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

1. Introducere 2

1.1. Cadru general 2

1.2. Date generale privind Polul de Creștere Constanța 5

1.2.1. Localitățile membre ale Zonei Metropolitane Constanța – scurtă descriere ... 8

1.3. Cadrul legislativ în domeniul eficienței energetice 25

1.3.1. Legislaţia naţională în domeniul eficienţei energetice la nivelul Polului de Creștere 37

Acte legislative naționale 47

Termoficare – tarife și prețuri 55

2. Analiza în domeniul eficienței energetice la nivelul Polului de Creștere Constanța .. 61

2.1. Sectorul ”Clădiri rezidențiale” 70

2.2. Sectorul ”Clădiri publice” 71

2.3. Sectorul ”Iluminat public” 76

2.4. Sectorul ”Producția și distribuția agentului termic” 85

2.5. Sectorul ”Transport public” 93

3. Analiza generală privind situația din domeniul economic 105

4. Analiza SWOT 107

5. Recomandări și măsuri privind creșterea eficienței energetice la nivelul Polului de Creștere Constanța 109

5.1. Programul de întreţinere şi modernizare a reţelei de termoficare 109

5.2. Dezvoltarea transportului public 116

5.3. Măsuri de restricţionare a parcării 124

5.4. Moduri de transport nemotorizat 130

5.5. Clasificarea clădirilor publice 137

5.6. Programul de audit și de reabilitare a clădirilor publice 149

5.7. Temporizarea iluminatului stradal 157

5.7. Planul de strategie și acțiune pentru eficiență energetică 163

5.8. Campania de informare 170

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 Internațională 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).

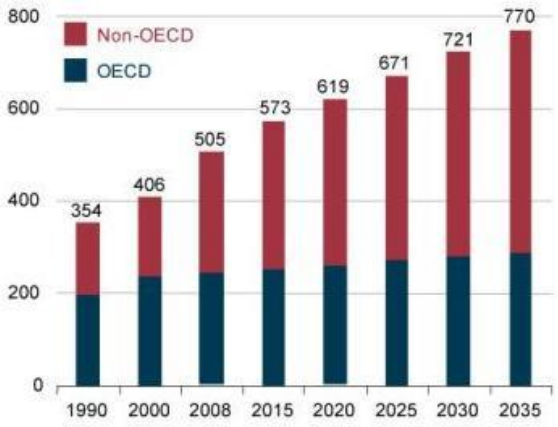


Figura 1 – Consumul global de energie, 1990-2035 (cvadrilioane Btu)

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 in 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 eficienţa energetică la utilizatorii finali, care a devenit obligatorie pentru Romania din anul 2008, prevede că statele membre UE se angajează să realizeze reducerea consumului de energie finală cu cel puțin 9% intr-o perioadă de noua ani (2008-2016) comparativ cu media consumului din ultimii cinci ani pentru care există date disponibile (2001-2005).

In acest sens, România și-a asumat următoarele măsuri în domeniul eficienţei energetice:

a) utilizarea instrumentelor financiare pentru economii de energie, inclusiv contractele de performanţă energetică care prevăd furnizarea de economii de energie măsurabile;

b) achiziţionarea de echipamente şi tehnologii ţinând seama cu prioritate de specificaţiile privind eficienţa energetică;

c) accelerarea procesului de executare a auditurilor energetice riguroase la consumatorii industriali, la clădirile publice şi rezidenţiale, audituri certificate de organismele abilitate, urmate de măsuri de reducere a consumurilor energetice.

Potenţialul naţional de economisire a energiei, respectiv de reducere a pierderilor energetice la nivelul Polului de Creștere Constanța, 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 Acţiune pentru Mediu, intitulat ”O viaţă mai bună în limitele planetei noastre” propus de Comisia Europeană, având în vedere că protejarea şi îmbunătăţirea capitalului natural, încurajarea utilizării eficiente a resurselor şi accelerarea tranziţiei către o economie cu emisii reduse de carbon sunt elementele cheie ale acestui program de acţiune, care au ca scop şi reducerea incidenţei îmbolnăvirilor cauzate de condiţiile climatice.

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

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
Ţiţei şi produse petroliere	9087	10092	9163	9651	9658	9719	8239	8416	8472	8303	7705
Gaze naturle	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 consumul populației (Tabel 2).

	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 si 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

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 si arealele adiacente.

Obiectivele strategice ale Polului Naţional de Creştere Constanta au fost stabilite în concordanţă cu :

- Creşterea rolului economic şi social al Polului Naţional de Creştere Constanţa, prin adoptarea unei abordări policentrice, în vederea stimulării unei dezvoltări mai echilibrate a municipiului Constanta şi a arealului său de influenţă (cele 14 localităţi ce formează Asociaţia de Dezvoltare Intercomunitară Zona Metropolitană Constanţa)

- Îmbunătăţirea accesibilităţii în interiorul şi în exteriorul municipiului Constanţa

şi în arealul său de influenţă, realizând conexiuni cu zonele din imediata vecinătate

- Creşterea contribuţiei turismului la dezvoltarea Polului Naţional de Creştere Constanţa
- Creşterea calităţii infrastructurii sociale din Polul Naţional de Creştere Constanţa
- Creşterea competitivităţii in 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 Constanţa, oraşele: Năvodari, Eforie, Ovidiu, Murfatlar, Techirghiol şi 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 Constanţa*** se doreşte a fi un instrument administrativ eficient în scopul promovării unor proiecte comune de dezvoltare integrată a zonei şi de atenuare a discrepantelor de dezvoltare dintre localităţi, un facilitator privind atragerea investiţiilor şi a Fondurilor Structurale, o platformă de colaborare între unităţile administrativ-teritoriale componente şi un nucleu de dezvoltare a serviciilor publice.

In acest sens ***obiectivele*** constituirii Zonei Metropolitane Constanţa sunt:

- Îmbunătăţirea şi dezvoltarea infrastructurii de transport, telecomunicaţii şi energie;
- Reducerea disparităţilor dintre localităţile situate în zona metropolitană;
- Dezvoltarea de noi zone rezidenţiale şi cartiere de locuinţe;
- Dezvoltarea şi îmbunătăţirea serviciilor publice;
- Protecţia mediului şi dezvoltarea durabilă;
- Dezvoltarea turismului şi a sectorului terţiar;
- Dezvoltarea economică integrată;
- Dezvoltarea resurselor umane, creşterea ratei de ocupare şi combaterea excluziunii sociale şi a dezechilibrelor sociale;
- Atragerea de noi investiţii şi creşterea accesului la resurse.

Potrivit unui studiu realizat de specialişti în domeniul dezvoltării urbane de pe plan local, împreună cu experţi O.M.A. – Divizia Europa Centrală şi de Est, **Zona Metropolitană Constanţa va atrage în următorii 10 – 15 ani investiţii de peste 30 de miliarde de euro.**

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

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

În acest context, Zona Metropolitană Constanţa va facilita din punct de vedere tehnic elaborarea şi implementarea unor proiecte comune, la scară regională, prin construirea unei expertize în acest domeniu, prin îmbunătăţirea capacităţii administrative de gestionare a unor astfel de acţiuni (în contextul regulilor specifice impuse de diverşi finanţatori) şi prin posibilitatea angajării in comun a unor resurse.

1.2.1. Localităţile membre ale Zonei Metropolitane Constanța – scurtă descriere

Orașul Năvodari

Situat pe istmul dintre Lacul Taşaul şi Lacul Siutghiol, oraşul Năvodari se află la o distanţă de 10 de km de municipiul Constanţa şi beneficiază de o plajă întinsă şi de un climat marin bogat în aerosoli.

Suprafaţa administrativă a oraşului Năvodari este de 7031.82 ha.

Populaţia sa depăşeşte 32300 de locuitori, majoritatea

fiind de naţionalitate română, alături de care coexistă etnici de naţionalitate turcă, tătară, ruso-lipoveană şi rromă.

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

De asemenea, în ultima perioadă, oraşul Năvodari s-a remarcat ca un reper turistic şi rezidenţial important la nivel regional. În acest sens, un major punct de atracţie al oraşului 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 staţiuni (Eforie Sud şi Eforie Nord), oraşul Eforie este situat pe fâşia de litoral dintre Marea Neagră şi Lacul Techirghiol, la 19 km de municipiul Constanţa. Populaţia sa depăşeşte 10 000 de locuitori.

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

oraşul Eforie, s-a dezvoltat ca oraş turistic şi este recunoscut internaţional ca centru de tratament pentru diferite afecţiuni pe bază de metode naturale.

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

Plaja lată , întinsă pe 3 km, cât şi faleza spectaculoasă, înaltă de 35m recomandă oraşul Eforie ca destinaţie de vacantă, turiştii beneficiind de numeroase baze de agrement, terenuri de sport, piscine, accesorii pentru sporturi nautice, etc.

Orasul Ovidiu

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

Populaţia oraşului depăşeşte 13100 de locuitori iar din punct de vedere etnic, în Ovidiu convieţuiesc turci, tătari, rromi, aromâni, moldoveni, olteni, ardeleni şi dobrogeni.

Industria este principala activitate economică desfăşurată în această localitate, urmată de comerţ, servicii şi agricultură. În ultima perioadă, datorită aşezării sale pe malul lacului Siutghiol, tendinţele pieţei imobiliare au influenţat foarte mult dezvoltarea oraşului transformându-l într-o importantă zonă rezidenţială.

Pe insula Ovidiu din Lacul Siutghiol se presupune că ar exista mormântul poetului Publius Ovidius Naso. În momentul de faţă, pe insulă îşi desfăşoară activitatea un complex turistic cu restaurant cu specific pescăresc şi tradiţional românesc.

Oraşul oferă variate posibilităţi de recreere, printre care amintim: Centrul Cultural, Clubul Sportiv Orăşenesc, pista de karting, restaurante, plimbare cu vaporaşul la Insula Ovidiu, Popasul Cişmea etc.

Orașul Murfatlar

Situat la vest de municipiul Constanţa, la o distanţă de 18 km, oraşul Murfatlar are în componenţa sa localitatea Murfatlar şi satul Siminoc.

Populaţia oraşului este de 10.746 de persoane, majoritatea de naţionalitate româna, alături de care coexistă şi etnici turci, tătari şi rromi.

Teritoriul administrativ al oraşului are o suprafaţă de 6.925,075 ha, iar activitatea sa economică se bazează în principal pe comerţ, fiind urmată de celelalte ramuri: transport, servicii, agricultură, industrie şi construcţii.

Turismul în oraşul Murfatlar se doreşte a fi o componentă importantă a vieţii social-economice, având ca axă principală obiective cultural istorice recunoscute şi ocrotite de lege. Aici se află una dintre cele 13 destinaţii turistice religioase principale din ţară : complexul monahal rupestru de la Murfatlar, unul dintre cele mai vechi lăcaşe de cult din România, considerat a fi de o inestimabilă valoare şi datorită inscripţiilor cu caractere gotice, germanice, greceşti şi slavone din

interior.

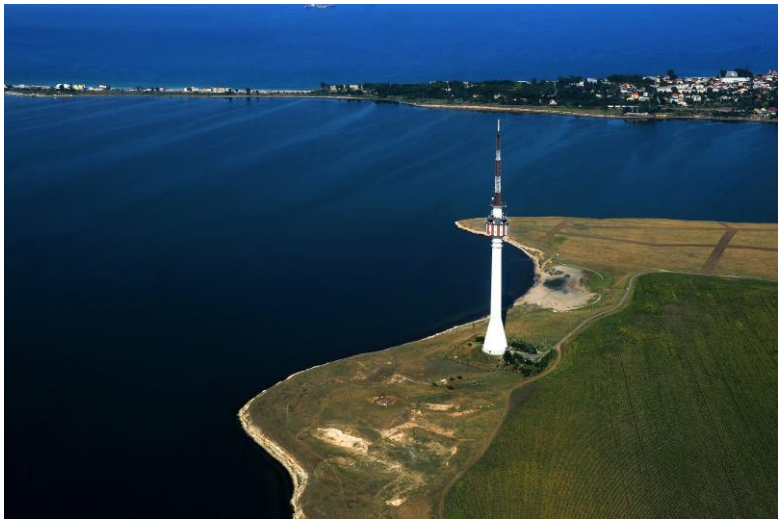
Printre obiectivele turistice ale oraşului Murfatlar se numără şi rezervaţia naturală "Fântăniţa" în cadrul căreia există şi popasul cu acelaşi nume. De asemenea, acest oraş este renumit în întreaga ţară şi peste hotare pentru apreciatele sale soiuri de vin. Astfel, un alt punct de atracţie al oraşului îl reprezintă crama şi complexul de vinificaţie SC „Murfatlar România" SA., cel mai important producător de vin din România.

Orașul Techirghiol

Staţiune balneoclimaterică cu renume internaţional, oraşul Techirghiol se află la 16 km sud de Constanta, pe ţărmul lacului cu acelaşi nume şi are o populaţie de 7150 de locuitori.

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

În prezent, staţiunea Techirghiol dispune de cinci baze de tratament, un sanatoriu balnear pentru adulţi şi un altul pentru copii cu deficienţe motorii (cu regim permanent), un sanatoriu pentru copii cu afecţiuni reumatismale şi rahitism, şi o bază de tratament în aer liber pentru şedinţe de aero-



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

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

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

Comuna Mihail Kogălniceanu

Mihail Kogălniceanu se află la o distanţă de 26 km Nord-Vest de municipiul Constanţa. Comuna are o suprafaţă de 16 551 ha şi o populaţie de 10 114 locuitori, majoritatea români, alături de care conviețuiesc etnici aromâni, turci, tătari, rromi şi germani. Localităţile pe care comuna le are în subordine sunt Palazu Mic şi Piatra.

Activitatea economică principală desfăşurată în comună este agricultura, urmată de industrie şi comerţ. De asemenea, existenţa Aeroportului Internaţional Mihail Kogălniceanu şi a bazei militare NATO a dus la dezvoltarea serviciilor şi la o creştere economică semnificativă la nivelul comunei.

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

Comuna Cumpăna

Comuna Cumpăna este situată la Sud-Vest de oraşul Constanţa, la o distantă de 5 km şi are o populaţie de circa 14.000 de locuitori. Comuna este compusă din satele Cumpana şi Straja.

Suprafaţa administrativă a localităţii este de 496 ha.

Profilul comunei Cumpăna este preponderent agrar, determinat de condiţiile climatice şi de sol favorabile anumitor culturi şi în acelaşi timp de proximitatea faţă de municipiul Constanţa care reprezintă o importanta piaţă de desfacere. În consecinţă, aceşti factori au impus dezvoltarea acestor ramuri de producţie care au atras venituri importante pentru comună.

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

De curând, localitatea a primit indicatorul de sat european pentru Centrul Comunitar Sfânta Maria: grădiniţa cu program normal şi prelungit, Şcoala de Balet, Muzeul Satului, Telecentru şi un Centru de Formare şi Perfecţionare Profesională.

Comuna Valu lui Traian

Aflată la numai 8 km Vest de municipiul Constanţa, Comuna Valu lui Traian are o populaţie de 8224 de persoane şi este formată dintr-o singură localitate ce a luat naştere prin contopirea satelor Valea Seacă şi Valu lui Traian

Din punct de vedere economic, activitatea principală este agricultura.

În ultimii ani, modernizarea infrastructurii şi investiţiile masive făcute în direcţia urbanizării zonei au făcut ca Valu lui Traian să se dezvolte într-un ritm extrem de rapid, tot mai mulţi locuitori ai oraşelor învecinate optând pentru un domiciliu stabil în comună. Ca o consecinţă firească, comuna a devenit o importantă zonă rezidenţială.

În momentul de faţă, în comuna Valu lui Traian funcţionează două şcoli, două grădiniţe, trei biserici şi trei geamii, şase cabinete de medicină de familie, patru de stomatologie şi trei farmacii. Printre proiectele pentru care s-au făcut deja demersuri se află canalizarea, pavarea trotuarelor, o nouă grădiniţă, asfaltarea drumurilor în proporţie de 100%, o staţie de sortare a gunoiului, mai multe parcuri si o piaţă agro-alimentară.

Comuna Lumina

Aşezată la 17 km Nord de municipiul Constanţa, comuna Lumina are o populaţie de 7389 de persoane si este alcătuită din satele Sibioara şi Oituz.

Suprafaţa administrativă a localităţii este de 4875 ha.

Comerţul ocupă primul loc în structura economiei locale pe domenii de activitate, fiind urmat de agricultură, creşterea animalelor şi industria extractivă a produselor de carieră.

Deşi dispune de un mare potenţial de dezvoltare, comuna Lumina se plasează

încă în contextul tranziţiei economice. În aceste condiţii, se urmăreşte dezvoltarea şi modernizarea agriculturii, extinderea infrastructurii de utilităţi şi creşterea serviciilor.

În prezent, în comună îşi desfăşoară activitatea 4 cabinete medicale individuale de medicină de familie, un cabinet stomatologic, trei farmacii, două cămine culturale, patru şcoli generale şi trei grădiniţe.

Comuna Agigea

Situată la numai 8 km Sud de municipiul Constanţa, comuna Agigea se întinde pe 4528 ha şi este alcătuită din două localităţi rurale, Lazu şi Agigea.

Cele două localităţi sunt despărţite de Canalul Dunăre – Marea Neagră.

Populaţia comunei depăşeşte 4480 de locuitori, majoritatea de naţionalitate română, alături de care întâlnim şi etniile tătară, turcă, şi rromă.

Întinsele suprafeţe agricole aflate pe teritoriul administrativ al comunei au influenţat orientarea economică a localităţii, majoritatea societăţilor comerciale desfăşurând activităţi de comerţ cu produse agricole. Condiţiile de trafic diversificat şi de mare capacitate, Canalul Dunăre – Marea Neagră, linia ferată dublă şi electrificată cu ramificaţii pentru Portul Constanta Sud Agigea şi şoselele naţionale constituie factorii care participă la facilitarea şi deservirea acestor activităţi de comerţ intern şi internaţional astfel încât Agigea poate deveni în viitor un centru comercial de importanţă vitală.

Localitatea Lazu, subordonată comunei Agigea s-a dezvoltat ca centru rezidenţial. Complexul de case alcătuieşte un cartier modern, dotat cu toate utilităţile, accesibil şi liniştit.

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

Printre proiectele de dezvoltare vizate se numără autostrada europeană Bucuresti – Istanbul care va străbate comuna Agigea, cât şi înfiinţarea unei burse agricole, a unor baze sportive şi 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 si 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 pana 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 scoli 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 distanţă de 20 km sud de municipiul Constanţa şi are o populaţie de 6228 persoane, majoritatea de naţionalitate română, alături de care întâlnim şi etniile tătară, turcă şi rromă.

Comuna are o economie echilibrată bazată pe agricultură, industrie, construcţii, pescuit, piscicultură, comerţ, etc.

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

Tuzla a devenit un punct de atracţie major pentru amatorii de senzaţii tari deoarece pe Aerodromul Tuzla se efectuează salturi cu paraşuta şi 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 piloţi militari şi civili din ţară şi din străinătate într-un remarcabil spectacol de acrobaţie.

