parcurse pe tipuri de autovehicul, au fost estimate, prin metodologia prezentată în Ghidul PAED, emisiile de CO₂ la nivelul anilor 2005 și 2009:

Anul 2005							
	UM	Autoturisme	Autovehicule usoare <12 to	Autovehicule grele	Autobuze	Mopede	Total
Distanța totală parcursă	milion Km						99.720
Distanța totală parcursă, din care		76.000	15.600	3.000	1.400	4.000	100.000
Benzina		45.600	1.000	0.000	0.000	4.000	50.600
Motorina		30.400	14.600	3.000	1.400	0.000	49.400
Consum mediu benzina	l/km	0.096	0.130	0.000	0.000	0.040	
Consum mediu motorina		0.069	0.098	0.298	0.292	0.000	
Distanța totală parcursă cu benzina	milion Km	34.230	0.750	0.000	0.000	3.000	37.980
Distanța totală parcursă cu benzina		22.820	10.950	2.310	1.030	0.000	37.110
Consum total benzina	milion litri	3.286	0.098	0.000	0.000	0.120	3.804
Consum total motorina		1.575	1.073	0.688	0.301	0.000	3.336
Consum total benzina	GWh	30.232	0.897	0.000	0.000	1.104	35.241
Consum total motorina		15.746	10.731	6.884	3.008	0.000	33.361
TOTAL CONSUM	GWh						68.601
Anul 2009							
	UM	Autoturisme	Autovehicule usoare <12 to	Autovehicule grele	Autobuze	Mopede	Total
Distanța totală parcursă	milion Km						99.980
Distanța totală parcursă, din care	%	81.900	14.500	2.500	0.850	0.250	100.000

Benzina		60.000	1.000	0.000	0.000	0.000	61.000
Motorina		21.900	13.500	2.500	0.850	0.250	39.000
Consum mediu benzina		0.096	0.130	0.000	0.000	0.040	
Consum mediu motorina	l/km	0.069	0.098	0.298	0.292	0.000	
Distanța totală parcursă cu benzina		49.120	1.000	0.000	0.000	0.265	37.980
Distanța totală parcursă cu motorina	milion Km	32.760	13.470	2.510	0.850	0.000	37.110
Consum total benzina		4.716	0.130	0.000	0.000	0.011	5.104
Consum total motorina	milion litri	2.260	1.320	0.748	0.248	0.000	4.328
Consum total benzina		43.383	1.196	0.000	0.000	0.098	47.158
Consum total motorina	GWh	22.604	13.201	7.480	2.482	0.000	43.285
TOTAL CONSUM	GWh						90.443

Datele mai sus prezentate releva următoarele:

- consumul de combustibil vandut este mai mare decat cel estimat pentru deplasari in interiorul orasului
- consumul de combustibil in 2009 a crescut fata de 2005 relativ cu acelasi procent de crestere a numarului de autovehicule
- cresterea consumului nu este influentata in mod substantial de criza economica si financiara, urmand tendinta din restul tarilor europene privind desprinderea consumului de PIB;
- sunt necesare masuri eficiente, de organizare si fluentizare a traficului rutiere cu investitii majore in infrastructura rutiera si de semnalizare
- sunt necesare actiuni care sa incurajeze transportul in comun

V. PROGNOZA CONSUMULUI ENERGETIC PENTRU ANUL 2020, FARA PAED, SI ANALIZA ACESTEIA

A. Analiza emisiilor prognozate de CO2 pentru anul 2020 s-a efectuat in doua scenarii:

- cantitate emisa in cazul lipsei PAED
- cantitate emisa in cazul atingerii tintelor cuprinse in PAED

Ambele scenarii au ca baza comuna urmatoarele elemente:

- cresterea previzionata a consumului energetic in Romania pentru perioada 2012 -2020
- inventarul de baza al consumului energetic si emisiilor de CO2 asociate pentru anul de referinta 2005
- tendintele rezultate pentru perioada 2005-2009, din baza de date cuprinsa in Balanta Energetica a Municipiului Vaslui, elaborata de Agentia Locala pentru Eficienta Energetica si Mediu Vaslui in cadrul proiectului finantat prin Programul Intelligent Energy Europe
- situatia actuala evidentiata in diverse studii realizate cuprinse in:
 - Strategia Locala de Dezvoltare si Planul Integrat de Dezvoltare Urbana
 - Balanta Energetica
 - Studiul privind fluidizarea circulatiei
 - Programul Local pentru cresterea performantei energetic a blocurilor de locuinte
 - Studiile de fezabilitate realizate privitoare la SACET

Cresterea previzionata a consumului energetic in Romania pentru perioada 2012 -2020 este relevata in urmatoarele documente:

- Prognoza echilibrului energetic pentru perioada 2009 -2020, elaborata de Comisia Nationala de Prognoza
- Elemente de strategie energetică pentru perioada 2011 – 2035,

Direcții și obiective strategice în sectorul energiei electrice, draft elaborat de Ministerul Economiei

- Planul de perspectivă al RET pentru perioada 2010-2014 și orientativ 2019, elaborat de Compania naționala de Transport a Energiei Electrice în 2010
- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României, Orizonturi 2013-2020-2030, elaborata de Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă
- Planul Național de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile (PNAER)

- Comunicarea Comisiei Europene catre consiliul European si Parlamentul European „ O politica energetica pentru Europa”

Conform acestor documente, se înregistrează și în România începerea fenomenului de decuplare a creșterii consumului de energie de creșterea economică, fenomen care în țările dezvoltate s-a înregistrat încă din perioada de după primul șoc petrolier.

Consumul intern de energie primara este influentat de dezvoltarea economică, structura economică, măsurile de eficiență energetică, dar si de caracterul limitat al resurselor interne de combustibili fosili, de tendințele de scădere a producției interne, implicit creșterea dependenței țării de importurile de energie primară.

Evaluarea consumului de energie electrică în perioada de 2010 – 2035 are la baza prognozele realizate privind evoluția PIB în perioada 2010 – 2014 elaborate de Institutul Național de Cercetări Economice (INCE - iulie 2010) și de către Comisia Națională de Prognoză perioada 2010 – 2020 –2030 (CNP – septembrie 2010), avându-se în vedere evoluțiile principalilor indicatori macroeconomici și demografici, produsul intern brut (PIB) si evoluția demografică (populația totală).

Creșterea consumului energetic se bazează pe evoluțiile acestuia în cadrul scenariului de evoluție macroeconomică conceput pe baza parametrilor macroeconomici apropiați de cei avuți în vedere de Guvern, în corelație cu acordul stand-by cu FMI, având în vedere criza financiară și economică ale cărei efecte au început să fie simțite în anul 2008.

Indicator / an	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015 - 2020
Ritmul mediu de creștere a consumului intern net de energie electrică [%]	-7,97	2,36	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,6
Ritmul mediu anual de creștere a PIB [%]	-7,10	1,90	1,50	3,90	4,50	4,70	4,60	4,60

Creșterea este previzionată si de Comisia Nationala de Prognoza, după cum urmează:

BALANIA ENERGETICĂ

Indicatori (mii tep)	2005	2009	2015	2020
1. Resurse energetice	48724	42727	49340	53975
1.1. Resurse de energie primară, din care:	47289	41527	47090	51575
1.1.1. Producție, din care:	27090	27180	30150	33555
Cărbuni	5793	5600	6255	6225
Gaze naturale utilizabile	9536	8620	8720	8650
Îleite extras	5326	4460	4425	4380
Energie hidroelectrică și eoliană	1739	1500	1950	2200
Energie nuclearelectrică	1362	2700	2800	5400

Alte resurse	3334	4300	6000	6700
1.1.2. Import, din care:	17072	11440	15340	16420
Cocs	425	415	700	900
Cărbuni	2500	710	2640	2790
Gaze naturale	4233	1500	2300	2440
lîței	8686	6985	8340	8880
Produse petroliere	1027	1700	1200	1200
Energie electrică	199	60	60	60
1.1.3. Stoc la începutul anului	3127	2907	1600	1600
1.2. Stoc de energie în transformare	1435	1200	2250	2400
Destinație consum, din care:	48724	48569	49340	53975
2.1. Consum intern	37868	39159	39180	40975
2.1.1. Consumul în sectorul energetic	4384	3814	4300	4490
2.1.2. Pierderi	1866	1672	1110	1015
2.1.3. Disponibil pentru consumul final	26795	27365	27600	29220
2.1.3.1. Consumul neenergetic	2296	1702	1605	1810
2.1.3.2. Consumul final energetic	25206	25028	25995	27410
2.1.3.2.1. Consumul populației	8055	7559	8470	8900
2.1.3.2.2. Consumul din economie	17151	17469	17525	18510
- industrie	10092	9435	8918	9500
- construcții	413	554	435	480
- agricultură, silvicultură, pescuit	237	260	307	310
- transporturi și comunicații	4379	4739	5635	5890
- alte ramuri ale economiei	2030	2481	2230	2330
2.2. Export	6534	4935	6160	9000

Pentru PAED au fost sintetizate urmatoarele date:

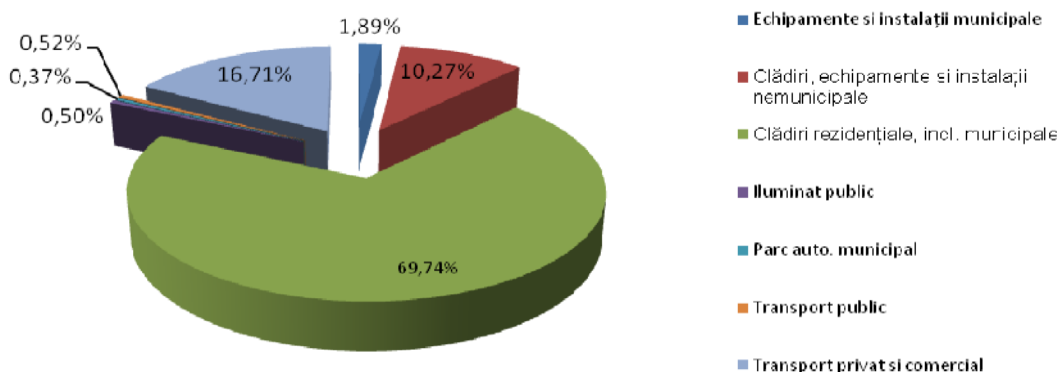
Destinație consum, din care:	2020/2005 (%)	2020/2009 (%)
2.1.3.2. Consumul final energetic	10,78	11,13
2.1.3.2.1. Consumul populației	10,49	17,74
2.1.3.2.2. Consumul din economie	7,93	5,96
- industrie	-5,86	0,69
- transporturi și comunicații	34,50	24,29
- alte ramuri ale economiei	14,78	-6,08

Pe baza acestor prognoze, a inventarului de baza al consumului energetic si emisiilor de CO2 asociate pentru anul de referinta 2005 si a datelor pentru 2009 din Balanta Energetica, au rezultat urmatoarele date, sintetizate grafic dupa cum urmeaza:

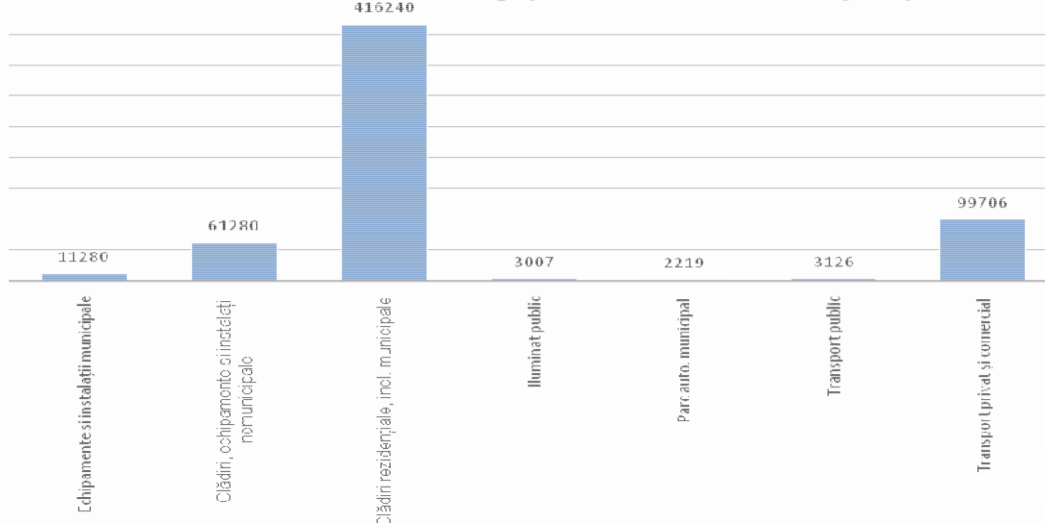
1. Anul 2005

CONSUMUL FINAL DE ENERGIE 2005					[MWh]
Echipamente si instalații municipale					11280
Clădiri, echipamente si instalații nemunicipale					61280
Clădiri rezidențiale, incl. municipale					416240
Iluminat public					3007
Parc auto. municipal					2219
Transport public					3126
Transport privat și comercial					99706
Total					596858
Vectori energetici [MWh]					
Electricitate	Încălzire SACET	Gaz natural	Motorină	Benzină	Lemn
67723	158730	155770	56993	47642	110000

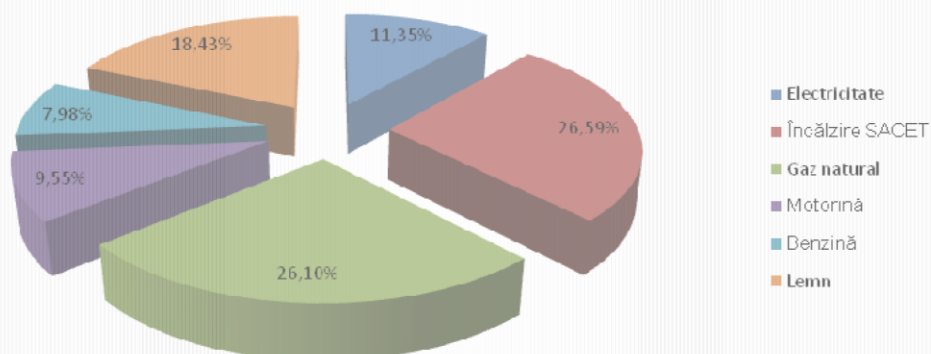
Structura consumului final de energie pe sectoare de consum in 2005



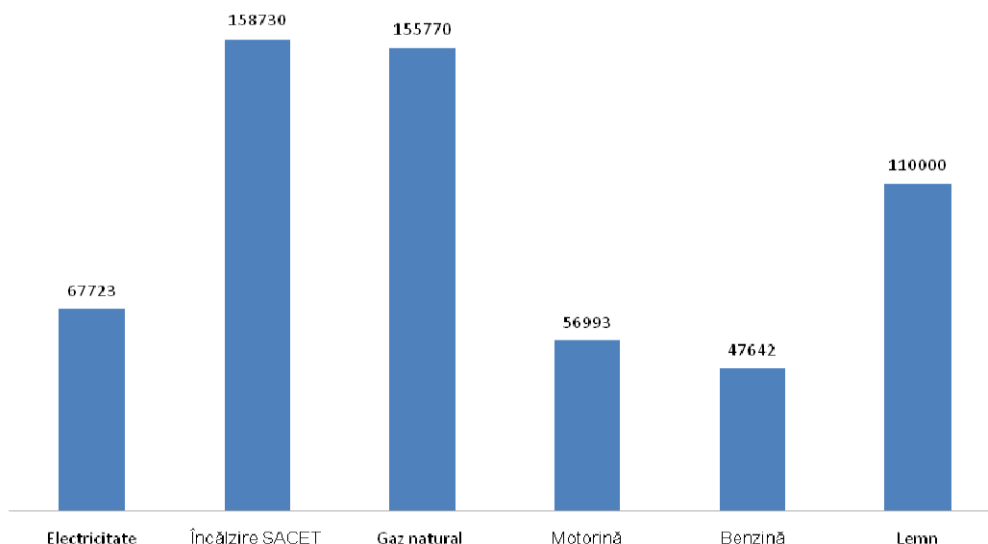
Structura consumului final de energie pe sectoare de consum in 2005 [MWh]



Structura consumului final de energie pe vectori energetici în 2005

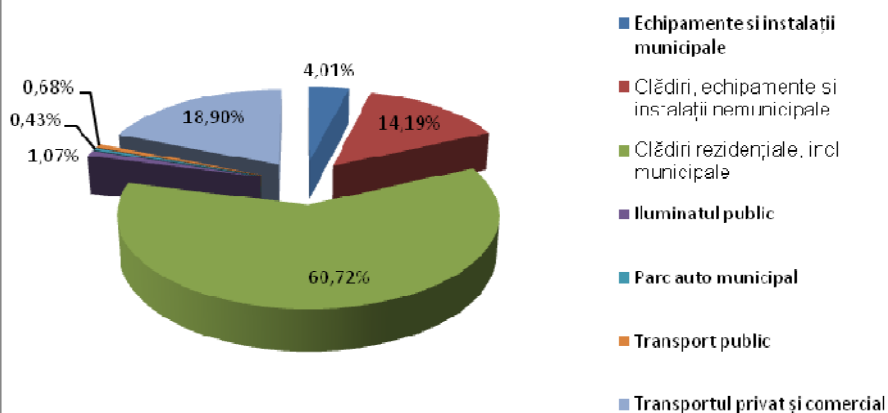


Structura consumului final de energie pe vectori energetici în 2005 [MWh]

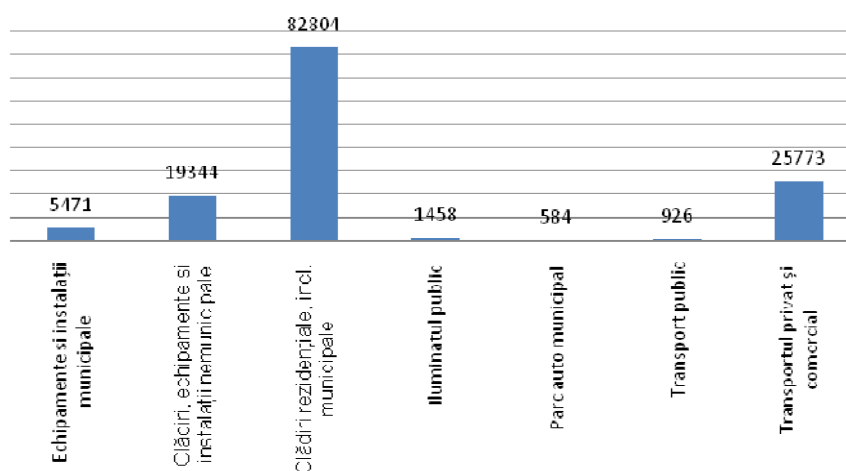


Emisii de CO2 2005					[t]
Echipamente si instalații municipale					5471
Clădiri, echipamente si instalații nemunicipale					19344
Clădiri rezidențiale, incl. municipale					82804
Iluminatul public					1458
Parc auto municipal					584
Transport public					926
Transportul privat și comercial					25773
Total					136630
Emisii CO2 pe vector energetic (t)					
Electricitate	Încălzire SACET	Gaz natural	Motorină	Benzină	Lemn
32846	33968	31466	15217	11863	11000

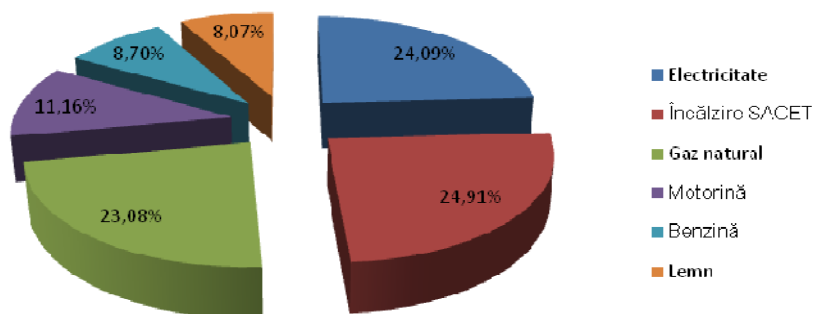
Structura emisiei de CO₂ în 2005 pe sector de consum

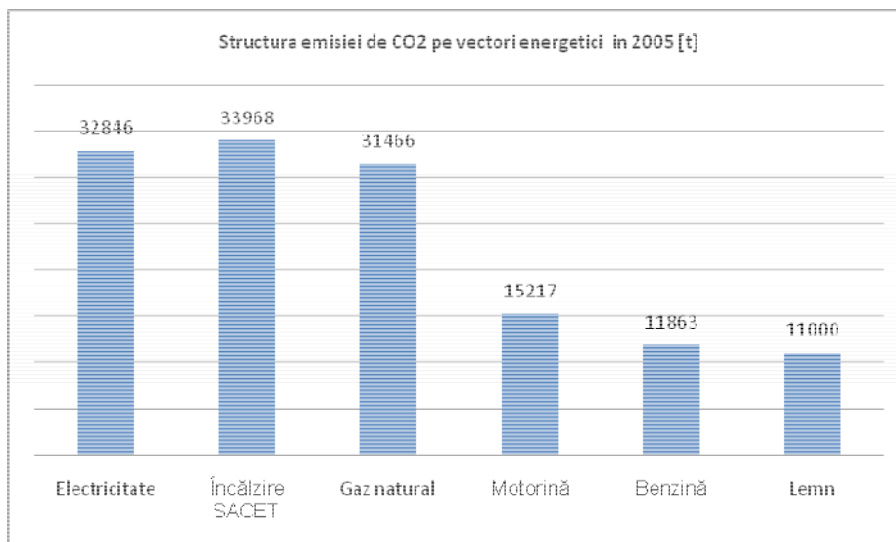


Structura emisiei de CO₂ în 2005 pe sectoare de consum [t]



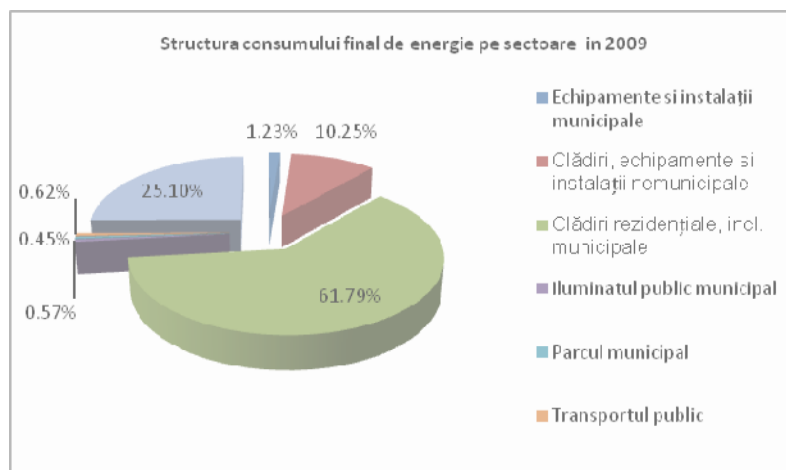
Structura emisiei de CO₂ pe vectori energetici în 2005



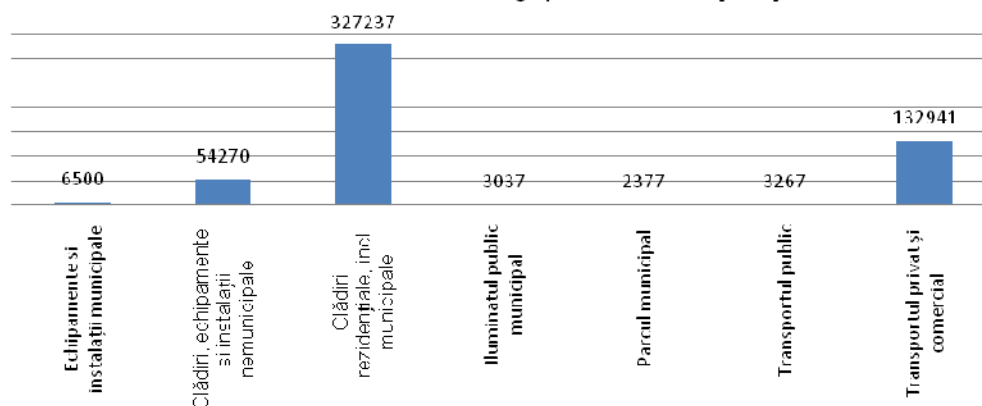


2. Anul 2009:

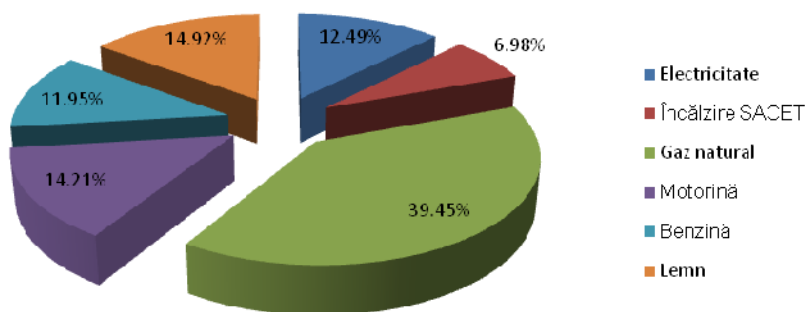
CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh] 2009					
Echipamente si instalații municipale					6500
Clădiri, echipamente si instalații nemunicipale					54270
Clădiri rezidențiale, incl. municipale					327237
Iluminatul public municipal					3037
Parcul municipal					2377
Transportul public					3267
Transportul privat și comercial					132941
Vectori energetici [MWh]					
Electricitate	Încălzire SACET	Gaz natural	Motorină	Benzină	Lemn
66152	36963	208931	75283	63302	78998



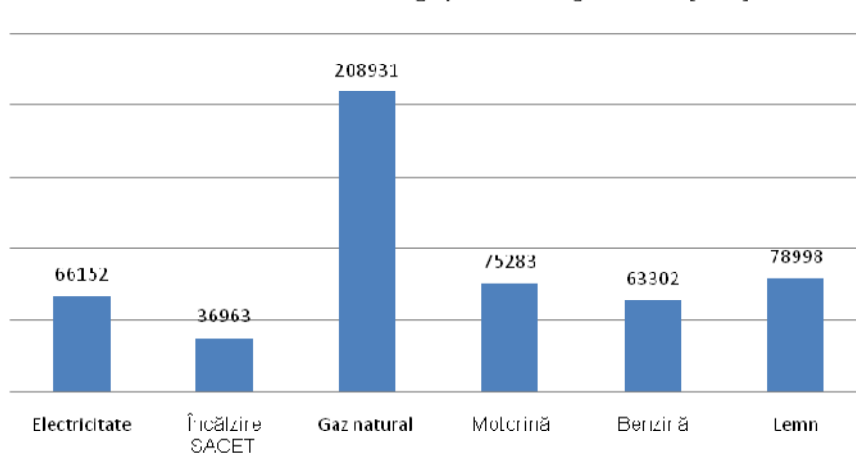
Structura consumului final de energie pe sectoare in 2009 [MWh]



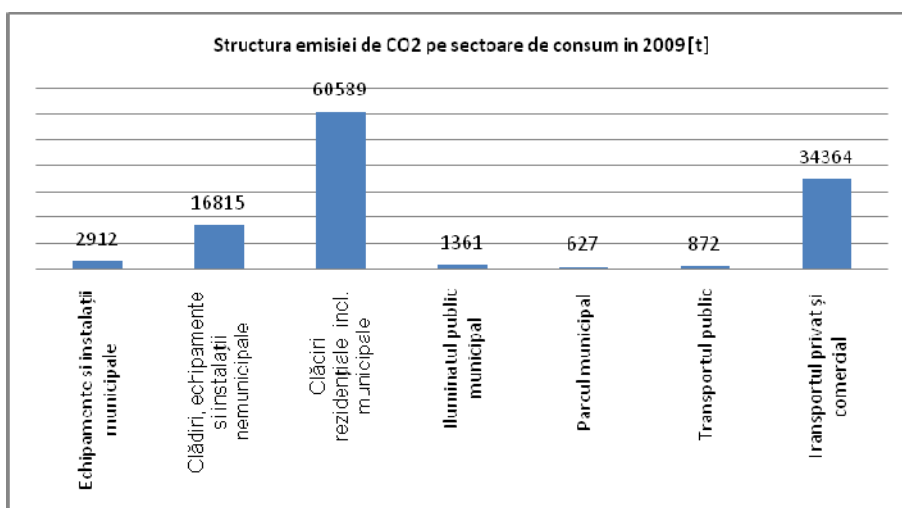
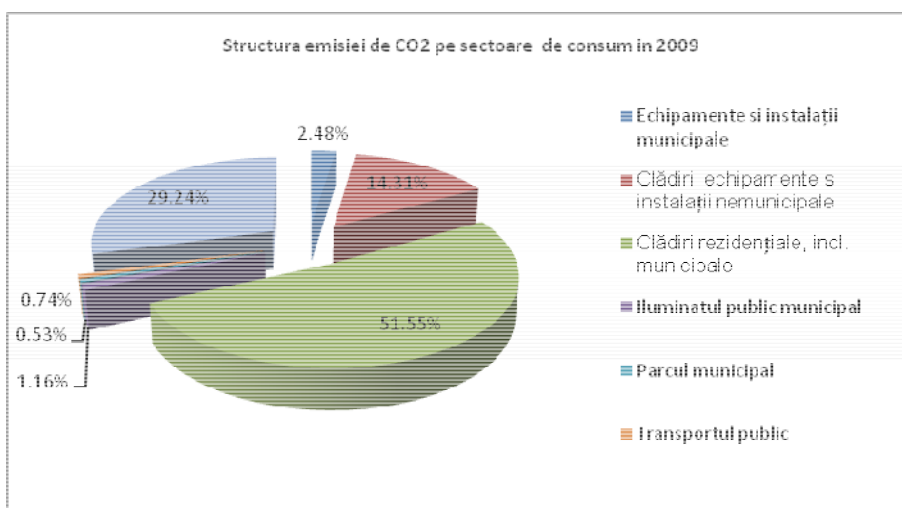
Structura consumului final de energie pe vectori energetici in 2009



