

R OMÂNIA  
JUDEȚUL BISTRIȚA NĂSĂUD  
ORAȘUL BECLEAN  
CONSILIUL LOCAL

**H O T Ă R Â R E**

privind aprobarea Strategiei orașului Beclean în domeniul dezvoltării durabile,  
domeniul energie cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>  
și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale

Consiliul Local al orașului Beclean întrunit în ședință extraordinară din data de 16.02.2018 în prezența a 14 consilieri locali din totalul de 17 consilieri locali în funcție.

**Având în vedere:**

- Expunerea de motive nr. 1430/16.02.2018 a Primarului orașului Beclean;
- Raportul de specialitate nr. 1432/16.02.2018 al Biroului de urbanism din cadrul Primăriei orașului Beclean;
- Rapoartele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local nr. 1433 și nr. 1434/16.02.2018;

**În conformitate cu:**

- prevederile Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, modificată și completată cu Legea nr. 160/2016;
- prevederile Directivei 2012/27/UE din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE;

**În temeiul dispozițiilor:** art. 36 alin. (9), art. 45 alin. (1) și art. 115 alin. (1) lit. „b” din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

**H O T Ă R Â S T E :**

**Art.1.** Se aprobă Strategia orașului Beclean în domeniul dezvoltării durabile, domeniul energie cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale, conform Anexei care farte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Cu ducerea la îndeplinirea hotărârii se încredințează Primarul și Compartimentul de Investiții din cadrul Primăriei orașului Beclean.

**Art.3.** Prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin grija secretarului orașului și se transmite prin secretariatul Consiliului Local către:

- Primar;
- Direcția economică;
- Compartimentul de Investiții;
- Compartimentul de urbanism;
- Instituția Prefectului Județului Bistrița-Năsăud.



Președinte de ședință,  
Florenț Sorin Filip

✓ ✓

Contrasemnează,  
Secretarul orașului  
Oprea Simion Crinela

**Nr. 17 din 16.02.2018**  
Hotărârea a fost adoptată cu 14 voturi „pentru”

D.B.M.



Anexa 1a HCL 17.02.2018

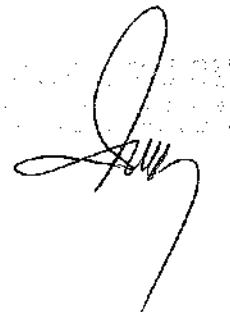
Nr. 1436 din 16.02.2018

**PRIMĂRIA ORAȘULUI BECLEAN  
JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD**

**STRATEGIA ORAȘULUI BECLEAN ÎN  
DOMENIUL DEZVOLTĂRII DURABILE,  
DOMENIUL ENERGIEI, CU PRIVIRE LA  
REDUCEREA EMISIILOR DE CO2 ȘI  
CREȘTEREA EFICIENTIEI ENERGETICE A  
CLĂDIRILOR PUBLICE ȘI A CLĂDIRILOR  
REZIDENTIALE**

## CUPRINS

<b>1. INTRODUCERE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CADRUL LEGISLATIV PENTRU EFICIENTĂ ENERGETICĂ.....</b>	<b>7</b>
<b>3. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI.....</b>	<b>8</b>
<b>4. DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII.....</b>	<b>12</b>
<b>5. RESPONABILITATE.....</b>	<b>21</b>
<b>6. BAZA DE DATE.....</b>	<b>21</b>
<b>7. NIVELUL DE PERFORMANȚĂ AL MANAGEMENTULUI ENERGETIC ACTUAL.....</b>	<b>22</b>
<b>8. MODALITATEA DE ASIGURARE A ALIMENTĂRII CU ENERGIE.....</b>	<b>25</b>
<b>9. UTILIZAREA ȘI NIVELUL DE DEZVOLTARE A DIVERSELOR MODURI DE TRANSPORT ÎN LOCALITATE.....</b>	<b>25</b>
<b>10. SCOPUL STRATEGIEI.....</b>	<b>26</b>
<b>11. OBIECTIVE STRATEGICE.....</b>	<b>26</b>
<b>12. SITUAȚIA RESURSELOR ENERGETICE LA NIVEL NAȚIONAL.....</b>	<b>30</b>
<b>13. EVALUAREA POTENȚIALULUI SURSELOR DE ENERGIE REGENERABILE ÎN ROMÂNIA.....</b>	<b>31</b>
<b>14. POTENȚIALUL ENERGETIC AL ORAȘULUI BECLEAN.....</b>	<b>38</b>
<b>15. MIJLOACE DE REALIZARE A OBIECTIVELOR IMPUSE PRIN STRATEGIA ORAȘULUI BECLEAN ÎN DOMENIUL DEZVOLTĂRII DURABILE, DOMENIUL ENERGIEI, CU PRIVIRE LA REDUCEREA EMISIILOR DE CO<sub>2</sub> ȘI CREȘTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE ȘI A CLĂDIRILOR REZIDENTIALE.....</b>	<b>48</b>
<b>16. REZULTATE ESTIMATE PRIN ATINGEREA OBIECTIVELOR LA NIVELUL ORAȘULUI BECLEAN.....</b>	<b>52</b>
<b>17. IZOLARE TERMICĂ INSTITUȚII PUBLICE ȘI BLOCURI DE LOCUINȚE....</b>	<b>52</b>
<b>18. ILUMINAT ECOLOGIC BECLEAN.....</b>	<b>53</b>
<b>19. ILUMINAT PUBLIC CU LEDURI ÎN CARTIERUL PODIREI ȘI ÎN ORAȘ....</b>	<b>54</b>
<b>20. MODALITĂȚI DE URMAT PENTRU ATINGEREA ȚINTELOR DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ.....</b>	<b>55</b>



## **1. INTRODUCERE**

### **1.1. GENERALITĂȚI**

În documentul de evaluare a studiului de impact care a stat la baza promovării Directivei nr 27/2012 cu privire la eficiența energetică se precizează că:

„Liderii UE s-au angajat să atingă obiectivul de reducere cu 20 % a consumului de energie primară până în 2020 în raport cu un scenariu de referință. Aceasta înseamnă economisirea a 368 milioane de tone echivalent petrol (Mtep) de energie primară (consumul intern brut minus utilizările neenergetice) până în 2020 comparativ cu consumul prevăzut pentru anul respectiv, de 1842 Mtep la nivel European. Întrucât progresele pentru realizarea acestui obiectiv nu sunt satisfăcătoare, principalul obiectiv al prezentei evaluări a impactului este de a contribui la acoperirea lacunelor prin explorarea măsurilor în toate sectoarele care prezintă un potențial economic neexploatat. Sectorul public poate fi un actor important în ceea ce privește orientarea pieței către produse, clădiri și servicii mai eficiente, datorită volumului ridicat al cheltuielilor publice.”

De asemenea în documentul EUCO 169/14 din octombrie 2014 se stabilește un obiectiv orientativ de cel puțin 27 % la nivelul UE pentru îmbunătățirea eficienței energetice în 2030 în comparație cu proiecțiile privind consumul de energie în viitor, pe baza criteriilor actuale. Acesta va fi reexaminat până în 2020, luând în considerare un nivel al UE de 30 %.

Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020 statusează că „Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.”

În vederea susținerii principiului dezvoltării durabile prima opțiune a strategiei naționale este creșterea eficienței energetice.

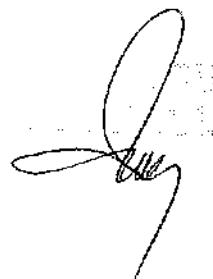
România a identificat rolul important al municipalităților în realizarea politicii naționale de eficiență energetică și a introdus obligații specifice cu privire la realizarea programelor municipale de eficiență energetică încă de la transpunerea Directivei nr 32/2006.

Legea nr 121/2014 cu privire la eficiența energetică, transpune Directiva nr 27/2012 și introduce noi elemente pentru susținerea eficienței energetice la nivel local:

“ Obligativitatea existenței unui manager energetic autorizat pentru localitățile cu mai mult de 20 000 de locuitori;

Extinderea obligativității realizării planului de creștere a eficienței energetice până la nivelul localităților cu peste 5000 de locuitori.

Prezenta documentație a fost realizată după Modelul pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aferent localităților cu o populație mai mare de 5000



locuitori conform Legii eficienței energetice nr. 121/2014, art. 9 aliniatul (3) pus la dispoziție de către Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei.

Utilizarea Modelului permite contribuția la creșterea capacitatii autorităților locale în realizarea unor documente de conformare relevante, bazate pe o cunoaștere corectă a modului în care se consumă energia în sectorul municipal (inclusiv rezidențial) și eliminarea formalismului de conformare constatat prin monitorizarea respectării O.G. nr. 22/2008. De asemenea el este un instrument util pentru autoritățile locale la fundamentarea și întocmirea caietelor de sarcini privind achizițiile publice de produse și servicii care să țină seama de aspectele de eficiență energetică.

- Se introduce astfel: O structură de întocmire a Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (conform cu documentele similare realizate pe plan internațional);
- Cestionare de evaluare a capacitatii de management energetic local, care să ofere informații asupra bazelor de date existente și procedurilor de gestiune energetică aplicate;
- Calcularea unor indicatori de eficiență energetică care să permită evaluarea și compararea performanțelor energetice locale, cu valori de referință medii înregistrate la nivel european;
- O formă de raportare unică, care să permită centralizarea datelor și sinteza acestora la nivel național, în vederea evaluării impactului.

Rezultatele obținute în urma întocmirii studiului oferă informații și diagrame privind eficiența energetică la nivel de municipiu și poziția României în context internațional.

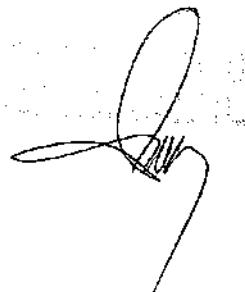
Sectorul energetic național are o importanță deosebită pentru dezvoltarea economico-socială și îmbunătățirea calității vieții. Exigența de bază a dezvoltării durabile o constituie asigurarea alimentării cu energie în volum suficient dar și accesul larg la serviciile energetice.

Datorită limitării resurselor energetice tradiționale pentru viitor și necesitatea orientării către surse regenerabile de energie, Primăria orașului Beclean, în exercitarea atribuțiilor ce îi revin, elaborează

**Strategia orașului Beclean în domeniul dezvoltării durabile, domeniul energiei, cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale.**

Prezentul studiu prezintă resursele energetice, potențialul energetic și parametrii tehnico-economi ai resurselor orașului Beclean în context național și european precum și modul de valorificare a acestora.

De asemenea sunt amintite și soluțiile tehnologice de producere și utilizare a resurselor regenerabile, soluții menite să sprijine persoanele fizice interesate și marii producători și consumatori de energie, dar și punctele esențiale din strategia de viitor a marilor producători, distribuitorii și consumatori de energie tradițională, și orientarea acestora spre surse de energie verde sau retehnologizare.



## **1.2. LOCUL PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN CADRUL STRATEGIEI DE DEZVOLTARE LOCALĂ**

În cadrul Strategiei de dezvoltare locală unul din obiectivele specifice este politica privind problemele energetice, de aceea Programul de îmbunătățire a eficienței energetice este un instrument important în elaborarea unei viziumi pe termen de cel puțin 3-6 ani (2016-2020) care să definească evoluția viitoare a comunității, țintă spre care se va orienta întregul proces de planificare energetică.

Stabilirea obiectivelor pe termen de cel puțin 3-6 ani, contribuie la creșterea capabilității departamentelor și structurilor de execuție aflate sub autoritatea Consiliului local al orașului Beclien de a gestiona problematica energetică și, în același timp, de a adopta o abordare flexibilă, orientată către piață și către consumatorii de energie, în scopul de a asigura dezvoltarea economică a municipiului și de a asigura protecția corespunzătoare a mediului.

