



S.C. MACONDO CONSULTING S.R.L.

Str. Marin Preda, nr. 10-12  
Mun. Cluj-Napoca, Județul Cluj  
Telefon: 0264 446 464 Fax: 0264 446 464  
E-mail: macondoconsulting@gmail.com

# Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța



Decembrie 2015



**Beneficiar: AGENȚIA PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ SUD – EST**  
**Contract de prestări servicii nr. 23028/30.10.2015**



S.C. MACONDO CONSULTING S.R.L.

Str. Marin Preda, nr. 10-12  
Mun. Cluj-Napoca, Județul Cluj  
Telefon: 0264 446 464 Fax: 0264 446 464  
E-mail: macondoconsulting@gmail.com

## ***Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța***

**Contract de prestări servicii nr. 23028/30.10.2015**

### **LISTA DE SEMNĂTURI**

**Coordonator:**

Ing. Elena IGNAT

**Expert eficiență energetică:**

Ion ȘERBĂNOIU

**Expert eficiență energetică:**

Marina VERDEȘ

## **CUPRINS**

<b>1. Introducere .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Cadru general.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Date generale privind Polul de Creștere Constanța .....</b>	<b>5</b>
<i>1.2.1. Localitățile membre ale Zonei Metropolitane Constanța – scurtă descriere...8</i>	
<b>1.3. Cadrul legislativ în domeniul eficienței energetice .....</b>	<b>25</b>
<b>1.3.1. Legislația națională în domeniul eficienței energetice la nivelul Polului de Creștere.....</b>	<b>37</b>
<b>Acte legislative naționale.....</b>	<b>47</b>
<b>Termoficare – tarife și prețuri .....</b>	<b>55</b>
<b>2. Analiza în domeniul eficienței energetice la nivelul Polului de Creștere Constanța ..</b>	<b>61</b>
<b>2.1. Sectorul ”Clădiri rezidențiale” .....</b>	<b>70</b>
<b>2.2. Sectorul ”Clădiri publice”.....</b>	<b>71</b>
<b>2.3. Sectorul ”Iluminat public” .....</b>	<b>76</b>
<b>2.4. Sectorul ”Producția și distribuția agentului termic”.....</b>	<b>85</b>
<b>2.5. Sectorul ”Transport public” .....</b>	<b>93</b>
<b>3. Analiza generală privind situația din domeniul economic.....</b>	<b>105</b>
<b>4. Analiza SWOT .....</b>	<b>107</b>
<b>5. Recomandări și măsuri privind creșterea eficienței energetice la nivelul Polului de Creștere Constanța .....</b>	<b>109</b>
<b>5.1. Programul de întreținere și modernizare a rețelei de termoficare.....</b>	<b>109</b>
<b>5.2. Dezvoltarea transportului public .....</b>	<b>116</b>
<b>5.3. Măsuri de restricționare a parcării.....</b>	<b>124</b>
<b>5.4. Moduri de transport nemotorizat .....</b>	<b>130</b>
<b>5.5. Clasificarea clădirilor publice.....</b>	<b>137</b>
<b>5.6. Programul de audit și de reabilitare a clădirilor publice.....</b>	<b>149</b>
<b>5.7. Temporizarea iluminatului stradal .....</b>	<b>157</b>
<b>5.7. Planul de strategie și acțiune pentru eficiență energetică .....</b>	<b>163</b>
<b>5.8. Campania de informare .....</b>	<b>170</b>

## 1. Introducere

### 1.1. Cadru general

**Eficiența energetică** constituie centrul tuturor strategiilor internaționale destinate dezvoltării inteligente și durabile și în același timp o tranziție către o economie eficientă.

Conform raportului Agenției Internaționale de Energie, consumul global de energie va crește până în anul 2035 cu 50%, de la 505 cvadrilioane Btu în 2008 la 619 cvadrilioane Btu în 2020 și la 770 în 2035 (Figura 1).

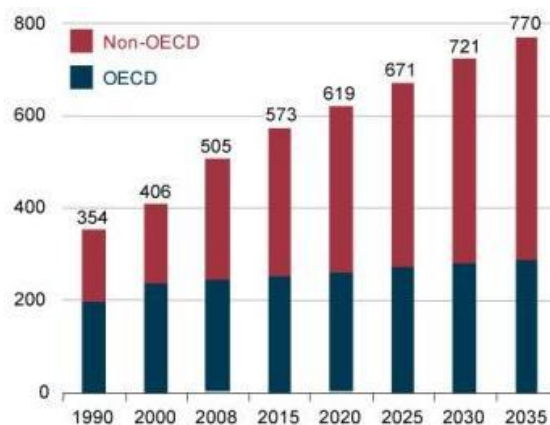


Figura 1 – Consumul global de energie, 1990-2035 (cvadrilioane Btu)

Pentru a evita consecințele devastatoare ale schimbărilor climatice, la summit-ul din Hokkaido Toyako, Japonia în 2008, liderii G8 și-au asumat o reducere cu 50% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2050. Atingerea acestui obiectiv se poate realiza prin acțiuni de schimbare a tehnologiilor de producere a energiei, distribuție și consum în toate sectoarele economice.

În acest sens Comisia Europeană a subliniat necesitatea suplimentării finanțării proiectelor care au ca obiectiv accesul durabil la energie, diversificarea furnizării energiei, modernizarea infrastructurii și promovarea îmbunătățirii eficienței energetice.

Eficiența energetică este un element fundamental pentru un viitor energetic durabil.

În același timp, din punct de vedere al mediului, beneficiile unei energii eficiente pot fi cuantificate inclusiv prin reducerea emisiilor și utilizarea limitată a resurselor.

Directiva nr. 2006/32/CE privind eficiența energetică la utilizatorii finali, care a devenit obligatorie pentru România din anul 2008, prevede că statele membre UE se angajează să realizeze reducerea consumului de energie finală cu cel puțin 9% într-o perioadă de noua ani (2008-2016) comparativ cu media consumului din ultimii cinci ani pentru care există date disponibile (2001-2005).

În acest sens, România și-a asumat următoarele măsuri în domeniul eficienței energetice:

- a) utilizarea instrumentelor financiare pentru economii de energie, inclusiv contractele de performanță energetică care prevăd furnizarea de economii de energie măsurabile;
- b) achiziționarea de echipamente și tehnologii ținând seama cu prioritate de specificațiile privind eficiența energetică;
- c) accelerarea procesului de executare a auditurilor energetice riguroase la consumatorii industriali, la clădirile publice și rezidențiale, audituri certificate de organisme abilitate, urmate de măsuri de reducere a consumurilor energetice.

Potențialul național de economisire a energiei, respectiv de reducere a pierderilor energetice la nivelul Polului de Creștere Constantă, este apreciat la 27 – 35 % din resursele energetice primare (industrie 20 - 25%, clădiri 40 – 50%, transporturi 35 – 40%).

România, în calitate de stat membru al UE, urmează îndeaproape Programul de Acțiune pentru Mediu, intitulat "O viață mai bună în limitele planetei noastre" propus de Comisia Europeană, având în vedere că protejarea și îmbunătățirea capitalului natural, încurajarea utilizării eficiente a resurselor și accelerarea tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon sunt elementele cheie ale acestui program de acțiune, care au ca scop și reducerea incidenței îmbolnăvirilor cauzate de condițiile climatice.

Evoluția consumului de energie atât la nivel național cât și la nivelul local al Polului de Creștere Constantă, a fost influențat de restructurarea economiei. Astfel, conform Institutului Național de Statistică, consumul a atins nivelul maxim în anul

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

1996, s-a stabilizat în perioada 2001 – 2008 și a început să descrească în perioada 2009 – 2013 (Tabel 1). Gazele naturale au cea mai mare pondere în ceea ce privește consumul de energie primară.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	39032	38950	37868	39381	39159	39658	34328	34817	35648	34851	31634
Energie electrica	962	1320	1489	1212	1195	1115	1164	1573	1242	1312	1569
Cărbune (inclusiv cocs)	9509	9172	8742	9540	10064	9649	7436	6911	8147	7552	5725
Țiței și produse petroliere	9087	10092	9163	9651	9658	9719	8239	8416	8472	8303	7705
Gaze naturale	15317	13766	13820	14308	12862	12476	10642	10897	11187	10924	9892

*Tabel 1: Consumul intern brut de energie pe tipuri de combustibili, sursa INS*

Din punct de vedere al sectoarelor, atât la nivel național, cât și la nivelul polului de creștere Constanța, în trecut, consumul cel mai mare de energie a revenit sectorului industrial. În timpul perioadei economice centralizate, dezvoltarea economică a României s-a bazat preponderent pe construcția și exploatarea ramurilor industriale mari consumatoare de energie. Restructurarea economică a dus la scăderea activității macro-industriale și implicit al consumului de energie. Acest fenomen a fost amplificat de criza economică din perioada 2009 – 2010. Astfel, poziția de prim-consumator de energie la utilizatorii finali a fost revendicată de

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Industrie (inclusiv construcții)	9017	9351	10616	10892	11285	10505	9998	9630	9115	6612	7020	7093	6796	6307
Transporturi	3508	3975	4305	4319	4353	4379	4407	4729	5399	5377	5107	5313	5351	5364
Consumul populației	8433	7197	7284	7879	7908	8055	7889	7559	8089	8037	8124	7883	8095	7748
Agricultura și silvicultura	395	299	298	259	233	237	262	260	293	385	391	433	499	472
Alte ramuri ale economiei	812	1629	887	1826	1936	2030	2757	2481	2106	1976	2097	2028	2025	1994

consumul populației (Tabel 2).

*Tabel 2: Consumul final de energie pe sectoare, sursa INS*

În concluzie, având în vedere specificul polului de creștere Constanța, dezvoltarea economică durabilă și implicit îmbunătățirea calității vieții presupune investiții majore și constante pentru eficientizarea energetică în toate sectoarele și accesul la servicii energetice moderne.

Mai mult decât atât, o infrastructură energetică robustă și flexibilă este indispensabilă pentru furnizarea altor servicii, inclusiv industriale și de producție. Cu energie eficientă și durabilă se satisfac nevoile de bază ale populației, cum ar fi apă curată, conservarea alimentelor, transport, asistență medicală, salubritate, educație și comunicare.

### ***1.2. Date generale privind Polul de Creștere Constanța***

Prin Hotărârea Guvernului nr.998/2008 s-au desemnat municipiile Constanța, Brașov, Cluj-Napoca, Craiova, Iași, Ploiești și Timișoara ca poli naționali de creștere, în care se realizează cu prioritate investiții din programele cu finanțare comunitară și națională în conformitate cu legislația în vigoare.

Avantajul unei abordări integrate a problemelor economice, sociale și de mediu din zonele urbane degradate constă în faptul că se pot rezolva simultan o serie de probleme între care există relații de interdependență și care afectează atât zona urbană, cât și arealele adiacente.

***Obiectivele strategice*** ale Polului Național de Creștere Constanta au fost stabilite în concordanță cu :

- Creșterea rolului economic și social al Polului Național de Creștere Constanța, prin adoptarea unei abordări policentrice, în vederea stimulării unei dezvoltări mai echilibrate a municipiului Constanta și a arealului său de influență (cele 14 localități ce formează Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Zona Metropolitană Constanța)
- Îmbunătățirea accesibilității în interiorul și în exteriorul municipiului Constanța

și în arealul său de influență, realizând conexiuni cu zonele din imediata vecinătate

- Creșterea contribuției turismului la dezvoltarea Polului Național de Creștere

Constanța

- Creșterea calității infrastructurii sociale din Polul Național de Creștere

Constanța

- Creșterea competitivității în vederea stimulării mediului de afaceri local

***Zona Metropolitană Constanța*** este situată în Sud Estul României, în Dobrogea, de-a lungul coastei românești a Mării Negre, are o populație de aproximativ 630.000 locuitori, fiind a cincea aglomerare urbană din țară ca mărime și prima structură administrativă de acest tip. Este alcătuită din 16 localități: municipiul Constanța, orașele: Năvodari, Eforie, Ovidiu, Murfatlar, Techirghiol și comunele: Mihail Kogălniceanu, Cumpăna, Valu lui Traian, Lumina, Tuzla, Agigea, Corbu, Poarta Albă, 23 August și Costinești.

Localitățile aferente Zonei Metropolitane Constanța se concentrează în jurul "nucleului" – municipiul Constanța, cel mai important oraș turistic din țară, care determină interdependența proceselor de dezvoltare.

Având o istorie de 2.500 de ani, Constanța s-a dezvoltat ca un nod comercial între Est și Vest. Cele mai multe din activitățile comerciale ale orașului sunt susținute de Portul Constanța, cel mai mare port la Marea Neagră și al patrulea ca importanță în Europa.





De asemenea, **Zona Metropolitană Constanța** se dorește a fi un instrument administrativ eficient în scopul promovării unor proiecte comune de dezvoltare integrată a zonei și de atenuare a discrepantelor de dezvoltare dintre localități, un facilitator privind atragerea investițiilor și a Fondurilor Structurale, o platformă de colaborare între unitățile administrativ-teritoriale componente și un nucleu de dezvoltare a serviciilor publice.

În acest sens **obiectivele** constituirii Zonei Metropolitane Constanța sunt:

- Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport, telecomunicații și energie;
- Reducerea disparităților dintre localitățile situate în zona metropolitană;
- Dezvoltarea de noi zone rezidențiale și cartiere de locuințe;
- Dezvoltarea și îmbunătățirea serviciilor publice;
- Protecția mediului și dezvoltarea durabilă;
- Dezvoltarea turismului și a sectorului terțiar;
- Dezvoltarea economică integrată;
- Dezvoltarea resurselor umane, creșterea ratei de ocupare și combaterea excluziunii sociale și a dezechilibrelor sociale;
- Atragerea de noi investiții și creșterea accesului la resurse.

Potrivit unui studiu realizat de specialiști în domeniul dezvoltării urbane de pe plan local, împreună cu experți O.M.A. – Divizia Europa Centrală și de Est, **Zona Metropolitană Constanța va atrage în următorii 10 – 15 ani investiții de peste 30 de miliarde de euro.**

Cele mai importante investiții vor fi în sectorul imobiliar, urmând cele în infrastructură, turism și comerț. De asemenea, investiții importante, de peste 4,5 miliarde de euro, vor fi angrenate și în industrie și servicii, în aceste sectoare urmând a fi create peste 15000 de noi locuri de muncă.

Investițiile publice ocupă un rol important în ecuația dezvoltării integrate a zonei. În acest sens, au fost deja demarate proiecte importante cum ar fi: varianta de ocolire a municipiului Constanța în regim de autostradă; reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare și alimentare cu apă în Zona Metropolitană Constanța și regenerarea urbană a zonei centrale a municipiului Constanța. Toate aceste proiecte însumează investiții de peste 600 de milioane de euro.

În acest context, Zona Metropolitană Constanța va facilita din punct de vedere tehnic elaborarea și implementarea unor proiecte comune, la scară regională, prin construirea unei expertize în acest domeniu, prin îmbunătățirea capacității administrative de gestionare a unor astfel de acțiuni (în contextul regulilor specifice impuse de diverși finanțatori) și prin posibilitatea angajării în comun a unor resurse.

### ***1.2.1. Localitățile membre ale Zonei Metropolitane Constanța – scurtă descriere***

#### ***Orașul Năvodari***

Situat pe istmul dintre Lacul Tașaul și Lacul Siutghiol, orașul Năvodari se află la o distanță de 10 de km de municipiul Constanța și beneficiază de o plajă întinsă și de un climat marin bogat în aerosoli.

Suprafața administrativă a orașului Năvodari este de 7031.82 ha.

Populația sa depășește 32300 de locuitori, majoritatea



fiind de naționalitate română, alături de care coexistă etnici de naționalitate turcă, tătară, ruso-lipoveană și rromă.

Orașul Năvodari s-a dezvoltat în jurul platformei industriale Petromidia, cea mai mare rafinărie din sud-estul Europei. Rafinăria și întreaga platformă industrială sunt deservite de portul Midia Năvodari proiectat și construit pentru acest tip de activitate.

De asemenea, în ultima perioadă, orașul Năvodari s-a remarcat ca un reper turistic și rezidențial important la nivel regional. În acest sens, un major punct de atracție al orașului Năvodari îl reprezintă complexul de tabere, considerat a fi cel mai mare din sud-estul Europei, cu o capacitate de peste 4800 locuri de cazare.

### ***Orașul Eforie***

Alcătuit din două stațiuni (Eforie Sud și Eforie Nord), orașul Eforie este situat pe fâșia de litoral dintre



Marea Neagră și Lacul Techirghiol, la 19 km de municipiul Constanța. Populația sa depășește 10 000 de locuitori.

Cea mai veche stațiune balneară de pe litoralul românesc al Marii Negre,

orașul Eforie, s-a dezvoltat ca oraș turistic și este recunoscut internațional ca centru de tratament pentru diferite afecțiuni pe bază de metode naturale.

Bazele de tratament sunt deschise tot timpul anului și sunt specializate în tratarea afecțiunilor reumatice, dermatologice și ale sistemului osos. Dintre factorii care contribuie la vindecarea acestor afecțiuni putem menționa apa puternic mineralizată, nămolul de Techirghiol, băile cu apă sărată din lacul Techirghiol și aerosolii.

Plaja lată , întinsă pe 3 km, cât și faleza spectaculoasă, înaltă de 35m recomandă orașul Eforie ca destinație de vacanță, turiștii beneficiind de numeroase baze de agrement, terenuri de sport, piscine, accesorii pentru sporturi nautice, etc.

### ***Orașul Ovidiu***

Orașul Ovidiu este amplasat pe malul vestic al Lacului Siutghiol, la numai 10 km. Nord de municipiul Constanța. În zona nordică este traversat de canalul fluvial Poarta Albă Midia Năvodari. Orașul are în subordine satul Poiana și localitatea Nazarcea.

Populația orașului depășește 13100 de locuitori iar din punct de vedere etnic, în Ovidiu conviețuiesc turci, tătari, rromi, aromâni, moldoveni, olteni, ardeleni și dobrogeni.

Industria este principala activitate economică desfășurată în această localitate, urmată de comerț, servicii și agricultură. În ultima perioadă, datorită așezării sale pe malul lacului Siutghiol, tendințele pieței imobiliare au influențat foarte mult dezvoltarea orașului transformându-l într-o importantă zonă rezidențială.

Pe insula Ovidiu din Lacul Siutghiol se presupune că ar exista mormântul poetului Publius Ovidius Naso. În momentul de față, pe insulă își desfășoară activitatea un complex turistic cu restaurant cu specific pescăresc și tradițional românesc.

Orașul oferă variate posibilități de recreere, printre care amintim: Centrul Cultural, Clubul Sportiv Orășenesc, pista de karting, restaurante, plimbare cu vaporeșul la Insula Ovidiu, Popasul Cișmea etc.

### ***Orașul Murfatlar***

Situat la vest de municipiul Constanța, la o distanță de 18 km, orașul Murfatlar are în componența sa localitatea Murfatlar și satul Siminoc.

Populația orașului este de 10.746 de persoane, majoritatea de naționalitate româna, alături de care coexistă și etnici turci, tătari și rromi.

Teritoriul administrativ al orașului are o suprafață de 6.925,075 ha, iar activitatea sa economică se bazează în principal pe comerț, fiind urmată de celelalte ramuri: transport, servicii, agricultură, industrie și construcții.

Turismul în orașul Murfatlar se dorește a fi o componentă importantă a vieții social-economice, având ca axă principală obiective culturale istorice



recunoscute și ocrotite de lege. Aici se află una dintre cele 13 destinații turistice religioase principale din țară : complexul monahal rupestru de la Murfatlar, unul dintre cele mai vechi lăcașe de cult din România, considerat a fi de o inestimabilă valoare și datorită inscripțiilor cu caractere gotice, germanice, grecești și slavone din

interior.

Printre obiectivele turistice ale orașului Murfatlar se numără și rezervația naturală "Fântănița" în cadrul căreia există și popasul cu același nume. De asemenea, acest oraș este renumit în întreaga țară și peste hotare pentru apreciatele sale soiuri de vin. Astfel, un alt punct de atracție al orașului îl reprezintă crama și complexul de vinificație SC „Murfatlar România” SA., cel mai important producător de vin din România.

### ***Orașul Techirghiol***

Stațiune balneoclimaterică cu renume internațional, orașul Techirghiol se află la 16 km sud de Constanța, pe țărmul lacului cu același nume și are o populație de 7150 de locuitori.

Activitatea stațiunii este axată pe turismul balnear datorită proprietăților curative ale Lacului Techirghiol. Apa sărată și foarte mineralizată și nămolul sapropelic de origine organică sunt remedii extrem de căutate în tratarea diferitelor afecțiuni precum: reumatismul cronic, anemia, rahitismul, spondiloza, hipotiroidia, etc.

În prezent, stațiunea Techirghiol dispune de cinci baze de tratament, un sanatoriu balnear pentru adulți și un altul pentru copii cu deficiențe motorii (cu regim permanent), un sanatoriu pentru copii cu afecțiuni reumatismale și rahitism, și o bază de tratament în aer liber pentru ședințe de aéro-



helioterapie, împachetări cu nămol rece prelevat din lac, urmate de băi în lac.

Lacul Techirghiol are o întindere de aproximativ 12 km pătrați. În jurul acestuia există fâșii înguste de plajă frecventate de cei care doresc tratament cu nămol sapropelic.

Ca obiectiv turistic putem menționa Mănăstirea Sfânta Maria, a cărei biserică din lemn construită în secolul XVII este considerată monument istoric. În incinta mănăstirii există baza de tratament "Sf. Pantelimon" și de asemenea cazare la un confort de 3 stele pentru cei care caută liniștea și refacerea spirituală.

### ***Comuna Mihail Kogălniceanu***

Mihail Kogălniceanu se află la o distanță de 26 km Nord-Vest de municipiul Constanța. Comuna are o suprafață de 16 551 ha și o populație de 10 114 locuitori, majoritatea români, alături de care conviețuiesc etnici aromâni, turci, tătari, rromi și germani. Localitățile pe care comuna le are în subordine sunt Palazu Mic și Piatra.

Activitatea economică principală desfășurată în comună este agricultura, urmată de industrie și comerț. De asemenea, existența Aeroportului Internațional Mihail Kogălniceanu și a bazei militare NATO a dus la dezvoltarea serviciilor și la o creștere economică semnificativă la nivelul comunei.



Așezare cu un bogat trecut istoric, comuna M. Kogălniceanu se poate lăuda cu obiective istorico-culturale importante, printre care: sistemul de apeducte roman, așezările neolitice Sitorman (cultura Hamangia și Gumelnița), Biserica Romano-Catolică în stil gotic, Muzeul Etnografic Aromân etc.

### ***Comuna Cumpăna***

Comuna Cumpăna este situată la Sud-Vest de orașul Constanța, la o distanță de 5 km și are o populație de circa 14.000 de locuitori. Comuna este compusă din satele Cumpăna și Straja.

Suprafața administrativă a localității este de 496 ha.

Profilul comunei Cumpăna este preponderent agrar, determinat de condițiile climatice și de sol favorabile anumitor culturi și în același timp de proximitatea față de municipiul Constanța care reprezintă o importanta piață de desfacere. În consecință, acești factori au impus dezvoltarea acestor ramuri de producție care au atras venituri importante pentru comună.

În ultimii ani, Cumpăna s-a dezvoltat și ca zonă rezidențială. Extinderea infrastructurii de canalizare și alimentare cu gaze și construcția unor mari supermarket-uri în apropiere au accelerat acest proces.

De curând, localitatea a primit indicatorul de sat european pentru Centrul Comunitar Sfânta Maria: grădinița cu program normal și prelungit, Școala de Balet, Muzeul Satului, Telecentru și un Centru de Formare și Perfecționare Profesională.



### ***Comuna Valu lui Traian***

Aflată la numai 8 km Vest de municipiul Constanța, Comuna Valu lui Traian are o populație de 8224 de persoane și este formată dintr-o singură localitate ce a luat naștere prin contopirea satelor Valea Seacă și Valu lui Traian

Din punct de vedere economic, activitatea principală este agricultura.

În ultimii ani, modernizarea infrastructurii și investițiile masive făcute în direcția urbanizării zonei au făcut ca Valu lui Traian să se dezvolte într-un ritm extrem de rapid, tot mai mulți locuitori ai orașelor învecinate optând pentru un domiciliu stabil în comună. Ca o consecință firească, comuna a devenit o importantă zonă rezidențială.

În momentul de față, în comuna Valu lui Traian funcționează două școli, două grădinițe, trei biserici și trei geamii, șase cabinete de medicină de familie, patru de stomatologie și trei farmacii. Printre proiectele pentru care s-au făcut deja demersuri se află canalizarea, pavarea trotuarelor, o nouă grădiniță, asphaltarea drumurilor în proporție de 100%, o stație de sortare a gunoiului, mai multe parcuri și o piață agro-alimentară.

### ***Comuna Lumina***

Așezată la 17 km Nord de municipiul Constanța, comuna Lumina are o populație de 7389 de persoane și este alcătuită din satele Sibioara și Oituz.

Suprafața administrativă a localității este de 4875 ha.

Comerțul ocupă primul loc în structura economiei locale pe domenii de activitate, fiind urmat de agricultură, creșterea animalelor și industria extractivă a produselor de carieră.

Deși dispune de un mare potențial de dezvoltare, comuna Lumina se plasează

încă în contextul tranziției economice. În aceste condiții, se urmărește dezvoltarea și modernizarea agriculturii, extinderea infrastructurii de utilități și creșterea serviciilor.

În prezent, în comună își desfășoară activitatea 4 cabinete medicale individuale de medicină de familie, un cabinet stomatologic, trei farmacii, două cămine culturale, patru școli generale și trei grădinițe.

### ***Comuna Agigea***

Situată la numai 8 km Sud de municipiul Constanța, comuna Agigea se întinde pe 4528 ha și este alcătuită din două localități rurale, Lazu și Agigea.

Cele două localități sunt despărțite de Canalul Dunăre – Marea Neagră.

Populația comunei depășește 4480 de locuitori, majoritatea de naționalitate română, alături de care întâlnim și etniile tătară, turcă, și rromă.

Întinsele suprafețe agricole aflate pe teritoriul administrativ al comunei au influențat orientarea economică a localității, majoritatea societăților comerciale desfășurând activități de comerț cu produse agricole. Condițiile de trafic diversificat și de mare capacitate, Canalul Dunăre – Marea Neagră, linia ferată dublă și electrificată cu ramificații pentru Portul Constanta Sud Agigea și șoselele naționale constituie factorii care participă la facilitarea și deservirea acestor activități de comerț intern și internațional astfel încât Agigea poate deveni în viitor un centru comercial de importanță vitală.



Localitatea Lazu, subordonată comunei Agigea s-a dezvoltat ca centru rezidențial. Complexul de case alcătuiește un cartier modern, dotat cu toate utilitățile, accesibil și liniștit.

În Agigea există în prezent două sanatorii balneare. Sanatoriul T.B.C. este unicul de acest tip din țară specializat în tratarea tuberculozei osteo-articulare.

Printre proiectele de dezvoltare vizate se numără autostrada europeană București – Istanbul care va străbate comuna Agigea, cât și înființarea unei burse agricole, a unor baze sportive și de agrement nautic.

### ***Comuna 23 August***

**Comuna 23 August** se află la o distanță de cca. 30 km fata de municipiul Constanța, ocupă o suprafață de 7500 ha și are o populație de 5289 locuitori.

Majoritatea persoanelor apte de muncă activează în următoarele domenii: agricultură, construcții și reparații navale, turism și servicii. În comuna 23 August profilul agrar, specific rural, se evidențiază mai bine decât în cazul altor localități rurale din banda litorală.

Mai puțin cunoscută, plaja din 23 August este situată între stațiunile Olimp și Costinești. Deși această zonă este mai puțin dezvoltată din punct de vedere turistic decât alte stațiuni din zonă, porțiunea de coastă dintre stațiunea Costinești și stațiunea Olimp începe să devină foarte interesantă atât pentru turiști cât și pentru investitori. Aici se construiește cel mai mare resort creat în sistem de proprietate periodică din țara noastră.

Zona este deosebit de interesantă și pentru pasionații de scufundări, deoarece în dreptul cazematei, către larg, începând cu adâncimea de 4 metri, apar

catacombele, care au o adâncime de 3 până la 5 metri.

Patru obiective din comuna 23 August sunt incluse în lista monumentelor istorice din județul Constanța ca monumente de interes local, toate fiind clasificate ca situri arheologice. Trei dintre ele se află în jurul satului de reședință: o așezare din epoca greco-romană (secolele al III-lea î.e.n.–al IV-lea e.n.) de pe o mică peninsulă de pe malul de sud-vest al lacului Tatlageac; o așezare romană (secolele al II-lea–al IV-lea e.n.) aflată între lacul Tatlageac și mare; și situl din capătul vestic al lacului Tatlageac, cu vestigii ale unor așezări din epoca romană și din Epoca Medievală timpurie, aparținând culturii Dridu (secolele al VIII-lea–al X-lea). Al patrulea obiectiv este vila rustica aflată la 1 km sud-vest de fostul IAS din satul Moșneni.

Comuna dispune de 9 unități de învățământ din care : 3 grădinițe cu 12 Sali de clasa, 6 școli cu 24 săli de clasă, 3 cămine culturale, o bibliotecă, 1 dispensar și o farmacie.

#### **Localități componente**

- 23 August
- Dulcești
- Moșneni

#### ***Comuna Tuzla***

Comuna Tuzla este situată la o distanță de 20 km sud de municipiul Constanța și are o populație de 6228 persoane, majoritatea de naționalitate română, alături de care întâlnim și etniile tătară, turcă și rromă.

Comuna are o economie echilibrată bazată pe agricultură, industrie, construcții, pescuit, piscicultură, comerț, etc.

Aflată pe litoralul Marii Negre, Tuzla beneficiază de o plajă îngustă, sălbatică și pitorească, foarte căutată de cei care apreciază liniștea.

Tuzla a devenit un punct de atracție major pentru amatorii de senzații tari deoarece pe Aerodromul Tuzla se efectuează salturi cu parașuta și zboruri de agrement. De asemenea, Aerodromul Tuzla este gazda Aero G.P-ului "Tuzla Fly In", eveniment aviatic (echivalent al formulei 1) care concentrează cei mai buni piloți militari și civili din țară și din străinătate într-un remarcabil spectacol de acrobație.

### ***Comuna Corbu***

Situată la numai 23 de km Nord de municipiul Constanța, comuna Corbu face parte din localitățile aflate pe litoralul Mării Negre și are în componența sa satele Corbu, Vadu și Luminița.

Comuna Corbu se înscrie în categoria localităților rurale mari având o populație de peste 5000 de locuitori, majoritatea de naționalitate română, alături de care există și etnici de naționalitate bulgară, maghiară, germană, turcă, etc.

Suprafața administrativă a comunei este de 20.000 ha.



Profilul comunei Corbu este preponderent agricol dar dezvoltarea localității a fost influențată și de industrie și de tendințele pieței imobiliare. De asemenea, datorită așezării sale geografice între stațiunea Mamaia și Năvodari la sud și Delta Dunării la nord, comuna se bucură de un mare potențial de dezvoltare turistică. În acest context, comuna Corbu oferă multiple posibilități de agrement (sporturi nautice, pescuit, circuite moto-cross și ATV, biciclist) cât și obiective turistice (cetatea Histria și cetatea Enisala) și o tabără de tineret.

Începând cu anul 2008, comuna Corbu este gazda festivalului "Zece pentru mare" la care participă artiști români foarte apreciați.

### ***Comuna Poarta Albă***

Comuna Poarta Albă este situată la 24 km Nord-Vest de municipiul Constanța și are în componență următoarele sate: Poarta Alba – reședință de comună și Nazarcea. Comuna este străbătută pe toată lungimea sa, de la nord la sud, de drumul european – DE 60 – București – Constanța.

Suprafața comunei Poarta Albă este de 6553 de hectare, dintre care 358 de hectare sunt situate în intravilan.

Populația comunei este de cca. 4790 de locuitori, majoritatea locuitorilor fiind de naționalitate română alături de care coexistă etnici turci și tătari.

Profilul economic al comunei Poarta Albă este axat pe agricultură, zootehnie (cultura cerealelor, a viței de vie, legumicultura, creșterea animalelor, prestări servicii în agricultură) și comerț.

Pe raza comunei Poarta Albă se află situat și penitenciarul de maximă siguranță cu același nume, construit inițial pentru cazarea deținuților folosiți la lucrările de amenajare ale canalului Dunăre – Marea Neagră.

În comună funcționează în prezent 3 grădinițe, 3 școli și un liceu și își

desfășoară activitatea și un centru rezidențial pentru persoane vârstnice.

### ***Comuna Costinești***

Situată la 31 de km de orașul Constanța, comuna Costinești are o suprafață de 1665 ha.

Conform recensământului efectuat în 2012, populația comunei Costinești se ridică la 2866 de locuitori, în creștere față de recensământul anterior.

În timpul sezonului estival, comuna Costinești devine Stațiunea Costinești, cunoscută și sub denumirea de Stațiunea Tineretului datorită vieții de noapte și a distracțiilor în aer liber.

Plaja Costinești se întinde pe o suprafață de 9 km și datorită orientării către est beneficiază de soare 10 – 12 ore pe zi. Stațiunea dispune de o capacitate de cazare de 35000 de locuri și de un număr mare de localuri în care turiștii pot să servească masa.



Pe lângă viața de noapte și plajă, în Costinești există și alte atracții turistice. În partea de nord a plajei, aproape de țărm se află epava navei Evanghelia eșuată în anii 1960 în timpul unui transport de portocale venit din Grecia. Armatorul a considerat ca e prea scump sa recupereze nava și a abandonat-o. Epava oferă o imagine insolită plajei și apare în toate pozele turiștilor.

Pentru turiștii pasionați de scufundări, se pot face scufundări speologice la Peștera Rapanelor și la niște formațiuni săpate în calcarele sarmațiene subacvatice.

Există, de asemenea și o mare varietate de facilități de agrement nautic.

Stațiunea Costinești este de asemenea gazdă a taberelor de elevi și studenți și a practicanților de yoga.

Comuna are trei unități de învățământ: o grădiniță la Schitu, 2 scoli, una la Schitu, una la Costinești și o populație școlară de 450 de copii. Mai există și un cămin cultural la Costinești și tot în Costinești o unitate de poștă. Coasta de nord a stațiunii este într-o accentuată dezvoltare a construcțiilor, numărul mare al caselor noi și al vilelor dându-i aspectul unui orașel. Străzile stațiunii sunt asfaltate; există o varietate de posibilități de a investi în servicii turistice de cazare, folosind forța de muncă locală. Se are în vedere extinderea și modernizarea rețelei de transport.

Localități componente ale comunei sunt Costinești și Schitu.

### ***Municipiul Constanța***

Municipiul Constanța este așezat în județul Constanța în extremitatea de sud-est a României, la țărmul Mării Negre, având coordonatele: 44 11` - latitudine nordică, 28 39` - longitudine estică. Suprafața teritoriului administrativ este de 1.121,66 km<sup>2</sup>.

La limita de nord a orașului se situează stațiunea Mamaia, plaja întinzându-se pe o lungime de 6 km orientată spre est, ceea ce îi conferă însorire tot timpul zilei.

Portul Constanța este principalul port al României la Marea Neagră și al IV-lea ca importanță în Europa, fiind întins pe o suprafață de 3182 ha (uscat și acvatoriu).

Populația Municipiului Constanța depășește 310.471 persoane, majoritară fiind de naționalitate română alături de care întâlnim minoritățile turcă, tătară, rromă, rusă, maghiară, armeană, greacă, germană, bulgară, ucraineană, adepti ai religiilor ortodoxă, romano-catolică, greco-catolică, reformată, uniteriană, musulmana etc.

Dintre toate așezările urbane românești, Constanta este cel mai vechi oraș



atestat documentar, prima sa mențiune într-un act oficial datând încă din anul 657, înaintea erei noastre. Pe atunci, în acest spațiu se forma renumita colonie întemeiată de greci: Tomis. Numele actual a fost capatat în urma cuceririi coloniei de către romani, aceasta fiind redenumită după sora împăratului Constantin cel Mare. Ca urmare a poziției sale geografice favorabile, așezarea a cunoscut o evoluție înfloritoare, remarcându-se perioada de dezvoltare din timpul secolului al XIII-lea, când comerțul pe Marea Neagră era dominat de negustorii genovezi. Deși a avut destul de mult de suferit de pe urma conducerii otomane, așezarea și-a recapatat farmecul de altădată, rândul de oraș fiindu-i atribuit după construirea caili ferate ce o lega de Cernavoda și a portului, în anul 1865. Rolul portului a crescut semnificativ în timp, importanța sa fiind recunoscută și astăzi, *intricată este cel mai mare port din întregul bazin al Marii Negre și al patrulea de pe continentul european*, aici funcționând și un șantier naval.

**In prezent, Orașul Constanța, se număra printre așezările românești în care standardul de viață este peste medie**, după București și Cluj Napoca, având de asemenea un potențial turistic remarcabil. Constanța deține o plajă proprie: Plaja Constanța, desfășurată pe o lungime de 6 km, iar în partea sa nordică se găsește renumita Stațiune Mamaia, ce se număra printre cele mai populate de pe litoralul românesc.

Stațiunea Mamaia, una din cele mai moderne și mai populare stațiuni din regiune, care atrage milioane de turiști anual, este o unitate administrativă a municipiului Constanța și este situată chiar la periferia orașului.

Situată la intersecția a câtorva din cele mai importante drumuri comerciale de transport, Constanța este un **centru comercial de bază** care conectează estul și vestul, nordul și sudul Europei, asigurând în același timp legătura dintre Europa de Est și Asia Centrală.