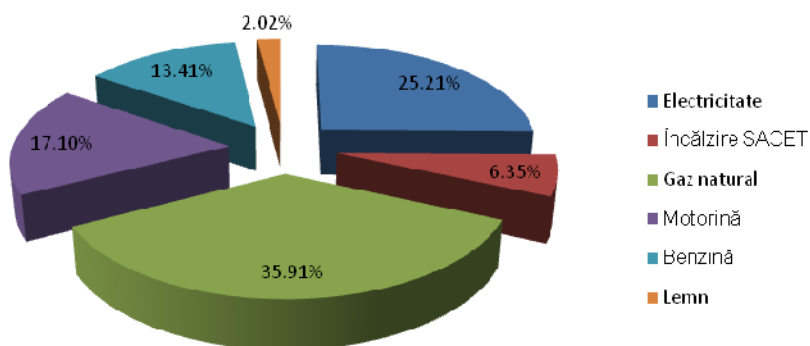
Structura consumului final de energie pe vectori energetici in 2009 [MWh]



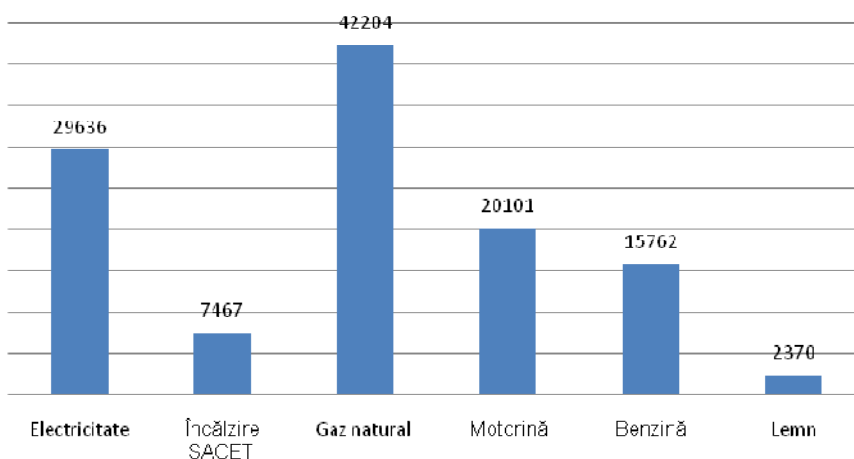
Emisii de CO2 2009 [t]					
Echipamente si instalații municipale					2912
Clădiri, echipamente si instalații nemunicipale					16815
Clădiri rezidențiale, incl. municipale					60589
Iluminatul public municipal					1361
Parcul municipal					627
Transportul public					872
Transportul privat și comercial					34364
Vectori energetici [t]					
Electricitate	Încălzire SACET	Gaz natural	Motorină	Benzină	Lemn
29636	7467	42204	20101	15762	2370



Structura emisiei de CO2 pe vectori energetici in 2009

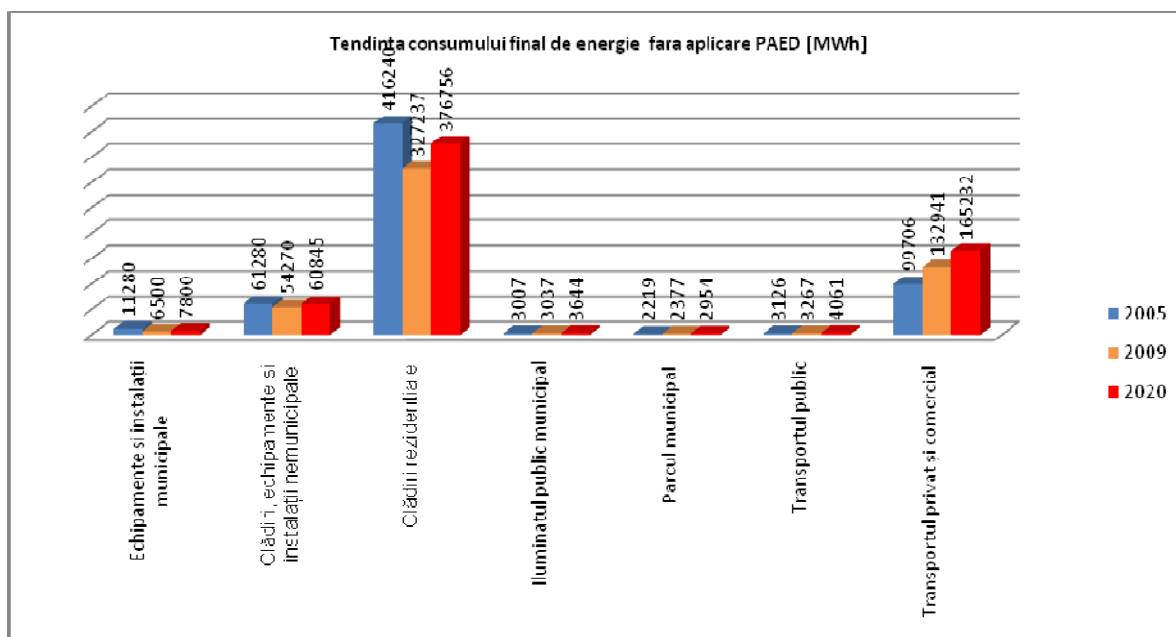
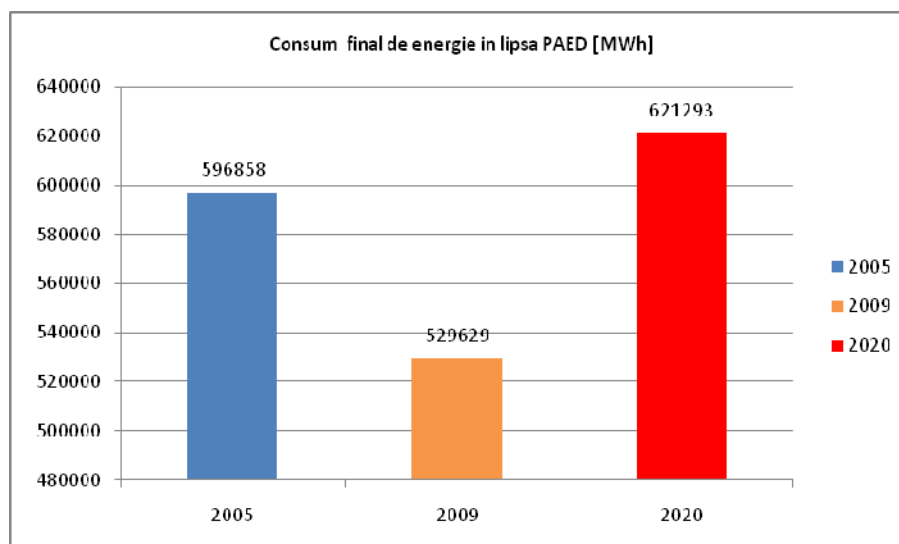


Structura emisiei de CO2 pe vectori energetici in 2009 [t]

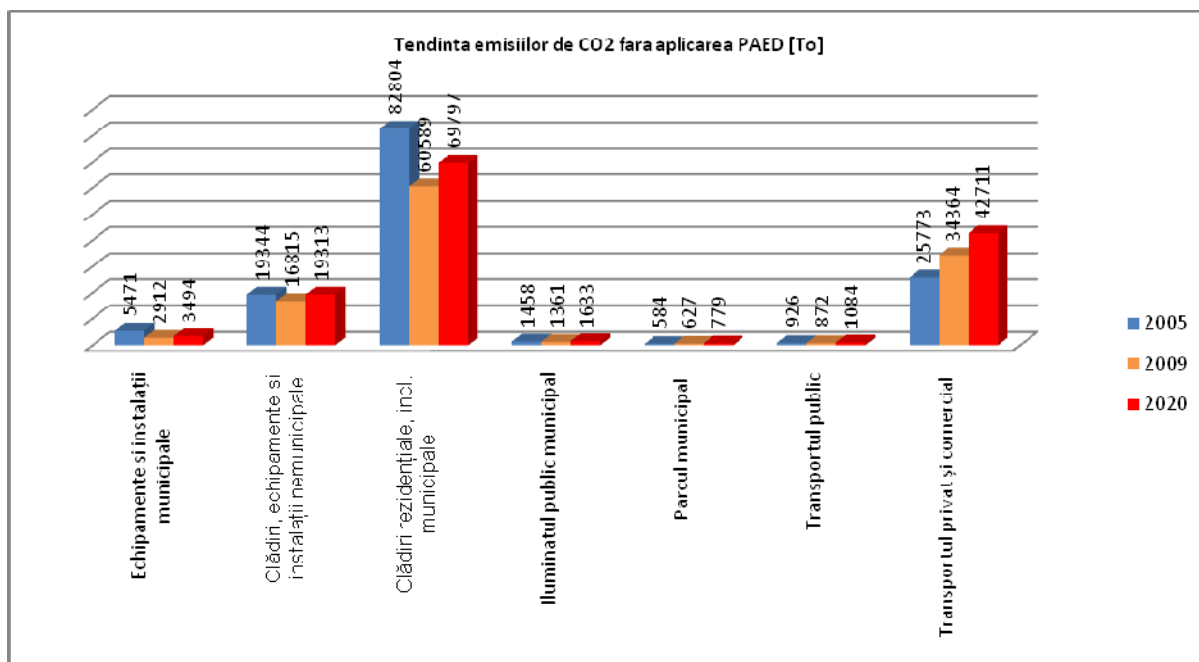
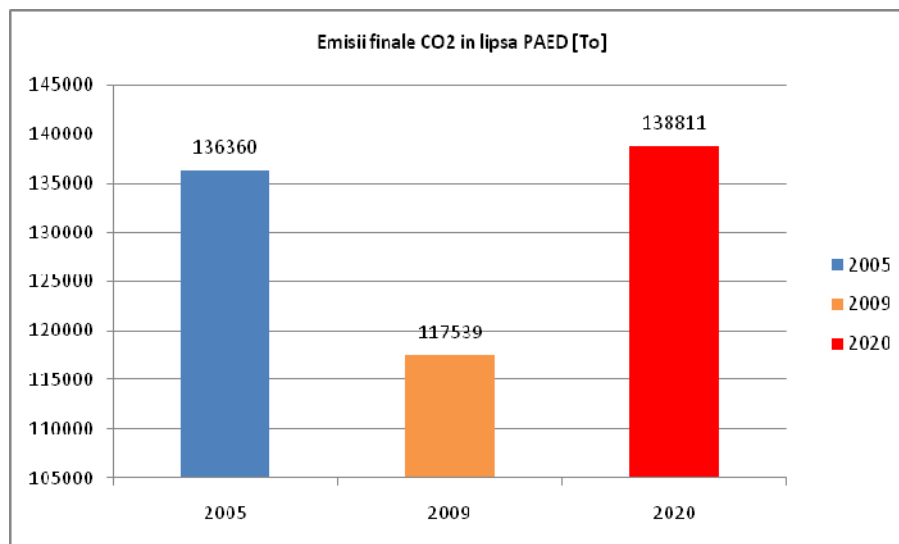


3. Anul 2020, fara PAED:

Consum fara PAED [MWh]	2005	2009	2020
Echipamente si instalații municipale	11280	6500	7800
Clădiri, echipamente si instalații nemunicipale	61280	54270	60845
Clădiri rezidențiale	416240	327237	376756
Iluminatul public municipal	3007	3037	3644
Parcul municipal	2219	2377	2954
Transportul public	3126	3267	4061
Transportul privat și comercial	99706	132941	165232
Total	596858	529629	621293



CO2 fara PAED [To]	2005	2009	2020
Echipamente si instalații municipale	5471	2912	3494
Clădiri, echipamente si instalații nemunicipale	19344	16815	19313
Clădiri rezidențiale, incl. municipale	82804	60589	69797
Iluminatul public municipal	1458	1361	1633
Parcul municipal	584	627	779
Transportul public	926	872	1084
Transportul privat și comercial	25773	34364	42711
Total	136360	117539	138811



4. Concluzii A:

În lipsa aplicării unei strategii pe termen lung cu aplicarea unui Plan de acțiuni de îmbunătățire a eficienței energetice, care să cuprindă măsuri coerente, fezabile din punct de vedere tehnic, economic și organizațional, creșterea consumului energetic în anul 2030, generat de dezvoltarea economică, structura economică și evoluția demografică este evidentă.

Creșterea consumului energetic este fundamentată prin documente strategice elaborate de instituții abilitate, rezultat al evoluției macroeconomice, în corelație cu acordul stand-by cu FMI și cu efectele crizei financiare și economice din acest moment, consumul de energie având tendința decuplării de creșterea economică.

In cazul Municipiului Vaslui, in conditiile dezvoltarii urbane a acestuia, rezultatele analizei conduc la estimarea unei cresteri a consumului energetic pentru anul 2020 cu 17,3 % raportat la cel inregistrat in 2009 si cu 4 % fata de 2005.

Emisiile de CO₂, ar putea inregistra o crestere cu 18,1% fata de 2009 si cu 1,5 % fata de 2005.

Pentru incadrarea in tintele propuse de Comisia Europeana, asumate de Romania prin statutul de stat membru al Uniunii Europene si de Municipiul Vaslui prin semnarea Pactului Primarilor, analiza sectoarelor consumatoare de energie din teritoriul administrat de Municipalitatea Vaslui releva necesitatea actiunilor de imbunatatire a performantei energetice a cladirilor si instalatiilor si de crestere a eficientei energetice.

Avand in vedere ponderea si tendintele in consumul prognozat , masurile ar trebui sa vizeze sectoarele consumatoare in urmatoarea ordine de prioritate:

- a) Cladirile rezidentiale, care include consumul atat a celor detinute de populatie cat si al celor detinute de autoritatile locale (60,64%), cea mai mare pondere avand-o consumul aferent incalzirii;**
- b) Transporturile, care include atat consumul din privat si comercial cat si cel aferent transportului public (27,25%);**
- c) Cladirile si echipamentele nemunicipale, (9,79%)- banci, agenti economicidin sfera serviciilor si comertului;**
- d) Echipamentele,instalatiile si parcul auto municipal aferente serviciilor publice de interes local (1,75%)**
- e) Iluminatul public.**

Din puncte de vedere al consumului dar si a gestiunii directe a administratiei publice locale, ordinea de prioritate este urmatoarea:

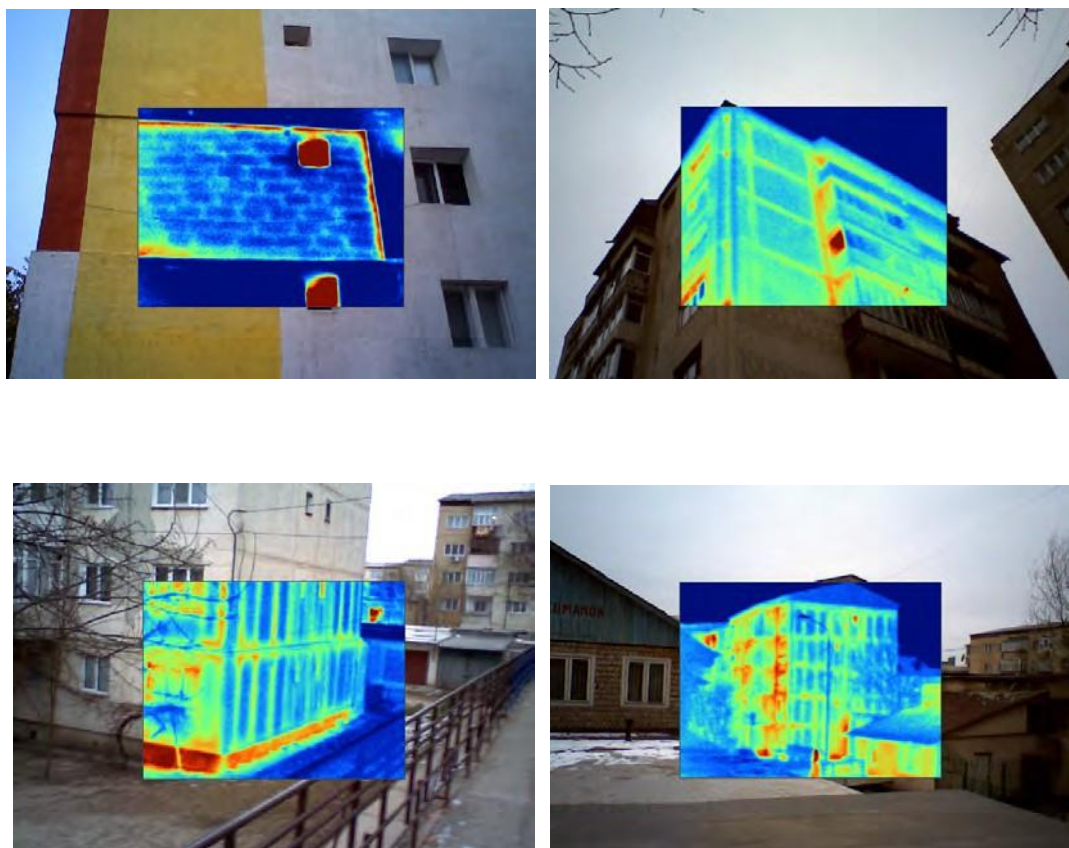
- 1. Cladirile si instalatiile cladirilor publice, incluzand cele ale unitatilor de invatamant (aprox. 3%)**
- 2. Transportul public (0,65%)**
- 3. Iluminatul public (0,5%)**
- 4. Echipamente si instalatii municipale (1,26%)**
- 5. Parcul auto municipal (0,48%)**

B. ANALIZA POTENTIALULUI DE REDUCERE A CONSUMULUI ENERGETIC SI EMISIILOR DE CO2

a) Cladiri rezidentiale utilizate de populatia Municipiului Vaslui

1. Starea tehnica la nivelul anului 2005

Investigatiile realizate pe teren in timpul realizarii balantei energetice pentru anul 2009, la blocurile la care nu s-au refacut fatadele in perioada 2005 -2009, au evidentiat un grad de protectie foarte slab al cladirilor:



Principalele degradari, cauzate de concepția, execuția și exploatarea clădirilor sunt:

- fenomene de condens interior (și în unele cazuri mușcături), aparute datorită existenței unei temperaturi pe suprafața interioară a elementelor perimetrice de închidere mai mici decât temperatura punctului de rouă;

- infiltrații de aer și/sau apă;
- degradarea accentuată a tencuielilor exterioare;
- diminuarea rezistenței termice a elementelor de închidere.

Apariția fenomenelor de condens interior este pregnantă pe suprafețele de beton: stalpi, grinzi, centuri, buiandrugii (în cazul clădirilor având structura din zidărie portantă sau din cadre de beton armat cu zidărie de umplutură), pe nervurile din betonul armat care asigură legătura între fetele de beton (în cazul clădirilor închise cu panouri mari sau diafragme turnate în cofraje glisante) sau în zonele în care constructorii au omis montarea termoizolației la îmbinarea dintre panouri mari și elementele interioare de compartimentare.

Fenomene de condens s-au constatat și la acele locuințe la care s-au aplicat soluții necorespunzătoare de îmbunătățire a protecției termice:

- realizarea stratului termoizolant suplimentar cu materiale neeficiente sau de grosime mică;
- placarea pe interior/exterior fără prelungire izolației termice suplimentare pe suprafețele adiacente elementului placat (tavan, pereți adiacenți, planșeul peste subsol, atic);
- placarea pe interior a izolației termice suplimentare utilizând materiale termoizolante cu o slabă rezistență la difuzia vaporilor de apă fără ca pe fața interioară a materialului termoizolant să fie prevăzut un strat cu rol de barieră contra vaporilor.

Condensul și mușgaiul au apărut și în acele locuințe în care se depășește umiditatea normată relativă a aerului interior prin:

- încălzire de la flacăra aragazului;
- neaerisirea încăperilor;
- concentrarea locatarilor unei locuințe în una-două camere încălzite;
- creșterea plantelor de apartament.

Infiltrațiile de aer s-au semnalat în zona neetansă a elementelor de tamplărie exterioară:

- spațiul liber dintre tocul tamplăriei și golul din perete;
- spațiul discontinuu cu chit de geam sau garnitura de etansare/ bagheta de lemn;
- goluri în pereți realizate pentru montajul tamplăriei;
- zona în care lemnul tamplăriei s-a degradat.

Infiltrațiile de apă s-au constatat la acele elemente de închidere la care stratul impermeabil de protecție de pe fața exterioară s-a degradat:

- structura hidrofuga sau stratul de protecție al hidroizolației în cazul acoperisului (deteriorată din cauza circulației, depozitării unor obiecte sau dezlipirii stratului hidroizolant de cel termoizolant);
- rosturilor dintre elementele prefabricate de fatadă (materialele utilizate la închiderea sunt îmbătrânite);
- straturile hidroizolante orizontale și verticale în cazul subsolurilor.

Diminuarea rezistenței termice a elementelor de închidere prin creșterea dimensiunilor rosturilor dintre plăcile termoizolante sau crearea unor zone neizolate la părțile superioare a peretilor, evidențiată prin investigațiile efectuate cu camera de termoviziune, se datorează în principal:

- umezirii materialului termoizolant, aerul dintre porii acestuia fiind înlocuit de apă provenită de la condensarea vaporilor din structura materialului peretelui;
- înghețării apei din porii materialului termoizolant;
- contractiilor materialului termoizolant;
- reducerii performanțelor termoizolatoare în timp;
- tasării materialului;
- execuției necorespunzătoare, cu rosturi mai mari decât cele admisibile între plăcile termoizolante;
- folosirea unor materiale termoizolante necorespunzătoare și lianți necorespunzători;
- faramitarea betonului și mortarelor dintre cărămizi, BCA-uri, panouri, etc.

Investigațiile realizate cu ajutorul camerei de termoviziune au evidențiat defecte de execuție ale anvelopei și capacitatea nesatisfăcătoare a tuturor elementelor de închidere.

Astfel, se evidențiază:

- puncte termice semnificative create de centuri și de rosturile dintre blocurile de BCA;
- puncte termice semnificative create în dreptul planșelor precum și în zonele în care s-au practicat goluri în pereți (la sobe, centrale de apartament, etc.);
- pierderile prin neetanșeitățile tamplăriei;
- structuri neomogene cu pierderi semnificative la elementele de construcție realizate din panouri prefabricate sau zidărie nestructurală din BCA;
- zone în care nu mai există protecție termică;
- zone protejate termic de izolația inclusă în panouri reduse într-o măsură foarte mare;

- graduri de izolare termica diferita la elemente de constructie adiacente;
- pierderi mari de caldura pe conturul format de stalpi si centuri;
- pierderi mari de caldura in dreptul zonelor inchise cu vitraje (la balcoane sau tamplarie);
- portiuni de fatada la care protectia termica este aproape anihilata de efectul zonelor de beton armat.

2. Potentialul economiei de energie in sectorul rezidential – populatie

i. Reabilitare termica a cladirilor:

Expertizele termice efectuate la 5 blocuri din municipiul Vaslui in anul 2005, finantate de guvernul Romaniei, au evidentiat gradul foarte slab al protectiei termice a anvelopei și al eficienței energetice a instalației de încălzire și de preparare a apei calde de consum al cladirilor din Vaslui, cauzat de conceptia, executia si exploatarea cladirilor, rezistenta medie a anvelopei fiind sub cea minima normata la momentul construirii ($R_{med} = 0,45 - 0,62 \text{ mK/W}$).

Auditul energetic s-a efectuat tinand cont de caracteristicile normate specifice zonei climatice in care este situat municipiul Vaslui, respectiv:

- zona climatica III;
- umiditatea relativa a aerului exterior = 80%;
- numarul anual de grade-zile de calcul, $N_{20/12} = 3570$;
- durata conventionala a sezonului de incalzire, $D_z = 208$ zile;
- temperatura interioara conventionala de calcul in camerele de locuit, $T_{int} = 200C$;
- temperatura exterioara conventionala de calcul, $T_{ext} = -18C$;
- temperatura exterioara medie anuala, $T_{em} = 7,5C$, temperaturile exterioare medii lunare (te) si intensitatea radiatiei solare totale (directa si difuza) pe plan vertical si orizontal (W/mp), conform datelor din tabelul urmator:

VASLUI	ITS	ITV	ITN	ITE	ITOriz	IdVERT	IdOriz	te
I	67,77	27,27	11,97	29,15	43,77	11,97	23,87	-4,40
II	93,43	47,53	18,77	48,67	75,37	18,77	37,57	-2,10
III	100,83	63,90	28,67	63,67	120,97	28,67	57,37	2,80
IV	93,83	75,13	38,70	73,77	165,37	38,70	77,47	9,30
V	88,83	72,90	64,40	73,97	198,87	46,37	92,73	14,70

VI	96,10	79,10	76,47	81,18	231,53	50,23	100,50	18,20
VII	109,33	80,07	77,37	83,78	232,97	48,87	98,03	20,00
VIII	123,67	71,77	68,07	78,28	210,27	43,37	86,70	19,20
IX	119,97	75,50	47,07	76,98	156,37	33,73	67,47	14,90
X	116,83	61,47	23,53	62,83	106,33	23,53	47,03	8,80
XI	62,57	28,50	13,47	29,63	46,93	13,47	26,97	3,20
XII	56,70	22,73	10,00	24,20	34,53	10,00	19,93	-1,80

Studiile efectuate, reabilitarea termica a 2 blocuri de locuinte din Municipiul Vaslui prin Programul national privind cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte, monitorizarea primelor 3 blocuri reabilitate termic din fonduri proprii ale locatarilor (3 din cele 5 blocuri la care se efectuase audit energetic) din punctul de vedere al compararii consumurilor energetice de dinainte de lucrari si de dupa acestea au relevat ca economiile de energie realizate reprezinta cel putin 25 % din consumul de energie anterior.

Actiuni de constientizare a populatie privind:

- starea tehnica a imobilelor;
- economiile financiare la partea de cheltuieli a bugetului familiei rezultate prin masurile de utilizare rationala si eficienta a energiei;
- eficienta reabilitarii termice a anvelopei cladirilor;
- pretul crescand al unitatii de energie consumate in locuinte, dar in mod special transferul de informatii si de bune practici intre cetateni, au determinat o adevarata spirala a lucrarilor de imbunatatire a protectiei termice a peretilor blocurilor de locuinte prin placare cu polistiren expandat si implicit a refacerii fatadelor, dezvoltare accelerata care nu se intalneste in acelasi ritm in celelalte orase din tara.

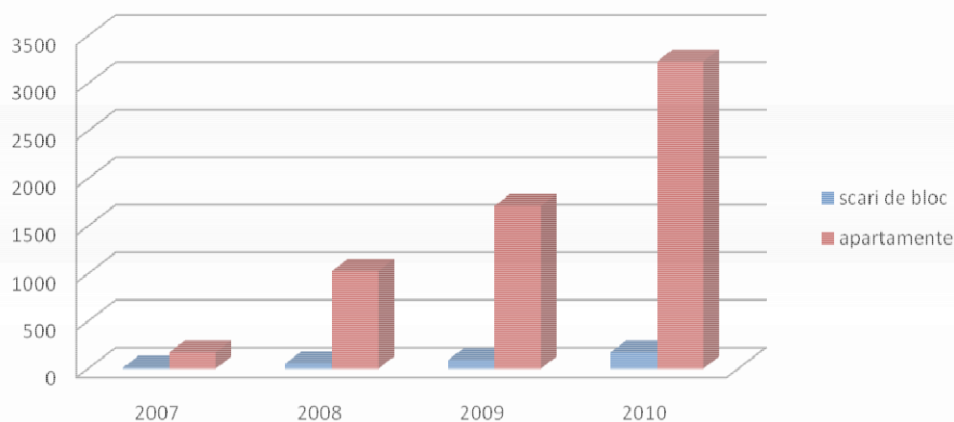
Evolutia lucrarilor, determinata pe baza numarului de avize si autorizatii de construire eliberate de Primaria Municipiului Vaslui este prezentata in continuare:

Stadiul reabilitării termice a locuințelor în Vaslui la 01.09.2010

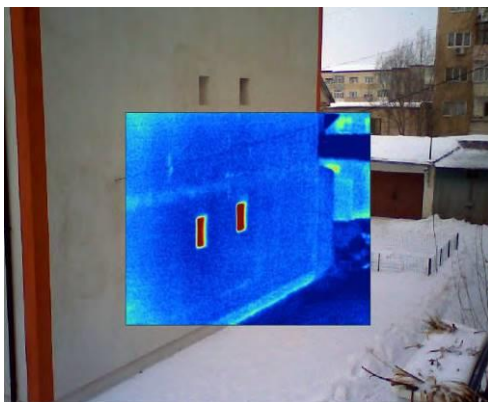
■ nr. ap. reabilitate - 6137 ■ nr. ap. nereabilitate - 12205



Evoluția reabilitării termice a locuințelor în Vaslui



Imagini cu blocurile 321 și 89 reabilitate termic prin Programul Național sunt prezentate în continuare:





Încurajarea continuării lucrărilor de reabilitare termica a tuturor blocurilor realizate după proiecte elaborate înainte de 1990, ar putea avea ca efect reducerea cu cel puțin 40% a consumului energetic de 60845 W/h estimați pentru 2030 daca nu s-ar întreprinde astfel de acțiuni.

ii. Restructurarea organizaționala si reabilitarea/modernizarea sistemului de alimentare centralizata cu căldura a consumatorilor ramași branșați

Din analiza datelor colectate pentru elaborarea Balanței Energetice a municipiului, se constata ca in anul 2009, pentru încălzirea unui apartament racordat la sistemul de alimentare centralizata cu energie termica se consuma de 2,24 ori mai multa energie decât in cazul unui apartament dotat cu centrala termica individuala:

- Consumul lunar de energie pentru încălzirea unui apartament dotat cu centrala termica pe gaz (12373 loc) = 100,65 mc (1110 kWh = 0,95 Gcal);
- Consumul lunar de energie pentru încălzirea unui apartament racordat la SACET (3677/2420 loc) = 224,82 mc (2447,6 kWh = 2,13 Gcal).