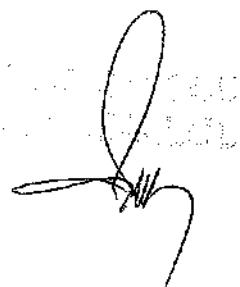
Îmbunătățirea eficienței energetice este un factor direct de creștere economică, de reducere a poluării și de economisire a resurselor astfel încât acestea să fie folosite într-un mod cât mai productiv.

În societatea modernă, energia sub diferitele ei forme, constituie un element de bază al desfășurării unei activități normale în toate sectoarele de activitate, iar gospodăria eficientă a energiei constituie un important factor de progres și civilizație.

Programele proprii de eficiență energetică vor include acțiuni în următoarele direcții:

- Realizarea scenariilor pe termen mediu și lung privind cererea și oferta de energie care să ghidizeze procesul decizional;
- Promovarea celor mai eficiente tehnologii energetice care să fie viabile din punct de vedere economic și nepoluante;
- Aplicarea reglementărilor tehnice și a standardelor naționale și internaționale de eficiență energetică;
- Elaborarea balanțelor energetice și formarea unor baze de date energetice necesare evaluării consumurilor, inclusiv pentru calculul indicatorilor de eficiență energetică;
- Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător;
- Reducerea numărului de accidente prin eliminarea rețelelor aeriene.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din data de 5 aprilie 2006, având ca obiect eficiența folosirii finale a energiei și a serviciilor energetice, sugerează promovarea implementării serviciilor energetice, ca una dintre soluțiile optime care să prevadă finanțări ale municipiilor europene atunci când trebuie să abordeze proiecte de îmbunătățire a eficienței energetice a rețelelor de utilități publice, a clădirilor și a sistemului de transport urban existente.



Prin îmbunătățirea eficienței energetice se pot crea platforme de gestiune a energiei care permit cunoașterea și controlul consumului energetic al fiecărui centru de consum, permitând planificarea folosirii în mod rațional a resurselor și promovarea programelor de economie a energiei.

Prin realizarea programelor energetice se vor soluționa de asemenea și cerințele Comunității Europene și ale protocolului de la Kyoto.

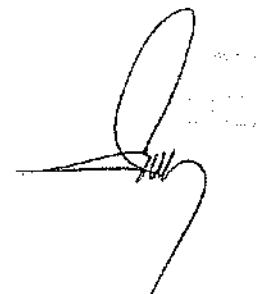
### 1.3. OBIECTIVE ȘI REZULTATE

La nivelul orașului Beclean se vor trata următoarele obiective în vederea îndeplinirii scopului propus pentru prezența Strategie în domeniul dezvoltării durabile, domeniul energiei, cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale:

- Creșterea eficienței energetice în sistemul de iluminat public al orașului Beclean
- Creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe din orașul Beclean
- Reabilitarea, modernizarea și echiparea cu instalații de producere energie din surse regenerabile a instituțiilor publice;
- Reabilitarea, modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public;
- Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe;
- Înființarea unui parc fotovoltaic pentru producerea energiei electrice;
- Realizarea unei microhidrocentrale pe râul Someș pentru producerea de energie electrică.

În privința rezultatelor, orașul Beclean își asumă un angajament de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu minim 20% până în 2020, angajament care constituie răspunsul în termeni de energie și mediu pentru a contracara cauzele și efectele generate de dezvoltarea urbană a municipiului în ultimii zeci de ani și anume:

- Poluarea mediului, respectiv contaminarea mediului înconjurător cu materiale care interferează cu sănătatea umană, calitatea vieții sau funcția naturală a ecosistemelor (organismele vii și mediul în care trăiesc), indusă de o dezvoltare accelerată;
- Gestionarea unui trafic urban în expansiune continuă;
- Creșterea pieței imobiliare și dezvoltarea platformelor industriale;
- Managementul deșeurilor urbane;
- Nevoia unor servicii de utilități publice de o calitate decentă.



Denumită și „20/20/20“, inițiativa executivului de la Bruxelles se referă la angajamentul UE de a reduce până în 2020, cu 20% emisiile de gaze cu efect de sera față de anul 1990 și de a utiliza energii regenerabile în proporție de 20% din consumul total de energie și creșterea cu 20% a eficienței energetice.

## 2. CADRUL LEGISLATIV PENTRU EFICIENȚA ENERGETICĂ

Cadrul instituțional de promovare a măsurilor de creștere a eficienței energetice a fost creat în anul 1990 prin înființarea Agenției Române pentru Conservarea Energiei (ARCE). Responsabilitățile acestui organism au fost întărite în anul 2000, prin adoptarea Legii 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei, modificată și completată prin Legea 56/2006.

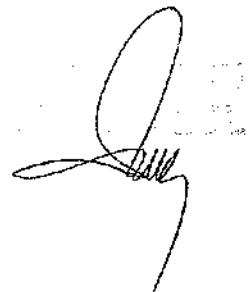
Prin Directiva nr. 2006/32/CE privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice, preluată în legislația națională în anul 2008, se prevede în conformitate cu art. 14 (2), ca statele membre UE să se angajeze în acțiuni de reducere a consumului de energie finală cu cel puțin 9% într-o perioadă de nouă ani (2008-2016), comparativ cu media consumului din ultimii cinci ani.(2005 – 2010).

Tinta intermedieră stabilită pentru România în anul 2010 era de 940 mii tone echivalent petrol, ceea ce corespunde unui procent de 4,5 % din media ultimilor cinci ani. La stabilirea ţintei s-a avut în vedere potențialul de economii de energie din România, pe sectoarele economiei din sfera de acțiune a Directivei nr. 2006/32/CE respectiv industrie, alte ramuri decât cele incluse în Planul Național de Alocare, rezidențial, terțiar și transporturi.

Uniunea Europeană este tot mai expusă la instabilitatea și creșterea prețurilor de pe piețele internaționale de energie, precum și la consecințele faptului că rezervele de hidrocarburi ajung treptat să fie monopolizate de un număr restrâns de deținători.

Prezentul studiu s-a întocmit pe baza următoarelor documente legislative:

- Legea nr. 121/ 2014 privind eficiența energetică;
- H.G. nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013-2020-2030;
- H.G. nr. 1069/2007 - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011- 2020;
- H.G. nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică;
- Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată în 2013;
- O.G.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală.
- Legea nr. 220/ 2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producării energiei din surse regenerabile de energie, republicată în 2010;
- Legea nr. 3/2001 pentru ratificarea Protocolului de la Kyoto la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, referitor la respectarea angajamentelor de



limitare cantitativa și reducere a emisiei de gaze cu efect de sera fata de nivelul anului 1989, in perioada obligatorie 2008-2012, adoptat la 11 decembrie 1997;

- Legea nr. 199/13 noiembrie 2000 privind utilizarea eficientă a energiei, modificată și completată prin Legea 56/17 2006, al cărei scop este crearea cadrului legal necesar dezvoltării pieței concurențiale de servicii energetice, în vederea aplicării măsurilor de creștere a eficienței energetice;
- H.G. 958/2005 - pentru modificarea H.G. 443 /2003 și pentru modificarea și completarea H.G. 1892/2004 pentru promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile de energie;
- HG 163 din 12 februarie 2004 privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul eficienței energetice al cărei scop principal este identificarea posibilităților și mijloacelor de creștere a eficienței energetice pe întreg lanțul energetic, prin implementarea de programe adecvate;
- H.G. nr. 1535/2003 - privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie

Primăria orașului Beclien urmărește accesarea unor fonduri prin intermediul Programului Operațional regional 2014-2020.

### **3. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI**

#### **3.1. DEFINIȚII**

**Balanță energetică:** este o analiză care reflectă resursele de energie, pe de o parte, și consumul acestora pe de altă parte și cuprinde indicatori ce vizează producția, importul, exportul, distribuția și consumul final de resurse primare și celor din transformări pentru a asigura activitățile economice dar și consumul gospodăriilor familiale pe parcursul anului de raport. Aceste cantități de energie sunt exprimate în aceeași unitate de măsură, pentru a putea fi comparate și însumate.

**Biomasă:** este partea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor din agricultură, inclusiv substanțele vegetale și animale, silvicultură și industriile conexe, precum și partea biodegradabilă a deșeurilor industriale și urbane. Biomasa se poate utiliza ca și combustibil pentru producerea de energie termică și electrică.

**Biodiesel:** este un combustibil asemănător cu diesel-ul, fiind derivat din uleiuri vegetale și grăsimi animale. Motoarele actuale diesel pot folosi combustibili biodiesel fără a fi necesare modificări structurale. Printre avantajele biodiesel-ului se numără și proprietățile de lubrifiere mai bune, ce cresc durata de viață a injectoarelor. Biodiesel-ul este un combustibil mai eficient din punct de vedere al emisiilor de CO<sub>2</sub> decât diesel-ul pe bază de petrol, fiind utilizat atât la automobile cât și la trenuri și avioane.



Bioetanol-ul: este un combustibil ecologic, formula chimică fiind identică cu cea a alcoolului etilic găsit în băuturile spirtoase. Materia primă din care se produce bioetanol-ul este reprezentată de resturi din industria lemnului (cherestea, buăți de lemn, hârtie reciclată), trestie de zahar, sfeclă de zahăr, porumb. Bioetanol-ul este folosit ca o alternativă la benzină, în amestecuri de proporții diferite cu acesta sau în stare pură (E100). Din punct de vedere al caracteristicilor, bioetanol-ul are o cifră octanică mai mare decât benzina, de aici rezultând o ardere mai eficientă (implicit și emisii de CO<sub>2</sub> mai reduse decât în cazul motoarelor care funcționează doar cu benzină, emisii fără sulfuri și hidrocarburi). Puterea energetică per litru este însă mai mică (34%), fiind nevoie de mai mult combustibil pentru același număr de kilometri. Singurele autovehicule actuale cu motoare special proiectate pentru a rula cu bioetanol sunt autobuzele și camioanele.

Biogaz-ul: este gaz produs prin descompunerea materiei organice (reziduri animale și vegetale, deșeuri menajere) în absența oxigenului. Componentele principale ale biogaz-ului sunt metanul și dioxidul de carbon. Metanul din biogaz permite utilizarea acestuia pe post de combustibil, fiind una din sursele de energie regenerabile. În țările dezvoltate, în centrele de procesare a deșeurilor biogaz-ul este transformat în electricitate. Biogaz-ul se produce și în mod natural, în zonele unde se acumulează reziduuri animale, vegetale și deșeuri menajere (ferme, gropi de gunoi, mlaștini) și este deosebit de periculos dacă nu este colectat sau dispersat în aer, putând exploda în concentrații de 5-15%.

Centralele eoliene: sunt grupuri de turbine eoliene, plasate în apropiere unele de altele cu scopul de a produce electricitate din energia eoliană. Turbinele eoliene sunt conectate la un sistem de tensiune medie ce este apoi transformat în curent de înaltă tensiune prin intermediul unui transformator, pentru a putea fi livrat în sistemele de distribuire a electricității. Zonele prielnice instalării centralelor eoliene depind de viteza vântului (minim 15 km/h) în regiune pe toata perioada anului, altitudine, relief și temperatură.

Centralele geotermale: au ca scop unic captarea energiei geotermale emisă de Pământ funcționând prin injectarea de apă sub presiune la câțiva kilometri adâncime, în zonele calde ale scoarței terestre, și captarea acesteia sub formă de aburi, care sunt apoi transformați în electricitate. Ciclul se reia prin pomparea apei răcite.

Certificat verde: document ce atestă o cantitate de 1 MWh de energie electrică produsă din surse regenerabile de energie electrică. Certificatul verde se poate tranzacționa distinct de cantitatea de energie electrică asociată acestuia, pe o piață a contractelor bilaterale sau pe piața centralizată de certificate verzi. Furnizorii sunt obligați să achiziționeze un anumit număr de certificate verzi anual, încurajând astfel acest tip de producători.