***Zona metropolitană Constanța este traversată de câteva din cele mai valoroase rețele de gaze naturale din Europa, precum și de linii de înaltă tensiune interconectate la rețelele europene de curent. Portul Constanța joacă un rol important în tranzitul resurselor minerale, al gazelor naturale și hidrocarburilor din țările CIS (statele independente din Commonwealth), Asia Centrală și Trans-Caucaz până în țările din Europa Centrală și de Vest.***



În plus, Constanța se află localizată pe coridorul paneuropean IV care face legătura între Europa de Vest și Europa de Sud, adică între Berlin/Nuremberg și orașele Salonic și Istanbul. Orașul se află de asemenea situat pe coridorul paneuropean maritim VII de pe fluviul Dunărea, care face legătura din Marea Neagră și Marea Nordului via Canalul Dunăre-Marea Neagră, Main, Rin și Rotterdam, Olanda. Mai multe drumuri europene trec prin Constanța: drumul european E 60 care face legătura între Europa de Vest și Asia Centrală, E 87, care se întinde între Odessa, Ucraina și Antalya, Turcia și E 70, care face legătura între Spania și Georgia. Deși polul de creștere Constanța se află la o distanță destul de mare de alte centre urbane din regiune, Autostrada Soarelui, recent finalizată integral face legătura dintre acest oraș și partea vestică a țării, ajungând până la București. În plus, orașul este conectat la cele mai populare stațiuni de la malul mării aflate în sud. Localizarea

orașului la Marea Neagră permite folosirea mai multor mijloace de transport, și anume, navale, pe diverse rute (portul Constanța, Canalul Dunăre-Marea Neagră, Dunărea), rutiere, pe autostradă (via București), feroviare și aeriene. Aeroportul este situat în comuna Mihail Kogălniceanu, aflată la aproximativ 24 km de oraș, de unde pleacă mai multe zboruri care conectează Constanța cu câteva orașe din România și mai multe destinații din Turcia. Începând cu 2009, aeroportul Mihail Kogălniceanu este gazda unei baze militare permanente americane, ceea ce face ca orașul să joace un important rol strategic în regiune.

### ***1.3. Cadrul legislativ în domeniul eficienței energetice***

#### **Legislația națională în domeniul energiei**

În România, consumul de energie pe cap de locuitor în România este de aproape două ori mai scăzut decât media Uniunii Europene, de 1,6 tep (tonă echivalent petrol). Între 1990 și 2000, consumul de energie s-a diminuat, în medie, cu 5% pe an, după 2000 înregistrând o ușoară creștere, cu 1,3% pe an. În 2009, la începutul crizei economice, consumul de energie a scăzut cu 14 procente, crescând, ulterior, cu doar 1,3% în 2010 și 1,01% în 2015. În timpul recesiunii economice, PIB-ul țării a urmat o tendință de descreștere similară, scăzând cu 8,3%. Eficiența energetică la nivel național a crescut semnificativ între 1990 și 2000, de la 23% la 39%. Aceasta reprezintă o consecință a creșterii ponderii surselor de energie cu eficiență ridicată (hidroenergie) în ansamblul surselor de energie electrică, precum și a îmbunătățirii eficienței centralelor termice. Totuși, nivelul rămâne scăzut, comparativ cu media UE.

La începutul anilor 90, România a creat primul său cadru instituțional privind eficiența energetică, odată cu înființarea **Agenției Române pentru Conservarea Energiei**, principalul organism specializat din țară în domeniul eficienței energetice.

Zece ani mai târziu, România a adoptat Strategia națională privind eficiența energetică, un document care evidențiază etapele care trebuie parcurse pentru creșterea eficienței energetice. În anii 2000, România a ratificat Protocolul de la Kyoto în cadrul Convențiilor Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice, prin care țara s-a angajat să reducă, între 2008 și 2012, emisiile de gaze cu efect de seră cu 8%, comparativ cu nivelul din 1989.

Fondul Român pentru Eficiența Energiei a devenit funcțional în 2003 și de atunci a oferit subvenții pentru investițiile aferente a 27 de proiecte în domeniul eficienței energetice, promovate de mari operatori industriali, subvenții care se ridică la suma de 14,4 milioane USD. Pentru a se conforma cerințelor UE, Guvernul a transpus în legislația națională Directiva nr. 2006/32/CE cu privire la eficiența energetică în rândul utilizatorilor finali și al furnizorilor de energie, prin care statelor membre UE li se solicită să întreprindă măsuri pentru reducerea consumului de energie cu cel puțin 9% pentru perioada 2008-2016, comparativ cu consumul înregistrat în cei cinci ani anteriori.

Foaia de parcurs în domeniul energiei pentru România a fost aprobată în 2003, pe parcursul negocierilor pentru aderarea la UE. Ca urmare a **Directivei 2012/27/UE A Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind reducerea consumului de energie**, primul plan de acțiune privind eficiența energetică pentru perioada 2007-2012 a stabilit un nivel de economisire a energiei de 2,8 milioane tep până în 2016, având ca scop, și, o reducere anuală cu 1,5% pentru perioada 2008-2016. Obiectivul intermediar de 940 mii tep până în 2010 a fost de departe depășit, România reușind să înregistreze o economisire a energiei de 2,2 milioane tep. Planul prevede un potențial mare de economisire a energiei pentru sectorul industrial prin intermediul acordurilor voluntare încheiate pe termen lung între agenți industriali și Guvern, în plus față de investițiile în echipamente care să supravegheze consumul de energie.

Estimările arată faptul că țările UE care au astfel de acorduri implementate au atins un nivel de economisire a energiei cuprins între 10% și 20%. Marii consumatori trebuie să realizeze audituri energetice și programe de îmbunătățire a eficienței energetice, fiind necesar să se întocmească anual o bilanță energetică pentru cei care utilizează 1.000 tep/an și o dată la doi ani pentru cei care utilizează între 200 și 1.000 tep/an. Începând din anul 2000, pentru clădirile noi, pentru locuințele unifamiliale și pentru apartamentele care sunt scoase la vânzare sau închiriate se emite un certificat energetic. Lucrările de izolare termică au beneficiat de scutiri de taxe, iar pentru lucrările de renovare s-a asigurat cofinanțare.

***Al doilea plan de acțiune pentru eficiența energetică*** a fost aprobat cu o întârziere de aproape doi ani. Trebuia ca statele membre UE să depună al doilea plan în domeniul eficienței energetice până în iunie 2011, însă România nu a reușit să facă acest lucru. Planul pune accentul pe economisirea energiei în sectorul energiei primare și cel al energiei electrice, precum și pe promovarea energiei produse din surse regenerabile.

Prima **Strategie națională în domeniul eficienței energetice pentru perioada 2004-2014** a stabilit un obiectiv ambițios de 40% privind reducerea intensității energetice aferente perioadei 2005-2014. Scăderea intensității energetice ar trebui realizată prin programe de promovare a standardelor ridicate în domeniul eficienței energetice pentru noile instalații electrice, cu ținte aferente, după cum urmează: 41% pentru clădiri, 29% pentru sectorul energetic, 16% pentru industrie și 14% pentru transporturi. Câțiva ani mai târziu, Strategia națională în domeniul eficienței energetice aferente perioadei 2007-2020 a stabilit și alte obiective pentru a reduce intensitatea energetică cu 41% până în 2020, cu ajutorul unor soluții fezabile care să acopere toate cererile viitoare în domeniul energetic la nivelul țării, la un preț mai mic. Până atunci, economisirea estimată a energiei primare și reducerea pierderilor ar trebui să se plaseze între 25% și 40% (20%-25% pentru industrie, 40%-50% pentru clădiri și 35%-40% pentru transporturi), prin îmbunătățirea eficienței în sectorul energetic. Ținta de economisire a energiei a fost stabilită la 3,4 milioane tep până în 2020. În acest context, se preconizează că o economisire de 1,9

milioane tep va fi generată de înlocuitorii de combustibil, una de 800 ktep – din cogenerarea cu randament ridicat (combinat căldură și electricitate) și una de 600 ktep – din noile unități pe cărbune.

*Principalul obiectiv* al Strategiei naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților, aprobată în 2004 răspunde principalelor probleme care fac referire la eficiența energetică a sistemului de încălzire. Sistemul de alimentare cu energie termică se bazează pe tehnologii depășite și pe rețele de conducte vechi, cu o eficiență energetică scăzută, cu pierderi foarte mari (în medie de circa 35%), pe lângă cheltuielile ridicate de producție, transport și distribuție. Izolația deficitară a clădirilor adaugă încă 15% la aceste pierderi. Acțiunile care au ca scop creșterea eficienței energetice includ implementarea la scară largă a stațiilor de cogenerare, modernizarea rețelei, diversificarea energiei primare utilizate pentru producerea energiei termice și montarea de contoare în clădirile rezidențiale. Consumul de resurse aferent sistemelor de încălzire centralizată ar trebui să scadă cu 612 mii tone. Cu toate acestea, modernizarea întregului sistem de încălzire este un proces foarte costisitor, pentru care este nevoie de o investiție de câteva miliarde de euro.

**Strategia de valorificare a surselor regenerabile de energie**, aprobată în 2003, încurajează producerea de energie din surse regenerabile pentru a crește ponderea cantității de electricitate produsă din astfel de surse. Potențialul României în ceea ce privește sursele regenerabile de energie este estimat la 14.718 ktep. Totuși, dezvoltarea unui astfel de potențial energetic este împiedicată de limitările tehnologiilor depășite, de eficiența economică și de restricțiile de mediu. Astfel, planul are în vedere accelerarea transferului de tehnologii neconvenționale de la companii cu experiență, de la asocierile în participațiune și de la parteneriatele public-private. Obiectivul stabilit pentru ponderea surselor regenerabile de energie în consumul total de energie a fost de 33% pentru 2010, 35% pentru 2015 și 38% pentru 2020. Utilizarea energiilor regenerabile ar putea duce la o economisire a energiei primare de 1,8 milioane tep până în 2020. Planul național de acțiune în domeniul energiei din surse regenerabile, care evidențiază politica națională în domeniul energiilor regenerabile, a fost elaborat în 2010, în contextul dificil al crizei

economice. Acesta încurajă consumul de biocombustibil lichid, de gaz lichefiat, de energie geotermală și energie curată, precum și includerea biogazului în grila gazelor naturale și utilizarea tehnologiilor moderne. Directiva nr. 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile stipulează că obiectivul național privind aportul de energie din surse regenerabile la cantitatea finală de energie produsă să fie de 24% până în 2020. Consumul total de energie preconizat pentru 2020 a fost stabilit la 30.278 ktep, din care 7.267 ktep să fie din energie regenerabilă. Același plan stabilește și țintele pentru sectoare industriale specifice, după cum urmează: 10% pentru transporturi, 22% pentru căldură și 42% pentru electricitate.

România a beneficiat de fonduri nerambursabile de la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) pentru a ajuta companiile să își deschidă linii de credit aferente proiectelor în domeniul eficienței energetice. Țara beneficiază, de asemenea, de sprijin financiar și prin intermediul Programului Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice, care are ca scop creșterea eficienței energetice. Întreprinderile mici și mijlocii pot primi un sprijin financiar de până la 65% pentru o perioadă de trei ani, sprijin care să le ajute să obțină certificatele de mediu pentru aparatura și echipamentul de birou între 10% și 90%. Și din bugetul local se poate oferi un sprijin financiar care să varieze între 7% și 63% din valoarea totală a facturii la căldură.

Șaizeci și două de orașe din România se află printre semnatarele **Convenției Primarilor**, principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale ce se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor, precum și pentru reducerea cu 20% a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în 2020.

Participanții la Convenție trebuie să depună un **Plan de acțiune privind energia durabilă (PAED)**, care să evedențieze acțiunile pe care intenționează să le întreprindă în ceea ce privește economisirea de energie. În iunie 2013, dintre cele 62 de orașe, 28 își depuseseră deja PAED-urile la Bruxelles, aceste orașe fiind

următoarele: Sfântu-Gheorghe, Sîntimbru, Ciugud, Lipova, Nădlac, Cluj-Napoca, Alba-Iulia, Târgu-Mureș, Pecica, Făgăraș, Mizil, Slobozia, Aiud, Râmnicu-Vâlcea, Sântana, Petroșani, Zlatna, București (Sector 1), Timișoara, Cugir, Satu-Mare, Moinești, Arad, Baia-Mare, Vaslui, Bistrița, Brașov și Avrig. Până acum au fost aprobate 11 PAED-uri, respectiv cele elaborate de Moinești, Vaslui, Alba-Iulia, Bistrița, Mizil, Slobozia, Brașov, Arad, Aiud, Râmnicu-Vâlcea și Baia-Mare.

### **Sectorul energiei electrice**

La finalul lui 2012, *capacitatea* instalată a uzinelor producătoare de energie electrică din România era de 18.481 MW, pe când energia electrică netă disponibilă era de 15.998 MW, conform datelor oferite de Transelectrica.

***Energia electrică netă furnizată*** era de 11.424 MW, iar ***consumul casnic*** ridica la 7.413 MW. În februarie 2013, împărțirea consumului casnic pe tipuri de energie produsă arăta că aportul cel mai mare este dat de cărbune (33% – 2.593 MW), urmat de hidrocarburi (23,9% – 1.877 MW), hidroenergie (24,8% – 1.948 MW) și Conform Ordonanței Guvernului nr. 22/2008 cu privire la eficiența energetică și promovarea la consumatorii finali a utilizării energiei din surse regenerabile, administrația publică locală din orașele cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori trebuie să elaboreze planuri de acțiune care să genereze o economisire de energie cât mai eficientă în cea mai scurtă perioadă de timp (de la 3 la 6 ani). În același mod, companiile și unitățile administrației centrale și locale, care dețin mai mult de 25 de automobile trebuie să realizeze programe de gestionare și monitorizare a consumului de combustibil.

***Programul național multianual privind reabilitarea termică a clădirilor*** rezidențiale construite între 1950 și 1990 a demarat în 2005 și se îmbunătățește în fiecare an. Programul se desfășoară sub coordonarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) și se realizează în parteneriat cu autoritățile locale. *Acest program are ca scop creșterea performanței energetice a*



*clădirilor, îmbunătățirea calității vieții locuitorilor și, nu în ultimul rând, contribuirea la îmbunătățirea peisajului urban.* Clădirile publice și de locuit construite între 1950 și 1990 au o izolație deficitară și oferă un confort termic scăzut, lucru care cauzează pierderi mari de energie. Principalii beneficiari ai programului sunt asociațiile de proprietari. Izolarea termică poate reduce cheltuielile de întreținere și poate diminua pierderile de căldură și consumul de apă caldă. Se poate obține o creștere a eficienței energetice cu până la 25%, iar factura la căldură poate scădea cu până la 40% în perioada iernii. Mai mult decât atât, pe perioada verii, clădirile reabilite termic pot asigura locuințelor un confort termic adecvat, fără costurile suplimentare aferente aerului condiționat. Ghidul cu privire la modalitatea de realizare a lucrărilor de reabilitare poate fi găsit pe pagina de internet a MDRAP 10.

**Ordonanța Guvernului nr. 18/2009** cu privire la reabilitarea termică a blocurilor de locuințe a oferit programului un caracter consecvent, prin specificarea nivelului minim privind reabilitarea termică. Lucrările de realizare beneficiază de sprijin financiar de la bugetul de stat (50%), bugetul local (30%) și asociațiile de proprietari (20%). Din 2009, MDRAP a oferit fonduri echivalente cu 190 milioane USD (660 milioane RON) pentru reabilitarea a 3.500 de clădiri rezidențiale multietajate din peste 100 de orașe și municipii. Legea permite consiliilor locale să acorde exceptări de la plata taxelor pentru acele clădiri rezidențiale ai căror proprietari au realizat lucrările de reabilitare din fonduri proprii.

La finalul anului 2012, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 63/2012 a adus o serie de modificări la programul de reabilitare desfășurat sub coordonarea MDRAP. Conform noilor norme, clădirile rezidențiale din municipiile care au depus cereri de finanțare prin Programul Operațional Regional (Axa Prioritară 1 Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor – poli urbani de creștere – Domeniul de intervenție 1.2 Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale) nu vor mai beneficia de sprijin prin programul multianual de reabilitare termică. Totuși, vestea bună este că programul s-a extins și în cazul caselor care au fost construite în perioada 1950-1990. Noile norme clarifică și modul în care autoritățile locale pot stabili așa-zisa „taxă de

reabilitare termică". Această taxă va fi plătită în cazul clădirilor pentru care nu și-au adus nicio contribuție financiară pe parcursul procesului de reabilitare.

Ca urmare a succesului înregistrat de programul de reabilitare, Guvernul s-a gândit să reducă fondurile publice disponibile acestor proiecte, în prezent existând posibilitatea contractării unor împrumuturi cu garanții guvernamentale. Conform Ordonanței de Urgență nr. 69/201013, asociațiile de proprietari trebuie să plătească un avans de 10% din sumă, diferența urmând a fi acoperită prin împrumut bancar. Asociațiile de proprietari returnează împrumutul din economiile făcute ca urmare a diminuării facturilor la căldură, după finalizarea lucrărilor de reabilitare termică. Acest nou program cuprinde clădirile vechi construite între 1950 și 1990, cele construite după 1990 și locuințele individuale.

Prin **Directiva 2010/31/UE14 privind performanța energetică a clădirilor**, statelor membre li se cere să adopte metodologia de calculare a performanței energetice a clădirilor, care ar trebui să cuprindă caracteristicile termice, izolarea termică, furnizarea apei, instalațiile de aer condiționat, instalațiile de iluminat încorporate, condițiile climatice din interior și, nu în ultimul rând, energia electrică produsă prin cogenerare. Legislația UE face referire atât la clădirile vechi, cât și la cele nou construite. Legea nu se aplică în cazul clădirilor istorice, caselor de rugăciune, clădirilor cu caracter temporar, clădirilor cu destinație rezidențială pentru o perioadă limitată în cursul unui an și clădirilor singulare a căror suprafață nu depășește 50 de metri pătrați.

Principalul obiectiv al legii este ca până în decembrie 2020, toate clădirile nou construite să aibă un consum de energie aproape egal cu zero. Aceleași criterii se aplică până la 31 decembrie 2018 și în cazul clădirilor nou construite care sunt ocupate și deținute de autoritățile publice. Statele membre trebuie să elaboreze planuri naționale care să pună în practică definiția clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, precum și țintele intermediare de îmbunătățire a performanței energetice a clădirilor noi până în 2015. În același timp, statele membre trebuie să emită certificate privind performanța energetică, ce vor cuprinde

performanța energetică a clădirii, împreună cu recomandările pentru reducerea costurilor. Acest certificat trebuie să fie disponibil atunci când clădirea/locuința urmează a fi închiriată sau vândută. Clădirile municipale cu o suprafață construită mai mare de 500 de metri pătrați și clădirile de dimensiuni similare vizitate des de public trebuie să expună certificatul energetic într-un loc vizibil unde să poată fi ușor observat. Începând cu data de 9 iulie 2015, pragul de 500 metri pătrați va scădea la 250 metri pătrați.

În conformitate cu cerințele UE, România a adoptat **Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor rezidențiale**. Certificatul privind performanța energetică se emite ținând cont de consumul final de energie al clădirilor și apartamentelor. România a transpus în legislația națională și Directiva UE 2003/30/CE15 privind promovarea utilizării biocombustibililor și a altor combustibili regenerabili în domeniul transportului. Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 1.844/2005 nu apare în textul Sursă a stabilit un aport de 2% energie din surse regenerabile în sectorul transportului până la data aderării României la UE (2007) și un aport de 5,75% până în 2010.

**Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 70/2011** stabilește măsurile de protecție socială în perioada sezonului rece, oferind ajutor persoanelor cu venituri mici pentru a-și plăti facturile de căldură. Guvernul oferă sprijin populației care folosește sistemul centralizat de încălzire, dar și persoanelor care folosesc un sistem de încălzire bazat pe alt tip de combustibil: gaze naturale, lemne, cărbune etc. Sprijinul financiar oferit persoanelor singure și familiilor cu venituri reduse, care beneficiază de ajutor de la bugetul de stat poate varia între energie nucleară (18,1% – 1.419 MW). Energia eoliană este aproape inexistentă, cu un aport de doar 0,3% sau 24 MW.

Sectorul energiei electrice este unul deschis, cu mai mulți jucători pe piață. Există destul de multe companii producătoare de energie electrică, un număr destul de important de distribuitori și un număr notabil de furnizori. Totuși, există un singur jucător responsabil de transportul energiei electrice și care deține întreaga rețea de

transport, reprezentat de compania de stat Transelectrica. Producția energiei electrice se împarte între șapte mari producători, și anume: Complexul Energetic Oltenia, Nu există în textul sursă Complexul Energetic Hunedoara, Nuclear Electrica, CE Arad, SC Electrocentrale Deva, Hidroelectrică și OMV Petrom. Companiile distribuitoare sunt: CEZ, ENEL Energie Muntenia, Enel Energie, E.ON și Electrica Distribuție (cu cele trei filiale: Electrica Distribuție Transilvania Nord, Electrica Distribuție Transilvania Sud și Electrica Distribuție Muntenia Nord). Distribuitorii de energie sunt, implicit, furnizori de energie. În consecință, principalii furnizori sunt Electrica Furnizare, CEZ, ENEL Energie (responsabil pentru zonele Dobrogea și Banat), ENEL Energie Muntenia și E.ON Energie România. Dintre cei 177 de furnizori de energie înregistrați în România, în realitate doar 20 de companii sunt active.

*Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE)* a fost înființată în 1999 și reprezintă organismul de reglementare în domeniul energiei electrice (inclusiv al căldurii produse prin cogenerare) și al gazelor naturale. Autoritatea are ca obiectiv autorizarea, elaborarea de regulamente tehnice și comerciale și protejarea intereselor consumatorilor și investitorilor. Autoritatea reglementează tarifele pentru energie și gaze naturale pentru consumatorii casnici și necasnici, aprobă metodologia de calcul pentru stabilirea tarifelor și a prețurilor și stabilește tarifele pentru consumatorii captivi (cei care nu își pot alege furnizorul de energie).

Autoritatea stabilește, de asemenea, tarifele pentru companiile de electricitate, pentru sistemele de transport și distribuție a energiei electrice și pentru activitățile asociate producerii de căldură prin cogenerare. OPCOM este operatorul pieței de energie electrică din România și a fost înființat în anul 2000 ca societate comercială pe acțiuni, filială a operatorului român de transport și de sistem, Transelectrica. Compania furnizează cadrul aferent desfășurării activității agenților comerciali pe piața angro de energie electrică; operatorul își exercită rolul de operator al pieței pentru ziua următoare și administrator al certificatelor verzi, precum și al platformei de tranzacționare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră.

**CertIFICATELE VERZI** reprezintă un mecanism de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile, precum hidroenergia, utilizată în cadrul centralelor electrice cu o capacitate instalată de până la 10 MW, care folosesc energia eoliană, solară (fotovoltaică), geotermală și gazele naturale asociate, biomasa, biogazul, gazele generate din fermentarea depozitării deșeurilor și din fermentarea sedimentelor obținute în urma epurării apelor uzate. Anual, există un număr de certificate verzi disponibil. Certificatele verzi au valabilitate nelimitată și pot fi tranzacționate separat de energia electrică asociată prin contracte bilaterale sau pe piața centralizată a certificatelor verzi. Prețul variază de la 27 euro (pentru protejarea producătorului) până la 55 euro (pentru protejarea consumatorului). La finalul anului 2012, în România erau disponibile 300 de milioane de certificate verzi aferente perioadei 2013-2019. În iulie 2012, UE a aprobat distribuirea suplimentară a 71,4 milioane de certificate verzi pentru emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2019.

De menționat că legislația privind certificatele verzi a suferit modificări substanțiale în iunie 2013, când stimulentele pentru producția de energie din surse regenerabile au fost reduse și s-a renunțat la cerința ca marii consumatori industriali să își plătească o parte din costurile din sectorul energiei produse din surse regenerabile. Pentru fiecare 1 MW produs, noile microcentrale hidroelectrice cu o capacitate instalată mai mică de 10 MW vor primi un singur certificat verde (în loc de trei), centralele electrice solare vor primi patru certificate (în loc de șase), iar centralele electrice eoliene vor primi un certificat (în loc de două). Aceste schimbări au fost adoptate ca răspuns la presiunile exercitate de marii consumatori industriali, care au arătat că România a implementat unul dintre cele mai generoase programe de sprijin din UE, în detrimentul industriei locale care trebuia să suporte costurile mai mari ale consumului de energie.

În final, la nivel administrativ, este important de menționat că, după alegerile legislative din decembrie 2012, în noua structură guvernamentală a fost inclus Ministrul Delegat pentru Energie, instituție nouă care ar trebui să aducă mai multă consecvență în ceea ce privește politicile naționale în domeniul energiei electrice.

### **Liberalizarea pieței gazelor naturale și a energiei electrice**

Prin Memorandumul de înțelegere semnat cu Fondul Monetar de Investiții, Banca Mondială și Comisia Europeană în martie 2012 se asigură o deschidere a pieței energiei electrice și a gazelor naturale. Prețul reglementat al energiei electrice pentru consumatorii casnici și necasnici va fi eliminat treptat până în 2017, același principiu fiind aplicat în cazul gazelor naturale până în 2018.

Procentul de creștere a prețului gazelor naturale pentru consumatorii necasnici (agenți economici și consumatori industriali) va fi de 35%, cumulat pentru anii 2013 și 2014. Pentru consumatorii casnici, prețul va crește cu 10% în 2013, cu încă 10% în 2014 și cu câte 12% pentru fiecare an din 2015 până în 2018. Prețul la energia electrică va crește treptat, în același timp cu creșterea cotei de energie electrică comercializată pe piața liberă. Prețul aferent energiei electrice pentru consumatorii necasnici a crescut deja începând cu septembrie 2012, atunci când cota comercializată pe piața liberă a crescut cu 15% și cu încă 30% în ianuarie 2013. Eliminarea tarifelor reglementate se va încheia în ianuarie 2017. Consumatorii casnici vor plăti mai mult începând cu iulie 2013. Până la finalul lui 2017, atunci când se va încheia eliminarea treptată a prețului reglementat, consumatorii casnici vor avea posibilitatea de a-și alege furnizorul de energie. Furnizorul trebuie să introducă, în factura finală, „componenta de piață concurențială”, oferind consumatorilor informații care să îi ajute să opteze pentru cea mai bună ofertă, precum prețurile în funcție de tensiune, tarifele aferente transportului și distribuției, metodele de plată și numărul de zile până la scadența facturii, dar și citirea contoarelor.

### **1.3.1. Legislația națională în domeniul eficienței energetice la nivelul Polului de Creștere**

Constanța este polul de creștere al României care nu a luat parte la Programul de reabilitare a clădirilor rezidențiale construite între 1950 și 1989, coordonat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP). Pe lângă fondurile obținute de la bugetul național, programul a implicat o contribuție financiară de 30% de la bugetul local. Potrivit reprezentanților administrației locale, Primăria Constanța nu a vrut să cheltuiască fonduri de la bugetul local pentru lucrări de reabilitare, având în vedere că majoritatea locuitorilor orașului au o situație financiară relativ bună și, se crede că au suficienți bani pentru a izola termic clădirile în care locuiesc din fonduri proprii. Cu toate acestea, există aproximativ 1.800 de clădiri rezidențiale în Constanța care au nevoie de lucrări de reabilitare. Administratorii orașului speră că acestea vor putea fi realizate prin programele viitoare de finanțare din fonduri structurale UE. Două orașe din zona metropolitană au beneficiat de programul administrat de MDRAP, și anume Năvodari și Eforie. În perioada 2009-2011, Năvodari a primit 5,1 milioane RON pentru izolarea termică a 543 de apartamente, în timp ce suma de 729.221 RON a fost direcționată pentru reabilitarea a 255 de apartamente din Eforie.

Consiliul local al municipiului Constanța acordă scutiri de taxe pe o perioadă de șapte ani proprietarilor de apartamente care execută lucrările de reabilitare și izolare termică pe cheltuiala proprie. După finalizarea procesului de reabilitare, proprietarii au dreptul să primească un certificat energetic care confirmă că apartamentul sau clădirea respectivă a fost izolată termic. O serie de scutiri de taxe sunt acordate de asemenea proprietarilor de apartamente care înlocuiesc sistemele clasice de termoficare cu cele bazate pe energie regenerabilă prin instalarea de panouri solare, pompe de termoficare și micro-centrale de apartament pe bază de biomasă. De asemenea, proprietarii care își renovează fațada blocului beneficiază de reduceri fiscale pe o perioadă de cinci ani.

Strategia Municipiului Constanța pentru o Dezvoltare Durabilă, cunoscută ca Agenda Locală 21 a fost elaborată în 2006 prin Programul de Dezvoltare al Națiunilor

Unite21. Documentul evidențiază măsurile pe care autoritățile locale trebuie să le întreprindă în domeniul eficienței energetice. Termoficarea și transportul reprezintă două dintre sectoarele incluse în agendă în vederea îmbunătățirii consumului de energie. De exemplu, un proiect desfășurat pe patru ani în valoare de 20 milioane EUR a fost conceput în vederea modernizării și îmbunătățirii calității unei părți a rețelei de termoficare. Un alt proiect de 35 milioane EUR urmărește instalarea de micro-centrale conectate la stația centrală de termoficare. Agenția pentru Protecția Mediului Constanța, în parteneriat cu Primăria a efectuat o evaluare privind folosirea combustibililor non-convenționali pentru transportul public. Agenda 21 include de asemenea câteva inițiative de sprijinire a implementării măsurilor de prevenire și control al poluării. Proiectul "Pădurea verde" a avut ca obiectiv reducerea poluării și încetinirea procesului de deșertificare prin plantarea unei cortine de pădure de 2,5 milioane m<sup>2</sup> în jurul centurii orașului.

La mijlocul anilor 2000, orașul Constanța a primit 100.000 EUR de la guvernul norvegian pentru sprijinirea asimilării de către agenții economici a ceea ce se cheamă "Metodologia de Eficiență a Resurselor și o Producție Curată". Proiectul a fost implementat în perioada 2005-2006 în parteneriat cu Grupul Norvegian pentru Eficiență Energetică, Societatea Norvegiană a Experților Tehnici și Științifici și cu Centrul de Prevenire a Poluării București. O serie de experți au fost formați pe probleme de mediu și au fost elaborate manuale în domeniul calității și al gestionării mediului.

Consiliul local a înființat o **comisie municipală pentru eficiența energetică**, în vederea respectării prevederilor Ordonanței de Guvern 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea folosirii surselor de energie regenerabilă de către consumatorii finali. Constanța este implicată într-un program național coordonat de Ministerul Mediului, care are ca scop îmbunătățirea calității aerului, apei și solului prin înlocuirea sistemelor convenționale de termoficare cu cele pe bază de energie solară, geotermală și eoliană. De exemplu, Azilul de bătrâni din Constanța se numără printre beneficiarii locali ai acestui program.



### **Creștere urbană și provocări energetice în Constanța**

Una dintre cele mai eficiente modalități de încurajare a eficienței energetice în orașe este promovarea unor modele de dezvoltare densă și de expansiune urbană compactă. Acest lucru poate fi realizat prin utilizarea strategică a instrumentelor de urbanism și amenajare a teritoriului. Cu cât un oraș este mai puțin dens și se întinde pe o suprafață mai mare, cu atât vor fi mai mari cheltuielile cu energia. Practic, cu cât densitatea este mai mică, cu atât transportul public este mai puțin viabil și mai mulți oameni utilizează automobilele proprietate personală pentru a face naveta. De asemenea, navetele cu automobilul proprietate personală tind să fie mai lungi în zonele întinse pe o suprafață mai mare, iar străzile orașului tind să se aglomereze, ceea ce face ca automobilele să petreacă mai mult timp în trafic. Rețelele de alimentare cu apă și cele de canalizare trebuie să acopere o suprafață mult mai mare, necesitând mai multă energie pentru pompare și furnizarea apei. Camioanele de gunoi trebuie să parcurgă trasee de colectare mai lungi, iar drumul până la gropile de gunoi este și el mai lung. Rețeaua de iluminat public trebuie să acopere un număr mai mare de străzi și consumă mai multă energie. În sfârșit, dar nu în ultimul rând, rețeaua de termoficare devine mai puțin viabilă în zonele cu densitate mică, din cauza costurilor mari de producție și distribuție și pentru că pierderile de căldură sunt mai mari dacă rețeaua de distribuție este mai extinsă. Acestea sunt doar câteva din exemplele care indică existența unor beneficii semnificative ale unei dezvoltări urbane compacte și bine planificate.

Așa cum arată un studiu al Băncii Mondiale, cele mai multe orașe din lume (fie ele din lumea dezvoltată sau din cea în curs de dezvoltare) au o densitate în scădere. Deoarece din ce în ce mai multe persoane folosesc automobilul proprietate personală, acestea sunt, de asemenea, mult mai dornice să se mute mai departe de centrul orașelor. Datorită creșterii veniturilor disponibile, aceste persoane își pot permite, de asemenea, locuințe mai mari.

Însă autorităților locale nu le lipsește puterea de a face față acestor provocări. Acestea au la dispoziție o serie de instrumente pe care le pot utiliza pentru a se

asigura că pierderea de densitate nu este prea pronunțată și că orașul se extinde într-un mod organizat, compact și durabil. Adevărata provocare este, bineînțeles, efectuarea planificării spațiale la nivel metropolitan. Chiar dacă pentru centrul orașului au fost bine implementate o serie de instrumente de planificare eficiente, dacă acestea lipsesc sau sunt prost implementate în zonele peri-urbane, polul de creștere per ansamblu are de suferit.

Expansiunea teritorială înregistrată de polul de creștere Constanța este destul de modestă. În perioada 1992 -2012, suprafața orașului a crescut cu doar 11%. Constanța este localitatea care a înregistrat cea mai mare creștere absolută a suprafeței construite din regiune, dar în termeni relativi, a fost întrecută de unele din localitățile învecinate din zona metropolitană extinsă, cum ar fi Ovidiu, Cumpăna sau Năvodari, ceea ce confirmă tendința locuitorilor de a se muta în suburbii, tendință observată și în alte orașe mari din România, cum ar fi Cluj-Napoca, Timișoara, Brașov și București. În plus, niciuna din localitățile aflate în zona peri-urbană a Constanței nu are o densitate mare a populației. De aceea nu prea există motive pentru dezvoltarea unei rețele metropolitane integrate de transport public, cu toate că în zona de circulație tampon, Constanța are atât cel mai mare număr de locuitori, cât și cea mai mare densitate economică dintre toți cei șapte poli de creștere din România. Densitatea economică mare este explicabilă datorită rafinării de petrol din apropiere de Năvodari. Numărul relativ mare de locuitori, corelat cu o densitate mică a populației în cadrul suprafeței construite poate fi un simptom al caracterului predominant rural al polului de creștere Constanța și, de asemenea, rezultatul profilului turistic pronunțat al zonei (de ex, într-o stațiune ca Eforie, o mare parte din suprafața construită este ocupată de hoteluri, existând foarte puțini rezidenți permanenți).

### **Masa urbană a polului de creștere Constanța**

Deși topografia Constanței este relativ plană, poziționarea acestui pol de creștere pe coasta Mării Negre face ca orașul să se dezvolte după un model longitudinal. Această caracteristică geografică a orașului poate promova dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii de legătură de-a lungul axei nord-sud, pe coasta Mării Negre. Timpul necesari acoperirii distanței dintre diferitele puncte ale polului de creștere până în centrul Constanței sunt probabil mai mari decât dacă orașul s-ar fi dezvoltat în mod compact în jurul unui centru urban. Totuși, acest model de expansiune și localizare urbană se justifică din punct de vedere economic pentru că zona de coastă a Mării Negre oferă cele mai propice locații pentru turismul estival și pentru diferite tipuri de activități comerciale.

Odată cu creșterea numărului de navetiști, aglomerația și poluarea urbană se agravează în mod direct proporțional. Iar dacă standardul de viață este perceput a fi în scădere, (în ciuda poziției sale geografice), orașul va deveni din ce în ce mai expus la riscul de a-și pierde cele mai critice resurse necesare pentru o creștere economică continuă, locuitorii. De aceea realizarea unei dezvoltări viabile și construirea unui oraș extrem de eficient sunt obiective critice ale autorităților locale. În vederea atingerii acestor obiective, acestea vor folosi planificarea spațială care este un instrument eficient în vederea dirijării expansiunii orașului într-un mod adecvat.

În martie 2007, liderii statelor membre UE au stabilit 3 (trei) ținte esențiale de atins până în anul 2020 reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră de pe teritoriul UE cu 20% față de nivelurile înregistrate în 1990, ducând astfel la o creștere a ponderii surselor regenerabile de energie la 20% din totalul consumului de energie al UE, și o îmbunătățire cu 20% a eficienței energetice a Comunității. Mai mult, documentul intitulat „**Perspectiva energetică 2050**”, prezentat de Comisia Europeană în decembrie 2011, arată că, pentru a se realiza obiectivul de reducere cu peste 80% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2050, indiferent de mixul energetic ales, se impune atingerea unui nivel și mai ridicat de eficiență energetică.

În UE, domeniul eficienței energetice este reglementat în principal de următoarele directive: Directiva nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică, Directiva nr. 2009/28/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile și Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

De reținut faptul că deși obiectivul principal urmărit de fiecare din aceste directive poate fi diferit, eficiența energetică este vizată de toate aceste 3 (trei) directive.

**Directiva nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică** prevede cerințele minime pe care statele membre trebuie să le îndeplinească în materie de îmbunătățire a eficienței energetice. Directiva privind eficiența energetică abrogă Directiva 2006/32/CE privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice.

Conform acestei Directive, tatele membre vor trebui să își stabilească pentru 2020 o țintă națională indicativă în materie de eficiență energetică. Pentru a realiza această țintă, statele membre pot:

- Stabili o strategie pe termen lung privind mobilizarea investițiilor în renovarea fondului național de clădiri rezidențiale și comerciale, atât publice cât și private;
- Stabili o schemă de obligații în materie de eficiență energetică sau introduce taxe pe energie/CO<sub>2</sub> care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali sau sisteme și instrumente de finanțare sau stimulente fiscale care duc la aplicarea tehnologiei sau tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali;
- Promova piața de servicii energetice; și
- Sprijini cogenerarea de înaltă eficiență și/sau sistemele eficiente de termoficare și răcire centralizată, ori de câte ori beneficiile depășesc costurile.

Administrația centrală din fiecare stat membru trebuie să fie un exemplu în materie de eficiență energetică, prin renovarea anuală a 3% din suprafața totală a clădirilor încălzite și/sau răcite pe care le deține și le ocupă, pentru a îndeplini cel puțin cerințele minime în materie de performanță energetică stabilite de statul membru în temeiul Articolului 4 din Directiva 2010/31/UE.