Comuna Corbu

Situată la numai 23 de km Nord de municipiul Constanţa, comuna Corbu face parte din localităţile aflate pe litoralul Marii Negre şi are în componenţa sa satele Corbu, Vadu şi Luminiţa.

Comuna Corbu se înscrie în categoria localităţilor rurale mari având o populaţie de peste 5000 de locuitori, majoritatea de naţionalitate română, alături de care există şi etnici de naţionalitate bulgară, maghiară, germană, turcă, etc.

Suprafaţa administrativă a comunei este de 20.000 ha.

Profilul comunei Corbu este preponderent agricol dar dezvoltarea localităţii a fost influenţată şi de industrie şi de tendinţele pieţei imobiliare. De asemenea, datorită aşezării sale geografice între staţiunea Mamaia şi Năvodari la sud şi Delta Dunării la nord, comuna se bucură de un mare potenţial de dezvoltare turistică. În acest context, comuna Corbu oferă multiple posibilităţi de agrement (sporturi nautice, pescuit, circuite moto-cross şi ATV, biciclism) cât şi obiective turistice (cetatea Histria şi cetatea Enisala) şi o tabără de tineret.

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

Comuna Poarta Albă

Comuna Poarta Albă este situată la 24 km Nord-Vest de municipiul Constanţa şi are în componenţă următoarele sate: Poarta Alba – reşedinţă de comună şi Nazarcea. Comuna este străbătută pe toată lungimea sa, de la nord la sud, de drumul european – DE 60 – Bucureşti – Constanţa.

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

Populaţia comunei este de cca. 4790 de locuitori, majoritatea locuitorilor fiind de naţionalitate română alături de care coexistă etnici turci şi tătari.

Profilul economic al comunei Poarta Albă este axat pe agricultură, zootehnie (cultura cerealelor, a viţei de vie, legumicultura, creşterea animalelor, prestări servicii în agricultură) şi comerţ.

Pe raza comunei Poarta Albă se află situat şi penitenciarul de maximă siguranţă cu acelaşi nume, construit iniţial pentru cazarea deţinuţilor folosiţi la lucrările de amenajare ale canalului Dunăre – Marea Neagră.

În comună funcţionează în prezent 3 grădiniţe, 3 şcoli şi un liceu şi îşi

desfăşoară activitatea şi un centru rezidenţial 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 si 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 si al vilelor dându-i aspectul unui orășel. 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 Constanţa este aşezat în judeţul Constanţa în extremitatea de sud-est a României, la ţărmul Mării Negre, având coordonatele: 44 11`- latitudine nordică, 28 39`- longitudine estică. Suprafaţa teritoriului administrativ este de 1.121,66 km2.

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

Portul Constanţa este principalul port al României la Marea Neagră şi al IV-lea ca importanţă în Europa, fiind întins pe o suprafaţă de 3182 ha (uscat şi acvatoriu).

Populaţia Municipiului Constanţa depăşeşte 310.471 persoane, majoritară fiind de naţionalitate română alături de care întâlnim minorităţile turcă, tătară, rromă, rusă, maghiară, armeană, greacă, germană, bulgară, ucraineană, adepţi 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 menţiune intr-un act oficial datând inca din anul 657, înaintea erei noastre. Pe atunci, in acest spaţiu se forma renumita colonie întemeiata de greci: Tomis. Numele actual a fost capatat in urma cuceririi coloniei de către romani, aceasta fiind redenumita după sora împăratului Constantin cel Mare. Ca urmare a poziţiei sale geografice favorabile, aşezarea a cunoscut o evoluţie înfloritoare, remarcându-se perioada de dezvoltare din timpul secolului al XIII-lea, când comerţul pe Marea Neagra era dominat de negustorii genovezi. Deşi a avut destul de mult de suferit de pe urma conducerii otomane, aşezarea si-a recapatat farmecul de altădată, rândul de oraş fiindu-i atribuit după construirea caii ferate ce o lega de Cernavoda si a portului, in anul 1865. Rolul portului a crescut semnificativ in timp, importanta sa fiind recunoscuta si astăzi, intricat *este cel mai mare port din întregul bazin al Marii Negre si al patrulea de pe continentul european*, aici funcţionând si un şantier naval.

In prezent, Oraşul Constanta, se număra printre aşezările romaneşti in care standardul de viata este peste medie, după Bucuresti si Cluj Napoca, având de asemenea un potenţial turistic remarcabil. Constanta deţine o plaja proprie: Plaja Constanta, desfăşurata pe o lungime de 6 km, iar in partea sa nordica se găseşte renumita Staţiune Mamaia, ce se număra printre cele mai populate de pe litoralul romanesc.

Staţiunea Mamaia, una din cele mai moderne şi mai populare staţiuni din regiune, care atrage milioane de turişti anual, este o unitate administrativă a municipiului Constanţa şi este situată chiar la periferia oraşului.

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

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

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

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

1.3. Cadrul legislativ în domeniul eficienței energetice

Legislaţia naţională 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 şi 2000, consumul de energie s-a diminuat, în medie, cu 5% pe an, după 2000 înregistrând o uşoară creştere, 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 si 1,01% in 2015. În timpul recesiunii economice, PIB-ul ţării a urmat o tendinţă de descreştere similară, scăzând cu 8,3%. Eficienţa energetică la nivel naţional a crescut semnificativ între 1990 şi 2000, de la 23% la 39%. Aceasta reprezintă o consecinţă a creşterii ponderii surselor de energie cu eficienţă ridicată (hidroenergie) în ansamblul surselor de energie electrică, precum şi a îmbunătăţirii eficienţei centralelor termice. Totuşi, nivelul rămâne scăzut, comparativ cu media UE.

La începutul anilor 90, România a creat primul său cadru instituţional privind eficienţa energetică, odată cu înfiinţarea **Agenţiei Române pentru Conservarea Energiei**, principalul organism specializat din ţară în domeniul eficienţei energetice.

Zece ani mai târziu, România a adoptat Strategia naţională privind eficienţa energetică, un document care evidenţiază etapele care trebuie parcurse pentru creşterea eficienţei energetice. În anii 2000, România a ratificat Protocolul de la Kyoto în cadrul Convenţiilor Naţiunilor Unite privind Schimbările Climatice, prin care ţara s-a angajat să reducă, între 2008 şi 2012, emisiile de gaze cu efect de seră cu 8%, comparativ cu nivelul din 1989.

Fondul Român pentru Eficienţa Energiei a devenit funcţional în 2003 şi de atunci a oferit subvenţii pentru investiţiile aferente a 27 de proiecte în domeniul eficienţei energetice, promovate de mari operatori industriali, subvenţii care se ridică la suma de 14,4 milioane USD. Pentru a se conforma cerinţelor UE, Guvernul a transpus în legislaţia naţională Directiva nr. 2006/32/CE cu privire la eficienţa energetică în rândul utilizatorilor finali şi al furnizorilor de energie, prin care statelor membre UE li se solicită să întreprindă măsuri pentru reducerea consumului de energie cu cel puţin 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 acţiune privind eficienţa energetică pentru perioada 2007-20102 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 depăşit, România reuşind să înregistreze o economisire a energiei de 2,2 milioane tep. Planul prevede un potenţial mare de economisire a energiei pentru sectorul industrial prin intermediul acordurilor voluntare încheiate pe termen lung între agenţi industriali şi Guvern, în plus față de investiţiile în echipamente care să supravegheze consumul de energie.

Estimările arată faptul că ţările 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 şi programe de îmbunătăţire a eficienţei energetice, fiind necesar să se întocmească anual o balanţă energetică pentru cei care utilizează 1.000 tep/an şi o dată la doi ani pentru cei care utilizează între 200 şi 1.000 tep/an. Începând din anul 2000, pentru clădirile noi, pentru locuinţele unifamiliale şi 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 cofinanţare.

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

Prima **Strategie naţională în domeniul eficienţei energetice pentru perioada 2004-2014** a stabilit un obiectiv ambiţios de 40% privind reducerea intensităţii energetice aferente perioadei 2005-2014. Scăderea intensităţii energetice ar trebui realizată prin programe de promovare a standardelor ridicate în domeniul eficienţei energetice pentru noile instalaţii electrice, cu ţinte aferente, după cum urmează: 41% pentru clădiri, 29% pentru sectorul energetic, 16% pentru industrie şi 14% pentru transporturi. Câţiva ani mai târziu, Strategia naţională în domeniul eficienţei energetice aferente perioadei 2007-2020 a stabilit și alte obiective pentru a reduce intensitatea energetică cu 41% până în 2020, cu ajutorul unor soluţii fezabile care să acopere toate cererile viitoare în domeniul energetic la nivelul ţării, la un preţ mai mic. Până atunci, economisirea estimată a energiei primare şi reducerea pierderilor ar trebui să se plaseze între 25% şi 40% (20%-25% pentru industrie, 40%-50% pentru clădiri şi 35%-40% pentru transporturi), prin îmbunătăţirea eficienţei în sectorul energetic. Ţinta 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 şi electricitate) şi una de 600 ktep – din noile unităţi pe cărbune.

Principalul obiectiv al Strategiei naţionale privind alimentarea cu energie termică a localităţilor, aprobată în 2004 răspunde principalelor probleme care fac referire la eficienţa energetică a sistemului de încălzire. Sistemul de alimentare cu energie termică se bazează pe tehnologii depăşite şi pe reţele de conducte vechi, cu o eficienţă energetică scăzută, cu pierderi foarte mari (în medie de circa 35%), pe lângă cheltuielile ridicate de producţie, transport şi distribuţie. Izolaţia deficitară a clădirilor adaugă încă 15% la aceste pierderi. Acţiunile care au ca scop creşterea eficienţei energetice includ implementarea la scară largă a staţiilor de cogenerare, modernizarea reţelei, diversificarea energiei primare utilizate pentru producerea energiei termice şi montarea de contoare în clădirile rezidenţiale. 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 investiţie 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 creşte ponderea cantităţii de electricitate produsă din astfel de surse. Potenţialul României în ceea ce priveşte sursele regenerabile de energie este estimat la 14.718 ktep. Totuşi, dezvoltarea unui astfel de potenţial energetic este împiedicată de limitările tehnologiilor depăşite, de eficienţa economică şi de restricţiile de mediu. Astfel, planul are în vedere accelerarea transferului de tehnologii neconvenţionale de la companii cu experienţă, de la asocierile în participaţiune şi 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 şi 38% pentru 2020. Utilizarea energiilor regenerabile ar putea duce la o economisire a energiei primare de 1,8 milioane tep până în 2020. Planul naţional de acţiune în domeniul energiei din surse regenerabile**,** care evidenţiază politica naţională în domeniul energiilor regenerabile, a fost elaborat în 2010, în contextul dificil al crizei

economice. Acesta încuraja consumul de biocombustibil lichid, de gaz lichefiat, de energie geotermală şi energie curată, precum şi includerea biogazului în grila gazelor naturale şi utilizarea tehnologiilor moderne. Directiva nr. 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile stipulează că obiectivul naţional 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. Acelaşi plan stabileşte şi ţintele pentru sectoare industriale specifice, după cum urmează: 10% pentru transporturi, 22% pentru căldură şi 42% pentru electricitate.

România a beneficiat de fonduri nerambursabile de la Banca Europeană pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare (BERD) pentru a ajuta companiile să îşi deschidă linii de credit aferente proiectelor în domeniul eficienţei energetice. Ţara beneficiază, de asemenea, de sprijin financiar şi prin intermediul Programului Operaţional Sectorial Creşterea Competitivităţii Economice, care are ca scop creşterea eficienţei energetice. Întreprinderile mici şi mijlocii pot primi un sprijin financiar de până la 65% pentru o perioadă de trei ani, sprijin care să le ajute să obţină certificatele de mediu pentru aparatura şi echipamentul de birou intre 10% şi 90%. Şi din bugetul local se poate oferi un sprijin financiar care să varieze între 7% şi 63% din valoarea totală a facturii la căldură.

Şaizeci şi două de oraşe din România se află printre semnatarele **Convenţiei Primarilor**, principala mişcare europeană în care sunt implicate autorităţile locale şi regionale ce se angajează în mod voluntar pentru creşterea eficienţei energetice şi utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor, precum şi pentru reducerea cu 20% a emisiilor de CO2 până în 2020.

Participanţii la Convenţie trebuie să depună un **Plan de acţiune privind energia durabilă (PAED),** care să evidenţieze acţiunile pe care intenţionează să le întreprindă în ceea ce priveşte economisirea de energie. În iunie 2013, dintre cele 62 de oraşe, 28 îşi depuseseră deja PAED-urile la Bruxelles, aceste oraşe fiind

următoarele: Sfântu-Gheorghe, Sîntimbru, Ciugud, Lipova, Nădlac, Cluj-Napoca, Alba-Iulia, Târgu-Mureș, Pecica, Făgăraș, Mizil, Slobozia, Aiud, Râmnicu-Vâlcea, Sântana, Petroșani, Zlatna, Bucureşti (Sector 1), Timișoara, Cugir, Satu-Mare, Moinești, Arad, Baia-Mare, Vaslui, Bistrița, Brașov şi 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 şi 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, împărţirea 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) şi Conform Ordonanţei Guvernului nr. 22/2008 cu privire la eficienţa energetică şi promovarea la consumatorii finali a utilizării energiei din surse regenerabile, administraţia publică locală din oraşele cu o populaţie mai mare de 20.000 de locuitori trebuie să elaboreze planuri de acţiune care să genereze o economisire de energie cât mai eficientă în cea mai scurtă perioadă de timp (de la 3 la 6 ani). În acelaşi mod, companiile şi unităţile administraţiei centrale şi locale, care deţin mai mult de 25 de automobile trebuie să realizeze programe de gestionare şi monitorizare a consumului de combustibil.

Programul naţional multianual privind reabilitarea termică a clădirilor rezidenţiale construite între 1950 şi 1990 a demarat în 2005 şi se îmbunătăţeşte în fiecare an. Programul se desfăşoară sub coordonarea Ministerului Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice (MDRAP) şi se realizează în parteneriat cu autorităţile locale. *Acest program are ca scop creşterea performanţei energetice a*

clădirilor, îmbunătăţirea calităţii vieţii locuitorilor şi, nu în ultimul rând, contribuirea la îmbunătăţirea peisajului urban. Clădirile publice şi de locuit construite între 1950 şi 1990 au o izolaţie deficitară şi oferă un confort termic scăzut, lucru care cauzează pierderi mari de energie. Principalii beneficiari ai programului sunt asociaţiile de proprietari. Izolarea termică poate reduce cheltuielile de întreţinere şi poate diminua pierderile de căldură şi consumul de apă caldă. Se poate obţine o creştere a eficienţei 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 reabilitate termic pot asigura locuinţelor un confort termic adecvat, fără costurile suplimentare aferente aerului condiţionat. Ghidul cu privire la modalitatea de realizare a lucrărilor de reabilitare poate fi găsit pe pagina de internet a MDRAP 10.

Ordonanţa Guvernului nr. 18/200911 cu privire la reabilitarea termică a blocurilor de locuinţe 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%) şi asociaţiile de proprietari (20%). Din 2009, MDRAP a oferit fonduri echivalente cu 190 milioane USD (660 milioane RON) pentru reabilitarea a 3.500 de clădiri rezidenţiale multietajate din peste 100 de oraşe şi municipii. Legea permite consiliilor locale să acorde exceptări de la plata taxelor pentru acele clădiri rezidenţiale ai căror proprietari au realizat lucrările de reabilitare din fonduri proprii.

La finalul anului 2012, Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 63/2012 a adus o serie de modificări la programul de reabilitare desfăşurat sub coordonarea MDRAP. Conform noilor norme, clădirile rezidenţiale din municipiile care au depus cereri de finanţare prin Programul Operaţional Regional (Axa Prioritară 1 Sprijinirea dezvoltării durabile a oraşelor – poli urbani de creştere – Domeniul de intervenţie 1.2 Reabilitarea termică a clădirilor rezidenţiale) nu vor mai beneficia de sprijin prin programul multianual de reabilitare termică. Totuşi, vestea bună este că programul s-a extins şi în cazul caselor care au fost construite în perioada 1950-1990. Noile norme clarifică şi modul în care autorităţile locale pot stabili aşa-zisa „taxă de

reabilitare termică". Această taxă va fi plătită în cazul clădirilor pentru care nu şi-au adus nicio contribuţie 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 garanţii guvernamentale. Conform Ordonanţei de Urgenţă nr. 69/201013, asociaţiile de proprietari trebuie să plătească un avans de 10% din sumă, diferenţa urmând a fi acoperită prin împrumut bancar. Asociaţiile 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 şi 1990, cele construite după 1990 şi locuinţele individuale.

Prin **Directiva 2010/31/UE14 privind performanţa energetică a clădirilor,** statelor membre li se cere să adopte metodologia de calculare a performanţei energetice a clădirilor, care ar trebui să cuprindă caracteristicile termice, izolarea termică, furnizarea apei, instalaţiile de aer condiţionat, instalaţiile de iluminat încorporate, condiţiile climatice din interior şi, nu în ultimul rând, energia electrică produsă prin cogenerare. Legislaţia UE face referire atât la clădirile vechi, cât şi la cele nou construite. Legea nu se aplică în cazul clădirilor istorice, caselor de rugăciune, clădirilor cu caracter temporar, clădirilor cu destinaţie rezidenţială pentru o perioadă limitată în cursul unui an şi clădirilor singulare a căror suprafaţă nu depăşeşte 50 de metri pătraţi.

Principalul obiectiv al legii este ca până în decembrie 2020, toate clădirile nou construite să aibă un consum de energie aproape egal cu zero. Aceleaşi criterii se aplică până la 31 decembrie 2018 şi în cazul clădirilor nou construite care sunt ocupate şi deţinute de autorităţile publice. Statele membre trebuie să elaboreze planuri naţionale care să pună în practică definiţia clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, precum şi ţintele intermediare de îmbunătăţire a performanţei energetice a clădirilor noi până în 2015. În acelaşi timp, statele membre trebuie să emită certificate privind performanţa energetică, ce vor cuprinde

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

În conformitate cu cerinţele UE, România a adoptat ***Legea nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor rezidenţiale***. Certificatul privind performanţa energetică se emite ţinând cont de consumul final de energie al clădirilor şi apartamentelor. România a transpus în legislaţia naţională şi Directiva UE 2003/30/CE15 privind promovarea utilizării biocombustibililor şi a altor combustibili regenerabili în domeniul transportului. Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 1.844/2005 nu apare in textul Sursă a stabilit un aport de 2% energie din surse regenerabile în sectorul transportului până la data aderării României la UE (2007) şi un aport de 5,75% până în 2010.

Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 70/2011 stabileşte măsurile de protecţie socială în perioada sezonului rece, oferind ajutor persoanelor cu venituri mici pentru a-şi plăti facturile de căldură. Guvernul oferă sprijin populaţiei care foloseşte sistemul centralizat de încălzire, dar şi persoanelor care folosesc un sistem de încălzire bazat pe alt tip de combustibil: gaze naturale, lemne, cărbune etc. Sprijinul financiar oferit persoanelor singure şi 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 mulţi jucători pe piaţă. Există destul de multe companii producătoare de energie electrică, un număr destul de important de distribuitori şi un număr notabil de furnizori. Totuşi, există un singur jucător responsabil de transportul energiei electrice şi care deţine întreaga reţea de

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

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

Autoritatea stabileşte, de asemenea, tarifele pentru companiile de electricitate, pentru sistemele de transport şi distribuţie a energiei electrice şi pentru activităţile asociate producerii de căldură prin cogenerare. OPCOM este operatorul pieţei de energie electrică din România şi a fost înfiinţat în anul 2000 ca societate comercială pe acţiuni, filială a operatorului român de transport şi de sistem, Transelectrica. Compania furnizează cadrul aferent desfăşurării activităţii agenţilor comerciali pe piaţa angro de energie electrică; operatorul îşi exercită rolul de operator al pieţei pentru ziua următoare și administrator al certificatelor verzi, precum şi al platformei de tranzacţionare 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 şi gazele naturale asociate, biomasa, biogazul, gazele generate din fermentarea depozitării deşeurilor şi din fermentarea sedimentelor obţinute în urma epurării apelor uzate. Anual, există un număr de certificate verzi disponibil. Certificatele verzi au valabilitate nelimitată şi pot fi tranzacţionate separat de energia electrică asociată prin contracte bilaterale sau pe piaţa centralizată a certificatelor verzi. Preţul 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 menţionat că legislaţia privind certificatele verzi a suferit modificări substanţiale în iunie 2013, când stimulentele pentru producţia de energie din surse regenerabile au fost reduse şi s-a renunţat la cerinţa ca marii consumatori industriali să îşi 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 şase), 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 menţionat că, după alegerile legislative din decembrie 2012, în noua structură guvernamentală a fost inclus Ministrul Delegat pentru Energie, instituţie nouă care ar trebui să aducă mai multă consecvenţă în ceea ce priveşte politicile naţionale în domeniul energiei electrice.

Liberalizarea pieţei gazelor naturale şi a energiei electrice

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

Procentul de creştere a preţului gazelor naturale pentru consumatorii necasnici(agenţi economici şi consumatori industriali) va fi de 35%, cumulat pentru anii 2013 şi 2014. Pentru consumatorii casnici, preţul va creşte cu 10% în 2013, cu încă 10% în 2014 şi cu câte 12% pentru fiecare an din 2015 până în 2018. Preţul la energia electrică va creşte treptat, în acelaşi timp cu creşterea cotei de energie electrică comercializată pe piaţa liberă. Preţul aferent energiei electrice pentru consumatorii necasnici a crescut deja începând cu septembrie 2012, atunci când cota comercializată pe piaţa liberă a crescut cu 15% şi 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 preţului reglementat, consumatorii casnici vor avea posibilitatea de a-şi alege furnizorul de energie. Furnizorul trebuie să introducă, în factura finală, „componenta de piaţă concurenţială", oferind consumatorilor informaţii care să îi ajute să opteze pentru cea mai bună ofertă, precum preţurile în funcţie de tensiune, tarifele aferente transportului şi distribuţiei, metodele de plată şi numărul de zile până la scadenţa facturii, dar şi citirea contoarelor.

1.3.1. Legislaţia naţională în domeniul eficienţei energetice la nivelul Polului de Creştere

Constanţa este polul de creştere al României care nu a luat parte la Programul de reabilitare a clădirilor rezidenţiale construite între 1950 şi 1989, coordonat de Ministerul Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice (MDRAP). Pe lângă fondurile obţinute de la bugetul naţional, programul a implicat o contribuţie financiară de 30% de la bugetul local. Potrivit reprezentanţilor administraţiei locale, Primăria Constanţa nu a vrut să cheltuiască fonduri de la bugetul local pentru lucrări de reabilitare, având în vedere că majoritatea locuitorilor oraşului au o situaţie financiară relativ bună şi, se crede că au suficienţi bani pentru a izola termic clădirile în care locuiesc din fonduri proprii. Cu toate acestea, există aproximativ 1.800 de clădiri rezidenţiale în Constanţa care au nevoie de lucrări de reabilitare. Administratorii oraşului speră că acestea vor putea fi realizate prin programele viitoare de finanţare din fonduri structurale UE. Două oraşe din zona metropolitană au beneficiat de programul administrat de MDRAP, şi anume Năvodari şi 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 direcţionată pentru reabilitarea a 255 de apartamente din Eforie.

Consiliul local al municipiului Constanţa acordă scutiri de taxe pe o perioadă de şapte ani proprietarilor de apartamente care execută lucrările de reabilitare şi 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 şi micro-centrale de apartament pe bază de biomasă. De asemenea, proprietarii care îşi renovează faţada blocului beneficiază de reduceri fiscale pe o perioadă de cinci ani.

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

Unite21. Documentul evidenţiază măsurile pe care autorităţile locale trebuie să le întreprindă în domeniul eficienţei energetice. Termoficarea şi transportul reprezintă două dintre sectoarele incluse în agendă în vederea îmbunătăţirii consumului de energie. De exemplu, un proiect desfăşurat pe patru ani în valoare de 20 milioane EUR a fost conceput în vederea modernizării şi îmbunătăţirii calităţii unei părţi a reţelei de termoficare. Un alt proiect de 35 milioane EUR urmăreşte instalarea de micro-centrale conectate la staţia centrală de termoficare. Agenţia pentru Protecţia Mediului Constanţa, în parteneriat cu Primăria a efectuat o evaluare privind folosirea combustibililor non-convenţionali pentru transportul public. Agenda 21 include de asemenea câteva iniţiative de sprijinire a implementării măsurilor de prevenire şi control al poluării. Proiectul "Pădurea verde" a avut ca obiectiv reducerea poluării şi încetinirea procesului de deşertificare prin plantarea unei cortine de pădure de 2,5 milioane m2 în jurul centurii oraşului.

La mijlocul anilor 2000, oraşul Constanţa a primit 100.000 EUR de la guvernul norvegian pentru sprijinirea asimilării de către agenţii economici a ceea ce se cheamă "Metodologia de Eficienţă a Resurselor şi o Producţie Curată". Proiectul a fost implementat în perioada 2005-2006 în parteneriat cu Grupul Norvegian pentru Eficienţă Energetică, Societatea Norvegiană a Experţilor Tehnici şi Ştiinţifici şi cu Centrul de Prevenire a Poluării Bucureşti. O serie de experţi au fost formaţi pe probleme de mediu şi au fost elaborate manuale în domeniul calităţii şi al gestionării mediului.

Consiliul local a înfiinţat o **comisie municipală pentru eficienţa energetică**, în vederea respectării prevederilor Ordonanţei de Guvern 22/2008 privind eficienţa energetică şi promovarea folosirii surselor de energie regenerabilă de către consumatorii finali. Constanţa este implicată într-un program naţional coordonat de Ministerul Mediului, care are ca scop îmbunătăţirea calităţii aerului, apei şi solului prin înlocuirea sistemelor convenţionale de termoficare cu cele pe bază de energie solară, geotermală şi eoliană. De exemplu, Azilul de bătrâni din Constanţa se numără printre beneficiarii locali ai acestui program.

Creştere urbană şi provocări energetice în Constanţa

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 şi amenajare a teritoriului. Cu cât un oraş este mai puțin dens și se întinde pe o suprafaţă mai mare, cu atât vor fi mai mari cheltuielile cu energia. Practic, cu cât densitatea este mai mică, cu atât transportul public este mai puţin 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 suprafaţă mai mare, iar străzile oraşului 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 suprafaţă 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 şi el mai lung. Rețeaua de iluminat public trebuie să acopere un număr mai mare de străzi și consumă mai multă energie. În sfârşit, 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 existenţa unor beneficii semnificative ale unei dezvoltări urbane compacte şi bine planificate.

Aşa 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, locuinţe mai mari.

Însă autorităților locale nu le lipseşte puterea de a face faţă acestor provocări. Acestea au la dispoziţie 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, bineînţeles, efectuarea planificării spaţiale la nivel metropolitan. Chiar dacă pentru centrul oraşului au fost bine implementate o serie de instrumente de planificare eficiente, dacă acestea lipsesc sau sunt prost implementate în zonele peri-urbane, polul de creştere per ansamblu are de suferit.

Expansiunea teritorială înregistrată de polul de creştere Constanţa este destul de modestă. În perioda 1992 -2012, suprafaţa oraşului a crescut cu doar 11%. Constanţa este localitatea care a înregistrat cea mai mare creştere absolută a suprafeţei construite din regiune, dar în termeni relativi, a fost întrecută de unele din localităţile învecinate din zona metropolitană extinsă, cum ar fi Ovidiu, Cumpăna sau Năvodari, ceea ce confirmă tendinţa locuitorilor de a se muta în suburbii, tendinţă observată şi în alte oraşe mari din România, cum ar fi Cluj-Napoca, Timişoara, Braşov şi Bucureşti. În plus, niciuna din localităţile aflate în zona peri-urbană a Constanţei nu are o densitate mare a populaţiei. De aceea nu prea existe motive pentru dezvoltarea unei reţele metropolitane integrate de transport public, cu toate că în zona de circulaţie tampon, Constanţa are atât cel mai mare număr de locuitori, cât şi cea mai mare densitate economică dintre toţi cei şapte poli de creştere din România. Densitatea economică mare este explicabilă datorită rafinăriei de petrol din apropiere de Năvodari. Numărul relativ mare de locuitori, corelat cu o densitate mică a populaţiei în cadrul suprafeţei construite poate fi un simptom al caracterului predominant rural al polului de creştere Constanţa şi, de asemenea, rezultatul profilului turistic pronunţat al zonei (de ex, într-o staţiune ca Eforie, o mare parte din suprafaţa construită este ocupată de hoteluri, existând foarte puţini rezidenţi permanenţi).

Masa urbană a polului de creştere Constanţa

Deşi topografia Constanţei este relativ plană, poziţionarea acestui pol de creştere pe coasta Mării Negre face ca oraşul să se dezvolte după un model longitudinal. Această caracteristică geografică a oraşului poate promova dezvoltarea şi îmbunătăţirea infrastructurii de legătură de-a lungul axei nord-sud, pe coasta Mării Negre. Timpul necesari acoperirii distanţei dintre diferitele puncte ale polului de creştere până în centrul Constanţei sunt probabil mai mari decât dacă oraşul s-ar fi dezvoltat în mod compact în jurul unui centru urban. Totuşi, acest model de expansiune şi localizare urbană se justifică din punct de vedere economic pentru că zona de coastă a Mării Negre oferă cele mai propice locaţii pentru turismul estival şi pentru diferite tipuri de activităţi comerciale.

Odată cu creşterea numărului de navetişti, aglomeraţia şi poluarea urbană se agravează în mod direct proporţional. Iar dacă standardul de viaţă este perceput a fi în scădere, (în ciuda poziţiei sale geografice), oraşul va deveni din ce în ce mai expus la riscul de a-şi pierde cele mai critice resurse necesare pentru o creştere economică continuă, locuitorii. De aceea realizarea unei dezvoltări viabile şi construirea unui oraş extrem de eficient sunt obiective critice ale autorităţilor locale. În vederea atingerii acestor obiective, acestea vor folosi planificarea spaţială care este un instrument eficient în vederea dirijării expansiunii oraşului 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_2 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 şi monumente care fie fac parte din zone construite protejate, conform legii, fie au valoare arhitecturală sau istorică deosebită, cărora, dacă li s-ar

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

- clădiri utilizate ca lăcaşuri de cult sau pentru alte activităţi cu caracter religios;
- clădiri provizorii prevăzute a fi utilizate pe perioade de până la 2 ani, din zone industriale, ateliere şi clădiri nerezidenţiale din domeniul agricol care necesită un consum redus de energie;
- clădiri rezidenţiale care sunt destinate a fi utilizate mai puţin de 4 luni pe an; și
- clădiri independente, cu o suprafaţă utilă mai mică de 50 m^2.

Certificatul de performanţă energetică a clădirii

Certificatul de performanţă 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 referinţă prevăzute în reglementările tehnice în vigoare, care permit consumatorilor să compare şi să evalueze performanţa energetică a clădirii. Certificatele trebuie să fie însoţite de recomandări de reducere a costurilor, prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii.

În cazul clădirilor cu o suprafaţă utilă de peste 1.000 m^2, aflate în proprietatea autorităţilor publice, certificatul trebuie afişat într-un loc accesibil şi 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 reabilitate 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 zidăriilor/pereților 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/zonele 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 locuinţe şi ai imobilelor care au executat lucrări de intervenţie pe cheltuială proprie, pe baza recomandărilor efectuate de către auditorul energetic în certificatul de performanţă 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 condiţiile 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 majorităţii membrilor asociaţiei, 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 urgentă a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu.

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 eficienţei energetice la nivelul Polului de Creștere Constanța

După cum se specifică în noua Directivă 2012/27/UE privind eficienţa energetică, Uniunea Europeană se confruntă cu provocări cauzate de dependenţa crescândă faţă de importurile de energie şi de cantitatea redusă de resurse energetice, precum şi de necesitatea de a limita schimbările climatice şi de a depăşi criza economică. Eficienţa energetică reprezintă o modalitate importantă prin care pot fi abordate provocările menţionate. Pentru România care trebuie să recupereze decalajul de performanţă economică faţă de ţările dezvoltate ale UE aceste provocări sunt deosebit de importante şi de aici şi preocuparea constantă pentru domeniul eficienţei energetice. Astfel, îmbunătăţirea eficienţei energetice reprezintă o prioritate esenţială a politicii energetice naţionale datorită contribuţiei majore pe care o are la realizarea siguranţei alimentării, dezvoltării durabile şi competitivităţii, la economisirea resurselor energetice primare şi la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Creşterea eficienţei energetice poate în acelaşi timp contrabalansa tendinţa de creştere exagerată a consumului energetic în toate sectoarele economiei (de exemplu sectorul locuinţelor, industrie şi transporturi) şi poate ajuta la continuarea procesului de decuplare a dezvoltării economice de creşterea consumului de energie. În acest context, România a creat un cadru legislativ şi instituţional adecvat pentru promovarea eficienţei energetice aliniat la acquis-ul comunitar Astfel din punct de vedere legislativ au fost adoptate (printre alte acte normative primare si secundare):

- Legea eficienţei energetice al cărei scop a fost crearea cadrului legal necesar pentru elaborarea şi aplicarea unei politici naţionale de utilizare eficientă a energiei (Legea nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei),

- "Strategia Naţionala privind Eficienţa Energetică" al cărei scop principal este identificarea posibilităţilor şi mijloacelor de creştere a eficienţei energetice pe

întreg lanţul energetic, prin implementarea de programe adecvate, aprobata prin HG nr. 163/2004

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

- HG nr. 1215/2009 privind stabilirea criteriilor si a condiţiilor necesare implementării schemei de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficienţă pe baza cererii 2 de energie termica utilă care instituie schema de ajutor de stat pentru promovarea cogenerării de înaltă eficienţă.

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

- OUG nr. 18/4.03.2009 privind creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe cu documentele subsecvente (publicat: 22-06-2010)

- ORDIN nr. 1071/16.12.2009 privind modificarea şi completarea Ordinului ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementarii tehnice "Metodologie de calcul al performanţei energetice a clădirilor"

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

- Strategia naţională privind alimentarea cu energie termică a localităţilor prin sisteme de producere şi distribuţie centralizate aprobată prin H.G. nr. 882/2004

- Programul naţional ”Termoficare 2006 - 2015 căldură şi confort” aprobat prin H.G. nr. 462/2006,

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

consumatoare de energie,

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

- Legea nr. 159/2013 pentru modificarea si completarea Legii nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor.

Cadrul instituţional aferent promovării măsurilor de utilizare eficientă a energiei conţine ministerele cu atribuţii în domeniul eficienţei energetice, din anul 1990 este Agenţia Româna pentru Conservarea Energiei (ARCE) in acest moment integrata in Autoritatea Naţională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), care asigură implementarea şi monitorizarea aplicării politicii naţionale de eficienta energetica, si din anul 2003 Observatorul Energetic Naţional (OEN), care realizează banca de date şi determină principalii indicatori de eficienţă energetică pentru România,

Sub incidenţa Directivei 2006/32/CE, România a realizat două planuri de acţiune pentru eficienţă energetică, numite „Planuri Naţionale de Acţiune în domeniul Eficienţei Energetice" (PNAEE I si II). care au fost transmise Comisiei Europene în anul 2007 si 2011.

La începutul anilor 90, mai precis HG758/1990 si OG 648/1990, România a creat primul său cadru instituţional privind eficienţa energetică, odată cu înfiinţarea Agenţiei Române pentru Conservarea Energiei, principalul organism specializat din ţară în domeniul eficienţei energetice. Zece ani mai târziu, România a adoptat Strategia naţională privind eficienţa energetică, un document care evidenţiază etapele care trebuie parcurse pentru creşterea eficienţei energetice. în anii 2000, România a ratificat Protocolul de la Kyoto în cadrul Convenţiilor Naţiunilor Unite privind Schimbările Climatice, prin care ţara s-a angajat să reducă, între 2008 şi 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 acţiune privind eficienţa energetică pentru perioada 2007-2010 a stabilit un nivel de economisire a energiei de 2,8 milioane tep până în 2016, având ca scop, şi, o reducere anuală cu 1,5% pentru perioada 2008- 2016. Obiectivul intermediar de 940 mii tep până în 2010 a fost de departe depăşit, România reuşind să înregistreze o economisire a energiei de 2,2 milioane tep. Planul prevede un potenţial mare de economisire a energiei pentru sectorul industrial prin intermediul acordurilor voluntare încheiate pe termen lung între agenţi industriali şi Guvern, în plus faţă de investiţiile în echipamente care să supravegheze consumul de energie. Estimările arată faptul că ţările UE care au astfel de acorduri implementate au atins un nivel de economisire a energiei cuprins între 10% şi 20%. Marii consumatori trebuie să realizeze audituri energetice şi programe de îmbunătăţire a eficienţei energetice, fiind necesar să se întocmească anual o balanţă energetică pentru cei care utilizează 1.000 tep/an şi o dată la doi ani pentru cei care utilizează între 200 şi 1.000 tep/an. începând din anul 2000, pentru clădirile noi, pentru locuinţele unifamiliale şi 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 cofinanţare.