Conservarea energiei: Începând cu anul 1970 țările care aveau o rată înaltă de dezvoltare, au început să devină tot mai dependente de sursele neregenerabile de energie. Această tendință a contribuit la o deteriorare rapidă a situației energetice, care a culminat cu prima criză petrolieră, care a pus în evidență două aspecte importante:

- ▀ nivelul eficienței energetice existente la acea dată, care a determinat o dublare a consumului de energie pe cap de locuitor la fiecare 10 ani;



- necesitatea protecției mediului înconjurător prin limitarea consumului de energie, respectiv a noxelor asociate acestui proces. În acest context conceptul de conservare a energiei capătă noi valențe, iar politica energetică este tot mai mult orientată spre gestiunea cererii de energie.

**Cogenerare:** producerea combinată, simultană de energie electrică și termică, în unități specializate, de înaltă performanță.

**Eficiență energetică:** raportul dintre rezultatul constând în performanță, servicii, mărfuri sau energie și energia folosită în acest scop; îmbunătățirea eficienței energetice presupune de multe ori scăderea consumului de energie însă fără afectarea rezultatelor finale ale procesului luat în considerare.

**Energie:** conform H.G. 443/2003, privind promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile de energie, cu modificările ulterioare energia reprezintă toate formele de energie disponibile pe piață, inclusiv energia electrică, gazele naturale (inclusiv gazul natural lichefiat), gazul petrolier lichefiat, orice combustibil destinat încălzirii și răcirii (inclusiv termoficare și răcire urbană centralizată), cărbune și lignit, turbă, carburanți (mai puțin carburanții pentru aviație și combustibilii pentru navegație maritimă) și biomasa.

**Energie regenerabilă:** este considerată în practică, energia care provine din surse care fie că regenerează de la sine în scurt timp, fie sunt surse practic inepuizabile. Termenul de energie regenerabilă se referă la forme de energie produse prin transferul energetic al energiei rezultate din procese naturale regenerabile. Dintre sursele regenerabile de energie fac parte: energia eoliană, energia solară, energia apei (energia hidraulică, energia mareelor), energia geotermică, energie derivată din biomasă: biodiesel, bioetanol, biogaz. Toate aceste forme de energie sunt valorificate pentru a servi la generarea curentului electric, a apei calde, etc..

**Energie Solară:** este energia emisă de Soare, fiind o sursă de energie regenerabilă. Mai exact, este energia radiantă produsă în Soare ca rezultat al reacțiilor de fuziune nucleară. Ea este transmisă pe Pământ prin spațiu în cuante de energie numite fotonii, care interacționează cu atmosfera și suprafața pământului. Tehnicile de captare a energiei solare permit transformarea acesteia în electricitate sau încălzire.

**Energie Eoliană:** este o formă de energie regenerabilă generată prin transferul energiei vântului unei turbine eoliene. Vânturile se formează deoarece soarele nu încălzește Pământul uniform, fapt care creează mișcări de aer. Energia cinetică din vânt poate fi folosită pentru a roti turbine, care sunt capabile să genereze electricitate.

**Energie Geotermală:** este o formă de energie regenerabilă obținută din căldura aflată în interiorul Pământului. Apa fierbinte și aburii, captați în zonele cu activitate vulcanică și tectonică, pot fi utilizati pentru încălzirea locuințelor și pentru producerea electricității. În prezent, pentru transformarea puterii apei geotermale în electricitate, sunt folosite tipuri de centrale geotermale „uscat”, „flash” și „binar”, în funcție de starea fluidului: vaporii sau lichid, sau după temperatura acestuia.



Pompa de căldură: obține aproximativ 3/4 din energia necesară pentru încălzire din mediul înconjurător, iar pentru restul, pompa de căldură utilizează ca energie de acționare energie electrică. Modul de funcționare al pompei de căldură corespunde modului de funcționare al unui frigider. Spre deosebire de frigider, unde agentul de răcire scoate căldură cu ajutorul vaporizatorului, iar prin intermediul condensatorului aparatului, aceasta se transferă în încăpere. În cazul pompei de căldură, căldura se atrage din mediul înconjurător (sol, apă, aer) și se conduce la sistemul de încălzire. Agentul de lucru, un lichid care atinge punctul de fierbere la o temperatură redusă, se conduce într-un circuit și consecutiv, se evapora, se comprima, condensează și se destinde.

Panouri Solare: pot fi fotovoltaice sau termice. Panourile solare fotovoltaice folosesc celulele fotovoltaice legate în serie sau paralel pentru a transforma direct energia din razele soarelui în electricitate. Rândamentul acestora este cuprins între 8-20%, în funcție de gradul de absorbție a radiației solare. Spre deosebire de panourile solare fotovoltaice panourile solare termice sunt instalații ce captează energia conținută în razele solare și o transformă în energie termică. Deoarece aproape întreg spectrul radiației solare este utilizat pentru producerea de energie termică, rândamentul acestor panouri solare este ridicat, fiind în jur de 60%-75% raportat la energia razeelor solare incidente (200 - 1000 W/m<sup>2</sup> în Europa, în funcție de latitudine, anotimp și vreme). Dacă este corect dimensionată, instalația solară poate asigura un aport considerabil la necesarul de energie într-o locuință.

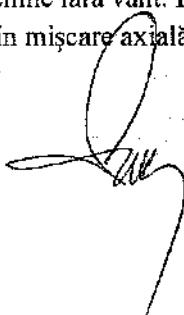
PMUD Beclean: Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Beclean. Planul de Mobilitate Urbana Durabila este un document strategic, nivelul de detaliere a propunerilor (măsuri și proiecte) fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate privind investițiile propuse, conform legislației în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.

Reducerea emisiilor poluante: încălzirea globală este cauzată în principal de creșterea nivelului de CO<sub>2</sub> din atmosferă, datorită arderilor combustibililor fosili. În aceste condiții se impune reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> prin folosirea unor motoare cu ardere internă mai eficiente sau a combustibililor mai "curăți". În această categorie intră și vehiculele cu hidrogen.

Sisteme solare pentru apa caldă: sunt construite cu panouri solare presurizate care folosesc tuburile vidate superconducțoare ce captează energia solară și o transformă în energie termică. Căldura este transmisă agentului termic (antigel) care este circulat de o pompă prin serpentina din interiorul unui rezervor. Apa rece preia căldura de la serpentina și poate fi folosită ca apă caldă menajeră sau aport la încălzire.

Surse regenerabile de energie: sunt reprezentate de energiile regenerabile respectiv eoliană, solară, geotermală, a valurilor, a marelor, energia hidro, biomasa, gaz de fermentare a deșeurilor, denumit și gaz de depozit, sau gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz.

Turbine eoliene: au două destinații majore: includerea într-o centrală eoliană sau furnizarea de energie locuințelor izolate. În cazul din urmă turbinele eoliene sunt folosite împreună cu panourile solare și baterii pentru a furniza constant electricitate în zilele înnorate sau senină fără vânt. La eficiența unei turbine contribuie dimensiunea palelor și tipul convertorului din mișcare axială în



electricitate. Turbinele eoliene mai sunt denumite și generatoare de vânt, convertor de energie eoliană sau wind power unit (WPU).

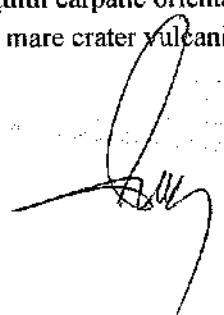
### 3.2. ABREVIERI

ARCE - Agenția Română pentru Conservarea Energiei; bar - unitatea pentru presiune 1 bar = 105 Pa;  
EE - eficiență Energetică;  
FREE - Fondul Român de Eficiență Energetică;  
Gcal - unitate pentru energie 1 Gigacalorie = 1,163 MWh;  
GJ - Giga Joule;  
GW - Giga Watt;  
GWh - Giga Watt ora;  
h - ore;  
kWh - kiloWattora;  
m<sup>2</sup> - metri pătrați;  
m<sup>3</sup> - metri cubi;  
ME – Management Energetic  
MW - mega Watt;  
MT - Ministerul Transporturilor;  
OEN - Observatorul Energetic Național;  
PNAEE - Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice;  
PMUD B - Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Beclean; SRE - Surse regenerabile de energie; Tep - Tona echivalent petrol;  
°C - Grade Celsius;  
W - Watt.

## 4. DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII

### 4.1. LOCALIZARE

Orașul Beclean, cunoscut și ca Beclean pe Someș este un oraș în județul Bistrița-Năsăud, Transilvania, România. În prezent orașul Beclean are o populație totală de circa 11.000 de locuitori. Orașul este situat în podișul Transilvaniei, pe culoarul râului Someșul Mare, în aval de confluența Someșului Mare – Șieu, în zona de separare a două mari unități de relief, Câmpia Transilvaniei și Podișul Someșan. La o distanță de câteva zeci de kilometri se află Munții Rodnei, declarati Parc național și Rezervație Naturală, unii dintre cei mai frumoși și spectaculoși munți ai României, parte a lanțului muntos al Carpaților Orientali, Munții Bârgăului, cu pasul Tihuța. Tot în apropierea Becleanului, foarte vizibili în zilele senine, se află și Munții Țibleșului, masiv muntos maiestuos, care veghează zarea și impresionează prin splendoarea sa și prin bogăția faunei și a florei sale. Alți munți care sunt foarte aproape de Beclean, la circa 50 de kilometri, sunt Munții Călimani, declarati Parc Național și Rezervație Naturală, tot parte a lanțului carpatic oriental. Formațiune muntoasă de natură vulcanică, Călimanii reprezintă cel mai mare crater vulcanic (stins



în prezent), cu un diametru de circa 10 km. Până la atingerea înălțimilor de peste 2000 de metri vom întâlni vegetație bogată, reprezentată în principal de zâmbru, jneapăn, molid și bujor de munte

Orașul Beclean este situat în partea de nord a Podișului Transilvaniei, între **Dealurile Ciceului și Dealurile Lechinței**, la confluența râurilor Someșul Mare cu Șieu, aflându-se la o distanță de 36 km față de Bistrița, reședința județului Bistrița-Năsăud. Este amplasat pe un teren plan, cu mici ondulații, la altitudinea de 251 m.

Prima menționare documentară a localității Beclean datează din anul 1235 sub numele de **Villa Bethlend** fiind amintită ulterior și sub numele de **Villa Bethlen** în secolele 17 și 18 când aparținea familiei nobiliare **Bethlen**. Orașul este renumit pentru participarea în revolta curușilor între 1703-1711 iar mai târziu în 1848, generalul de origine poloneză **Bem Jozef** a obținut aici o victorie răsunătoare împotriva trupelor imperiale austriece.

Localitatea Beclean a fost declarată oraș la data de 17 februarie 1968.

#### **Suprafață, vecinătăți.**

În partea de nord și nord-vest Becleanul este mărginit de râul Someșul Mare și dealuri împădurite, iar la sud, sud-est și sud-vest, de coline împădurite sau acoperite cu vegetație ierboasă.

Are o suprafață totală de 5957 ha, împreună cu cele trei localități componente: Figa (la 5 km), Rusu de jos (la 2 km) și Coldău (la 2 km). Intravilan – 720 ha, extravilan – 3234 ha, teren neagricol - 904 ha și păduri 1394 ha.

La est se învecinează cu comunele Șintereag și Șieu-Odorhei, la sud cu comuna Nușeni, la vest cu comuna Uriu și la nord cu comunele Chiuza și Căianul Mic.

#### **Forme de relief, specificități, influențe.**

Lunca Someșului Mare are o lățime maximă, în zona orașului Beclean, de 1,5 km.