Începând cu 2013, până la data de 30 aprilie a fiecărui an, statele membre înaintează Comisiei Europene un raport privind progresul înregistrat în legătură cu îndeplinirea țintelor naționale în materie de eficiență energetică. Până la 30 aprilie 2014, și ulterior la fiecare trei ani, statele membre vor prezenta Planuri naționale de acțiune în domeniul eficienței energetice. Aceste Planuri vor cuprinde măsurile semnificative de îmbunătățire a eficienței energetice, precum și economiile de energie preconizate și/sau realizate, inclusiv cele privind consumul final de energie, în vederea atingerii țintelor naționale în materie de eficiență energetică.

### ***Consumatorii vulnerabili***

Directiva privind eficiența energetică face referire și la consumatorii vulnerabili și la nevoia ca statele membre să le asigure protecția. Preocuparea Uniunii Europene pentru consumatorii vulnerabili stă la baza întregului cadru creat de Directiva privind eficiența energetică. De aceea, de exemplu, schemele de obligații în materie de eficiență energetică stabilite de statele membre pot include cerințe cu scop social în cadrul obligațiilor de economisire a energiei pe care le impun, inclusiv cerința ca o parte dintre măsurile de eficiență energetică să fie puse în aplicare ca prioritate în gospodăriile afectate de sărăcia energetică sau în locuințele sociale.

Deși Directiva privind eficiența energetică folosește termenii de „sărăcie față de combustibil”, „sărăcie energetică” și „consumator vulnerabil”, aceasta nu oferă și o definiție explicită a acestor noțiuni. Numai termenul de „energie” este definit ca însemnând *„toate formele de produse energetice, combustibili, energie termică, energie din surse regenerabile, energie electrică sau orice altă formă de energie”*. Așadar, s-ar putea înțelege că rămâne la latitudinea statelor membre posibilitatea de a adopta definițiile pentru acești termeni în legislația lor națională (în procesul de

transpunere a directivei), ținându-se seama de definiția „energiei” prevăzută în Directiva privind eficiența energetică. De reținut și faptul că, în accepțiunea Directivei privind eficiența energetică, noțiunea de „sărăcie energetică” are în vedere toate formele de energie (de ex. energia electrică, energia termică, combustibilii).

### ***Resursele financiare pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică***

Directiva privind eficiența energetică poate fi considerată și ca un document ce trasează liniile directoare cu privire la mecanismele de mobilizare a resurselor financiare necesare implementării politicii de eficiență energetică pe care o promovează. Astfel, Directiva face referire, printre altele, la mecanismele de finanțare bazate pe resurse provenite din fondurile structurale și fondul de coeziune sau de la Banca Europeană de Investiții și de la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, precum și pe resurse naționale. Aceste mecanisme de finanțare ar trebui să fie astfel structurate încât să contribuie la reducerea sărăciei față de combustibil în gospodării și să permită realizarea de renovări rentabile, chiar și la nivelul gospodăriilor cu venituri mici și medii.

Statele membre pot institui și un fond național pentru eficiență energetică al cărui scop este să sprijine inițiativele naționale privind eficiența energetică. În cazul în care statele membre au ales să implementeze o schemă de obligații în materie de eficiență energetică, părțile obligate în cadrul unei astfel de scheme își pot îndeplini obligațiile prevăzute de schemă printr-o contribuție anuală la acest fond național echivalentă cu investițiile necesare pentru a îndeplini obligațiile respective.

În plus, statele membre pot folosi veniturile proprii din nivelurile anuale de emisii alocate în temeiul Deciziei nr. 406/2009/CE pentru elaborarea unor mecanisme inovatoare de finanțare prin care să pună în practică obiectivul de îmbunătățire a performanței energetice a clădirilor utilizate de administrația centrală.

În contextul țintelor globale „20 – 20 – 20” asumate de UE pentru 2020, statele membre sunt obligate să crească ponderea surselor regenerabile de energie din mixul energetic, conform **Directivei nr. 2009/28/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.**

***Eficiența energetică și politicile de economisire a energiei se numără printre metodele cele mai eficace prin care statele membre își pot crește ponderea energiei din surse regenerabile.*** Prin urmare, având în vedere legătura strânsă dintre țintele privind energia din surse regenerabile și creșterea eficienței energetice, implementarea de îmbunătățiri în materie de eficiență energetică oferă statelor membre posibilitatea de a-și îndeplini mai ușor obiectivele privind energia din surse regenerabile.

Statele membre trebuie să adopte planuri naționale de acțiune în domeniul energiei regenerabile. Aceste planuri trebuie să prevadă țintele naționale stabilite de statele membre cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile consumată în transport, energie electrică, încălzire și răcire în anul 2020. De asemenea, aceste planuri trebuie să fie armonizate cu planurile naționale în materie de eficiență energetică, astfel încât să aibă în vedere reducerile consumului de energie realizate în urma implementării măsurilor de eficiență energetică.

Mai mult, statele membre sunt obligate să prezinte Comisiei un raport cu privire la progresul înregistrat în promovarea și utilizarea energiei din surse regenerabile până la 31 decembrie 2011 și ulterior din doi în doi ani.

**Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor** promovează îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor, ținând cont de condițiile climatice din exterior și de condițiile locale, precum și de cerințele legate de climatul interior și de raportul cost-eficiență. Pe de o parte, Directiva PEC este o reformare a Directivei 2002/91/CE privind performanța energetică a clădirilor (pe care o și abrogă), iar pe de altă parte, Directiva PEC introduce noi modificări substanțiale în cerințele privind performanța energetică a clădirilor.

În baza Directivei PEC, statele membre au următoarele obligații:

- Să stabilească cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri în vederea atingerii echilibrului optim, din punctul de vedere al costurilor, între investițiile necesare și economiile de cost al energiei realizate pe durata de viață a clădirii; măsurile efectuate în vederea îndeplinirii acestor cerințe minime nu ar trebui să aducă atingere altor cerințe referitoare la clădiri, cum ar fi accesibilitatea, siguranța și destinația prevăzută a clădirii;
- Să aplice o metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor în conformitate cu cadrul general comun prevăzut în Anexa I la Directiva PEC;
- Să se asigure că, atunci când clădirile existente (clădirile în ansamblu, părți ale acestora sau elemente ale anvelopei clădirii) sunt supuse unor renovări majore, performanța energetică a clădirii sau a părții clădirii care a făcut obiectul renovării îndeplinește cerințele minime de performanță energetică, în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic; „renovarea majoră” este definită ca fiind renovarea unei clădiri în cazul căreia:
  1. costul total al renovării referitoare la anvelopa clădirii sau la sistemele tehnice ale acesteia depășește 25% din valoarea clădirii, excluzând valoarea terenului pe care este situată clădirea; sau
  2. peste 25% din suprafața anvelopei clădirii este supusă renovării;statele membre pot alege să aplice opțiunea 1 sau 2;
- Să întocmească o listă a măsurilor și a instrumentelor de promovare a eficienței energetice a clădirilor (putând contribui în acest fel și la reducerea sărăciei energetice), altele decât cele impuse de Directiva PEC; începând cu 30 iunie 2011, această listă va trebui actualizată o dată la trei ani;
- Să instituie unui sistem de certificare a performanței energetice a clădirilor.



### ***Acte legislative naționale***

Cadrul legislativ național în domeniul eficienței energetice cuprinde atât reglementările care transpun directivele UE, cât și reglementările elaborate independent, la nivel național, de către reglementatorul român de energie.

România mai are încă de transpus în legislația națională prevederile Directivei PEC și ale Directivei privind eficiența energetică.

*Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și transpunerea prevederilor Directivei PEC* Legea nr. 372/2005, transpune prevederile Directivei 2002/91/CE privind performanța energetică a clădirilor. Având în vedere faptul că Directiva 2002/91/CE a fost abrogată de Directiva PEC, sa elaborat si aprobat Legea nr. 159/2013 - modificarea si completarea Legii nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor (varianta în vigoare).

Prin urmare, Legea nr. 159/2013 are următoarele prevederi-cheie ce pot fi relevante:

- Cerințele minime de performanță energetică se aplică diferențiat, în funcție de categoriile de clădiri, atât pentru clădirile noi, cât și pentru cele existente, supuse unor lucrări de modernizare. Legea nr. 159/2013 are în vedere atât proprietatea privată, cât și cea publică.
- Categoriile de clădiri vizate de cerințele de performanță energetică includ: locuințe unifamiliale, blocuri de locuințe, birouri, clădiri de învățământ, spitale, hoteluri și restaurante, săli de sport, clădiri pentru servicii de comerț, alte tipuri de clădiri consumatoare de energie.
- Cerințele minime de performanță energetică se aplică următoarelor categorii de clădiri:
  - clădiri și monumente care fie fac parte din zone construite protejate, conform legii, fie au valoare arhitecturală sau istorică deosebită, cărora, dacă li s-ar

aplica cerințele de performanță energetică, li s-ar modifica în mod inacceptabil caracterul ori aspectul exterior;

- clădiri utilizate ca lăcașuri de cult sau pentru alte activități cu caracter religios;
- clădiri provizorii prevăzute a fi utilizate pe perioade de până la 2 ani, din zone industriale, ateliere și clădiri nerezidențiale din domeniul agricol care necesită un consum redus de energie;
- clădiri rezidențiale care sunt destinate a fi utilizate mai puțin de 4 luni pe an; și
- clădiri independente, cu o suprafață utilă mai mică de 50 m<sup>2</sup>.

### **Certificatul de performanță energetică a clădirii**

Certificatul de performanță energetică a clădirii este valabil 10 ani de la data emiterii. Acest certificat este eliberat proprietarilor categoriilor de clădiri menționate mai sus, care se construiesc, sunt vândute sau închiriate.

Aceste certificate trebuie să cuprindă valori de referință prevăzute în reglementările tehnice în vigoare, care permit consumatorilor să compare și să evalueze performanța energetică a clădirii. Certificatele trebuie să fie însoțite de recomandări de reducere a costurilor, prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii.

În cazul clădirilor cu o suprafață utilă de peste 1.000 m<sup>2</sup>, aflate în proprietatea autorităților publice, certificatul trebuie afișat într-un loc accesibil și vizibil publicului.

## **Îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor**

- **Legea nr. 159/2013** prevede și efectuarea de inspecții periodice a cazanelor și sistemelor de climatizare, precum și expertizări tehnice ale centralelor termice și instalațiilor de încălzire realizate de experți tehnici independenți.
- **Legea nr. 153/2011** prevede ca deținătorii acelor clădiri care, având un nivel avansat de degradare, pot pune în pericol sănătatea, viața, integritatea fizică și siguranța populației sau pot afecta calitatea mediului înconjurător și a spațiilor publice urbane, să ia măsuri de realizare a lucrărilor de reabilitare a respectivelor clădiri.

Deținătorii unor astfel de clădiri sunt obligați ca, din proprie inițiativă, să ia măsuri de realizare a lucrărilor de intervenție pentru reabilitarea structural-arhitecturală a anvelopei clădirilor. În situația în care deținătorii unor astfel de clădiri nu iau aceste măsuri din proprie inițiativă, autoritățile administrației publice locale notifică acestora obligațiile care le revin.

Sunt exceptate de la aplicarea prevederilor Legii nr. 153/2011:

- Clădirile expertizate tehnic și încadrate în clasa I de risc seismic, pentru care proprietarii sunt obligați să ia măsuri privind reducerea riscului seismic al clădirilor;
- Clădirile reabilite termic sau în curs de reabilitare la data intrării în vigoare a acestei legi, precum și blocurile de locuințe înscrise în programe locale multianuale pentru executarea lucrărilor de reabilitare termică;
- Clădirile și ansamblurile clasate sau în curs de clasare, în condițiile legii, ca monumente istorice.

Lucrările de reabilitare vizate de Legea nr. 153/2011 pot consta în: lucrări de reparare/refacere a zidărilor/peretilor exteriori; lucrări de reparare/refacere a finisajelor exterioare, precum tencuieli, zugrăveli, vopsitorii, placaje și altele

asemenea; lucrări de reparare/refacere a sistemului de acoperire; lucrări de reparare/refacere a tâmplăriei exterioare și a elementelor exterioare funcționale, precum balcoane, bovindouri și cornișe.

Autoritățile administrației publice locale trebuie să efectueze o inventariere a clădirilor vizate de Legea nr. 153/2011 și să stabilească zone de acțiune prioritară. În urma unei astfel de inventarieri, primăria notifică deținătorii clădirilor inventariate asupra obligațiilor ce le revin acestora conform Legii nr. 153/2011. Deținătorii notificați au obligația de a transmite primăriei, în termen de maximum 60 de zile de la data primirii notificării, acordul scris privind executarea lucrărilor de intervenție.

Aceste lucrări de intervenție trebuie executate în termen de 12 luni de la data primirii de către deținător a notificării transmise de primar. În anumite situații, termenul de 12 luni poate fi prelungit.

Finanțarea proiectării și executării lucrărilor de intervenție se asigură, pe cheltuiala proprie, de către deținătorii clădirilor. În situații excepționale, autoritățile administrației publice locale pot asigura prin bugetul local, în limita fondurilor aprobate anual cu această destinație, preluarea integrală sau parțială a cheltuielilor aferente lucrărilor de intervenție. Astfel de situații excepționale se referă la imposibilitatea financiară a proprietarilor de locuințe de a asigura finanțarea lucrărilor de intervenție sau la lucrările de intervenție la clădirile amplasate în zone construite protejate sau în centrele istorice ale localităților, precum și în stațiunile/localitățile/zonile turistice, balneare, climatice și/sau balneoclimatice, definite în condițiile legii.

- **Ordonanța nr. 22/2008** privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie

Ordonanța nr. 22/2008 transpune prevederile Directivei 2006/32/CE privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice, abrogată de Directiva privind eficiența energetică.

Ordonanța nr. 22/2008 se aplică: furnizorilor de servicii energetice,

distribuitorilor de energie, operatorilor sistemului de distribuție, societăților de vânzare cu amănuntul a energiei, consumatorilor finali, precum și forțelor armate, cu excepția materialelor utilizate exclusiv în scop militar.

Ordonanța prevede următoarele ***măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice***:

- Operatorii economici care consumă o cantitate de energie de peste 1.000 tone echivalent petrol au obligația să efectueze anual un audit energetic și să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice care includ măsuri pe termen scurt, mediu și lung;
- Operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie cuprinsă între 200 și 1.000 tone echivalent petrol pe an sunt obligați să întocmească la fiecare 2 ani un audit energetic;
- Consumatorii finali trebuie să efectueze orice acțiune care, în mod normal, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;
- Administratorii clădirilor aflate în proprietate publică au obligația să ia măsuri pentru utilizarea eficientă a sistemului de încălzire și climatizare, precum și pentru utilizarea aparatelor de măsură și reglare a consumului de energie;
- Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice, în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen lung (3-6 ani);
- Societățile comerciale, precum și unitățile administrației publice locale și centrale, care dețin mai mult de 25 de autovehicule, au obligația să dezvolte programe de monitorizare și gestiune a consumului de carburanți pentru grupul de vehicule deținut.

Conform acestei Ordonanțe, consumatorii finali de energie electrică, de gaze naturale, de servicii de încălzire și/sau răcire și de apă caldă menajeră urbană trebuie să fie dotați cu contoare individuale achiziționate la prețuri competitive și care să reflecte cu suficientă precizie consumul de energie.

## **Stimulente financiare și fiscale**

**Ordonanța nr. 22/2008** propune și o serie de stimulente destinate promovării și sprijinirii măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice. De exemplu, se pot aloca fonduri pentru subvenționarea furnizării programelor și măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice și pentru promovarea unei piețe pentru măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice. Aceste măsuri includ promovarea auditării energetice, a instrumentelor financiare pentru economiile de energie și, după caz, îmbunătățirea contorizării și furnizarea de facturi detaliate.

În procesul de transpunere a prevederilor Directivei privind eficiența energetică, reglementatorul român de energie ar putea avea în vedere introducerea, în documentul de transpunere a Directivei, o definiție unitară a termenului de „consumator vulnerabil” (indiferent de sursa de căldură utilizată, de ex. energie termică, gaze naturale, energie electrică) și o definiție a termenului de „sărăcie față de combustibil”.

În cadrul unei analize efectuate în Proiect, se propune o definiție a termenului de „sărăcie față de combustibil” bazată pe experiența anterioară a altor state membre UE care s-au confruntat cu definirea acestui concept. Pentru a definitiva această definiție, reglementatorul român de energie ar trebui să stabilească plafoane pentru fiecare dintre criteriile indicate în definiția propusă.

## **Facilități fiscale prevăzute în Codul fiscal românesc**

Consiliile locale pot acorda scutire de la plata impozitului pe clădiri sau o reducere a acestuia pe o perioadă de minimum 7 ani, cu începere de la data de 1 ianuarie a anului fiscal următor finalizării lucrărilor de reabilitare, pentru proprietarii apartamentelor din blocurile de locuințe și ai imobilelor care au executat lucrări de intervenție pe cheltuială proprie, pe baza recomandărilor efectuate de către auditorul energetic în certificatul de performanță energetică sau, după caz, în raportul de audit energetic

De asemenea, o scutire de la plata impozitului pe clădiri pe o perioadă de 5 ani consecutivi poate fi acordată pentru proprietarii care execută lucrări în condițiile Legii nr. 153/2011.

## **Conceptul de „Serviciu de utilitate publică”**

Deși cadrul legislativ național nu prevede o definiție a termenului de „sărăcie față de combustibil” și nu demonstrează o abordare consecventă a termenului de „consumator vulnerabil”, conceptul de serviciu de utilitate publică este definit încă din 2006. Definiția termenului de „serviciu de utilitate publică” recunoaște dreptul oricărei persoane, indiferent de veniturile sale, de a beneficia de serviciile de utilități publice (inclusiv cel de alimentare cu energie termică în sistem centralizat).

Conceptul de „serviciu de utilitate publică” pare să fi câștigat o atenție sporită în România odată cu adoptarea Legii nr. 51/2006, legea serviciilor comunitare de utilități publice. „Serviciul de utilitate publică” face parte din sfera serviciilor publice de interes general și are, printre altele, următoarele particularități: are caracter economico-social, răspunde unor cerințe și necesități de interes și utilitate publică, are caracter permanent și regim de funcționare continuu, regimul său de funcționare poate avea caracteristici de monopol, este structurat și funcționează la nivel local, este înființat, organizat și coordonat de autoritățile administrației publice locale, este

organizat pe principii economice și de eficiență, poate fi furnizat/prestat de către operatori care sunt organizați și funcționează fie în baza reglementărilor de drept public, fie în baza reglementărilor de drept privat, este furnizat/prestat pe baza principiului „beneficiarul plătește”, iar recuperarea costurilor de exploatare ori de investiții se face prin prețuri, tarife sau taxe speciale reglementate.

Pornind de la acest cadru general privind „serviciile de utilități publice” introdus de Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, Legea nr. 325/2006 a serviciului public de alimentare cu energie termică este dedicată reglementării principalelor aspecte legate de serviciile de alimentare cu energie termică (de ex., cadrul contractual dintre autoritățile administrației publice locale și operatorii serviciului de alimentare cu energie termică, drepturile și obligațiile autorităților administrației publice locale și ale operatorilor serviciului, tipurile de prețuri ale energiei termice).

Prin urmare, reglementatorul român de energie a prezentat conceptul de serviciu de alimentare cu energie termică în sistem centralizat ca fiind un serviciu de utilitate publică, cu caracter permanent și regim de funcționare continuu, furnizat la prețuri reglementate.

## **Sistemul de termoficare**

Date fiind procentul semnificativ de locuințe din România care sunt conectate la rețele de termoficare și faptul că termoficarea este reglementată ca un serviciu de utilitate publică (accesibil oricărei persoane, indiferent de venituri), această secțiune se va concentra asupra prețurilor și tarifelor la termoficare.

Din diverse motive, termoficarea în România este considerată de mulți (consumatori și experți, în egală măsură), o moștenire a regimului comunist. Amintirile legate de serviciile de termoficare de proastă calitate sunt încă vii în memoria oamenilor de la oraș, distrăgând întrucâtva atenția de la potențialul de eficiență



energetică și de la impactul mai mic asupra mediului (o singură companie de generare de energie termică, o singură sursă de poluare, o schemă mult mai ușor de controlat) pe care acest sistem îl poate avea.

În plus, serviciile de termoficare de proastă calitate au dus la o debranșare masivă de la rețelele de termoficare, reducând astfel economia de scară care este esențială pentru eficiența acestor rețele.

## **Termoficare – tarife și prețuri**

Termoficarea este un serviciu de utilitate publică furnizat la prețuri reglementate.

Reglementarea tarifelor și prețurilor pentru termoficare reprezintă o operațiune foarte complexă care consumă mult timp și la care participă ANRE/ANRSC, autoritățile administrației publice locale și operatorii de termoficare.

Pe măsură ce România renunță la subvențiile și politicile de prețuri reglementate, metodologiile de stabilire a tarifelor și prețurilor pentru alimentarea cu energie termică în sistem centralizat au înregistrat numeroase schimbări în ultimii trei-patru ani. Această secțiune prezintă pe scurt principalele principii care guvernează metodologiile existente la momentul întocmirii acestui Raport.

## **Autoritățile relevante**

ANRSC și ANRE sunt organismele abilitate să stabilească tarifele și prețurile pentru termoficare, în funcție de tipul de tehnologie folosită pentru generarea de căldură. ANR stabilește prețurile pentru energia termică în cazul în care operatorul de termoficare folosește centrale de cogenerare (în plus, ANRE stabilește și prețurile reglementate la energie electrică și gaze naturale). De cealaltă parte, ANRSC stabilește prețurile pentru energia termică în cazul operatorilor care folosesc numai

centrale termice. În plus, ANRSC aprobă tarifele de transport, distribuție și furnizare a agentului termic.

Odată ce ANRE/ANRSC stabilește prețurile pentru energia termică pe baza informațiilor privitoare la costurile și veniturile comunicate de operatorii de termoficare, autoritățile administrației publice locale aprobă prețurile energiei termice facturate populației. Autoritățile administrației publice locale pot aproba prețuri locale ale energiei termice facturate populației mai mici decât cele stabilite de ANRE/ANRSC. În astfel de cazuri, acestea asigură din bugetele locale sumele necesare acoperirii diferenței dintre prețul stabilit de ANRE/ANRSC și prețul local al energiei termice facturate populației.

Mai mult, pierderile induse de prestarea serviciilor publice de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat, înregistrate de operatorii economici din subordinea autorităților administrației publice locale, pot fi acoperite din bugetele locale.

Deși aceste competențe ale autorităților administrației publice locale pot fi considerate ca fiind menite să sprijine populația și operatorii de termoficare, trebuie văzut în realitate în ce fel autoritățile administrației publice locale se folosesc până la urmă de aceste atribuții. De exemplu, ar trebui analizat dacă/în ce măsură autoritățile administrației publice locale se folosesc de aceste competențe în funcție de agenda lor politică pentru a câștiga sprijinul populației în perioadele electorale. Mai mult, ar trebui analizat dacă/în ce măsură astfel de competențe acționează ca o demotivare a operatorilor de termoficare în sensul îmbunătățirii eficienței energetice a serviciului de termoficare (dat fiind faptul că prețurile sunt oricum sub cele aprobate de ANRE/ANRSC, iar pierderile sunt oricum acoperite de la bugetele locale).

Pe baza rezultatelor obținute în urma unor astfel de analize, metodologia de stabilire a tarifelor pentru alimentarea cu energie termică în sistem centralizat și competențele autorităților administrației publice locale precizate mai sus ar trebui revizuite, dacă este cazul, pentru a reduce implicarea politică și a încuraja eficiența energetică.

### ***Metodologia utilizată în stabilirea tarifelor la termoficare***

Pentru stabilirea tarifelor și prețurilor pentru termoficare, România aplică metoda de reglementare de tipul „cost plus”. O astfel de metodă de reglementare a fost apreciată pentru calitatea de a fi ușor implementată, dar în același timp a fost și criticată pentru că nu promovează eficiența, încurajând operatorii să supraestimeze costurile, dat fiind faptul că o creștere a costurilor înseamnă automat o creștere a profitului. Investițiile în eficiența energetică nu sunt încurajate.

Ar fi indicat ca experți tehnici și financiari să efectueze o serie de exerciții de modelare financiară pentru a stabili raportul dintre (i) costurile înregistrate efectiv de operatorii de termoficare pentru generarea/transportul/distribuția energiei termice și (ii.1) prețurile pentru energia termică stabilite efectiv de ANRE/ANRSC, pe de o parte, și (ii.2) prețurile energiei termice aprobate la rândul lor de autoritățile administrației publice locale pentru facturarea efectivă la populație, pe de altă parte.

### ***Facturarea și plata energiei termice în sistem centralizat***

Societățile de termoficare pot factura, iar asociațiile de proprietari/consumatorii individuali pot plăti contravaloarea energiei termice consumate pentru încălzire pe baza consumului lunar efectiv sau societățile de termoficare pot factura pe baza consumului lunar efectiv, iar asociațiile de proprietari/consumatorii individuali pot plăti contravaloarea energiei termice în tranșe procentuale pe o perioadă de referință cu durata de 12 (douăsprezece) luni, aprobate prin hotărâre a consiliului local.

Datele pe care le deținem ne determină să afirmăm că legislația actuală nu reglementează în mod clar și specific posibilitatea populației de a alege între tariful monom și cel binom. Aceasta nu înseamnă că ANRE sau ANRSC nu au adoptat ordine care să reglementeze o astfel de posibilitate. Dorim să atragem atenția asupra faptului că, în practică, nu este ușor să ții pasul cu activitățile legislative desfășurate de aceste autorități.

Ordonanța de urgență nr. 70/31.08.2011 privind măsurile de protecție socială în perioada sezonului rece abrogă Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 5/2003 privind

acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței, precum și a unor facilități populației pentru plata energiei termice. Cea din urmă reglementa în mod specific posibilitatea populației de a alege între tarifele monom și binom. În orice caz, deși această ordonanță a fost abrogată, legislația emisă pentru implementarea sa pare să fie încă în vigoare (de ex., Ordinul nr. 41/2005 pentru aprobarea modului de aplicare a tarifelor binom de către furnizorii de energie termică). Această situație se poate explica, de exemplu, prin faptul că reglementatorul român de energie a pierdut din vedere faptul că trebuie să abroge și legislația secundară asociată acelei ordonanțe sau că reglementatorul român de energie a considerat că legislația secundară este abrogată implicit odată cu abrogarea ordonanței de urgență.

În cazul în care nu s-a efectuat deja o analiză, este indicat ca reglementatorul român de energie să analizeze elementele pro și contra folosirii unuia sau altuia dintre tarifele monom și binom. Analiza ar trebui să ia în calcul, pe de o parte, nevoia operatorilor de termoficare de a-și acoperi costurile fixe semnificative indiferent de consumul de energie termică, iar pe de altă parte, nevoia ca populația să fie sprijinită în eforturile sale de a plăti facturile mari la încălzire pe timpul sezonului rece. Analiza ar trebui, de asemenea, să aibă în vedere și posibilele structuri ale tarifelor binom.

## **Programele naționale de reabilitare a fondului de locuințe**

Pentru a crește eficiența energetică a fondului de locuințe și pentru a sprijini gospodăriile în sensul acesta, autoritățile naționale au lansat o serie de programe menite să asiste gospodăriile să-și reabiliteze locuințele. Această secțiune a Raportului prezintă pe scurt principalele programe.

Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe (în continuare denumită OUG nr. 18/2009) Programul promovat de OUG nr. 18/2009 vizează creșterea eficienței energetice a:

- Blocurilor de locuințe construite după proiecte elaborate în perioada 1950-

1990;

- Locuințelor unifamiliale aflate în proprietatea persoanelor fizice;
- Locuințelor sociale și celorlalte unități locative, aflate în proprietatea/administrarea consiliului local, indiferent dacă sunt amplasate în blocuri de locuințe sau sunt locuințe unifamiliale.

Autoritățile administrației publice locale au obligația de a elabora programe locale privind creșterea performanței energetice la blocurile de locuințe. În vederea implementării acestor programe locale, coordonatorii locali realizează identificarea blocurilor de locuințe construite după proiecte elaborate în perioada 1950-1990 și înștiințează asociațiile de proprietari cu privire la posibilitatea de înscriere în programul local, acestea trebuind să hotărască, cu acordul majorității membrilor asociației, înscrierea în programul local. În cele din urmă, se semnează un contract de mandat între asociația de proprietari și coordonatorul local care este astfel mandatat de către asociația de proprietari în vederea stabilirii măsurilor și acțiunilor ce se impun.

Lucrările de intervenție eligibile în sensul OUG nr. 18/2009 sunt următoarele:

- lucrări de reabilitare termică a anvelopei clădirii;
- lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire;
- instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din

surse regenerabile – panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură și/sau centrale termice pe biomasă, inclusiv achiziționarea acestora – în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru care nu au fost aprobate dosarele de finanțare prin «Programul privind instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire», în temeiul prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu.

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

Finanțarea executării lucrărilor de intervenție prevăzute în cadrul acestui program se asigură de la bugetele de stat și locale, precum și din fondul de reparații al asociațiilor de proprietari. Alternativ, finanțarea lucrărilor se poate asigura și din fondurile structurale și de coeziune ale Uniunii Europene, cu condiția ca acea cotă de contribuție din fondul de reparații ce revine asociației de proprietari să nu fie mai mică de 10% din valoarea lucrărilor.

Programul Casa Verde (Denumirea oficială a programului este Programul privind instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire, denumit popular „Casa Verde”) a fost lansat în România în 2010 și vizează reducerea gradului de poluare prin finanțarea proiectelor privind instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă. Scopul programului este acela de a înlocui metodele clasice (precum arderea lemnului și a combustibililor fosili) folosite pentru producerea energiei termice de uz casnic. Acest program se adresează atât persoanelor fizice, cât și persoanelor juridice (unități administrativ-teritoriale, instituții publice și unități de cult). Finanțarea Programului Casa Verde se realizează din veniturile Fondului pentru mediu care a alocat pentru acest program 735 miliarde de RON.

Programul Casa Verde se adresează numai persoanelor fizice cu domiciliul pe teritoriul României și care sunt proprietari ai imobilului în care se instalează sistemele de încălzire. Imobilul respectiv nu trebuie să facă obiectul unui litigiu în curs de soluționare, al vreunei revendicări sau unei proceduri de expropriere.

Prin Programul Casa Verde se finanțează proiecte privind instalarea de noi sisteme pentru încălzire care utilizează energia regenerabilă, dar și proiecte care vizează înlocuirea/completarea sistemelor clasice de încălzire.



## **2. Analiza în domeniul eficienței energetice la nivelul Polului de Creștere Constanța**

După cum se specifică în noua Directivă 2012/27/UE privind eficiența energetică, Uniunea Europeană se confruntă cu provocări cauzate de dependența crescândă față de importurile de energie și de cantitatea redusă de resurse energetice, precum și de necesitatea de a limita schimbările climatice și de a depăși criza economică. Eficiența energetică reprezintă o modalitate importantă prin care pot fi abordate provocările menționate. Pentru România care trebuie să recupereze decalajul de performanță economică față de țările dezvoltate ale UE aceste provocări sunt deosebit de importante și de aici și preocuparea constantă pentru domeniul eficienței energetice. Astfel, îmbunătățirea eficienței energetice reprezintă o prioritate esențială a politicii energetice naționale datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței alimentării, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Creșterea eficienței energetice poate în același timp contrabalansa tendința de creștere exagerată a consumului energetic în toate sectoarele economiei (de exemplu sectorul locuințelor, industrie și transporturi) și poate ajuta la continuarea procesului de decuplare a dezvoltării economice de creșterea consumului de energie. În acest context, România a creat un cadru legislativ și instituțional adecvat pentru promovarea eficienței energetice aliniat la acquis-ul comunitar. Astfel din punct de vedere legislativ au fost adoptate (printre alte acte normative primare și secundare):

- Legea eficienței energetice al cărei scop a fost crearea cadrului legal necesar pentru elaborarea și aplicarea unei politici naționale de utilizare eficientă a energiei (Legea nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei),
- "Strategia Națională privind Eficiența Energetică" al cărei scop principal este identificarea posibilităților și mijloacelor de creștere a eficienței energetice pe

întreg lanțul energetic, prin implementarea de programe adecvate, aprobată prin HG nr. 163/2004

- OG nr. 22/2007 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie care transpunere prevederilor Directivei 2006/32/CE privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice,

- HG nr. 1215/2009 privind stabilirea criteriilor și a condițiilor necesare implementării schemei de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență pe baza cererii 2 de energie termică utilă care instituie schema de ajutor de stat pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență.

- Legea nr. 372/13.12.2005 privind performanța energetică a clădirilor cu documentele subsecvente

- OUG nr. 18/4.03.2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe cu documentele subsecvente (publicat: 22-06-2010)

- ORDIN nr. 1071/16.12.2009 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor"

- OUG nr. 69/30.06.2010 privind reabilitarea termică a clădirilor de locuit cu finanțare prin credite bancare cu garanție guvernamentală

- Strategia națională privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate aprobată prin H.G. nr. 882/2004

- Programul național "Termoficare 2006 - 2015 căldură și confort" aprobat prin H.G. nr. 462/2006,

- H.G. nr. 1043/2007 privind cerințele de ecoproiectare pentru produsele



consumatoare de energie,

- O.U.G. nr. 40/2011 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic,

- Legea nr. 159/2013 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.

Cadrul instituțional aferent promovării măsurilor de utilizare eficientă a energiei conține ministerele cu atribuții în domeniul eficienței energetice, din anul 1990 este Agenția Română pentru Conservarea Energiei (ARCE) în acest moment integrată în Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), care asigură implementarea și monitorizarea aplicării politicii naționale de eficiență energetică, și din anul 2003 Observatorul Energetic Național (OEN), care realizează banca de date și determină principalii indicatori de eficiență energetică pentru România,

Sub incidența Directivei 2006/32/CE, România a realizat două planuri de acțiune pentru eficiență energetică, numite „Planuri Naționale de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice” (PNAEE I și II). care au fost transmise Comisiei Europene în anul 2007 și 2011.

La începutul anilor 90, mai precis HG758/1990 și OG 648/1990, România a creat primul său cadru instituțional privind eficiența energetică, odată cu înființarea Agenției Române pentru Conservarea Energiei, principalul organism specializat din țară în domeniul eficienței energetice. Zece ani mai târziu, România a adoptat Strategia națională privind eficiența energetică, un document care evidențiază etapele care trebuie parcurse pentru creșterea eficienței energetice. În anul 2000, România a ratificat Protocolul de la Kyoto în cadrul Convențiilor Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice, prin care țara s-a angajat să reducă, între 2008 și 2012, emisiile de gaze cu efect de seră cu 8%, comparativ cu nivelul din 1989.

Foaia de parcurs în domeniul energiei pentru România a fost aprobată în

2003, pe parcursul negocierilor pentru aderarea la UE. Ca urmare a Directivei UE privind reducerea consumului de energie, primul plan de acțiune privind eficiența energetică pentru perioada 2007-2010 a stabilit un nivel de economisire a energiei de 2,8 milioane tep până în 2016, având ca scop, și, o reducere anuală cu 1,5% pentru perioada 2008- 2016. Obiectivul intermediar de 940 mii tep până în 2010 a fost de departe depășit, România reușind să înregistreze o economisire a energiei de 2,2 milioane tep. Planul prevede un potențial mare de economisire a energiei pentru sectorul industrial prin intermediul acordurilor voluntare încheiate pe termen lung între agenți industriali și Guvern, în plus față de investițiile în echipamente care să supravegheze consumul de energie. Estimările arată faptul că țările UE care au astfel de acorduri implementate au atins un nivel de economisire a energiei cuprins între 10% și 20%. Marii consumatori trebuie să realizeze audituri energetice și programe de îmbunătățire a eficienței energetice, fiind necesar să se întocmească anual o bilanță energetică pentru cei care utilizează 1.000 tep/an și o dată la doi ani pentru cei care utilizează între 200 și 1.000 tep/an. Începând din anul 2000, pentru clădirile noi, pentru locuințele unifamiliale și pentru apartamentele care sunt scoase la vânzare sau închiriate se emite un certificat energetic. Lucrările de izolare termică au beneficiat de scutiri de taxe, iar pentru lucrările de renovare s-a asigurat cofinanțare.

Al doilea plan de acțiune pentru eficiența energetică a fost aprobat cu o întârziere de aproape doi ani. Trebuia ca statele membre UE să depună al doilea plan în domeniul eficienței energetice până în iunie 2011, însă România nu a reușit să facă acest lucru. Planul pune accentul pe economisirea energiei în sectorul energiei primare și cel al energiei electrice, precum și pe promovarea energiei produse din surse regenerabile.

Prima Strategie națională în domeniul eficienței energetice pentru perioada 2004-2015 a stabilit un obiectiv ambițios de 40% privind reducerea intensității energetice aferente perioadei 2005-2014. Scăderea intensității energetice ar trebui realizată prin programe de promovare a standardelor ridicate în domeniul eficienței energetice pentru noile instalații electrice, cu ținte aferente, după cum urmează:

41% pentru clădiri, 29% pentru sectorul energetic, 16% pentru industrie și 14% pentru transporturi. Câțiva ani mai târziu, Strategia națională în domeniul eficienței energetice aferente perioadei 2007-2020 a stabilit și alte obiective pentru a reduce intensitatea energetică cu 41% până în 2020, cu ajutorul unor soluții fezabile care să acopere toate cererile viitoare în domeniul energetic la nivelul țării, la un preț mai mic. Până atunci, economisirea estimată a energiei primare și reducerea pierderilor ar trebui să se plaseze între 25% și 40% (20%-25% pentru industrie, 40%-50% pentru clădiri și 35%-40% pentru transporturi), prin îmbunătățirea eficienței în sectorul energetic. Ținta de economisire a energiei a fost stabilită la 3,4 milioane tep până în 2020. În acest context, se preconizează că o economisire de 1,9 milioane tep va fi generată de înlocuitorii de combustibil, una de 800 ktep - din cogenerarea cu randament ridicat (combinat căldură și electricitate) și una de 600 ktep - din noile unități pe cărbune. Principalul obiectiv al Strategiei naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților, aprobată în 2004 răspunde principalelor probleme care fac referire la eficiența energetică a sistemului de încălzire.