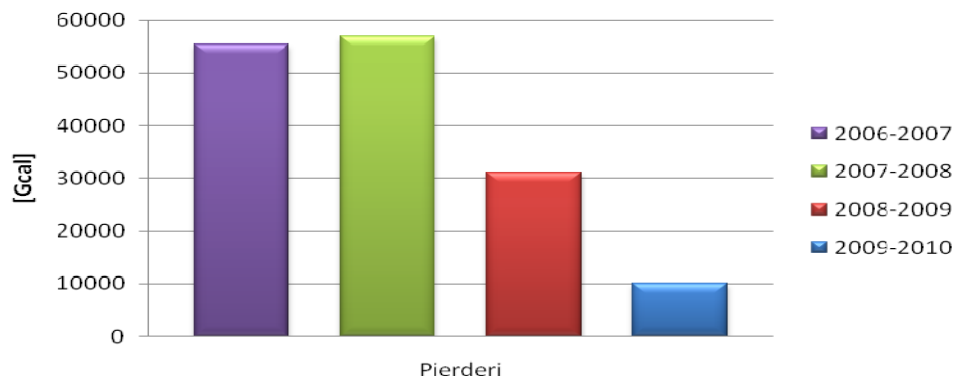
Urmare a restructurării organizaționale a operatorului serviciului public , a investițiilor realizate in zonele identificate ca fiind in continuare cu potential de consum de energie termica furnizat din SACET, consumul in 2009 s-a înjumătățit raportat la consumul realizat in anul 2006.

Urmare a masurilor luate a crescut considerabil eficienta energetica si economica, funcționarea in continuare a întregului SACET cu pierderile colosale de energie termica pe întreg lanțul productie – distribuție având ca efecte negative, pe lângă cele economico -financiare si cele generate de emisiile considerabile de CO₂ si alte noxe asociate procesului de combustie.

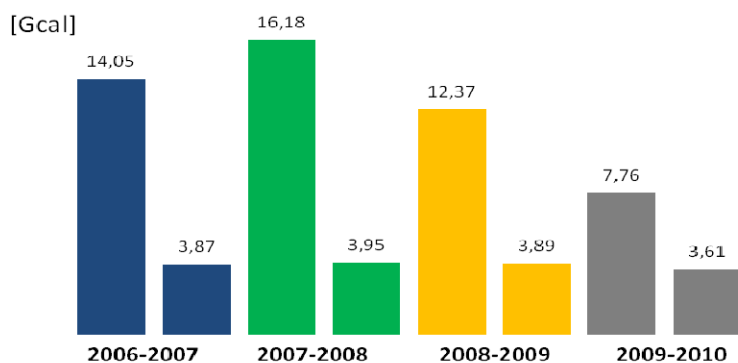
Bilanțul energetic al sistemului de alimentare centralizata cu energie termica, elaborat pentru mai multe sezoane de încălzire, releva si demonstrează justetea hotărârilor administrației publice locale cu privire la acest sector, hotărâri care au avut ca efect conex realizarea reducerii semnificative a emisiilor de CO₂ fata de perioada anterioara si implicit protejarea mediului in municipiul Vaslui.

Sezon	Unit' de prod'	Consum GN		Cant. energie vand	Pierderi	Nr ap. Inc.	Cant vand / ap	Cantit cons / ap	Pierd reale /ap	Cons med / ap. in Romania
		Nmc	Gcal	Gcal	Gcal		Gcal/ap	Gcal/ap	Gcal/ap	
2009-2010	UT	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CT	1932976	18784	8743	10041	2420	3,61	7,76	4,15	
	Total	1932976	18784	8743	10041	2420	3,61	7,76	4,15	6,8
2008-2009	UT	2651513	25767	5807	19960	1355	4,29	19,02	14,73	
	CT	2029104	19719	8488	11231	2322	3,66	8,49	4,83	
	Total	4680617	45486	14295	31191	3677	3,89	12,37	8,48	6,9
2007-2008	UT	6175311	60012	12702	47310	2930	4,34	20,48	16,14	
	CT	1582475	15378	5697	9681	1730	3,29	8,89	5,6	
	Total	7757786	75390	18399	56991	4660	3,95	16,18	12,23	8,1
2006-2007	UT	6493270	63102	15851	47251	3816	4,15	16,54	12,39	
	CT	1360972	13226	5145	8081	1616	3,18	8,18	5	
	Total	7854242	76328	20996	55332	5432	3,87	14,05	10,18	8,6

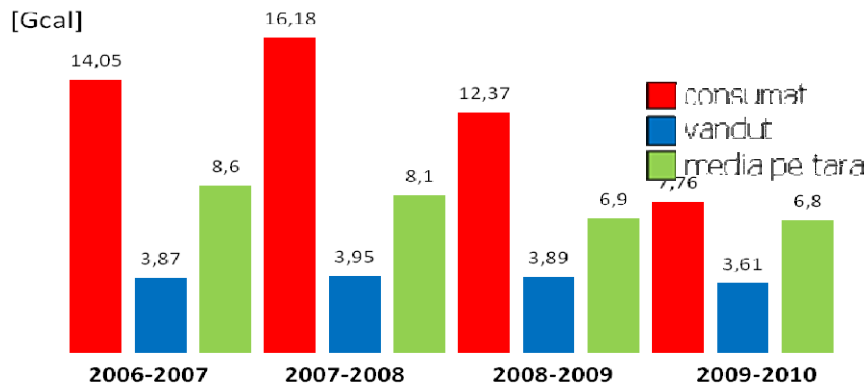
**Evolutia pierderilor de energie
2006-2010**



**Cantitatea de energie consumata de sursa si vanduta pentru
incalzirea unui apartament 2006 - 2010**

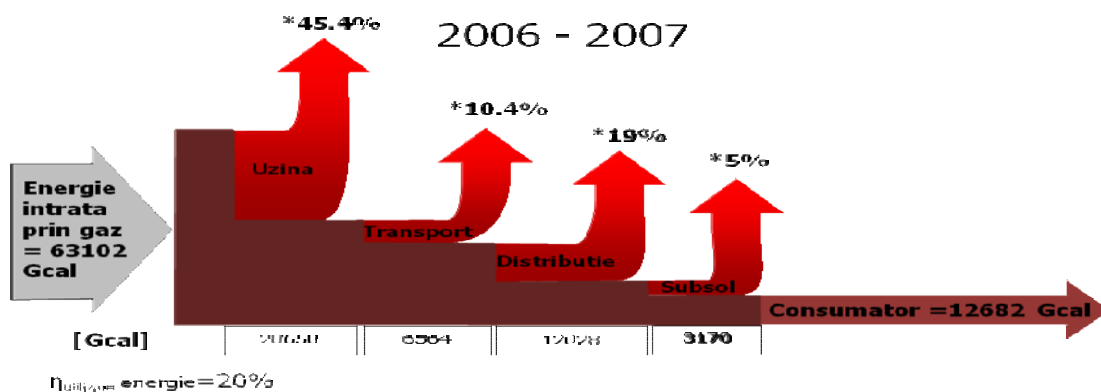


**Cantitatea de energie consumata de sursa si vanduta pentru
incalzirea unui apartament raportata la consumurile medii pe tara
2006 - 2010**



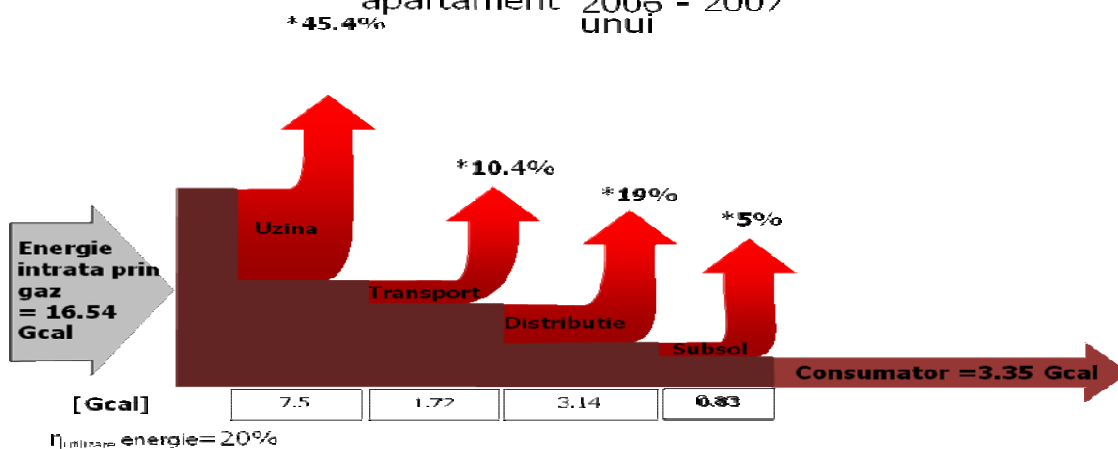
Balanta energetica sezon incalzire

2006 - 2007



* Procentele se raporteaza la energia intrata

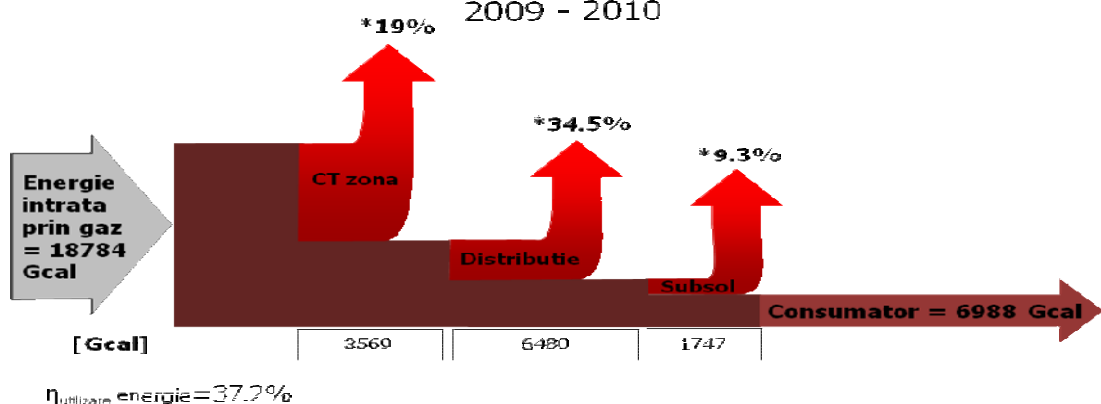
Balanta energetica sezon incalzire raportata la consumul apartament 2006 - 2007



* Procentele se raporteaza la energia intrata

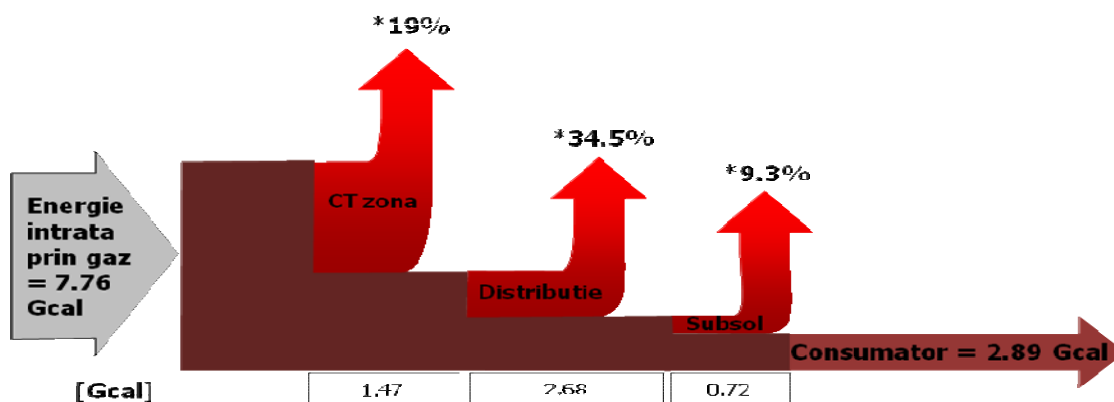
Balanta energetica sezon incalzire

2009 - 2010



* Procentele se raporteaza la energia intrata

Balanta energetica sezon incalzire consumul raportata la
apartament 2009 - 2010 unui



* Procentele se raporteaza la energia intrata

Restructurarea si reabilitarea/modernizarea SACET presupune pe de o parte continuarea investitiilor in vederea crearii unor zone de eficienta energetica acolo unde sunt inca bransati peste 1200 cetateni care nu au o stare socio-economica suficient de buna astfel incat sa-si poata cumpara o microcentrala murala.

Reabilitarea zonelor, pe intreg lantul productie –distributie, ar permite cresterea calitatii serviciului, reducerea pierderilor, reducerea costului unitatii de energie termica produsa care ar conduce la efecte pozitive imediate in bugetul familiilor in perspectiva cresterilor de preturi la gazul natural, dar si la recapatarea increderii in sistemul centralizat.

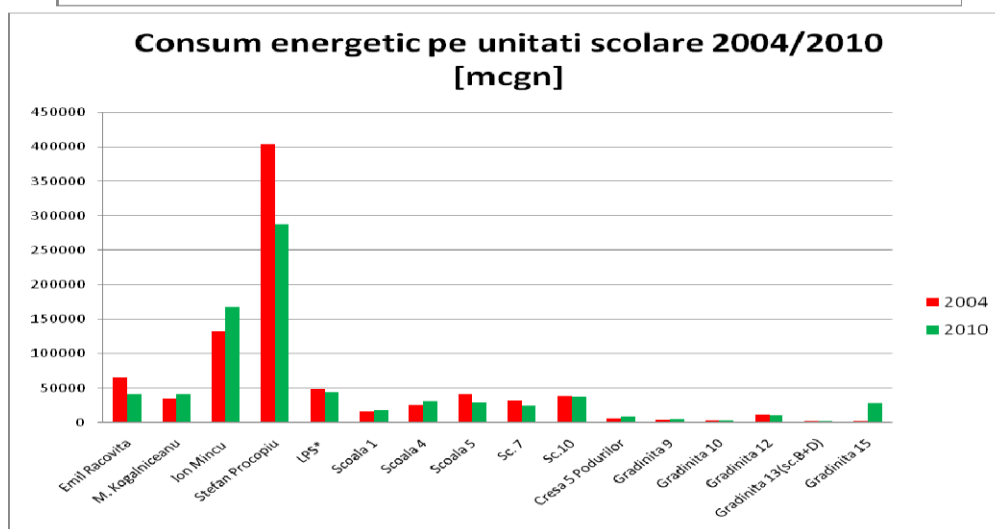
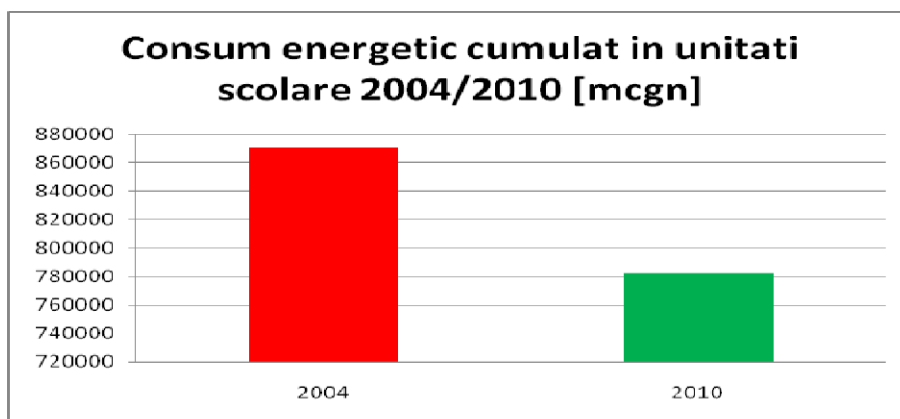
iii. Extinderea retelei de distributie a gazului natural pe intreg teritoriul Municipiului Vaslui

Extinderea retelei de distributie in zona caselor situate in suburbiilor municipiului Vaslui ar conduce la importante economii de energie, prin utilizarea gazului natural la incalzire in locul lemnului de foc, utilizat la acest moment in sobe care, datorita randamentului de 40%, nu pot fi considerate ca surse care nu genereaza emisii de CO₂.

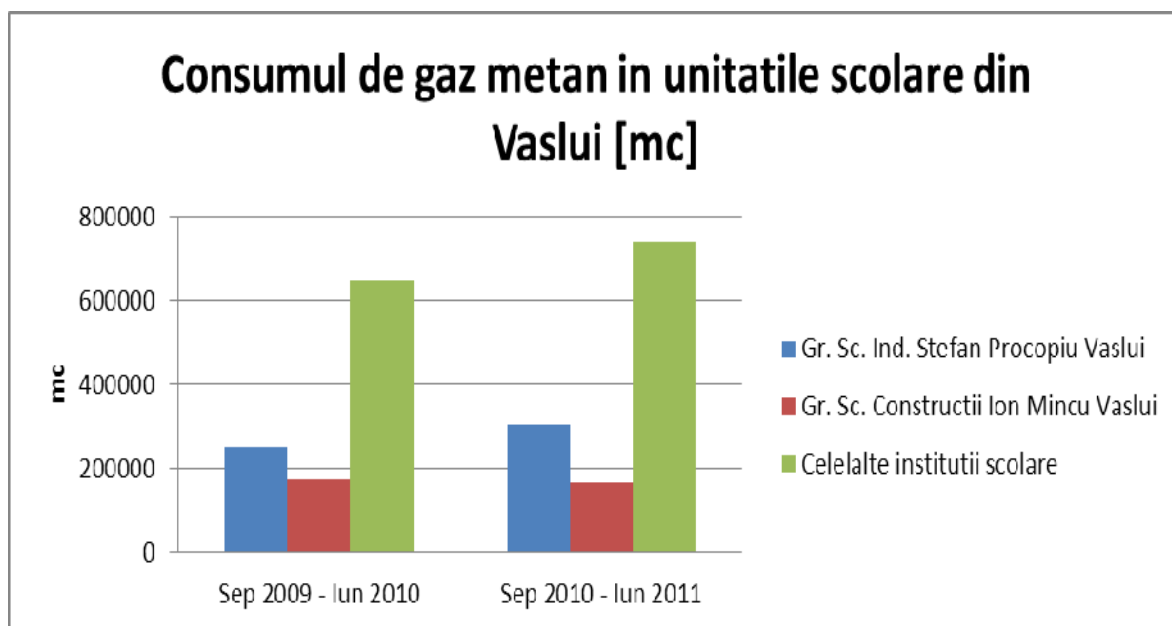
b) Cladiri rezidentiale administrate de autoritatea administratiei publice locale - unitati de invatamant:

Colectarea lunara de catre ALEEM Vaslui a datelor privind consumul de utilitati publice al unitatilor de invatamant din municipiu - licee, scoli, gradinite, crese (gaz natural pentru incalzire, energie electrica si apa), in perioada septembrie 2009 –mai 2011, monitorizarea consumurilor, implicarea administratiei institutiilor in procedurile de raportare conduc la premisele unui potential major de reducere a consumului energetic generat de comportamentul utilizatorilor.

Daca la acest potential se adauga certitudinile generate de investitiile finantate de Primaria Municipiului Vaslui in perioada 2005 – 2011 prin dotarea fiecarei unitati de invatamant cu sursa de productie a energiei termice moderna, prin inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie performanta energetic si prin reabilitarea termica a anvelopei cladirilor acestora, estimarea reducerii consumului de energie cu 40% este fezabila.



Totusi, analiza consumurilor realizate de aceste institutii publice in anii scolari 2009 -2010 si 2010 -2011 (ale caror date sunt prezentate in graficele urmatoare) si constatarea ca, in cazul Grupurilor Scolare „Stefan Procopiu” si „ Ion Mincu” consumul acestora este echivalentul consumului inregistrat in toate celelalte unitati de invatamant din municipiu, conduc la necesitatea eficientizarii utilizarii energiei in special in aceasta zona:



Impactul unor masuri de crestere a performantelor energetice a cladirilor si instalatiilor acestor 2 institutii scolare, al finantarii unor investitii care sa aiba ca obiectiv completarea surselor clasice de productie a energiei termice cu surse de productie a acesteia din energie regenerabila (panouri solare pentru a.c.m. si pompe de caldura pentru perioada iernii) ar fi relevant pentru atingerea obiectivelor PAED atat prin prisma reducerii consumului cat si al constientizarii tinerei generatii privind necesitatea prevenirii fenomenului schimbarilor climatice in conditiile in care in aceste licee invata 25% din elevii din municipiu.

Concluzie a) si b) :

Economia de energie estimata pentru 2030 raportat la 2005 pentru sectorul „Cladiri rezidentiale” in cazul cuprinderii in PAED al masurilor care rezulta din analiza de la subpunctele 2 si 3 este in cantitate de 156693 MWh.

c) Transportul public

Analiza datelor din inventarul de baza pentru anul 2005 demonstreaza eficienta energetica a reluarii transportului public de calatori prin intermediul troleibuzelor, avand ca vector energetic energia electrica in locul motorinei. Astfel, energia necesara deplasarii pe un kilometru de traseu a unui troleibuz este cu 21,5% mai mica decat cea necesara unui autobuz cu aceeasi capacitate de transport si in aceleasi conditii (4,09 KWh/Km in cazul autobuzelor fata de 3,21KWh/Km la troleibuze).

Raportat la numarul de calatori transportati , consumul energetic pe calator in cazul troleibuzelor este cu % mai mic decat cel realizat in cazul autobuzelor (0,69 KWh / 1 calator fata de 1,1 KWh / 1 calator).

Cresterea productiei de energie electrica din resurse regenerabile in Romania (hidro si vant) si a procentului acesteia in consumul final de energie va contribui la diminuarea factorului standard pentru emisiile de CO₂ de la 0,485ToCO₂/Mwh la 0,300 ToCO₂/Mwh, astfel ca si cantitatea emisiilor de CO₂ va scadea corespunzator.

Chiar in conditiile reluarii transportului si extinderii retelei de troleibuze, a cresterii numarului de trasee prin eliberarea autobuzelor care actioneaza la acest moment pe zona centrala, a cresterii numarului de calatori beneficiari ai serviciului public, incurajarea utilizarii transportului in comun de calatori va face ca, consumul energetic sa scada in 2030 la 94% din cel aferent anului 2005, economia anuala de energie generata fiind de 1800 MWh.

d) Iluminatul public

Calitatea iluminatului public reprezintă unul dintre criteriile esențiale de apreciere a nivelului civilizației dintr-o anumită comunitate.

Prin sistemul de iluminat public trebuie sa se realizeze siguranta in traficul rutier pe timp de noapte, securitatea persoanelor și bunurilor, ambianța plăcută și confort luminos în absența luminii naturale dar si estetica urbană.

In cazul Vasluiului, din punct de vedere energetic se impune atat reducerea puterii medii instalate pe punct luminos cat si găsirea unor soluții eficiente care să realizeze un iluminat economic, în condiții de confort acceptabil din punct de vedere cantitativ și calitativ.

Dezvoltarea municipiului presupune o evoluția ascendentă a necesarului de puncte luminoase cu efect ascendent si asupra consumului de energie electrica.

Rezultatul este o creștere semnificativă a cererii de energie, care trebuie contracarată prin măsuri care sa vizeze îmbunătățirea performantei energetice a echipamentelor prin modernizarea acestora astfel incat investitiile in reducerea consumului de energie sa se amortizeze din economia de energie care ar fi fost consumata prin tehnologiile inechite.

- În acest sens pot fi luate în considerare următoarele obiective specifice:
- utilizarea surselor noi și cu eficiență luminoasă ridicată, în special a lămpilor cu vapori de sodiu de joasă și înaltă presiune, în locul celor cu vapori de mercur de înaltă presiune;
 - reproiectarea sistemelor de iluminat pe baze moderne, folosind surse eficiente și un management performant al sistemelor de iluminat, care să conducă la reducerea consumului de energie electrică, fără a afecta confortul vizual;
 - realizare dimming – ului (reducerea fluxului luminos în anumite intervale de timp și în anumite zone);
 - introducerea graduală în sistem a diodelor luminescente – LED, cu un potențial ridicat de eficiență luminoasă și energetică, care ar putea asigura în viitor, în măsura evoluției rapide a noilor tehnologii, reducerea consumurilor de energie electrică (în prezent sodiul fiind mai performant în raport cu LED-ul în ceea ce privește costurile și eficiența luminoasă);
 - realizarea telegestiunii sistemului, deziderat ambițios, de mare complexitate în realizare și cu costuri ridicate, dar cu eficiența energetică și economică maximă;
 - realizarea graduală a iluminatului public cu ajutorul surselor neconvenționale de producere a energiei electrice (stâlp+panou fotovoltaic+acumulator+corp de iluminat).

e) Echipamentele și instalațiile municipale, parcul auto municipal

Deși detinatorii acestor bunuri concesionate de municipalitate în vederea realizării serviciilor publice de utilități publice acționează ca societăți comerciale și la prima vedere s-ar crede că eficiența energetică este un deziderat în realizarea unui profit comercial, specificul serviciilor publice presupune în primul rând realizarea intereselor generale ale comunității privind continuitatea prestării acestuia indiferent de moment și zona a teritoriului.

Aceste elemente determină reducerea profitului în multe cazuri, reducere care poate fi contracarată tocmai prin îmbunătățirea performanțelor energetice a echipamentelor componente.

La acest moment în Vaslui, prin implementarea acțiunilor cuprinse în Planul Integrat de dezvoltare Urbană, finanțate prin POR, se realizează un amplu program de modernizare, care în paralel cu creșterea calității și siguranței serviciilor publice va conduce la importante economii directe de energie (modernizarea sistemului de alimentare cu apă, canalizare și epurare, a infrastructurii rutiere și transportului de călători, etc.), care vor contribui în mod esențial la atingerea intrinsecă a obiectivelor cuprinse în prezentul PAED.

f) Transport privat si comercial

Funcționarea motoarelor autovehiculelor în regim neadecvat, cu frecvente opriri, accelerări, decelerări face ca poluarea aerului să fie mai mare decât în situația în care traficul s-ar desfășura fluent, fără opriri.

Fluentizarea circulației rutiere, posibilitatea de rulare cu viteze constante, cu număr redus de accelerări și frânări are ca efect reducerea consumului specific de carburanți, implicit scăderea emisiilor de noxe prin gazele de eșapament, micșorarea uzurii cauciucurilor și a carosabilului.

Factorii care influențează emisia de CO sunt:

- tipul carburantului folosit (emisiile de la vehiculele cu benzină fiind relativ mai mari decât emisiile de la cele care folosesc motorina drept carburant);
- viteza de circulație (emisiile minime ale autovehiculelor cu benzină se înregistrează la o viteză de 80 km/h, la 100 km/h emisiile crescând de până la 5 ori);
- fluenta traficului (la frânare sau accelerare emisia de CO crește de 1,5 – 2 ori, iar la mersul în gol, de cca. 25 ori);
- intensitatea traficului;
- reglajele motorului și carburanției;
- circulația în rampă (emisii de CO crește cu 15% pentru fiecare creștere a rampei cu 2%).

Concluzionând, în cazul traficului rutier reducerea cererii de energie înseamnă întotdeauna și reducerea proporțională a emisiilor de CO₂. Totodată, în cazul acțiunilor de eficientizare energetică în domeniul transporturilor nu vorbim numai despre economia de combustibil, deoarece reducerea uzurii autoturismului determină reducerea energiei necesare pentru fabricarea pieselor de schimb.

Cele expuse mai sus, corelat cu datele evidențiate anterior la cap precum și cu Studiul de fluentizare a circulației elaborat la comanda Primăriei Municipiului Vaslui de către Institutul National de Transport conduc la certitudini privind creșterea traficului de autoturisme în interiorul orașului în perspectiva anului 2030, astfel ca, în lipsa unor acțiuni ferme și investiții în infrastructura rutieră consumul de energie va crește, anulând practic toate eforturile de aliniere la standardele și țintele stabilite de Comisia Europeană în cadrul politicilor energetice și de mediu și toate realizările privind eficiența energetică din celelalte sectoare și domenii de activitate din Municipiul Vaslui.