Dealurile din împrejurimi ating o altitudine de până la 526 m, apele pluviale fiind colectate în cele trei râuri care traversează Becleanul: Șieu, Someșul Mare și Meleș.

Nivelul pânzei de apă freatică, în funcție de formațiunile geo-morfologice, este cuprins între 0,8 – 7 metri adâncime.

## **4.2. CARACTERISTICILE PEDOLOGICE ALE SOLULUI.**

Roca mamă a solurilor este reprezentată de depuneri aluvionare, marne și argile.

Tipul preponderent din zonă este solul brun de pădure, cu fenomene de podzolire în diferite grade.

Datorită nivelului ridicat al apei freatici pe unele terenuri, în perioadele ploioase, apare fenomenul de băltire a apei (înmlăștinare).

Din punct de vedere fizico-geografic terenul Becleanului este situat în estul Podișului Someșan și în nordul Câmpiei Transilvaniei situat pe valea Someșului Mare, prezintând următoarele unități geo-morfologice:

Lunca Râului Someș și a Șieuului, cu un relief plan, cu mici ondulații. Este lată de cca. 1 km.

Terasa I-a a Someșului și Șieuului, este în general plană și prezintă o diferență de nivel față de luncă de 1-2 m.

În zona preterasică a luncii apare o fașie de teren paralel cu linia terasei cu o formă depresională sub nivelul luncii unde periodic băltește apa.



Platou (terasa superioară) situată la o altitudine relativă de cca. 30 m, este brăzdat adânc de numeroase văi care își au originea la poalele zonei deluroase și care colectează apele de șiroaie care ajung în Someș.

Drenarea zonei se face prin intermediul Șieului care la rândul lui colectează apele de pe versanți prin scurgerea liberă pe Valea Sărătă, pe pantă sau prin ogașele și ravenele existente. Nivelul pânzei de apă freatică este diferit în funcție de formele geo-morfologice și ele variază astfel: în luncă se află între 1 – 3 m, în zona preterasei a luncii între 0,8 – 1 m, pe terasa I-a între 3 – 4 m, pe platou între 5 – 7 m.

Pânza freatică curge de la sud-est către nord-vest respectiv în direcția Someșului. Apa de pe terasă conține cloruri în cantități apreciabile ajungând până la 660 mg/l cu o duritate de 22°.

Din punct de vedere bacteriologic și chimic apa potabilă se găsește pe lunca Someșului și Meleșului prin fântânile și izvoarele existente.

În ce privește structura geologică și rocile mame, sunt caracterizate de formațiuni cu alternare care se întâlnesc pe luncă și terasa I-a și de formațiuni sarmatiene pe platou sau terasa superioară. Sub formațiunile sarmatiene se găsesc depozite helveto-tortoniene de grosimi mari. Pe profile geologice rezultă că pe luncă, roca mamă a solurilor este reprezentată de depunerile aluvionare grosiere (nisipuri), pe terasa I-a de depunerile aluvionare vechi mai fine (mâl plus argilă) iar pe platou de marne și argile, caracterele acestora au fost pregnant imprimate solurilor formate de ele.

#### 4.3. CARACTERISTICI CLIMATICE

##### **Regimul climatic, specificități, influențe.**

Orașul Beclean se află într-o zonă cu climă temperat-continentă, cu veri umede și relativ călduroase și ierni mai puțin uscate și relativ reci.

Temperaturi.

Temperatura medie multianuală este de 8,6°C. Luna cea mai rece este ianuarie, cu o medie multianuală de -4,3°C, iar cea mai caldă este iulie, media multianuală fiind de +20°C.

Regimul vânturilor este determinat de principaliii centri de acțiune atmosferici din emisfera nordică (Anticiclronul Azorelor, Minima Islandeză, Anticilonul Euroasicistic și Minima Mediteraneană). În general, vânturile dominante sunt din sectorul nord-vest, cu o viteza de 2m/sec., iar cele mai slabe – din est cu 0,8m/sec.

##### **Regimul precipitațiilor.**

Regimul precipitațiilor este strâns legat de masele de aer ce pătrund pe teritoriul țării noastre, precum și de unele particularități ale reliefului local. La Beclean cantitatea medie multianuală a precipitațiilor este de 652 mm. Luna cea mai ploioasă este august, cu o medie multianuală de 84,3 mm, iar cea mai secetoasă este ianuarie având o medie anuală de 32,3 mm.

Datorită reliefului muntos din apropiere, precum și vegetației bogate, curenți mici și permanenți, microclimatul orașului Beclean exprimă caracteristicile unei localități ce s-ar afla la o altitudine mult mai mare decât cea reală.

#### 4.4. REȚEA HIDROGRAFICĂ

Orașul Beclean așezat în lunca Someșului Mare pe malul stâng al acestuia este apărat împotriva inundațiilor printr-un complex de lucrări hidrotehnice după cum urmează:



Pe râul Someșul Mare printr-o lucrare hidrotehnică cu rol de apărare împotriva inundațiilor – dig mal stâng cu o lungime de 6,1 km, localizat între tronsonul fostei stații de sortare în amonte și în aval în apropierea podului de cale ferată de la Coldău. Digul are următoarele caracteristici: lățimea la bază: 17,5 m, lățimea la coronament: 3,5 m, înălțime: 2,86 m. Digul a fost pus în funcțiune în anul 1981.

Pe râul Meleș printr-o lucrare hidrotehnică cu rol de apărare împotriva inundațiilor - dig mal stâng cu lungime de 1,2 km, localizat în zona cimitirului în amonte și racordat la confluenta cu digul de pe Someșul Mare. Digul are următoarele caracteristici: lățimea la bază 10 m, lățimea la coronament: 2,5 m, înălțime: 1,31 m. Digul a fost pus în funcțiune în anul 1981.

Pe râul Meleș printr-o lucrare hidrotehnică cu rol de apărare împotriva inundațiilor-dig mal drept cu lungime de 1,7 km, încastrat în versantul drept în zona amonte și racordat la confluenta cu digul de pe Someșul Mare. Digul are următoarele caracteristici: lățimea la bază: 12 m, lățimea la coronament: 2,5 m înălțime: 1,22 m. Digul a fost pus în funcțiune în anul 1981.

SC DAN STEEL GROUP SA este apărat împotriva inundațiilor cu un dig perimetral cu lungime de 1,4 km. Digul are următoarele caracteristici-lățime la bază: 12 m, lățime la coronament: 2,5 m și înălțime: 1,3 m. Digul a fost pus în funcțiune în anul 1982.

Pe malul stâng al Someșului Mare în amonte de podul rutier de pe DN 17 la 300 m se găsește stația hidrometrică Beclean unde se monitorizează zilnic niveluri și debite.

Pe malul stâng al Meleșului în secțiunea podului rutier, se găsește stația hidrometrică Beclean unde se monitorizează zilnic niveluri și debite.

Pe teritoriul orașului Beclean se găsește sediul formației Beclean din cadrul Sistemului de gospodărire a apelor Bistrița-Năsăud. Această formație are atribuții clare și specifice de intervenție în cadrul Comitetului local pentru situații de urgență Beclean.

Pe teritoriul orașului Beclean mai există un curs de apă, Valea Sărătă, ce își are obârșia în zona amonte a localității Figa. Din zona oborului de animale până la confluența cu Meleșul, cursul este regularizat. Pe acest tronson zona de protecție are lățimea de 3 m de la linia malului de sus.

În conformitate cu Legea nr. 112 / 2006 ce modifică și completează Legea Apelor nr. 107 / 1996, anexa 2, se instituie zona de protecție de-a lungul lucrării hidrotehnice cu rol de apărare, respectiv 4 m lățime spre zona interioară.

Pe malul drept al Someșului în dreptul Becleanului se găsește localitatea Beclenuț. Malul drept al râului Someșul Mare nu este amenajat și unele obiective existente în mod special sunt inundate periodic. Pe malul drept zona de protecție a cursului de apă este de 20 m.

Localitatea Rusu de Jos se află pe cursul Meleșului. Acest curs nu este amenajat. Pe planșă este materializată zona inundabilă și lățimea zonei de protecție care este de 15 m de la linia malului de sus. Lățimea zonei de protecție față de axul torrentului este de 15 m.

Localitatea Figa este străbătută pe o porțiune de cursul de apă Valea Sărătă. Pe acest tronson albia nu este regularizată.

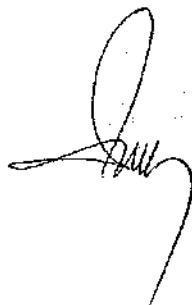
Debite în secțiunea Sh Beclean pe râul Someșul Mare:

- debit mediu multianual 64 m<sup>3</sup>/s.
- debit minim 3,56 m<sup>3</sup>/s.
- debit maxim 1% 1950 m<sup>3</sup>/s.

Debite maxime înregistrate – mai 1970, decembrie 1995 și martie 2001.

#### 4.5. TERITORIU

- suprafața totală a orașului 5957 ha



din care :

- suprafața extravilanului 3234 ha
- suprafața intravilanului 720 ha
- teren neagricol 609 ha
- păduri 1394 ha

1. Suprafața totală a localității – 59,57 (kmp) din care:

Total (ha)	Intravilan (ha)	Extravilan (ha)	Suprafață locuită (ha)	Luciu de apă (ha)	Sp. verzi și zone de agrement (ha)	Supraf. sp. verde mp/cap locitor
5957	957,4	4999,6	957,4	118	32,89	27,4

2. Suprafața totală a spațiului verde aferent orașului (aşa cum este el definit în Legea nr. 24/2007) și corespunzător PUG-ului (în ha.) defalcată în componentele sale , respectiv:

- I. - parcuri (ha) – 13,35
- II. - scuaruri (ha) - 10
- III. - aliniamente plantate - 2
- altele (ha) – 7,54

3. Zone de agrement pentru cetătenii localității, mentionând:

- denumire- Zona de agrement Figa
- suprafață (ha) - 5
- cine le gestionează - Direcția de gospodărie comunala.

4. Drumuri și căi de acces – lungime (km.) – 65; stare (asfaltat, pietruit, etc.) -tip (drum național, drum județean, comunal), lucrări efectuate, inclusiv km. de drum introdusi în circuit în 2008:

DRUMURI ȘI CĂI DE ACCES, TOTAL km. - 65						Din care:
DN (km.) 11	DJ (km.) 14			DL (km.) 40		
	asfaltate	pietruite	altceva	asfaltate	pietruite	altceva
Lucrări efectuate în 2008	-	-	2	5	20	-
Lucrări efectuate în 2011	-	-	-	4	22	-
Lucrări efectuate în 2012	-	-	-	2	-	-
Lucrări efectuate în 2013	-	-	-	-	12	-
Lucrări efectuate în 2014	1	-	-	1	15	-
Lucrări efectuate în 2015	-	-	-	4	20	-

5. Suprafața de pădure aferentă localității (ha.) – 1394 defalcată pe tip de proprietate (privată, de stat), numele și datele de contact ale ocolului silvic care le gestionează;  
Beclean - 759 ha. Ocolul silvic Beclean

#### Ocolul silvic Lechinta

- Coldău ~ 119 ha. Ocolul silvic Beclean
- Figa ~ 440 ha. Ocolul silvic Bistrita
- Rusu de jos ~ 76 ha. Ocolul silvic Lechinta

#### 6. Ocolul silvic Beclean:

proprietate de stat - 230 ha.

proprietate comunala - 290 ha.

proprietate persoane fizice – 60 ha.

### 4.6. SPECIFIC REGIONAL ȘI LOCAL

Orașul Beclan, la est se învecinează cu comunele Șintereag și Șieu-Odorhei, la sud cu comuna Nușeni, la vest cu comuna Uriu, respectiv Braniștea și la nord cu comunele Chiuza și Căianul Mic.