Sistemul de alimentare cu energie termică se bazează pe tehnologii depășite și pe rețele de conducte vechi, cu o eficiență energetică scăzută, cu pierderi foarte mari (în medie de circa 35%), pe lângă cheltuielile ridicate de producție, transport și distribuție. Izolația deficitară a clădirilor adaugă încă 15% la aceste pierderi. Acțiunile care au ca scop creșterea eficienței energetice includ implementarea la scară largă a stațiilor de cogenerare, modernizarea rețelei, diversificarea energiei primare utilizate pentru producerea energiei termice și montarea de contoare în clădirile rezidențiale. Consumul de resurse aferent sistemelor de încălzire centralizată ar trebui să scadă cu 612 mii tone. Cu toate acestea, modernizarea întregului sistem de încălzire este un proces foarte costisitor, pentru care este nevoie de o investiție de câteva miliarde de euro.

Strategia de valorificare a surselor regenerabile de energie aprobată în 2003, încurajează producerea de energie din surse regenerabile pentru a crește ponderea cantității de electricitate produsă din astfel de surse. Potențialul României în ceea ce privește sursele regenerabile de energie este estimat la 14.718 ktep. Totuși,

dezvoltarea unui astfel de potențial energetic este împiedicată de limitările tehnologiilor depășite, de eficiența economică și de restricțiile de mediu. Astfel, planul are în vedere accelerarea transferului de tehnologii neconvenționale de la companii cu experiență, de la asocierile în participațiune și de la parteneriatele public-private. Obiectivul stabilit pentru ponderea surselor regenerabile de energie în consumul total de energie a fost de 33% pentru 2010, 35% pentru 2015 și 38% pentru 2020.

**Utilizarea energiilor regenerabile** ar putea duce la o economisire a energiei primare de 1,8 milioane tep până în 2020. Planul național de acțiune în domeniul energiei din surse regenerabile, care evidențiază politica națională în domeniul energiilor regenerabile, a fost elaborat în 2010, în contextul dificil al crizei economice. Acesta încurajă consumul de biocombustibil lichid, de gaz lichefiat, de energie geotermală și energie curată, precum și includerea biogazului în grila gazelor naturale și utilizarea tehnologiilor moderne. Directiva nr. 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile stipulează că obiectivul național privind aportul de energie din surse regenerabile la cantitatea finală de energie produsă să fie de 24% până în 2020. Consumul total de energie preconizat pentru 2020 a fost stabilit la 30.278 ktep, din care 7.267 ktep să fie din energie regenerabilă. Același plan stabilește și țintele pentru sectoare industriale specifice, după cum urmează: 10% pentru transporturi, 22% pentru căldură și 42% pentru electricitate.

România a beneficiat de fonduri nerambursabile de la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) pentru a ajuta companiile să își deschidă linii de credit aferente proiectelor în domeniul eficienței energetice. Țara beneficiază, de asemenea, de sprijin financiar și prin intermediul Programului Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice, care are ca scop creșterea eficienței energetice. Întreprinderile mici și mijlocii pot primi un sprijin financiar de până la 65% pentru o perioadă de trei ani, sprijin care să le ajute să obțină certificatele de mediu pentru aparatura și echipamentul de birou.

## **Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța**

---

Conform Ordonanței Guvernului nr. 22/2008 cu privire la eficiența energetică și promovarea la consumatorii finali a utilizării energiei din surse regenerabile, administrația publică locală din orașele cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori trebuie să elaboreze planuri de acțiune care să genereze o economisire de energie cât mai eficientă în cea mai scurtă perioadă de timp (de la 3 la 6 ani). În același mod, companiile și unitățile administrației centrale și locale, care dețin mai mult de 25 de automobile trebuie să realizeze programe de gestionare și monitorizare a consumului de combustibil.

Programul național multianual privind reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale construite între 1950 și 1990 a demarat în 2005 și se îmbunătățește în fiecare an. Programul se desfășoară sub coordonarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) și se realizează în parteneriat cu autoritățile locale. Acest program are ca scop creșterea performanței energetice a clădirilor, îmbunătățirea calității vieții locuitorilor și, nu în ultimul rând, contribuirea la îmbunătățirea peisajului urban. Clădirile publice și de locuit construite între 1950 și 1990 au o izolație deficitară și oferă un confort termic scăzut, lucru care cauzează pierderi mari de energie. Principalii beneficiari ai programului sunt asociațiile de proprietari. Izolarea termică poate reduce cheltuielile de întreținere și poate diminua pierderile de căldură și consumul de apă caldă. Se poate obține o creștere a eficienței energetice cu până la 25%, iar factura la căldură poate scădea cu până la 40% în perioada iernii. Mai mult decât atât, pe perioada verii, clădirile reabilite termic pot asigura locuințelor un confort termic adecvat, fără costurile suplimentare aferente aerului condiționat. Ghidul cu privire la modalitatea de realizare a lucrărilor de reabilitare poate fi găsit pe pagina de internet a a MDRAP .

Ordonanța Guvernului nr. 18/2009 cu privire la reabilitarea termică a blocurilor de locuințe a oferit programului un caracter consecvent, prin specificarea nivelului minim privind reabilitarea termică. Lucrările de realizare beneficiază de sprijin financiar de la bugetul de stat (50%), bugetul local (30%) și asociațiile de proprietari (20%). Din 2009, MDRAP a oferit fonduri echivalente cu 190 milioane USD (660 milioane RON) pentru reabilitarea a 3.500 de clădiri rezidențiale multietajate din

peste 100 de orașe și municipii. Legea permite consiliilor locale să acorde exceptări de la plata taxelor pentru acele clădiri rezidențiale ai căror proprietari au realizat lucrările de reabilitare din fonduri proprii.

La finalul anului 2012, Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 63/2012 a adus o serie de modificări la programul de reabilitare desfășurat sub coordonarea MDRAP. Conform noilor norme, clădirile rezidențiale din municipiile care au depus cereri de finanțare prin Programul Operațional Regional (Axa Prioritară 1 Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor - poli urbani de creștere - Domeniul de intervenție 1.2 Reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale) nu vor mai beneficia de sprijin prin programul multianual de reabilitare termică. Totuși, vestea bună este că programul s-a extins și în cazul caselor care au fost construite în perioada 1950-1990. Noile norme clarifică și modul în care autoritățile locale pot stabili așa-zisa „taxă de reabilitare termică”. Această taxă va fi plătită în cazul clădirilor pentru care nu și-au adus nicio contribuție financiară pe parcursul procesului de reabilitare.

Ca urmare a succesului înregistrat de programul de reabilitare, Guvernul s-a gândit să reducă fondurile publice disponibile acestor proiecte, în prezent existând posibilitatea contractării unor împrumuturi cu garanții guvernamentale. Conform Ordonanței de Urgență nr. 69/2010, asociațiile de proprietari trebuie să plătească un avans de 10% din sumă, diferența urmând a fi acoperită prin împrumut bancar. Asociațiile de proprietari returnează împrumutul din economiile făcute ca urmare a diminuării facturilor la căldură, după finalizarea lucrărilor de reabilitare termică. Acest nou program cuprinde clădirile vechi construite între 1950 și 1990, cele construite după 1990 și locuințele individuale.

Prin Directiva 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor, statelor membre li se cere să adopte metodologia de calculare a performanței energetice a clădirilor, care ar trebui să cuprindă caracteristicile termice, izolarea termică, furnizarea apei, instalațiile de aer condiționat, instalațiile de iluminat încorporate, condițiile climatice din interior și, nu în ultimul rând, energia electrică produsă prin cogenerare. Legislația UE face referire atât la clădirile vechi, cât și la

cele nou construite. Legea nu se aplică în cazul clădirilor istorice, de rugăciune , clădirilor cu caracter temporar, clădirilor cu destinație rezidențială pentru o perioadă limitată în cursul unui an și clădirilor singulare a căror obiectiv al legii este ca până în decembrie 2020, toate clădirile nou construite să aibă un consum de energie aproape egal cu zero. Aceleași criterii se aplică până la 31 decembrie 2018 și în cazul clădirilor nou construite care sunt ocupate și deținute de autoritățile publice.

Statele membre trebuie să elaboreze planuri naționale care să pună în practică definiția clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, precum și țintele intermediare de îmbunătățire a performanței energetice a clădirilor noi până în 2015. În același timp, statele membre trebuie să emită certificate privind performanța energetică, ce vor cuprinde performanța energetică a clădirii, împreună cu recomandările pentru reducerea costurilor. Acest certificat trebuie să fie disponibil atunci când clădirea/locuința urmează a fi închiriată sau vândută. Clădirile municipale cu o suprafață construită mai mare de 500 de metri pătrați și clădirile de dimensiuni similare vizitate des de public trebuie să expună certificatul energetic într-un loc vizibil unde să poată fi ușor observat. Începând cu data de 9 iulie 2015, pragul de 500 metri pătrați va scădea la 250 metri pătrați. În conformitate cu cerințele UE, România a adoptat Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor rezidențiale. Certificatul privind performanța energetică se emite ținând cont de consumul final de energie al clădirilor și apartamentelor. România a transpus în legislația națională și Directiva UE 2003/30/CE<sup>15</sup> privind promovarea utilizării biocombustibililor și a altor combustibili regenerabili în domeniul transportului. Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 1.844/2005<sup>16</sup> nu apare în textul Sursă a stabilit un aport de 2% energie din surse regenerabile în sectorul transportului până la data aderării României la UE (2007) și un aport de 5,75% până în 2010.

Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 70/2011 nu apare în textul Sursă stabilește măsurile de protecție socială în perioada sezonului rece, oferind ajutor persoanelor cu venituri mici pentru a-și plăti facturile de căldură. Guvernul oferă

sprijin populației care folosește sistemul centralizat de încălzire, dar și persoanelor care folosesc un sistem de încălzire bazat pe alt tip de combustibil: gaze naturale, lemne, cărbune etc. Sprijinul financiar oferit persoanelor singure și familiilor cu venituri reduse, care beneficiază de ajutor de la bugetul de stat poate varia între 10% și 90%. Și din bugetul local se poate oferi un sprijin financiar care să varieze între 7% și 63% din valoarea totală a facturii la căldură.

Șaizeci și două de orașe din România se află printre semnatarele Convenției Primarilor, principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale ce se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor, precum și pentru reducerea cu 20% a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în 2020. Participanții la Convenție trebuie să depună un Plan de acțiune privind energia durabilă (PAED), care să evidențieze acțiunile pe care intenționează să le întreprindă în ceea ce privește economisirea de energie.

### ***2.1. Sectorul "Clădiri rezidențiale"***

Scopul acestei analize este acela de a prezenta pe scurt reglementările principale adoptate de reglementatorul român în domeniul eficienței energetice și de a sublinia acele aspecte ale cadrului existent de reglementare care necesită unele modificări, în concordanță cu cadrul de reglementare al Uniunii Europene (**UE**), ce vizează îmbunătățirea eficienței energetice în gospodăriile și comunitățile cu venituri mici din România. Raportul propune, de asemenea, și câteva metode ce ar putea fi aplicate în vederea implementării respectivelor modificări sugerate.

În România, în sectorul rezidențial predomină locuințele cu un nivel redus de eficiență energetică, gospodăriile cu venituri mici fiind cele care întâmpină probleme în creșterea eficienței energetice a locuințelor lor și în acoperirea costurilor la încălzire care, în raport cu bugetul lor, sunt foarte mari. Mai mult, un procent semnificativ din locuințele din România sunt conectate la rețele de termoficare învechite și ineficiente,



care din această cauză furnizează un serviciu scump și slab calitativ.

Cadrul legislativ existent nu permite clienților sistemului de termoficare să aleagă între tariful monom și cel binom, lucru care ar veni în sprijinul consumatorilor vulnerabili, în principal, căci aceștia sunt cei mai afectați de facturile mari la energia electrică pe timpul iernii.

Guvernul României a inițiat deja o serie de programe ce vizează îmbunătățirea eficienței energetice a locuințelor, aflate în prezent în curs de derulare. Cu toate acestea, deși conceptul de „consumator vulnerabil” este folosit cu diferite înțelesuri în diverse reglementări, cadrul național de reglementare nu prevede o definiție a „sărăciei față de combustibil”, o astfel de definiție putând fi utilă în direcționarea mai precisă a programelor naționale în materie de eficiență energetică.

## ***2.2. Sectorul "Clădiri publice"***

Fondul de clădiri municipale din Constanța include câteva sute de unități, majoritatea cu mai multe facilități. Cele mai multe clădiri publice ale orașului sunt unități de învățământ, adică 87 de școli, 56 de grădinițe și creșe și 28 de licee și colegii. Fiecare din acestea dispune de facilități adiționale, ca de exemplu săli de sport, cămine, cantine, săli de spectacol etc. Orașul are câteva unități medicale, centre culturale și șase biblioteci publice. În plus, există o serie de birouri administrative (inclusiv patru clădiri ale Primăriei), câteva birouri care funcționează ca sedii ale poliției locale, administrația financiară, biroul de asistență socială,



azilul de bătrâni, muzeul de artă populară, agențiile forțelor locale de ordine și Cazinoul. Suprafața clădirilor municipale din oraș este de 383.476 m<sup>2</sup>.

În 2012, consumul total de energie electrică din aceste unități s-a ridicat la 4,5 milioane kWh, ceea ce înseamnă un consum de 11,8 kWh/m<sup>2</sup>. Aceasta este de departe cea mai mică cifră din întreaga bază de date TRACE, comparabilă cu cea a altor orașe cu populație similară.

Consumul de curent electric al clădirilor municipale din Constanța este cel mai mic în comparație cu cel al altor orașe similare din Europa de Est. Orașul are de asemenea performanțe mai bune decât alți poli de creștere din România. De exemplu, cantitatea de curent electric/m<sup>2</sup> folosită de clădirile publice din Constanța este de două ori mai mică decât cea folosită în Ploiești, de trei ori mai mică decât cea din Pristina și aproape de 5 ori mai mică decât cea din Belgrad.

Aproape toate clădirile municipale ale orașului sunt branșate la rețeaua de termoficare. În ce privește sistemul de termoficare, Constanța are performanțe mai bune decât majoritatea orașelor cu o populație similară. În 2012, orașul a avut nevoie de 16,8 milioane kWhth, ceea ce reprezintă un consum mediu de 44 kWhth/m<sup>2</sup>. Această cifră ocupă locul doi în topul celor mai mici consumuri de căldură/m<sup>2</sup> dintre cei șapte poli de creștere, după Brașov.

Aceste rezultate se justifică, având în vedere mai ales faptul că iernile din Constanța sunt mai blânde în comparație cu restul țării, astfel încât orașul are nevoie de mai puțină căldură. De exemplu, cantitatea de căldură consumată în Constanța este de trei ori mai mică decât cea din Timișoara și de patru ori mai mică decât cea din Cluj-Napoca sau Craiova. Per total, cheltuielile cu energia pentru toate clădirile municipale din Constanța au costat Primăria 2,1 milioane USD, ceea ce înseamnă 1,62% din buget.



Pentru că iernile sunt blânde în Constanța, asta înseamnă că s-au făcut relativ puține investiții în domeniul eficienței energetice al clădirilor municipale în ultimii ani, în comparație cu alte orașe din România. În perioada 2000-2007, autoritățile locale au implementat programe de reabilitare în mai multe școli și grădinițe din oraș. Aceste investiții au avut în special în vedere instalarea de micro-centrale noi, înlocuirea ferestrelor vechi cu ferestre noi, moderne din termopan, înlocuirea gresiei și renovarea fațadei clădirilor. Au fost construite noi puncte termice de cartier, pentru a reduce distanța de la clădiri până la sistemul central de termoficare.

În plus, câteva din unitățile de învățământ din Constanța au fost renovate în 2012, când 1,8 milioane RON au fost cheltuiți din bugetul local pentru înlocuirea tâmplăriei și modernizarea fațadelor mai multor școli și grădinițe din oraș.



Totuși, un număr foarte mic de clădiri au fost supuse unor lucrări de reabilitare a structurii. De exemplu, una din clădirile municipale din Constanța a beneficiat de câteva investiții mai extinse în domeniul eficienței energetice. Au fost efectuate lucrări de izolație termică pentru creșterea eficienței energetice și toate conductele au fost înlocuite. Din păcate, numai câteva clădiri publice au mai fost supuse unor astfel de lucrări extensive de reabilitare.

Pe viitor, hotărârile privind efectuarea de investiții legate de creșterea eficienței energetice trebuie luate în urma unei analize aprofundate, luându-se în calcul costurile și potențialul de economisire a energiei. Întrucât consumul de energie al acestor clădiri nu este foarte ridicat, s-a putea să fie mai rentabil să se facă investiții pentru creșterea eficienței energetice în alte sectoare.

În 2011, autoritățile municipale au lansat un proiect de 8 milioane EUR pentru construirea de locuințe modulare pentru persoanele cu venituri mici. Proiectul, care

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

se numește "Campusul social Henri Coandă" se întinde pe o suprafață de peste 6 hectare în cartierul Tomis Nord, situat în partea de nord a Constanței. Investițiile inițiale sunt făcute de companiile de construcții și, ulterior, Primăria trebuie să ramburseze banii în cinci ani, la finalizarea construcțiilor. Per total, proiectul include 33 de clădiri, ceea ce înseamnă 2.376 de unități modulare cu câte una, două sau trei camere. În funcție de venituri, există trei categorii de rezidenți care pot beneficia de aceste locuințe: persoane care nu vor plăti nici chirie, nici utilități, cei care vor plăti numai utilitățile și, în sfârșit, cei care vor plăti și chirie, și utilități. Până acum, au fost finalizate 17 clădiri și primii locatari s-au mutat la sfârșitul lui 2012.



Administrația locală încearcă să găsească fonduri pentru reabilitarea Cazinoului, o superbă clădire istorică construită în 1907 cu contribuția locuitorilor orașului și care are nevoie de lucrări majore de renovare și restaurare. După finalizarea lucrărilor de renovare, Cazinoul va fi deschis publicului timp de cinci ani, în vederea găzduirii a diferite evenimente culturale. Prin urmare, autoritățile municipale

vor trebui să ia o decizie cu privire la modul de utilizare a acestei clădiri pe viitor, existând opțiunea păstrării acesteia exclusiv pentru desfășurarea de activități culturale sau transformarea sa într-un centru autentic de divertisment.

### ***2.3. Sectorul "Iluminat public"***

Principalul furnizor de energie electrică din Constanța este Enel, un grup italian care își desfășoară activitatea în domeniul energetic și care este România din 2005. Acesta este unul din cei mari investitori privați din România în domeniul energetic. La ora actuală, Enel furnizează curent electric pentru 2,7 milioane de locuitori din principalele 3 regiuni ale României: Muntenia Sud (inclusiv București), Banat și Dobrogea, acoperind o treime din piața energetică a României. Ca și ceilalți jucători majori de pe această piață, Enel este responsabilă atât cu distribuția cât și cu furnizarea de energie electrică. În prezent, aceasta este în curs de implementare a unui proiect pe cinci ani în valoare totală de 800 milioane EUR, care are ca obiectiv modernizarea infrastructurii de distribuție a curentului electric. Enel Dobrogea furnizează curent electric pentru patru județe, și anume, Constanța, Tulcea, Călărași și Ialomița.

Lungimea totală a rețelei de curent electric din zona metropolitană a orașului Constanța este de 1.654 km. Conform Planului Integrat de Dezvoltare (PID) al orașului Constanța, document elaborat în 2010 consumul mediu lunar de curent electric pentru utilizatorii casnici din zona metropolitană extinsă este de aproximativ 41.480 MWh (41.480.000 kWh). Pe baza acestei cifre, se poate deduce că în întreaga zonă se consumă anual aproape 500.000.000 kWh de curent electric.

Autoritatea Națională de Reglementări în domeniul Energiei, ANRE fixează prețul pentru consumatorii captivi, clienții casnici care nu au capacitatea tehnică de a-și alege furnizorul de curent electric și de a se conecta direct la rețea. Unii

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

agenți economici sunt și ei consumatori captivi și plătesc tarifele stabilite de ANRE . Prețul curentului electric depinde de consumul efectiv, intervalul orar, tipul de curent electric, valoarea tensiunii și categoria de consumator. Persoanele cu venit mic plătesc așa-numitul *tarif social*, care a fost introdus în 2005 pentru toți consumatorii domestici cu un venit lunar mai mic sau egal cu salariul minim pe economie. Aceștia pot plăti un tarif de 0,1982 RON pentru 2 kWh pe zi, 0,4757 RON dacă au un consum situat între 2 și 3 kWh pe zi și de 0,9378 RON dacă acesta depășește 3 kWh pe zi.

Pentru consumatorii casnici care aleg tariful de tip monom - un sigur tarif, indiferent de cantitatea de energie consumată, curentul electric costă 0,3567 RON per kWh la o tensiune mică (până la 1 kV) și 0,2773 RON per kWh la o tensiune medie (între 1 și 110 kV), pe lângă tariful zilnic de 0,1715 RON. Există de asemenea posibilitatea alegerii tarifului de tip monom cu consum inclus. În acest caz, tarifele aplicate sunt următoarele: pentru curentul de joasă tensiune, 0,3567 Ron per kWh și 0,4927 RON pentru consumul zilnic, în timp ce pentru curentul de tensiune medie, tariful este de 0,2773 per kWh, care se adaugă la tariful de 0,4214 perceput pentru consumul zilnic. O altă opțiune este prețul de tip monom cu tarif rezervat pentru trei perioade diferite. Acest plan este adecvat pentru cei care folosesc mai puțină energie în perioada de vârf (între 08:00 și 19:00) și consumă mai mult în weekend și în afara perioadelor de vârf.



## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

Persoanele care aleg acest plan pot ajunge să plătească între 0,2113 și 0,8089 RON per kWh, pe lângă taxa zilnică de 0,1715 RON.

Consumatorii captivi pot opta pentru tarife diferențiate pentru zi și pentru noapte. Pe lângă tariful zilnic pentru energia rezervată de 0,1715 RON, aceștia plătesc 0,5682 RON per kWh în timpul zilei și RON 0,1848 per kWh în timpul nopții pentru curentul de joasă tensiune și 0,4491 per kWh în timpul zilei și RON 0,1453 per kWh în timpul nopții pentru curentul de tensiune medie.

În ceea ce privește consumatorii eligibili (adică agenții economici și operatorii industriali), aceștia au de ales între mai multe planuri. Opțiunea de tarif binom diferențiat include trei tipuri de tarife, și anume pentru energia activă și reactivă, precum și pentru intensitate. În consecință, aceștia plătesc între 0,2070 și 0,6672 RON per kWh pentru energia activă, un plan fix lunar între 240 și 1.260 RON (în funcție de tipul de intensitate) și între 0,0536 -0,0670 RON per kWh pentru energia reactivă.

Județul Constanța joacă un rol foarte important în ce privește sectorul energetic național. Aici se află singura centrală nucleară din România, situată la Cernavodă, la aproximativ 60 km distanță de orașul Constanța.





Această centrală este recunoscută drept cea mai modernă și mai sigură centrală nucleară din Europa Centrală și de Est și folosește una din cele mai avansate și mai eficiente tehnologii (reactor tip CANDU bazat pe tehnologia canadiană). Unitățile 1 și 2 sunt complet operaționale, în timp ce unitățile 3 și 4 se află în etapele inițiale de planificare. În prezent, centrala funcționează la 20% din capacitate. Energia produsă de unitățile 1 și 2 se ridică la 1.400 MW anual, ceea ce reprezintă 20% din producția anuală de energie a României. Energia nucleară contribuie la reducerea cu 10 milioane de tone pe an a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel național.

Datorită poziției sale geografice pe malul mării, județul Constanța are cel mai ridicat potențial de producție de energie eoliană din România. În regiune se află una din cele mai importante centrale electrice eoliene din România. Una dintre acestea a fost construită în 2011 de Petrom, cea mai mare companie petrolieră a României, la Dorobanțu, o localitate situată la aproximativ 39 km nord-vest de Constanța. Ferma eoliană dispune de 15 turbine cu o capacitate totală instalată de 45 MW. Până la sfârșitul lui 2012, compania estima atingerea unei producții anuale nete de aproape 144.000 MWh.

O investiție privată majoră în domeniul energiei regenerabile din România a fost făcută la aproximativ 50 km de Constanța. În noiembrie 2012 a devenit operațională cea mai mare fermă eoliană de coastă din Europa, situată la Fântânele-Cogealac. Proiectul de 1,1 miliarde EUR a fost dezvoltat de CEZ, un important producător și furnizor de energie din Europa Centrală și de Est, care deține o cotă importantă de piață în regiunea sudică a României. Ferma eoliană are o capacitate instalată de 600 MW. Aceasta dispune de 240 de turbine cu o capacitate instalată de 2,5 MW fiecare. Ferma eoliană de pe coastă poate furniza energie pentru milion de gospodării anual. Energia produsă de această fermă eoliană s- ar putea ridica la 10% din piața de energie generată din surse regenerabile a României.



În prezent, un alt proiect de fermă eoliană se află în curs de desfășurare. Această fermă de 264 de hectare este situată în localitatea Corbu, la aproximativ 24 km nord de Mamaia și va avea o capacitate instalată de 24 MW, asigurată de cele 8 turbine cu o capacitate de 3 MW fiecare. După ce va fi finalizată, această investiție de 30 milioane EUR va produce 50.000 MWh de curent electric pe an.

Până în februarie 2013, sistemul de iluminat public din Constanța era administrat de două companii private, Luxten și Flash Lighting Services. În 2001, cele două companii au semnat contracte de concesiune cu Primăria Constanța pe 12 ani, care acoperă administrarea și modernizarea sistemului de iluminare publică, precum și serviciile de întreținere, întrucât contractele s-au încheiat în februarie 2013, Primăria le-a prelungit pentru încă un an numai pentru serviciile de întreținere.

Pe 25 august 2015 au început lucrările de reabilitare și de modernizare a iluminatului public din Constanța. Proiectul a fost finanțat din fonduri europene și implică crearea și extinderea rețelei de iluminat din cartierele Baba Novac, Compozitorilor, Palazu Mare, Constanța Sud, între strada I.G. Duca și bulevardul Aurel Vlaicu, între bulevardul I. C. Brătianu și bulevardul Mamaia, între bulevardul Ferdinand și Alexandru Lăpușeanu, între strada Mihai Viteazu și Gara CFR.

De asemenea, reabilitări se vor face și pe bulevardele Mamaia, Aurel Vlaicu,

Tomis. Vor fi realizate linii electrice subterane, vor fi montați stâlpi și de aparate de iluminat noi, cu sistem modern de telegestiune; 1.589 de stâlpi și 2.320 de corpuri de iluminat vor fi montate de-a lungul a 76 de kilometri de rețea de iluminat public ce urmează să fie realizată în următoarele luni la Constanța.

Până în 2013, infrastructura folosită pentru administrarea sistemului de iluminat public a fost gestionată de Confort Urban, o persoană juridică subordonată Consiliului local Constanța. Recent, gestionarea infrastructurii a fost preluată de o divizie specială din cadrul Primăriei.

În ultimul deceniu, sistemul de iluminat public din Constanța a fost supus unor lucrări majore de reabilitare. Ca în multe alte orașe din România, toate becurile vechi cu mercur au fost înlocuite cu becuri moderne, mai eficiente, pe bază de vapori de sodiu. În prezent, străzile din Constanța și Mamaia sunt iluminate de 23.754 stâlpi de iluminat, ce acoperă 511 kilometri de drumuri. La ora actuală, aproape 90% din străzi sunt iluminate. În orașul Constanța se folosesc patru tipuri de becuri, cu o intensitate ce variază între 70 și 400 watt. Anual, becurile folosite pentru iluminatul străzilor orașului sunt utilizate timp de aproximativ 6.105 ore. În prezent, stâlpii de iluminat sunt proprietatea Primăriei. Unii dintre aceștia au aparținut furnizorului de curent electric Enel, dar compania i-a cedat după reabilitarea acestora. În plus, RAT Constanța, regia autonomă de transport public deținea în trecut o parte din stâlpii de iluminat atunci când în oraș circulau și troleibuze, dar acum aceștia aparțin tot Primăriei. De-a lungul timpului, stâlpii de iluminat au trebuit să fie mutați dintr-un loc în altul din cauza problemelor cu terenul/drepturile de proprietate, care reprezintă una din principalele provocări cu care se confruntă administrația locală. Există mai mulți stâlpi de iluminat pe principalele șosele din oraș decât pe străzi. În principiu, există un stâlp de iluminat pentru trafic, care este instalat pe partea laterală a drumului, spre stradă și un alt stâlp pe trotuar, pentru uzul pietonilor.

*Stâlp de iluminat din Mamaia - noua promenadă*



După ce Luxten și Flash Lighting System au câștigat oferta pentru sistemul de iluminat public din Constanța la începutul anilor 2000, cele două companii s-au apucat de un proiect de proporții menit să contribuie la îmbunătățirea sistemului de iluminat din oraș și să-l aducă mai aproape de standardele europene. Printr-un proiect de 18 milioane EUR (cu fonduri de la bugetul local), au fost instalați peste 2.700 de stâlpi noi de metal și beton, pe lângă cei 4.965 de stâlpi din fibră de sticlă și 15.000 de becuri.

Orașul are nevoie de 559 kW de curent electric per stâlp de iluminat, un consum similar cu cel al orașului Brașov. Această cifră plasează Constanța în partea inferioară a bazei de date TRACE, fiind comparabilă cu cea înregistrată de alte orașe cu climat similar. Orașul Constanța are performanțe mai bune decât Timișoara, Ploiești, Iași sau Skopje, dar mai slabe decât Craiova.

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

În ceea ce privește curentul electric consumat pe kilometru de străzi iluminate, situația este destul de bună. Consumul de curent electric pentru 1 km de străzi iluminate se ridică la 29.110 kWh, cifră care plasează Constanța pe o poziție de mijloc în baza de date TRACE, la un nivel comparabil cu alte orașe cu un climat similar. Orașul are performanțe mai bune decât Sarajevo sau Craiova, dar consumă mai multă energie decât alți poli de creștere din România, cum ar fi Iași și Cluj-Napoca. De exemplu, pentru a ilumina 1 km de stradă, Constanța folosește de două ori mai multă energie decât Brașovul.

### *Stâlp de iluminat Faleză Cazino zona Peninsula Constanța*



În 2012, electricitatea consumată pentru iluminatul public pe parcursul anului (inclusiv în perioada sărbătorilor și pentru iluminatul clădirilor) s-a ridicat la 13,2 milioane kWh, pentru care Primăria a plătit aproape 6,2 milioane RON.

Compania de electricitate Enel este responsabilă pentru aprinderea luminilor seara, cu ajutorul unui întrerupător cu ceas, pe baza unui program care depinde de anotimp și de gradul de lumină. Întrucât cei doi operatori privați și-au îndeplinit majoritatea responsabilităților legate de sistemul de iluminat public al orașului (până la acordarea unui nou contract), o echipă tehnică desemnată de Primărie verifică

ocazional stâlpii pentru a vedea dacă există probleme cu conexiunea sau dacă s-au ars becurile. În plus, se fac verificări și de către Comfort Urban, o entitate publică responsabilă cu gestionarea infrastructurii de iluminat public. Totuși, în cea mai mare parte a timpului, sistemul se bazează pe apelurile rezidenților de notificare a Primăriei cu privire la orice probleme apărute în legătură cu stâlpii de iluminat.

În prezent, orașul nu dispune de un sistem de reglare a intensității luminii, dar administrația locală are în vedere introducerea în viitor a unui astfel de sistem. Planurile includ modernizarea în continuare a sistemului de iluminat public, extinderea serviciilor în noile cartiere ale orașului și reabilitarea unora dintre stâlpii vechi care au aparținut RAT Constanța. Autoritățile locale au de asemenea planuri ambițioase de introducere a becurilor cu LED pentru iluminatul stradal în cartierele noi din oraș, prin Programul Operațional Regional.

#### ***2.4. Sectorul "Producția și distribuția agentului termic"***

Sectorul termoficării din Constanța este gestionat de sectorul public prin 2 entități: CET, producătorul de energie termică, care este o sucursală a ELCEN (entitate subordonată Ministerului Economiei) și RADET, o societate pe acțiuni subordonată Consiliului local Constanța, care este responsabilă pentru distribuirea apei calde și căldurii. CET Palas produce apă caldă în două centrale care funcționează pe bază de gaze naturale și care, la nevoie, pot funcționa și pe cărbuni. RADET este responsabilă de distribuirea apei calde și căldurii în oraș prin cele 135 de puncte termice și, de asemenea, cu producerea energiei termice printr-o serie de centrale și puncte termice de cartier ce funcționează pe bază de gaze naturale.

Pe lângă cele 135 de puncte termice, sistemul de termoficare include 4 centrale de cartier pe bază de gaze naturale, 39 de centrale secundare conectate direct la clădirile rezidențiale și câteva sute de conducte secundare de distribuție care fac legătura între punctele termice și consumatori. Capacitatea totală instalată este de 649 MWth pentru punctele termice și 42,5 MWth pentru centralele termice.

*CET Palas Constanța*



Municipiul Constanța este singurul client al CET în ceea ce privesc serviciile de termoficare. Compania produce curent electric pentru mai mulți clienți. Începând cu 2004, autoritățile locale vor să preia CET și să se ocupe de producția de căldură. În acest fel, autoritățile municipale vor să aducă sub același acoperiș producția și distribuția de căldură și de apă caldă.

RADET deservește 86.532 de apartamente, ceea ce înseamnă aproximativ 203.350 de locuitori. Aproape toate clădirile municipale ale orașului sunt branșate la rețeaua de termoficare. În anii '90, 95.000 de apartamente din Constanța au fost branșate la centrala termică. De-a lungul timpului, aproximativ 10.000 de persoane s-au debranșat de la sistem și au trecut la micro-centrale de apartament pe bază de gaze naturale. În trecut, CET deservea de asemenea șantierul naval Constanța și portul Constanța, dar în ultimii ani ambele companii și-au dezvoltat propriile centrale termice. Totuși, rețeaua principală furnizează încă apă caldă unui număr de 70 de centrale industriale secundare care deserves diverse companii.

Centrala CET Palas care funcționează pe bază de gaze naturale și cărbune este situată în zona industrială a orașului Constanța și este operațională de la începutul anilor '70. Această facilitate include două boilere cu abur, două turbine cu abur cu o capacitate instalată totală de 100 MWe, 4 boilere pentru apa caldă cu o capacitate instalată de 465 Mwt (400 Gcal) și 2 schimbătoare de căldură capabile să producă 140 Mwt (echivalentul a 120 Gcal). Capacitatea instalată totală a centralei este de 100 MW (pentru furnizarea de electricitate) și 605 MW (energie termică – apă caldă), din care 140 MWt produși în co-generare.

Rețeaua principală cu o lungime de 82 km aparține CET, în timp ce conductele de distribuție cu o lungime de 900 km sunt administrate de RADET. Rețeaua principală are două conducte care pornesc de la CET și ajung până la punctele termice. De aici, energia termică este preluată mai departe prin patru conducte pentru furnizarea de apă caldă și căldură (două căi). Unul din factorii care contribuie la pierderile din sistem este numărul mare de conducte.



## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

În 2004, Primăria a aprobat **Strategia Locală de Alimentare cu Energie Termică în Sistem Centralizat a orașului Constanța**, un plan pe termen mediu și lung care are în vedere creșterea eficienței energetice a sistemului de termoficare. Acest plan vizează modernizarea sistemului de termoficare prin reducerea costului căldurii la consumatorii finali ca urmare a folosirii unor tehnologii noi și a dezvoltării unui nou sistem de termoficare până în 2015. Un studiu cerut de autoritățile locale a propus cinci soluții tehnice pentru modernizarea energetică a clădirilor rezidențiale din oraș. Potrivit studiului de fezabilitate, Constanța ar putea realiza anual o economie de 101.330 - 236.946 Gcal din reducerea consumului de căldură, cu condiția ca orașul să investească cel puțin 130 milioane EUR în sistemul de termoficare.

De-a lungul timpului, RADET a reușit să îmbunătățească o parte a rețelei de distribuție prin înlocuirea unei părți a conductelor vechi și, în acest fel, a redus pierderile din sistem. Majoritatea investițiilor au vizat creșterea eficienței punctelor termice prin instalarea de noi pompe și dotarea facilităților cu așa-numitele "dispozitive de extindere". Societatea a achiziționat un sistem SCADA în valoare de 110 milioane EUR care monitorizează 104 din cele 135 de puncte termice de la un centru de control dotat cu echipamente Siemens de înaltă performanță.

*Sistemul SCADA monitorizează punctele termice*



La ora actuală, 104 puncte termice sunt automatizate complet, integrate într-un sistem de control și monitorizare de la distanță (dispecerat) ce include un dispecer central și două unități operative. Pe viitor, toate punctele termice vor fi conectate la sistemul SCADA. A fost deja achiziționat echipamentul de monitorizare pentru încă 28 de puncte termice, acesta urmând să fie instalat în viitorul apropiat. În plus, RADET a construit două puncte termice, dintre care unul este cel mai mare punct din oraș.

În ultimul deceniu, administrația locală s-a preocupat de reabilitarea și modernizarea rețelei principale. Peste 62 milioane RON au fost cheltuiți în 2007 pentru reabilitarea unităților de producție și a rețelei secundare de distribuție. În ultimii ani au fost reabilitați 18 km de rețea de distribuție. RADET a reușit să finalizeze o serie de proiecte în domeniul eficienței energetice. De exemplu, compania a înlocuit vechile electropompe de la 135 puncte termice cu echipamente noi și moderne, eficient din punct de vedere energetic. Acest lucru a contribuit la scăderea consumului de energie cu 2.400 MWh în 2012, în comparație cu 2009.

Un proiect important a avut în vedere producția de căldură prin co-generare. Stația de co-generare este operată pe baza unei centrale de 30 MWe, care funcționează pe bază de gaze naturale și a unui rezervor de apă caldă de 37 MWt, ambele echipamente realizând o economie de combustibil de 18,5%. Compania a comandat de asemenea un studiu de fezabilitate de 7 milioane EUR pentru înlocuirea schimbătoarelor de căldură cu module termice de încălzire pentru toate punctele termice din oraș care aparțin RADET.

În 2014, RADET a cumpărat de la CET 610.924 Gcal, din care 92.174 Gcal au reprezentat pierderile în rețea. 90% din căldura distribuită în oraș a fost folosită de populație, 5,6% de instituțiile publice și clădirile municipale, iar restul de agenții economici. Cantitatea zilnică de căldură și apă caldă care trebuie furnizată celor 135 de puncte termice este de 250 MW în sezonul rece, în perioada de vârf. Vara, necesarul de căldură și apă caldă scade de patru ori, ajungând până la 40 MW. Costul total al producției de căldură în 2012 s-a ridicat la 177 milioane RON. Aproape 80% din bugetul operațional este folosit pentru achiziționarea de combustibil (gaze

naturale). RADET are 530 de angajați, care se ocupă de asemenea de lucrările de întreținere la rețeaua secundară.