VI. VIZIUNE SI OBIECTIVE

A. Viziune si obiectiv general

Constienta ca un nivel ridicat al calitatii vietii cetatenilor este strans legat de calitatea infrastructurii socio –economice a localitatii, ca ridicarea confortului presupune consum de energie limitat in perspectiva diminuării resurselor energetice epuizabile, dar si faptul ca imbunatatirea eficientei energetice si utilizarea inteligenta a energiei nu diminueaza acest confort, administratia publica locala impartaseste principiile care stau la baza conventiei europene „ Pactul Primarilor”.

Astfel, obiectivul general al strategiei de dezvoltare socio –economica a municipiului Vaslui este dezvoltarea durabila a localitatii, respectiv dezvoltare care sa raspunda nevoilor prezentului fara insa a se compromite capacitatea generatiilor viitoare de a raspunde nevoilor lor. Strategia locala, aprobata prin HCL. 39/2009, stabileste pe fiecare domeniu de interventie sectoriala obiectivele operationale si masurile identificate pentru a le indeplini.

Obiectivele operationale, domeniile de interventie sectoriala si rezultatele asteptate ale PAED decurg din cele stabilite prin SDL, completate firesc cu detaliera in activitati concrete, specifice domeniului energetic si de mediu local, in institutii responsabile, in termene de realizare si resurse alocate, in acord cu obiectivele Conventiei Primarilor.

Prin Planul de Actiune al Energiei Durabile se vor pune în aplicare măsuri de eficientizare a utilizării resurselor energetice la nivel local, de introducere a surselor de energie regenerabilă, de dezvoltare de programe locale și acțiuni destinate reducerii consumurilor de energie în sfera serviciilor comunitare de utilități publice, în clădirile publice și în blocurile de locuințe construite în perioada 1950-1990, dar si actiuni si masuri in perspectiva dezvoltarii urbane a localitatii.

De asemenea, prezentul program are ca scop informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate la nivel local cu privire la actiunile din cadrul Planului de Actiune dar si modul de utilizare a energiei în mod eficient.

Obiectivul general ale Planului de Actiune al Energiei Durabile este de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera cel puțin cu 20% pina in anul 2020 si de promovare a investitiilor derulate pe raza Municipiului Vaslui care sa conduca la utilizarea eficienta a energiei prin imbunatatirea performantelor energetice existente sau dezvoltarea de constructii, instalatii, echipamente si tehnologii cu eficienta energetica performanta, incluzand sursele regenerabile de energie viabile.

Implementarea acestuia necesita susținerea financiară și politică a comunității locale, dar in multe din actiunile si masurile preconizate necesita doar o noua atitudine si schimbari de comportament.

Pe termen mediu – anul 2020, în acord cu angajamentele asumate prin semnarea convenției, municipiul Vaslui a decis să-și reducă consumul final de energie cu 22,6 % față de consumul înregistrat în 2005 și cu 21,3 % al emisiilor de CO₂ față de cantitatea emisă în același an de referință, defalcăt pe sectoare de activitate după cum urmează:

- **Clădiri rezidențiale**, inclusiv cel din clădirile rezidențiale deținute de autoritatea locală sau de organizațiile afiliate acestora: - 37,5%, (-34,14% la CO₂)
- **Transportul public**: -5,8%, (-13,18% CO₂)
- **Iluminatul public municipal**: - 3,0%, (-36% CO₂)
- **Echipamente/instalații municipale**: -37,7%, (-59% CO₂)
- **Clădiri, echipamente/instalații nemunicipale**: -10,6%, (-27,15% CO₂).

Reducerile susmenționate vor permite atingerea țintei absolute chiar dacă în următoarele sectoare vor avea loc creșteri datorate dezvoltării orașului:

- **Parcul municipal**: + 19,8%, (20% CO₂)
- **Transportul privat și comercial**: + 32,5%, (32,5% CO₂)

În lipsa aplicării Planului de Acțiune, creșterea consumului energetic în anul 2020, generat de dezvoltarea economică, structura economică și evoluția demografică va determina o creștere accentuată a emisiilor de CO₂.

Creșterea consumului energetic este previzionată în documentele strategice elaborate de instituții abilitate, ca rezultat al evoluției macroeconomice, în corelație cu acordul stand-by cu FMI, cu efectele crizei financiare și economice din acest moment, consumul de energie având tendința decuplării de creșterea economică.

Dacă nu s-ar implementa acțiunile cuprinse în PAED, plecând de la premisele susținute de documentele susmenționate, în condițiile dezvoltării urbane așteptate a Municipiului Vaslui, se estimează o creștere a consumului energetic pentru anul 2020 cu 17,3% raportat la cel înregistrat în 2009 și cu 4,1 % față de 2005.

Pentru anul 2030 municipiul Vaslui își propune să reducă emisiile de CO₂ cu 50% față de anul 2005.

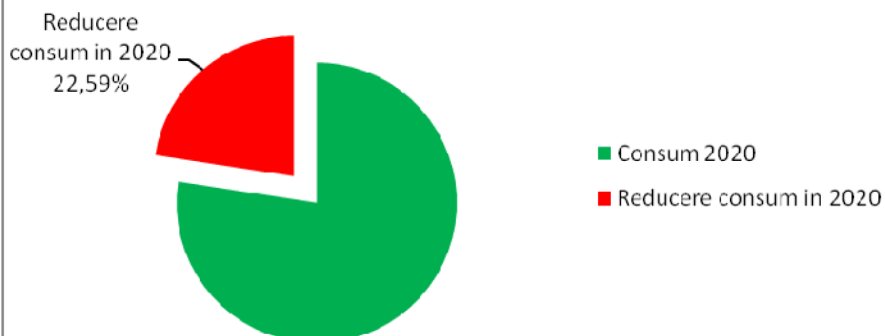
Emisiile de CO₂, ar putea înregistra o creștere cu 18,1% față de 2009 și cu 1,6% față de 2005.

Reducerile asumate nu se vor realiza prin reducerea proporțională a confortului social, estimarea acestora ținând seama de creșterea naturală a consumului energetic generată de dezvoltarea localității, creștere prognozată și la nivel național de instituții abilitate.

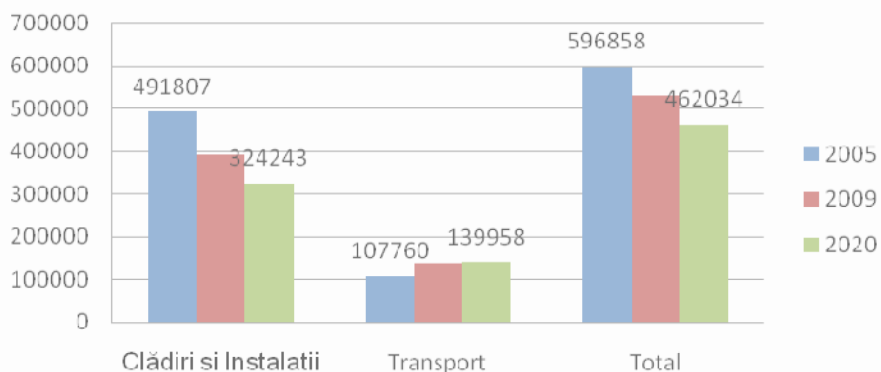
Reducerea se va realiza prin creșterea eficienței energetice în sectoarele de activitate în care administrația poate să intervină prin politicile locale.

Grafic, obiectivele și viziunea municipalității vasluene, concretizată în rezultate prin aplicarea măsurilor cuprinse în PAED, se prezintă după cum urmează:

Consum 2005



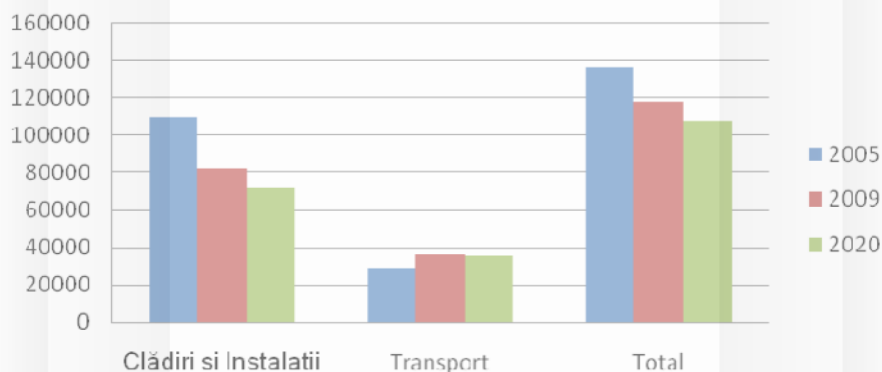
Obiectiv PAED privind consumul final de energie [MWh]



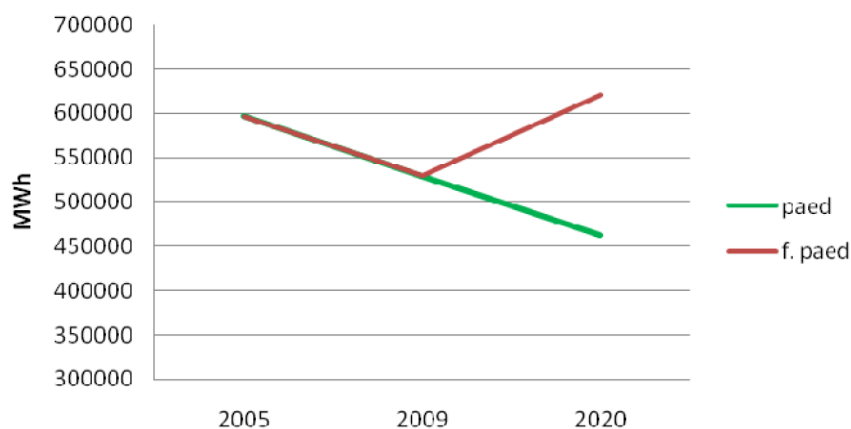
Emisii 2005



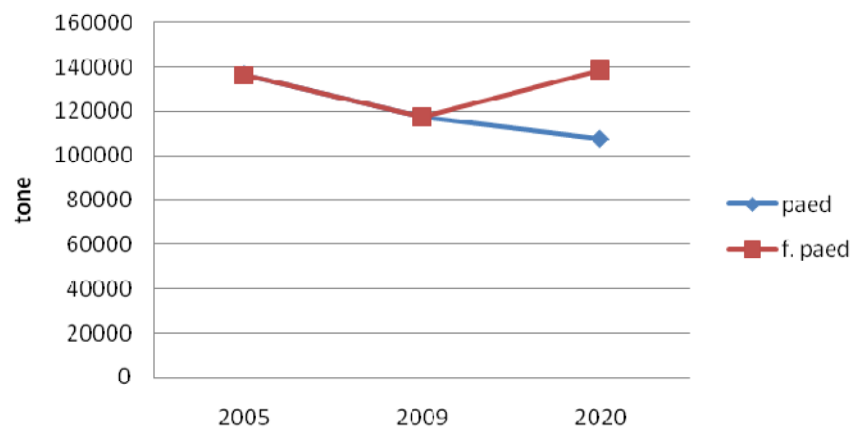
Obiectiv PAED privind emisiile de CO2 [To]

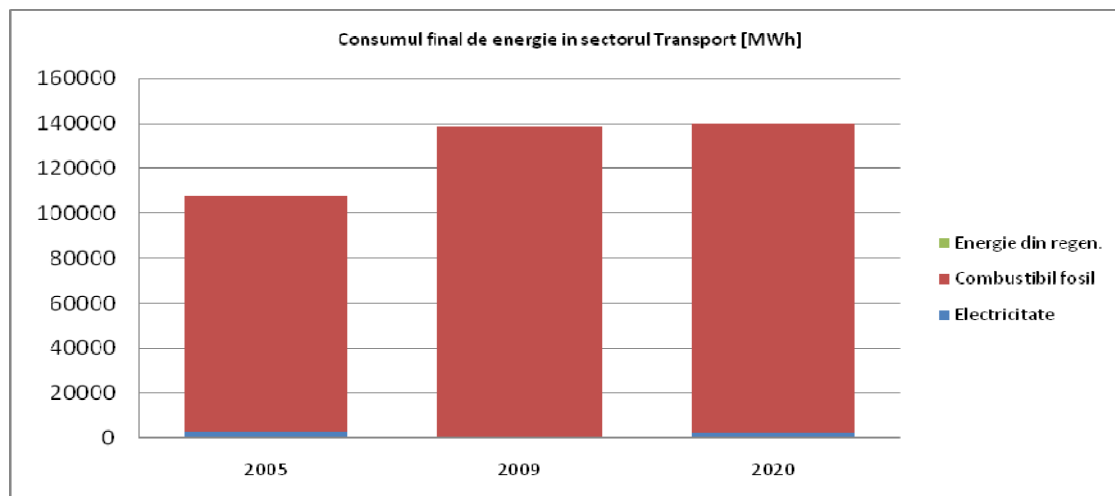
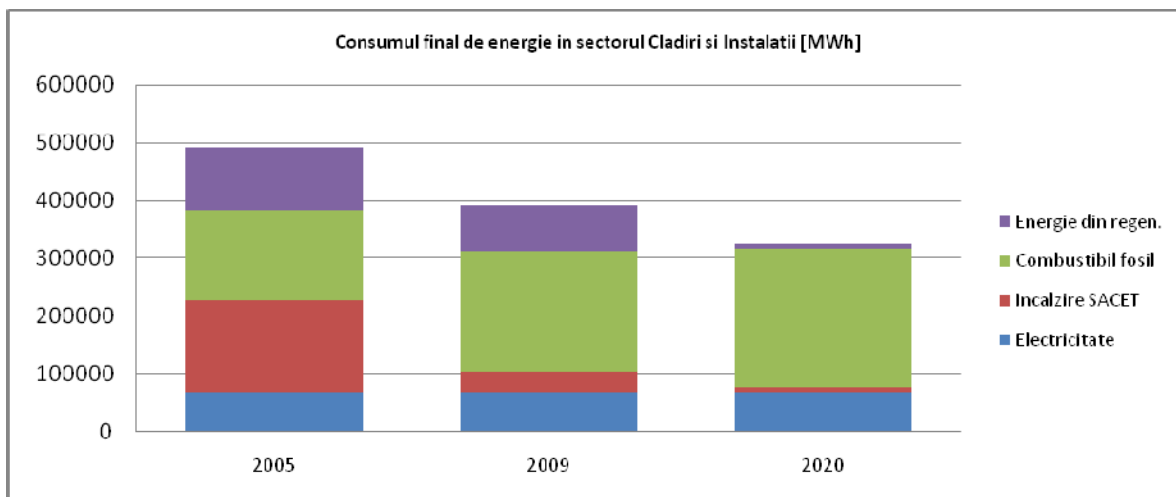
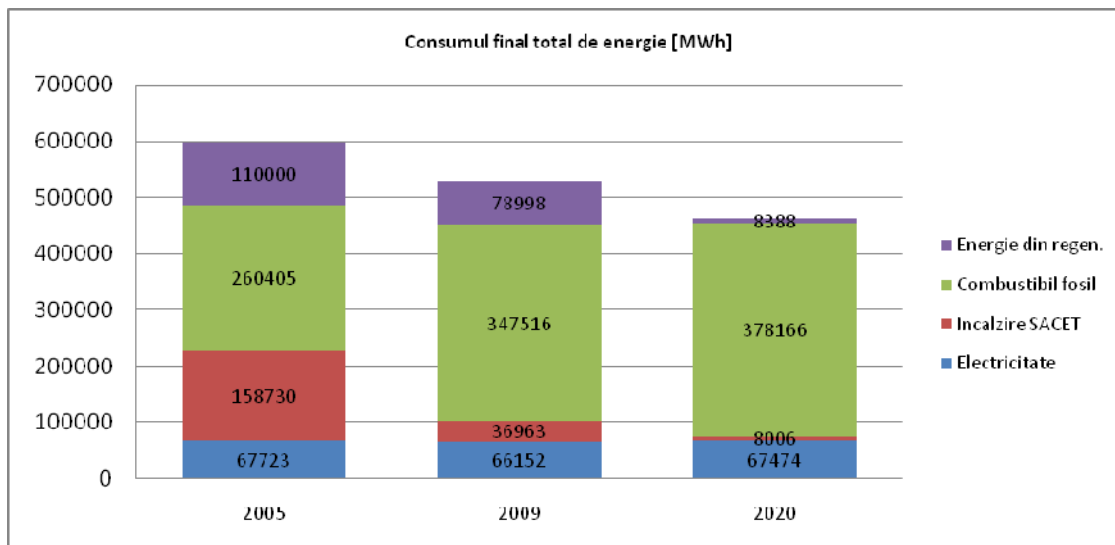


Consum energie

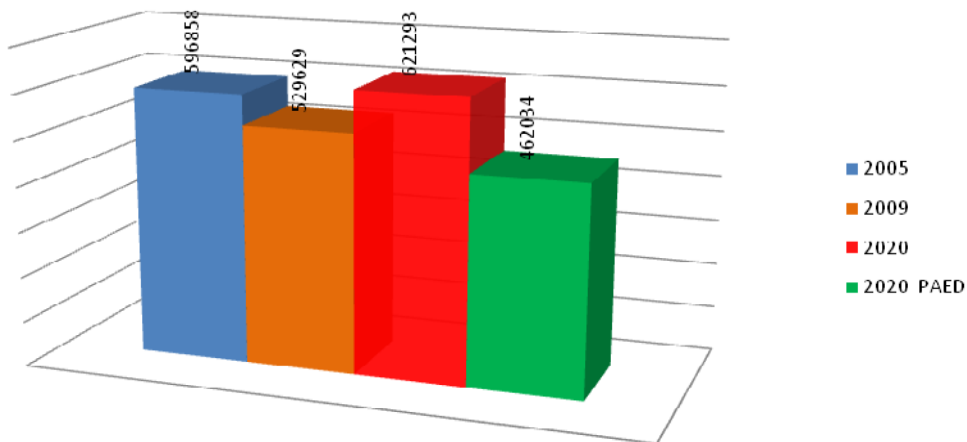


Emisii CO2

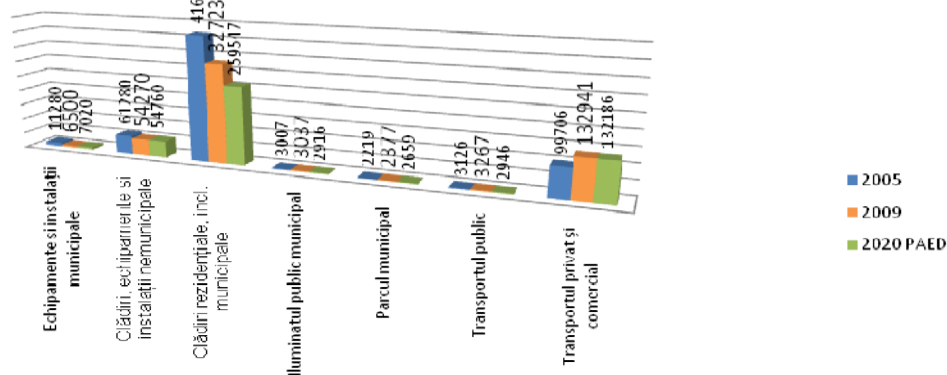




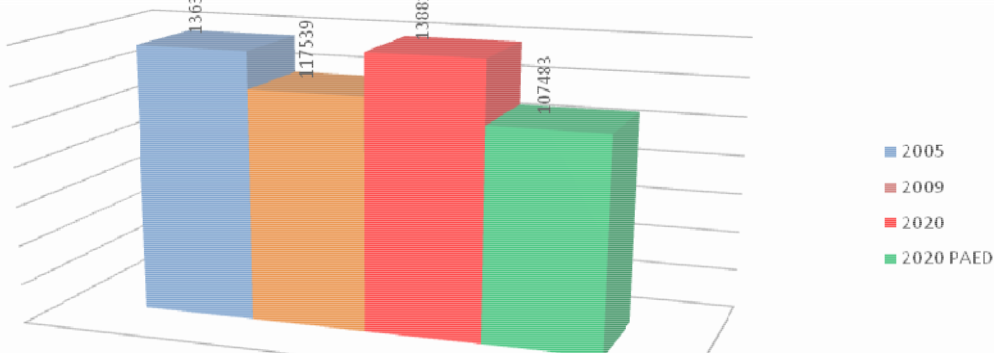
Consumul final de energie [MWh]



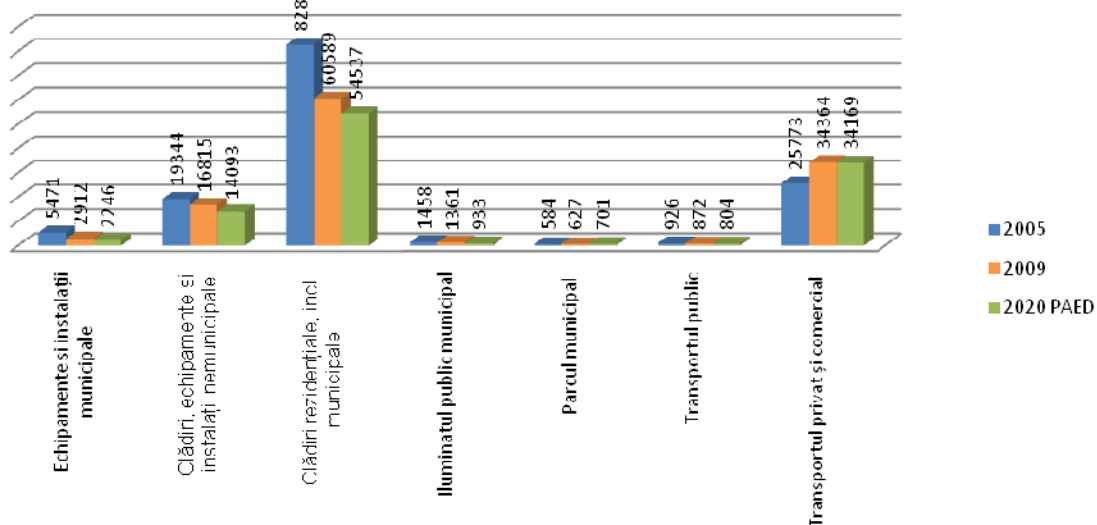
Tendința consumului final de energie în cazul aplicării PAED [MWh]



Emisii CO₂ [To]



Tendința emisiilor de CO₂ în cazul aplicării PAED [Tc]



Consum cu PAED [MWh]	2005	2009	2020 PAED
Echipamente și instalații municipale	11280	6500	7020
Clădiri, echipamente și instalații nemunicipale	61280	54270	54760
Clădiri rezidențiale, incl. municipale	416240	327237	259547
Iluminatul public municipal	3007	3037	2916
Parcul municipal	2219	2377	2659
Transportul public	3126	3267	2946
Transportul privat și comercial	99706	132941	132186
Total	596858	529629	462034

Vector energetic [Mwh]	Cladiri si instalatii			Transport			Total		
	2005	2009	2020	2005	2009	2020	2005	2009	2020
Electricitate	67307	66152	67141	416	0	333	67723	66152	69641
Incalzire SACET	158730	36963	8006	0	0	0	158730	36963	8006
Combustibil fosil	155770	208931	240708	104635	138585	137458	260405	347516	378166
Energie din regen.	110000	78998	8388	0	0	0	110000	78998	8388
TOTAL							596858	529629	464201

CO ₂ cu PAED [To]	2005	2009	2020 PAED
Echipamente și instalații municipale	5471	2912	2246
Clădiri, echipamente și instalații nemunicipale	19344	16815	14093
Clădiri rezidențiale, incl. municipale	82804	60589	54537

Iluminatul public municipal	1458	1361	933
Parcul municipal	584	627	701
Transportul public	926	872	804
Transportul privat și comercial	25773	34364	34169
Total	136630	117539	107483

B. Obiective specifice

Elementele luate în considerare în PAED implică sectoare diferite gestionate de către administrația publică locală, care trebuie să asigure coerența între PAED - strategia lor de dezvoltare - instrumentele de planificare operațională.

Realizarea obiectivului de reducere a emisiilor de CO₂ este rezultatul acțiunii sinergice a trei elemente: aplicarea de tehnologii standard, implementarea eficientă a planului de acțiuni/măsurii și buna coordonare a politicilor de administrare locală.

Prin confruntarea rezultatelor obținute în urma evaluării bazei de date aferente anului de referință 2005 cu "viziunea" pentru anul 2020 descrisă în PAED, au fost identificate atât punctele critice majore cât și sectoarele afectate, dar și potențialul de îmbunătățire al acestora, și plecând de la această analiză au fost definite acțiuni adecvate care exploatează concomitent atât tehnologiile convenționale binecunoscute, precum și abordări noi și inovatoare pentru a atinge obiectivul de reducere cu 50% a emisiilor de CO₂.

În consecință acțiunile PAED descrise vor fi implementate în cadrul contextului istoric, economic și social al municipiului Vaslui și în conformitate cu cadrul strategiilor și obiectivelor de dezvoltare al căror consens s-a maturizat de-a lungul timpului și care astăzi sunt împărtășite de către administrația orașului, de către stakeholders și de cetățeni.

Planul actual cuprinde acțiuni și măsuri în perspectiva anilor 2011- 2030, unele în continuare, în perioada anterioară fiind realizate în baza politicilor locale energetice și de mediu coerente în timp, multe alte obiective de investiții, proiecte, acțiuni și măsuri care converg către principiile Convenției Primarilor.

Întreprinderea individuală de reducere a emisiilor de CO₂ pentru fiecare sector prin acțiunile sale specifice de reducere a CO₂ cuantificată în prezentările următoare ale planurilor de acțiune sunt, prin urmare, așteptate să fie atinse prin implementarea pe piață la scară largă a tehnologiilor convenționale deja existente și bine cunoscute, prin exploatarea sinergiilor existente și printr-o coordonare adecvată a acțiunilor de guvernare la nivel local.

În plus, există un potențial considerabil și oportunități de a obține chiar și o reducere suplimentară a consumului de energie și a emisiilor de CO₂ prin adoptarea spectrului larg de așa-numite "tehnologii inteligente" așteptat să ajungă la maturitatea pieței în viitorul apropiat.

Pornind de la analiza datelor și rezultatele obținute ca urmare a completării *Inventarului de bază al emisiilor pentru anii 2005 și 2009*, în acord cu documentele

strategice de dezvoltare ale municipiului au fost identificate principalele măsuri ce vor fi luate pe termen scurt și mediu, pe sectoare de activitate cu potențial promitator în care municipalitatea intenționează să intervină, stabilind măsuri care să conducă la reducerea semnificativă a emisiilor de CO₂ pe raza sa administrativă, astfel ca “viziunea 2030” să devină realitate.

Având în vedere că realizarea obiectivelor PAED este legată de resursele financiare, cea mai importantă acțiune și care rămâne în permanentă prioritate numărul 1 a autorităților administrației publice locale o constituie identificarea soluțiilor de finanțare sau cofinanțare a măsurilor și acțiunilor cuprinse în Planului Local de Acțiune pentru Energie Durabilă.