Orașul Beclan este situat în partea de nord a Podișului Transilvaniei, între Dealurile Ciceului și Dealurile Lechinței, la confluența râurilor Someșul Mare cu Șieul, aflându-se la o distanță de 36 km față de Bistrița, reședința județului Bistrița-Năsăud care la nord se învecinează cu județele Maramureș și Suceava, la vest cu județele Maramureș și Cluj, la sud cu județul Mureș iar la est cu județul Suceava.

Orașul Beclan este un nod important de comunicații rutiere și feroviare. Teritoriul orașului este traversat de un număr însemnat de drumuri de interes național, cum ar fi E 576 respectiv DN 17, unde pot apărea unele dezastre prin surprindere sau accidente chimice provocate de accidente rutiere sau feroviare.

### 4.7. CĂI DE TRANSPORT

Orașul Beclan este un nod important de comunicații rutiere și feroviare.

#### a. Căi de transport rutiere.

Teritoriul orașului este traversat de un număr însemnat de drumuri de interes național, județean și local, cum ar fi:

Drumul European E 576, respectiv DN 17 (Cluj-Napoca – Dej – Beclan – Bistrița – Vatra Dornei – Suceava) ce traversează orașul pe o lungime de 8 km cu un carosabil de 9 m, pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic;

Drumul Național 17 D: Beclan – Salva – Vișeu de Sus – Sighetul Marmației;

Drumul Județean 151 din DN 17: Șintereag – Lechința – Sânmihaiul de Câmpie

Drumul Județean 172 A: Beclan – Nușeni – Chiochiș – Taga – Gherla;

Drumul Județean 172 F: Beclan – Măluț – Braniștea – Dej.;

Drumul Județean 172: Beclan – Figa – Agriș.

Și peste 45 străzi asfaltate în proporție de 85 %.

Există în orașul Beclan următoarele categorii de străzi:

- străzi magistrale categoria I-a:

DN 17 D pe o lungime de 11 km cu carosabil de 9 m pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic;

DJ pe o lungime de 14 km cu carosabil de 7 m pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic;

- străzi categoria a II-a – de legătură – pe o lungime de 7 500 m cu carosabil de 7 m pe tip de îmbrăcăminte de beton asfaltic și pietriș;
- străzi categoria a III-a – colectoare – pe o lungime de 19 410 m cu carosabil în medie 6 m pe tip de îmbrăcăminte asfaltică, pietriș și drum de pământ;
- străzi categoria a IV-a – de deservire locală – pe o lungime de 21 460 m cu carosabil în medie 6 m cu îmbrăcăminte drum pavat, îmbrăcăminte asfaltică și pietruit.

Precizăm că nu există rute speciale de transport pentru materiale periculoase, transportul acestora făcându-se pe DN 17 ce traversează orașul. Starea drumurilor este foarte bună (DN), în general bună cu măsuri de plombare a gropilor apărute în urma iernii (pe celelalte artere și străzi).

#### **b. Căi de transport feroviare.**

Stația CF are un număr de 12 linii, iar lungimea celor 2 linii ce traversează orașul este de 7,2 km. Suprafața totală aparținând CFR este de 7,38 ha.

Din cele 12 linii, 7 linii sunt de circulație și sunt prevăzute cu fir de contact, o linie de circulație fără fir de contact, iar o linie pentru acumulări de vagoane. Linia 1 este folosită ca rampă de încărcare - descărcare.

Există o linie de circulație care leagă zona industrială de stația CF și două capete linii pentru montaje macaze și tronsoane linii.

Este amenajată o clădire specială pentru drezină pantograf la E.L.F. (fire contact) cu linie de acces în interiorul clădirii.

#### **c. Căi de transport aerian.**

Orașul Beclean, nu dispune de aeroport, cele mai apropiate aeroporturi de trafic intern și internațional fiind cele din orașele Cluj-Napoca (90 km) și Târgu-Mureș (115 km).

#### **d. Rețele de conducte magistrale.**

În oraș există rețele de conducte magistrale – gaze – de medie presiune pe 34,4 km și 16,181 km de redusă presiune.

### **4.8. SISTEMUL LOCATIV**

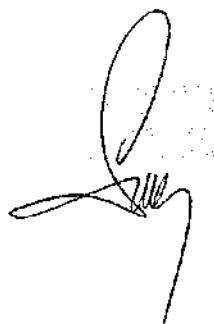
Număr total al clădirilor după recensământul populației din anul 2011 este de 2086, având 4170 de locuințe convenționale iar numărul gospodăriilor populației este de 2130 gospodării iar în anul 2015 s-au mai construit 58 locuințe rămânând în execuție 150 locuințe.

Eficiența energetică: Izolațiile termice la peretii clădirilor realizate de către populație pe cheltuieli proprii, inclusiv montarea de ferestre termoizolante sunt benefice prin reducerea consumului de agent termic necesar încălzirii imobilelor, cu o perioadă de amortizare a investițiilor de 5 – 8 ani.

Până în prezent în zona noastră administrativă nu sunt executate lucrări de valorificare a resurselor nepoluante – panouri solare, centrale eoliene, surse geotermale etc.

### **4.9. TRANSPORTUL INTERN ȘI EXTERN DE PERSOANE**

Este asigurat de către diferiți agenți economici de pe raza localității, județului sau altor județe;



SC Transomeş asigură transportul în localitate și pe rute scurte din zonă. Există în orașul Beclan gară și autogară. De asemenea își desfășoară activitatea în oraș mai mulți operatori de taxi și transport persoane și mărfuri în regim maxi-taxi, microbuze, autocare sau camioane de transport.

Transporturi (Autovehicule în evidențele fiscale).

CATEGORIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vehicule total	2976	2955	3018	3364	3259	3446
Vehicule transport mărfuri	355	379	375	579	578	641
Vehicule transport călători						
- autobuze, microbuze	26	25	23	25	18	21
- autoturisme	2344	2302	2403	2710	2613	2733
Alte vehicule : motociclete,motorete	251	249	227	50	50	53

#### 4.10. GESTIONAREA DEȘEURILOR

a. Numele societății care a realizat salubrizarea până în anul 2015 a fost „Direcția de gospodărie comună”. De la 01 noiembrie 2015 serviciile de salubrizare au fost realizate de către operatorul privat S.C. „Vitalia Servicii pentru Mediu” S.A, iar de la 01 octombrie 2016 de către operatorul privat S.C. SUPERCOM S.A.

b. Cantitatea de deșeuri menajere produsă pe raza localității în anul 2015 - 7910 tone, ce corespunde cu 31640 mc din care produsă de populație –10 652 mc.

c. Deșeurile de ambalaje provin în proporție de 70% de la populație, regăsindu-se în deșeurile menajere și 30% de la agenții economici.

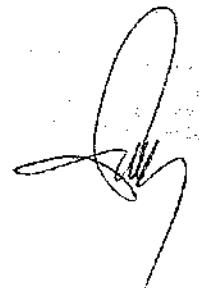
Având în vedere atingerea obiectivelor Directivelor CE ce se bazează pe o evoluție foarte importantă a colectării selective, reușita acesteia are la bază înainte de orice comportamentul fiecărui cetățean iar eficiența investițiilor depinde de sensibilizarea publicului larg referitor la necesitatea colectării selective. Toate exemplele europene ne arată că sortarea la sursă este o reușită, iar termenul de realizare depinde în mare măsură de gradul de cultură, de istoria și de obiceiurile fiecărei țări. Astfel în anul 2015 au fost colectate selectiv după cum urmează: 166 tone carton, 63 tone plastic, 14 tone doze aluminiu, 2561 tone metal, 1639 tone sticlă.

#### 4.11. INFRASTRUCTURI LOCALE

##### a) Instituții publice – cultură, ocrotirea sănătății, etc.

În orașul Beclan, ca și instituții publice funcționează:

- administrație - 1
- învățământ - 4
- sănătate - 2
- cabinet medical școlar - 1



- cabine medicale individ. - 13
- laboratoare medicale - 4
- farmacii - 5
- circă veterinară - 1
- farmacie veterinară - 2
- judecătorie - 1
- parchet - 1
- poliție - 1
- jandarmerie (pluton) - 1
- birou avocatură - 6
- birou notarial - 4
- Direcție Gospodărie Comunală - 1
- SC Aquabis SA – Secție - 1

**b) Rețele de utilități:**

Rețele apă:

Aducțiiune – 2 x 1,8 km;

Lungimea totală a rețelelor simple de distribuție a apei potabile – 46,851 km;

Capacitatea instalațiilor de producere a apei potabile :19000 mc/zi – sația nouă;

Apă potabilă introdusă în rețea – 1181 miimc;

Apă potabilă facturată total – 798 mii mc, din care uz cauznic – 466 mii mc, uz public 332 mii mc.

Apă potabilă stocată: - 1 rezervor de 2500 mc

Rețele canalizare:

Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare – 35,4 km

Stație de tratare a apei, o Stație de epurare ape uzate, aparținând SC AQUABIS SA Bistrița, Secția Beclean.

Rețele electrice:

Alimentarea cu energie electrică a orașului Beclean se realizează din sistemul energetic național, prin Electrica SA, furnizor fiind SC F.D.F.E.E. Electrica Transilvania Nord SA prin Sucursala S.D.E.E. Bistrița.

Din stația de transformare 110 / 20 KV Beclean sunt alimentate toate categoriile de consumatori, - prin rețea de cabluri aeriene LEA 20 KV;

Beclean – Dej, 74,44 km;

Beclean – Năsăud, 27,27 km;

Beclean – Bistrița, 47,90 km;

Beclean – Agrișel, 80,36 km;

Beclean – Lechința, 44,42 km;

- prin rețea de cabluri subterane LES 20 KV;

Distribuitor 2 Beclean, 8,5 km;

Balastiera Beclean, 3,95 km, prin 5 posturi de transformare aeriene 20/0,4 KV și 11 posturi de transformare supraterane în cabină zidită 20/0,4 KV din LES 20 KV Distribuitor 2 Beclean.

Se asigură alimentarea consumatorilor în orașul Beclean, prin rețele aeriene LEA de joasă tensiune pe 24,55 km astfel: - Aluminiu pe stâlp lemn – 0,2 km;

- Aluminiu pe stâlp beton – 7,85 km;

- TYIR pe stâlp de lemn – 0,2 km;



- TYIR pe stâlp de beton – 16,3 km și prin rețele subterane:
- LES 20 KV – 20,15 km;
- LES 0,4 KV – 17,4 km;
- LES Iluminat public – 4,85 km.

În satele aparținătoare, alimentarea consumatorilor se face prin rețele aeriene LEA de joasă tensiune, după cum urmează:

Coldău – 5,8 km - Aluminiu pe stâlpi de beton – 2,86 km;  
 - TYIR pe stâlpi de beton – 4,19 km.

Figa – 4,8 km – Aluminiu pe stâlpi de beton:

Rusu de jos – 2,96 km - Aluminiu pe stâlpi de beton – 2 km;  
 - TYIR pe stâlpi de beton – 0,96 km.

Centrul de distribuție a energiei electrice Beclean dispune de personal calificat, organizat în ture permanente, dotat cu mașini și echipamente de intervenție. Prin specificul său, sistemul de energie electrică este acela care asigură funcționarea economiei orașului și a unei întregi game de servicii strict necesare populației, deranjamentele fiind rezolvate cu prontitudine, derulându-se prin dispeceratul centrului cu program pe ture de serviciu non-stop. Energia electrică se distribuie pe oraș la 3186 abonați casnici și 394 abonați agenți economici iar pe satele aparținătoare abonați casnici după cum urmează: Rusu de Jos – 119; Figa – 138 iar Coldău – 237.

#### **Rețele gaze:**

E-ON Gaz România are ca principală activitate distribuția și furnizarea gazelor naturale tuturor abonaților în condiții de siguranță, în mod continuu precum și întreținerea și exploatarea sistemului de distribuție cu gaze naturale.