În 2014, pierderile au reprezentat 35% din consumul total, cifră care plasează Constanța pe o poziție superioară în clasamentul TRACE. Orașul are performanțe mai bune decât o parte din poli de creștere din România, cum ar fi Brașovul și Iașiul, dar există loc de îmbunătățiri, dacă ne raportăm la alte orașe din regiune (de ex. Timișoara, Cluj-Napoca, Sarajevo și Ljubljana). Pierderile din rețeaua principală se ridică la 15%, fiind puțin mai mici decât cele din rețeaua de distribuție, care au ajuns la 18%. Pierderile non-comerciale datorate întârzierilor cu plata reprezintă 1-2%.

În 2014, locuitorii orașului Constanța au plătit cel mai mare preț la căldură dintre toți cei șapte poli de creștere, adică 364 RON per Gcal (aproximativ 84 EUR). Acesta este tariful întreg, nesubvenționat. Conform RADET, un preț accesibil pentru populație ar fi de 55 EUR per Gcal. Costul de producție a căldurii este reglementat de ANRE, Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, în timp ce tarifele la căldură sunt stabilite de ANRSC, Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice. RADET emite facturile la căldură, în timp ce RAJA Constanța, compania de apă, emite facturile pentru apa rece și apa caldă.

Până de curând, căldura era subvenționată atât de guvern, cât și de bugetul local. Din 2012, guvernul a tăiat subvențiile la căldură de la bugetul național. De fapt, aceste subvenții au fost preluate de autoritățile locale. La ora actuală, Primăria Constanța plătește subvențiile direct cetățenilor. În plus, administrația locală furnizează subvenții la căldură persoanelor cu venituri mici. Subvențiile sunt diferențiate în funcție de veniturile populației. De exemplu, cei care au un venit de până la 200 EUR pe lună plătesc același tarif ca și înainte de tăierea subvențiilor guvernamentale. Per total, Primăria plătește anual din bugetul local 40 milioane RON pentru subvențiile la căldură.

La începutul fiecărui an, Primăria trimitea guvernului o estimare a consumului de căldură pe oraș și a valorii subvențiilor aferente acestuia. Primăria plătea

Întotdeauna în avans partea sa de subvenții, spre deosebire de autoritățile guvernamentale, care de multe ori întârziu cu plata subvențiilor. Consumatorii plătesc factura în termen de 60 de zile de la emiterea acesteia. Totuși, în cazul în care un consumator nu își plătește factura la timp, RADET nu poate debransa apartamentul respectiv de la rețea. În acest moment, 30% din clienți sunt asociații de proprietari care locuiesc în clădiri rezidențiale.

În același timp, ELCEN, compania care administrează CET Constanța solicită RADET plata sumelor respective, indiferent dacă aceasta a reușit sau nu să colecteze banii de la populație și/sau subvențiile asociate. În plus, dacă RADET nu poate plăti în timp util, atunci ELCEN calculează penalități. Datorită întârzierilor de plată, RADET a început să acumuleze datorii față de ELCEN. La momentul de față, compania care se ocupă de distribuția căldurii trebuie să mai primească 21 milioane RON din subvenții atât de la autoritățile locale, cât și de la guvern. Datoriile istorice ale RADET față de CET se ridică la peste 280 milioane RON. După ce Consiliul local Constanța va prelua CET, se preconizează că datoriile companiei de distribuție față de societatea care se ocupă de producția căldurii vor fi prescrise.

Majoritatea clădirilor rezidențiale din Constanța au fost construite în perioada 1960-1980 și se află într-o stare destul de proastă, în special în ce privește subsolul, fațada, acoperișul, terasele și holurile. În ciuda prețului ridicat la căldură, procentul de încălzire a veniturilor este destul de mare, ridicându-se în medie la 95%. În perioada 2008-2014, acest procent a variat între 92% și 97,7%, înregistrând o ușoară scădere în ultimii câțiva ani ca urmare a crizei economice. Ca multe alte orașe din România, Constanța s-a confruntat cu problema debransării de la sistemul central de termoficare. Totuși, spre deosebire de alte orașe, numărul de locuitori care au trecut pe micro-centrale de apartament este relativ mic. De la mijlocul anilor 1990 și până în prezent, numai 10.000 de apartamente s-au debransat de la rețeaua centralizată de termoficare, în comparație cu 50.000 de apartamente în Brașov și cu 30.000 de consumatori în Cluj- Napoca. În ultimii ani, aproximativ 2.000 de persoane s-au debransat de la început de la sistemul centralizat de termoficare.

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

Autoritățile locale sunt hotărâte să mențină pe viitor sistemul centralizat de termoficare și să continue să investească în rețea în vederea creșterii eficienței energetice a acesteia. Principala lor problemă constă din menținerea eficienței sistemului de termoficare pentru clienții de la bloc și îmbunătățirea serviciilor de furnizare de apă caldă și căldură.



Aproape toate clădirile rezidențiale noi ale orașului sunt bransate la rețeaua de termoficare. Noile construcții rezidențiale vor fi de asemenea bransate la rețea. În plus, Primăria a luat măsuri în vederea îmbunătățirii serviciilor de furnizare de apă caldă și căldură. Cu sprijinul Primăriei, RADET a reușit să implementeze un sistem orizontal eficient de distribuție a căldurii în complexul rezidențial construit pentru tineri. RADET a instalat 4 conducte în casa scării care sunt bransate la fiecare apartament, adică două pentru căldură, una pentru apa rece și una pentru apa caldă.

După ce CET va fi preluată de Primărie, se intenționează transformarea câtorva din punctele termice în stații de pompare a apei calde/căldurii în vederea deservirii clădirilor rezidențiale. RADET pregătește de asemenea o evaluare tehnică pentru a permite populației să controleze nivelul de căldură din apartamente, prin pornirea și oprirea acesteia la libera alegere. Există mai multe apartamente/case în oraș care sunt folosite numai câteva săptămâni pe an în timpul sezonului estival de vârf. Noul sistem ar putea fi instalat inițial în aceste locuințe, astfel încât căldura să

poată fi pornită numai atunci când cineva folosește efectiv apartamentul. Între timp, RADET vrea să-I facă pe locatarii care s-au debransat de la sistemul de termoficare să plătească pentru spațiile comune pe care le utilizează. Persoanele care sunt debransate de la sistemul central de termoficare trebuie să plătească în continuare pentru căldura de pe holuri, din spălătorie etc, pentru că acestea beneficiază de spațiile respective (de ex. folosesc holurile de câteva ori pe zi atunci când vin sau pleacă din apartament). De exemplu, în Danemarca, rezidenții care se debransează de la sistemul de termoficare plătesc între 30% și 50% din factura la încălzire pentru spațiile comune. După preluarea CET, Primăria are în vedere încheierea unui parteneriat public-privat, după modelul orașului Ploiești sau Iași și, de asemenea, investirea mai multor fonduri în rețeaua de distribuție a căldurii. Administrația publică locală va lua în considerare două soluții pe termen lung. Autoritățile au în vedere încheierea unui parteneriat public-privat pentru administrarea întregului sistem sau a unui contract numai pentru producția de căldură.

În viitorul apropiat, RADET preconizează introducerea așa-numitului proces de "tri-generare", pentru a produce și aer condiționat, pe lângă căldură și electricitate, sistem folosit cu succes de Berlin. Dacă acest sistem va deveni funcțional, RADET va asigura furnizarea aerului condiționat în Mamaia pe perioada verii. La ora actuală, stațiunea nu este bransată la rețeaua de termoficare.

### ***2.5. Sectorul "Transport public"***

Transportul public din Constanța este organizat de operatori publici și privați. **RATC Constanța**, o regie autonomă în subordinea Consiliului local Constanța este principalul operator de transport public din oraș. Există câteva companii private care se ocupă de administrarea mai multor rute din Constanța, pe lângă un alt operator care acoperă un traseu de 5 km în cartierul Palazu Mare, situat în partea de nord a orașului.



În baza unui studiu solicitat de Primăria Constanța în 2007, 38,6% din navetiștii orașului folosesc transportul public. Această cifră este relativ mică în comparație cu cea înregistrată de orașe cu un indice similar de dezvoltare umană, precum și cu unii dintre poli de creștere. De exemplu, numărul de persoane care folosesc transportul public în Constanța este de două ori mai mic decât în Iași și cu 25% mai mic decât în Cluj-Napoca. Cu toate acestea, procentul respectiv este puțin mai mare decât cel al orașelor Craiova sau Ploiești. 17,6% din locuitorii orașului folosesc mijloace nemotorizate de transport, în timp ce 43,8% folosesc automobilele proprietate personală.

Constanța este unul dintre orașele care au renunțat la tramvaie și troleibuze cu câțiva ani în urmă. Motivul care a stat la baza acestei decizii este legat de infrastructura aferentă și de consumul de energie. Potrivit administrației locale,

tramvaiele nu erau eficiente din punct de vedere energetic, întrucât consumau de cinci ori mai multă energie/combustibil decât autobuzele. Un alt factor de decizie a fost liberalizarea pieței energetice, care se presupunea că va avea ca urmare creșterea tarifelor la energie. Infrastructura folosită pentru tramvaie era de asemenea foarte deteriorată, iar lucrările de întreținere foarte costisitoare.

În plus, atunci când infrastructura respectivă a fost construită, a fost nevoie să se folosească o parte din carosabil. Prin urmare, drumurile au devenit mai înguste, lăsând un spațiu foarte mic pentru pietoni. Majoritatea liniilor de tramvai treceau foarte aproape de casele situate pe marginea drumurilor. Pentru că tramvaiele erau vechi și zgomotoase, casele respective vibrau de cele mai multe ori când acestea treceau pe lângă ele. În plus, deraierile de tramvaie erau la ordinea zilei. Când Constanța a renunțat la transportul electric în 2004, în oraș existau 43 km de șine de tramvai. Pentru înlocuirea întregului parc de tramvaie, ar fi fost nevoie de 120 milioane EUR, bani de care orașul nu dispunea la momentul respectiv. Prin urmare, autoritățile locale s-au gândit că o soluție mai bună ar fi să investească banii într-un nou parc de autobuze. Administrația locală a îndepărtat șinele de tramvai, lărgind bulevardele și reducând presiunea din trafic. Ulterior, 50 milioane EUR au fost investiți în achiziționarea de autobuze noi, moderne.

Parcul de autobuze include 198 de vehicule. Dintre acestea, 115 sunt vehicule de dimensiuni medii echipate cu motoare Renault. Vehiculele au fost achiziționate în 2002 și au o capacitate de 98 de locuri pe scaune și în picioare. În plus, mai există 65 de autobuze marca Mercedes, fiecare cu o capacitate de până la 120 de persoane. Toate vehiculele sunt echipate cu catalizatoare la standarde europene Euro 2 și Euro 4. Pe perioada verii, autobuzele circulă pe 25 de trasee din Constanța și stațiunea Mamaia. La orele de vârf, RATC Constanța pune în circulație 136 de autobuze, iar în restul timpului, 100. Întrucât există doar câteva tipuri de vehicule, serviciile de întreținere a autobuzelor sunt mai ieftine și mai fezabile din punct de vedere tehnic. Pe perioada verii, RATC Constanța folosește 10 autobuze etajate, pentru ca turiștii să poată avea o perspectivă mai bună asupra orașului și asupra stațiunii. În cursul săptămânii sunt folosite două astfel de autobuze, iar în weekend,



când orașul se umple de turiști, trei. Gradul mediu de ocupare a autobuzelor etajate este de 60%. Acestea circulă pe traseul dintre gara Constanța – Mamaia și retur, la tariful de 4 RON/călătorie .

Vehiculele circulă cu o frecvență foarte mare, aproape la fiecare două minute, pentru a crește atractivitatea transportului public și, de asemenea, pentru a face față concurenței reprezentate de operatorii de transport privați. În medie, un autobuz circulă 250 km pe zi și consumă 38 litri/100 km. Consumul anual de combustibil necesar pentru operarea parcului de autobuze este de aproximativ 3.600 t de motorină, echivalentul a 6,6 milioane USD.

Procentul de utilizatori ai transportului public în Constanța a scăzut treptat în ultimul deceniu. Dacă în anul 2000, numărul pasagerilor se ridica la 93,4 milioane, până în 2005, aceasta a scăzut cu aproape 20%, ajungând la 77 milioane. Tendința de scădere a continuat și în următorii ani, astfel că până în 2010, numai 61 milioane de pasageri mai foloseau autobuzele. Cifrele au continuat să scadă și mai mult, ajungând să se stabilizeze în ultimii ani la aproximativ 53 milioane pasageri. Principalii vinovați pentru scăderea numărului de navetiști care folosesc transportul public sunt închiderea majorității întreprinderilor, creșterea numărului de automobile proprietate personală și concurența operatorilor privați. Potrivit unui studiu în domeniul transportului solicitat de Primăria Constanța în 2007, care a fost făcut pe un număr de 4.800 de locuitori, 68% din pasageri folosesc transportul public pentru a face naveta la locul de muncă, 11% pentru cumpărături, 3% pentru a rezolva probleme administrative la nivel local, 2% pentru a ajunge la medic sau la o unitate medicală și 16% folosesc autobuzul pentru diverse alte motive .

Un bilet de călătorie în Constanța are cel mai mic tarif dintre cele practicate în cei șapte poli de creștere din România, și anume 1,5 RON pentru o călătorie. Până de curând, tariful era de 1,75 RON/călătorie, dar administrația locală l-a redus începând cu 01 iulie 2013, în încercarea de a face față concurenței reprezentate de operatorii privați care percep un tarif mai mic și, de asemenea, pentru a atrage mai mulți cetățeni să folosească transportul public .

Administrația locală oferă stimulente anumitor categorii de locuitori în vederea utilizării transportului public. De exemplu, aproximativ 34.000 de pensionari cu o pensie sub 900 RON/lună, precum și locuitorii cu venituri mici beneficiază de transport gratuit. Totuși, orașul oferă subvenții limitate studenților. De fapt, Constanța este singurul pol de creștere care nu acordă subvenții de 50% la transport tuturor studenților din oraș, ci numai unui număr limitat. Primăria oferă reduceri numai studenților care provin din familii cu venituri mici și care completează o cerere în acest sens. Conform autorităților locale, majoritatea studenților din oraș provin din familii înstărite și își pot permite să plătească integral costul unei călătorii cu autobuzul.

La ora actuală, cel mult 800 de studenți din Constanța beneficiază de reduceri la transportul public, ceea ce reprezintă un număr foarte mic în comparație cu alți poli de creștere. Compania de transport public primește subvenții numai pentru pensionari. În decursul timpului, RATC Constanța a depus eforturi în vederea scăderii consumului de motorină și a reducerii cheltuielilor aferente prin oferirea de stimulente conducătorilor de autobuze care reușesc să folosească eficient combustibilul. Aceștia primesc stimulente sub formă de bonusuri, zile libere sau promoții.

Există trei companii private care administrează rute de transport public în Constanța și Mamaia. Una din companii se ocupă de 6 rute, iar cealaltă de 2; ambele se suprapun pe rutele administrate de RATC Constanța. Cea de-a treia companie se ocupă de câțiva kilometri de rute de transport public în cartierul Palazu Mare. O rută poate cuprinde între 7 și 15 km. Companiile private dețin împreună 72 de microbuze, fiecare cu o capacitate de 20 de pasageri pe scaune și în picioare. Acestea consumă între 15 și 18 litri de motorină/100 km. Numărul de pasageri variază în funcție de momentul zilei și de traseu. În medie, pe fiecare rută circulă aproximativ 2.500 de pasageri zilnic; uneori, pe traseele populare, numărul de pasageri poate ajunge la 6.000. Per total, 30.000 de pasageri folosesc zilnic microbuzele private în Constanța și Mamaia.

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

O călătorie cu microbuzul costă între 1 RON și 2 RON și este taxată direct în autovehicul de către persoanele desemnate în acest scop sau de către conducătorul auto. Uneori tarifele pot fi negociabile, în funcție de distanța parcursă. Operatorii privați de transport plătesc pentru dreptul de utilizare a carosabilului în funcție de numărul mediu de pasageri pe lună.

Primăria a amenajat două terminale pentru autobuzele interregionale, unul la gară și celălalt la piața Tomis Trei din Constanța.



Conform prevederilor legislației locale, aceste autobuze au dreptul la o singură oprire în oraș, de unde iau pasagerii și apoi se îndreaptă către destinația finală. În practică însă, lucrurile stau altfel. Autobuzele interregionale pot face mai multe opriri în oraș, oriunde un pasager solicită transportul, făcând pur și simplu cu mâna. Această practică deturnează un număr de pasageri care altfel ar fi folosit transportul public, reducând numărul de persoane care circulă cu autobuzul, ceea ce în final afectează veniturile regiei autonome. Primăria a încercat să soluționeze această

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

problemă interzicând operatorilor privați să mai intre în oraș. De acum încolo, acestora li se va permite accesul numai până la periferia orașului, de unde pasagerii care călătoresc din afara Constanței vor trebui să circule cu autobuze operate de RATC Constanța.

Însă în ciuda tuturor inconvenientelor cauzate de operatorii privați, RAT Constanța recunoaște că există și aspecte pozitive. Operatorii privați contribuie la creșterea concurenței, astfel încât cetățenii au în final de câștigat dacă există alternative de transport. În același timp, unele din străzile orașului sunt prea înguste pentru autobuze, fiind mai accesibile microbuzelor.

În plus, pe timpul verii, în Mamaia funcționează telegondola, care traversează stațiunea de la un capăt la celălalt. Telegondola a fost un proiect dezvoltat cu fonduri europene în 2004. Turiștii se pot bucura de o călătorie scurtă pe o distanță de 2,1 km prin toată stațiunea Mamaia, pentru un tarif de 20 RON.



Ca în multe alte orașe din România, autobuzele nu au prioritate specială în Constanța. De multe ori, autobuzele sunt prinse în ambuteiaje și uneori trebuie să aștepte chiar și de 10 ori la semafor, ceea ce duce la creșterea duratei călătoriei și la

sporirea disconfortului pasagerilor. Pentru îmbunătățirea sistemului de plată a biletelor sau introdus biletele electronice, opțiune valabilă în rețeaua Orange, Vodafone SI Cosmote indiferent dacă detin abonamente sau cartele preplatite.

Pe viitor, administratorii orașului vor să promoveze transportul public în Constanța. Aceștia vor să se concentreze pe câteva măsuri, cum ar fi amenajarea de benzi dedicate autobuzelor, dotarea acestora cu GPS, renovarea stațiilor de autobuz . Administrația orașului speră de asemenea că achiziționarea de material rulant va deveni eligibilă în cadrul următorului program POR 2014-2020. În acest sens, se intenționează achiziționarea unor autobuze mici și foarte eficiente din punct de vedere energetic, care să înlocuiască parcul auto existent, care este destul de vechi.

Obiectivul final al RAT Constanța este să atragă populația din clasa de mijloc să folosească transportul public. În acest scop, administratorii locali au în vedere dezvoltarea sistemului de transport public, pentru ca acesta să devină mai fiabil, mai confortabil și mai sigur, precum și creșterea calității serviciilor și, în final, sporirea nivelului de atractivitate al acestora față de locuitorii orașului.

La ora actuală, legislația națională nu permite companiilor locale de transport public să opereze în zona metropolitană extinsă. Conform prevederilor legale, numai companiile județene pot opera pe traseele de transport public de la nivelul județului și, implicit, în zona metropolitană extinsă. Legea ar trebui modificată pentru a permite autorităților de transport de la nivel metropolitan să opereze serviciile de transport public din regiune. Dacă legea se aprobă, RATC Constanța poate avea în vedere lărgirea zonei de operare prin extinderea rutelor de transport public până la localități din zona metropolitană extinsă.

### ***Transportul privat***

Ca peste tot în România, și în Constanța traficul reprezintă o problemă atât pentru autovehicule, cât și pentru pietoni. Orașul a urmat același model de dezvoltare ca și restul țării, trecând în ultimele două decenii de la un sistem centralizat de comandă și control la economia de piață. Constanța este un oraș-port unde activitățile specifice și proximitatea rafinăriilor de petrol au contribuit masiv la dezvoltarea regiunii. În plus, poziția orașului pe coasta Mării Negre, în vecinătatea stațiunilor, inclusiv cea mai populară dintre ele, Mamaia, aduce milioane de turiști în oraș în perioada sezonului estival. Acest lucru a dus la creșterea numărului de vehicule în oraș și la aglomerări în trafic.

Autostrada Soarelui care face legătura din București și Constanța îmbunătățește în mod considerabil fluxul traficului către și dinspre mare. Autostrada facilitează accesul populației la Marea Neagră, aducând un număr mai mare de turiști în stațiuni și în oraș, iar Șoseaua de centură a orașului permite celor care călătoresc către stațiunile de pe plajă să ocolească orașul în drumul lor către destinația finală.

La ora actuală, există aproximativ 130.000 de autovehicule înmatriculate în Constanța. În plus, mii de autovehicule tranzitează orașul în timpul verii. O treime din automobilele înmatriculate în Constanța sunt alimentate cu motorină, iar restul cu benzină. Aproximativ o treime din automobilele proprietate personală au între 6 și 10 ani vechime și aproape 20% între 11 și 15 ani vechime. 11,9% din automobilele proprietate personală înregistrate la Biroul poliției rutiere Constanța au între 16 și 20 de ani vechime, în timp ce aproape 18% din acestea au peste 20 de ani. 2,4% din mașini sunt noi, cu o vechime mai mică de 2 ani, în timp ce aproape 13% au între 3 și 5 ani.

Ca și alte orașe din România, Constanța participă la Programul "Rabla", ce oferă oamenilor care predau automobile vechi o primă pentru achiziționarea unui automobil nou. De la inițierea sa în 2005, programul a jucat un rol important în reînnoirea parcului de vehicule din România. De exemplu, numai în 2010 aproape 190.000 de autovehicule au fost radiate, iar voucherele respective au fost folosite

pentru achiziționarea unui număr de aproape 60.000 de automobile noi.

În Constanța există 1.200 de motorete, pe lângă cele 1.784 de taximetre. Conform prevederilor legale, ar trebui să existe un taximetru la 1.000 de locuitori. Oraș turistic, care atrage sute de mii de oameni în sezonul estival, Constanța are nevoie, de fapt, de mai multe taximetre, întrucât cererea este foarte mare. Taximetrele trebuie să obțină autorizație de la Primărie, care reglementează de asemenea și tarifele practicate. Administrația municipală nu poate emite autorizații pentru automobilele mai vechi de 10 ani. Tarifele nu pot depăși plafonul de 3,5 RON pe kilometru stabilit de Consiliul local Constanța.

În medie, majoritatea taximetrelor percep un tarif de 1,79 RON/km, 2,15 RON/km noaptea și 2,75 RON/km în afara orașului. Cu toate acestea, există mai mulți operatori independenți de taxi care percep un tarif dublu față de tariful mediu. Administrația orașului Constanța, împreună cu poliția locală și-au intensificat eforturile de limitare a unor astfel de practici. Numărul de taximetre care practică tarify exagerate s-a redus în ultimii câțiva ani. În medie, un taximetru parcurge 100 km /zi. Autovehiculele folosesc toate tipurile de combustibil, de la motorină la benzină și GPL. Constanța dispune de 160 de locuri de parcare dedicate taximetrelor în oraș, unde acestea pot aștepta să fie contractate de clienți.

Consumul de energie pentru automobilele proprietate personală se ridică la 2,06 MJ /pasager-km, cifră care plasează Constanța la mijlocul bazei de date TRACE, fiind comparabilă cu rezultatele înregistrate de alte orașe cu un indice similar de dezvoltare umană. Orașul are performanțe puțin mai bune decât cele înregistrate de alți poli de creștere, cum ar fi Ploiești, Brașov și Craiova, dar se mai pot face îmbunătățiri dacă ne raportăm de exemplu la Cluj-Napoca.

În 2012, consumul de combustibil pentru automobilele proprietate personală s-a ridicat la aproape 75 milioane USD. Conform cifrelor evidențiate de distribuția traficului pe mijloace de transport calculate în 2007, aproape 44% din navetiștii orașului Constanța folosesc automobilele proprietate personală pentru a se deplasa prin oraș.

La momentul de față, orașul nu dispune de rețele de piste dedicate bicicliștilor. În ciuda acestui lucru, se poate circula în siguranță cu bicicleta pe drumurile principale. Ca în multe alte orașe din România, proiectul *I Velo* este implementat în Constanța în parteneriat cu o bancă comercială, pentru perioada iunie-octombrie din fiecare an. Oamenii pot închiria 120 de biciclete pentru câteva ore sau pentru o zi întreagă, cu condiția prezentării unui act de identitate valabil. Tariful perceput pentru închiriere este 3 EUR pentru o zi întreagă, și mai mic dacă închirierea se face doar pentru câteva ore. Elevii sub 16 ani și pensionarii pot închiria biciclete gratuit.

În Constanța există câteva rețele pietonale, majoritatea situate pe faleză și în Mamaia. De exemplu, o zonă pietonală populară este situată în fața clădirii Cazinoului, central istoric al orasului cu Piața Ovidiu situată lângă muzeul de arheologie și istorie și transformată într-o agora/plaza cu numeroase magazine și restaurante, unde vin să se plimbe numeroși turiști și locuitori ai orașului. O altă rețea pentru vehicule nemotorizate, unde oamenii se pot plimba în special vara se află situată în fața Cazinoului din Mamaia. O altă zonă pietonală populară se află în Mamaia, promenada, o rețea pietonală de proporții ce acoperă zona dintre Satul de vacanță, Malibu, Perla și Cazinoul Mamaia. Tot în Mamaia sunt trei pasarele/poduri pietonale peste Bulevardul Mamaia în vederea îmbunătățirii accesului la stațiune. Una din pasarele este situată în zona Satului de vacanță, alta lângă Cazinoul din Mamaia și a treia în apropierea hotelului Rex.

Ca în orice altă parte a țării, parcare reprezintă o problemă în Constanța. Vechile clădiri rezidențiale construite în perioada regimului comunist nu au locuri de parcare, pentru că în acea perioadă erau puține mașini. În plus, mii de autovehicule intră în oraș pe perioada verii și toate au nevoie de un loc de parcare. Odată cu creșterea extraordinară a numărului de automobile proprietate privată în oraș, cererea de locuri de parcare a crescut și ea. La ora actuală, există mai multe parcări pe Bd. Mircea cel Bătrân și Tomis. Pe aceste bulevarde se circulă într-un singur sens, ceea ce permite parcare pe ambele părți ale străzii.



În plus, există o parcare ecologică cu patru etaje recent deschisă în apropierea Spitalului județean din Constanța. Pereții exteriori ai parcării sunt acoperiți cu iarbă. Această parcare, a cărei construcție a costat în total 4 milioane EUR, a fost amenajată cu fonduri UE și poate adăposti 300 de mașini, de patru ori mai multe decât vechea parcare. La intrare există un ecran electronic pe care sunt afișate numărul de locuri de parcare disponibile la fiecare etaj, astfel încât conducătorii auto să știe exact unde pot parca. Numărul de locuri de parcare din Mamaia s-a triplat în ultimii câțiva ani. În zonă există mai multe locuri publice de parcare unde oamenii pot parca gratuit.

Cu toate acestea, parcările din Constanța nu fac față numărului mare de autovehicule care intră în oraș, iar administrația locală trebuie să încerce să soluționeze această problemă în viitorul apropiat prin construirea mai multor facilități. De exemplu, autoritățile locale iau în considerare posibilitatea construirii a două parcări supraterane în Constanța. La ora actuală se construiește o parcare cu 7 nivele în Mamaia, în apropierea Cazinoului. La finalizarea construcției, facilitatea va avea o capacitate de aproximativ 400 de autovehicule.

În ce privește gestionarea traficului și a activităților de transport, Constanța acordă prioritate autobuzelor în trafic prin mijloacele de semnalizare rutieră în doar câteva intersecții din oraș. În 2007, Primăria a solicitat efectuarea unui studiu privind mobilitatea în trafic, menit să contribuie la fluidizarea fluxului rutier în oraș. Conform rezultatelor acestui studiu, pe unele străzi a fost introdus sensul unic și au fost înființate sensuri giratorii acolo unde era nevoie. La ora actuală, administrația publică locală lucrează la o aplicație prin intermediul POR 2007-2014 în vederea modernizării sistemului de gestionare a traficului, care va include un dispecerat echipat cu GPS, ecrane pe care sunt afișate informații privind rutele de transport public, conexiunile disponibile etc.

Până acum câțiva ani, autoritățile municipale percepeau o taxă la intrarea în stațiunea Mamaia. Această taxă, stabilită la 7 RON /autovehicul se aplica pentru toate mașinile, cu excepția celor înmatriculate în județul Constanța. Taxa a fost

eliminată datorită presiunii exercitate de opinia publică. Conform reprezentanților administrației locale, banii colectați au fost folosiți pentru renovarea și reabilitarea școlilor publice din oraș.

La sfârșitul anului 2015, va fi finalizat un proiect privind îmbunătățirea accesului de la Constanța la platforma industrială Năvodari, unde se află situate multe rafinării de petrol. Proiectul de 60 milioane EUR dezvoltat cu fonduri structurale UE ,prevede lărgirea drumului la patru benzi, pistă pentru bicicliști, parcări, trotuare de 5 metri lățime și un sens giratoriu în dreptul Taberei de Copii „Delfinul” din Năvodari.

În sfârșit, Primăria are în vedere semnarea unui contract pentru construirea unei autostrăzi pe coasta Mării Negre, în lungime totală de 15 km. Se prevede că această șosea de pe coasta Mării Negre va îmbunătăți fluxul rutier în Constanța, pentru că autovehiculele vor putea merge pe autostradă, ocolind astfel orașul.

### **3. Analiza generală privind situația din domeniul economic**

La nivelul Polului de Creștere Constanța, luând în considerare profilul preponderent turistic al acestuia, măsurile de eficientizare energetică a sectorului economic sunt prea puțin implementate. Importanța implementării acestor măsuri la toate nivele locale ale economiei este subestimată, neacordându-se atenție beneficiilor pe care o economie eficientă din punct de vedere energetic o poate avea atât pentru furnizorii de bunuri și servicii, cât și pentru consumatori.

Eficiența energetică este profitabilă în toate sectoarele economice ale Polului Creștere Constanța, existând numeroase argumente convingătoare în acest sens:

- costuri mici datorate economiilor rezultate din utilizarea resurselor
- dependență redusă și securitate sporită în ceea ce privește mărfurile/serviciile
- creează noi oportunități pentru exportul de tehnologii eficiente din punct de vedere energetic
- reduce emisia de gaze cu efect de seră și a altor activități cu impact negativ asupra mediului
- contribuie la diminuarea prețului energiei pentru consumatori prin diminuare consumului și reducerea nevoii de investiții frecvente în infrastructura furnizării de energie
- creează locuri de muncă noi în stabilimentele furnizoare de tehnologii eficiente
- îmbunătățește competitivitatea și producția totală

Măsurile de eficiență energetică oferă oportunități de câștig pe termen mediu și lung, prin promovarea soluțiilor de economisire prin diminuarea costurilor de producție și consum, diminuarea impactului asupra mediului și asigurând în același timp promovarea dezvoltării economice și sociale.

Mai mult decât atât, investițiile în măsuri de eficiență energetică generează economii anuale majore datorate conservării pe termen lung a infrastructurii energetice auxiliare care în condiții de neeficientizare ar necesita revizii costisitoare și multianuale.

## 4. Analiza SWOT

<b>Eficiență energetică</b>	
S	W
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategii și programe de finanțare europene și naționale dedicate creșterii eficienței energetice</li> <li>• Retehnologizarea a tot mai multor agenți economici și creșterea eficienței energetice în producția de bunuri și servicii, inclusiv prin implementarea de tehnologii verzi</li> <li>• Creșterea investițiilor publice și private în sporirea eficienței energetice a clădirilor și a reabilitării termice a acestora</li> <li>• Ieftenirea și creșterea accesibilității tehnologiilor și a materialelor din domeniul eficienței energetice și a reabilitării termice</li> <li>• Reabilitarea unor părți din rețele de iluminat public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fond locativ și imobiliar învechit, construit preponderent în perioada 1960 – 1989, fără respectarea unor standarde corespunzătoare privind eficiența energetică</li> <li>• Clădirile publice (unități de învățământ, unități sanitare, sedii administrative etc.) energofage și sub standardele medii de eficiență energetică</li> <li>• Rețea de iluminat public nereabilitată, energofagă și insuficient dezvoltată, în special în zona periurbană a municipiului Constanța</li> <li>• Unitatea de producere centralizată a agentului termic din municipiului Constanța (CET) nereabilitată din punct de vedere al eficienței energetice și a tehnologiei de producere a agentului termic</li> <li>• Rețeaua primară de distribuție a agentului termic nereabilitată, necesită multe reparații și generează multe pierderi în sistem</li> <li>• Puncetele termice și rețeaua secundară învechită de distribuție a agentului termic generează de asemenea disfuncționalități și pierderi în sistem</li> <li>• În localitățile mai mici (comune și orașe) din Zona Metropolitană Constanța încălzirea locuințelor se face individual, pe bază de sisteme de încălzire energofage și poluante</li> <li>• Utilizarea de tehnologi energofage în anumite sectoare economice</li> </ul>

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

O	T
<ul style="list-style-type: none"><li>• Extinderea și implementarea pe scară tot mai largă a tehnologiilor verzi, neconvenționale privind producerea energiei electrice și a energiei termice</li><li>• Conștientizarea populației, a agenților economici și a autorităților publice privind beneficiile multiple atât sub aspectul economiilor financiare, cât și din punct de vedere al protejării mediului înconjurător, prin investițiile realizate în domeniul creșterii eficienței energetice</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lipsa resurselor financiare necesare investițiilor în domeniul eficienței energetice atât în sectorul economic, cât și în cel imobiliar/rezidențial</li><li>• Dezinteresul cronic manifestat de proprietarii de imobile private de a investi în îmbunătățirea standardelor de eficiență energetică a acestor cădiri</li><li>• Procedurile legale greoaie în ceea ce privește reabilitarea temică a blocurilor de locuințe, respectiv necesitatea obținerii acordului din partea tuturor locatarilor pentru efectuarea investițiilor</li></ul>

## **5. Recomandări și măsuri privind creșterea eficienței energetice la nivelul Polului de Creștere Constanța**

### **5.1. Programul de întreținere și modernizare a rețelei de termoficare**

**Potențial de economisire a energiei** > 200.000 kWh/an

**Cost inițial** > 1.000.000 USD

**Termen de implementare** > 2 ani

**Avantaje colaterale:** Emisii de carbon reduse

Utilizare eficientă a apei

Calitate mai bună a aerului

Economii financiare

Siguranța furnizării

### **DESCRIERE**

În numeroase orașe au fost înființate rețele de termoficare. Instalația primară (boilerele) funcționează cu o eficiență scăzută sau rețelele de distribuție prin conducte sunt izolate deficitar sau deloc, pierzându-se astfel energie termică sau cantități considerabile de apă, prin scurgeri. Progresele înregistrate în ceea ce privește materialele, proiectarea boilerelor sau configurația alternativă a sistemului (de exemplu, un schimb de căldură îmbunătățit) oferă posibilitatea obținerii unei eficiențe mai ridicate, precum și numeroase metode diferite de detectare a scurgerilor. Utilizatorul final poate beneficia de o cantitate suplimentară de energie prin modernizarea instalației primare, repararea și înlocuirea conductelor, precum și printr-o mai bună izolare.

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

Obiectivul acestei recomandări este realizarea unui program pentru întreținere și modernizare pentru îmbunătățirea instalației de boilere, a pompelor, a conductelor sau a izolației.

Rețelele de termoficare sunt în mod inerent mai eficiente decât sistemele individuale, însă se poate obține o creștere suplimentară a eficienței energetice prin repararea conductelor și modernizarea izolației, reducându-se substanțial resursele, costurile operaționale și emisiile de carbon.

### OPȚIUNI DE IMPLEMENTARE

Activitate de implementare	Metodologie
Studiu de fezabilitate	<p>Autoritatea locală stabilește parteneriate corespunzătoare pentru efectuarea unui studiu de fezabilitate. Pentru a asigura includerea în studiul de fezabilitate a tuturor aspectelor pertinente, Autoritatea locală trebuie să angajeze o echipă formată din proiectanți de rețele, ingineri energeticieni și termiști, specialiști de mediu și consultanți financiari.</p> <p>Studiul de fezabilitate stabilește viabilitatea tehnologică și financiară, precum și opțiunile de achiziții și de politică. Studiul stabilește cheltuielile energetice de bază ale orașului generate de alimentarea cu energie și căldură, precum și eficiența distribuției acestora în rețea (rețele). De asemenea, trebuie avute în vedere capacitatea tehnică, metodologia de achiziții, stimulentele și taxele.</p> <p>Fiecare opțiune trebuie raportată la capacitățile și cerințele specifice ale Autoritatea locală.</p>



## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

Cheltuieli directe și achiziții	<p>Autoritatea locală investește în întreținerea rețelei și în îmbunătățirea infrastructurii, acolo unde este necesar. Principalele cheltuieli asociate unui program de înlocuire includ costurile de capital pentru instalație și lucrările de construcții civile necesare accesării rețelelor, acolo unde conductele sunt îngropate. Autoritatea locală poate plăti pentru aceste cheltuieli direct de la bugetul orașului și își poate recupera investiția prin costuri mai reduse cu combustibilul primar.</p> <p>Autoritatea locală investește în întreținerea rețelei și în îmbunătățirea infrastructurii, acolo unde este necesar. Principalele cheltuieli asociate unui program de înlocuire includ costurile de capital pentru instalație și pompe și lucrările de construcții civile necesare accesării rețelelor, acolo unde conductele sunt îngropate. Autoritatea locală poate plăti pentru aceste cheltuieli direct de la bugetul orașului și își poate recupera investiția prin costuri mai reduse cu combustibilul primar.</p>
Companie de servicii energetice	<p>Autoritatea locală încheie un contract cu o companie de servicii energetice (CSE) care să-și asume administrarea rețelei de termoficare și care să asigure întreținerea acesteia și să investească în reparații pentru a asigura o alimentare constantă și eficientă a utilizatorilor. Avantajul acestei metode este acela că Autoritatea locală nu trebuie să se angajeze la investiții financiare semnificative în proiect și nici să-și asume riscurile aferente proiectului. Există un număr de structuri contractuale CSE potențiale; se recomandă ca autoritatea locală să analizeze diferitele avantaje și dezavantaje ale fiecăreia.</p>

Legal sau statutar	Autoritatea locală emite norme legislative sau creează politici care impun niveluri minime de eficiență atât în infrastructura de generare, cât și în cea de furnizare a rețelei de termoficare. Nivelurile de eficiență trebuie stabilite de așa manieră, încât programul de înlocuire să fie eșalonat, vizând în primul rând activele cu randamentul cel mai deficitar.
--------------------	---

## **MONITORIZARE**

Monitorizarea progresului și a eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamentală pentru o înțelegere exactă a valorii acestora pe termen lung. Când Autoritatea locală implementează o recomandare, trebuie definită o țintă (sau un set de ținte) care să indice nivelul de progres preconizat într-un interval de timp dat. În același timp, este necesară realizarea unui plan de monitorizare. Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau mare consumator de timp, dar trebuie să acopere cel puțin următoarele aspecte: identificarea surselor de informații, identificarea indicatorilor de performanță, un mijloc de măsurare și de validare a echipamentelor sau a proceselor de măsurare, protocoale de menținere a evidențelor, un program pentru activitatea de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), repartizarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de auditare și analizare a performanțelor și, în sfârșit, stabilirea ciclurilor de raportare și analiză.