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

Prima Strategie naţională în domeniul eficienţei energetice pentru perioada 2004-2015 a stabilit un obiectiv ambiţios de 40% privind reducerea intensităţii energetice aferente perioadei 2005-2014. Scăderea intensităţii energetice ar trebui realizată prin programe de promovare a standardelor ridicate în domeniul eficienţei energetice pentru noile instalaţii electrice, cu ţinte aferente, după cum urmează:

41% pentru clădiri, 29% pentru sectorul energetic, 16% pentru industrie şi 14% pentru transporturi. Câţiva ani mai târziu, Strategia naţională în domeniul eficienţei energetice aferente perioadei 2007-2020 a stabilit şi alte obiective pentru a reduce intensitatea energetică cu 41% până în 2020, cu ajutorul unor soluţii fezabile care să acopere toate cererile viitoare în domeniul energetic la nivelul ţării, la un preţ mai mic. Până atunci, economisirea estimată a energiei primare şi reducerea pierderilor ar trebui să se plaseze între 25% şi 40% (20%-25% pentru industrie, 40%-50% pentru clădiri şi 35%-40% pentru transporturi), prin îmbunătăţirea eficienţei în sectorul energetic. Ţinta 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 şi electricitate) şi una de 600 ktep - din noile unităţi pe cărbune. Principalul obiectiv al Strategiei naţionale privind alimentarea cu energie termică a localităţilor, aprobată în 2004 răspunde principalelor probleme care fac referire la eficienţa energetică a sistemului de încălzire.

Sistemul de alimentare cu energie termică se bazează pe tehnologii depăşite şi pe reţele de conducte vechi, cu o eficienţă energetică scăzută, cu pierderi foarte mari (în medie de circa 35%), pe lângă cheltuielile ridicate de producţie, transport şi distribuţie. Izolaţia deficitară a clădirilor adaugă încă 15% la aceste pierderi. Acţiunile care au ca scop creşterea eficienţei energetice includ implementarea la scară largă a staţiilor de cogenerare, modernizarea reţelei, diversificarea energiei primare utilizate pentru producerea energiei termice şi montarea de contoare în clădirile rezidenţiale. 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 întregului sistem de încălzire este un proces foarte costisitor, pentru care este nevoie de o investiţie 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 creşte ponderea cantităţii de electricitate produsă din astfel de surse. Potenţialul României în ceea ce priveşte sursele regenerabile de energie este estimat la 14.718 ktep. Totuşi,

dezvoltarea unui astfel de potenţial energetic este împiedicată de limitările tehnologiilor depăşite, de eficienţa economică şi de restricţiile de mediu. Astfel, planul are în vedere accelerarea transferului de tehnologii neconvenţionale de la companii cu experienţă, de la asocierile în participaţiune şi 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 şi 38% pentru 2020.

Utilizarea energiilor regenerabile ar putea duce la o economisire a energiei primare de 1,8 milioane tep până în 2020. Planul naţional de acţiune în domeniul energiei din surse regenerabile, care evidenţiază politica naţională în domeniul energiilor regenerabile, a fost elaborat în 2010, în contextul dificil al crizei economice. Acesta încuraja consumul de biocombustibil lichid, de gaz lichefiat, de energie geotermală şi energie curată, precum şi includerea biogazului în grila gazelor naturale şi utilizarea tehnologiilor moderne. Directiva nr. 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile stipulează că obiectivul naţional 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. Acelaşi plan stabileşte şi ţintele pentru sectoare industriale specifice, după cum urmează: 10% pentru transporturi, 22% pentru căldură şi 42% pentru electricitate.

România a beneficiat de fonduri nerambursabile de la Banca Europeană pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare (BERD) pentru a ajuta companiile să îşi deschidă linii de credit aferente proiectelor în domeniul eficienţei energetice. Ţara beneficiază, de asemenea, de sprijin financiar şi prin intermediul Programului Operaţional Sectorial Creşterea Competitivităţii Economice, care are ca scop creşterea eficienţei energetice. întreprinderile mici şi mijlocii pot primi un sprijin financiar de până la 65% pentru o perioadă de trei ani, sprijin care să le ajute să obţină certificatele de mediu pentru aparatura şi echipamentul de birou.

Conform Ordonanţei Guvernului nr. 22/2008 cu privire la eficienţa energetică şi promovarea la consumatorii finali a utilizării energiei din surse regenerabile, administraţia publică locală din oraşele cu o populaţie mai mare de 20.000 de locuitori trebuie să elaboreze planuri de acţiune care să genereze o economisire de energie cât mai eficientă în cea mai scurtă perioadă de timp (de la 3 la 6 ani). în acelaşi mod, companiile şi unităţile administraţiei centrale şi locale, care deţin mai mult de 25 de automobile trebuie să realizeze programe de gestionare şi monitorizare a consumului de combustibil.

Programul naţional multianual privind reabilitarea termică a clădirilor rezidenţiale construite între 1950 şi 1990 a demarat în 2005 şi se îmbunătăţeşte în fiecare an. Programul se desfăşoară sub coordonarea Ministerului Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice (MDRAP) şi se realizează în parteneriat cu autorităţile locale. Acest program are ca scop creşterea performanţei energetice a clădirilor, îmbunătăţirea calităţii vieţii locuitorilor şi, nu în ultimul rând, contribuirea la îmbunătăţirea peisajului urban. Clădirile publice şi de locuit construite între 1950 şi 1990 au o izolaţie deficitară şi oferă un confort termic scăzut, lucru care cauzează pierderi mari de energie. Principalii beneficiari ai programului sunt asociaţiile de proprietari. Izolarea termică poate reduce cheltuielile de întreţinere şi poate diminua pierderile de căldură şi consumul de apă caldă. Se poate obţine o creştere a eficienţei 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 reabilitate termic pot asigura locuinţelor un confort termic adecvat, fără costurile suplimentare aferente aerului condiţionat. Ghidul cu privire la modalitatea de realizare a lucrărilor de reabilitare poate fi găsit pe pagina de internet a a MDRAP .

Ordonanţa Guvernului nr. 18/2009 cu privire la reabilitarea termică a blocurilor de locuinţe 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%) şi asociaţiile de proprietari (20%). Din 2009, MDRAP a oferit fonduri echivalente cu 190 milioane USD (660 milioane RON) pentru reabilitarea a 3.500 de clădiri rezidenţiale multietajate din

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

La finalul anului 2012, Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 63/2012 a adus o serie de modificări la programul de reabilitare desfăşurat sub coordonarea MDRAP. Conform noilor norme, clădirile rezidenţiale din municipiile care au depus cereri de finanţare prin Programul Operaţional Regional (Axa Prioritară 1 Sprijinirea dezvoltării durabile a oraşelor - poli urbani de creştere - Domeniul de intervenţie 1.2 Reabilitarea termică a clădirilor rezidenţiale) nu vor mai beneficia de sprijin prin programul multianual de reabilitare termică. Totuşi, vestea bună este că programul s-a extins şi în cazul caselor care au fost construite în perioada 1950-1990. Noile norme clarifică şi modul în care autorităţile locale pot stabili aşa-zisa „taxă de reabilitare termică". Această taxă va fi plătită în cazul clădirilor pentru care nu şi-au adus nicio contribuţie 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 garanţii guvernamentale. Conform Ordonanţei de Urgenţă nr. 69/2010, asociaţiile de proprietari trebuie să plătească un avans de 10% din sumă, diferenţa urmând a fi acoperită prin împrumut bancar. Asociaţiile 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 şi 1990, cele construite după 1990 şi locuinţele individuale.

Prin Directiva 2010/31/UE privind performanţa energetică a clădirilor, statelor membre li se cere să adopte metodologia de calculare a performanţei energetice a clădirilor, care ar trebui să cuprindă caracteristicile termice, izolarea termică, furnizarea apei, instalaţiile de aer condiţionat, instalaţiile de iluminat încorporate, condiţiile climatice din interior şi, nu în ultimul rând, energia electrică produsă prin cogenerare. Legislaţia UE face referire atât la clădirile vechi, cât şi la

cele nou construite. Legea nu se aplică în cazul clădirilor istorice, de rugăciune , clădirilor cr caracter temporar, clădirilor cu destinaţie rezidenţială pentru o perioadă limitată în cursul unui an şi 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. Aceleaşi criterii se aplică până la 31 decembrie 2018 şi în cazul clădirilor nou construite care sunt ocupate şi deţinute de autorităţile publice.

Statele membre trebuie să elaboreze planuri naţionale care să pună în practică definiţia clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, precum şi ţintele intermediare de îmbunătăţire a performanţei energetice a clădirilor noi până în 2015. în acelaşi timp, statele membre trebuie să emită certificate privind performanţa energetică, ce vor cuprinde performanţa energetică a clădirii, împreună cu recomandările pentru reducerea costurilor. Acest certificat trebuie să fie disponibil atunci când clădirea/locuinţa urmează a fi închiriată sau vândută. Clădirile municipale cu o suprafaţă construită mai mare de 500 de metri pătraţi şi clădirile de dimensiuni similare vizitate des de public trebuie să expună certificatul energetic într-un loc vizibil unde să poată fi uşor observat. începând cu data de 9 iulie 2015, pragul de 500 metri pătraţi va scădea la 250 metri pătraţi. In conformitate cu cerinţele UE, România a adoptat Legea nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor rezidenţiale. Certificatul privind performanţa energetică se emite ţinând cont de consumul final de energie al clădirilor şi apartamentelor. România a transpus în legislaţia naţională şi Directiva UE 2003/30/CE[15] privind promovarea utilizării biocombustibililor şi a altor combustibili regenerabili în domeniul transportului. Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 1.844/2005[16] nu apare in textul Sursă a stabilit un aport de 2% energie din surse regenerabile în sectorul transportului până la data aderării României la UE (2007) şi un aport de 5,75% până în 2010.

Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 70/2011 nu apare in textul Sursă stabileşte măsurile de protecţie socială în perioada sezonului rece, oferind ajutor persoanelor cu venituri mici pentru a-şi plăti facturile de căldură. Guvernul oferă

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

Şaizeci şi două de oraşe din România se află printre semnatarele Convenţiei Primarilor, principala mişcare europeană în care sunt implicate autorităţile locale şi regionale ce se angajează în mod voluntar pentru creşterea eficienţei energetice şi utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor, precum şi pentru reducerea cu 20% a emisiilor de C02 până în 2020. Participanţii la Convenţie trebuie să depună un Plan de acţiune privind energia durabilă (PAED), care să evidenţieze acţiunile pe care intenţionează să le întreprindă în ceea ce priveşte economisirea de energie.

2.1. Sectorul "Clădiri rezidenţiale"

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 şi comunităţile 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 Constanţa include câteva sute de unităţi, majoritatea cu mai multe facilităţi. Cele mai multe clădiri publice ale oraşului sunt unităţi de învăţământ, adică 87 de şcoli, 56 de grădiniţe şi creşte şi 28 de licee şi colegii. Fiecare din acestea dispune de facilităţi adiţionale, ca de exemplu săli de sport, cămine, cantine, săli de spectacol etc. Oraşul are câteva unităţi medicale, centre culturale şi şase biblioteci publice. În plus, există o serie de birouri administrative (inclusiv patru clădiri ale Primăriei), câteva birouri care funcţionează ca sedii ale poliţiei locale, administraţia financiară, biroul de asistenţă socială,

azilul de bătrâni, muzeul de artă populară, agenţiile forţelor locale de ordine şi Cazinoul. Suprafaţa clădirilor municipale din oraş este de 383.476 m2.

În 2012, consumul total de energie electrică din aceste unităţi s-a ridicat la 4,5 milioane kWh, ceea ce înseamnă un consum de 11,8 kWh/m2. Aceasta este de departe cea mai mică cifră din întreaga bază de date TRACE, comparabilă cu cea a altor oraşe cu populaţie similară.

Consumul de curent electric al clădirilor municipale din Constanţa este cel mai mic în comparaţie cu cel al altor oraşe similare din Europa de Est. Oraşul are de asemenea performanţe mai bune decât alţi poli de creştere din România. De exemplu, cantitatea de curent electric/m2 folosită de clădirile publice din Constanţa este de două ori mai mică decât cea folosită în Ploieşti, de trei ori mai mică decât cea din Pristina şi aproape de 5 ori mai mică decât cea din Belgrad.

Aproape toate clădirile municipale ale oraşului sunt branşate la reţeaua de termoficare. În ce priveşte sistemul de termoficare, Constanţa are performanţe mai bune decât majoritatea oraşelor cu o populaţie similară. În 2012, oraşul a avut nevoie de 16,8 milioane kWhth, ceea ce reprezintă un consum mediu de 44 kWhth/m2. Această cifră ocupă locul doi în topul celor mai mici consumuri de căldură/m2 dintre cei şapte poli de creştere, după Braşov.

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

Pentru că iernile sunt blânde în Constanţa, asta înseamnă că s-au făcut relativ puţine investiţii în domeniul eficienţei energetice al clădirilor municipale în ultimii ani, în comparaţie cu alte oraşe din România. În perioada 2000-2007, autorităţile locale au implementat programe de reabilitare în mai multe şcoli şi grădiniţe din oraş. Aceste investiţii au avut în special în vedere instalarea de micro-centrale noi, înlocuirea ferestrelor vechi cu ferestre noi, moderne din termopan, înlocuirea gresiei şi renovarea faţadei clădirilor. Au fost construite noi puncte termice de cartier, pentru a reduce distanţa de la clădiri până la sistemul central de termoficare.

În plus, câteva din unităţile de învăţământ din Constanţa au fost renovate în 2012, când 1,8 milioane RON au fost cheltuiţi din bugetul local pentru înlocuirea tâmplăriei şi modernizarea faţadelor mai multor şcoli şi grădiniţe din oraş.

Totuşi, un număr foarte mic de clădiri au fost supuse unor lucrări de reabilitare a structurii. De exemplu, una din clădirile municipale din Constanţa a beneficiat de câteva investiţii mai extinse în domeniul eficienţei energetice. Au fost efectuate lucrări de izolaţie termică pentru creşterea eficienţei energetice şi 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 investiţii legate de creşterea eficienţei energetice trebuie luate în urma unei analize aprofundate, luându-se în calcul costurile şi potenţialul 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 investiţii pentru creşterea eficienţei energetice în alte sectoare.

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

se numeşte "Campusul social Henri Coandă" se întinde pe o suprafaţă de peste 6 hectare în cartierul Tomis Nord, situat în partea de nord a Constanţei. Investiţiile iniţiale sunt făcute de companiile de construcţii şi, ulterior, Primăria trebuie să ramburseze banii în cinci ani, la finalizarea construcţiilor. Per total, proiectul include 33 de clădiri, ceea ce înseamnă 2.376 de unităţi modulare cu câte una, două sau trei camere. În funcţie de venituri, există trei categorii de rezidenţi care pot beneficia de aceste locuinţe: persoane care nu vor plăti nici chirie, nici utilităţi, cei care vor plăti numai utilităţile şi, în sfârşit, cei care vor plăti şi chirie, şi utilităţi. Până acum, au fost finalizate 17 clădiri şi primii locatari s-au mutat la sfârşitul lui 2012.

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

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

2.3. Sectorul "Iluminat public"

Principalul furnizor de energie electrică din Constanţa este Enel, un grup italian care îşi desfăşoară activitatea în domeniul energetic şi care este România din 2005. Acesta este unul din cei mari investitori privaţi 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 Bucureşti), Banat şi Dobrogea, acoperind o treime din piaţa energetică a României. Ca şi ceilalţi jucători majori de pe această piaţă, Enel este responsabilă atât cu distribuţia cât şi 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 distribuţie a curentului electric. Enel Dobrogea furnizează curent electric pentru patru judeţe, şi anume, Constanţa, Tulcea, Călăraşi şi Ialomiţa.

Lungimea totală a reţelei de curent electric din zona metropolitană a oraşului Constanţa este de 1.654 km. Conform Planului Integrat de Dezvoltare (PID) al oraşului Constanţa, 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 Naţională de Reglementări în domeniul Energiei, ANRE fixează preţul pentru consumatorii captivi, clienţii casnici care nu au capacitatea tehnică de a-şi alege furnizorul de curent electric şi de a se conecta direct la reţea. Unii

agenţi economici sunt şi ei consumatori captivi şi plătesc tarifele stabilite de ANRE . Preţul curentului electric depinde de consumul efectiv, intervalul orar, tipul de curent electric, valoarea tensiunii şi categoria de consumator. Persoanele cu venit mic plătesc aşa-numitul *tarif social,* care a fost introdus în 2005 pentru toţi consumatorii domestici cu un venit lunar mai mic sau egal cu salariul minim pe economie. Aceştia pot plăti un tarif de 0,1982 RON pentru 2 kWh pe zi, 0,4757 RON dacă au un consum situat între 2 şi 3 kWh pe zi şi de 0,9378 RON dacă acesta depăşeşte 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) şi 0,2773 RON per kWh la o tensiune medie (între 1 şi 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 şi 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 opţiune este preţul de tip monom cu tarif rezervat pentru trei perioade diferite. Acest plan este adecvat pentru cei care folosesc mai puţină energie în perioada de vârf (între 08:00 şi 19:00) şi consumă mai mult în weekend şi în afara perioadelor de vârf.

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

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

În ceea ce priveşte consumatorii eligibili (adică agenţii economici şi operatorii industriali), aceştia au de ales între mai multe planuri. Opţiunea de tarif binom diferenţiat include trei tipuri de tarife, şi anume pentru energia activă şi reactivă, precum şi pentru intensitate. în consecinţă, aceştia plătesc între 0,2070 şi 0,6672 RON per kWh pentru energia activă, un plan fix lunar între 240 şi 1.260 RON (în funcţie de tipul de intensitate) şi între 0,0536 -0,0670 RON per kWh pentru energia reactivă.

Judeţul Constanţa joacă un rol foarte important în ce priveşte sectorul energetic naţional. Aici se află singura centrală nucleară din România, situată la Cernavodă, la aproximativ 60 km distanţă de oraşul Constanţa.

Această centrală este recunoscută drept cea mai modernă şi mai sigură centrală nucleară din Europa Centrală şi de Est şi foloseşte una din cele mai avansate şi mai eficiente tehnologii (reactor tip CANDU bazat pe tehnologia canadiană). Unităţile 1 şi 2 sunt complet operaţionale, în timp ce unităţile 3 şi 4 se află în etapele iniţiale de planificare. în prezent, centrala funcţionează la 20% din capacitate. Energia produsă de unităţile 1 şi 2 se ridică la 1.400 MW anual, ceea ce reprezintă 20% din producţia 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 naţional.

Datorită poziţiei sale geografice pe malul mării, judeţul Constanţa are cel mai ridicat potenţial de producţie 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 Dorobanţu, o localitate situată la aproximativ 39 km nord-vest de Constanţa. Ferma eoliană dispune de 15 turbine cu o capacitate totală instalată de 45 MW. Până la sfârşitul lui 2012, compania estima atingerea unei producţii anuale nete de aproape 144.000 MWh.

O investiţie privată majoră în domeniul energiei regenerabile din România a fost făcută la aproximativ 50 km de Constanţa. în noiembrie 2012 a devenit operaţională 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 şi furnizor de energie din Europa Centrală şi de Est, care deţine o cotă importantă de piaţă 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 piaţa de energie generată din surse regenerabile a României.

În prezent, un alt proiect de fermă eoliană se află în curs de desfăşurare. Această fermă de 264 de hectare este situată în localitatea Corbu, la aproximativ 24 km nord de Mamaia şi 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 investiţie de 30 milioane EUR va produce 50.000 MWh de curent electric pe an.