Branșamentele de presiune redusă în orașul Beclean se întind pe 6,5 km, existând un număr total de consumatori abonați de 3367, din care consumatori casnici un număr de 3195 iar 172 consumatori persoane juridice.

Volumul de gaze naturale distribuite pentru orașul Beclean în anul 2012 a fost în total de 9.288.271 mc, revenind consumatorilor casnici 2.767.544 mc, instituțiilor publice, școli, grădinițe, etc. 838.608 mc, consumatorilor industriali 4.886.057 mc iar celor comerciali, 796.062 mc.

#### **5. RESPONABILITATE**

În cadrul Primăriei orașului Beclean responsabilitatea privind aplicarea măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice revine Biroului de Urbanism și Amenajare a Teritoriului, Direcției Economice și Biroului Investiții și Achiziții Publice.

#### **6. BAZA DE DATE**

Informațiile despre consumurile de energie la nivelul orașului Beclean sunt colectate și stocate în sistem local de către fiecare unitate aflată în subordinea orașului Beclean.

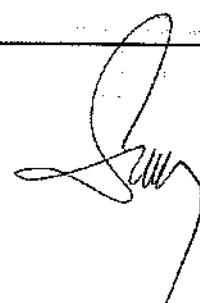
La elaborarea prezentei strategii s-au solicitat informații despre unitățile administrative de către Primăria orașului Beclean sub forma unor chestionare. Acestea au fost completate de către personalul din cadrul unităților aflate în subordinea Primăriei.

## 7. NIVELUL DE PERFORMANȚĂ AL MANAGEMENTULUI ENERGETIC ACTUAL

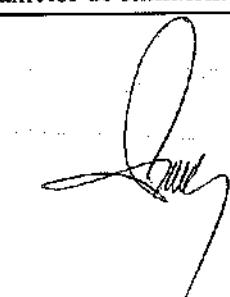
Pentru stabilirea unei strategii de eficiență energetică este necesară cunoașterea situației existente, în acest sens în Tabelul nr. 2 sunt prezentate principalele măsuri și nivelul de realizare al acestora.

Tabel nr. 1 – NIVEL DE PERFORMANȚĂ M.E.

	MĂSURI	NIVEL
ORGANIZARE	Manager energetic	(1 ) Nici unul desemnat
	Compartiment specializat eficiență energetică	(1 ) Nici unul desemnat
	Politica energetică	(2 ) Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare
	Răspundere privind consumul de energie	(2 Răspundere sporadică, ) estimări folosite în alocarea bugetelor
PREGĂTIREA PROGRAMELOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE	Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	(2 Se verifică facturile la ) energie/ fără sistem de bază de date
	Documentație	(2 ) Există anumite documente și înregistrări
	Benchmarking	(2 ) Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale administrației
	Evaluare tehnică	(2 ) Analize limitate din partea furnizorilor



	Bune practici	(2) ) Monitorizări rare
	Obiective Potențiale	(1 ) Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite
CREAREA PROGRAMELOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENTEI ENERGETICE	Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	(1 ) Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică
	Roluri și Resurse	(1 ) Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic
	Integrare analiză energetică	(2 ) Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse
IMPLEMENTAREA PROGRAMELOR DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENTEI ENERGETICE	Planul de comunicare	(1 ) Planul nu este dezvoltat.
	Conștientizarea eficienței energetice	(1 ) Nu există
	Consolidare competențe personal	(1 ) Nu există
	Gestionarea Contractelor	(1 ) Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză.
	Stimulente	(2 ) Cunoștințe limitate a programelor de stimulente.



În urma evaluării situației actuale din punct de vedere al managementului energetic rezultă că:

□ Nivelul măsurilor de organizare este scăzut spre mediu, există o preocupare însă nu este suficient;

□ Nivelul măsurilor de pregătire a programelor de îmbunătățire a eficienței energetice este aproape de mediu, cu toate acestea abordarea este una superficială deoarece se întocmesc monitorizări rare și nu sunt preocupări pentru realizarea unor analize tehnice, acestea au fost întocmite de către cu ocazia verificărilor și reviziilor tehnice periodice. Se recomandă un plan intern de monitorizare și stabilirea unei echipe de experti pentru realizarea de analize tehnice;

□ Nivelul măsurilor de creare a programelor de îmbunătățire a eficienței energetice este scăzut, nu sunt trasate obiective clare, nu sunt stabilite planuri de acțiune pentru îmbunătățirea situației existente, prin măsurile luate s-a urmărit în principal reducerea costurilor, fără a se accentua importanța obținerii unei eficiențe energetice ridicate. Se recomandă stabilirea unor planuri de eficiență energetică precise și definirea obiectivelor, conștientizarea obiectivelor energetice, identificarea surselor de finanțare și a programelor de sprijin, necesitatea ca proiectele/contractele să includă analize de energie cu aplicarea duratei ciclului de viață în analiza investiției;

□ Nivelul măsurilor de implementare a programelor de îmbunătățire a eficienței energetice este scăzut, nu s-au stabilit planuri de comunicare și de coștientizare a eficienței energetice, nu s-a investit în consolidarea competențelor personalului implicat, reînoirea contractelor nu are la bază o analiză, iar stimularea pentru implementarea programelor de eficiență energetică este slab dezvoltată. Se recomandă comunicări periodice pentru proiecte, organizarea de campanii ocazionale pentru conștientizarea eficienței energetice și sprijinirea inițiatiivelor de organizare, asigurarea unor cursuri de specializare pentru persoanele cheie, revizuirea periodică a contractelor și stabilirea unei politici de achiziții eficiente energetic;

Nivelul măsurilor de monitorizare și evaluare este scăzut spre mediu, există o preocupare însă nu este suficient. Se recomandă crearea unei baze de date actualizată periodic, evaluarea rezultatelor raportate și luarea de măsuri printr-un plan de acțiune revizuit pe baza rezultatelor.



## **8. MODALITATEA DE ASIGURARE A ALIMENTĂRII CU ENERGIE**

Alimentarea cu energie electrică a orașului Beclean este asigurată din SEN prin intermediul TRANSELECTRICA S.A. și ELECTRICA S.A.

## **9. UTILIZAREA ȘI NIVELUL DE DEZVOLTARE A DIVERSELOR MODURI DE TRANSPORT ÎN LOCALITATE**

Conform PMUD Beclean utilizarea și nivelul de dezvoltare a diverselor moduri de transport în orașul Beclean se prezintă astfel:

Oferta de transport în orașul Beclean este formată dintr-o rețea de căi de transport rutiere și o rețea de căi ferate. Orașul Beclean este situat pe traseul mai multor rute de transport intern ceea ce îi conferă toate atracțiile unui important nod de transport rutier și feroviar.

Din perspectiva serviciilor de transport rutier de călători la nivel regional și național/internațional, există linii care satisfac cerințele populației, deși nu există nicio linie care să aibă ca punct terminus orașul Beclean.

Transportul rutier de călători la nivel interurban creează totuși probleme în Beclean, cauzate de compunerea fluxurilor vehiculelor pentru transportul interurban/internațional cu fluxurile de trafic local.

Calitatea serviciilor de transport este de nivel mediu. Viteza de circulație, parametru de calitate important în percepția utilizatorilor este de 20 km/h. Starea autobuzelor este una precară, având durata de viață economică expirată și nu respectă normele de poluare minimală (cel puțin Euro 3).

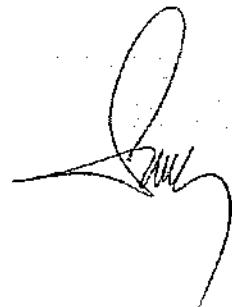
Astfel:

- Dotările interioare-exteroare/echiparea sunt precare;
- Datorită nivelului avansat de uzură tehnică și morală, autobuzele sunt generatoare de noxe și zgomot;
- Stațiile de autobuz nu sunt adecvate, pentru nici una dintre linii.

Probleme identificate la nivelul orașului Beclean sunt:

- Lipsa unor zone pietonale;
- Zonele de agrement nu sunt deservite de servicii de transport de calitate, chiar dacă din punctul de vedere al capacitaților de transport acestea sunt suficiente la nivelul anului 2017;
- Lipsa unor spații de parcare special amenajate pentru autoturisme;
- Lipsa unor linii de transport public extinse către zonele verzi din vecinătatea arealului urbane;
- Lipsa unor centre de închiriere biciclete;

Lipsa zonelor de parcare pentru biciclete.



## **10. SCOPUL STRATEGIEI**

Scopul Strategiei orașului Beclan în domeniul dezvoltării durabile, domeniul energiei, cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale, este de a eficientiza consumurile de energie și de a oferi o alternativă marilor și micilor consumatori de energie din surse epuizabile, în vederea obținerii unui consum rațional de energie prin retehnologizare și utilizarea eficientă a diferitelor surse de energii regenerabile existente la nivelul municipiului.

Obiectivele din orașul Beclan luate în considerare, sunt structurate astfel:

- Unități sanitare;
- Unități de învățământ;
- Instituții de cultură și artă;
- Obiective locale de sport și agrement;
- Spații comerciale și birouri;
- Sistem de iluminat public

## **11. OBIECTIVE STRATEGICE**

### **11.1. Obiective strategice la nivelul Uniunii Europene în managementul energetic**

Obiectivul general al strategiei constă în satisfacerea imediată și pe termen lung a cererii de energie electrică și termică, la un preț cât mai scăzut, în condiții de calitate și siguranță, cu limitarea impactului asupra mediului.

Prin Strategia orașului Beclan în domeniul dezvoltării durabile, domeniul energiei, cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale se urmărește creșterea securității energetice prin economisirea resurselor epuizabile și înlocuirea graduală a acestora în timp, pe baza conceptului dezvoltării durabile. În acest sens, în lucrare sunt prezentate succint potențialele energetice și resursele identificate la nivelul municipalității, pentru a cunoaște parametrii tehnico-economiici ai acestora, în scopul aplicării concrete a măsurilor care să ducă la exploatarea surselor regenerabile de energie de care dispune.

În conformitate cu Politica Energetică a Uniunii Europene elaborată în anul 2007, energia este un element esențial al dezvoltării la nivelul Uniunii, dar în aceeași măsură este o provocare în ceea ce privește impactul sectorului energetic asupra schimbărilor climatice.

Comisia Europeană consideră absolut necesar ca UE să promoveze o politică energetică comună, bazată pe securitate energetică și dezvoltare durabilă unde trebuie remarcat faptul că, sectorul energetic este unul din principalii producători de gaze cu efect de seră.

În cazul neluării unor măsuri drastice la nivelul UE, în ritmul actual de evoluție a consumului de energie și la tehnologiile existente, emisiile de gaze cu efect de seră vor crește la nivelul UE cu circa 5% și la nivel global cu circa 20% pana în anul 2030.



Politica Energetică a UE are următoarele obiective:

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020 în comparație cu cele din anul 1990;
  - Creșterea ponderii surselor regenerabile de energie în totalul mixului energetic de la mai puțin de 7% în anul 2006, la 20% din totalul consumului de energie al UE până în 2020;
  - Creșterea ponderii biocarburanților la cel puțin 10% din totalul conținutului energetic al carburanților utilizati în transport în anul 2020;
  - Reducerea consumului global de energie primară cu 20% până în anul 2020.
- Rezervele certe cunoscute de petrol pot susține un nivel actual de consum doar până în 2040, iar cele de gaze naturale până în 2070, în timp ce rezervele mondiale de huilă asigură o perioadă de peste 200 de ani, chiar la o creștere a nivelului de exploatare. Previziunile indică o creștere economică la nivel mondial, ceea ce va implica un consum sporit de resurse energetice în viitor. Preocuparea statelor lumii pentru economisirea resurselor existente, va duce inevitabil la folosirea cu precădere a resurselor regenerabile de energie. În acest context, utilizarea energiilor regenerabile la nivel mondial, vine în sprijinul economisirii resurselor actuale epuizabile, din ce în ce mai solicitate.