Aceste măsuri și acțiuni prioritare sunt evidențiate, pe sectoare, în cele ce urmează:

SECTOARE și domenii de acțiune	Acțiuni/măsurile cheie pentru fiecare domeniu de acțiune
I. CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/ INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:	
I.1 Clădiri, echipamente/instalații municipale	<p>Reabilitarea și modernizarea sistemului de alimentare cu apă, canalizare și epurare a municipiului Vaslui cu efecte directe asupra reducerii consumului energetic necesar pomparii, tratării și distribuției apei potabile, canalizării apelor pluviale și menajere, epurării apelor reziduale</p> <p>Alimentarea cu apă a municipiului Vaslui cu apă captată din straturile acvifere subterane prin forare de puturi</p> <p>Implementarea tehnologiei informaționale pentru gestionarea serviciilor publice de apă, canalizare și epurare</p>
echipamente/instalații teritoriale (nemunicipale)	<p>Atragerea în plan local a investițiilor care conduc la utilizarea rațională a energiei, creșterea performanței construcțiilor și instalațiilor, industriilor și tehnologiilor performante energetic</p>
I.3 Clădiri rezidențiale populație	<p>Continuarea procesului de creștere a performanței energetice a clădirilor prin reabilitarea termică a anvelopei blocurilor de locuințe și extinderea acestuia la toate clădirile rezidențiale (case);</p> <p>Creșterea calitatii lucrărilor de reabilitare termică a locuințelor prin impulsivarea rolului de control al instituțiilor abilitate la fazele determinante ale lucrărilor</p> <p>Reabilitarea termică a clădirilor prin alte soluții constructive eficiente energetic și economic (sistem multipanel, materiale izolatoare celulozice, etc.), alternativă la tehnologiile practicate la acest moment;</p>

I.3 Clădiri rezidențiale populație	Certificarea energetică a clădirilor - modalitate de obținere a unor soluții constructive care să îmbunătățească performanța energetică a acestora și nu doar ca o etichetare a acestora
	Autorizarea lucrărilor de construcție pentru renovarea într-o proporție semnificativă a anvelopei sau modernizarea clădirilor existente, a elementelor de construcție și sistemelor tehnice care au impact semnificativ asupra performanței energetice asupra clădirii cu respectarea cerințelor tehnice minime de eficiență energetică, care ating un nivel optim al costurilor
	Adaptarea progresivă în proiectele clădirilor noi a cerințelor tehnice privind construirea clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, în acord cu Directiva Comisiei Europene privind eficiența energetică (termen final de aplicare 31 decembrie 2020)
	Studierea fezabilității din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a instalării sistemelor alternative de eficiență ridicată (sisteme descentralizate de alimentare cu energie bazate pe energie din surse regenerabile, cogenerare de mică putere, pompe de caldura) la proiectarea clădirilor noi
	Completarea sau înlocuirea sistemelor clasice de încălzire utilizate în prezent la încălzirea caselor cu sisteme performante energetic și randament superior care utilizează eficient ca sursă regenerabilă de energie lemnul de foc (centrale termice pe peleti, brichete, tocatura lemnoasă, resturi și deseuri vegetale, agricole, forestiere sau silvice);
	Instalarea sistemelor de încălzire și preparare a.c.m care utilizează la producere energia regenerabilă (panouri solare, pompe de caldura) pentru îmbunătățirea calității aerului, apei și solului prin reducerea gradului de poluare cauzată de arderea ineficientă energetic a lemnului și a celorlalți combustibili fosili
I.4 Clădiri rezidențiale din administrația publică	Reabilitarea termică a clădirilor instituțiilor de învățământ cu prioritate a celor care au un consum de energie mare și în care învață un număr mare de elevi (Procopiu + Mincu)
	Completarea sistemelor clasice de producere și distribuție a energiei termice utilizate în prezent în unitățile școlare cu sisteme performante energetice și surse regenerabile de energie (panouri solare, panouri fotovoltaice, pompe de caldura, cogenerare de mică putere), prioritar la Grupurile Școlare „Stefan Procopiu” și „Ion Mincu”, creșele și grădinițele cu program prelungit

I.4 Clădiri rezidențiale din administrația publică	Transformarea Teatrului de Vara și a Parcului conex într-un complex cultural –educativ –expozițional (Parcul energiei regenerabile), care funcționează exclusiv cu energie produsă din surse regenerabile de energie, cu maximizarea iluminatului natural și a spațiilor verzi
	Reabilitarea termică a clădirilor publice prin alte soluții constructive eficiente energetic și economic (sistem multipanel, materiale izolatoare celulozice, etc.) , model - alternativa la tehnologiile practicate la acest moment;
	Modernizarea sistemelor interioare de utilități publice din unitățile de învățământ cu echipamente performante energetic și cu posibilități de reglaj al confortului interior și al consumurilor de utilități în funcție de program de lucru, nivel de protecție termică, caracteristici tehnice ale construcției
	Înlocuirea iluminatului cu incandescență cu iluminat cu lămpi cu eficiență energetică ridicată, cu posibilități de reglaj în funcție de program, cu durată mare de viață și asigurarea confortului vizual corespunzător
	Creșterea performanței energetice a celorlalte clădiri din instituții publice (altele decât unitățile de învățământ), prin reabilitarea termică a anvelopei și modernizarea instalațiilor de încălzire, iluminat, ventilație sau climatizare, furnizare apă și canalizare
	Încheierea de Contracte de performanță energetică de tip ESCO și atragerea companiilor de servicii energetice în vederea realizării investițiilor și exploatării clădirilor (consultanță, soluții financiare și de finanțare, parteneriat în investiție în schimbul plății serviciilor și recuperarea investiției din suma economisită datorită modernizărilor)
	Certificarea performanței energetice a clădirilor instituțiilor publice și afișarea Certificatului la loc vizibil
	Punerea la dispoziția publicului, până la 1 ianuarie 2014, a inventarului clădirilor deținute de municipalitate cu indicarea suprafeței totale în și a performanței energetice a fiecărei clădiri în parte

sistemelor tehnice care au impact semnificativ asupra performanței energetice asupra clădirii cu respectarea cerințelor tehnice minime de eficiență energetică și studierea de la faza de fezabilitate a introducerii sistemelor alternative de eficiență ridicată și de producere a energiei din surse regenerabile

I.4 Clădiri rezidențiale din administrația publică	Stabilirea standardelor de cost pentru consumul de utilități per elev în funcție de tipul unității - grădinița, școala generală, liceu, programul de lucru și caracteristicile tehnice ale construcțiilor
	Continuarea monitorizării consumurilor de utilități publice urmată de intervenții prompte și eficiente acolo unde se identifică „scurgeri” de energie cu implicarea activă a managerilor și personalului (elevilor în cazul instituțiilor de învățământ) în utilizarea rațională a energiei cu păstrarea confortului necesar desfășurării activităților publice sau didactice
	Renovarea anuală a cel puțin 3% din suprafața totală a clădirilor cu suprafață de peste 250 mp deținute de municipalitate cu îndeplinirea cel puțin a cerințelor minime în materie de performanță energetică
I.5 Iluminatul public municipal	Continuarea înlocuirii corpurilor de iluminat și a lampilor cu vapori de mercur cu surse noi și eficiență luminoasă ridicată, în special utilizând lămpile cu vapori de sodiu de joasă și înaltă presiune
	Reproiectarea sistemelor de iluminat pe baze moderne, folosind surse eficiente și un management performant al sistemelor de iluminat, care să conducă la reducerea consumului de energie electrică, fără a afecta confortul vizual
	Controlul inteligent de la distanță al iluminatului public, fără afectarea parametrilor lumino-tehnici standardizați prin realizarea telemanagementului și telegestiunii sistemului;
	Realizarea dimming – ului (reducerea fluxului luminos în anumite intervale de timp și în anumite zone, setate în funcție de trafic și condițiile de siguranță ale zonei)
	Realizarea graduală a noilor investiții în iluminatul public prin utilizarea surselor neconvenționale de producere a energiei electrice (stâlp+panou fotovoltaic+acumulator+corp de iluminat), începând cu zona parcurilor, zonelor de agrement, spațiile curților interioare ale unităților de învățământ;
	Modernizarea și reabilitarea sistemului de iluminat public din Municipiul Vaslui prin încheierea de Contracte de performanță energetică ESCO de tipul „cu recuperarea costurilor” / „garantarea economiilor” / „împartirea economiilor”
	Introducerea graduală în sistem a diodelor luminescente – LED, cu un potențial ridicat de eficiență luminoasă și energetică, care ar putea asigura în viitor, în măsura evoluției rapide a noilor tehnologii, reducerea consumurilor de energie electrică (în prezent sodiul fiind mai performant în raport cu LED-ul în ceea ce privește costurile și eficiența luminoasă)

II. TRANSPORT:

II.1 Parcul municipal	Managementul performant al parcului de masini detinut de concesionarii serviciilor publice a activității de (întreținere, operare, monitorizarea factorilor tehnici si umani care influențează consumul de combustibil (presiunea în pneuri, lubricitatea uleiurilor, frâne, ambreiaje, factori de sarcină, abateri ale turațiilor, starea tehnică a motorului, durata frânării motorului, durata stăgărilor / opririlor, optimizarea traseelor, expertiza sporită a conducătorului auto, etc.);
	Înnoirea parcului de autovehicule
	Implementarea tehnologiei informationale pentru gestionarea serviciilor publice
II.2 Transportul public	Modernizarea rețelei electrificate de transport in comun cu troleibuze, extinderea acesteea între extremitatile nord –sud ale orasului (PIDU)
	Crearea Centrelor intermodale de transport public - poli de transfer a călătorilor în zonele de la extremitatile municipiului pentru fluentizarea circulatiei in municipiu (PIDU)
	Achizitia de troleibuze pana la acoperirea capacitatii de transport a rețelei electrificate de transport in comun
	Achizitionarea de autobuze cu grad redus de poluare urbana pentru reinnoirea parcului auto necesar asigurarii serviciului public de transport in comun de calatori in afara rețelei de troleibuze
	Dispecerizarea centralizată și reglarea computerizată a traficului aferent transportului public local de persoane prin urmărirea modului de exploatare al serviciului
	Organizarea traficului rutier în sistem prioritar pentru mijloacele de transport in comun pe stazile principale
	Reorganizarea și modernizarea statiilor de imbarcare/ debarcare din mijloacele de transport in comun de calatori
	Dotarea mijloacelor de transport in comun cu echipamente care sa faca placuta utilizarea lor (monitoare, DVD playere pentru vizualizarea de reclame, informări, etc.)

II.3 Transportul privat și comercial	Reabilitarea și modernizarea strazilor din municipiul Vaslui(PIDU)
	Reabilitarea și modernizarea strazilor din municipiul Vaslui
	Modernizarea semnalizării rutiere pentru organizarea circulației pe ansamblul rețelei stradale și în intersecții, astfel încât să se realizeze, „unda verde” (rulare cu viteza cât mai constantă, fără frânări și accelerări bruste, prin sincronizarea semafoarelor, realizarea senzorilor giratorii, marcaje pietonale și de avertizare, etc.)
	Implementarea tehnologiilor informaționale pentru fluidizarea traficului rutier prin management și supraveghere video
	Crearea de parcuri ecologice în interiorul cvartalelor de blocuri de locuințe și parcuri subterane în zona comercială a orașului
	Crearea de soluții alternative de conexiune cu rețeaua de transport public în comun pentru restricționare programată a accesului autovehiculelor în zona centrală
	Dirijarea traficului autovehiculelor poluatoare spre zonele de centură ale orașului;
	Implementarea hotărârilor Consiliului Local privind parcare la sediul agenților economici a autovehiculelor utilizate pentru prestarea de servicii și comerț
	Instalarea sistemelor de semnalizare rutieră cu panouri fotovoltaice
	Promovarea mersului pe jos și a practicării sportului prin organizarea mai multor zile fără mașină și extinderea zonelor în care circulația auto să fie limitată pentru favorizarea pietonilor
	Cresterea numărului de panouri de informare a publicului privind calitatea aerului ambiental rezultat al monitorizării automate, on-line, prin Stația de monitorizare de la Agenția de Protecție a Mediului Vaslui
	Construirea unei rețele de piste pentru bicicliști, în vederea îmbunătățirii siguranței, eficienței mobilității nemotorizate, încurajării cetățenilor în favoarea mijloacelor de transport durabil
	Introducerea sistemului de deplasare „FREE CYCLE” prin crearea punctelor de închiriere a bicicletelor pentru deplasarea în municipiul a cetățenilor și turiștilor

III. PRODUCIA LOCALĂ DE ELECTRICITATE:

III.1 Hidroelectrică	
III.2 Eoliană	
III.4 Fotovoltaică	
căldură și electricitate	Producerea de energie electrica si termica prin cogenerare in instalatii de gestionare a deseurilor menajere si industriale prin valorificarea puterii termice a reziduurilor urbane colectate selectiv

IV. ÎNCĂLZIREA / RĂCIREA URBANĂ LOCALĂ, CHP:

IV.1 Cogenerarea de căldură și electricitate	
IV.2 Centrală de termoficare	Restructurarea organizationala a sistemului de alimentare centralizata cu energie termica prin crearea unor zone eficiente economic si energetic pentru apartamentele ramase bransate la sistem, centre model de cost si pret de livrare catre populatie pentru recapatarea in perspectiva a increderii in beneficiile sistemului

V. PLANIFICAREA TERITORIULUI:

V.1 Planificarea urbană strategică	Extinderea rețelei de distributie a gazului natural pe intreg teritoriul municipiului Vaslui
	Asigurarea conditiilor de mobilitate si accesibilitate prin implementarea Planului Integrat de Dezvoltare Urbana a Municipiului Vaslui
	Actualizare PUG tinand cont de prognoza consumului de energie si pe baza principiilor Conventiei primarilor

V.1 Planificarea urbană strategică	Regularizarea albiei apelor care tranziteaza orasul si transformarea spatiilor adiacente acestora in spatii de agrement unde sa se poata practica miscarea si deplasarea in aer liber
	Cresterea suprafetei amenajate de „spatii verzi” (copaci, arbusti, vegetatie care capteaza CO2), principiu al planificarii esteticii urbane , dar si modalitate de absorbtie a dioxidului de carbon emis de activitatea din municipiu
	Amplasarea de fantani arteziene, sustenabile (folosind energii regenerabile) in zonele de agrement si aglomerate
	Aplicarea cu fermitate a cadrului reglementativ local de protecție, conservare și îmbunătățire a spațiilor verzi, de responsabilizare a cetățenilor, instituțiilor și societăților comerciale in pastrarea si dezvoltarea acestuia
V.2 Planificarea transporturilor / mobilității	Realizarea centurii ocolitoare pentru municipiul Vaslui
renovări și noi construcții	Aplicarea in politica de urbanism a constructiilor a standardelor de eficienta energetica atat la cladirile noi cat si la cele supuse unei renovari majore a anvelopei ori a sistemelor tehnice
VI. ACHIZITIILE PUBLICE DE PRODUSE ȘI SERVICII:	
VI.1 Cerințele/standardele de	Introducerea, ca si criteriu de punctaj, la atribuirea de catre primărie si ordonatorii secundari de credite a contractelor de achizitie publica pentru produse si servicii, a criteriilor de eficienta energetica si de aport la protejarea mediului publice
VI.2 Cerințele/standardele privind energia din surse regenerabile	Achizitia de energie electrica certificata ecologic pentru consumul de energie necesar iluminatului public si functionarii institutiilor finantate de la bugetul local si contractarea unui sistem de tarifyare mai avantajos pentru energia consumată
	Efectuarea de achiziții verzi pentru cel puțin 10% din totalul achizițiilor publice întreprinse de primărie si ordonatorii secundari de credite in cazul produselor și serviciilor

CETĂȚENII ȘI PARILE INTERESATE:

VII.1 Servicii de consultanță	Cresterea capacitatii agentiei de management energetic model IEEProgramme - Agentia Locala pentru eficienta Energetica si Mediu Vaslui, ca furnizor de servicii de informare si consultanta specializata in domeniul imbunatatirii eficientei energetice si promovarea resurselor regenerabile de energie
	Stabilirea de parteneriate europene si initierea de proiecte comune in domeniul imbunatatirii eficientei energetice si promovarii surselor regenerabile de energie
VII.2 Sprijin financiar și granturi	Cofinantrea proiectelor care promoveaza imbunatatirea performantelor energetice ale cladirilor si instalatiilor
VII.3 Sensibilizare și networking la nivel local	Comunicare și mediatizare a planului de acțiuni în vederea conștientizării cetățenilor asupra importantei acțiunilor si implicarea acestora in realizarea obiectivelor asumate
	Informarea cu regularitate a mass-mediei locale cu privire la evoluția planului de acțiune, realizarea acțiunilor, constatările, rezultatelor, dezbaterilor, în scopul formării unei culturi a respectului față de mediu
	Organizarea în cooperare cu Comisia Europeana si alte parti interesate a „Zilelor energiei”, pentru a permite cetățenilor să beneficieze în mod direct de posibilitățile și avantajele rezultate din utilizarea mai inteligentă a energiei
	Participarea la alte initiative nationale, europene sau mondiale pe subiecte legate de protecția mediului, schimbări climatice, sustenabilitate și probleme de energie (Saptamana mobilitatii, Saptamana energiei, Ora Pamantului, Saptamana Regiunilor, etc.) pentru constientizarea cetatenilor privind importanta politicii energetice europene, informarea acestora cu privire la noile reglementari europene, pentru imbunatatirea deciziilor la nivel local.

VII.3 Sensibilizare și networking la nivel local	Organizarea de evenimente (campanii de informare, seminarii si work shop –uri, etc), pentru: cresterea procentului de utilizare a energiei electrice si termice produsa din surse regenerabile de energie, promovarea si cresterea acceptantei tehnologiilor de productie si utilizare a biogazului, biodieselului si biomasei, reducerea cererii de transport cu autoturismul , promovarea vehiculelor eficiente energetic si „curate” , promovarea transportului in comun de calatori, schimbarea comportamentului conducatorilor autovehicolelor si cetatenilor raportat la mobilitate;
	Organizarea de dezbateri publice, intalniri intre agentii economici, cetateni si autoritati locale, care sa conduca la mobilizarea in plan local a investitiilor care conduc la utilizarea rationala a energiei, cresterea performantei constructiilor si instalatiilor, industriilor si tehnologiilor performante energetic, facilitarea cooperarii dintre actorii de pe piata si autoritatile locale in vederea realizarii obiectivelor PAED, promovarea si cresterea competitivitatii produselor, serviciilor si tehnologiilor cel mai eficiente energetic
VII.4 Formare profesională și educare	Dezvoltarea in cadrul sistemelor de instruire si educationale locale, formale si nonformale, a competentelor profesionale, profesiilor, calificarii si recalificarii in zona lucrătorilor "guler albastru" , care se asteapta sa activeze in industrii si serviciile din domeniul eficienței energetice și al energiei regenerabile
	Sprijinirea actiunilor din domeniul educarii tinerei generatii in spiritul protejarii mediului si resurselor energetice epuizabile, utilizarii eficiente a energiei, combaterea fenomenului schimbarilor climatice si nu in ultimul adaptarea la efectele acestuia
	Promovarea educației ecologice în instituțiile de învățământ și în rândul operatorilor economici în vederea îmbunătățirii eficienței energetice si reducerii poluării aerului
	Promovarea acțiunilor de voluntariat, în cadru organizat, în activități care vizează îmbunătățirea stării factorilor de mediu
	Implicarea institutiilor publice cu activitati specifice de educare (inspectoratul scolar, scoli, gradinite, biserica) in campanii sistematice de constientizare a protejarii mediului, actiune esentiala pentru asigurarea dezvoltarii durabile.

Sector		emisii CO ₂ [t] / emisii echiv. CO ₂ [t] (2005)						
		Energie electrică	Agent termic/de climatizare	Combustibili fosili				
				Gaz natural	Motorină	Benzină	Alte tipuri de biomasă	Total
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII								
<u>Clădiri și echipamente/instalații municipale</u>		5473	1153	5848	0	0	0	12475
<u>Clădiri și echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)</u>		11771	1731	5842	0	0	0	19344
<u>Clădiri rezidențiale</u>		13941	31084	19776	0	0	11000	75801
<u>Iluminatul public</u>		1458	0	0	0	0	0	1458
<u>Industrie</u>	<u>Non-ETS</u>	0	0	0	0	0	0	0
	<u>ETS</u> (nerecomandat)	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		32644	33968	31466	0	0	11000	109078
TRANSPORT								
<u>Parcul municipal de vehicule</u>		0	0	0	460	124	0	584
<u>Transportul public</u>		202	0	0	724	0	0	925
<u>Transportul privat și comercial</u>		0	0	0	14034	11739	0	25773
Subtotal		202	0	0	15217	11863	0	27282
ALTELE								
TOTAL		32846	33968	31466	15217	11863	11000	136359

<u>Acțiuni-cheie</u>	<u>Domeniul de intervenție</u>
<u>CLĂDIRI ȘI ECHIPAMENTE/INSTALAȚII MUNICIPALE</u>	
<i>Reabilitarea si modernizarea sistemului de alimentare cu apa, canalizare si epurare a municipiului Vaslui cu efecte directe asupra reducerii consumului energetic necesar pomparii, tratarii si distributiei apei potabile , canalizarii apelor pluviale si menajere, epurarii apelor reziduale</i>	Altele
<i>Alimentarea cu apa a municipiului Vaslui cu apa captata din straturile acvifere subterane prin forare de puturi</i>	Altele
<i>Implementarea tehnologiei informationale pentru gestionarea serviciilor publice de apa, canalizare si epurare</i>	Tehnologiile informației și comunicațiilor
<i>Reabilitarea termica a cladirilor institutiilor de invatamant cu prioritate a acelora care au un consum de energie mare si in care invata un numar mare de elevi (Procopiu +Mincu)</i>	Anveloparea clădirilor
<i>Completarea sistemelor clasice de productie si distributie a energiei termice utilizate in prezent in unitatile scolare cu sisteme performante energetice si surse regenerabile de energie (panouri solare, panouri fotovoltaice, pompe de caldura, cogenerare de mica putere), prioritar la Grupurile Scolare „Stefan Procopiu” si „Ion Mincu”, cresele si gradinitile cu program prelungit</i>	Energie din surse regenerabile pentru încălzirea spațiilor și pentru apă caldă
<i>Transformarea Teatrului de Vara si a Parcului conex intr-un complex cultural –educativ –expoitional (Parcul energiei regenerabile), care functioneaza exclusiv cu energie produsa din surse regenerabile de energie, cu maximizarea iluminatului natural si a spatiilor verzi</i>	Sisteme de iluminat cu consum redus de energie
<i>Reabilitarea termica a cladirilor publice prin alte solutii constructive eficiente energetic si economic (sistem multipanel, materiale izolatoare celulozice, etc.) , model - alternativa la tehnologiile practicate la acest moment;</i>	Anveloparea clădirilor
<i>Modernizarea sistemelor interioare de utilitati publice din unitatile de invatamant cu echipamente performante energetic si cu posibilitati de reglaj al confortului interior si al consumurilor de utilitati in functie de program de lucru, nivel de protectie termica, caracteristici tehnice ale constructiei</i>	Eficiența energetică în încălzirea spațiilor și producerea de apă caldă
<i>Inlocuirea iluminatului cu incandescentă cu iluminat cu lămpi cu eficiență energetică ridicată, cu posibilitati de reglaj in functie de program, cu durată mare de viață și asigurarea confortului vizual corespunzător</i>	Sisteme de iluminat cu consum redus de energie
<i>Cresterea performantei energetice a celorlalte cladiri din institutii publice (altele decat unitatile de invatamant), prin reabilitarea termica a anvelopei si modernizarea instalatiilor de incalzire, iluminat, ventilare sau climatizare, furnizare apa si canalizare</i>	Anveloparea clădirilor

<i>Incheierea de Contracte de performanta energetica de tip ESCO si atragerea companiilor de servicii energetice in vederea realizarii investitiilor si exploatarei cladirilor (consultanță, soluții financiare și de finanțare, parteneriat în investiție în schimbul platii serviciilor si recuperarea investitiei din suma economisită datorita modernizarilor)</i>	Eficiența energetică în încălzirea spațiilor și producerea de apă caldă
<i>Certificarea performantei energetice a cladirilor institutiilor publice si afisarea Certificatului la loc vizibil</i>	Schimbări comportamentale
<i>Punerea la dispozitia publicului, pana la 1 ianuarie 2014, a inventarului clădirilor deținute de municipalitate cu indicarea suprafeței totale în și a performanței energetice a fiecărei clădiri în parte</i>	Schimbări comportamentale
<i>Renovarea intr-o proportie semnificativa a anvelopei sau modernizarea cladirilor existente, a elementelor de constructie si sistemelor tehnice care au impact semnificativ asupra performantei energetice asupra cladirii cu respectarea cerințelor tehnice minime de eficienta energetica si studierea de la faza de fezabilitate a introducerii sistemelor alternative de eficienta ridicata si de productie a energiei din surse regenerabile</i>	Acțiune integrată (toate de mai sus)
<i>Stabilirea standardelor de cost pentru consumul de utilitati per elev in functie de tipul unitatii - gradinita, scoala generala, liceu, programul de lucru si caracteristicile tehnice ale constructiilor</i>	Eficiența energetică în încălzirea spațiilor și producerea de apă caldă
<i>Continuarea monitorizarii consumurilor de utilitati publice urmata de interventii prompte si eficiente acolo unde identifica „scurgeri” de energie cu implicarea activa a managerilor si personalului (elevilor in cazul institutiilor de invatamant) in utilizarea rationala a energiei cu pastrarea confortului necesar desfasurarii activitatilor publice sau didactice</i>	Schimbări comportamentale
<i>Renovarea anuala a cel puțin 3% din suprafața totală a clădirilor cu suprafata de peste 250 mp deținute de municipalitate cu îndeplinirea cel puțin a cerințelor minime în materie de performanță energetica</i>	Anveloparea clădirilor
<i>Reducere estimată neasociată niciuneia dintre acțiunile raportate</i>	
<u>CLĂDIRI ȘI ECHIPAMENTE/INSTALAȚII TERȚIARE</u>	
<i>Atragerea in plan local a investitiilor care conduc la utilizarea rationala a energiei, cresterea performantei constructiilor si instalatiilor, industriilor si tehnologiilor performante energetic</i>	Acțiune integrată (toate de mai sus)
<i>Reducere estimată neasociată niciuneia dintre acțiunile raportate</i>	
<u>CLĂDIRI REZIDENȚIALE</u>	
<i>Continuarea procesului de crestere a performantei energetice a cladirilor prin reabilitarea termica a anvelopei blocurilor de locuinte si extinderea acestuia la toate cladirile rezidentiale (case);</i>	Anveloparea clădirilor
<i>Cresterea calitatii lucrarilor de reabilitare termica a locuintelor prin impulsionearea rolului de control al institutiilor abilitate la fazele determinante ale lucrarilor</i>	Anveloparea clădirilor
<i>Reabilitarea termica a cladirilor prin alta solutii constructive eficiente energetic si economic (sistem multipanel, materiale izolatoare celulozice, etc.) , alternativa la tehnologiile practicate la acest moment;</i>	Anveloparea clădirilor
<i>Certificarea energetica a cladirilor - modalitate de obtinere a unor solutiiconstructive care sa imbunatateasca performanta energetica a acestora si nu doar ca o etichetare a acestora</i>	Anveloparea clădirilor

<i>Autorizarea lucrarilor de constructie pentru renovarea intr-o proportie semnificativa a anvelopei sau modernizarea cladirilor existente, a elementelor de constructie si sistemelor tehnice care au impact semnificativ asupra performantei energetice asupra caladirii cu respectarea cerințelor tehnice minime de eficienta energetica, care ating un nivel optim al costurilor</i>	Eficiența energetică în încălzirea spațiilor și producerea de apă caldă
<i>Adaptarea progresiva in proiectele cladirilor noi a cerintelor tehnice privind construirea cladirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, in acord cu Directiva Comisiei Europene privind eficienta energetica (termen final de aplicare 31 decembrie 2020)</i>	Acțiune integrată (toate de mai sus)
<i>Studierea fezabilitatii din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a instalarii sistemelor alternative de eficiență ridicată (sisteme descentralizate de alimentare cu energie bazate pe energie din surse regenerabile, cogenerare de mica putere, pompe de caldura) la proiectarea cladirilor noi</i>	Acțiune integrată (toate de mai sus)
<i>Completarea sau inlocuirea sistemelor clasice de incalzire utilizate in prezent la incalzirea caselor cu sisteme performante energetic si randament superior care utilizeaza eficient ca sursa regenerabila de energie lemnul de foc (centrale termice pe peleti, brichete, tocatura lemnoasa, resturi si deseuri vegetale, agricole, forestiere sau silvice);</i>	Energie din surse regenerabile pentru încălzirea spațiilor și pentru apă caldă
<i>Instalarea sistemelor de incalzire si preparare a.c.m care utilizeaza la productie energia regenerabila (panouri solare, pompe de caldura) pentru imbunatatirea calitatii aerului, apei si solului prin reducerea gradului de poluare cauzata de arderea ineficienta energetic a lemnului si a celorlalti combustibilili fosili</i>	Energie din surse regenerabile pentru încălzirea spațiilor și pentru apă caldă
Reducere estimată neasociată niciuneia dintre acțiunile raportate	
<u>ILUMINATUL PUBLIC</u>	
<i>Continuarea inlocuirii corpurilor de iluminat si a lampilor cu vapor de mercur cu surse noi și eficiență luminoasă ridicată, în special utilizand lămpile cu vapor de sodiu de joasă și înaltă presiune</i>	Eficiența energetică
<i>Reproiectarea sistemelor de iluminat pe baze moderne, folosind surse eficiente și un management performant al sistemelor de iluminat, care sa conduca la reducerea consumului de energie electrică, fără a afecta confortul vizual</i>	Eficiența energetică
<i>Controlul inteligent de la distanta al iluminatului public, fara afectarea parametrilor luminotehnici standardizati prin realizarea telemanagementului si telegestiunii sistemului;</i>	Tehnologiile informației și comunicațiilor
<i>Realizarea dimming – ului (reducerea fluxului luminos în anumite intervale de timp și în anumite zone, setate in functie de trafic si conditiile de siguranta ale zonei)</i>	Tehnologiile informației și comunicațiilor
<i>Realizarea graduala a noilor investitii in iluminatul public prin utilizarea surselor neconvenționale de productie a energiei electrice (stâlp+panou fotovoltaic+acumulator+corp de iluminat), incepand cu zona parcurilor, zonelor de agrement, spatiile curtilor interioare ale unitatilor de invatamant;</i>	Energie electrică integrată din surse regenerabile
<i>Modernizarea si reabilitarea sistemului de iluminat public din Municipiul Vaslui prin incheierea de Contracte de performanta energetica ESCO de tipul „cu recuperarea costurilor” / „garantarea economiilor” / „impartirea economiilor”</i>	Eficiența energetică
<i>Introducerea graduala in sistem a diodelor luminiscente – LED, cu un potential ridicat de eficiență luminoasa si energetică, care ar putea asigura în viitor, in masura evolutiei rapide a noilor tehnologii, reducerea consumurilor de energie electrică (in prezent sodiul fiind mai performant în raport cu LED-ul în ceea ce privește costurile și eficiența luminoasă</i>	Eficiența energetică
<i>Eficientizarea si extinderea sistemului de iluminat public in municipiul VASLUI</i>	Eficiența energetică

Reducere estimată neasociată niciuneia dintre acțiunile raportate

INDUSTRIE

Reducere estimată neasociată niciuneia dintre acțiunile raportate

TRANSPORT

Managementul performant al parcului de masini detinut de concesionarii serviciilor publice a activității de (întreținere, operare, monitorizarea factorilor tehnici si umani care influențează consumul de combustibil (presiunea în pneuri, lubricitatea uleiurilor, frâne, ambreiaje, factori de sarcină, abateri ale turațiilor, starea tehnică a motorului, durata frânării motorului, durata stagnărilor / opririlor, optimizarea traseelor, expertiza sporită a conducătorului auto, etc.);

Altele

Înnoirea parcului de autovehicule

Vehicule mai ecologice/mai eficiente

Implementarea tehnologiei informationale pentru gestionarea serviciilor publice

Tehnologiile informației și comunicațiilor

Modernizarea rețelei electrificate de transport in comun cu troleibuze, extinderea acesteea între extremitatile nord –sud ale orasului (PIDU)

Vehicule electrice (inclusiv infrastructura)

Crearea Centrelor intermodale de transport public - poli de transfer a călătorilor în zonele de la extremitatile municipiului pentru fluentizarea circulației in municipiu (PIDU)

Transferul modal spre transportul public

Achizitia de troleibuze pana la acoperirea capacitatii de transport a rețelei electrificate de transport in comun

Vehicule electrice (inclusiv infrastructura)

Achizitionarea de autobuze cu grad redus de poluare urbana pentru reinnoirea parcului auto necesar asigurarii serviciului public de transport in comun de calatori in afara rețelei de troleibuze

Vehicule mai ecologice/mai eficiente

Dispecerizarea centralizată și reglarea computerizată a traficului aferent transportului public local de persoane prin urmărirea modului de exploatare al serviciului

Tehnologiile informației și comunicațiilor

Organizarea traficului rutier în sistem prioritar pentru mijloacele de transport in comun pe stazile principale

Transferul modal spre transportul public

Reorganizarea si modernizarea statiilor de imbarcare/ debarcare din mijloacele de transport in comun de calatori

Optimizarea rețelei rutiere

Dotarea mijloacelor de transport in comun cu echipamente care sa faca placuta utilizarea lor (monitoare, DVD playere pentru vizualizarea de reclame, informări, etc.)