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

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

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

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

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

În ultimul deceniu, sistemul de iluminat public din Constanţa a fost supus unor lucrări majore de reabilitare. Ca în multe alte oraşe 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 Constanţa şi 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 oraşul Constanţa se folosesc patru tipuri de becuri, cu o intensitate ce variază între 70 şi 400 watt. Anual, becurile folosite pentru iluminatul străzilor oraşului sunt utilizate timp de aproximativ 6.105 ore. în prezent, stâlpii de iluminat sunt proprietatea Primăriei. Unii dintre aceştia au aparţinut furnizorului de curent electric Enel, dar compania i-a cedat după reabilitarea acestora. În plus, RAT Constanţa, regia autonomă de transport public deţinea în trecut o parte din stâlpii de iluminat atunci când în oraş circulau şi troleibuze, dar acum aceştia aparţin tot Primăriei. De-a lungul timpului, stâlpii de iluminat au trebuit să fie mutaţi dintr-un loc în altul din cauza problemelor cu terenul/drepturile de proprietate, care reprezintă una din principalele provocări cu care se confruntă administraţia locală. Există mai mulţi stâlpi de iluminat pe principalele şosele din oraş decât pe străzi. în principiu, există un stâlp de iluminat pentru trafic, care este instalat pe partea laterală a drumului, spre stradă şi un alt stâlp pe trotuar, pentru uzul pietonilor.

Stâlp de iluminat din Mamaia - noua promenadă

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

Oraşul are nevoie de 559 kW de curent electric per stâlp de iluminat, un consum similar cu cel al oraşului Braşov. Această cifră plasează Constanţa în partea inferioară a bazei de date TRACE, fiind comparabilă cu cea înregistrată de alte oraşe cu climat similar. Oraşul Constanţa are performanţe mai bune decât Timişoara, Ploieşti, Iaşi sau Skopje, dar mai slabe decât Craiova.

În ceea ce priveşte curentul electric consumat pe kilometru de străzi iluminate, situaţia este destul de bună. Consumul de curent electric pentru 1 km de străzi iluminate se ridică la 29.110 kWh, cifră care plasează Constanţa pe o poziţie de mijloc în baza de date TRACE, la un nivel comparabil cu alte oraşe cu un climat similar. Oraşul are performanţe mai bune decât Sarajevo sau Craiova, dar consumă mai multă energie decât alţi poli de creştere din România, cum ar fi Iaşi şi Cluj-Napoca. De exemplu, pentru a ilumina 1 km de stradă, Constanţa foloseşte de două ori mai multă energie decât Braşovul.

Stâlp de iluminat Faleza Cazino zona Peninsula Constanța

În 2012, electricitatea consumată pentru iluminatul public pe parcursul anului (inclusiv în perioada sărbătorilor şi 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 şi de gradul de lumină. Întrucât cei doi operatori privaţi şi-au îndeplinit majoritatea responsabilităţilor legate de sistemul de iluminat public al oraşului (până la acordarea unui nou contract), o echipă tehnică desemnată de Primărie verifică

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

În prezent, oraşul nu dispune de un sistem de reglare a intensităţii luminii, dar administraţia 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 oraşului şi reabilitarea unora dintre stâlpii vechi care au aparţinut RAT Constanţa. Autorităţile locale au de asemenea planuri ambiţioase de introducere a becurilor cu LED pentru iluminatul stradal în cartierele noi din oraş, prin Programul Operaţional Regional.

2.4. Sectorul "Producția și distribuția agentului termic"

Sectorul termoficării din Constanţa este gestionat de sectorul public prin 2 entităţi: CET, producătorul de energie termică, care este o sucursală a ELCEN (entitate subordonată Ministerului Economiei) şi RADET, o societate pe acţiuni subordonată Consiliului local Constanţa, care este responsabilă pentru distribuirea apei calde şi căldurii. CET Palas produce apă caldă în două centrale care funcţionează pe bază de gaze naturale şi care, la nevoie, pot funcţiona şi pe cărbuni. RADET este responsabilă de distribuirea apei calde şi căldurii în oraş prin cele 135 de puncte termice şi, de asemenea, cu producerea energiei termice printr-o serie de centrale şi puncte termice de cartier ce funcţionează 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 rezidenţiale şi câteva sute de conducte secundare de distribuţie care fac legătura între punctele termice şi consumatori. Capacitatea totală instalată este de 649 MWth pentru punctele termice şi 42,5 MWth pentru centralele termice.

CET Palas Constanța

Municipiul Constanţa este singurul client al CET în ceea ce privesc serviciile de termoficare. Compania produce curent electric pentru mai mulţi clienţi. Începând cu 2004, autorităţile locale vor să preia CET şi să se ocupe de producţia de căldură. În acest fel, autorităţile municipale vor să aducă sub acelaşi acoperiş producţia şi distribuţia de căldură şi de apă caldă.

RADET deserveşte 86.532 de apartamente, ceea ce înseamnă aproximativ 203.350 de locuitori. Aproape toate clădirile municipale ale oraşului sunt branşate la reţeaua de termoficare. În anii '90, 95.000 de apartamente din Constanţa au fost branşate la centrala termică. De-a lungul timpului, aproximativ 10.000 de persoane s-au debranşat de la sistem şi au trecut la micro-centrale de apartament pe bază de gaze naturale. În trecut, CET deservea de asemenea şantierul naval Constanţa şi portul Constanţa, dar în ultimii ani ambele companii şi-au dezvoltat propriile centrale termice. Totuşi, reţeaua principală furnizează încă apă caldă unui număr de 70 de centrale industriale secundare care deservesc diverse companii.

Centrala CET Palas care funcţionează pe bază de gaze naturale şi cărbune este situată în zona industrială a oraşului Constanţa şi este operaţională 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) şi 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) şi 605 MW (energie termică – apă caldă), din care 140 MWt produşi în co-generare.

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

În 2004, Primăria a aprobat **Strategia Locală de Alimentare cu Energie Termică în Sistem Centralizat a oraşului Constanţa**, un plan pe termen mediu şi lung care are în vedere creşterea eficienţei 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 şi a dezvoltării unui nou sistem de termoficare până în 2015. Un studiu cerut de autorităţile locale a propus cinci soluţii tehnice pentru modernizarea energetică a clădirilor rezidenţiale din oraş. Potrivit studiului de fezabilitate, Constanţa ar putea realiza anual o economie de 101.330 - 236.946 Gcal din reducerea consumului de căldură, cu condiţia ca oraşul să investească cel puţin 130 milioane EUR în sistemul de termoficare.

De-a lungul timpului, RADET a reuşit să îmbunătăţească o parte a reţelei de distribuţie prin înlocuirea unei părţi a conductelor vechi şi, în acest fel, a redus pierderile din sistem. Majoritatea investiţiilor au vizat creşterea eficienţei punctelor termice prin instalarea de noi pompe şi dotarea facilităţilor cu aşa-numitele "dispozitive de extindere". Societatea a achiziţionat 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 performanţă.

Sistemul SCADA monitorizează punctele termice

La ora actuală, 104 puncte termice sunt automatizate complet, integrate într-un sistem de control şi monitorizare de la distanţă (dispecerat) ce include un dispecer central şi două unităţi operative. Pe viitor, toate punctele termice vor fi conectate la sistemul SCADA. A fost deja achiziţionat 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 oraş.

În ultimul deceniu, administraţia locală s-a preocupat de reabilitarea şi modernizarea reţelei principale. Peste 62 milioane RON au fost cheltuiţi în 2007 pentru reabilitarea unităţilor de producţie şi a reţelei secundare de distribuţie. În ultimii ani au fost reabilitaţi 18 km de reţea de distribuţie. RADET a reuşit să finalizeze o serie de proiecte în domeniul eficienţei energetice. De exemplu, compania a înlocuit vechile electropompe de la 135 puncte termice cu echipamente noi şi moderne, eficient din punct de vedere energetic. Acest lucru a contribuit la scăderea consumului de energie cu 2.400 MWh în 2012, în comparaţie cu 2009.

Un proiect important a avut în vedere producţia de căldură prin co-generare. Staţia de co-generare este operată pe baza unei centrale de 30 MWe, care funcţionează pe bază de gaze naturale şi 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 oraş care aparţin RADET.

În 2014, RADET a cumpărat de la CET 610.924 Gcal, din care 92.174 Gcal au reprezentat pierderile în reţea. 90% din căldura distribuită în oraş a fost folosită de populaţie, 5,6% de instituţiile publice şi clădirile municipale, iar restul de agenţii economici. Cantitatea zilnică de căldură şi 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 şi apă caldă scade de patru ori, ajungând până la 40 MW. Costul total al producţiei de căldură în 2012 s-a ridicat la 177 milioane RON. Aproape 80% din bugetul operaţional este folosit pentru achiziţionarea de combustibil (gaze

naturale). RADET are 530 de angajaţi, care se ocupă de asemenea de lucrările de întreţinere la reţeaua secundară.

În 2014, pierderile au reprezentat 35% din consumul total, cifră care plasează Constanţa pe o poziţie superioară în clasamentul TRACE. Oraşul are performanţe mai bune decât o parte din polii de creştere din România, cum ar fi Braşovul şi Iaşiul, dar există loc de îmbunătăţiri, dacă ne raportăm la alte oraşe din regiune (de ex. Timişoara, Cluj-Napoca, Sarajevo şi Ljubljana). Pierderile din reţeaua principală se ridică la 15%, fiind puţin mai mici decât cele din reţeaua de distribuţie, care au ajuns la 18%. Pierderile non-comerciale datorate întârzierilor cu plata reprezintă 1-2%.

În 2014, locuitorii oraşului Constanţa au plătit cel mai mare preţ la căldură dintre toţi cei şapte poli de creştere, adică 364 RON per Gcal (aproximativ 84 EUR). Acesta este tariful întreg, nesubvenţionat. Conform RADET, un preţ accesibil pentru populaţie ar fi de 55 EUR per Gcal. Costul de producţie a căldurii este reglementat de ANRE, Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei, în timp ce tarifele la căldură sunt stabilite de ANRSC, Autoritatea Naţională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilităţi Publice. RADET emite facturile la căldură, în timp ce RAJA Constanţa, compania de apă, emite facturile pentru apa rece şi apa caldă.

Până de curând, căldura era subvenţionată atât de guvern, cât şi de bugetul local. Din 2012, guvernul a tăiat subvenţiile la căldură de la bugetul naţional. De fapt, aceste subvenţii au fost preluate de autorităţile locale. La ora actuală, Primăria Constanţa plăteşte subvenţiile direct cetăţenilor. În plus, administrația locală furnizează subvenţii la căldură persoanelor cu venituri mici. Subvenţiile sunt diferenţiate în funcţie de veniturile populaţiei. De exemplu, cei care au un venit de până la 200 EUR pe lună plătesc acelaşi tarif ca şi înainte de tăierea subvenţiilor guvernamentale. Per total, Primăria plăteşte anual din bugetul local 40 milioane RON pentru subvenţiile la căldură.

La începutul fiecărui an, Primăria trimitea guvernului o estimare a consumului de căldură pe oraş şi a valorii subvenţiilor aferente acestuia. Primăria plătea

întotdeauna în avans partea sa de subvenţii, spre deosebire de autorităţile guvernamentale, care de multe ori întârziau cu plata subvenţiilor. Consumatorii plătesc factura în termen de 60 de zile de la emiterea acesteia. Totuşi, în cazul în care un consumator nu îşi plăteşte factura la timp, RADET nu poate debranşa apartamentul respectiv de la reţea. În acest moment, 30% din clienţi sunt asociaţii de proprietari care locuiesc în clădiri rezidenţiale.

În acelaşi timp, ELCEN, compania care administrează CET Constanţa solicită RADET plata sumelor respective, indiferent dacă aceasta a reuşit sau nu să colecteze banii de la populaţie şi/sau subvenţiile asociate. În plus, dacă RADET nu poate plăti în timp util, atunci ELCEN calculează penalităţi. Datorită întârzierilor de plată, RADET a început să acumuleze datorii faţă de ELCEN. La momentul de faţă, compania care se ocupă de distribuţia căldurii trebuie să mai primească 21 milioane RON din subvenţii atât de la autorităţile locale, cât şi de la guvern. Datoriile istorice ale RADET faţă de CET se ridică la peste 280 milioane RON. După ce Consiliul local Constanţa va prelua CET, se preconizează că datoriile companiei de distribuţie faţă de societatea care se ocupă de producţia căldurii vor fi prescrise.

Majoritatea clădirilor rezidenţiale din Constanţa au fost construite în perioada 1960-1980 şi se află într-o stare destul de proastă, în special în ce priveşte subsolul, faţada, acoperişul, terasele şi holurile. În ciuda preţului ridicat la căldură, procentul de încasare a veniturilor este destul de mare, ridicându-se în medie la 95%. În perioada 2008-2014, acest procent a variat între 92% şi 97,7%, înregistrând o uşoară scădere în ultimii câţiva ani ca urmare a crizei economice. Ca multe alte oraşe din România, Constanţa s-a confruntat cu problema debranşării de la sistemul central de termoficare. Totuşi, spre deosebire de alte oraşe, numărul de locuitori care au trecut pe micro-centrale de apartament este relativ mic. De la mijlocul anilor 1990 şi până în prezent, numai 10.000 de apartamente s-au debranşat de la reţeaua centralizată de termoficare, în comparaţie cu 50.000 de apartamente în Braşov şi cu 30.000 de consumatori în Cluj- Napoca. În ultimii ani, aproximativ 2.000 de persoane s-au debranşat de la început de la sistemul centralizat de termoficare.

Autorităţile locale sunt hotărâte să menţină pe viitor sistemul centralizat de termoficare şi să continue să investească în reţea în vederea creşterii eficienţei energetice a acesteia. Principala lor problemă constă din menţinerea eficienţei sistemului de termoficare pentru clienţii de la bloc şi îmbunătăţirea serviciilor de furnizare de apă caldă şi căldură.

Aproape toate clădirile rezidenţiale noi ale oraşului sunt branşate la reţeaua de termoficare. Noile construcţii rezidenţiale vor fi de asemenea branşate la reţea. În plus, Primăria a luat măsuri în vederea îmbunătăţirii serviciilor de furnizare de apă caldă şi căldură. Cu sprijinul Primăriei, RADET a reuşit să implementeze un sistem orizontal eficient de distribuţie a căldurii în complexul rezidenţial construit pentru tineri. RADET a instalat 4 conducte în casa scării care sunt branşate la fiecare apartament, adică două pentru căldură, una pentru apa rece şi una pentru apa caldă.

După ce CET va fi preluată de Primărie, se intenţionează transformarea câtorva din punctele termice în staţii de pompare a apei calde/căldurii în vederea deservirii clădirilor rezidenţiale. RADET pregăteşte de asemenea o evaluare tehnică pentru a permite populaţiei să controleze nivelul de căldură din apartamente, prin pornirea şi oprirea acesteia la libera alegere. Există mai multe apartamente/case în oraş care sunt folosite numai câteva săptămâni pe an în timpul sezonului estival de vârf. Noul sistem ar putea fi instalat iniţial în aceste locuinţe, astfel încât căldura să

poată fi pornită numai atunci când cineva foloseşte efectiv apartamentul. Între timp, RADET vrea să-I facă pe locatarii care s-au debranşat de la sistemul de termoficare să plătească pentru spaţiile comune pe care le utilizează. Persoanele care sunt debranşate de la sistemul central de termoficare trebuie să plătească în continuare pentru căldura de pe holuri, din spălătorie etc, pentru că acestea beneficiază de spaţiile respective (de ex. folosesc holurile de câteva ori pe zi atunci când vin sau pleacă din apartament). De exemplu, în Danemarca, rezidenţii care se debranşează de la sistemul de termoficare plătesc între 30% şi 50% din factura la încălzire pentru spaţiile comune. După preluarea CET, Primăria are în vedere încheierea unui parteneriat public-privat, după modelul oraşului Ploieşti sau Iaşi şi, de asemenea, investirea mai multor fonduri în reţeaua de distribuţie a căldurii. Administraţia publică locală va lua în considerare două soluţii pe termen lung. Autorităţile au în vedere încheierea unui parteneriat public-privat pentru administrarea întregului sistem sau a unui contract numai pentru producţia de căldură.

În viitorul apropiat, RADET preconizează introducerea aşa-numitului proces de "tri-generare", pentru a produce şi aer condiţionat, pe lângă căldură şi electricitate, sistem folosit cu succes de Berlin. Dacă acest sistem va deveni funcţional, RADET va asigura furnizarea aerului condiţionat în Mamaia pe perioada verii. La ora actuală, staţiunea nu este branşată la reţeaua de termoficare.

2.5. Sectorul "Transport public"

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

În baza unui studiu solicitat de Primăria Constanţa în 2007, 38,6% din navetiştii oraşului folosesc transportul public. Această cifră este relativ mică în comparaţie cu cea înregistrată de oraşe cu un indice similar de dezvoltare umană, precum şi cu unii dintre polii de creştere. De exemplu, numărul de persoane care folosesc transportul public în Constanţa este de două ori mai mic decât în Iaşi şi cu 25% mai mic decât în Cluj-Napoca. Cu toate acestea, procentul respectiv este puţin mai mare decât cel al oraşelor Craiova sau Ploieşti. 17,6% din locuitorii oraşului folosesc mijloace nemotorizate de transport, în timp ce 43,8% folosesc automobilele proprietate personală.

Constanţa este unul dintre oraşele care au renunţat la tramvaie şi troleibuze cu câţiva ani în urmă. Motivul care a stat la baza acestei decizii este legat de infrastructura aferentă şi de consumul de energie. Potrivit administraţiei 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 pieţei energetice, care se presupunea că va avea ca urmare creşterea tarifelor la energie. Infrastructura folosită pentru tramvaie era de asemenea foarte deteriorată, iar lucrările de întreţinere 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 spaţiu foarte mic pentru pietoni. Majoritatea liniilor de tramvai treceau foarte aproape de casele situate pe marginea drumurilor. Pentru că tramvaiele erau vechi şi 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 Constanţa a renunţat la transportul electric în 2004, în oraş existau 43 km de şine de tramvai. Pentru înlocuirea întregului parc de tramvaie, ar fi fost nevoie de 120 milioane EUR, bani de care oraşul nu dispunea la momentul respectiv. Prin urmare, autorităţile locale s-au gândit că o soluţie mai bună ar fi să investească banii într-un nou parc de autobuze. Administraţia locală a îndepărtat şinele de tramvai, lărgind bulevardele şi reducând presiunea din trafic. Ulterior, 50 milioane EUR au fost investiţi în achiziţionarea 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 achiziţionate în 2002 şi au o capacitate de 98 de locuri pe scaune şi 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 şi Euro 4. Pe perioada verii, autobuzele circulă pe 25de trasee din Constanţa şi staţiunea Mamaia .La orele de vârf, RATC Constanţa pune în circulaţie 136 de autobuze, iar în restul timpului, 100. Întrucât există doar câteva tipuri de vehicule, serviciile de întreţinere a autobuzelor sunt mai ieftine şi mai fezabile din punct de vedere tehnic. Pe perioada verii, RATC Constanţa foloseşte 10 autobuze etajate, pentru ca turiştii să poată avea o perspectivă mai bună asupra oraşului şi asupra staţiunii. În cursul săptămânii sunt folosite două astfel de autobuze, iar în weekend,

când oraşul se umple de turişti, trei. Gradul mediu de ocupare a autobuzelor etajate este de 60%. Acestea circulă pe traseul dintre gara Constanţa – Mamaia şi retur, la tariful de 4 RON/călătorie .