Este necesar ca aceste noi resurse să înlocuiască treptat resursele tradiționale epuizabile, asigurând protecția mediului natural și securitatea energetică.

## 11.2. Obiective strategice la nivelul național în managementul energetic

Obiectivele principale ale Strategiei Energetice a României sunt:

- Creșterea securității energetice prin asigurarea necesarului de resurse energetice și limitarea dependenței de resursele energetice neregenerabile;
- Diversificarea surselor energetice din import și a rutelor de transport a acestora;
- Creșterea nivelului de adevență a rețelelor naționale de transport a energiei electrice și gazelor naturale;
- Protecția infrastructurii critice;
- Îmbunătățirea eficienței energetice;
- Promovarea producerii energiei pe bază de resurse regenerabile;
- Susținerea activităților de cercetare-dezvoltare și diseminare a rezultatelor cercetărilor aplicabile;
- Reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului înconjurător;

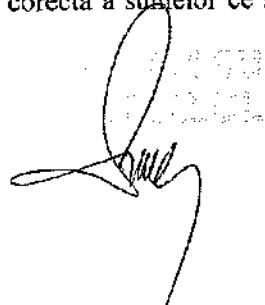


- Dezvoltarea piețelor concurențiale de energie electrică, gaze naturale și servicii energetice;
- Liberalizarea tranzitului de energie și asigurarea accesului permanent și nediscriminatoriu al participanților la piață la rețelele de transport și interconexiunile internaționale;
- Continuarea procesului de restructurare și privatizare în sectoarele energiei electrice, termice și gazelor naturale;
- Liberalizarea tranzitului de energie și asigurarea accesului permanent și nediscriminatoriu al participanților la piață la rețelele de transport și interconexiunile internaționale;
- Continuarea procesului de restructurare și privatizării în sectoarele energiei electrice, termice și gazelor naturale.

### **11.3. Obiective strategice la nivelul orașului Beclau în managementul energetic**

**Strategia orașului Beclau în domeniul dezvoltării durabile, domeniul energiei, cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale, are la bază Strategia Energetică Națională a României, circumscrisă Directivelor U.E., urmărind obligatoriu următoarele direcții :**

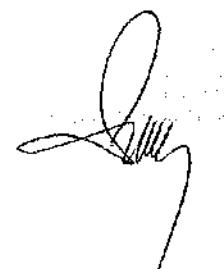
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020, în comparație cu anul 1990;
- Creșterea ponderii energiei regenerabile la 20% din totalul surselor sale de energie până în anul 2020;
- Creșterea ponderii biocombustibililor la cel puțin 10% din totalul combustibililor utilizați în anul 2020;
- Reducerea consumului global de energie primară cu 20% până în anul 2020;
- Utilizarea rațională și eficientă a resurselor primare neregenerabile și scăderea progresivă a ponderii acestora în consumul final;
- Promovarea producerii de energie electrică și termică în centrale de cogenerare de înaltă eficiență; Obiectivele specifice care derivă din obiectivele generale amintite mai sus sunt:
- Realizarea de capacitați de producție, pentru producerea de energie termică și electrică prin cogenerare cu ardere a biocombustibililor sau ardere a deșeurilor și livrarea energiei astfel obținute către instituții pentru acoperirea necesității de căldură a acestora (încălzire, respectiv climatizare);
- Monitorizarea consumatorilor energetici prin implementarea de programe pe termen scurt, mediu și lung în vederea atingerii obiectivelor stabilite prin protocolul de la Kyoto;
- Monitorizarea și gestionarea consumului fluidelor energetice de la furnizor la consumatorul final pentru care municipiul este proprietar sau administrator, precum și punerea în aplicare a unor soluții de sisteme de măsură, control și monitorizare care să poată stabili cantitățile transferate zilnic, orar, anual, trimestrial, pentru bugetarea corectă a sumelor ce se vor aloca de către municipalitate;



- Asigurarea menținării echipamentelor și a dotărilor energetice în vederea asigurării programei de consum necesară participării la sursele internaționale de energie;
- Adoptarea unor soluții moderne pentru creșterea randamentului de transformare a resurselor energetice dintr-o formă de energie în alta;
- Implementarea de soluții care au drept scop creșterea gradului de siguranță în alimentare pentru consumatorii municipiului;
- Elaborarea de programe de creștere a gradului de siguranță în alimentarea cu energie a rețelelor în vederea asigurării previziunilor de consum cu acuratețe;
- Asistență la licitația proiectelor energetice pentru actualizarea curbei previzionale;
- Montarea de echipamente pentru reducerea intensității luminoase a corpuri de iluminat public;
- Instruirea profesională pentru management energetic a personalului propriu al administrației locale;
- Eficiență energetică în cadrul locațiilor municipale și serviciilor publice;
- Consultanță energetică pentru noile proiecte, concretizată prin aviz energetic unitar;
- Identificare, proiectare și avizare implementare pentru proiectele de energie alternativă;
- Consultanță și analiza schemelor de montaj finanțat, mai ales la proiectele noi cu componentă energetică, ale autorității publice locale;
- Realizarea unei rețele stradale de transfer de date-voce, care să poată fi închiriată operatorilor de servicii de telecomunicații (transmitere de voce, imagini, date), fiind previzionată o creștere exponențială a numărului de utilizatori și de conexiuni la internet;
- Crearea unui sistem informatic integrat interconectat pentru managementul activităților în orașul Beclănești, care să cuprindă toate unitățile aflate în subordinea Consiliului Local;
- Implementarea unui sistem de reacție rapidă, alarmare și supraveghere municipală în caz de dezastre;
- Realizarea unui sistem informatizat pentru emisie a acordului unic sau a avizelor edilitare, certificatelor de urbanism într-un timp foarte scurt.

Etapele necesare să fie întreprinse pentru atingerea unor parametri corespunzători de eficiență energetică pentru consumatorii aflați în subordinea municipiului sunt:

- a) Inventarierea consumatorilor energetici;
- b) Monitorizarea consumurilor acestora;
- c) Auditul energetic: diagnosticarea situației actuale a locațiilor și instalațiilor, precum și a consumului care este obiectul studiului, stabilirea bilanțului energetic de pornire, pentru consumatori principali care ocupă o pondere mare în consum, încadrarea consumatorilor pe grupe de consum precum și pentru sistemul actual de iluminat public;
- d) Gestiona furnizării de energie pe tipuri și grupe de consumatori;
- e) Investiții în instalații, echipamente și punere în funcțiune necesare pentru o îmbunătățire a eficienței și economisirea energiei. Pentru buna desfășurare a activității de management energetic este obligatorie să fie instalată contoare performante cu citire de la distanță (gaze naturale, energie electrică).



Este de asemenea necesară realizarea identificării și actualizării configurației rețelei de iluminat public, stabilirea punctelor de pierderi și a modalității optime de realizare a reducerii de energie, prin montarea de economizoare centralizate în punctele de aprindere/comanda a iluminatului, sau prin înlocuirea aparatelor de iluminat cu aparate noi cu posibilitate de dimming local, sau soluții mixte, precum și evaluarea posibilităților de utilizare a resurselor locale de energie regenerabilă. Aceste investiții vor permite obținerea de economii considerabile de energie;

f) **Menținerea și exploatarea instalațiilor:** ce includ operațiunile de întreținere preventivă, operațiunile de corectare și toate sistemele de control și de urmărire a instalațiilor. Prin realizarea menținării se asigură continuitatea consumului și deci implicit creșterea predictibilității; Din punct de vedere electric este necesar să se asigure menținerea, întreținerea curentă și exploatarea instalațiilor electrice în vederea continuității serviciului și pentru menținerea securității instalațiilor și persoanelor.

g) **Acțiuni de reducere ale pierderilor în zona de transfer/măsura și în zona de transport**

intern, precum și de reducere direct la consumator;

h) **Sisteme de gestiune și comunicare:** pentru a oferi un serviciu de calitate.

Pentru consumatorii noi direcțiile de acțiune ale managementului energetic se vor concretiza prin proiectare, consultanță, emitere aviz energetic unitar, care va asigura că extinderile să se realizeze în ipotezele utilizării unor echipamente performante din punct de vedere energetic.

Proiectele de diversificare a surselor energetice vor trebui să țină cont de particularitățile geografice ale orașului, punându-se în balanță efortul investițional, programele naționale de implementare a resurselor regenerabile și penalitățile impuse de tratatele internaționale pe probleme de mediu în cazul în care România nu atinge nivelul impus.

Managementul Energetic va trebui să prezinte soluții optime, care să nu greveze bugetul local decât cu sume mai mici decât economiile aduse, raportate la ipotezele inițiale.

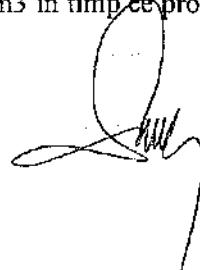
În domeniul transporturilor se va avea în vedere modernizarea transportului de călători, prin înființarea unui dispecerat informatizat pentru dirijarea transportului urban de călători, a unui nucleu IT cu conexiune la rețeaua de fibră optică a orașului.

De asemenea se va studia posibilitatea creșterii ponderii de utilizare a biocarburanților atât în transportul în comun cât și la nivelul mijloacelor de transport ale orașului Beclăan.

## 12. SITUAȚIA RESURSELOR ENERGETICE LA NIVEL NAȚIONAL

România dispune de o gamă diversificată, dar redusă cantitativ de resurse de energie primară: țigări, gaze naturale, cărbune, minereu de uraniu, dar și de un potențial valorificabil de resurse regenerabile relativ modest în comparație cu alte state.

Rezervele actuale de țigări ale României sunt estimate la aproximativ 73,7 mil. tone. Zăcămintele de gaze naturale sunt de asemenea limitate, producția internă fiind în declin după 1990. Rezervele actuale de gaze naturale sunt estimate la 184,9 mld.m<sup>3</sup> în timp ce producția de



gaze naturale este în jur de 12,3 mld.m<sup>3</sup> reprezentând aproximativ 60 % din consumul național anual total de gaze naturale.

În condițiile reducerii rezervelor de țărei și gaze naturale, trebuie să crească rolul cărbunilor indigeni și, în particular, al lignitului, în balanța energetică națională.

Resursele de huilă din România cunoscute sunt de 705 mil. tone, din care exploataibile în perimetre concesionate 105 mil. tone.

Resursele de lignit din România sunt estimate la 1490 mil.tone, din care exploataibile în perimetre concesionate 445 mil.tone.

Resursele amplasate în perimetre noi, neconcesionate sunt de 1045 milioane tone.

Resursele de minereu de uraniu de care dispune România prezintă un interes deosebit pentru economia națională, având în vedere funcționarea Unităților 1 și 2 de la Cernavodă și dezvoltarea viitoare a programului de energie nucleară. Minereul de uraniu se utilizează pentru fabricarea în România a combustibilului nuclear destinat unităților nucleare-electrice de la Cernavodă.

Punerea în practică a unei strategii energetice pentru valorificarea potențialului surselor regenerabile de energie (SRE) se înscrie în coordonatele dezvoltării energetice a României pe termen mediu și lung și oferă cadrul adecvat pentru adoptarea unor decizii referitoare la alternativele energetice și înscrierea în acquis-ul comunitar în domeniu.

Obiectivul strategic pentru anul 2010 stabilea ca aportul surselor regenerabile de energie în țările membre al UE, să fie de 12% în consumul total de resurse primare.

HG 443/2003, modificată prin HG 958/2005, stabilea pentru România ca ponderea energiei electrice din SRE în consumul național brut de energie electrică să ajungă la 33% până în anul 2015, acestă pondere a fost asigurată și chiar depășită.