Transferul modal spre transportul public

Reabilitarea si modernizarea strazilor din municipiul Vaslui(PIDU)

Optimizarea rețelei rutiere

Reabilitarea si modernizarea strazilor din municipiul Vaslui

Optimizarea rețelei rutiere

<i>Modernizarea semnalizării rutiere pentru organizarea circulației pe ansamblul rețelei stradale și în intersecții, astfel încât să se realizeze „unda verde” (rulare cu viteza cât mai constantă, fără frânări și accelerări bruște, prin sincronizarea semafoarelor, realizarea sensurilor giratorii, marcaje pietonale și de avertizare, etc.)</i>	Optimizarea rețelei rutiere
<i>Implementarea tehnologiilor informaționale pentru fluidizarea traficului rutier prin management și supraveghere video</i>	Tehnologiile informației și comunicațiilor
<i>Crearea de parcuri ecologice în interiorul cartierelor de blocuri de locuințe și parcuri subterane în zona comercială a orașului</i>	Optimizarea rețelei rutiere
<i>Crearea de soluții alternative de conexiune cu rețeaua de transport public în comun pentru restricționare programată a accesului autovehiculelor în zona centrală</i>	Optimizarea rețelei rutiere
<i>Dirijarea traficului autovehiculelor poluatoare spre zonele de centură ale orașului;</i>	Îmbunătățirea logisticii și a transportului urban de mărfuri
<i>Implementarea hotărârilor Consiliului Local privind parcare la sediul agenților economici a autovehiculelor utilizate pentru prestarea de servicii și comerț</i>	Îmbunătățirea logisticii și a transportului urban de mărfuri
<i>Instalarea sistemelor de semnalizare rutieră cu panouri fotovoltaice</i>	Optimizarea rețelei rutiere
<i>Promovarea mersului pe jos și a practicării sportului prin organizarea mai multor zile fără mașină și extinderea zonelor în care circulația auto să fie limitată pentru favorizarea pietonilor</i>	Transferul modal către mersul pe jos și cu bicicletă
<i>Cresterea numărului de panouri de informare a publicului privind calitatea aerului ambiental rezultat al monitorizării automate, on-line, prin Stația de monitorizare de la Agenția de Protecție a Mediului Vaslui</i>	Conducerea ecologică
<i>Construirea unei rețele de piste pentru bicicliști, în vederea îmbunătățirii siguranței, eficienței mobilității nemotorizate, încurajării cetățenilor în favoarea mijloacelor de transport durabil</i>	Transferul modal către mersul pe jos și cu bicicletă
<i>Introducerea sistemului de deplasare „FREE CYCLE” prin crearea punctelor de închiriere a bicicletelor pentru deplasarea în municipiu a cetățenilor și turistilor</i>	Transferul modal către mersul pe jos și cu bicicletă
<i>Proiect de reconfigurare a nodului de circulație rutieră Crucea Gării (intersecția străzilor Republicii, Ștefan cel Mare și Traian)</i>	Altele
<i>Proiect de extindere a rutelor traseelor și stațiilor pentru transportul public de călători</i>	Transferul modal spre transportul public
<i>Proiect de realizare depou pentru transportul public</i>	Transferul modal spre transportul public

Reducere estimată neasociată niciuneia dintre acțiunile raportate

PRODUCȚIA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ

<i>Producerea de energie electrica si termica prin cogenerare in instalatii de gestionare a deseurilor menajere si industriale prin valorificarea puterii termice a reziduurilor urbane colectate selectiv</i>	Producția combinată de energie termică și electrică
<i>Reducere estimată neasociată niciuneia dintre acțiunile raportate</i>	
<u>PRODUCȚIA LOCALĂ DE AGENT TERMIC/DE CLIMATIZARE</u>	
<i>Restructurarea organizationala a sistemului de alimentare centralizata cu energie termica prin crearea unor zone eficiente economic si energetic pentru apartamentele ramase bransate la sistem, centre model de cost si pret de livrare catre populatie pentru recapatarea in perspectiva a increderii in beneficiile sistemului</i>	Altele
<i>Reducere estimată neasociată niciuneia dintre acțiunile raportate</i>	
<u>ALTELE</u>	
<i>Extinderea rețelei de distribuție a gazului natural pe întreg teritoriul municipiului Vaslui</i>	Regenerare urbană
<i>Asigurarea condițiilor de mobilitate si accesibilitate prin implementarea Planului Integrat de Dezvoltare Urbana a Municipiului Vaslui</i>	Regenerare urbană
<i>Actualizare PUG tinand cont de prognoza consumului de energie si pe baza principiilor Conventiei primarilor</i>	Regenerare urbană
<i>Regularizarea albiei apelor care tranziteaza orasul si transformarea spatiilor adiacente acestora in spatii de agrement unde sa se poata practica miscarea si deplasarea in aer liber</i>	Altele
<i>Cresterea suprafetei amenajate de „spatii verzi” (copaci, arbusti, vegetatie care capteaza CO2), principiu al planificarii esteticii urbane , dar si modalitate de absorbtie a dioxidului de carbon emis de activitatea din municipiu</i>	Plantarea de arbori în zonele urbane
<i>Amplasarea de fantani arteziene, sustenabile (folosind energii regenerabile) in zonele de agrement si aglomerate</i>	Altele
<i>Aplicarea cu fermitate a cadrului reglementativ local de protecție, conservare și îmbunătățire a spațiilor verzi, de responsabilizare a cetățenilor, instituțiilor și societăților comerciale in pastrarea si dezvoltarea acestuia</i>	Altele
<i>Realizarea centurii ocolitoare pentru municipiul Vaslui</i>	Regenerare urbană
<i>Aplicarea in politica de urbanism a constructiilor a standardelor de eficienta energetica atat la cladirile noi cat si la cele supuse unei renovari majore a anvelopei ori a sistemelor tehnice</i>	Regenerare urbană
<i>Introducerea, ca si criteriu de punctaj, la atribuirea de catre primărie si ordonatorii secundari de credite a contractelor de achizitie publica pentru produse si servicii, a criteriilor de eficienta energetica si de aport la protejarea mediului publice</i>	Altele
<i>Achizitia de energie electrica certificata ecologic pentru consumul de energie necesar iluminatului public si functionarii institutiilor finantate de la bugetul local si contractarea unui sistem de tarificare mai avantajos pentru energia consumată</i>	Altele
<i>Efectuarea de achiziții verzi pentru cel puțin 10% din totalul achizițiilor publice întreprinse de primărie si ordonatorii secundari de credite in cazul produselor și serviciilor</i>	Altele

<i>Cresterea capacitatii agentiei de management energetic model IEEPProgramme - Agentia Locala pentru eficienta Energetica si Mediu Vaslui, ca furnizor de servicii de informare si consultanta specializata in domeniul imbunatatirii eficientei energetice si promovarea resurselor regenerabile de energie</i>	Altele
<i>Stabilirea de parteneriate europene si initierea de proiecte comune in domeniul imbunatatirii eficientei energetice si promovarii surselor regenerabile de energie</i>	Altele
<i>Cofinantrea proiectelor care promoveaza imbunatatirea performantelor energetice ale cladirilor si instalatiilor</i>	Altele
<i>Comunicare și mediatizare a planului de acțiuni în vederea conștientizării cetățenilor asupra importantei acțiunilor si implicarea acestora in realizarea obiectivelor asumate</i>	Altele
<i>Organizarea in cooperare cu Comisia Europeana si alte parti interesate a „Zilelor energiei” , pentru a permite cetățenilor să beneficieze în mod direct de posibilitățile și avantajele rezultate din utilizarea mai inteligentă a energiei</i>	Altele
<i>Participarea la alte initiative nationale, europene sau mondiale pe subiecte legate de protecția mediului, schimbări climatice, sustenabilitate și probleme de energie (Saptamana mobilitatii, Saptamana energiei, Ora Pamantului, Saptamana Regiunilor, etc.) pentru constientizarea cetatenilor privind importanta politicii energetice europene, informarea acestora cu privire la noile reglementari europene, pentru imbunatatirea deciziilor la nivel local</i>	Altele
<i>Organizarea de evenimente (campanii de informare, seminarii si work shop –uri, etc), pentru: cresterea procentului de utilizare a energiei electrice si termice produsa din surse regenerabile de energie, promovarea si cresterea acceptantei tehnologiilor de productie si utilizare a biogazului, biodieselului si biomasei, reducerea cererii de transport cu autoturismul , promovarea vehiculelor eficiente energetic si „ curate” , promovarea transportului în comun de calatori, schimbarea comportamentului</i>	Altele
<i>Organizarea de dezbateri publice, intalniri între agentii economici, cetateni si autoritati locale, care sa conduca la mobilizarea in plan local a investitiilor care conduc la utilizarea rationala a energiei, cresterea performantei constructiilor si instalatiilor, industriilor si tehnologiilor performante energetic, facilitarea cooperarii dintre actorii de pe piata si autoritatile locale in vederea realizarii obiectivelor PAED, promovarea si cresterea competitivitatii produselor, serviciilor si tehnologiilor cel mai eficiente energetic</i>	Altele
<i>Dezvoltarea in cadrul sistemelor de instruire si educationale locale, formale si nonformale, a competentelor profesionale, profesiilor, calificarii si recalificarii in zona lucrătorilor "guler albastru" , care se asteapta sa activeze in industriei si serviciile din domeniul eficienței energetice și al energiei regenerabile</i>	Altele
<i>Sprijinirea actiunilor din domeniul educarii tinerei generatii in spiritul protejarii mediului si resurselor energetice epuizabile, utilizarii eficiente a energiei, combaterea fenomenului schimbarilor climatice si nu in ultimul adaptarea la efectele acestuia</i>	Altele
<i>Promovarea educației ecologice în instituțiile de învățământ și în rândul operatorilor economici în vederea imbunatatirii eficientei energetice si reducerii poluării aerului</i>	Altele
<i>Promovarea acțiunilor de voluntariat, în cadru organizat, în activități care vizează îmbunătățirea stării factorilor de mediu</i>	Altele
<i>Implicarea institutiilor publice cu activitati specifice de educare (inspectoratul scolar, scoli, gradinite, biserica) in campanii sistematice de constientizare a protejarii mediului, actiune esentiala pentru asigurarea dezvoltarii durabile</i>	Altele

Inventarul de baza al emisiilor de CO2, prognoza 2020, fara PAED

A. Consumul final de energie in 2009

Categorie	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]														Total
	Electricitate	Încălzire/răcir e	Combustibili fosili							Energie din surse regenerabile					
			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Oleiuri din plante	Biocombusti bil	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:															
Clădiri, echipamente/instalații municipale	7800														7800
Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	28548		32297												60845
Clădiri rezidențiale	39390	20369	223985									93012			376756
Iluminatul public municipal	3644														3644
Industria (cu excepția industriilor implicate în schema UE de comercializare a certificatelor de emisii - ETS)															0
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	79382	20369	256282	0	0	0	0	0	0	0	0	93012	0	0	449045
TRANSPORT:															
Parcul municipal						2406	548								2954
Transportul public						4061									4061
Transportul privat și comercial						87102	78130								165232
Subtotal transport	0	0	0	0	0	93569	78678	0	0	0	0	0	0	0	172247
Total	79382	20369	256282	0	0	93569	78678	0	0	0	0	93012	0	0	621293

B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2 in 2009

[illegible]

D. Producția locală de căldură (încălzire + a.c.m) și emisiile corespunzătoare de CO2

[illegible]

Inventarul de baza al emisiilor de CO2, prognoza 2020, incluzand atingerea obiectivelor PAED

A. Consumul final de energie, prognoza 2020

Categorie	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]														Total	
	Electricitate	Încălzire/răcir e	Combustibili fosili							Energie din surse regenerabile						
			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Oleiuri din plante	Biocombusti bil	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară		Energie geotermală
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:																
Clădiri, echipamente/instalații municipale	7020															7020
Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	25693		29067													54760
Clădiri rezidențiale	31512	8006	211641										8388			259547
Iluminatul public municipal	2916															2916
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	67141	8006	240708	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8388	0	0	324243
TRANSPORT:																
Parcul municipal						2166	493									2659
Transportul public	333					2614										2946
Transportul privat și comercial						69682	62504									132186
Subtotal transport	333	0	0	0	0	74461	62997	0	0	0	0	0	0	0	0	137791
Total	67474	8006	240708	0	0	74461	62997	0	0	0	0	0	8388	0	0	462034

B. Emisiile de CO2 sau echivalent CO2, prognoza 2020

Categorie	Emisii de CO2 [t]/ emisii echivalent CO2 [t]														Total
	Electricitate	Încălzire/răcir e	Combustibili fosili							Energie din surse regenerabile					
			Gaz natural	Gaz lichid	Păcură	Motorină	Benzină	Lignit	Cărbune	Alți combustibili fosili	Biocombustibil	Uleiuri din plante	Alte tipuri de biomasă	Energie termică solară	
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:															
Clădiri, echipamente/instalații municipale	2246														2246
Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	8222		5872												14093
Clădiri rezidențiale	10084	1617	42752									84			54537
Iluminatul public municipal	933														933
Subtotal clădiri, echipamente/instalații și industrii	21485	1617	48623	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	71809
TRANSPORT:															
Parcul municipal					578	123									701
Transportul public	106				698										804
Transportul privat și comercial					18605	15563									34169
Subtotal transport	106	0	0	0	0	19881	15686	0	0	0	0	0	0	0	35674
ALTELE:															
Total	21592	1617	48623	0	0	19881	15686	0	0	0	0	84	0	0	107483

Factorii corespunzătoare privind emisiile de CO2 în [t/MWh]	0,32	0,202	0,202		0,267	0,249					0,01		
---	------	-------	-------	--	-------	-------	--	--	--	--	------	--	--

Factorul de emisie de CO2 pentru electricitatea care nu este produsă la nivel local [t/MWh]	0,32
---	------

D. Producția locală de căldură (încălzire + acm) și emisiile corespunzătoare de CO₂

[illegible]

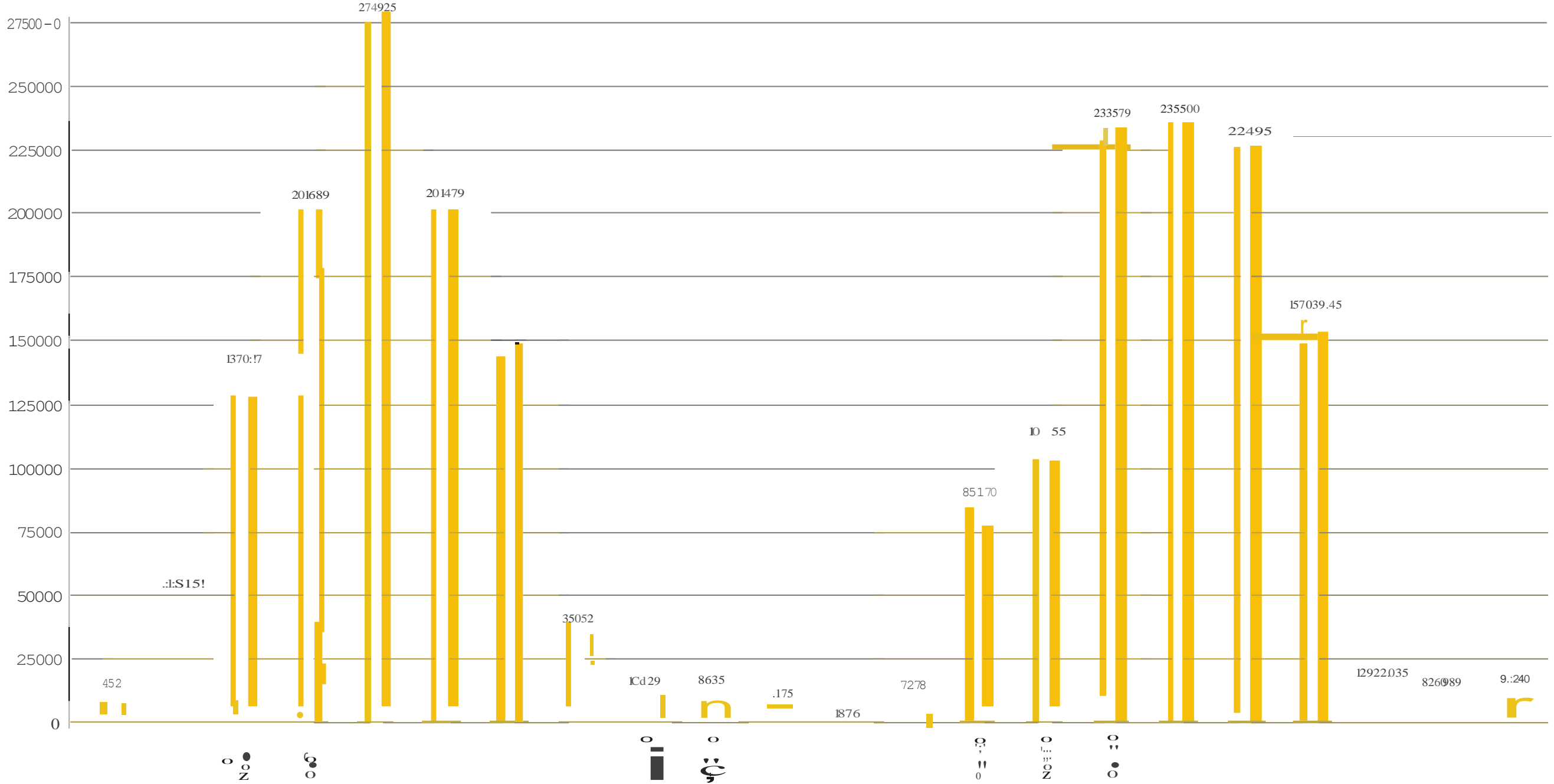
ANEXE P.A.E.D.

**MONITORIZAREA CONSUMURILOR DE ENERGIE
ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT DIN MUNICIPIUL
VASLUI EFECTUATĂ DE ALEEM VASLUI ÎN
PERIOADA: SEPTEMBRIE 2009 – IUNIE 2011**

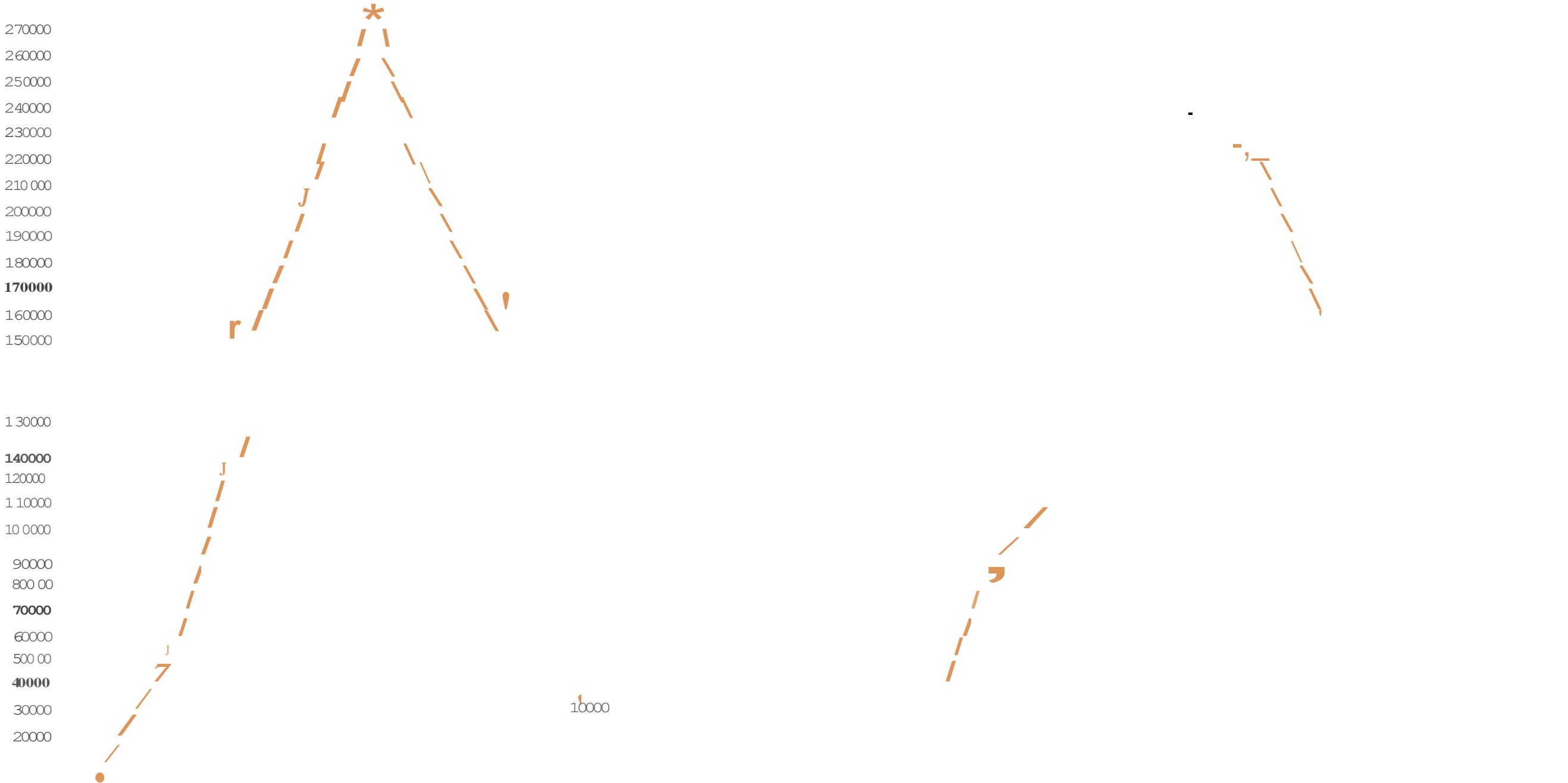
**1.CONSUMUL DE GAZ NATURAL PENTRU
ÎNCĂLZIRE ȘI PREPARAREA APEI CALDE
MENAJERE – 11 PAG.**

2.CONSUMUL DE APĂ POTABILĂ – 8 PAG.

Consumul lunar de gaz pentru incalzire si apa calda
cumuland toate unitatile scolare
Sep. 2009 • lun.2011
[me)



Consumul lunar de gaz pentru incalzire si apa calda
Sep. 2009 - lun. 2011
[me]



0

Sep-09 Oct-09 Nov-09 Dec-09 Jan-10 Feb-10 Mar-10 Apr-10 May-10 Jun-10 Jul-10 Aug-10 Sep-10 Oct-10 Nov-10 Dec-10 Jan-11 Feb-11 Mar-11 Apr-11 May-11 Jun-11

/

//

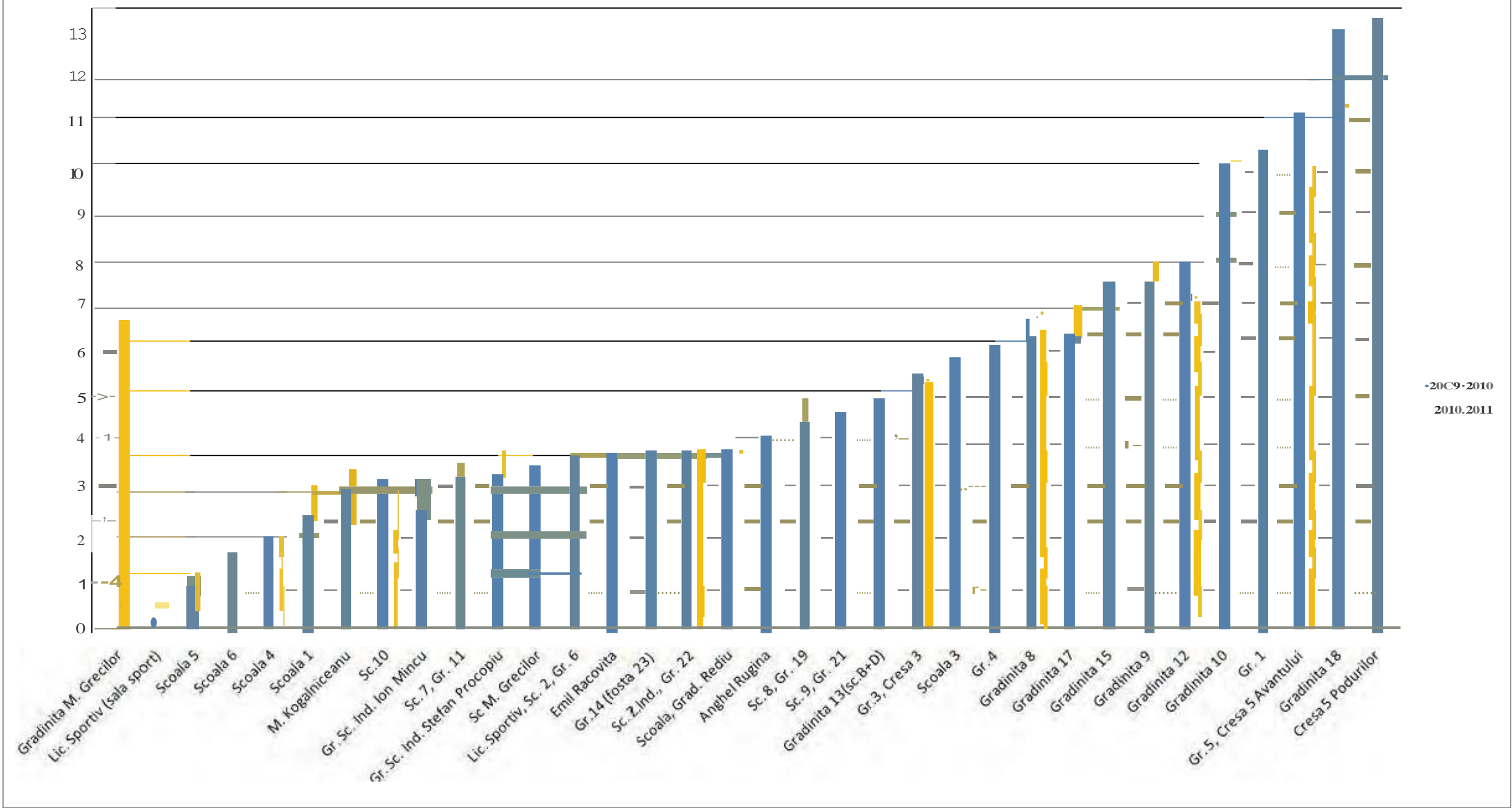
/

...