Unele măsuri sugerate care se corelează în mod specific cu această recomandare, sunt următoarele:

- Stabilirea pierderilor energetice de bază din cauza conductelor și a pompelor (kWh/an)
- Stabilirea pierderilor de apă de bază din cauza conductelor și a pompelor (l/an)

- Stabilirea obiectivului de pierderi al autorității locale (kWh/an) datorită potențialelor îmbunătățiri ale rețelei
- Compararea performanțelor reale ale programului cu performanțele prevăzute

## **STUDII DE CAZ**

### **Întreținerea conductelor din rețeaua de termoficare, Seul, Coreea**

Sursa: DBDH, Direct Access to District Heating Technology „Seoul Metropolitan District Heating Network”, disponibil online la: <http://www.e-pages.dk/dbdh/12/>

Înființată în 1985 de o societate publică, rețeaua de termoficare din Seul furnizează 10.604 GWh energie termică și de răcire pentru 832.000 de gospodării, clădiri comerciale și clădiri publice. Pe durata primilor cinci ani de funcționare, rețeaua a suferit întreruperi de serviciu cauzate de defecte de construcție, deoarece construcția de conducte preizolate fusese recent introdusă în Coreea, iar experiența în domeniu era pre redusă pentru a asigura o construcție de bună calitate a conductelor. La jumătatea anilor 2000, 300 km de conducte preizolate (20% din lungimea totală) aveau circa 20 de ani vechime, iar analiza defectăunilor de construcție ale conductelor a arătat că acestea au fost provocate, mai ales, de îmbinări tubulare slăbite (51%) și de utilizarea unor materiale necorespunzătoare (21%). În vederea îmbunătățirii fiabilității rețelei de alimentare și implicit a reducerii costului pierderilor de apă și energie, compania a investit în îmbunătățirea calificărilor în materie de construcție a conductelor și a utilizat un sistem de detecție a scurgerilor, care permite localizarea defectăunilor. Deoarece sistemul de detecție a scurgerilor nu funcționează în mod corespunzător atunci când e aplicat pe



conducele vechi, erorile sunt, de asemenea, identificate prin intermediul unei camere de termografie și prin metoda injectiei de gaz în conducte.

### **Modernizarea rețelei de termoficare, Jiamusi, China**

Sursa: DBDH, Direct Access to District Heating Technology „Dalkia Management of Jiamusi Urban Heating Network”, disponibil online la: [http://dbdh.dk/images/uploads/pdf-news/hotcool\\_1\\_2010\\_low.pdf](http://dbdh.dk/images/uploads/pdf-news/hotcool_1_2010_low.pdf)

Din cauza unei lipse cronice de fonduri, rețeaua de termoficare din Jiamusi a suferit mult timp din cauza întreținerii deficitare, ceea ce a dus la mari pierderi de energie și apă. Deoarece întreruperile în furnizare și temperaturile scăzute din case erau la ordinea zilei, operatorul rețelei, Jiamusi Heating Company (JHC), se confrunta cu nemulțumiri tot mai mari din partea utilizatorilor. În mai 2007, JHC, aflată în proprietatea municipalității, a încheiat un acord pe 25 de ani cu o companie de servicii energetice, care să se ocupe de administrarea rețelei. A fost implementată o inițiativă pe scară largă pentru îmbunătățirea performanțelor și îmbunătățirea unităților rețelei. Temperatura de furnizare a agentului termic a crescut, s-au construit 90 de substații noi și s-a instalat un sistem SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition – monitorizare, control și achiziție de date), ceea ce a permis gestionarea în timp real a substațiilor și a rețelei, fapt care a dus la o optimizare îmbunătățită a eficienței energetice și la confortul utilizatorilor. Ca o consecință, pierderile de apă s-au redus cu 30%, iar consumul de energie – cu 13,5%. Prin îmbunătățirea calității serviciilor, compania și-a îmbunătățit relațiile cu clienții și a putut reduce rata creanțelor irecuperabile de la 7% la 2%. Rețeaua a început să se extindă și, după doi ani de funcționare, și-a mărit cu 56% suprafața de deservire, de la 5,5 milioane mp (29% din suprafața totală de încălzire) la 8,6 milioane mp.

## **INSTRUMENTE ȘI INSTRUCȚIUNI**

DHCAN „District Heating System Rehabilitation and Modernisation and Modernisation Guide” [www.projects.bre.co.uk/DHCAN/pdf/Modernisation.pdf](http://www.projects.bre.co.uk/DHCAN/pdf/Modernisation.pdf). Un document director pentru îmbunătățiri tehnice în vederea creșterii eficienței energetice și a reducerii utilizării energiei primare. Documentul încearcă stabilirea unui set de soluții, de la cele ieftine la cele costisitoare, în funcție de circumstanțele financiare, și corelează acest obiectiv cu necesitatea fundamentală a unei viziuni strategice.

IEA „Coming in from the Cold – Improving District Heating Policy in Transition Economies” <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2004/cold.pdf>. Un document care rezumă experiențele instituționale în materie de reabilitare a rețelei de termoficare, cu accent pe furnizarea unei politici clare privind termoficarea.

ESMAP Public Procurement of Energy Efficiency Services – Ghid de bune practici de achiziții din întreaga lume. [http://www.esmap.org/Public\\_Procurement\\_of\\_Energy\\_Efficiency\\_Services.pdf](http://www.esmap.org/Public_Procurement_of_Energy_Efficiency_Services.pdf)

## 5.2. Dezvoltarea transportului public

<b>Potențial de economisire a energiei</b>	> 200.000 kWh/an
<b>Cost inițial</b>	> 1.000.000 USD
<b>Viteză de implementare</b>	> 2 ani
<b>Avantaje colaterale</b>	Emisii de carbon reduse  Calitate mai bună a aerului  Siguranță și sănățe publică sporite

## DESCRIERE

Dezvoltarea sau îmbunătățirea sistemului de transport public și luarea de măsuri pentru creșterea accesibilității și a utilizării acestuia. Transportul public realizează valori mai reduse de emisii pe cap de locuitor decât automobilele proprietate personală și are potențialul de a asigura o rețea de transport echitabilă. O reducere a numărului de vehicule proprietate personală aflate în trafic poate contribui la reducerea emisiilor și la îmbunătățirea calității aerului.

## OPȚIUNI DE IMPLEMENTARE

<b>Activitate de implementare</b>	<b>Metodologie</b>
Prioritatea autobuzelor	Autoritatea locală instituie măsuri dedicate privind prioritatea autobuzelor. Aceasta permite autobuzelor să evite cozile din trafic, sporindu-le fiabilitatea și îmbunătățind timpii de deplasare. Se pot aplica o serie de măsuri care includ benzi

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

	speciale pentru autobuze și prioritate în intersecții. Pentru detalii, consultați studiul de caz Bogota.
Semnalizare	Autoritatea locală investește în infrastructura necesară pentru semnalizarea priorității autobuzelor. Aceste sisteme se conectează la autobuze prin intermediul unor transpondere care utilizează informații GIS și favorizează fluxul de autobuze care se apropie de intersecție, prin prelungirea duratei culorii verzi a semaforului sau prin reducerea duratei ciclului pentru automobile.
Informare	Autoritatea locală asigură stații de așteptare de calitate pentru pasageri, dublate de servicii informaționale adecvate. Furnizarea de informații în timp real privind succedarea autobuzelor permite utilizatorilor să înțeleagă și să gestioneze timpii de așteptare. Aceste servicii cresc atractivitatea transportului public.
Operare	Autoritatea locală investește în infrastructura necesară pentru emiterea de bilete electronice. Aceasta permite utilizarea unui număr mai mare de autobuze într-un interval de timp dat cu un singur bilet, reducând costul călătoriei și facilitând accesul la autobuze pentru persoanele cu veniturile cele mai mici, atrăgând totodată o bază mai mare de utilizatori atunci când se realizează o combinație cu alte mijloace de transport, precum calea ferată sau metroul.
Reglementări și direcții de sistematizare	Autoritatea locală corelează proiectelor de dezvoltare cu densitate mare cu existența și finanțarea transportului public. Autoritatea locală analizează ordonanțele de zonare a orașului și are în vedere următoarele modificări: creșterea raportului permis între suprafața utilă și suprafața locurilor de parcare în locurile situate în apropierea nodurilor de transport public. În zonele unde situația o permite, se va proceda la rezonarea

	terenurilor cu utilizare unică, pentru a permite mai multe utilizări ale aceluiași teren. Acceptarea unor proiecte de dezvoltare cu densitate mai mare de-a lungul coridoarelor de transport public bine deservite creează o bază de utilizatori pentru transportul public și poate fi utilizată în combinație cu alte măsuri de sistematizare, precum plafonarea locurilor de parcare prevăzute pentru clădirile rezidențiale și de birouri, descurajând astfel utilizarea automobilelor. Pentru a obține certificatul de urbanism, dezvoltatorii trebuie să prezinte modul în care proiectul care urmează a fi realizat este conectat la rețeaua de transport public existentă sau planificată. Pentru detalii, consultați studiul de caz Curitiba.
Subvenții	Autoritatea locală subvenționează călătoriile din transportul public. În anumite zone, aceasta poate constitui un stimulent pentru utilizarea transportului public.

Monitorizarea progresiei și a eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamentală pentru o înțelegere exactă a valorii acestora pe termen lung. Când AL implementează o recomandare, trebuie definită o țintă (sau un set de ținte) care să indice nivelul de progres preconizat într-un interval de timp dat. În același timp, este necesară realizarea unui plan de monitorizare. Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau mare consumator de timp, dar trebuie să acopere minimum următoarele aspecte: identificarea surselor de informații, identificarea indicatorilor de performanță, un mijloc de măsurare și de validare a echipamentelor sau a proceselor de măsurare, protocoale de menținere a evidențelor, un program pentru activitatea de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), repartizarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de auditare și analizare a performanțelor și, în sfârșit, stabilirea ciclurilor de raportare și analiză.



Unele măsuri sugerate care se corelează în mod specific cu această recomandare:

- Efectuarea de studii cu privire la numărul de pasageri din transportul public.
- Stabilirea distribuției pe mijloace de transport a persoanelor care călătoresc în zonă sau în oraș.

## **STUDII DE CAZ**

### **Sistemul BRT, Bogota, Columbia**

Sursa: ESMAP (2009). „Good practices in city energy efficiency: Bogota, Colombia – Bus Rapid Transit for Urban Transport Energy”, disponibil online la [http://esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/Bogota\\_Case\\_Study\\_020310.pdf](http://esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/Bogota_Case_Study_020310.pdf)

La finalizarea primelor sale două faze, sistemul TransMilenio BRT deservește circa 1,5 milioane de pasageri zilnic și a diminuat cu 47% consumul de combustibil la nivelul orașului. Principalii factori de succes au fost sistematizarea completă, la nivel de oraș, a infrastructurii, utilizarea de tehnologii de ultimă oră, aplicarea unei varietăți de caracteristici de proiectare pentru a deservi volume mari de pasageri, precum și utilizarea unui sistem simplu de bilete de călătorie cu un singur tarif.

Nu sunt necesare subvenții pentru funcționarea sistemului, aceasta fiind acoperită integral din tariful biletelor.

Costul total de capital al proiectului s-a ridicat a la 240 milioane USD. Sistemul este administrat de o companie înființată de primar, dar care funcționează independent de administrația orașului. Deși compania răspunde de toate lucrările de sistematizare, întreținere și construcție a infrastructurii, precum



și de organizarea orarelor serviciilor de autobuze, autobuzele și șoferii sunt contractați prin firme private, astfel rezultând o structură de management complexă, dar inovatoare.

### **Sistematizarea utilizării terenului și a transportului public, Curitiba, Brazilia**

Sursa: Banca Mondială (2010). „Curitiba, Brazil – Cost Is No Barrier to Ecological and Economic Urban Planning, Development, and Management . In ECO2 Cities: Ecological Cities as Economic Cities, pages 169-182.” disponibil online la [http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/CS\\_Curitiba.pdf](http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/CS_Curitiba.pdf)

Cazul orașului brazilian Curitiba arată că costurile nu reprezintă o barieră pentru sistematizare, dezvoltare și management urban ecologice și economice. Curitiba a realizat un mediu urban durabil printr-un urbanism integrat. Pentru a evita o dispersare nesistematizată, în Curitiba dezvoltarea urbană a fost direcționată liniar, pe axe strategice de-a lungul cărora s-a încurajat dezvoltarea multor proiecte rezidențiale și comerciale, corelate cu planul general integrat al orașului și cu zonarea utilizării terenurilor. În Curitiba s-a adoptat un sistem de transport cu autobuzul accesibil, dar inovator, în locul unor căi ferate costisitoare, a căror construcție necesita mult mai mult timp. Sistemul de transport cu autobuzul din Curitiba, eficient și bine conceput, deservește majoritatea zonelor urbane, iar procentul de utilizatori ai transportului public (autobuz) a atins 45%.

În prezent, traficul din oraș este mai puțin aglomerat, ceea ce a dus la reducerea consumului de combustibil și



la o îmbunătățire a calității aerului. Suprafețele verzi au fost extinse, mai ales în parcurile care au fost create pentru a îmbunătăți prevenirea inundațiilor, și prin reglementări care au permis transferul drepturilor de dezvoltare, pentru conservarea zonelor verzi și a zonelor de patrimoniu cultural.

### **Corelarea densității proiectelor de dezvoltare cu existența transportului public, Curitiba, Brazilia**

Sursa: Rabinovitch, J. (1992) „Curitiba: towards sustainable urban development”, Environment and Urbanization, Vol.4 (2) pp. 62-73

Planul general al orașului Curitiba a integrat transportul cu sistematizarea utilizării terenurilor. Legile de zonare se utilizează pentru direcționarea creșterii liniare prin atragerea densității rezidențiale și comerciale de-a lungul unei linii de transport public. Este permisă dezvoltarea de proiecte rezidențiale și comerciale de înaltă densitate situate la o distanță față de stație, care poate fi parcursă pe jos, cu densități mult mai reduse în alte zone ale orașului. Zona centrală a orașului este parțial închisă traficului vehiculelor, fiind create străzi pietonale. De asemenea, o ierarhie strictă a străzilor protejează prioritatea de trecere pentru sistemul BRT, ceea ce a contribuit semnificativ la reușita rețelei de transport.

### **Urbanism integrat și utilizarea eficientă a resurselor, Singapore**

Good practices in City Energy Efficiency: Eco2 Cities – Land and Resource Management in Singapore, disponibil online la <http://www.esmap.org/esmap/node/1230>

Singapore este un oraș-stat insular, situat la extremitatea sudică a Peninsulei Malaiezia. Cu o suprafață mică, de 700 kmp, și o populație de 4,8 milioane de locuitori, Singapore s-a dezvoltat datorită unui urbanism inovator, integrat cu

utilizarea eficientă a terenului și a resurselor naturale. Dimensiunile reduse ale orașului ridică probleme privind disponibilitatea terenurilor și a resurselor naturale. Pentru optimizarea utilizării terenurilor, Singapore promovează dezvoltarea proiectelor de înaltă densitate, nu numai pentru companii și entități comerciale, dar și pentru structuri rezidențiale. Densitatea ridicată se pretează la o productivitate economică ridicată pe unitatea de teren și facilitează identificarea de spații verzi și zone naturale destinate conservării.

În plus, dezvoltarea proiectelor de înaltă densitate a avut drept rezultat o utilizare mai extinsă a transportului public, deoarece principalele zone de afaceri, comerciale și rezidențiale sunt bine racordate la o rețea integrată de transport public. În 2004, transportul public, ca pondere în totalul modurilor de transport pe durata orelor de vârf de dimineață, a atins o cotă de 63%. Utilizarea semnificativă a transportului public ajută la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Procentul ridicat de utilizare a transportului public înseamnă, de asemenea, că Singapore și-a putut recupera toate costurile operaționale ale transportului public din vânzarea билетelor – lucru realizat numai în Hong Kong, China, și Singapore, dintre orașele moderne, puternic dezvoltate.

### **Urbanism regional integrat, Auckland, Noua Zeelandă**

Good Practices in City Energy Efficiency: Eco2 Cities – Integrated Regional Urban Planning in Auckland, disponibil online la <http://www.esmap.org/esmap/node/1227>

Interconectarea dintre aspectele cu caracter național și local din Auckland (precum construcția de case și educația) cu creșterea și inovația și investițiile majore necesare (mai ales în ceea ce privește transportul terestru) au creat probleme complexe și dificile între o serie întreagă de autorități. În ciuda importanței orașului Auckland pentru economia Noii Zeelande și pentru sferile de interes comun, precum transportul și alimentarea cu energie, guvernul național nu a jucat, la început, un rol important în orientarea sistematizărilor la nivel regional și local. Au apărut preocupări

cu privire la faptul că, în absența unui acord cu privire la o strategie și un cadru regional general, procesul decizional în regiune poate deveni *ad hoc* și contradictoriu, dacă fiecare parte interesată ar încerca să-și impună punctul de vedere dintr-o perspectivă îngustă și fără a lua în considerare regiunea în ansamblu. În consecință, exista o nevoie evidentă de sistematizare strategică coordonată pentru întreaga regiune Auckland, pentru a permite menținerea competitivității orașului în lumea globalizată actuală. Răspunsul a implicat un proces început în 2001, de pregătire a unei strategii de dezvoltare regională, care își propune asigurarea unei viziuni a ceea ce ar putea deveni orașul Auckland în 50 de ani.

## **INSTRUMENTE ȘI INSTRUCȚIUNI**

Instrumente și instrucțiuni

Public Transport Authority Western Australia (2009). „Bus Priority Measures Principles and Design” Un document director pentru planificarea metodelor și abordărilor pentru asigurarea priorității autobuzelor. Disponibil online la <http://www.pta.wa.gov.au/PublicationsandPolicies/DesignandPlanningGuidelines/tabid/109/Default.aspx>

Transport for London (2006). „Accessible bus stop design guidance” Un document director pentru proiectarea stațiilor de autobuz, care să faciliteze urcarea pasagerilor în autovehicul. Disponibil online la [http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/accessible\\_bus\\_stop\\_design\\_guidance.pdf](http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/accessible_bus_stop_design_guidance.pdf)

### ***5.3. Măsuri de restricționare a parcării***

<b>Potențial de economisire a energiei</b>	100.000-200.000 kWh/an
<b>Cost inițial</b>	< 100.000 USD
<b>Viteză de implementare</b>	> 2 ani
<b>Avantaje colaterale</b>	Emisii de carbon reduse  Calitate mai bună a aerului  Siguranță și sănătate publică sporite  Creșterea nivelului de ocupare a forței de muncă

#### **DESCRIERE**

Restrângerea spațiilor de parcare disponibile descurajează utilizarea automobilelor și asigură un stimulent pentru utilizarea unor moduri de transport mai durabile, inclusiv a transportului public.

Scoaterea din trafic a vehiculelor reduce consumul de combustibil și efectele aglomerărilor de trafic.

<b>Activitate de implementare</b>	<b>Metodologie</b>
<b>Măsuri de sistematizare</b>	Autoritatea locală introduce măsuri de sistematizare cu privire la locurile de parcare pentru clădirile rezidențiale și de birouri. Introducerea de limite maxime ale locurilor de parcare cu raporturi reduse între necesar și numărul de locuri descurajează achiziționarea și utilizarea automobilelor proprietate personală. Însă aceste măsuri nu afectează locurile de parcare existente, ele trebuind susținute prin acțiuni suplimentare. Deși pot fi definite

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

	<p>zone de intervenție, este mai eficientă o acoperire mai mare, deoarece aceasta prezintă un potențial mai redus de împovărare a zonelor limitrofe. O abordare progresivă rezolvă această problemă, cerințele devenind mai puțin stricte dinspre centru către periferie. Aceste măsuri garantează utilizarea și eficiența energetică în proiectare, neimplicând niciun cost imediat pentru autoritatea locală.</p> <p>Pentru detalii, consultați studiul de caz Londra</p>
<b>Tarife de parcare</b>	<p>Autoritatea locală percepe taxe pentru parcare pe stradă. Aplicarea unui regim de taxare pentru parcare și legalizarea acordurilor de parcare vor permite controlul numărului de locuri de parcare și vor genera o sursă de venituri pentru măsuri în vederea unui transport durabil. Acest tip de abordare necesită un sistem auxiliar pentru aplicare, de ex., agenți de circulație care amendează contravenienții, măsuri ce sunt de o mare sensibilitate politică. Pentru detalii, consultați studiul de caz San Francisco.</p>
<b>Parcări pentru navetiști</b>	<p>Autoritatea locală promovează multimodalitatea prin asigurarea de parcări pentru navetiști în punctele cheie de comutare. Prin corelarea parcărilor cu utilizarea transportului public, s-au luat în considerare necesitățile rezidenților care nu locuiesc în oraș. Reușita parcărilor pentru navetiști se datorează existenței transportului public și inexistenței locurilor ieftine de parcare în zonele centrale. Costul perceput trebuie să fie inferior celui al parcurgerii întregului drum cu automobilul. Măsurile de acest gen necesită deseori investiții masive de capital în infrastructură din partea autorității locale în ceea ce privește zonele de parcări pentru navetiști de la periferia orașului, terminalele de autobuze și autobuzele suplimentare. Pentru detalii, consultați studiul de caz Oxford.</p>

	Activitate complementară de implementare: Măsuri de planificare
--	--

## **MONITORIZARE**

Monitorizarea progresiei și a eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamentală pentru o înțelegere exactă a valorii acestora pe termen lung. Când AL implementează o recomandare, trebuie definită o țintă (sau un set de ținte) care să indice nivelul de progres preconizat într-un interval de timp dat. În același timp, este necesară realizarea unui plan de monitorizare.

Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau mare consumator de timp, dar trebuie să acopere minimum următoarele aspecte: identificarea surselor de informații, identificarea indicatorilor de performanță, un mijloc de măsurare și de validare a echipamentelor sau a proceselor de măsurare, protocoale de menținere a evidențelor, un program pentru activitatea de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), repartizarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de auditare și analizare a performanțelor și, în sfârșit, stabilirea ciclurilor de raportare și analiză.

Unele măsuri sugerate care se corelează în mod specific cu această recomandare:

- Efectuarea de studii cu privire la numărul de locuri de parcare și utilizarea acestora.
- Efectuarea de analize de trafic cu privire la numărul de vehicule în trafic prin utilizarea contoarelor de trafic.
- Stabilirea vitezelor medii de deplasare pe principalele coridoare de transport.

Stabilirea distribuției pe mijloace de transport a persoanelor care călătoresc în zonă sau în oraș.



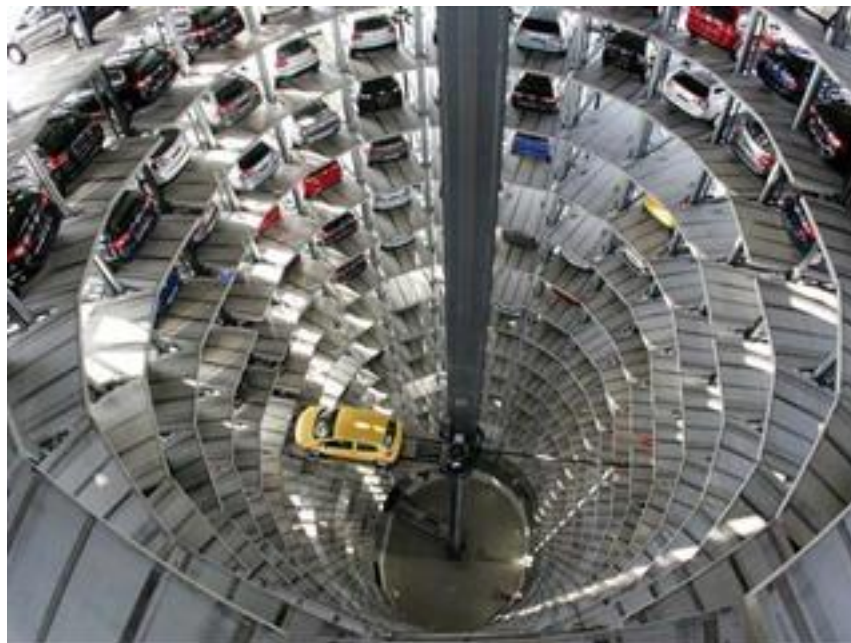
- Efectuarea analizei statistice a datelor referitoare la rata de creștere a înmatriculărilor de automobile.

## **STUDII DE CAZ**

**Standarde de parcare, London Plan, London, UK London (2010). „Chapter 6: Transport” în „The London Plan”, disponibil la**

<http://www.london.gov.uk/shaping-london/london-plan/docs/chapter6.pdf> pp.160-161.

Documentul „The London Plan” instituie norme privind numărul maxim de locuri de parcare pentru proiectele rezidențiale. Acesta prevede ca toate proiectele din zonele cu o bună accesibilitate la transportul public să-și propună alocarea unui raport mult subunitar între locurile de parcare și numărul locuințelor din clădire. Principala problemă continuă să o reprezinte asigurarea susținerii acestor standarde prin alte măsuri menite să reducă dependența de automobilul propriu, atât în cadrul proiectului în sine, cât și în zona limitrofă, de ex., un acces mai bun și mai larg la rețeaua de transport public.



### **Parcare la bordură, SFpark, San Francisco, SUA**

Institute for Transportation and Development Policy (2010) „U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies”, disponibil online la [http://www.itdp.org/documents/ITDP\\_US\\_Parking\\_Report.pdf](http://www.itdp.org/documents/ITDP_US_Parking_Report.pdf)

În 2009, San Francisco Municipal Transit Agency (SFMTA) a instalat contoare electronice noi, multispațiale, iar în 2010 va activa senzori pentru spații de parcare atașați la pavaj. Obiectivul este utilizarea tarifării pentru facilitarea redistribuirii cererii de spații de parcare. Esența SFpark este un sistem de administrare a datelor, care sortează o enormă cantitate de date colectată de la o multitudine de senzori *wireless* de rețea, din toate cele 6.000 de locuri de parcare. Acești senzori *wireless* pot detecta dacă un loc este ocupat de un vehicul și pot raporta în timp real informații privind ocuparea locurilor de parcare, la un computer central. Proiectul va oferi date prețioase cu privire la efectul tarifării parcării asupra ocupării. În 2010, proiectul va cuprinde 6.000 din cele 25.000 de locuri de parcare la bordură contorizate din San Francisco, din șapte cartiere pilot.

### **Taxe de parcare, Aspen, SUA**

Sursa: Victoria Transport Policy Institute (2010). „Parking Pricing Implementation Guidelines”, disponibil online la <http://www.vtpi.org/parkpricing.pdf>

Orașul avea de suferit de pe urma numărului mare de mașini parcate pe străzi. În vederea reducerii efectelor „permutării la fiecare 90 de minute” (prin care localnicii și navetiștii din zona centrală își mută mașinile la fiecare 90 de minute pentru a evita primirea unei amenzi pentru parcare neregulamentară), Primăria a introdus taxe pentru parcare stradală, utilizând parcometre multispațiale. Tarifele de parcare sunt cele mai ridicate în centru și scad odată cu creșterea distanței față de acesta. Orașul a lansat o campanie de marketing pentru a-i informa pe șoferi cu privire la parcometre, inclusiv distribuția unui card de parcometru preplătit gratuit fiecărui rezident, pentru a-i ajuta pe aceștia să se familiarizeze cu sistemul. Șoferilor li s-a

permis o parcare ilegală gratuită, iar polițiștii de parcare oferă o oră de parcare gratuită șoferilor nefamiliarizați cu parcometrele.

### **Park-and-Ride, Oxford, Marea Britanie**

Consiliul local Oxford (2009). „Park and Ride Transfer”, disponibil online la

[http://www.oxford.gov.uk/PageRender/decTS/Park\\_and\\_Ride\\_ocw.htm](http://www.oxford.gov.uk/PageRender/decTS/Park_and_Ride_ocw.htm)

Primăria Oxford are cinci unități de parcare pentru navetiști, care deservesc persoanele venite la cumpărături, vizitatorii și navetiștii. Aceste unități percepeau taxe de parcare pentru a genera venituri care să acopere costurile operaționale, dar nu puteau genera sume suplimentare pentru reparații sau îmbunătățiri. Pentru a realiza economii, administrarea parcărilor pentru navetiști a fost transferată districtului Oxfordshire, ceea ce a avut ca rezultat economii anuale de 250.000 GBP pentru administrația orașului. Aceste economii au fost obținute, în principal, prin realizarea economiilor de scară și prin împărțirea costului furnizării serviciului cu contribuabilii din district, nu numai cu cei din oraș – și unii, și ceilalți utilizând parcările respective.





## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

Printre beneficii se numără o calitate îmbunătățită a vieții, costuri operaționale mai reduse pentru utilizatori și furnizori și cerințe mai scăzute de infrastructură.

### OPȚIUNI DE IMPLEMENTARE

<b>Activitate de implementare</b>	<b>Metodologie</b>
Pietonalizare	Autoritatea locală pietonalizează rețelele de străzi sau zonele urbane mai extinse. Permanentă sau temporară, închiderea străzilor pentru vehiculele cu motor crește gradul de conștientizare a populației cu privire la mijloacele de transport nemotorizat, elimină vehiculele zgomotoase și poluante și creează oportunități pentru piețe stradale și alte inițiative. Autoritatea locală studiază fezabilitatea și capacitatea de preluare din sondaje operate la origine și la destinație, distribuția traficului pe mijloace de transport și, ulterior, proiectează rețele adecvate modelelor de navetă și deplasărilor locale/în cartier. Pentru detalii, consultați studiul de caz Oxford.
<b>Rețele dedicate</b>	Autoritatea locală include rețele dedicate pentru bicicliști/pietoni în cadrul planurilor sale de transport sau utilizare a terenurilor urbane. Înlocuirea sau rezervarea drepturilor de acces în zonele nou construite creează condițiile necesare pentru adoptarea de moduri de transport nemotorizat, care ar putea fi mai puțin favorizate dacă drumurile s-ar adresa numai automobilelor. Cheia succesului o reprezintă corelarea rețelelor pentru bicicliști și pietoni la nivel local, de calitatea mediului – este nevoie de canalizare adecvată și un nivel corespunzător de iluminare și de umbră. Pentru detalii, consultați studiul de caz Bogota.
<b>Microcredite</b>	Autoritatea locală acordă microcredite care pot fi utilizate pentru creșterea numărului de biciclete aflate în proprietate personală. O

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

	creștere a numărului deținătorilor de biciclete poate avea beneficii financiare semnificative pentru muncitorii cu venituri reduse, care nu vor mai fi dependenți de un transport public costisitor, ineficient și cu intervale mari de succedare. Pentru detalii, consultați studiul de caz Lima.
<b>Programe de închiriere</b>	Autoritatea locală introduce programe de închiriere a bicicletelor, care asigură biciclete la cerere, contra cost. Factorul cheie al succesului unui astfel de demers constă în stabilirea unor tarife care să încurajeze utilizarea, dar și a unor proceduri de securitate pentru evitarea și pedepsirea furtului. Sistemele cu utilizatori înregistrați necesită un card bancar sau detalii bancare despre utilizatori, dar nu sunt neapărat accesibile tuturor. Sistemele cu utilizatori neînregistrați sunt mai flexibile, dar mai expuse la abuzuri. Marcarea bicicletelor și a instalațiilor poate crea venituri pentru autoritatea locală. Pentru detalii, consultați studiul de caz Paris.

### MONITORIZARE

Monitorizarea progresiei și a eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamentală pentru o înțelegere exactă a valorii acestora pe termen lung. Când AL implementează o recomandare, trebuie definită o țintă (sau un set de ținte) care să indice nivelul de progres preconizat într-un interval de timp dat. În același timp, este necesară realizarea unui plan de monitorizare. Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau mare consumator de timp, dar trebuie să acopere cel puțin următoarele aspecte: identificarea surselor de informații, identificarea indicatorilor de performanță, un mijloc de măsurare și de validare a echipamentelor sau a proceselor de măsurare, protocoale de menținere a evidențelor, un program pentru activitatea de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), repartizarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de auditare și analizare a performanțelor și, în

sfârșit, stabilirea ciclurilor de raportare și analiză.

Unele măsuri sugerate care se corelează în mod specific cu această recomandare, sunt următoarele:

- Efectuarea de studii cu privire la numărul de biciclete aflate în circulație, prin utilizarea contoarelor de trafic pe drumuri și piste pentru biciclete.
- Stabilirea distribuției pe mijloace de transport a persoanelor care călătoresc în zonă sau în oraș.
- Stabilirea unor ICP (indicator cheie de performanță), precum procentul modurilor de transport nemotorizat, schimbul de moduri, km de infrastructură dedicată pentru bicicliști/pietoni, preluarea unor sisteme de promovare a mersului cu bicicleta prin analiza registrelor de subvenții.

### STUDII DE CAZ

#### Pietonalizare cu închiderea drumurilor, Oxford, Anglia

Comisia Europeană, Directoratul General Mediu (2004). „Reclaiming city streets for people: Chaos or quality of life?“, disponibil online la [http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/streets\\_people.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/streets_people.pdf)

Principalele străzi comerciale au fost complet redade pietonilor, în timp ce alte drumuri de trecere din zona centrală sunt accesibile numai autobuzelor și pietonilor. Adoptarea unei abordări integrate, treptate a implementării programului de închidere a drumurilor a fost considerată



esențială pentru reușita elementului de realocare a unui spațiu semnificativ pentru drumuri, din cadrul proiectului. Opozanții proiectului în valoare de 6 milioane USD au folosit cu precădere motivul înrăutățirii aglomerărilor în trafic pe două drumuri importante din oraș; au existat și comercianți cu amănuntul îngrijorați de accesul vehiculelor de aprovizionare și de nivelul comerțului.

Aceste probleme au fost abordate în cadrul unui proces extins de consultare și al unei campanii publicitare eficiente, care au precedat implementarea proiectului. Acest proces a inclus broșuri, mesaje publicitare pe autobuze, afișe amplasate în întregul oraș și o serie de comunicate de presă.

### **Rețea dedicată pentru biciclete, Bogota, Columbia**

C40 Cities (2010). „Bogota, Colombia: Bogota's CicloRuta is one of the most comprehensive cycling systems in the world”, disponibil online la [http://www.c40cities.org/bestpractices/transport/bogota\\_cycling.jsp](http://www.c40cities.org/bestpractices/transport/bogota_cycling.jsp)

CicloRutas este considerată o rețea unică pentru biciclete, al cărei proiect a ținut cont de topografia orașului pentru a crea o fluentă și o funcționalitate maximă (caracteristici naturale și construite, dealuri, cursuri de apă, parcuri, facilități esențiale). Într-o perioadă de numai 7 ani, ca urmare a unei investiții de 50 milioane USD, utilizarea bicicletelor în rețea a crescut cu peste 268%. CicloRutas joacă un rol important pentru grupurile cu venituri mici, având în vedere că 23% dintre deplasările efectuate de grupul cu veniturile cele mai reduse se fac pe jos sau cu bicicleta. Dezvoltarea CicloRutas a contribuit, de asemenea, la recuperarea spațiului public de-a lungul malurilor râurilor și al zonelor umede, deoarece timp de mulți ani, acestea din urmă au fost ocupate de așezări ilegale.





### **Microcredite pentru biciclete, Lima, Peru**

ICLEI (2009). „Case study 46: Assistance to purchase bicycles – Lima, Peru” în „Sustainable Urban Energy Planning: A handbook for cities and towns in developing countries”, disponibil online la <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=2839>

În 1990, municipalitatea orașului Lima a înființat un program de microcredite pentru a permite achiziția de biciclete de către cetățenii cu venituri mici. Prin economisirea costurilor zilnice cu transportul public, muncitorii vor constata o creștere efectivă a veniturilor cu peste 12% după rambursarea împrumutului. Pentru extinderea reușitei programului, s-au depus eforturi pentru standardizarea utilizării bicicletelor în oraș. Măsurile în acest sens au constat în realizarea unui manual de standarde tehnice pentru proiectarea și sistematizarea pistelor pentru biciclete.

### **Închiriere de biciclete, Velib, Paris, Franța**

C40 Cities (2010). „Paris, France Velib – a new Paris love affair”, disponibil la [http://www.c40cities.org/bestpractices/transport/paris\\_cycling.jsp](http://www.c40cities.org/bestpractices/transport/paris_cycling.jsp)

Parisul a lansat un sistem de închiriere non-stop prin intermediul Velib, un parteneriat public-privat între Primăria Parisului și o companie condusă de un important grup din domeniul publicității. Utilizatorii trebuie să achiziționeze un abonament zilnic, săptămânal sau anual, iar închirierea de biciclete este gratuită pentru prima jumătate de oră a fiecărei deplasări individuale, iar apoi se percepe un preț fix. Valorile crescânde ale prețurilor asigură menținerea în circulație a bicicletelor. De reținut că primăria Parisului generează venituri din proiect, fără nicio investiție (care a costat 108 milioane USD). Motivul acestui succes l-a constituit parteneriatul public-privat, prin care compania privată achită costurile operaționale plus drepturi pentru spațiul publicitar către Primărie, finanțate din veniturile din publicitate.