Vehiculele circulă cu o frecvenţă foarte mare, aproape la fiecare două minute, pentru a creşte atractivitatea transportului public şi, de asemenea, pentru a face faţă concurenţei reprezentate de operatorii de transport privaţi. În medie, un autobuz circulă 250 km pe zi şi 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 Constanţa 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. Tendinţa de scădere a continuat şi în următorii ani, astfel că până în 2010, numai 61 milioane de pasageri mai foloseau autobuzele. Cifrele au continuat să scadă şi mai mult, ajungând să se stabilizeze în ultimii ani la aproximativ 53 milioane pasageri. Principalii vinovaţi pentru scăderea numărului de navetişti care folosesc transportul public sunt închiderea majorităţii întreprinderilor, creşterea numărului de automobile proprietate personală şi concurenţa operatorilor privaţi. Potrivit unui studiu în domeniul transportului solicitat de Primăria Constanţa 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 şi 16% folosesc autobuzul pentru diverse alte motive .

Un bilet de călătorie în Constanţa are cel mai mic tarif dintre cele practicate în cei şapte poli de creştere din România, şi anume 1,5 RON pentru o călătorie. Până de curând, tariful era de 1,75 RON/călătorie, dar administraţia locală l-a redus începând cu 01 iulie 2013, în încercarea de a face faţă concurenţei reprezentate de operatorii privaţi care percep un tarif mai mic şi, de asemenea, pentru a atrage mai mulţi cetăţeni să folosească transportul public .

Administraţia 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 şi locuitorii cu venituri mici beneficiază de transport gratuit. Totuşi, oraşul oferă subvenţii limitate studenţilor. De fapt, Constanţa este singurul pol de creştere care nu acordă subvenţii de 50% la transport tuturor studenţilor din oraş, ci numai unui număr limitat. Primăria oferă reduceri numai studenţilor care provin din familii cu venituri mici şi care completează o cerere în acest sens. Conform autorităţilor locale, majoritatea studenţilor din oraş provin din familii înstărite şi îşi pot permite să plătească integral costul unei călătorii cu autobuzul.

La ora actuală, cel mult 800 de studenţi din Constanţa beneficiază de reduceri la transportul public, ceea ce reprezintă un număr foarte mic în comparaţie cu alţi poli de creştere. Compania de transport public primeşte subvenţii numai pentru pensionari. În decursul timpului, RATC Constanţa a depus eforturi în vederea scăderii consumului de motorină şi a reducerii cheltuielilor aferente prin oferirea de stimulente conducătorilor de autobuze care reuşesc să folosească eficient combustibilul. Aceştia primesc stimulente sub formă de bonusuri, zile libere sau promoţii.

Există trei companii private care administrează rute de transport public în Constanţa şi Mamaia. Una din companii se ocupă de 6 rute, iar cealaltă de 2; ambele se suprapun pe rutele administrate de RATC Constanţa. Cea de-a treia companie se ocupă de câţiva kilometri de rute de transport public în cartierul Palazu Mare. O rută poate cuprinde între 7 şi 15 km. Companiile private deţin împreună 72 de microbuze, fiecare cu o capacitate de 20 de pasageri pe scaune şi în picioare. Acestea consumă între 15 şi 18 litri de motorină/100 km. Numărul de pasageri variază în funcţie de momentul zilei şi 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 Constanţa şi Mamaia.

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

Primăria a amenajat două terminale pentru autobuzele interregionale, unul la gară şi celălalt la piaţa Tomis Trei din Constanţa.

Conform prevederilor legislaţiei locale, aceste autobuze au dreptul la o singură oprire în oraş, de unde iau pasagerii şi apoi se îndreaptă către destinaţia finală. În practică însă, lucrurile stau altfel. Autobuzele interregionale pot face mai multe opriri în oraş, oriunde un pasager solicită transportul, făcând pur şi 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 soluţioneze această

problemă interzicând operatorilor privaţi să mai intre în oraş. De acum încolo, acestora li se va permite accesul numai până la periferia oraşului, de unde pasagerii care călătoresc din afara Constanţei vor trebui să circule cu autobuze operate de RATC Constanţa.

Însă în ciuda tuturor inconvenientelor cauzate de operatorii privaţi, RAT Constanţa recunoaşte că există şi aspecte pozitive. Operatorii privaţi contribuie la creşterea concurenţei, astfel încât cetăţenii au în final de câştigat dacă există alternative de transport. În acelaşi timp, unele din străzile oraşului sunt prea înguste pentru autobuze, fiind mai accesibile microbuzelor.

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

Ca în multe alte oraşe din România, autobuzele nu au prioritate specială în Constanţa. De multe ori, autobuzele sunt prinse în ambuteiaje şi uneori trebuie să aştepte chiar şi de 10 ori la semafor, ceea ce duce la creşterea duratei călătoriei şi la

sporirea disconfortului pasagerilor. Pentru imbunătătirea sistemului de plată a biletelor sau introdus biletele electronice, optiune valabilă in reteaua Orange, Vodafone SI Cosmote indiferent daca detin abonamente sau cartele preplatite.

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

Obiectivul final al RAT Constanţa este să atragă populaţia 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 şi mai sigur, precum şi creşterea calităţii serviciilor şi, în final, sporirea nivelului de atractivitate al acestora faţă de locuitorii oraşului.

La ora actuală, legislaţia naţională nu permite companiilor locale de transport public să opereze în zona metropolitană extinsă. Conform prevederilor legale, numai companiile judeţene pot opera pe traseele de transport public de la nivelul judeţului şi, implicit, în zona metropolitană extinsă. Legea ar trebui modificată pentru a permite autorităţilor de transport de la nivel metropolitan să opereze serviciile de transport public din regiune. Dacă legea se aprobă, RATC Constanţa poate avea în vedere lărgirea zonei de operare prin extinderea rutelor de transport public până la localităţi din zona metropolitană extinsă.

Transportul privat

Ca peste tot în România, şi în Constanţa traficul reprezintă o problemă atât pentru autovehicule, cât şi pentru pietoni. Oraşul a urmat acelaşi model de dezvoltare ca şi restul ţării, trecând în ultimele două decenii de la un sistem centralizat de comandă şi control la economia de piaţă. Constanţa este un oraş-port unde activităţile specifice şi proximitatea rafinăriilor de petrol au contribuit masiv la dezvoltarea regiunii. În plus, poziţia oraşului pe coasta Mării Negre, în vecinătatea staţiunilor, inclusiv cea mai populară dintre ele, Mamaia, aduce milioane de turişti în oraş în perioada sezonului estival. Acest lucru a dus la creşterea numărului de vehicule în oraş şi la aglomerări în trafic.

Autostrada Soarelui care face legătura din Bucureşti şi Constanţa îmbunătăţeşte în mod considerabil fluxul traficului către şi dinspre mare. Autostrada facilitează accesul populaţiei la Marea Neagră, aducând un număr mai mare de turişti în staţiuni şi în oraş, iar Şoseaua de centură a oraşului permite celor care călătoresc către staţiunile de pe plajă să ocolească oraşul în drumul lor către destinaţia finală.

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

Ca şi alte oraşe din România, Constanţa participă la Programul "Rabla", ce oferă oamenilor care predau automobile vechi o primă pentru achiziţionarea unui automobil nou. De la iniţierea 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 achiziţionarea unui număr de aproape 60.000 de automobile noi.

În Constanţa 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. Oraş turistic, care atrage sute de mii de oameni în sezonul estival, Constanţa are nevoie, de fapt, de mai multe taximetre, întrucât cererea este foarte mare. Taximetrele trebuie să obţină autorizaţie de la Primărie, care reglementează de asemenea şi tarifele practicate. Administraţia municipală nu poate emite autorizaţii pentru automobilele mai vechi de 10 ani. Tarifele nu pot depăşi plafonul de 3,5 RON pe kilometru stabilit de Consiliul local Constanţa.

În medie, majoritatea taximetrelor percep un tarif de 1,79 RON/km, 2,15 RON/km noaptea şi 2,75 RON/km în afara oraşului. Cu toate acestea, există mai mulţi operatori independenţi de taxi care percep un tarif dublu faţă de tariful mediu. Administraţia oraşului Constanţa, împreună cu poliţia locală şi-au intensificat eforturile de limitare a unor astfel de practici. Numărul de taximetre care practică tarifuri exagerate s-a redus în ultimii câţiva ani. În medie, un taximetru parcurge 100 km /zi. Autovehiculele folosesc toate tipurile de combustibil, de la motorină la benzină şi GPL. Constanţa dispune de 160 de locuri de parcare dedicate taximetrelor în oraş, unde acestea pot aştepta să fie contractate de clienţi.

Consumul de energie pentru automobilele proprietate personală se ridică la 2,06 MJ /pasager-km, cifră care plasează Constanţa la mijlocul bazei de date TRACE, fiind comparabilă cu rezultatele înregistrate de alte oraşe cu un indice similar de dezvoltare umană. Oraşul are performanţe puţin mai bune decât cele înregistrate de alţi poli de creştere, cum ar fi Ploieşti, Braşov şi Craiova, dar se mai pot face îmbunătăţiri 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 evidenţiate de distribuţia traficului pe mijloace de transport calculate în 2007, aproape 44% din navetiştii oraşului Constanţa folosesc automobilele proprietate personală pentru a se deplasa prin oraş.

La momentul de faţă, oraşul nu dispune de reţele de piste dedicate bicicliştilor. În ciuda acestui lucru, se poate circula în siguranţă cu bicicleta pe drumurile principale. Ca în multe alte oraşe din România, proiectul *I Velo* este implementat în Constanţa 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 condiţia prezentării unui act de identitate valabil. Tariful perceput pentru închiriere este 3 EUR pentru o zi întreagă, şi mai mic dacă închirierea se face doar pentru câteva ore. Elevii sub 16 ani şi pensionarii pot închiria biciclete gratuit.

În Constanţa există câteva reţele pietonale, majoritatea situate pe faleză şi în Mamaia. De exemplu, o zonă pietonală populară este situată în faţa clădirii Cazinoului, central isturic al orasului cu Piaţa Ovidiu situată lângă muzeul de arheologie şi istorie si transformată într-o agora/plaza cu numeroase magazine şi restaurante, unde vin să se plimbe numeroşi turişti şi locuitori ai oraşului. O altă reţea pentru vehicule nemotorizate, unde oamenii se pot plimba în special vara se află situată în faţa Cazinoului din Mamaia. O altă zonă pietonală populară se află în Mamaia, promenada , o reţea pietonală de proporţii ce acoperă zona dintre Satul de vacanţă, Malibu, Perla şi Cazinoul Mamaia. Tot în Mamaia sunt trei pasarele/poduri pietonale peste Bulevardul Mamaia în vederea îmbunătăţirii accesului la staţiune. Una din pasarele este situată în zona Satului de vacanţă, alta lângă Cazinoul din Mamaia şi a treia în apropierea hotelului Rex.

Ca în orice altă parte a ţării, parcarea reprezintă o problemă în Constanţa. Vechile clădiri rezidenţiale construite în perioada regimului comunist nu au locuri de parcare, pentru că în acea perioadă erau puţine maşini. În plus, mii de autovehicule intră în oraş pe perioada verii şi toate au nevoie de un loc de parcare. Odată cu creşterea extraordinară a numărului de automobile proprietate privată în oraş, cererea de locuri de parcare a crescut şi ea. La ora actuală, există mai multe parcări pe Bd. Mircea cel Bătrân şi Tomis. Pe aceste bulevarde se circulă într-un singur sens, ceea ce permite parcarea pe ambele părţi ale străzii.

În plus, există o parcare ecologică cu patru etaje recent deschisă în apropierea Spitalului judeţean din Constanţa. Pereţii exteriori ai parcării sunt acoperiţi cu iarbă. Această parcare, a cărei construcţie a costat în total 4 milioane EUR, a fost amenajată cu fonduri UE şi poate adăposti 300 de maşini, de patru ori mai multe decât vechea parcare. La intrare există un ecran electronic pe care sunt afişate numărul de locuri de parcare disponibile la fiecare etaj, astfel încât conducătorii auto să ştie exact unde pot parca. Numărul de locuri de parcare din Mamaia s-a triplat în ultimii câţiva ani. În zonă există mai multe locuri publice de parcare unde oamenii pot parca gratuit.

Cu toate acestea, parcările din Constanţa nu fac faţă numărului mare de autovehicule care intră în oraş, iar administraţia locală trebuie să încerce să soluţioneze această problemă în viitorul apropiat prin construirea mai multor facilităţi. De exemplu, autorităţile locale iau în considerare posibilitatea construirii a două parcări supraterane în Constanţa. La ora actuală se construieşte o parcare cu 7 nivele în Mamaia, în apropierea Cazinoului. La finalizarea construcţiei, facilitatea va avea o capacitate de aproximativ 400 de autovehicule.

În ce priveşte gestionarea traficului şi a activităţilor de transport, Constanţa acordă prioritate autobuzelor în trafic prin mijloacele de semnalizare rutieră în doar câteva intersecţii din oraş. În 2007, Primăria a solicitat efectuarea unui studiu privind mobilitatea în trafic, menit să contribuie la fluidizarea fluxului rutier în oraş. Conform rezultatelor acestui studiu, pe unele străzi a fost introdus sensul unic şi au fost înfiinţate sensuri giratorii acolo unde era nevoie. La ora actuală, administraţia publică locală lucrează la o aplicaţie 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 afişate informaţii privind rutele de transport public, conexiunile disponibile etc.

Până acum câţiva ani, autorităţile municipale percepeau o taxă la intrarea în staţiunea Mamaia. Această taxă, stabilită la 7 RON /autovehicul se aplica pentru toate maşinile, cu excepţia celor înmatriculate în judeţul Constanţa. Taxa a fost

eliminată datorită presiunii exercitate de opinia publică. Conform reprezentanţilor administraţiei locale, banii colectaţi au fost folosiţi pentru renovarea şi reabilitarea şcolilor publice din oraş.

La sfârșitul anului 2015, va fi finalizat un proiect privind îmbunătăţirea accesului de la Constanţa 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 biciclişti, parcări, trotuare de 5 metri lăţime şi un sens giratoriu în dreptul Taberei de Copii „Delfinul" din Năvodari.

În sfârşit, 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 şosea de pe coasta Mării Negre va îmbunătăţi fluxul rutier in Constanţa, pentru că autovehiculele vor putea merge pe autostradă, ocolind astfel oraşul.

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 si reducerea nevoii de investiții frecvente în infrastructura furnizării de energie

- creează locuri de muncă noi în stabilimentele furnizoare de tehnologii eficiente

- îmbunătățește completivitatea 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 in condiții de neeficientizare ar necesita revizii costisitoare și multianuale.

4. Analiza SWOT

Eficiență energetică	
S	W
• Strategii și programe de finanțare europene și naționale dedicate creștereii eficienței energetice • Retehnologizarea a tot mai multor agenți economici și creșterea eficienței energetice în producția de bunuri și servicii, inclusiv prin implementarea de tehnologii verzi • Creșterea investițiilor publice și private în sporirea eficienței energetice a clădirilor și a reabilitării termice a acestora • Ieftenirea și creșterea accesibilității tehnologiilor și a materialelor din domeniul eficienței energetice și a reabilitării termice • Reabilitarea unor părți din rețele de iluminat public	• Fond locativ și imobiliar învechit, construit preponderent în perioada 1960 – 1989, fără respectarea unor standarde corespunzătoare privind eficiența energetică • Clădirile publice (unități de învățământ, unități sanitare, sedii administrative etc.) energofage și sub standardele medii de eficiență energetică • Rețea de iluminat public nereabilitată, energofagă și insuficient dezvoltată, în special în zona periurbană a municipiului Constanța • 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 • Rețeaua primară de distribuție a agentului termic nereabilitată, necesită multe reparații și generează multe pierderi în sistem • Puncetele termice și rețeua secundară învechită de distribuție a agentului termic generează de asemenea disfuncționalități și pierderi în sistem • 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 • Utilizarea de tehnologi energofage în anumite sectoare economice

O	T
• Extinderea și implementarea pe scară tot mai largă a tehnologiilor verzi, neconvenționale privind producerea energiei electrice și a energiei termice • 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 investiile realizate în domeniul creșterii eficienței energetice	• Lipsa resurselor financiare necesare investițiilor în domeniul eficienței energetice atât în sectorul economic, cât și în cel imobiliar/rezidențial • Dezinteresul cronic manifestat de proprietarii de imobile private de a investii în îmbunătățirea standardelor de eficiență energetică a acestor cădiri • Procedurile legale greoaie în ceea ce privește reabilitarea temică a blocurilor de locuințe, respectiv necesitatea obținerii acordului din partea tuturor locatarilor pentru efectuarea investițiilor

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

5.1. Programul de întreţinere şi modernizare a reţelei de termoficare

Potenţial de economisire a energiei > 200.000 kWh/an

Cost iniţial > 1.000.000 USD

iteză de implementare > 2 ani

Avantaje colaterale: Emisii de carbon reduse

Utilizare eficientă a apei

Calitate mai bună a aerului

Economii financiare

Siguranţa furnizării

DESCRIERE

În numeroase oraşe au fost înfiinţate reţele de termoficare. Instalaţia primară (boilerele) funcţionează cu o eficienţă scăzută sau reţelele de distribuţie prin conducte sunt izolate deficitar sau deloc, pierzându-se astfel energie termică sau cantităţi considerabile de apă, prin scurgeri. Progresele înregistrate în ceea ce priveşte materialele, proiectarea boilerelor sau configuraţia alternativă a sistemului (de exemplu, un schimb de căldură îmbunătăţit) oferă posibilitatea obţinerii unei eficienţe mai ridicate, precum şi numeroase metode diferite de detectare a scurgerilor. Utilizatorul final poate beneficia de o cantitate suplimentară de energie prin modernizarea instalaţiei primare, repararea şi înlocuirea conductelor, precum şi printr-o mai bună izolare.

Obiectivul acestei recomandări este realizarea unui program pentru întreţinere şi modernizare pentru îmbunătăţirea instalaţiei de boilere, a pompelor, a conductelor sau a izolaţiei.

Reţelele de termoficare sunt în mod inerent mai eficiente decât sistemele individuale, însă se poate obţine o creştere suplimentară a eficienţei energetice prin repararea conductelor şi modernizarea izolaţiei, reducându-se substanţial resursele, costurile operaţionale şi emisiile de carbon.