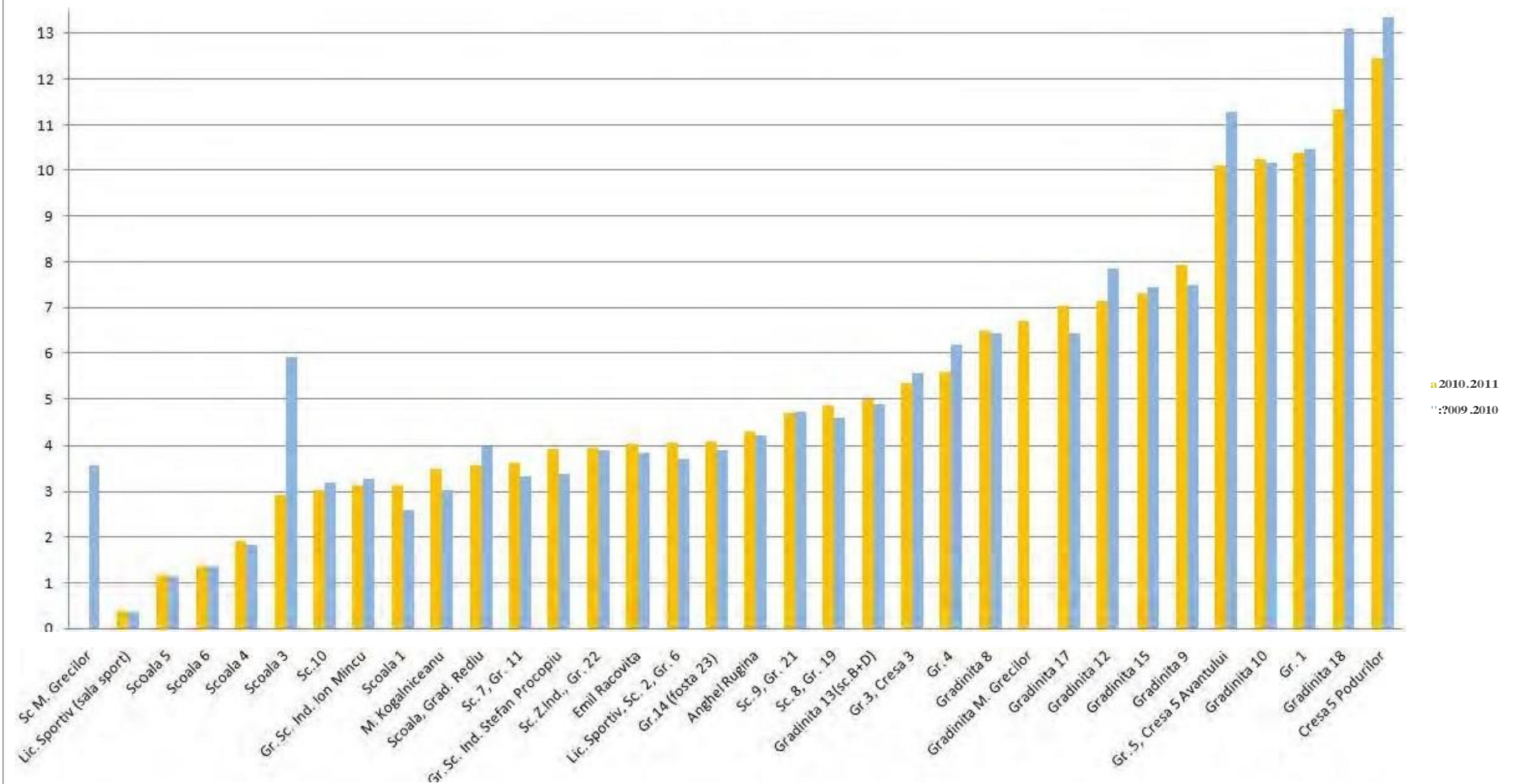
.



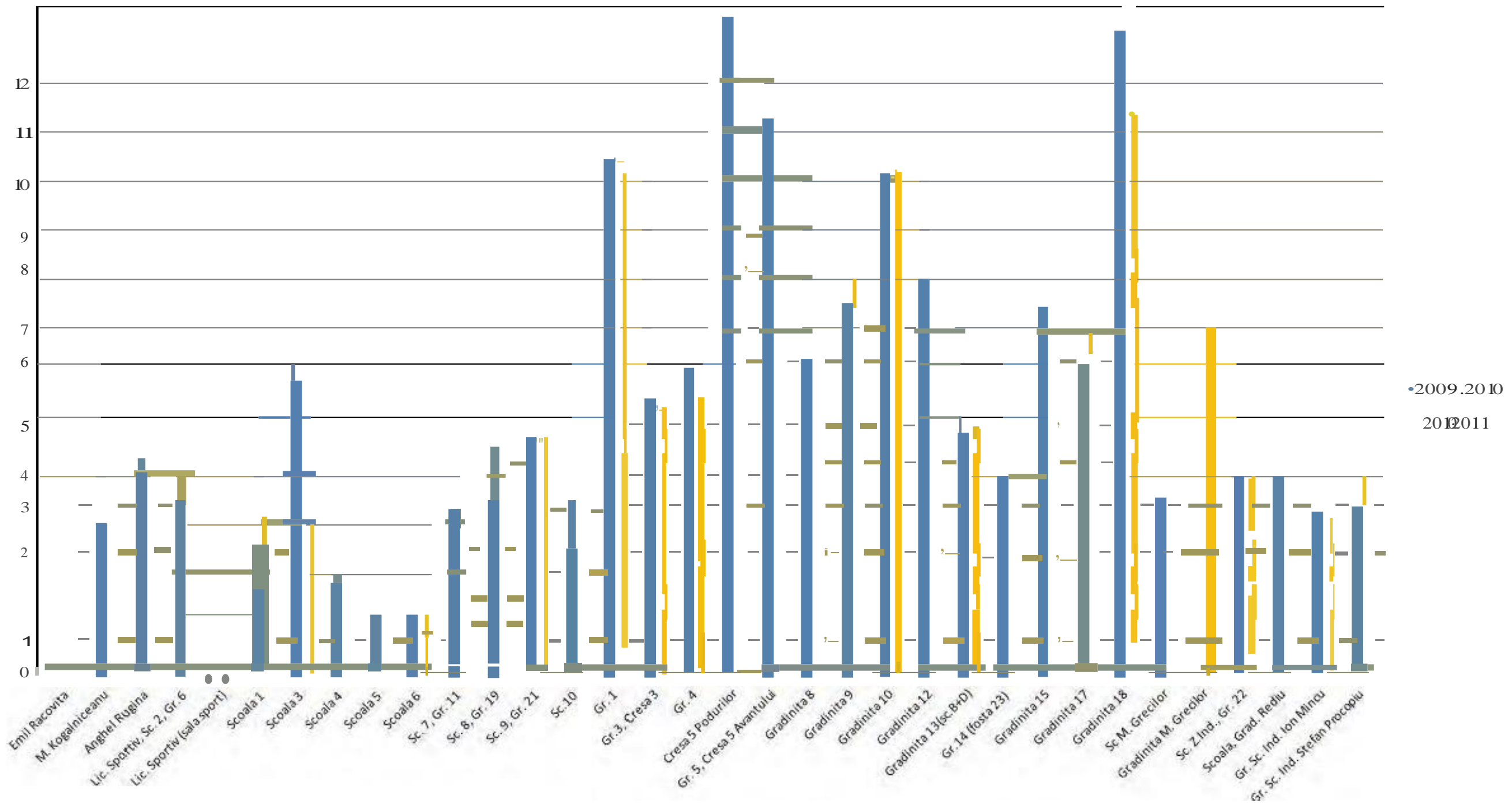
Ordonare scoli dupa consumul de gaz natural din anul scolar 2009-2010 pe unitatea de volum incalzit
[mcgaz/MC incalzit)



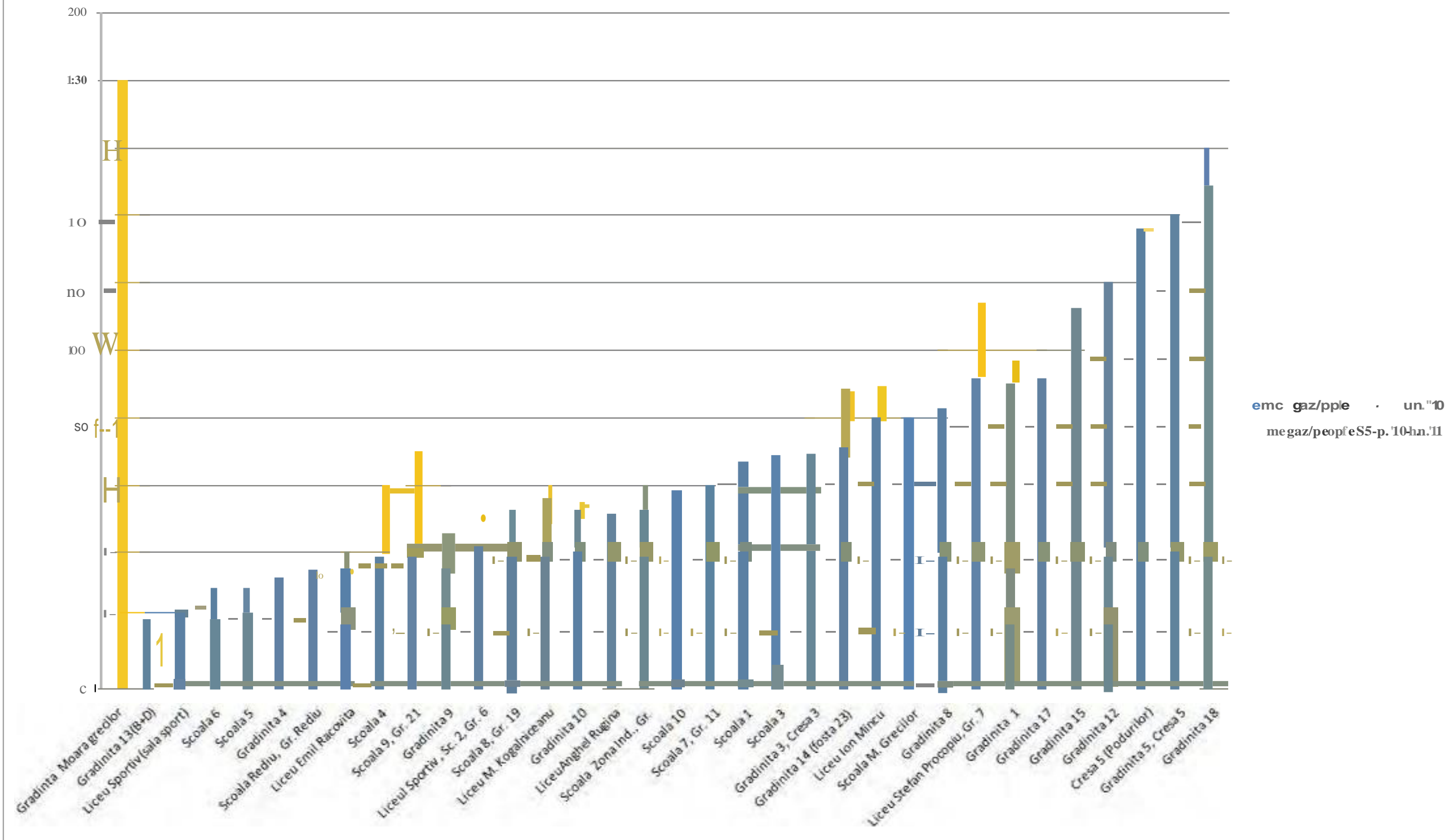
Ordonare scoli dupa consumul de gaz natural din anul scolar 2010-2011 pe unitate de volum incalzit
[me gaz/MC incalzit)



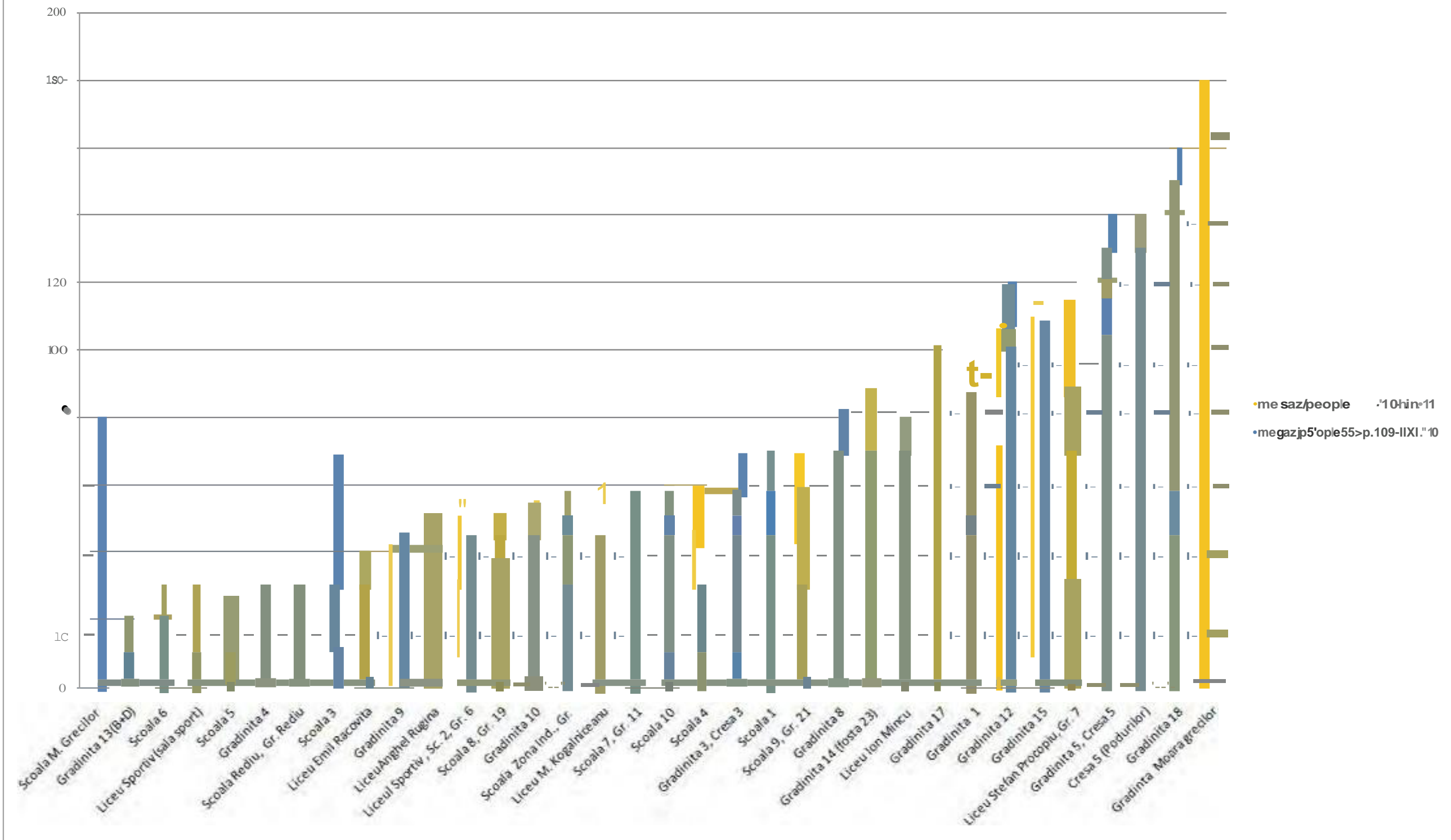
Consum anual pe volum incalzit
[mcgaz/MC incalzit)

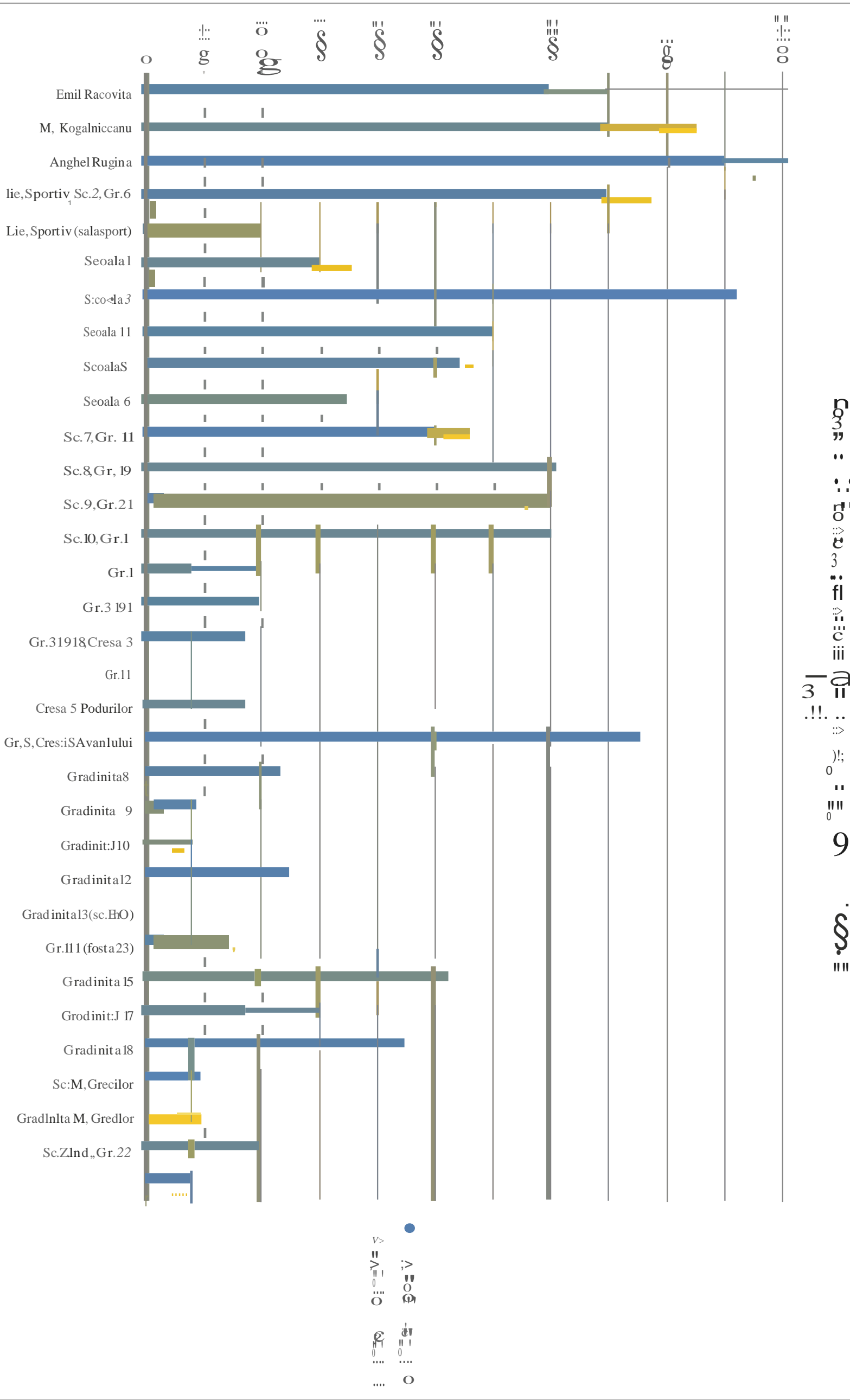


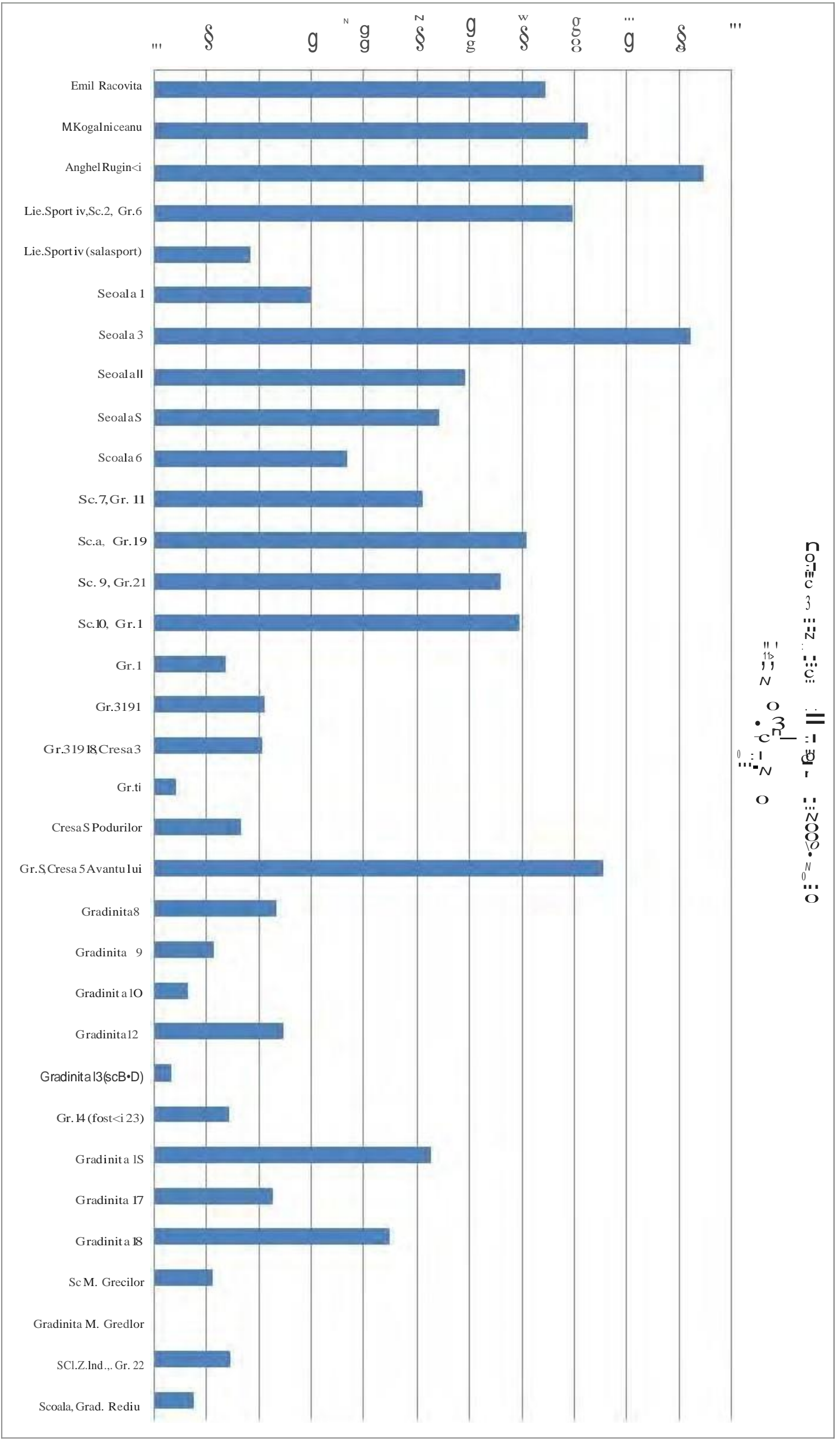
Ordonare scolar după consumul pe an școlar '09-'10 și elev
[mcgaz/elev]

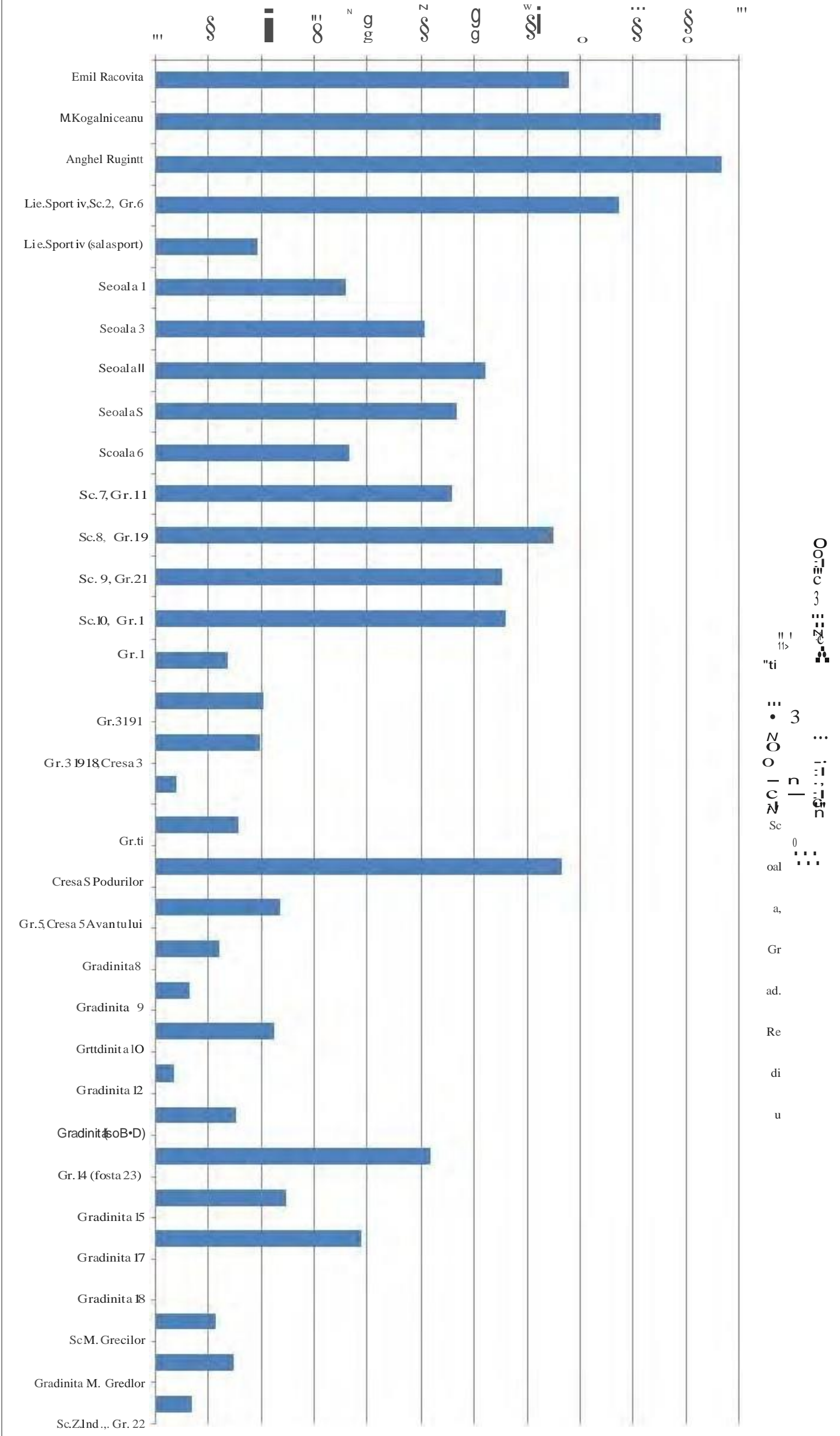


Ordonare scolidupa consumulpeanulscolar '10-'11si elev
[mcgaz/elev]









Numar de elevi

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

ti

3

NO

NO

NO

Sc

oal

a,

Gr

ad.