## **INSTRUMENTE ȘI INSTRUCȚIUNI**

Sustrans (2007). „Technical guidelines for the development of cycle facilities”  
O serie de documente directoare pentru profesioniști, cu privire la detaliile proiectării  
rețelelor pentru biciclete. Disponibil online la  
<http://www.sustrans.org.uk/resources/design-and-construction/technical-guidelines>

Transport for London (2010). „London Cycling Design Standards” Un  
document director pentru reducerea barierelor din calea utilizării bicicletelor, în  
vederea îndeplinirii obiectivelor legate de siguranța rutieră. Disponibil online la  
<http://www.tfl.gov.uk/businessandpartners/publications/2766.aspx>

## 5.5. Clasificarea clădirilor publice

### **CARACTERISTICI**

<b>Potențial de economisire a energiei</b>	100.000-200.000 kWh/an
<b>Costuri inițiale</b>	< 100.000 USD
<b>Durata implementării</b>	1-2 ani
<b>Avantaje</b>	Emisii reduse de carbon  Utilizarea eficientă a apei  Calitatea îmbunătățită a aerului  Economii financiare

### **DESCRIERE**

Dezvoltarea unui program de clasificare energetică a clădirilor publice, care să înregistreze și să raporteze anual consumul și facturile pentru energia electrică, consumul și facturile pentru apă, suprafețele și numele administratorilor clădirilor (dacă există). Scopul programului este de a identifica clădirile cu cele mai ridicate consumuri energetice din portofoliul administrației locale, astfel încât aceasta din urmă să se poată concentra asupra celor mai bune oportunități de eficientizare a consumului energetic.

Printre avantajele programului se numără utilizarea cât mai eficientă a resurselor din programul de eficiență energetică și cheltuirea timpului și resurselor în primul rând pe cazurile cel mai ușor de rezolvat. Programul va furniza și date anuale de utilizat în vederea stabilirii amprente energetice/de carbon în cadrul operațiunilor derulate la nivel municipal.

Această recomandare se potrivește cel mai bine orașelor mai mari, care au

dimensiunea și capacitatea potrivită pentru a implementa un astfel de program. O monitorizare regulată și o analiză a consumului energetic al clădirilor, precum și identificarea oportunităților de ameliorare reprezintă un bun punct de plecare pentru majoritatea orașelor. Cu toate acestea, încadrarea într-o anumită categorie presupune analize detaliate, întrucât clădiri care par asemănătoare pot conține elemente foarte diferite – de exemplu tipuri diferite de chiriași, densitate diferită (persoane pe metru pătrat).

### **METODE DE IMPLEMENTARE**

<b>Activitate de implementare</b>	<b>Metodologie</b>
<b>Stabilirea șefului echipei de clasificare</b>	Desemnarea a 1-2 angajați cu competențele, experiența și personalitatea necesară pentru strângerea unei diversități de date dintr-o multitudine de departamente din cadrul administrației locale. În mod alternativ, se poate angaja un consultant extern ca șef de echipă pentru activitățile descrise mai jos.
<b>Identificarea condițiilor în care se va face clasificarea</b>	Definirea informațiilor esențiale și dorite, necesare pentru realizarea unei baze de date cu clasificări privind consumul energetic. Facturile de electricitate reprezintă doar o parte din această bază de date. Sunt necesare mult mai multe date-cheie pentru a putea contextualiza informația. Printre aceste date se pot număra: <ul style="list-style-type: none"><li>- Numele și adresa clădirii</li><li>- Numerele de cont pentru electricitate, gaze și apă</li><li>- Facturile pentru energie electrică, gaze și apă pe ultimii 3 ani</li><li>- Suprafața clădirilor</li><li>- Locația contoarelor de energie electrică și apă și suprafețele asociate</li><li>- Data construcției și data renovărilor majore</li></ul>

**Studiu privind eficiența energetică la nivelul  
Polului de Creștere Constanța**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administratorul clădirii (dacă există)</li> <li>- Tipul de încălzire, răcire și iluminare a clădirii</li> </ul>
<b>Stabilirea strategiei de colectare a datelor</b>	<p>Stabilirea unui proces eficient de colectare a datelor pentru baza de date. Identificarea departamentului și persoanelor care pot avea acces la informația dorită. Definirea datelor care trebuie colectate anual și stabilirea unei metode de primire a datelor în fiecare an. Stabilirea unei metode de verificare a datelor și a unei perioade de timp necesare pentru validarea acestora. Este posibil ca unele date să nu existe în departamentele administrației locale, iar în acest caz, datele primare trebuie strânse de echipa de clasificare (suprafețe, zone alocate contoarelor)</p>
<b>Începerea campaniei de colectare a datelor</b>	<p>Desemnarea unor membri juniori ai personalului pentru începerea procesului dificil de solicitare, primire, verificare a datelor, precum și de colectare a informațiilor primare de la sursă.</p> <p>În mod alternativ, elaborarea unui RFP și încheierea unui contract cu obiectiv specific de în vederea strângerii datelor privitoare la clasificarea în funcție de consumul energetic pentru toate clădirile publice. Datele pot fi salvate în tabele sau cu ajutorul unor instrumente software dedicate domeniului energetic. Trebuie avută grijă să fie derulate verificări calitative la un nivel detaliat pentru a asigura acuratețea datelor înregistrate.</p>
<b>Analiza și interpretarea datelor</b>	<p>Desfășurarea unei analize a datelor colectate în vederea asigurării acurateții acestora și a începerii identificării oportunităților. Unele exemple de analiză:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comparare consum electricitate pe tip clădire kWh/m2/an</li> <li>- comparare energie consumată cu încălzirea pe tip clădire kWh/m2/an</li> <li>- comparare consum energetic total pe tip clădire \$/m2/an</li> </ul> <p>Începând cu clădirile cu cea mai înaltă și cea mai scăzută performanță, se verifică mai apoi suprafețele alocate contoarelor</p>

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

	<p>de utilități și se notează orice situație specială care ar putea crește sau reduce consumul energetic (camere server, spații neocupate, renovări etc.)</p>
<b>Stabilirea unui punct de referință</b>	<p>Rezultatele fazei de analiză trebuie utilizate astfel încât să se poată formula puncte de referință potrivite cu factorii care afectează consumul energetic în oraș. Acest lucru este necesar pentru că factorii pot varia în mod semnificativ de la un oraș la altul, dar și de la o clădire la alta. Acești factori pot include:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tipul chiriașilor</li><li>- densitate (persoane/m<sup>2</sup>)</li><li>- managementul energetic al clădirii</li></ul> <p>Această clasificare se face, de obicei, în vederea încadrării clădirilor. Pentru mai multe detalii, vezi studiul de caz Singapore.</p>
<b>Prezentarea internă a clasificării</b>	<p>Unul dintre cei mai importanți factori de motivație pentru eficientizarea consumului energetic în clădiri este presiunea socială, întrucât nici un proprietar sau utilizator nu dorește să fie văzut ca având cea mai ineficientă clădire. Prin urmare, informarea, la nivel intern, inter-departamental și a operatorilor, cu privire la intensitatea energetică a clădirilor va îmbunătăți în mod inerent consumul de energie și, în plus, va permite operatorilor să facă schimb de experiențe.</p>
<b>Publicarea clasificării</b>	<p>Cea mai bună metodă de a face pasul înainte în vederea impunerii eficienței în domeniul energetic este de a da publicității datele privind performanța energetică către public, presă, electorat și potențialii oponenți politici. Această ultimă etapă a programului de clasificare poate surveni la mulți ani de la începerea programului, atunci când datele vor arăta îmbunătățirea situației și progresele înregistrate în sensul eficientizării operațiunilor guvernamentale. În acest moment, administrația locală poate provoca (sau chiar cere, după cum au început deja să o facă) proprietarilor de clădiri</p>

	private să își supună clădirile la operațiunile de clasificare și să publice rezultatele.
--	---

## **MONITORIZARE**

Monitorizarea progresului și eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamental pentru a le înțelege valoarea pe termen lung. Acolo unde administrația implementează o recomandare, trebuie definit un obiectiv (sau un set de obiective), care să indice progresele estimate pe o perioadă dată. Totodată, mai trebuie elaborat și un plan de monitorizare. Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau să ia mult timp, dar trebuie neapărat să acopere următoarele aspecte: identificarea surselor de informare, identificarea indicatorilor privind performanța, un instrument de măsură și de validare a echipamentelor sau proceselor de măsurare, procese verbale, un program pentru activitățile de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), trasarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de audit și de evaluare a performanței și, în fine, stabilirea ciclurilor de raportare și evaluare.

Unele măsuri propuse, izvorâte în mod specific din această recomandare::

- kWh/m<sup>2</sup> – intensitatea anuală a energiei electrice în funcție de tipul clădirii (școli, birouri, rezidențiale, spitale, diverse)
- kWh/m<sup>2</sup> – intensitatea anuală a energiei consumate pentru încălzire în funcție de tipul clădirii
- \$/m<sup>2</sup> – intensitatea anuală a costurilor pentru energie în funcție de tipul clădirii

## **STUDII DE CAZ**

### **Eficiența energetică în clădirile publice, Kiev, Ucraina** Sursa: ESMAP (2010).

"Good Practices in City Energy Efficiency: Kiev, Ukraine - Energy Efficiency in Public Buildings" ("Bune practici în eficiența energetică din orașe: Kiev, Ucraina – Eficiența energetică în clădirile publice"), disponibilă online la adresa <http://www.esmap.org/esmap/node/656>

1.270 de clădiri publice din orașul Kiev—printre ele, unități sanitare, de învățământ și culturale —au fost modernizate, dobândind sisteme și echipamente eficiente din punct de vedere al costurilor și energiei consumate, prin intermediul Proiectului pentru eficiență energetică a clădirilor publice din Kiev. Acest proiect s-a concentrat asupra segmentului de alimentare – sisteme de automatizare și control -, dar și asupra celui de cerere – incluzând instalarea de contoare și de protecții meteo, cât și introducerea unei politici de tarife corecte pentru încălzire. Proiectul a fost întreprins de Administrația Statală a Orașului Kiev (ASOK). Economiiile făcute în urma modernizării au fost estimate la 333,423 gigacalorii (Gcal)/an până în 2006—normate la grade/zile pentru anul de referință –sau la aprox. 26% în comparație cu consumul înregistrat de clădiri înaintea demarării proiectului. Aceste modernizări au crescut și gradul de confort al clădirilor, promovând o industrie a serviciilor eficientă energetic și a crescut gradul de informare al publicului cu privire la importanța eficienței energetice.

Proiectul a costat 27,4 milioane USD și a fost finanțat printr-un împrumut al Băncii Mondiale, o donație din partea guvernului suedez și din fonduri proprii ale ASOK. Având în vedere succesul său, multe alte orașe din Ucraina au solicitat informații cu privire la acesta, exprimându-și interesul în implementarea unor proiecte similare pentru clădirile lor publice.



**Plan general privind eficiența energetică a clădirilor (BEEMP), Singapore**

[http://www.esu.com.sg/pdf/research6\\_greece/Methodology\\_of\\_Building\\_Energy\\_Performance\\_Benchmarking.pdf](http://www.esu.com.sg/pdf/research6_greece/Methodology_of_Building_Energy_Performance_Benchmarking.pdf)

[http://www.bdg.nus.edu.sg/BuildingEnergy/energy\\_masterplan/index.html](http://www.bdg.nus.edu.sg/BuildingEnergy/energy_masterplan/index.html)

Raportul Comitetul Interinstituțional privind Eficiența Energetică (IACEE) a identificat linii strategice în vederea îmbunătățirii eficienței energetice a segmentului clădirilor, întreprinderilor și transportului. Planul general privind eficiența energetică a clădirilor (BEEMP), formulat de Autoritatea pentru Clădiri & Construcții (ACC), oferă detalii cu privire la diversele inițiative avute de ACC în sensul îndeplinirii acestor recomandări. Planul conține programe și măsuri care acoperă toate etapele vieții unei construcții. El începe cu un set de standarde privind eficiența energetică, pentru ca clădirile să fie concepute cum trebuie încă de la început și continuă cu un program de management energetic, menit să garanteze ca eficiența lor energetică este menținută pe toată durata existenței lor. BEEMP include următoarele programe:

- Analiza și actualizarea standardelor din domeniul energetic
- Audit energetic al unor clădiri selecționate
- Indici privind eficiența energetică (IEE) și puncte de referință privind performanța
- Managementul energetic al clădirilor publice- Contractare în funcție de performanțe
- Cercetare și dezvoltare
- Contractare în funcție de performanțe
- Cercetare și dezvoltare

### **Programul de clasificare energetică a clădirilor, Singapore**

<http://www.e2singapore.gov.sg/buildings/energysmart-building-label.html>

Programul de clasificare energetică a clădirilor, dezvoltat de Departamentul pentru energie durabilă (DED) din cadrul Universității Naționale din Singapore (UNS) și de Agenția Națională pentru Mediu (ANM), urmărește să promoveze eficiența energetică și conservarea resurselor în sectorul construcțiilor, încurajând dezvoltarea clădirilor eficiente din punct de vedere energetic. Instrumentul de Evaluare Energetică este un sistem de clasificare online care poate fi utilizat pentru a evalua performanța energetică a clădirilor de birouri sau a hotelurilor. El permite proprietarilor de clădiri să își analizeze consumul de energie din clădirile lor și să îl compare cu normele din domeniu. Eticheta de Clădire Eficientă Energetic, reevaluată la fiecare trei ani, este oferită în cadrul unei ceremonii anuale de premiere.

În afară de faptul că ajută la reducerea consumului de energie și a emisiilor de carbon din cadrul sectorului construcțiilor, Clădirile Eficiente Energetic au următoarele obiective:

- Să culeagă roadele conservării de energie datorate unui management energetic activ
- Să atingă niveluri crescute de satisfacție în rândul ocupanților
- Să îmbunătățească imaginea companiei

### **Rețeaua municipală de eficiență energetică, Bulgaria**

<http://www.munee.org/files/MEEIS.pdf>

Treizeci și cinci de orașe din Bulgaria au constituit Rețeaua municipală de eficiență energetică (MEEN). EnEffect deține secretariatul rețelei. Din aprilie 2001, MEEN a admis patru asociații municipale ca membri colectivi. Pentru a crea un plan energetic municipal de succes, MEEN promovează dezvoltarea a două elemente-cheie: o bază de date energetică și un program de formare pentru funcționarii orașenești.

Informațiile generale sunt colectate sub forma de "pașapoarte" municipale. Aceste informații sunt culese prin intermediul unor sondaje efectuate de diverse organizații, apoi sunt introduse într-o bază de date sau într-un sistem informațional privind eficiența energetică (EEIS). EEIS are două niveluri: bază de date și analiză. Baza de date, o aplicație Microsoft Access, conține informații obiective și tehnice, iar segmentul analitic conține informații non-tehnice, precum documente financiare și instituționale și acte normative generate la nivel național. Informațiile sunt organizate în trei categorii: consum la nivel municipal, consum la nivel local și producție la nivel municipal.

### **Sisteme de management energetic în clădirile publice, Lviv, Ucraina**

Sursa: ESMAP (2011). "Good Practices in City Energy Efficiency: Lviv, Ukraine - Energy Management Systems in Public Buildings" ("Bune practici în eficiența energetică din orașe: Lviv, Ucraina – Sisteme de management energetic în clădirile publice"), disponibil online la adresa [http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/Lviv%20Buildings%20Case%20final%20edited%20042611\\_0.pdf](http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/Lviv%20Buildings%20Case%20final%20edited%20042611_0.pdf) Orașul ucrainean Lviv a reușit să își reducă consumul energetic anual din clădirile sale publice cu circa 10 procente, iar consumul de apă potabilă, cu circa 12 procente – totul datorită unui program de monitorizare și targetare (M&T) al cărui obiectiv era ținerea sub control a consumului de energie și

apă. Toate acestea au generat, începând din 2010, economii estimate nete în valoare de **9,5** milioane UAH (1,2 milioane USD). Programul M&T a fost lansat în decembrie 2006, devenind pe deplin operațional în mai 2007. El a furnizat administrației locale informații privind consumul lunar din domenii precum încălzirea, gazele, electricitatea și apa, din toate cele 530 de clădiri publice ale orașului.

În cadrul acestui program, folosirea utilităților este raportată și analizată lunar. În plus, în fiecare an sunt stabilite obiective lunare pentru consumul de utilități, în funcție de consumurile istorice și negocierile purtate în vederea ajustării acestor valori (în cazuri în care există modificări previzibile ale modelelor de consum). Consumul efectiv este comparat lunar cu obiectivele propuse, devierile fiind identificate și analizate imediat, iar performanța clădirilor fiind comunicată publicului prin intermediul unor campanii de prezentare. Programul M&T a adus cu sine economii semnificative, având însă la bază investiții și costuri recurente minime. Aceste scăderi din facturile la utilități au fost foarte importante, având în vedere constrângerile de ordin fiscal și prețul tot mai crescut al energiei.

Programul a beneficiat de o condiție prealabilă crucială – majoritatea clădirilor publice ale orașului aveau deja contoare pentru măsurarea consumului de apă și energie, iar orașul avusese deja experiența programelor internaționale de sprijinire a eforturilor municipale din domeniul energie încă de la sfârșitul anilor 1990. O conducere și un angajament ferm al autorităților locale au reprezentat cheia succesului programului de M&T pentru energie și apă al clădirilor publice din Lviv. În cadrul administrației municipale a fost constituit un nou departament pentru management energetic, fiind mobilizate resurse în vederea formării tuturor membrilor personalului responsabili cu utilizarea utilităților dintr-o divizie sau unitate administrativă sau clădire. Sistemul M&T a trasat în mod clar responsabilități, a creat transparență și a permis un control informat al consumului de energie și apă în clădirile publice, realizând o bază solidă pentru îmbunătățiri durabile în ceea ce privește eficiența energetică.

### **Programul de management energetic al clădirilor publice, Lviv, Ucraina**

<http://www.ecobuild-project.org/docs/ws2-kopets.pdf>

Ca parte din inițiativa Orașe Eficiente Energetic din Ucraina, lansată în 2007 ca o inițiativă a 4 orașe și sprijinită de MHME, NAER și Asociația Europeană a autorităților locale "Energie-Cites", Lviv a promovat politica și planurile de acțiune privind energia durabilă la nivel local.

Acest oraș a dezvoltat un Program de management energetic al clădirilor publice în cadrul inițiativei Orașe Eficiente Energetic din Ucraina. Programul presupune colectarea regulată de date prin intermediul mai multor agenții, precum și monitorizarea și analiza consumului energetic al clădirilor cu scopul identificării oportunităților de îmbunătățire ușor de pus în practică.

### **Software-ul SMEU, Romania**

<http://www.munee.org/files/SMEU-romania.pdf>

Software-ul SMEU a fost creat pentru a stabili prioritățile pentru planurile municipale de acțiune în domeniul energiei și pentru a evalua costurile și consumul global de energie. Scopul acestui software este de a colecta, organiza și utiliza datele din domeniul energiei, astfel încât factorii de decizie să poată analiza tendințele de utilizare a energiei în funcție de consumatori și de resurse, putând astfel formula previziuni cu privire la bugetul aferent domeniului energetic pe perioadele următoare.

Software-ul SMEU împarte informațiile în module individuale și de interacțiune pentru a putea, astfel, culege date cu privire la diferite aspecte ale ciclului energetic. Modulul pe localități culege informații în ritm anual, incluzând elemente precum suprafață, populație și temperaturi medii, precum și informații generale cu privire la localități, precum numărul clădirilor sau cel al locuințelor dintr-un imobil.

## **Clădirile verzi din NYC, SUA**

[http://council.nyc.gov/html/releases/prestated\\_4\\_22\\_09.shtml](http://council.nyc.gov/html/releases/prestated_4_22_09.shtml)

Clădirile publice din New York City au fost clasificate în funcție de eficiența lor energetică. Acest proiect, demarat în data de 9 decembrie 2009 și conținând pasajul privitor la "Planul de clădiri mai verzi și mai mărețe" (cunoscut mai înainte ca Intro. nr. 476-A, clasificare în funcție de consumul de energie și apă), a plasat orașul în fruntea eforturilor de la nivel național în vederea îmbunătățirii eficienței energetice a clădirilor pentru reducerea amprentei de carbon a Americii și a utilizării, de către aceasta, a combustibililor fosili, extrem de poluanți, pentru generarea de electricitate.

Proiectul s-a folosit de instrumentul de management energetic Energy Star Portfolio Manager al Agenției de Mediu din SUA (EPA), parte integrantă a procesului de certificare LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), constituit și administrat de Consiliul pentru Clădiri Verzi din SUA, USGBC.

Planul urmărește să reducă amprenta totală de carbon a orașului cu 30 de procente până în 2030 (inițial, până în 2017), cinci procente revenind clădirilor guvernamentale, comerciale și rezidențiale. După finalizarea fazei inițiale, proprietarii de imobile vor fi nevoiți să se supună unor reevaluări anuale.

## **INSTRUMENTE & CONSULTANȚĂ**

Target Finder ajută utilizatorii să stabilească obiective de performanță energetică pentru proiecte de design și renovări majore.  
[http://www.energystar.gov/index.cfm?c=new\\_bldg\\_design.bus\\_target\\_finder](http://www.energystar.gov/index.cfm?c=new_bldg_design.bus_target_finder)

Portfolio Manager este un instrument interactiv de management energetic, care urmărește și estimează consumul de energie și apă al tuturor clădirilor din portofoliu.

[http://www.energystar.gov/index.cfm?c=evaluate\\_performance.bus\\_portfoliomanagr](http://www.energystar.gov/index.cfm?c=evaluate_performance.bus_portfoliomanagr)

O prezentare făcută de Agenția pentru Energie din Berlin cu privire la parteneriatul încheiat de Berlin în domeniul conservării energiei - "un model de succes;

[http://siteresources.worldbank.org/INTRUSSIANFEDERATION/Resources/305499-1280310219472/CArce\\_BEA\\_ENG.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTRUSSIANFEDERATION/Resources/305499-1280310219472/CArce_BEA_ENG.pdf)

Orașele eficiente energetic din Rusia: Lucrările conferinței din iunie 2010. Un ghid în vederea pregătirii, finanțării și implementării programelor municipale de eficiență energetică.

<http://www.esmap.org/esmap/sites/esmap.org/files/Russia%20EE%20Cities%20Proceedings%20ENG%20080210.pdf>

#### **5.6. Programul de audit și de reabilitare a clădirilor publice**

##### **CARACTERISTICI**

<b>Potențial de economisire a energiei</b>	> 200,000 kWh/an
<b>Costuri inițiale</b>	> 1.000.000 USD
<b>Durata implementării</b>	1-2 ani
<b>Avantaje</b>	Emisii reduse de carbon Calitatea îmbunătățită a aerului Sănătate și siguranță publică îmbunătățită Creșterea oportunităților de angajare Economii financiare

## **DESCRIERE**

Dezvoltarea unui program de audit și reabilitare, care să includă toate departamentele și care să analizeze și implementeze oportunitățile de reabilitare și modernizare în vederea eficientizării energetic. Beneficiile acestui program se vor traduce prin economii financiare și prin reducerea amprentei de carbon pentru administrația locală. Programul va identifica oportunitățile de conservare imediată și va implementa metode de rambursare rapidă, transferând, astfel, sumele economisite altor servicii municipale.

## **METODE DE IMPLEMENTARE**

<b>Activitate de implementare</b>	<b>Metodologie</b>
<b>Desemnarea șefului de program</b>	Desemnarea unui șef din rândul personalului preexistent sau angajarea unei persoane noi, responsabile cu execuția proiectelor pentru eficiență energetică în clădirile de birouri publice. Această persoană trebuie să poată lucra la nivel interinstituțional, să aibă competențe în domeniul construcțiilor și să angajeze sub-contractori.
<b>Identificarea oportunităților preliminare</b>	Pe baza rezultatelor Programului de clasificare sau a datelor colectate din clădirile de birouri de personalul Programului, se vor identifica oportunitățile preliminare de eficientizare energetică, după cum urmează: sisteme noi de iluminat, aparate noi de aer condiționat, sisteme noi de încălzire, computere noi, oportunități de răcire a serverelor etc.  Clădirile de birouri pot fi imobile mai complexe, de tipuri foarte diferite. Bunăoară, unele pot avea aparate simple de aer condiționat montate în ferestre (sau chiar deloc), iar altele pot avea sisteme centralizate de condiționare a aerului de mari



**Studiu privind eficiența energetică la nivelul  
Polului de Creștere Constanța**

---

	<p>dimensiuni, cu instalații și turnuri de răcire, sistemele de tratare a aerului și conducte.</p>
<b>Desfășurarea de audituri energetice detaliate</b>	<p>Se recomandă parcurgerea mai multor tipuri de clădiri de birouri în vederea identificării oportunităților specifice de eficientizare energetică pentru următoarele domenii și activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sisteme de iluminat</li><li>- Sisteme de condiționare a aerului</li><li>- Sisteme de încălzire</li><li>- Computere</li><li>- Camere cu servere și răcirea serverelor</li><li>- Echipamente (răcitor de apă, frigider, automate de vândut diverse)</li></ul> <p>Tabelul Municipal Offices EE include metode estimative privind potențialul de eficiență energetică pentru birouri, incluzând reabilitarea echipamentelor, modificarea comportamentelor (stingerea luminilor, stabilirea punctelor maxime de încălzire, perioadelor de funcționare etc.) și linii directe privind achizițiile.</p>
<b>Stabilirea bugetului și cerințelor</b>	<p>Se vor aloca bugete pentru modernizare în sensul eficientizării energetice din cadrul clădirilor publice de birouri. Combinarea lucrărilor de modernizare cu cele de renovare pare să fie cea mai bună soluție în cazul în care finanțele sunt limitate. De exemplu, dacă este nevoie de un acoperiș nou din cauză că prin cel vechi se scurge apa, este un moment bun să se adauge o izolație și să se zugrăvească; sau, dacă se dorește instalarea unor ferestre noi, acestea pot fi înlocuite cu ferestre moderne, cu un grad ridicat de izolare, folosind fondurile din Programul pentru eficiență energetică în cadrul clădirilor de birouri.</p> <p>În plus, mai pot fi semnate și contracte cu Companii de servicii energetice (ESCO), care vor plăti costurile inițiale ale</p>

**Studiu privind eficiența energetică la nivelul  
Polului de Creștere Constanța**

---

	modernizării, recuperându-și investiția din economiile făcute de pe urma modernizării.
<b>Realizarea lucrărilor de reabilitare / modernizare</b>	Având în vedere datele culese, procedurile detaliate de audit și limitările bugetare, lucrările de reabilitare, de înlocuire a echipamentelor, de modernizare și renovare se vor realiza separat pentru fiecare clădire în parte.
<b>Angajarea unui constructor în vederea implementării programului de reabili</b>	Se vor elabora cereri de oferte pentru antreprenorii care urmează să presteze lucrări mecanice sau electrice din cadrul proiectelor de reabilitare. Prin combinarea unui număr mare de lucrări similare de reabilitare, care urmează a fi desfășurate în cadrul a zeci de clădiri de birouri, autoritățile locale vor face economii importante, asigurându-se de calitatea lucrărilor, în condițiile unor cheltuieli scăzute. În mod alternativ, se vor pregăti cereri de oferte și se va încheia un contract de servicii energetice cu o companie privată (ESCO), care va garanta economiile făcute la nivel energetic, va pune în valoare investiția inițială și va beneficia de o cotă-parte din economiile financiare viitoare făcute astfel de autorități.
<b>Verificarea lucrărilor de reabilitare și a performanței acestora</b>	Se recomandă parcurgerea și verificarea fiecărui proiect de construcție realizat, pentru a-i certifica conformitatea cu standardele dorite, specificate în cererea de oferte privind reabilitarea energetică. Se va continua colectarea facturilor pentru energie și încălzire pentru fiecare clădire reabilitată, pentru a le compara cu datele istorice.

## **MONITORIZARE**

Monitorizarea progresului și eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamental pentru a le înțelege valoarea pe termen lung. Acolo unde administrația implementează o recomandare, trebuie definit un obiectiv (sau un set de obiective), care să indice progresele estimate pe o perioadă dată. Totodată, mai trebuie elaborat și un plan de monitorizare. Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau să ia mult timp, dar trebuie neapărat să acopere următoarele aspecte: identificarea surselor de informare, identificarea indicatorilor privind performanța, un instrument de măsură și de validare a echipamentelor sau proceselor de măsurare, procese verbale, un program pentru activitățile de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), trasarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de audit și de evaluare a performanței și, în fine, stabilirea ciclurilor de raportare și evaluare.

Unele măsuri propuse, izvorâte în mod specific din această recomandare:

- \$/m<sup>2</sup> – verificarea costurilor anuale pentru energie pe metru pătrat pentru toate clădirile publice de birouri.
- kWhe/m<sup>2</sup> – verificarea consumului anual de energie electrică pe metru pătrat pentru toate clădirile publice de birouri din oraș.
- kWht/m<sup>2</sup> – verificarea consumului de energie termică pe metru pătrat pentru toate clădirile publice de birouri din oraș.
- \$/an economisiți – adunarea tuturor economiilor făcute în domeniul consumului de energie, rezultate de pe urma desfășurării programului

## **STUDII DE CAZ**

### **Model pentru îmbunătățirea eficienței energetice în clădiri, Berlin, Germania**

[http://www.c40cities.org/bestpractices/buildings/berlin\\_efficiency.jsp](http://www.c40cities.org/bestpractices/buildings/berlin_efficiency.jsp)

Orașul Berlin, în parteneriat cu Agenția pentru Energie din Berlin (BEA), a realizat, în condiții de pionierat, un model excelent de îmbunătățire a eficienței energetice în clădiri. Este vorba despre administrarea lucrărilor de reabilitare a clădirilor publice și private și de pregătirea licitațiilor pentru lucrări menite să garanteze reducerea emisiilor. Reducerea cu aproximativ 26% a emisiilor de CO<sub>2</sub> este înscrisă în documentația publică de licitație pentru contractarea lucrărilor de reabilitare, astfel încât Companiile de servicii energetice (ESCO) sunt obligate să identifice soluții energetice sustenabile. Până la această oră au fost modernizate 1.400 de clădiri, ceea ce s-a tradus printr-o scădere anuală de peste 60.400 tone de emisii de CO<sub>2</sub> – aceste lucrări de reabilitare neconstându-i nimic pe proprietarii clădirilor -, iar clădirile au rezultat în economii imediate la nivelul consumului de energie.

### **Contractare internă, Stuttgart, Germania**

[http://www.c40cities.org/bestpractices/buildings/stuttgart\\_efficiency.jsp](http://www.c40cities.org/bestpractices/buildings/stuttgart_efficiency.jsp)

Stuttgart reușește să evite producerea anuală a circa 7200 de tone de CO<sub>2</sub> printr-o formă inovatoare de contractare internă, făcând uz de un fond reînnoibil pentru finanțarea măsurilor de economisire a energiei și apei. Orașul reinvestește banii economisiți direct în activități noi, creând un cerc virtuos de îmbunătățiri la nivelul mediului și al reducerii emisiilor.

## **UE și studiile de caz privind campaniile de prezentare Display**

[http://www.display-campaign.org/page\\_162.html](http://www.display-campaign.org/page_162.html)

Campania Europeană Display este o schemă realizată, pe bază de voluntariat, de experți din domeniul energie din orașe europene. La debutul acesteia, în anul 2003, aceasta urmărea să încurajeze autoritățile locale să prezinte public performanțele energetice și de mediu ale clădirilor publice, folosind același sistem de etichetare privind consumul de energie care se folosește și pentru aparatele de uz casnic. Din 2008, și companiile private au fost încurajate să folosească sistemul Display pentru activitățile lor de responsabilitate socială corporativă (CSR).

## **Sistem de management energetic, Frankfurt, Germania**

<http://www.managenergy.net/download/r164.pdf>

În 1996, orașul Frankfurt (Oficiul pentru construcții) a încheiat un contract cu o companie privată în vederea instalării și operării unui sistem de management energetic (EMS) pentru clădirea primăriei (Romer), a bisericii Sf. Paul și a muzeului "Schirn". Scopul acestui proiect era de a reduce costurile aferente consumului de energie și de apă, precum și a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Având în vedere costurile anuale, care se ridicau la 2.6 milioane DM în 1992/1993, economiile potențiale au fost estimate la aproximativ 320.000 DM / an. Pentru a putea face aceste economii, a fost necesară o investiție de 1 milion DM pentru achiziționarea unor echipamente de control. Rambursarea capitalului investit urma să fie făcută din banii economisiți în domeniul energetic (54%), pe o perioadă de 8 ani. Restul de 46% vor contribui la scăderea costurilor de operare a clădirilor.

### **Birourile eficiente energetic ale viitorului (EoF), Garston, Marea Britanie**

<http://projects.bre.co.uk/envbuild/index.html>

Noua Clădire Ecologică din Garston a fost construită ca model, după specificațiile proiectului Birourile eficiente energetic ale viitorului (EoF) și a fost concepută de o serie de companii reprezentând constructorii, designerii și instalatorii componentelor clădirii și a utilităților de alimentare cu combustibil, ca parte a proiectului EoF, administrat de către BRECSU.

O componentă semnificativă a acestui proiect a fost nevoia de a reduce consumul energetic și emisiile de CO<sub>2</sub> cu 30% față de standardele curente prevăzute de bunele practici. În noua clădire nu se folosește aerul condiționat (care este și consumatorul principal de energie din multe clădiri de birouri). Alte economii se vor face prin utilizarea mai bună a luminii solare, precum și prin folosirea 'masei termice' în vederea moderării temperaturilor.

### **INSTRUMENTE & CONSULTANȚĂ**

EU LOCAL ENERGY ACTION Good practices 2005 (PLANUL UE DE ACȚIUNE ÎN DOMENIUL ENERGIEI Bune practici 2005) – Broșură care include exemple de bune practici din cadrul unor agenții pentru energie de pe tot cuprinsul Europei.  
<http://www.managenergy.net/download/gp2005.pdf>

ESMAP Public Procurement of Energy Efficiency Services (Procedura ESMAP privind achizițiile publice de servicii în domeniul eficienței energetice) – Ghid privind bunele practici din domeniul achizițiilor din întreaga lume.  
[http://www.esmap.org/Public\\_Procurement\\_of\\_Energy\\_Efficiency\\_Services.pdf](http://www.esmap.org/Public_Procurement_of_Energy_Efficiency_Services.pdf)

Energy Conservation Buildings Code (Codul Clădirilor care Conservă Energia) pune la dispoziție condițiile minime pentru un design eficient energetic al clădirilor și sistemelor din cadrul acestora. <http://www.emt-india.net/ECBC/ECBC-UserGuide/ECBC-UserGuide.pdf>

## 5.7. Temporizarea iluminatului stradal

### **CARACTERISTICI**

<b>Potențial de economisire a energiei</b>	> 200.000 kWh/an
<b>Costuri inițiale</b>	< 100.000 USD
<b>Durata implementării</b>	< 1 an
<b>Avantaje</b>	Emisii reduse de carbon  Sănătate și siguranță publică îmbunătățită  Creșterea oportunităților de angajare  Economii financiare

### **DESCRIERE**

Sistemele de iluminat public au, de obicei, doar două faze de operare: 'pornit' și 'oprit', trecând de la o fază la alta doar atunci când se înserează, respectiv când se luminează din nou. Nevoia de iluminat public variază în mod semnificativ de la un moment al zilei la altul, înregistrând perioade în care gradul de utilizare este foarte scăzut, pe timpul nopții. Un program cu temporizare strategică și/sau atenuare a luminii în funcție de nevoile specifice ale anumitor zone poate reduce consumul de energie, continuând însă să ofere o lumină potrivită, garantând siguranța persoanelor în spațiile publice. Un sistem de monitorizare inteligent poate fi folosit pentru a adapta nivelul de lumină la condițiile meteo și la diferitele tipuri de activitate.

Scopul acestei recomandări este să identifice modelele de utilizare a spațiului public și să ajusteze lumina în funcție de acestea. Programele de temporizare a luminii fac parte adesea din programele de audit și reabilitare, dar un astfel de program poate fi eficient chiar și pentru orașele care beneficiază deja de sisteme de

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

iluminat eficiente energetic.

Programele de temporizare a sistemului de iluminat pot reduce consumul de energie și emisiile de carbon asociate, dar și costurile operaționale. Astfel de programe cresc, de asemenea, durata de funcționare a becurilor, scăzând astfel incidența operațiunilor de întreținere și costurile asociate. Utilizarea sistemelor inteligente de monitorizare mai permit și o detectare rapidă a defecțiunilor, permițând schimbarea rapidă a componentelor defecte și îmbunătățind calitatea serviciilor de iluminat public.

### METODE DE IMPLEMENTARE

<b>Activitate de implementare</b>	<b>Metodologie</b>
<b>Analiza alternativelor de temporizare a sistemului de iluminare</b>	Pregătirea unui studiu în vederea estimării tipurilor de străzi și a corpurilor de iluminat care pot fi incluse în programul redus de iluminat și care pot fi prevăzute cu variatoare de lumină în orele târzii ale nopții.
<b>Instalarea de temporizatoare și variatoare pe stâlpii preexistenți de iluminat public</b>	Alocarea de fonduri în vederea efectuării lucrărilor de modernizare și reabilitare pentru implementarea variatoarelor și temporizatoarelor. Lucrările de modernizare se vor întinde pe mai mulți ani, până să acopere 100% din instalațiile de iluminat public și stradal. A se vedea studiile de caz Kirklees și Oslo pentru mai multe detalii.
<b>Standarde pentru noul tip de iluminat</b>	Stabilirea de standarde pentru temporizatoare pentru noile instalații de iluminat public și stradal, care să respecte bunele practici de la nivel global din domeniul eficienței energetice și



	liniile directe privind iluminatul ale IESNA.
<b>Monitorizarea și publicarea economiilor făcute în domeniul energiei</b>	Măsurarea anuală a economiilor din domeniul energiei făcute cu ajutorul acestui program și încurajarea sectorului privat în vederea copierii modelului oferit de autorități.