OPŢIUNI DE IMPLEMENTARE

Activitate de implementare	Metodologie
Studiu de fezabilitate	Autoritatea locală stabileşte 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 proiectanţi de reţele, ingineri energeticieni şi termişti, specialişti de mediu şi consultanţi financiari. Studiul de fezabilitate stabileşte viabilitatea tehnologică şi financiară, precum şi opţiunile de achiziţii şi de politică. Studiul stabileşte cheltuielile energetice de bază ale oraşului generate de alimentarea cu energie şi căldură, precum şi eficienţa distribuţiei acestora în reţea (reţele). De asemenea, trebuie avute în vedere capacitatea tehnică, metodologia de achiziţii, stimulentele şi taxele. Fiecare opţiune trebuie raportată la capacităţile şi cerinţele specifice ale Autoritatea locală.

Cheltuieli directe şi achiziţii	Autoritatea locală investeşte în întreţinerea reţelei şi în îmbunătăţirea infrastructurii, acolo unde este necesar. Principalele cheltuieli asociate unui program de înlocuire includ costurile de capital pentru instalaţie şi lucrările de construcţii civile necesare accesării reţelelor, acolo unde conductele sunt îngropate. Autoritatea locală poate plăti pentru aceste cheltuieli direct de la bugetul oraşului şi îşi poate recupera investiţia prin costuri mai reduse cu combustibilul primar. Autoritatea locală investeşte în întreţinerea reţelei şi în îmbunătăţirea infrastructurii, acolo unde este necesar. Principalele cheltuieli asociate unui program de înlocuire includ costurile de capital pentru instalaţie şi pompe şi lucrările de construcţii civile necesare accesării reţelelor, acolo unde conductele sunt îngropate. Autoritatea locală poate plăti pentru aceste cheltuieli direct de la bugetul oraşului şi îşi poate recupera investiţia prin costuri mai reduse cu combustibilul primar.
Companie de servicii energetice	Autoritatea locală încheie un contract cu o companie de servicii energetice (CSE) care să-şi asume administrarea reţelei de termoficare şi care să asigure întreţinerea acesteia şi să investească în reparaţii pentru a asigura o alimentare constantă şi eficientă a utilizatorilor. Avantajul acestei metode este acela că Autoritatea locală nu trebuie să se angajeze la investiţii financiare semnificative în proiect şi nici să-şi asume riscurile aferente proiectului. Există un număr de structuri contractuale CSE potenţiale; se recomandă ca autoritatea locală să analizeze diferitele avantaje şi dezavantaje ale fiecăreia.

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

MONITORIZARE

Monitorizarea progresului şi a eficienţei recomandărilor, odată implementate, este fundamentală pentru o înţelegere exactă a valorii acestora pe termen lung. Când Autoritatea locală implementează o recomandare, trebuie definită o ţintă (sau un set de ţinte) care să indice nivelul de progres preconizat într-un interval de timp dat. În acelaşi 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 informaţii, identificarea indicatorilor de performanţă, un mijloc de măsurare şi de validare a echipamentelor sau a proceselor de măsurare, protocoale de menţinere a evidenţelor, un program pentru activitatea de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), repartizarea responsabilităţilor pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de auditare şi analizare a performanţelor şi, în sfârşit, stabilirea ciclurilor de raportare şi analiză.

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

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

- Stabilirea obiectivului de pierderi al autorităţii locale (kWh/an) datorită potenţialelor îmbunătăţiri ale reţelei
- Compararea performanţelor reale ale programului cu performanţele prevăzute

STUDII DE CAZ

Întreţinerea conductelor din reţeaua 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/

Înfiinţată în 1985 de o societate publică, reţeaua de termoficare din Seul furnizează 10.604 GWh energie termică şi de răcire pentru 832.000 de gospodării, clădiri comerciale şi clădiri publice. Pe durata primilor cinci ani de funcţionare, reţeaua a suferit întreruperi de serviciu cauzate de defecte de construcţie, deoarece construcţia de conducte preizolate fusese recent introdusă în Coreea, iar experienţa în domeniu era pre redusă pentru a asigura o construcţie 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 defecţiunilor de construcţie ale conductelor a arătat că acestea au fost provocate, mai ales, de îmbinări tubulare slăbite (51%) şi de utilizarea unor materiale necorespunzătoare (21%). În vederea îmbunătăţirii fiabilităţii reţelei de alimentare şi implicit a reducerii costului pierderilor de apă şi energie, compania a investit în îmbunătăţirea calificăriilor în materie de construcţie a conductelor şi a utilizat un sistem de detecţie a scurgerilor, care permite localizarea defecţiunilor. Deoarece sistemul de detecţie a scurgerilor nu funcţionează în mod corespunzător atunci când e aplicat pe

conductele vechi, erorile sunt, de asemenea, identificate prin intermediul unei camere de termografie şi prin metoda injecţiei de gaz în conducte.

Modernizarea reţelei 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

Din cauza unei lipse cronice de fonduri, reţeaua de termoficare din Jiamusi a suferit mult timp din cauza întreţinerii deficitare, ceea ce a dus la mari pierderi de energie şi apă. Deoarece întreruperile în furnizare şi temperaturile scăzute din case erau la ordinea zilei, operatorul reţelei, Jiamusi Heating Company (JHC), se confrunta cu nemulţumiri tot mai mari din partea utilizatorilor. În mai 2007, JHC, aflată în proprietatea municipalităţii, a încheiat un acord pe 25 de ani cu o companie de servicii energetice, care să se ocupe de administrarea reţelei. A fost implementată o iniţiativă pe scară largă pentru îmbunătăţirea performanţelor şi îmbunătăţirea unităţilor reţelei. Temperatura de furnizare a agentului termic a crescut, s-au construit 90 de substaţii noi şi s-a instalat un sistem SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition – monitorizare, control şi achiziţie de date), ceea ce a permis gestionarea în timp real a substaţiilor şi a reţelei, fapt care a dus la o optimizare îmbunătăţită a eficienţei energetice şi la confortul utilizatorilor. Ca o consecinţă, pierderile de apă s-au redus cu 30%, iar consumul de energie – cu 13,5%. Prin îmbunătăţirea calităţii serviciilor, compania şi-a îmbunătăţit relaţiile cu clienţii şi a putut reduce rata creanţelor irecuperabile de la 7% la 2%. Reţeaua a început să se extindă şi, după doi ani de funcţionare, şi-a mărit cu 56% suprafaţa de deservire, de la 5,5 milioane mp (29% din suprafaţa totală de încălzire) la 8,6 milioane mp.

INSTRUMENTE ŞI INSTRUCŢIUNI

DHCAN „District Heating System Rehabilitation and Modernisation and Modernisation Guide" www. projects.bre.co.uk/DHCAN/pdf/Modernisation.pdf. Un document director pentru îmbunătăţiri tehnice în vederea creşterii eficienţei energetice şi a reducerii utilizării energiei primare. Documentul încearcă stabilirea unui set de soluţii, de la cele ieftine la cele costisitoare, în funcţie de circumstanţele financiare, şi 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 experienţele instituţionale în materie de reabilitare a reţelei de termoficare, cu accent pe furnizarea unei politici clare privind termoficarea.

ESMAP Public Procurement of Energy Efficiency Services – Ghid de bune practici de achiziţii din întreaga lume. http://www.esmap.org/Public_Procurement_of_Energy_Efficiency_Services.pdf

5.2. Dezvoltarea transportului public

Potenţial de economisire a energiei	> 200.000 kWh/an
Cost iniţial	> 1.000.000 USD
Viteză de implementare	> 2 ani
Avantaje colaterale	Emisii de carbon reduse
	Calitate mai bună a aerului
	Siguranţă şi sănătate publică sporite

DESCRIERE

Dezvoltarea sau îmbunătăţirea sistemului de transport public şi luarea de măsuri pentru creşterea accesibilităţii şi a utilizării acestuia. Transportul public realizează valori mai reduse de emisii pe cap de locuitor decât automobilele proprietate personală şi are potenţialul de a asigura o reţea de transport echitabilă. O reducere a numărului de vehicule proprietate personală aflate în trafic poate contribui la reducerea emisiilor şi la îmbunătăţirea calităţii aerului.

OPŢIUNI DE IMPLEMENTARE

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

	speciale pentru autobuze şi prioritate în intersecţi. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz Bogota.
Semnalizare	Autoritatea locală investeşte în infrastructura necesară pentru semnalizarea priorităţii autobuzelor. Aceste sisteme se conectează la autobuze prin intermediul unor transpondere care utilizează informaţii GIS şi favorizează fluxul de autobuze care se apropie de intersecţie, prin prelungirea duratei culorii verzi a semaforului sau prin reducerea duratei ciclului pentru automobile.
Informare	Autoritatea locală asigură staţii de aşteptare de calitate pentru pasageri, dublate de servicii informaţionale adecvate. Furnizarea de informaţii în timp real privind succedarea autobuzelor permite utilizatorilor să înţeleagă şi să gestioneze timpii de aşteptare. Aceste servicii cresc atractivitatea transportului public.
Operare	Autoritatea locală investeşte 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 şi facilitând accesul la autobuze pentru persoanele cu veniturile cele mai mici, atrăgând totodată o bază mai mare de utilizatori atunci când se realizează o combinaţie cu alte mijloace de transport, precum calea ferată sau metroul.
Reglementări şi direcţii de sistematizare	Autoritatea locală corelează proiectelor de dezvoltare cu densitate mare cu existenţa şi finanţarea transportului public. Autoritatea locală analizează ordonanţele de zonare a oraşului şi are în vedere următoarele modificări: creşterea raportului permis între suprafaţa utilă şi suprafaţa locurilor de parcare în locurile situate în apropierea nodurilor de transport public. În zonele unde situaţia o permite, se va proceda la rezonarea

	terenurilor cu utilizare unică, pentru a permite mai multe utilizări ale aceluiaşi 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 şi poate fi utilizată în combinaţie cu alte măsuri de sistematizare, precum plafonarea locurilor de parcare prevăzute pentru clădirile rezidenţiale şi de birouri, descurajând astfel utilizarea automobilelor. Pentru a obţine certificatul de urbanism, dezvoltatorii trebuie să prezinte modul în care proiectul care urmează a fi realizat este conectat la reţeaua de transport public existentă sau planificată. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz Curitiba.
Subvenţii	Autoritatea locală subvenţionează călătoriile din transportul public. În anumite zone, aceasta poate constitui un stimulent pentru utilizarea transportului public.

Monitorizarea progresiei şi a eficienţei recomandărilor, odată implementate, este fundamentală pentru o înţelegere exactă a valorii acestora pe termen lung. Când AL implementează o recomandare, trebuie definită o ţintă (sau un set de ţinte) care să indice nivelul de progres preconizat într-un interval de timp dat. În acelaşi 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 informaţii, identificarea indicatorilor de performanţă, un mijloc de măsurare şi de validare a echipamentelor sau a proceselor de măsurare, protocoale de menţinere a evidenţelor, un program pentru activitatea de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), repartizarea responsabilităţilor pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de auditare şi analizare a performanţelor şi, în sfârşit, stabilirea ciclurilor de raportare şi 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 distribuţiei pe mijloace de transport a persoanelor care călătoresc în zonă sau în oraş.

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

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

Nu sunt necesare subvenţii pentru funcţionarea 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 înfiinţată de primar, dar care funcţionează independent de administraţia oraşului. Deşi compania răspunde de toate lucrările de sistematizare, întreţinere şi construcţie a infrastructurii, precum

şi de organizarea orarelor serviciilor de autobuze, autobuzele şi şoferii sunt contractaţi prin firme private, astfel rezultând o structură de management complexă, dar inovatoare.

Sistematizarea utilizării terenului şi 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

Cazul oraşului brazilian Curitiba arată că costurile nu reprezintă o barieră pentru sistematizare, dezvoltare şi management urban ecologice şi economice. Curitiba a realizat un mediu urban durabil printr-un urbanism integrat. Pentru a evita o dispersare nesistematizată, în Curitiba dezvoltarea urbană a fost direcţionată liniar, pe axe strategice de-a lungul cărora s-a încurajat dezvoltarea multor proiecte rezidenţiale şi comerciale, corelate cu planul general integrat al oraşului şi 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 construcţie necesita mult mai mult timp. Sistemul de transport cu autobuzul din Curitiba, eficient şi bine conceput, deserveşte majoritatea zonelor urbane, iar procentul de utilizatori ai transportului public (autobuz) a atins 45%.

În prezent, traficul din oraş este mai puţin aglomerat, ceea ce a dus la reducerea consumului de combustibil şi

la o îmbunătăţire a calităţii aerului. Suprafeţele verzi au fost extinse, mai ales în parcurile care au fost create pentru a îmbunătăţi prevenirea inundaţiilor, şi prin reglementări care au permis transferul drepturilor de dezvoltare, pentru conservarea zonelor verzi şi a zonelor de patrimoniu cultural.

Corelarea densităţii proiectelor de dezvoltare cu existenţa 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 oraşului Curitiba a integrat transportul cu sistematizarea utilizării terenurilor. Legile de zonare se utilizează pentru direcţionarea creşterii liniare prin atragerea densităţii rezidenţiale şi comerciale de-a lungul unei linii de transport public. Este permisă dezvoltarea de proiecte rezidenţiale şi comerciale de înaltă densitate situate la o distanţă faţă de staţie, care poate fi parcursă pe jos, cu densităţi mult mai reduse în alte zone ale oraşului. Zona centrală a oraşului este parţial 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 reuşita reţelei de transport.

Urbanism integrat şi 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 oraş-stat insular, situat la extremitatea sudică a Peninsulei Malaiezia. Cu o suprafaţă mică, de 700 kmp, şi o populaţie de 4,8 milioane de locuitori, Singapore s-a dezvoltat datorită unui urbanism inovator, integrat cu

utilizarea eficientă a terenului şi a resurselor naturale. Dimensiunile reduse ale oraşului ridică probleme privind disponibilitatea terenurilor şi a resurselor naturale. Pentru optimizarea utilizării terenurilor, Singapore promovează dezvoltarea proiectelor de înaltă densitate, nu numai pentru companii şi entităţi comerciale, dar şi pentru structuri rezidenţiale. Densitatea ridicată se pretează la o productivitate economică ridicată pe unitatea de teren şi facilitează identificarea de spaţii verzi şi 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 şi rezidenţiale sunt bine racordate la o reţea integrată de transport public. În 2004, transportul public, ca pondere în totalul modurilor de transport pe durata orelor de vârf de dimineaţă, 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 şi-a putut recupera toate costurile operaţionale ale transportului public din vânzarea biletelor – lucru realizat numai în Hong Kong, China, şi Singapore, dintre oraşele 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 naţional şi local din Auckland (precum construcţia de case şi educaţia) cu creşterea şi inovaţia şi investiţiile majore necesare (mai ales în ceea ce priveşte transportul terestru) au creat probleme complexe şi dificile între o serie întreagă de autorităţi. În ciuda importanţei oraşului Auckland pentru economia Noii Zeelande şi pentru sferele de interes comun, precum transportul şi alimentarea cu energie, guvernul naţional nu a jucat, la început, un rol important în orientarea sistematizărilor la nivel regional şi local. Au apărut preocupări

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

INSTRUMENTE ŞI INSTRUCŢIUNI

Instrumente şi instrucţiuni

Public Transport Authority Western Australia (2009).„Bus Priority Measures Principles and Design" Un document director pentru planificarea metodelor şi abordărilor pentru asigurarea priorităţii 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 staţiilor de autobuz, care să faciliteze urcarea pasagerilor în autovehicul. Disponibil online la http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/businessandpartners/accessibile_bus_stop_design_guidance.pdf

5.3. Măsuri de restricţionare a parcării

Potenţial de economisire a energiei	100.000-200.000 kWh/an
Cost iniţial	< 100.000 USD
Viteză de implementare	> 2 ani
Avantaje colaterale	Emisii de carbon reduse
	Calitate mai bună a aerului
	Siguranţă şi sănătate publică sporite
	Creşterea nivelului de ocupare a forţei de muncă

DESCRIERE

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

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

Activitate de implementare	Metodologie
Măsuri de sistematizare	Autoritatea locală introduce măsuri de sistematizare cu privire la locurile de parcare pentru clădirile rezidenţiale şi de birouri. Introducerea de limite maxime ale locurilor de parcare cu raporturi reduse între necesar şi numărul de locuri descurajează achiziţionarea şi utilizarea automobilelor proprietate personală. Însă aceste măsuri nu afectează locurile de parcare existente, ele trebuind susţinute prin acţiuni suplimentare. Deşi pot fi definite

	zone de intervenţie, este mai eficientă o acoperire mai mare, deoarece aceasta prezintă un potenţial mai redus de împovărare a zonelor limitrofe. O abordare progresivă rezolvă această problemă, cerinţele devenind mai puţin stricte dinspre centru către periferie. Aceste măsuri garantează utilizarea şi eficienţa energetică în proiectare, neimplicând niciun cost imediat pentru autoritatea locală. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz Londra
Tarife de parcare	Autoritatea locală percepe taxe pentru parcarea pe stradă. Aplicarea unui regim de taxare pentru parcarea automobilelor şi legalizarea acordurilor de parcare vor permite controlul numărului de locuri de parcare şi 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., agenţi de circulaţie care amendează contravenienţii, măsuri ce sunt de o mare sensibilitate politică. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz San Francisco.
Parcări pentru navetişti	Autoritatea locală promovează multimodalitatea prin asigurarea de parcări pentru navetişti în punctele cheie de comutare. Prin corelarea parcărilor cu utilizarea transportului public, s-au luat în considerare necesităţile rezidenţilor care nu locuiesc în oraş. Reuşita parcărilor pentru navetişti se datorează existenţei transportului public şi inexistenţei 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 investiţii masive de capital în infrastructură din partea autorităţii locale în ceea ce priveşte zonele de parcări pentru navetişti de la periferia oraşului, terminalele de autobuze şi autobuzele suplimentare. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz Oxford.

	Activitate complementară de implementare: Măsuri de planificare

MONITORIZARE

Monitorizarea progresiei şi a eficienţei recomandărilor, odată implementate, este fundamentală pentru o înţelegere exactă a valorii acestora pe termen lung. Când AL implementează o recomandare, trebuie definită o ţintă (sau un set de ţinte) care să indice nivelul de progres preconizat într-un interval de timp dat. În acelaşi 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 informaţii, identificarea indicatorilor de performanţă, un mijloc de măsurare şi de validare a echipamentelor sau a proceselor de măsurare, protocoale de menţinere a evidenţelor, un program pentru activitatea de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), repartizarea responsabilităţilor pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de auditare şi analizare a performanţelor şi, în sfârşit, stabilirea ciclurilor de raportare şi analiză.

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

- Efectuarea de studii cu privire la numărul de locuri de parcare şi 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 distribuţiei pe mijloace de transport a persoanelor care călătoresc în zonă sau în oraş.