Re

di

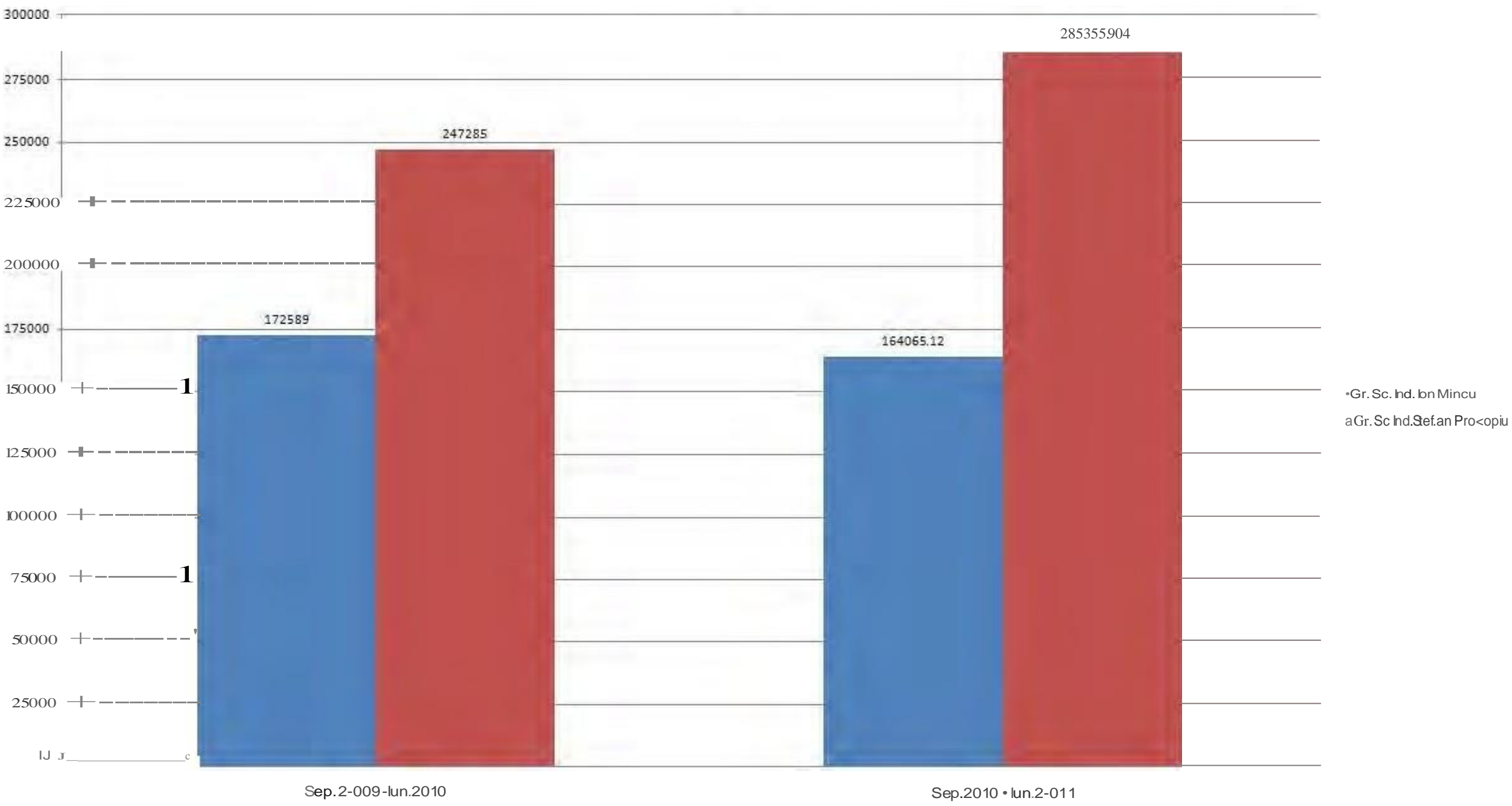
u

0
 $\begin{smallmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \vdots & \vdots \end{smallmatrix}$
 N
 0
 $\begin{smallmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \vdots & \vdots \end{smallmatrix}$
 O
 \bullet

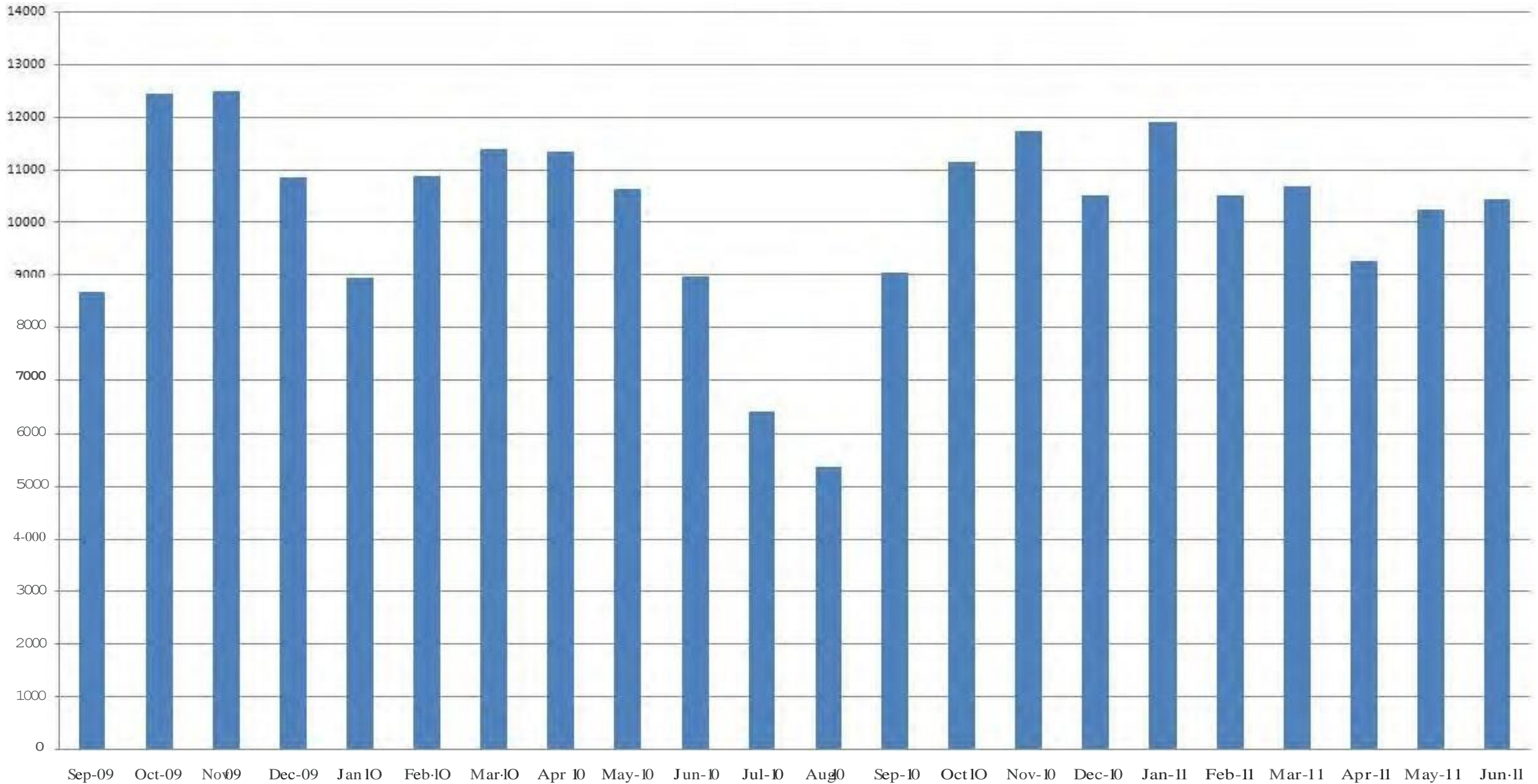
0
 $\begin{smallmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \vdots & \vdots \end{smallmatrix}$

N

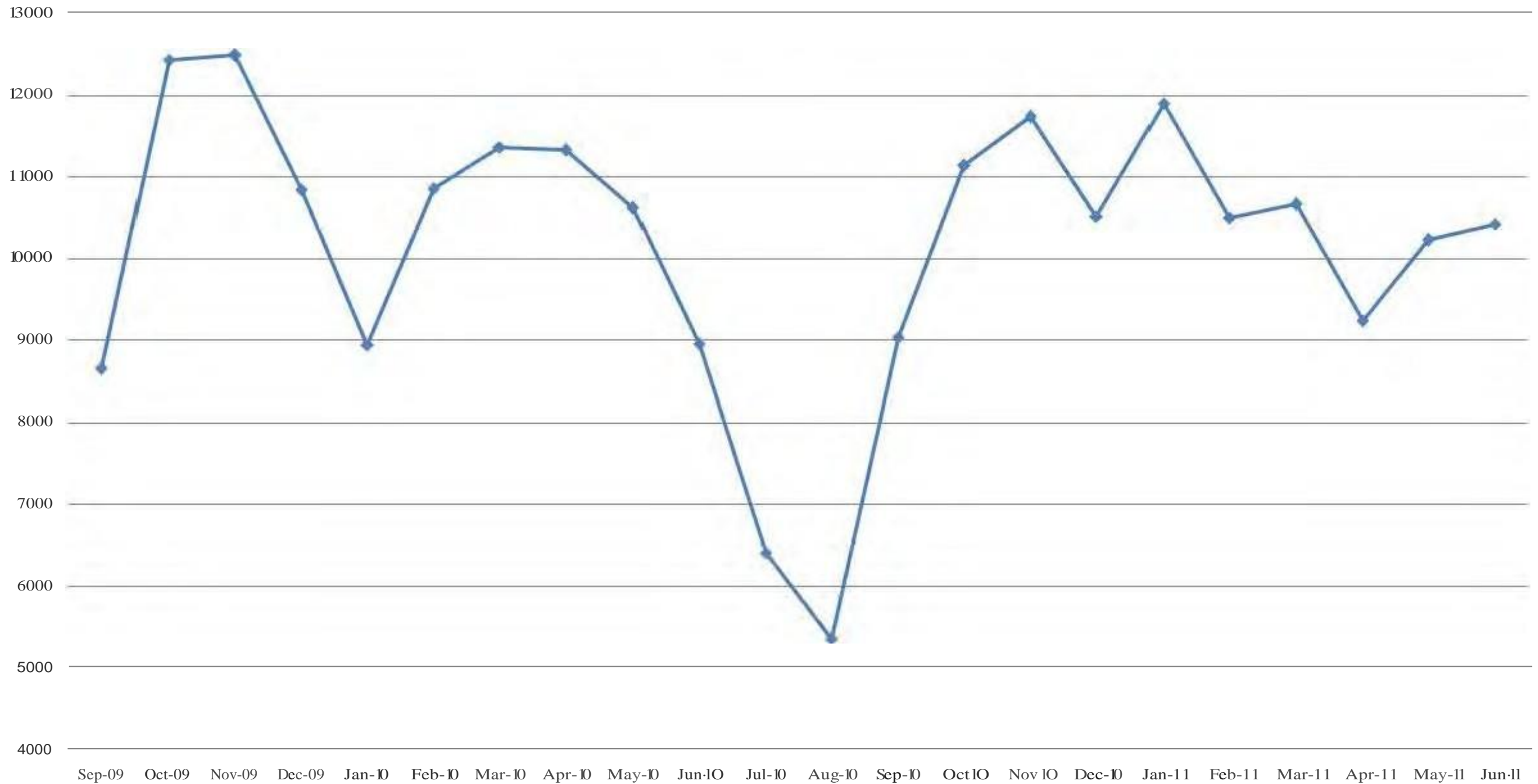
Consumul de gaze naturale al Grupurilor Scolare Procopi u si Mincu
[me)



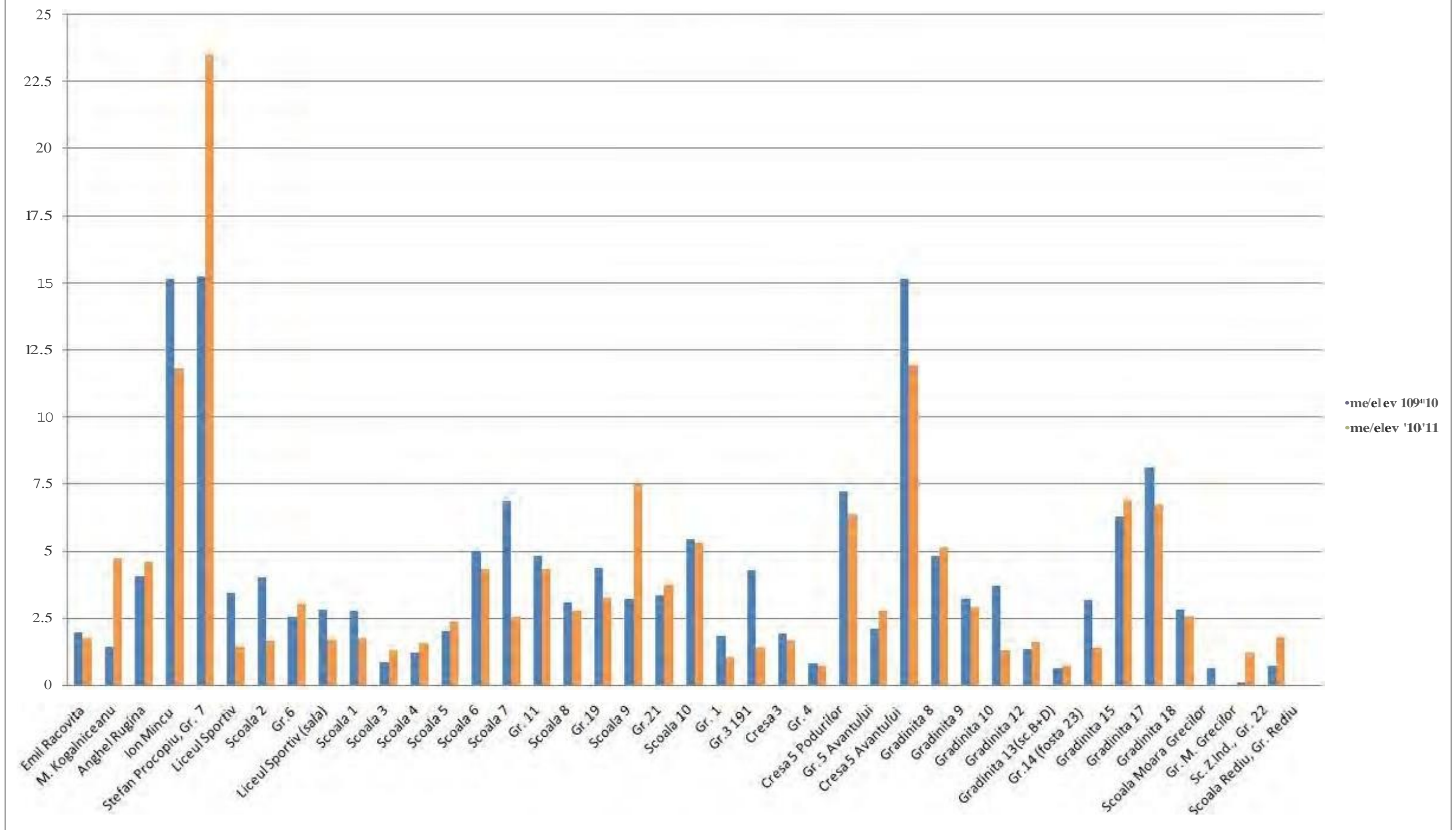
Consumul lunar de apă potabilă cumulând toate unitățile școlare
Sep. 2009 - Jun. 2011
[mc]



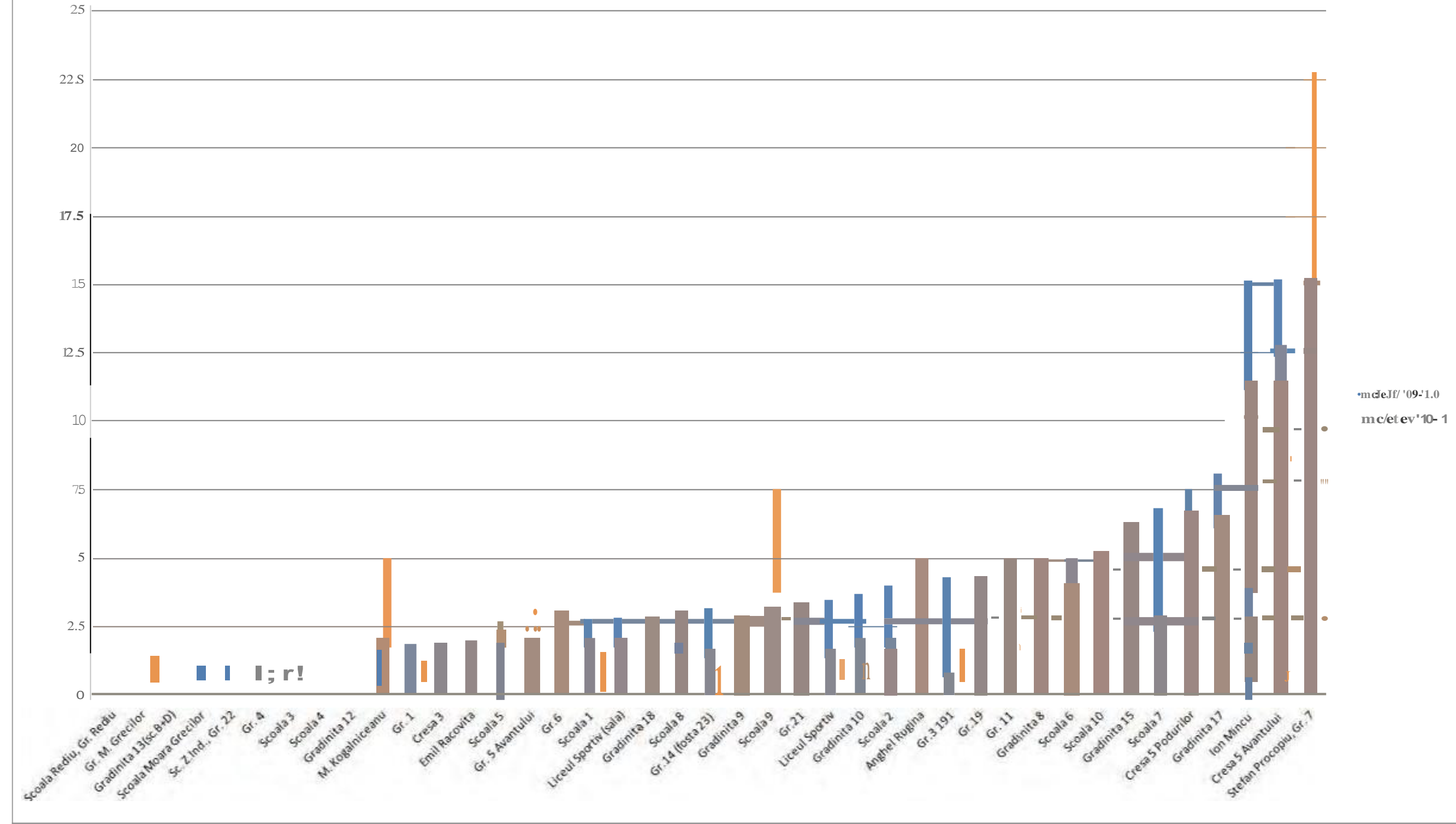
Consumul lunar apa potabila
Sep. 2009 · Jun. 2011
[me)



Consum anual apa pe elev
[mcapa/elev)

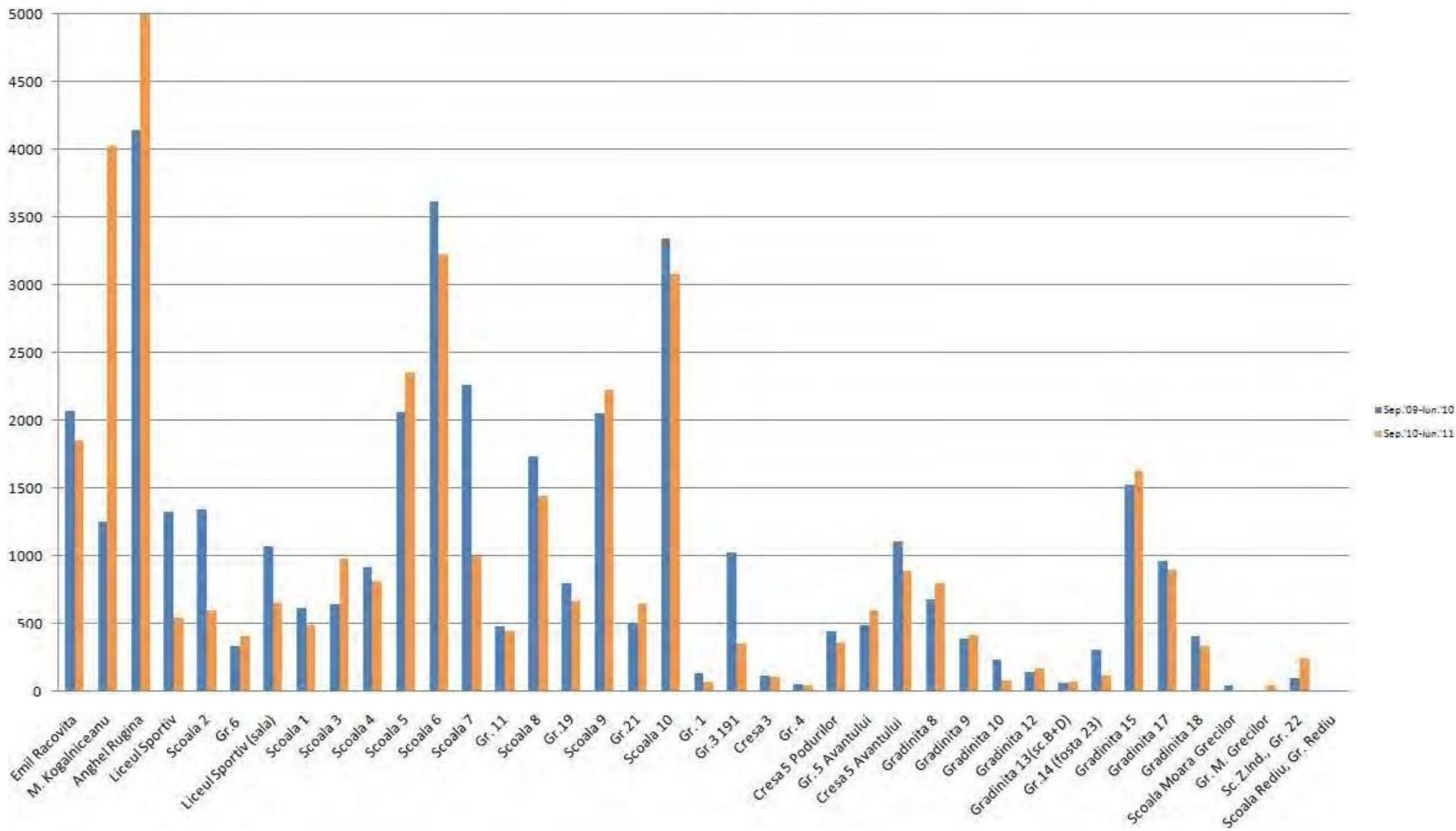


Ordonare scolidupa consu1111ul deapa potabla dinanul scolar 2009-2010 pe elev
[mcapa/elev]



Comparatie consum apa potabila intre anii scolari 2010-2011si 2009-2010

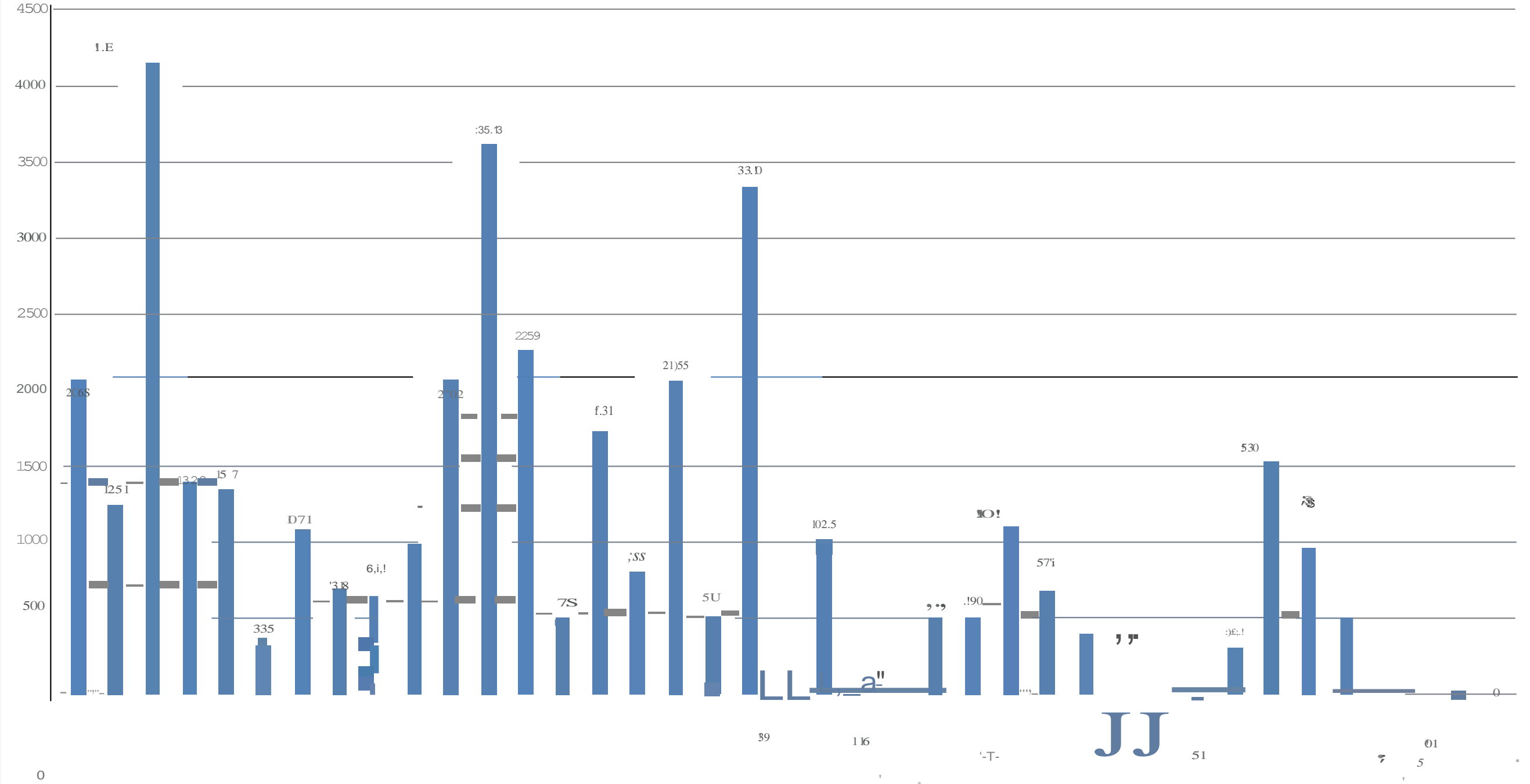
[me)



Consum apa potabila in anul scolar 2009- 2010

[me)

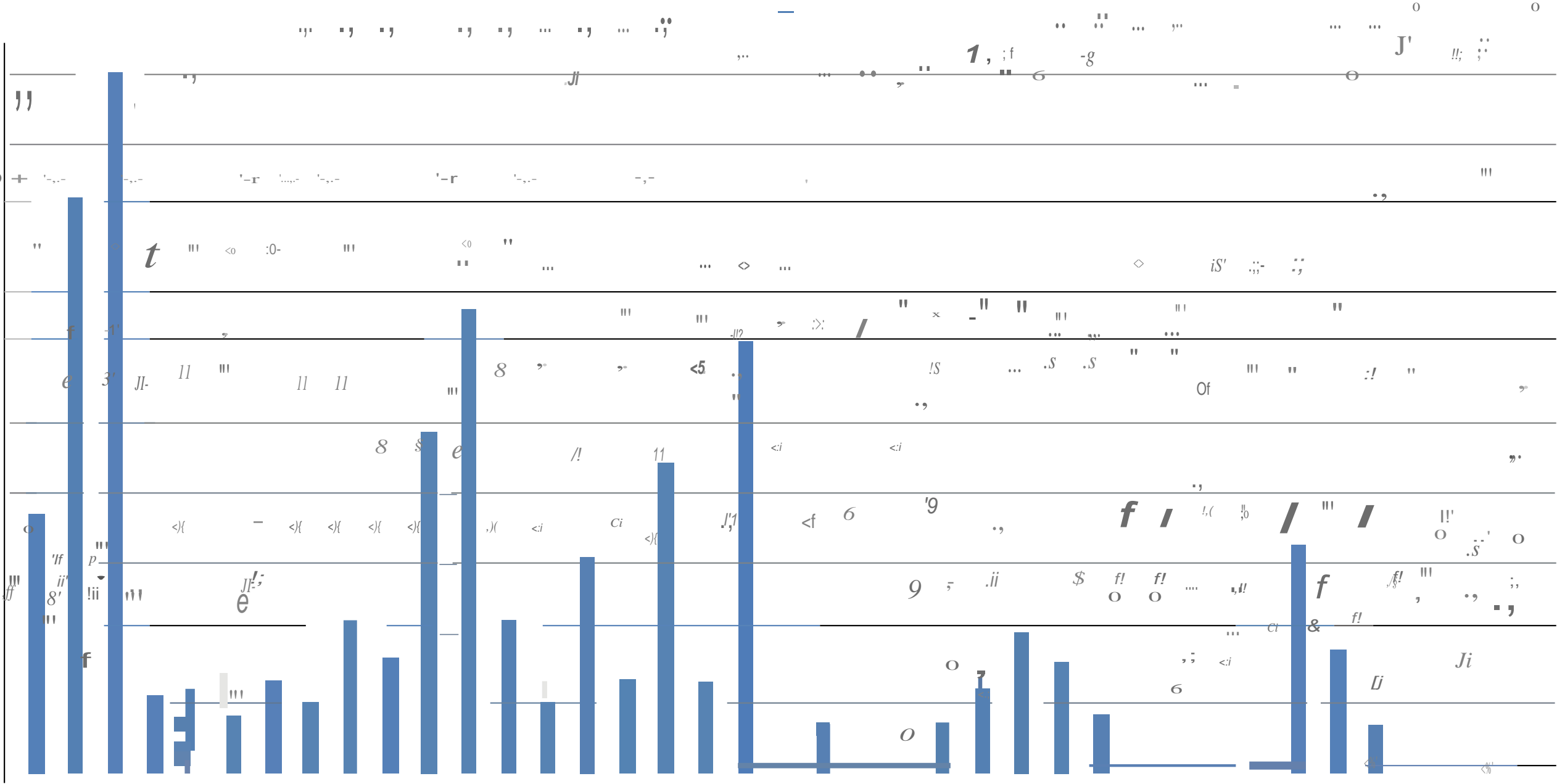
Sep. 2009 - lun. 2010



Emil Racovita
M. Kogalniceanu
Anghel Rugina
Liceul Sportiv
Scoala 2
Gr. 6
Liceul Sportiv (sala)
Scoala 1
Scoala 3
Scoala 4
Scoala 5
Scoala 6
Scoala 7
Gr. 11
Scoala 8
Gr. 19
Scoala 9
Gr. 21
Scoala 10
Gr. 1
Gr. 3 191
Cresa 3
Gr. 4
Cresa 5 Podurilor
Gr. 5 Avantului
Cresa 5 Avantului
Gradinita 8
Gradinita 9
Gradinita 10
Gradinita 12
Gradinita 13(sc.B+D)
Gr. 14 (fosta 23)
Gradinita 15
Gradinita 17
Gradinita 18
Scoala Moara Grecilor
Gr. M. Grecilor
SC. 2. Ind., Gr. 22
Scoala Rediu, Gr. Rediu

(me)

Sep. 2010 - lun.2011



Consumul de apa potabila al Grupurilor Scolare Procopiusi Mincu
[me)