## **MONITORIZARE**

Monitorizarea progresului și eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamental pentru a le înțelege valoarea pe termen lung. Acolo unde administrația implementează o recomandare, trebuie definit un obiectiv (sau un set de obiective), care să indice progresele estimate pe o perioadă dată. Totodată, mai trebuie elaborat și un plan de monitorizare. Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau să ia mult timp, dar trebuie neapărat să acopere următoarele aspecte: identificarea surselor de informare, identificarea indicatorilor privind performanța, un instrument de măsură și de validare a echipamentelor sau proceselor de măsurare, procese verbale, un program pentru activitățile de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), trasarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de audit și de evaluare a performanței și, în fine, stabilirea ciclurilor de raportare și evaluare.

Unele măsuri propuse, izvorâte în mod specific din această recomandare:

- Ore pe an – iluminatul public funcționează la capacitate maximă.
- Ore pe an – iluminatul public funcționează la mai puțin de 50 % din capacitatea maximă.

## **STUDII DE CAZ**

### **Sistemul de control al iluminatului public, Kirklees, Marea Britanie**

<http://www.kirklees.gov.uk/community/environment/green/greencouncil/LightingStorageBoard.pdf>

În loc de a stinge cu totul luminile la anumite ore ale zilei, după cum s-a mai făcut în alte orașe, autoritățile publice din Kirklees au decis să ajusteze luminile la anumite niveluri de-a lungul zilei. Acest lucru s-a făcut, în parte, și pentru că nestingând cu totul luminile pe tipul perioadelor de activitate redusă are rolul de a crește gradul de siguranță în comunitate, prevenind infracțiunile. Sisteme moderne au fost instalate pe toți stâlpii preexistenți de iluminat, utilizând tehnologia wireless pentru monitorizarea și ajustarea gradului de luminozitate. folosind tehnologia wireless pentru a monitoriza și regla nivelul de luminozitate. Procesul de modernizare nu presupune decât adăugarea unei mici antene în dreptul lămpilor, conectate la sistemul electronic preexistent, nefiind necesară instalarea unor cabluri separate. Luminile sunt aprinse la 100% la ora 19.00, apoi atenuate la 75% la ora 22.00 și la 50% la miezul nopții. Dacă mai sunt aprinse la 5 dimineața, ele sunt readuse la 100%. Prin reducerea graduală a luminii, ochii oamenilor sunt capabili să se adapteze ușor, nivelul scăzut de lumină fiind practic insesizabil. Sistemul de monitorizare la distanță mai oferă și informații precise cu privire la inventar, permițând specialiștilor în iluminat stradal să identifice rapid și simplu corpurile de iluminat defecte, ceea ce scade nevoia de a angaja personal care să verifice situația la fața locului pe timpul nopții, reducând și celelalte costuri de întreținere. O ajustare a nivelului de luminozitate după modelul implementat în Kirklee poate duce la economii de până la 30% din consumul anual de electricitate. Prin înlocuirea a 1.200 de corpuri de iluminat, autoritățile din Kirklee estimează că vor economisi aprox. 3 milioane USD pe an numai de pe urma consumului de energie.

### **Sistemul inteligent de iluminare a orașului, Oslo, Norvegia**

<http://www.echelon.com/solutions/unique/appstories/oslo.pdf>

Sistemul inteligent de iluminare stradală a înlocuit corpurile de iluminat cu becuri PCB și mercur cu lămpi de mare performanță de înaltă presiune cu vapori de sodiu. Acestea sunt monitorizate și controlate printr-un sistem avansat de comunicare a datelor, alimentat de liniile electrice de 230V, folosind o tehnologie specială. Un centru de operațiuni monitorizează de la distanță și înregistrează consumul de energie al corpurilor de iluminat stradal, precum și perioada de funcționare a acestora. Acest centru colectează date prin intermediul unor senzori meteo și de trafic, folosind un ceas astronomic intern pentru a calcula lumina naturală dată de soare și lună. Aceste date sunt mai apoi utilizate pentru a ajusta în mod automat o parte sau toate corpurile de iluminat. Controlul gradului de luminozitate garantează, astfel, economisirea unor cantități semnificative de energie (circa 62%), prelungind, în plus, durata de funcționare a becurilor și scăzând, prin urmare, și costurile de înlocuire a acestora. Autoritățile locale au reușit să utilizeze sistemul de monitorizare pentru a identifica lămpile defecte, reparându-le adesea mai înainte ca problemele să fie sesizate de către cetățeni. Fiind de pe acum capabili să formuleze analize de prognoză a defecțiunilor, bazate pe o comparație între orele propriu-zise de funcționare și durata medie de funcționare a becurilor, eficiența echipelor de intervenție s-a îmbunătățit la rândul ei. Cele 10.000 de elemente înlocuite au costat autoritățile aprox. 12 milioane USD. La ora actuală, programul contribuie anual la economii de aprox. 450.000 USD la capitolul costuri de operare. Cu toate acestea, se estimează că dacă programul se va extinde asupra întregului oraș, economiile crescute de scară vor duce la o perioadă de rambursare a investițiilor de mai puțin de cinci ani.



## **Reabilitarea sistemelor inteligente de iluminat de pe autostrăzi, Kuala Lumpur, Malaiezia**

[http://www.lighting.philips.com.my/v2/knowledge/case\\_studies-detail.jsp?id=159544](http://www.lighting.philips.com.my/v2/knowledge/case_studies-detail.jsp?id=159544)

Proiectul a implementat o soluție de iluminat pentru autostrăzile din direcția aeroportului internațional Kuala Lumpur. Lungimea totală a drumului de mare viteză cu două benzi pe sens este de 66 km.

Premisa principală a proiectului a fost ca fiecare lampă în parte de pe toți cei 66 km de autostradă să poată fi ajustabilă în mod independent. Acest fapt a presupus construirea unei rețele care să lege toate cele 3.300 de corpuri de iluminat la o unitate centrală de control. În plus, a apărut nevoia unei eficiențe sporite a lucrărilor de întreținere, care să garanteze o vizibilitate optimă fără a compromite gradul de confort vizual al șoferilor.

Prin urmare, a fost implementat un sistem inteligent de iluminat controlat prin tele-management. Tele-managementul permite aprinderea, stingerea sau ajustarea fiecărui punct de iluminat în parte din cadrul sistemului prin intermediul unui calculator central. El mai permite și stabilirea unor profiluri specifice de ajustare a gradului de luminozitate adaptate condițiilor de drum, transmiterea instantanee a mesajelor de eroare, precum și crearea unei baze de date în care sunt păstrate toate datele din sistem. Acest sistem facilitează o scădere semnificativă a consumului de energie, în plus față de cei 45% economisiți în urma utilizării circuitelor de ajustare a gradului de luminozitate.

### 5.7. Planul de strategie și acțiune pentru eficiență energetică

#### **CARACTERISTICI**

<b>Potențial de economisire a energiei</b>	100.000-200.000 kWh/an
<b>Costuri inițiale</b>	100.000-1.000.000 USD
<b>Durata implementării</b>	< 1 an
<b>Avantaje</b>	Emisii reduse de carbon  Calitatea îmbunătățită a aerului  Sănătate și siguranță publică îmbunătățită  Creșterea oportunităților de angajare  Economii financiare  Siguranța alimentării

#### **DESCRIERE**

Elaborarea unei strategii și a unui plan de acțiune cuprinzător în domeniul eficienței energetice în beneficiul municipalității. Strategia trebuie să conțină obiective cuantificabile și realiste, să stabilească termene și să traseze responsabilități. Ea trebuie să fie dezvoltată în comun de către reprezentanți de la toate nivelurile administrației locale, dar și ai grupurilor care vor fi afectate de această strategie.

O strategie în domeniul eficienței energetice la nivel municipal va avea misiunea de a contopi o paletă largă de inițiative într-un plan coerent dedicat eficientizării energetice a întregului oraș. Prin prezentarea unui plan de acțiune unic, strategia va permite, de asemenea, și o monitorizare mai facilă a progreselor realizate.

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

Strategia mai poate fi folosită de autoritățile locale și ca instrument de publicitate la nivel intern și extern, în vederea promovării și dobândirii de susținători pentru activitățile din domeniul eficienței energetice.

### METODE DE IMPLEMENTARE

Activitate de implementare	Metodologie
Hotărârea Primărie	Primarul emite o hotărâre în vederea realizării, la nivel interdepartamental, a unei evaluări și strategii în domeniul eficienței energetice
Regulament (Raporturi anuale în domeniul EE)	Autoritățile locale introduc un set de reguli care obligă instituțiile publice să raporteze consumul total de energie, măsurile luate în vederea creșterii eficienței energetice și impactul măsurilor de eficientizare de la un an la altul.
Desemnarea unui reprezentant pe probleme de EE	Autoritățile locale desemnează un funcționar de rang înalt care să monitorizeze consumul de energie și eficiența energetică din cadrul departamentelor și organizațiilor publice. Acesta va mai avea misiunea să încorporeze colectarea și managementul datelor în fișa postului angajaților publici cu responsabilități în domeniul inițiativelor pentru eficiența energetică.

### MONITORIZARE

Monitorizarea progresului și eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamental pentru a le înțelege valoarea pe termen lung. Acolo unde administrația implementează o recomandare, trebuie definit un obiectiv (sau un set de obiective), care să indice progresele estimate pe o perioadă dată. Totodată, mai trebuie elaborat și un plan de monitorizare. Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau să ia mult timp, dar trebuie neapărat să acopere următoarele aspecte: identificarea surselor de informare, identificarea indicatorilor privind performanța, un

instrument de măsură și de validare a echipamentelor sau proceselor de măsurare, procese verbale, un program pentru activitățile de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), trasarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de audit și de evaluare a performanței și, în fine, stabilirea ciclurilor de raportare și evaluare.

Unele măsuri propuse, izvorâte în mod specific din această recomandare:

- Consumul total de energie al autorităților locale, total economii făcute datorită inițiativelor din domeniul eficienței energetice, procent din inițiativele din domeniul eficienței energetice pentru care au fost culese date în fiecare an.
- Consumul total de energie al autorităților locale
- Total economii făcute datorită inițiativelor din domeniul eficienței energetice
- Procent din inițiativele din domeniul eficienței energetice pentru care au fost culese date în fiecare an

Stabilirea obiectivelor pentru autoritățile locale pentru fiecare indicator cheie de performanță (KPI), de exemplu, îmbunătățirea KPI cu 20% în 5 ani. Realizarea de rapoarturi anuale privind progresele făcute în vederea atingerii obiectivelor propuse. Monitorizarea și actualizarea regulată a planului de acțiune.

## **STUDII DE CAZ**

### **Inițiative municipale privind schimbările climatice, Bridgeport, Connecticut, SUA**

Adunarea Generală Connecticut "Inițiative municipale privind schimbările climatice"  
<http://www.cga.ct.gov/2010/rpt/2010-R-0300.htm>

Asociația Planului Regional, copia dispoziției primarului  
[http://www.rpa.org/bggreen/BGreen\\_2020\\_Executive\\_Order.pdf](http://www.rpa.org/bggreen/BGreen_2020_Executive_Order.pdf)

Asociația Planului Regional "BGreen 2020: un plan privind sustenabilitatea în Bridgeport, Connecticut" <http://www.rpa.org/bggreen/BGreen-2020.pdf>

În 2008, primarul a emis o dispoziție care stabilea drept obiectiv pentru administrația locală reducerea emisiilor anuale de gaze cu efect de seră cu 7% până în 2012 și cu 20% până în 2020 (față de anul 1990), în concordanță cu Planul de Conservare și Dezvoltare a Orașului. Pentru a atinge acest scop, dispoziția solicita obținerea, până în 2012, a minim 25% din electricitate din surse regenerabile și ca toate construcțiile noi și renovările majore să obțină cel puțin un scor echivalent argintului în cadrul programului de Leadership în cadrul designului energetic și de mediu (LEED) sau un echivalent în sisteme de evaluare similare.

Dispoziția a creat și un Comitet Comunitar de Consultanță privind Durabilitatea, cu următoarele responsabilități:

- Supravegherea finalizării unui inventar al gazelor cu efect de seră la nivelul orașului și a administrației municipale,
- Formularea unor recomandări către primar și administrație privind atingerea scopurilor legate de sustenabilitatea orașului,
- Pregătirea de materiale educative pentru gospodării și companii care descriu schimbările climatice și acțiunile care pot fi implementate pentru a promova durabilitatea și



- Identificarea oportunităților economice și de dezvoltare a forței de muncă asociate cu locurile de muncă „verzi”.

Administrația orașului a dezvoltat un program de promovare a durabilității împreună cu Consiliul Regional al Afacerilor Bridgeport. Programul include măsuri specifice legate de auditul consumului de energie, reducerea amprentei totale a construcțiilor din oraș, folosirea de tehnici avansate de tratare a deșeurilor și analiza fezabilității instalării de sisteme de energie regenerabilă pe clădiri publice și private.

De când a fost emisă această dispoziție, administrația și Consiliul Regional al Afacerilor au dezvoltat și un plan extensiv privind durabilitatea, BGreen 2020. Planul a fost dezvoltat ca urmare a unui proces ce a durat 18 luni și a fost derulat împreună cu un comitet de consultanță comunitar și cinci sub-comitete tehnice. Procesul a inclus peste 200 de participanți din oraș, stat și administrații federale, companii și grupuri civice și locale. Planul reprezintă o strategie cuprinzătoare ce urmărește îmbunătățirea calității vieții, echitate socială și competitivitate, în timp ce se dorește scăderea emisiilor GHG și creșterea rezistenței comunității la impactul schimbărilor climatice.

### **Strategia privind eficiența energetică, Spania**

Comisia Europeană – Strategie pentru conservare & eficiență energetică în Spania

[http://ec.europa.eu/energy/demand/legislation/doc/neeap/es\\_neeap\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/demand/legislation/doc/neeap/es_neeap_en.pdf)

Evaluarea conservării de energie <http://www.evaluate-energy-savings.eu/emeees/en/countries/Spain/index.php>

Strategia pe 2008-2012 privind conservarea de energie și eficiența energetică (E4), reprezentând Planul Național de Acțiune pentru Eficiență Energetică (NEEAP), dorește să asigure siguranța alimentării în ceea ce privește cantitățile furnizate și prețul printr-un nivel de bază de auto-suficiență, luând în considerare impactul

asupra mediului și competitivitatea economică.

Planul identifică 7 sectoare, și anume: agricultura, construcțiile, aparatura casnică și de birou, industria, serviciile publice, transportul și transformarea energiei. În fiecare dintre aceste sectoare, planul stabilește obiective strategice, precum și calea pe care trebuie să o urmează politicile energetice pentru a le atinge. Planul prevede, pentru 2012, economii inițiale de energie de 24.776 ktoe, față de scenariul care a fost utilizat ca bază pentru Planul inițial pentru 2004-2012, care se prevedea un nivel de 13.7%. Mai mult, planul monitorizează progresul realizat față de planurile de acțiune precedente, identifică investițiile și potențialul de îmbunătățire din fiecare sector și setează obiective pentru viitorul imediat.

Finanțarea planului se realizează prin investiții în sectorul privat și în serviciile publice, acestea fiind transmise către utilizatorii finali (consumatori) și angajatori, care investesc, la rândul lor, în îmbunătățirea proceselor sau echipamentelor pe care le aduc pe piață, astfel încât serviciile pe care le furnizează să fie realizate cu un consum mai scăzut de energie.

### **Programul de conservare a energiei și resurselor, Brisbane, Australia**

Bune practici în eficientizarea energetică a orașelor: Eco2 Citise: Programul de conservare a energiei și resurselor din Brisbane, disponibil online la adresa <http://www.esmap.org/esmap/node/1225>

Oficialii se așteaptă ca populația orașului Brisbane să își continue creșterea de-a lungul următoarelor două decenii. În 2007, Consiliul orașului Brisbane a emis Planul de acțiune al orașului Brisbane cu privire la schimbările climatice și energie, care schițează acțiunile care se doresc a fi realizate pe termen scurt (circa 18 luni) și pe termen lung (mai mult de cinci ani). Brisbane se confruntă cu trei provocări majore: schimbările climatice, o cerere crescută de petrol și emisii de gaze cu efect de seră. Studiile arată că, dacă Brisbane va înțelege cum să facă față în mod inteligent la aceste provocări, orașul va dobândi avantaje economice semnificative prin

dezvoltarea unor industrii durabile, totodată conservând resursele. Brisbane inițiază în mod activ abordări diverse ale subiectului dezvoltării durabile. În plus, în politica formulată de oraș și intitulată "Our Shared Vision: Living in Brisbane 2026" ("Viziunea noastră comună: Viața în Brisbane, în anul 2026"), autoritățile s-au angajat să reducă la jumătate emisiile de gaze de seră, re folosind toate apele reziduale și reconstruind 40 % din habitatul natural până în 2026.

### **Planificarea și managementul integrat al resurselor, Stockholm, Suedia**

Bune practici în eficientizarea energetică a orașelor: Eco2 Cities – Managementul integrat al resurselor din Stockholm, disponibil online la adresa <http://www.esmap.org/esmap/node/1228>

Stockholm, capitala Suediei, a apelat la planificarea și managementul integrat al orașului pentru a se transforma într-un organism durabil. Orașul are o viziune urbană cuprinzătoare, cu programe de mediu și planuri concrete de acțiune care vizează scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră și combaterea schimbărilor climatice. El implementează abordări de planificare urbană integrată care țin seama de avantajele ecologice și de utilizarea eficientă a resurselor.

Reabilitarea, în curs de desfășurare, a districtului din sudul orașului, Hammarby Sjöstad, reprezintă un bun model pentru înțelegerea abordărilor integrate ale planificării și reabilitării urbane durabile. Această zonă intenționează să devină de două ori mai durabilă decât cele mai bune standarde suedeze, așa cum au fost ele definite în anul 1995. Acest district a integrat managementul resurselor (deșeuri, energie, apă și canalizare) cu ajutorul acordat în mod sistematic de către toate părțile interesate, transformând metabolismul urban de tip liniar într-unul ciclic cunoscut sub numele de "Modelul Hammarby".

Conform Grontmij AB, o companie privată de consultanță din Stockholm, după o primă evaluare a districtelor inițial dezvoltate din Hammarby Sjöstad a reieșit că districtul a reușit să obțină, de exemplu, scăderi între 28% și 42% în ceea ce privește

utilizarea energiilor neregenerabile și între 29% și 37% în ceea ce privește potențialul de încălzire globală.

## 5.8. Campania de informare

### **CARACTERISTICI**

<b>Potențial de economisire a energiei</b>	100.000-200.000 kWh/an
<b>Costuri inițiale</b>	100.000-1.000.000 USD
<b>Durata implementării</b>	< 1 an
<b>Avantaje</b>	Emisii reduse de carbon  Calitatea îmbunătățită a aerului  Sănătate și siguranță publică îmbunătățită

### **DESCRIERE**

Campaniile de educare și formare publică vor crește nivelul de cunoștințe și înțelegere a beneficiilor eficienței energetice și pot avea un aport la schimbarea atitudinilor privind eficiența energetică. Furnizarea de informații cu privire la metodele simple pentru a fi mai eficient din punct de vedere energetic poate modifica comportamentul cetățenilor și contribui la economii generale privind energia. Acest lucru poate fi realizat prin

- ✓ -Campanii publicitare
- ✓ Evenimente publice
- ✓ Articole în presa locală
- ✓ Pagină de internet ușor de utilizat, care oferă informații privind eficiența energetică

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

- ✓ Programe de instruire în școli, centre comunitare și companii
- ✓ Un program pentru „campionii eficienței energetice”

Beneficiile principale sunt legate de un comportament al rezidenților mai eficient din punctul de vedere al energiei, care determină un consum energetic mai redus al orașului. Beneficiile indirecte includ presiunea redusă asupra infrastructurii energetice, emisii de carbon mai mici și o calitate mai bună a aerului.

### METODE DE IMPLEMENTARE

Activitate de implementare	Metodologie
Programe țintite de instruire	Trebuie lucrat cu un furnizor experimentat de servicii educaționale/de instruire, iar autoritățile orașului vor dezvolta programe de informare care pot fi derulate în școli și companii. Aceste programe ar trebui adresate utilizatorilor mari de energie, de exemplu birourilor. Ele pot fi implementate, de asemenea, printr-un parteneriat cu alte organizații, de exemplu companiile care furnizează utilități, firme și ONG-uri.
Campanii de educare publică	Trebuie lucrat cu o firmă de publicitate și marketing care are experiență în campanii de educare publică, iar autoritățile orașului vor dezvolta o strategie pentru furnizarea de informații cu privire la eficiența energetică către toți rezidenții. Aceste activități pot include realizarea de postere, placate, broșuri, precum și anunțuri și reclame în media. Pentru a finanța parțial aceste activități, se poate crea un parteneriat cu o firmă sau o companie de utilități.
Campioni ai eficienței energetice	Autoritatea orașului va recruta campioni locali ai eficienței energetice și îi va instrui pentru a educa oamenii cu privire la importanța și beneficiile eficienței energetice. Oricine poate fi campion, dacă este interesat de dispersarea mesajului despre eficiența energetică, de exemplu autorități locale, companii, grupuri

comunitare locale, ONG-uri, firme din domeniul sănătății, școlari sau alți indivizi. Această activitate poate fi realizată în mai multe feluri:

- Campionii sunt rugați să deruleze un curs de „formare a formatorilor” și sunt susținuți să desfășoare sesiuni de informare în propriile lor comunități.

- Campionii sunt învățați metode simple de a economisi energie și li se distribuie broșuri pe care le pot oferi în comunitatea din care provin. Asigurați-vă că acești campioni informează oamenii despre faptul că reprezintă persoana de contact pentru orice fel de întrebare privind eficiența energetică.

Dat fiind faptul că așa-numiții campioni ai eficienței energetice sunt deseori voluntari, trebuie ales un angajat care să-i susțină și să-i încurajeze, să deruleze verificări regulate și să monitorizeze progresul fiecărui program de eficiență energetică al unui campion.

## **MONITORIZARE**

Monitorizarea progresului și a eficienței recomandărilor, odată implementate, este fundamental pentru a le înțelege valoarea pe termen lung. Acolo unde administrația implementează o recomandare, trebuie definit un obiectiv (sau un set de obiective), care să indice progresele estimate pe o perioadă dată. Totodată, mai trebuie elaborat și un plan de monitorizare. Planul de monitorizare nu trebuie să fie complicat sau să ia mult timp, dar trebuie neapărat să acopere următoarele aspecte: identificarea surselor de informare, identificarea indicatorilor privind performanța, un instrument de măsură și de validare a echipamentelor sau proceselor de măsurare, procese verbale, un program pentru activitățile de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), trasarea responsabilităților pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de audit și de evaluare a performanței și, în fine, stabilirea ciclurilor de raportare și evaluare.

Unele măsuri propuse, izvorâte în mod specific din această recomandare:

- Numărul persoanelor care participă anual la programele de instruire
- Numărul de vizite lunare pe pagina de internet a eficienței energetice urbane (dacă există) sau numărul cererilor pentru măsuri de eficiență energetică
- Numărul articolelor apărute în presă privind eficiența energetică în oraș
- Numărul campionilor eficienței energetice instruiți (dacă se alege această opțiune)

## **STUDII DE CAZ**

### **PlaNYC, New York**

PlaNYC <http://www.nyc.gov/html/planyc2030/html/plan/energy.shtml> ;  
[http://www.nyc.gov/html/planyc2030/downloads/pdf/planyc\\_energy\\_progress\\_2010.pdf](http://www.nyc.gov/html/planyc2030/downloads/pdf/planyc_energy_progress_2010.pdf)

PlaNYC este un plan cuprinzător în domeniul durabilității, conceput pentru viitorul orașului. Acest plan prezintă o strategie de reducere a amprentei de gaze de seră prin îmbunătățirea infrastructurii și a condițiilor de mediu, în timp ce în oraș se înregistrează o creștere a populației de aproape un milion de persoane. Recunoscând importanța reducerii emisiilor globale de carbon și valoarea exemplului personal, orașul New York și-a stabilit ca obiectiv reducerea emisiilor de carbon cu 30%, sub nivelul din 2005.

În cadrul secțiunii privind energia din plan, orașul a avut inițiativa de a derula cursuri, programe de instruire și de verificare a calității pentru a promova eficiența energetică. Până în 2010, orașul a lansat o campanie de conștientizare a problemelor ridicate de energie și a pregătit programe de instruire, certificare și monitorizare. Planul propunea ca aceste măsuri să fie furnizate prin intermediul unei serii de

parteneriate, până când se stabilea o Autoritate a Eficienței Energetice.

### **Biroul pentru Eficiență Energetică, Toronto, Canada**

Toronto [http://www.toronto.ca/energy/saving\\_tips.htm](http://www.toronto.ca/energy/saving_tips.htm)

Biroul pentru Eficiență Energetică din Toronto pune la dispoziție pe pagina de internet a orașului sfaturi privind economisirea energiei pentru gospodării, companii și dezvoltatori. Bunăoară, Biroul pentru Eficiența Energetică desfășoară un Program de eficiență energetică la serviciu pentru angajați (E3@Work), un proiect prin care se dorește conștientizarea problematicii, economisirea de fonduri și promovarea practicilor de eficiență energetică prin gestionarea energiei utilizate de echipamentele de birou. Dezvoltat și implementat de orașul Toronto în 2002, programul este promovat în firme și birouri din întreg orașul. Scopul este de a reduce consumul de energie și costurile de operare a clădirilor, de a îmbunătăți siguranța și fiabilitatea energetică și de a susține protecția mediului.

### **Low Carbon Singapore, Singapore**

Low Carbon Singapore <http://www.lowcarbonsg.com>

"Low Carbon Singapore" este o comunitate online dedicată, menită să ajute orașul Singapore să își reducă emisiile de carbon și să se îndrepte către o economie cu emisii scăzute de carbon. Proiectul are ca scop educarea indivizilor, a comunităților, a afacerilor și a organizațiilor cu privire la subiecte legate de schimbarea climatică, încălzirea globală și energie curată, oferind informații, știri, sfaturi și resurse despre diferite metode de reducere a emisiilor de carbon, inclusiv adoptarea energiei curate și a unui comportament și a unor tehnologii eficiente din punct de vedere energetic.

Low Carbon Singapore este publicat de Green Future Solutions, o companie cu sediul în Singapore care promovează informarea cu privire la mediu și acțiuni pentru



un viitor verde printr-o rețea de pagini de internet, evenimente, prezentări, publicații și consultanță în domeniul ecologiei.

### **Programul de Eficiență Energetică și Management al Emisiilor de Carbon (CMEE), Consiliul Walsall, Marea Britanie**

Consiliul Walsall

[http://www.walsall.gov.uk/index/energy\\_awareness\\_staff\\_presentations.htm](http://www.walsall.gov.uk/index/energy_awareness_staff_presentations.htm)

Consiliul Walsall a derulat, împreună cu Carbon Trust, cursuri de informare asupra problematicii energiei prin programul de Eficiență Energetică și Management al Emisiilor de Carbon, care au inclus, printre altele:

- Analize energetice pentru clădirile cu eficiență energetică scăzută
- Evaluarea fezabilității generării combinate de căldură și energie în centrele de recreere ale Consiliului
- Creșterea nivelului de informare a angajaților prin prezentări din domeniul energetic adresate managerilor seniori, administratorilor de clădiri, de școli și unei părți a angajaților Consiliului. Un număr de 226 de angajați au fost instruiți în cadrul acestei sesiuni, folosindu-se prezentări dezvoltate de Carbon Trust, adaptate cu ajutorul unor campioni ecologici, cu scopul de a sublinia nevoile Consiliului Walsall.

Scopul programului CMEE este de a identifica și realiza scăderi semnificative a nivelului de emisii de carbon generate de Consiliu, obținând, într-un final, și economii de ordin financiar. Prin reducerea cheltuielilor legate de energie, Consiliul va reduce, de asemenea, numărul creditelor de carbon pe care este obligat să le achiziționeze conform Angajamentului de Reducere a Emisiilor de Carbon, care va intra în vigoare în 2010.

## **Academia Siemens pentru Eficiență Energetică, Brisbane, Australia**

Siemens

[http://aunz.siemens.com/EVENTS/ENERGYACADEMY/Pages/IN\\_EnergyEfficiencyAcademy.aspx](http://aunz.siemens.com/EVENTS/ENERGYACADEMY/Pages/IN_EnergyEfficiencyAcademy.aspx) ;

[http://www.siemens.com/sustainability/report/09/pool/pdf/siemens\\_sr\\_2009.pdf](http://www.siemens.com/sustainability/report/09/pool/pdf/siemens_sr_2009.pdf)

Academia Siemens pentru Eficiență Energetică reunește unii dintre cei mai importanți experți de la nivel internațional și local, care își împărtășesc cunoștințele privind politicile guvernamentale, tehnologiile emergente și implementarea bunelor practici.

În afara adoptării și prezentării propriilor sale practici privind eficiența energetică, Academia derulează, în mod regulat, programe de instruire pentru companii pe teme precum:

- -Scheme de stimulare: explicarea mecanismelor de piață, a granturilor și finanțărilor
- Crearea unor povești de succes în domeniul eficienței energetice
- Politici privind eficiența energetică în Guvernul australian
- Noile tehnologii – ce urmează?
- Implementarea bunelor practici pentru turații și calități variabile
- Monitorizarea energiei în unități industriale și comerciale

### **Săptămâna informării cu privire la energie, Meath, Irlanda**

ManagEnergy "ACȚIUNE UE LA NIVEL LOCAL ÎN DOMENIUL ENERGIEI: Bune practici în 2005: <http://www.managenergy.net/download/gp2005.pdf>

În 2004, Agenția de Management a Energiei din Meath (MEMA) și-a extins Săptămâna informării cu privire la energie pentru oricine locuiește sau lucrează în Comitatul Meath, Irlanda, folosind o campanie concentrată în vederea creșterii nivelului de informare a consumatorilor cu privire la energie. Vizite în școli, panouri de informare, acoperire media extensivă, concursuri, o „zi fără mașină” și o ofertă de becuri CFL gratis au încurajat participarea la toate nivelurile. Campania a avut ca rezultat creșterea semnificativă a numărului de persoane care au solicitat informații din partea Agenției de Management a Energiei. Concursurile și promoțiile au crescut nivelul de informare local cu privire la eficiența energetică și au încurajat oamenii să aleagă, pe viitor, opțiuni durabile energetice și de transport.

Activitățile din cadrul Săptămânii informării cu privire la energie au fost coordonate și realizate de către MEMA, având susținerea Departamentului de Mediu din cadrul Consiliului Local Meath. Costurile directe ale campaniei s-au ridicat la 4 470 de dolari. Această sumă a acoperit tipărirea și copierea materialelor promoționale, premiile și furnizarea de haine reflectorizante pentru participanți. Companiile locale și Sustainable Energy Ireland (SEI) au oferit premii și sponsorizări suplimentare.

### **Săptămâna informării cu privire la energie, Meath, Irlanda**

ManagEnergy "ACȚIUNE UE LA NIVEL LOCAL ÎN DOMENIUL ENERGIEI: Bune practici în 2005" <http://www.managenergy.net/download/gp2005.pdf>

În 2004, Agenția de Management a Energiei din Meath (MEMA) și-a extins Săptămâna informării cu privire la energie pentru oricine locuiește sau lucrează în Comitatul Meath, Irlanda, folosind o campanie concentrată în vederea creșterii

nivelului de informare a consumatorilor cu privire la energie. Vizite în școli, panouri de informare, acoperire media extensivă, concursuri, o „zi fără mașină” și o ofertă de becuri CFL gratis au încurajat participarea la toate nivelurile. Campania a avut ca rezultat creșterea semnificativă a numărului de persoane care au solicitat informații din partea Agenției de Management a Energiei. Concursurile și promoțiile au crescut nivelul de informare local cu privire la eficiența energetică și au încurajat oamenii să aleagă, pe viitor, opțiuni durabile energetice și de transport.

Activitățile din cadrul Săptămânii informării cu privire la energie au fost coordonate și realizate de către MEMA, având susținerea Departamentului de Mediu din cadrul Consiliului Local Meath. Costurile directe ale campaniei s-au ridicat la 4.470 de dolari. Această sumă a acoperit tipărirea și copierea materialelor promoționale, premiile și furnizarea de haine reflectorizante pentru participanți. Companiile locale și Sustainable Energy Ireland (SEI) au oferit premii și sponsorizări suplimentare.

## **BIBLIOGRAFIE**

1. Institutul Național de Statistică, Recensământul din 2012  
  
(/www.recensamantromania.ro/rezultate-2/
2. Fondul Român pentru Eficiența Energiei  
[www.free.org.ro/index.php?Itemid=112&id=96&lang=ro&option=com\\_content&task=view](http://www.free.org.ro/index.php?Itemid=112&id=96&lang=ro&option=com_content&task=view)
3. Primul plan de acțiune pentru eficiența energetică pentru perioada 2007-2010, disponibil la:  
[www.ec.europa.eu/energy/demand/legislation/doc/neeap/romania\\_en.pdf](http://www.ec.europa.eu/energy/demand/legislation/doc/neeap/romania_en.pdf)
4. Al doilea plan de acțiune pentru eficiența energetică este disponibil la adresa:  
[/www.minind.ro/dezbateri\\_publice/2011/PNAEE\\_12\\_cu\\_anexe\\_2\\_11082011.pdf](http://www.minind.ro/dezbateri_publice/2011/PNAEE_12_cu_anexe_2_11082011.pdf)
5. Prima Strategie națională în domeniul eficienței energetice pentru perioada 2004-2015, disponibilă la: [www.minind.ro/domenii\\_sectoare/H163-04.html](http://www.minind.ro/domenii_sectoare/H163-04.html)
6. Strategia națională în domeniul eficienței energetice aferentă perioadei 2007-2020 – versiunea actualizată pentru perioada 2011-2020, disponibilă la:  
[http://www.minind.ro/dezbateri\\_publice/2011/Strategie\\_2007\\_actualizata\\_2011\\_01092011.pdf](http://www.minind.ro/dezbateri_publice/2011/Strategie_2007_actualizata_2011_01092011.pdf)
7. Strategia națională privind alimentarea cu energie termică a localităților  
<http://www.termopitesti.ro/HG%20882-2004.pdf>
8. Strategia Națională de Valorificare a Surselor Regenerabile de Energie a fost aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1.535/2003, disponibilă la: [http://leg-armonizata.minind.ro/leg\\_armonizata/energie/HG\\_1535\\_2003.pdf](http://leg-armonizata.minind.ro/leg_armonizata/energie/HG_1535_2003.pdf)

## Studiu privind eficiența energetică la nivelul Polului de Creștere Constanța

---

9. Planul național de acțiune în domeniul energiei din surse regenerabile – disponibil (în limba română) la:  
[http://www.minind.ro/pnaer/PNAER\\_29%20iunie\\_2010\\_final\\_Alx.pdf](http://www.minind.ro/pnaer/PNAER_29%20iunie_2010_final_Alx.pdf)
- disponibil (în limba engleză) la:  
[http://ec.europa.eu/energy/renewables/action\\_plan\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/action_plan_en.htm) (click on "Romania")
10. Ordonanța Guvernului nr. 22/2008, disponibilă la:  
[http://www.dreptonline.ro/legislatie/og\\_eficienta\\_energetica\\_consumatori\\_fin\\_ali\\_surse\\_regenerabile\\_energie\\_22\\_2008.php#](http://www.dreptonline.ro/legislatie/og_eficienta_energetica_consumatori_fin_ali_surse_regenerabile_energie_22_2008.php#)
11. Ghidul este disponibil la adresa:  
[http://www.mdr.t.ro/userfiles/constructii\\_ancheta\\_publica\\_contr429\\_contr411.pdf](http://www.mdr.t.ro/userfiles/constructii_ancheta_publica_contr429_contr411.pdf)
12. Ordonanța Guvernului nr. 18/2009, disponibilă la:  
[http://www.mdrl.ro/\\_documente/lucrari\\_publice/reabilitare\\_termica/OUG\\_reabilitare.pdf](http://www.mdrl.ro/_documente/lucrari_publice/reabilitare_termica/OUG_reabilitare.pdf)  
Regulamentele metodologice, disponibile la:  
[http://www.mdrl.ro/\\_documente/lucrari\\_publice/reabilitare\\_termica/Norme.pdf](http://www.mdrl.ro/_documente/lucrari_publice/reabilitare_termica/Norme.pdf)
13. Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 63/2012, disponibilă la:  
<http://www.mdr.t.ro/dezvoltare-regionala/programul-operational-regional-2007-2013/-8748>
14. Ordonanța de Urgență nr. 69/2010 aprobată prin Legea nr. 76/2011, disponibilă la:  
[http://www.dreptonline.ro/legislatie/oug\\_69\\_2010\\_reabilitarea\\_termica\\_cladirilor\\_locuit\\_finantare\\_credite\\_bancare\\_garantie\\_guvernamentala.php](http://www.dreptonline.ro/legislatie/oug_69_2010_reabilitarea_termica_cladirilor_locuit_finantare_credite_bancare_garantie_guvernamentala.php)
15. Directiva 31/2010/EC, disponibilă la:  
<http://eur-x.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32010L0031:EN:NOT>

16. Directiva 2003/30/CE disponibilă la adresa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:123:0042:0042:EN:PD>
17. Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 1.844/2005, disponibilă la: [http://ngo.ro/pipermail/mediu\\_ngo.ro/2006-February/004597.html](http://ngo.ro/pipermail/mediu_ngo.ro/2006-February/004597.html)
18. Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 70/2011 privind măsurile de protecție socială în perioada sezonului rece
19. Planul de perspectivă al RET – Perioada 2010-2014 și orientativ 2019 <http://www.transelectrica.ro/PDF/Planul%20de%20Perspectiva%20al%20RET%202010-2014-2019%2013dec.pdf>
20. Complexul Energetic Oltenia a fost înființat în 2012 în urma fuziunii a patru mari societăți energetice, și anume Societatea Națională a Lignitului Oltenia Tg.-Jiu, Complex Energetic Turceni, Complex Energetic Craiova și Complex Energetic Rovinari.
21. Mai multe informații despre ANRE, disponibile la: <http://www.anre.ro/>
22. Agenda Locală 21 este poate fi consultată pe site-ul: <http://www.primaria-Constanța.ro/Fisiere/Proiecte/AL21Rom.pdf>
23. Strategia locală pentru rețeaua de termoficare este disponibilă pe site-ul: <http://www.primaria-Constanța.ro/DownloadFileDatabase.aspx?atasamentID=1EB56639-5998-46F0-ABE5-E5E0C071683D&semnat=false&tip=2>