- Efectuarea analizei statistice a datelor referitoare la rata de creştere 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 rezidenţiale. Acesta prevede ca toate proiectele din zonele cu o bună accesibilitate la transportul public să-şi propună alocarea unui raport mult subunitar între locurile de parcare şi numărul locuinţelor din clădire. Principala problemă continuă să o reprezinte asigurarea susţinerii acestor standarde prin alte măsuri menite să reducă dependenţa de automobilul propriu, atât în cadrul proiectului în sine, cât şi în zona limitrofă, de ex., un acces mai bun şi mai larg la reţeaua 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

În 2009, San Francisco Municipal Transit Agency (SFMTA) a instalat contoare electronice noi, multispaţiale, iar în 2010 va activa senzori pentru spaţii de parcare ataşaţi la pavaj. Obiectivul este utilizarea tarifării pentru facilitarea redistribuirii cererii de spaţii de parcare. Esenţa SFpark este un sistem de administrare a datelor, care sortează o enormă cantitate de date colectată de la o multitudine de senzori *wireless* de reţea, din toate cele 6.000 de locuri de parcare. Aceşti senzori *wireless* pot detecta dacă un loc este ocupat de un vehicul şi pot raporta în timp real informaţii privind ocuparea locurilor de parcare, la un computer central. Proiectul va oferi date preţioase 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 şapte 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

Oraşul avea de suferit de pe urma numărului mare de maşini parcate pe străzi. În vederea reducerii efectelor „permutării la fiecare 90 de minute" (prin care localnicii şi navetiştii din zona centrală îşi mută maşinile la fiecare 90 de minute pentru a evita primirea unei amenzi pentru parcare neregulamentară), Primăria a introdus taxe pentru parcarea stradală, utilizând parcometre multispaţiale. Tarifele de parcare sunt cele mai ridicate în centru şi scad odată cu creşterea distanţei faţă de acesta. Oraşul a lansat o campanie de marketing pentru a-i informa pe şoferi cu privire la parcometre, inclusiv distribuţia unui card de parcometru preplătit gratuit fiecărui rezident, pentru a-i ajuta pe aceştia să se familiarizeze cu sistemul. Şoferilor li s-a

permis o parcare ilegală gratuită, iar poliţiştii de parcare oferă o oră de parcare gratuită şoferilor nefamiliarizaţi 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_occw.htm

Primăria Oxford are cinci unităţi de parcare pentru navetişti, care deservesc persoanele venite la cumpărături, vizitatorii şi navetiştii. Aceste unităţi percepeau taxe de parcare pentru a genera venituri care să acopere costurile operaţionale, dar nu puteau genera sume suplimentare pentru reparaţii sau îmbunătăţiri. Pentru a realiza economii, administrarea parcărilor pentru navetişti a fost transferată districtului Oxfordshire, ceea ce a avut ca rezultat economii anuale de 250.000 GBP pentru administraţia oraşului. Aceste economii au fost obţinute, în principal, prin realizarea economiilor de scară şi prin împărţirea costului furnizării serviciului cu contribuabilii din district, nu numai cu cei din oraş – şi unii, şi ceilalţi utilizând parcările respective.

INSTRUMENTE ŞI INSTRUCŢIUNI

Victoria Transport Policy Institute (2010). „Parking Management: Strategies, Evaluation and Planning" Un document director cuprinzător pentru planificarea şi aplicarea strategiilor de gestionare a parcării. Disponibil online la http://www.vtpi.org/park_man.pdf , director pentru implementarea tarifării parcării, cu detalii privind depăşirea obstacolelor obişnuite. Disponibil online la http://www.vtpi.org/parkpricing.pdf

Spillar, R. (1997). „A Comprehensive Planning and Design Manual for Park-and-Ride Facilities" Un document director pentru sistematizarea şi proiectarea parcărilor pentru navetişti. Disponibil online la http://www.pbworld.com/library/fellowship/spillar

5.4. Moduri de transport nemotorizat

Potenţial de economisire a energiei	100.000-200.000 kWh/an
Cost iniţial	> 1.000.000 USD
Viteză de implementare	> 2 ani
Avantaje colaterale	Emisii de carbon reduse
	Calitate mai bună a aerului
	Siguranţă şi sănătate publică sporite

DESCRIERE

Modurile de transport nemotorizat prezintă un consum zero de combustibil de operare şi necesită costuri reduse de capital pentru implementare. În afară de îmbunătăţirea sănătăţii utilizatorilor, utilizarea acestor mijloace reduce poluarea sonoră şi îmbunătăţeşte calitatea aerului.

Printre beneficii se numără o calitate îmbunătăţită a vieţii, costuri operaţionale mai reduse pentru utilizatori şi furnizori şi cerinţe mai scăzute de infrastructură.

OPŢIUNI DE IMPLEMENTARE

Activitate de implementare	Metodologie
Pietonalizare	Autoritatea locală pietonalizează reţelele de străzi sau zonele urbane mai extinse. Permanentă sau temporară, închiderea străzilor pentru vehiculele cu motor creşte gradul de conştientizare a populaţiei cu privire la mijloacele de transport nemotorizat, elimină vehiculele zgomotoase şi poluante şi creează oportunităţi pentru pieţe stradale şi alte iniţiative. Autoritatea locală studiază fezabilitatea şi capacitatea de preluare din sondaje operate la origine şi la destinaţie, distribuţia traficului pe mijloace de transport şi, ulterior, proiectează reţele adecvate modelelor de navetă şi deplasărilor locale/în cartier. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz Oxford.
Reţele dedicate	Autoritatea locală include reţele dedicate pentru biciclişti/pietoni în cadrul planurilor sale de transport sau utilizare a terenurilor urbane. Înlocuirea sau rezervarea drepturilor de acces în zonele nou construite creează condiţiile necesare pentru adoptarea de moduri de transport nemotorizat, care ar putea fi mai puţin favorizate dacă drumurile s-ar adresa numai automobilelor. Cheia succesului o reprezintă corelarea reţelelor pentru biciclişti şi pietoni la nivel local, de calitatea mediului – este nevoie de canalizare adecvată şi un nivel corespunzător de iluminare şi de umbră. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz Bogota.
Microcredite	Autoritatea locală acordă microcredite care pot fi utilizate pentru creşterea numărului de biciclete aflate în proprietate personală. O

	creştere a numărului deţinătorilor de biciclete poate avea beneficii financiare semnificative pentru muncitorii cu venituri reduse, care nu vor mai fi dependenţi de un transport public costisitor, ineficient şi cu intervale mari de succedare. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz Lima.
Programe de închiriere	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 şi a unor proceduri de securitate pentru evitarea şi pedepsirea furtului. Sistemele cu utilizatori înregistraţi necesită un card bancar sau detalii bancare despre utilizatori, dar nu sunt neapărat accesibile tuturor. Sistemele cu utilizatori neînregistraţi sunt mai flexibile, dar mai expuse la abuzuri. Marcarea bicicletelor şi a instalaţiilor poate crea venituri pentru autoritatea locală. Pentru detalii, consultaţi studiul de caz Paris.

MONITORIZARE

Monitorizarea progresiei şi a eficienţei recomandărilor, odată implementate, este fundamentală pentru o înţelegere exactă a valorii acestora pe termen lung. Când AL implementează o recomandare, trebuie definită o ţintă (sau un set de ţinte) care să indice nivelul de progres preconizat într-un interval de timp dat. În acelaşi 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 informaţii, identificarea indicatorilor de performanţă, un mijloc de măsurare şi de validare a echipamentelor sau a proceselor de măsurare, protocoale de menţinere a evidenţelor, un program pentru activitatea de măsurare (zilnic, săptămânal, lunar etc.), repartizarea responsabilităţilor pentru fiecare aspect al procesului, un mijloc de auditare şi analizare a performanţelor şi, în

sfârşit, stabilirea ciclurilor de raportare şi 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 circulaţie, prin utilizarea contoarelor de trafic pe drumuri şi piste pentru biciclete.
- Stabilirea distribuţiei pe mijloace de transport a persoanelor care călătoresc în zonă sau în oraş.
- Stabilirea unor ICP (indicator cheie de performanță), precum procentul modurilor de transport nemotorizat, schimbul de moduri, km de infrastructură dedicată pentru biciclişti/pietoni, preluarea unor sisteme de promovare a mersului cu bicicleta prin analiza registrelor de subvenţii.

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

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

esenţială pentru reuşita elementului de realocare a unui spaţiu semnificativ pentru drumuri, din cadrul proiectului. Opozanţii proiectului în valoare de 6 milioane USD au folosit cu precădere motivul înrăutăţirii aglomerărilor în trafic pe două drumuri importante din oraş; au existat şi comercianţi cu amănuntul îngrijoraţi de accesul vehiculelor de aprovizionare şi de nivelul comerţului.

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

Reţea 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

CicloRutas este considerată o reţea unică pentru biciclete, al cărei proiect a ţinut cont de topografia oraşului pentru a crea o fluenţă şi o funcţionalitate maximă (caracteristici naturale şi construite, dealuri, cursuri de apă, parcuri, facilităţi esenţiale). Într-o perioadă de numai 7 ani, ca urmare a unei investiţii de 50 milioane USD, utilizarea bicicletelor în reţea 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 spaţiului public de-a lungul malurilor râurilor şi al zonelor umede, deoarece timp de mulţi ani, acestea din urmă au fost ocupate de aşezări 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 oraşului Lima a înfiinţat un program de microcredite pentru a permite achiziţia de biciclete de către cetăţenii cu venituri mici. Prin economisirea costurilor zilnice cu transportul public, muncitorii vor constata o creştere efectivă a veniturilor cu peste 12% după rambursarea împrumutului. Pentru extinderea reuşitei programului, s-au depus eforturi pentru standardizarea utilizării bicicletelor în oraş. Măsurile în acest sens au constat în realizarea unui manual de standarde tehnice pentru proiectarea şi sistematizarea pistelor pentru biciclete.

Închiriere de biciclete, Velib, Paris, Franţa

C40 Cities (2010). „Paris, France Velib – a new Paris love affair", disponibil la 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 şi o companie condusă de un important grup din domeniul publicităţii. Utilizatorii trebuie să achiziţioneze 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 preţ fix. Valorile crescânde ale preţurilor asigură menţinerea în circulaţie a bicicletelor. De reţinut că primăria Parisului generează venituri din proiect, fără nicio investiţie (care a costat 108 milioane USD). Motivul acestui succes l-a constituit parteneriatul public-privat, prin care compania privată achită costurile operaţionale plus drepturi pentru spaţiul publicitar către Primărie, finanţate din veniturile din publicitate.

INSTRUMENTE ŞI INSTRUCŢIUNI

Sustrans (2007). „Technical guidelines for the development of cycle facilities" O serie de documente directoare pentru profesionişti, cu privire la detaliile proiectării reţelelor 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 siguranţa rutieră. Disponibil online la http://www.tfl.gov.uk/businessandpartners/publications/2766.aspx

5.5. Clasificarea clădirilor publice

CARACTERISTICI

Potențial de economisire a energiei	100.000-200.000 kWh/an
Costuri inițiale	< 100.000 USD
Durata implementării	1-2 ani
Avantaje	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 amprentei 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

Activitate de implementare	**Metodologie**
Stabilirea șefului echipei de clasificare	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.
Identificarea condițiilor în care se va face clasificarea	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: - Numele și adresa clădirii - Numerele de cont pentru electricitate, gaze și apă - Facturile pentru energie electrică, gaze și apă pe ultimii 3 ani - Suprafața clădirilor - Locația contoarelor de energie electrică și apă și suprafețele asociate - Data construcției și data renovărilor majore

	- Administratorul clădirii (dacă există) - Tipul de încălzire, răcire și iluminare a clădirii
Stabilirea strategiei de colectare a datelor	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)
Începerea campaniei de colectare a datelor	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. 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.
Analiza și interpretarea datelor	Desfășurarea unei analize a datelor colectate în vederea asigurării acurateței acestora și a începerii identificării oportunităților. Unele exemple de analiză: - comparare consum electricitate pe tip clădire kWh/m2/an - comparare energie consumată cu încălzirea pe tip clădire kWh/m2/an ·-comparare consum energetic total pe tip clădire $/m2/an Începând cu clădirile cu cea mai înaltă și cea mai scăzută performanță, se verifică mai apoi suprafețele alocate contoarelor

	de utilități și se notează orice situație specială care ar putea crește sau reduce consumul energetic (camere server, spații neocupate, renovări etc.)
Stabilirea unui punct de referință	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: - tipul chiriașilor - densitate (persoane/m2) - managementul energetic al clădirii Această clasificare se face, de obicei, în vederea încadrării clădirilor. Pentru mai multe detalii, vezi studiul de caz Singapore.
Prezentarea internă a clasificării	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.
Publicarea clasificării	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

	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::

- kWhe/m2 – intensitatea anuală a energiei electrice în funcție de tipul clădirii (școli, birouri, rezidențiale, spitale, diverse)

- kWht/m2 – intensitatea anuală a energiei consumate pentru încălzire în funcție de tipul clădirii

- $/m2 – 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). Economiile 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.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 orășenești.

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 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

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 clădirile 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

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

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

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 şi de reabilitare a clădirilor publice

CARACTERISTICI

Potențial de economisire a energiei	> 200,000 kWh/an
Costuri inițiale	> 1.000.000 USD
Durata implementării	1-2 ani
Avantaje	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

Activitate de implementare	Metodologie
Desemnarea șefului de program	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.
Identificarea oportunităților preliminare	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

	dimensiuni, cu instalații și turnuri de răcire, sistemele de tratare a aerului și conducte.
Desfășurarea de audituri energetice detaliate	Se recomandă parcurgerea mai multor tipuri de clădiri de birouri în vederea identificării oportunităților specifice de eficientizare energetică pentru următoarele domenii și activități: - Sisteme de iluminat - Sisteme de condiționare a aerului - Sisteme de încălzire - Computere - Camere cu servere și răcirea serverelor - Echipamente (răcitor de apă, frigider, automate de vândut diverse) 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 directoare privind achizițiile.
Stabilirea bugetului și cerințelor	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. În plus, mai pot fi semnate și contracte cu Companii de servicii energetice (ESCO), care vor plăti costurile inițiale ale

	modernizării, recuperându-și investiția din economiile făcute de pe urma modernizării.
Realizarea lucrărilor de reabilitare / modernizare	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.
Angajarea unui constructor în vederea implementării programului de reabili	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.
Verificarea lucrărilor de reabilitare și a performanței acestora	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:

- $/m2 – verificarea costurilor anuale pentru energie pe metru pătrat pentru toate clădirile publice de birouri.

- kWhe/m2 – verificarea consumului anual de energie electrică pe metru pătrat pentru toate clădirile publice de birouri din oraș.

- kWht/m2 – 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

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 CO2 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 CO2 – 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

Stuttgart reușește să evite producerea anuală a circa 7200 de tone de CO2 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

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 CO2.

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 CO2 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

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

Potențial de economisire a energiei	> 200.000 kWh/an
Costuri inițiale	< 100.000 USD
Durata implementării	< 1 an
Avantaje	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

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

Activitate de implementare	Metodologie
Analiza alternativelor de temporizare a sistemului de iluminație	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.
Instalarea de temporizatoare și variatoare pe stâlpii preexistenți de iluminat public	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.
Standarde pentru noul tip de iluminat	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 directoare privind iluminatul ale IESNA.
Monitorizarea și publicarea economiilor făcute în domeniul energiei	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/LightingStoryboard.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

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 şi acţiune pentru eficienţă energetică

CARACTERISTICI

Potențial de economisire a energiei	100.000-200.000 kWh/an
Costuri inițiale	100.000-1.000.000 USD
Durata implementării	< 1 an
Avantaje	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.

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 incorporeze 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 raporturi 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/bgreen/BGreen_2020_Executive_Order.pdf

Asociația Planului Regional "BGreen 2020: un plan privind sustenabilitatea în Bridgeport, Connecticut" http://www.rpa.org/bgreen/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 analizarea 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

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, refolosind 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 evaluarea 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

Potențial de economisire a energiei	100.000-200.000 kWh/an
Costuri inițiale	100.000-1.000.000 USD
Durata implementării	< 1 an
Avantaje	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

- ✓ 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 are 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 si 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

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

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

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/ENERGYEACADEMY/Pages/IN_EnergyEfficiencyAcademy.aspx ;
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 Naţional de Statistică, Recensământul din 2012

   (/www.recensamantromania.ro/rezultate-2/

2. Fondul Român pentru Eficienţa Energiei www.free.org.ro/index.php?Itemid=112&id=96&lang=ro&option=com_content&task=view

3. Primul plan de acţiune pentru eficienţa energetică pentru perioada 2007-2010, disponibil la: www.ec.europa.eu/energy/demand/legislation/doc/neeap/romania_en.pdf

4. Al doilea plan de acţiune pentru eficienţa energetică este disponibil la adresa: /www.minind.ro/dezbateri_publice/2011/PNAEE_12_cu_anexe_2_11082011.pdf

5. Prima Strategie naţională în domeniul eficienţei energetice pentru perioada 2004-2015, disponibilă la: www.minind.ro/domenii_sectoare/H163-04.html

6. Strategia naţională în domeniul eficienţei 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

7. Strategia naţională privind alimentarea cu energie termică a localităţilor http://www.termopitesti.ro/HG%20882-2004.pdf

8. Strategia Naţională 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

9. Planul naţional de acţiune în domeniul energiei din surse regenerabile – disponibil (în limba română) la: 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 (click on "Romania")

10. Ordonanţa Guvernului nr. 22/2008, disponibilă la: http://www.dreptonline.ro/legislatie/og_eficienta_energetica_consumatori_finali_surse_regenerabile_energie_22_2008.php#

11. Ghidul este disponibil la adresa: http://www.mdrt.ro/userfiles/constructii_ancheta_publica_contr429_contr411.pdf

12. Ordonanţa Guvernului nr. 18/2009, disponibilă la: http://www.mdrl.ro/_documente/lucrari_publice/reabilitare_termica/OUG_reabilitare.pdf Regulamentele metodologice, diponibile la: http://www.mdrl.ro/_documente/lucrari_publice/reabilitare_termica/Norme.pdf

13. Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 63/2012, disponibilă la: http://www.mdrt.ro/dezvoltare-regionala/programul-operational-regional-2007-2013/-8748

14. Ordonanţa de Urgenţă 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

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. Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 1.844/2005, disponibilă la: http://ngo.ro/pipermail/mediu_ngo.ro/2006-February/004597.html

18. Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 70/2011 privind măsurile de protecţie socială în perioada sezonului rece

19. Planul de perspectivă al RET – Perioada 2010-2014 şi orientativ 2019 http://www.transelectrica.ro/PDF/Planul%20de%20Perspectiva%20al%20RET%202010-2014-2019%2013dec.pdf

20. Complexul Energetic Oltenia a fost înfiinţat în 2012 în urma fuziunii a patru mari societăţi energetice, şi anume Societatea Naţională a Lignitului Oltenia Tg.-Jiu, Complex Energetic Turceni, Complex Energetic Craiova şi Complex Energetic Rovinari.

21. Mai multe informaţii 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 reţeaua de termoficare este disponibilă pe site-ul: *http://www.primaria-Constanța.ro/DownloadFileDatabase.aspx?atasamentID=1EB56639-5998-46F0-ABE5-E5E0C071683D&semnat=false&tip=2*