## **13. EVALUAREA POTENȚIALULUI SURSELOR DE ENERGIE REGENERABILE ÎN ROMANIA**

### **13.1. POTENȚIALUL SOLAR**

Tehnologia solară presupune captarea energiei luminoase atât prin infraroșu cât și prin ultraviolete și transformarea ei în energie termică și electrică (transformare prin efectul fotovoltaic în energie electrică sau termică). Energia solară este folosită în vederea obținerii energiei termice și solare.

Soarele este furnizorul principal de energie din sistemul nostru solar. Este o sferă de materie gazoasă cu fuziune nucleară constantă în centrul său. O parte a radiației solare este disponibilă pentru noi aici pe pământ.

Această radiație face ca viața pe planeta noastră să fie posibilă. Determină tot ceea ce este esențial pentru viața noastră, fenomene naturale precum ploaie, vânt, fotosinteza, curenti oceanici și multe altele.

Pământul primește o parte mică dar semnificativă din această energie. Dar numai energia radiației care atinge continentele însumează 219 miliarde kWh/an, ceea ce este egal cu de 2.000 de ori necesarul de energie pe plan mondial.

La marginea exterioara a atmosferei noastre, intensitatea medie a radiației ajunge la 1370 W/m<sup>2</sup> (constantă solară). Atunci când trece prin aerul care înconjoară pământul, o parte din radiații se "pierde" și într-o zi însorită de vară avem la dispozitie 800-1000 W/m<sup>2</sup> (radiații globale).

Valorile anuale ale radiației globale orizontale în România sunt cuprinse între 1000 – 1400 kWh/m<sup>2</sup>·an. La Dej valoarea este de circa: 1250 kWh/ m<sup>2</sup>·an. Ecartul lunar al valorilor de pe teritoriul României atinge valori maxime în luna iunie 1,49 kWh/m<sup>2</sup>/zi și valori minime în luna februarie 0,34 kWh/m<sup>2</sup>/zi. Valorile depind în special de locație și unghiului optim de montaj al captatorului.

Pentru obținerea energiei termice se utilizează:

- Colectori de joasă temperatură: absorbantul plastic sau registru țevi – utilizat la instalațiile pentru piscine;
- Colectori de medie temperatură: colector plat, colectori cu tuburi vidate, colector cu tuburi vidate fixare uscată sau umedă, colector cu concentrator parabolic;
- Colector de înaltă temperatură: colectori oglinzi – parcuri, oglinzile reflectă energia solară către un turn unde se încalzește un agent termic format din săruri speciale, acesta cedează căldură unui alt agent termic ce poate fi chiar apa.

Pentru obținerea energiei electrice se utilizează:

- Panourile fotovoltaice de tip "thin film" – subțiri, construite și pe bază de vopsele fotosensibile, randament maxim de 14%;
- Panourile fotovoltaice de tip monocristaline sau policristaline, construite pe bază de siliciu-cristalin, randament maxim de 20%, cost 0,50 €/W (utilizate cel mai des);
- Panourile fotovoltaice multi-joncțiune, absorb lungimi de undă diferite astfel ajung la un randament maxim de 40%.

Realizarea unor instalații de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice presupune folosirea unuia dintre sistemele "on-grid" sau "off-grid". Un sistem "on-grid" va produce energie electrică pe care o va injecta în Sistemul Energetic Național, iar un sistem "off-grid" va produce energie electrică ce va asigura parțial sau integral consumul de energie electrică pentru un obiectiv – instituție publică. În funcție de sistemul de funcționare ales se stabilesc echipamentele ce vor alcătui instalația de producere energie electrică.

Interacțiunea între radiația solară și suprafața pământului creează un număr de procese de transformare naturală. O mare parte a radiației solare transformată în energie termică poate fi gasită în mediul ambient: aerul, solul, apă de suprafață, fiind în mod constant încălzite de către radiația solară și reprezentă astfel o sursă de energie regenerabilă.

O altă parte a radiației solare este convertită în biomasă prin procese biochimice (plante). Acest lucru se aplică și combustibililor fosili (cărbune, petrol și gaze naturale), considerate, de asemenea, energie solară, deși au părăsit ciclul natural cu milioane de ani în urma.

O parte relativ mică a energiei din radiația solară este convertită în vânt, ploaie și valuri. Aceste procese determină metode de conversie de energie care au fost folosite pentru o lungă perioadă de timp, cum ar fi conversia energie din apă curgătoare sau vânt în energie mecanică și electrică.

Utilizarea energiei solare se imparte în sisteme pasive (arhitectură solară) și sisteme solare active (Sisteme termice și fotovoltaice). În cazul utilizării pasive a energiei solare radiațiile sunt convertite în căldură printr-un design structural și o arhitectură corespunzătoare foiosind efectul



de seră. În cazul utilizării active a energiei solare, aceasta este transformată în alte forme de energie cum ar fi energie electrică prin celule solare sau caldură prin intermediul colectoarelor.

În cazul colectoarelor termice principiul de funcționare se bazează pe conversia radiației solare în caldură și utilizarea acestia pentru încălzirea apei. Apa caldă obținută poate fi utilizată ca atare, sub forma de apă caldă menajeră sau ca agent termic primar pentru prepararea apei calde menajere într-un acumulator.

În unele cazuri se poate utiliza și ca agent termic pentru încalzire. Astfel energia solară captată este convertită în energie termică, aceasta este transportată în formă lichidă – agent termic (un amestec de apă și antigel) prin intermediul unui ansamblu de conducte și fittinguri către un echipament de stocare sau către un schimbător de căldură. Circulația agentului termic se realizează cu ajutorul unui grup de pompă și printr-un sistem electronic de control – automatizare. Pentru asigurarea necesarului de apă caldă în diferite aplicații se pot forma câmpuri de colectoare termice.

În cazul panourilor fotovoltaice transformarea radiației solare în energie electrică se bazează pe efectul foto descoperit de fizicianul francez Alexandre Edmond Becquerel în 1839. Purtătorii de sarcină pozitivă și negativă într-un obiect solid sunt eliberați în momentul în care sunt atinse de o rază de lumină.

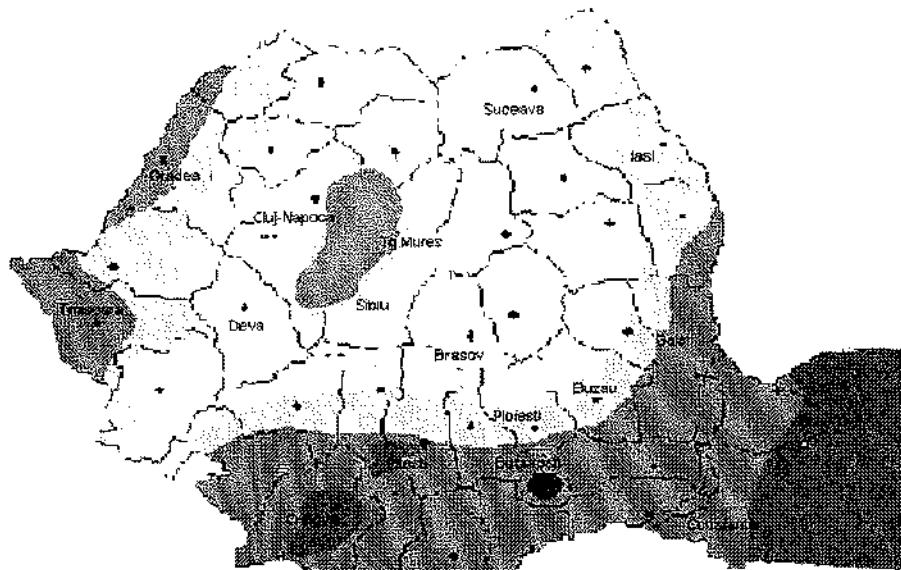
Materialul de bază pentru majoritatea celulelor solare produse pe plan mondial este siliciul, un semiconductor care devine conductiv electric în prezența radiației solare. Siliciul este al doilea cel mai comun element având avantajul de a fi disponibil în cantități suficiente. Procesarea siliciului este complet sigură și nu afectează mediul. Pentru producția de celule solare, siliciul este îmbogățit cu elemente chimice rezultând pe de-o parte un strat cu un surplus de purtători de sarcină pozitivă (dopare cu bor) și pe de altă parte un strat cu purtători de sarcină negativă (dopare cu fosfor). În stratul care le separă pe cele două se creează un camp electric intern. În momentul în care radiația solară cade pe el, apare tensiune electrică ce se colectează prin contacte subțiri din metal. Dacă contactele sunt legate la o sarcină electrică (consumator), se creează un curent continuu cu o tensiune de 0,50 V. Cu 1000 W/m<sup>2</sup> radiație solară (condiții standard de testare și radiație solară) o celulă de siliciu de 10x10 cm poate să producă un curent maxim de 2 A. Deoarece diferite tipuri de aplicații necesită tensiuni și puteri diferite, celulele individuale sunt încorporate în module mai mari cu o tensiune nominală de cca. 12 V. Pentru că celulele necesită protejarea împotriva șocurilor mecanice, dar și împotriva umidității/condensului, ele sunt sudate în folii și acoperite cu sticlă în rame de fixare.

Pornind de la datele disponibile, s-a întocmit harta cu distribuția în teritoriu a radiației solare în România. Harta cuprinde distribuția fluxurilor medii anuale ale energiei solare incidente pe suprafața orizontală a teritoriului României.

Sunt evidențiate 5 zone, diferențiate prin valorile fluxurilor medii anuale ale energiei solare incidente. Conform cu Harta potențialului solar la nivelul României, municipiul Dej se poziționează la limita dintre zonele III și IV, dispunând de circa de 1250 KWh/m<sup>2</sup>, dar suficient pentru a lua în considerare potențialul solar în vederea utilizării energiei solar termale și solar fotovoltaice produsă din surse regenerabile.



Fig. 1. Harta potențialului solar în România



Sursa: ICPE, ANM, ICEMENERG, 2006

ZONA DE RADIATIE SOLARA	INTENSITATEA RADIATIEI SOLARE (kWh/m <sup>2</sup> /an)
I	>1350
II	1300-1350
III	1250-1300
IV	1200-1250
V	<1200

### 13.2. POTENȚIALUL EOLIAN

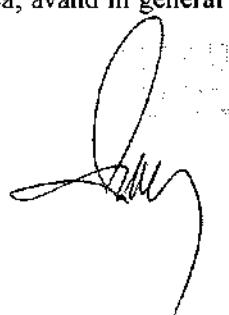
Sursa eoliană disponibilă este evaluată pe scară mondială la 57000 TWh/an. Producerea mondială de electricitate în 2000, a fost de 15000 TWh (ceea ce corespunde unei energii primare consumate de 40000 TWh), rezultând un randament al ciclurilor termo-mecanice de 30-40%.

Teoretic, energia de origine eoliană poate acoperi necesarul de electricitate pe plan mondial. În același timp, principalul inconvenient al acestei surse de energie, o reprezintă instabilitatea vântului. În perioadele de îngheț, ca și în cazul caniculei, cazuri în care cererea de energie este ridicată, efectul produs de vânt este practic inexistent, fapt care a condus, în dezvoltarea instalațiilor eoliene, la atașarea unor alte instalații de energii regenerabile caracterizate de un mai bun echilibru în funcționare, sau de sisteme de stocare a energiei electrice.

Trebuie luat însă în calcul, în cazul sistemelor de stocare a energiei electrice de mare capacitate, prețul de cost ridicat al acestor sisteme, care sunt astăzi, în curs de dezvoltare.

Valorificarea potențialului eolian se poate realiza sub formă de energie electrică sau mecanică prin intermediul unei instalații eoliene cu ajutorul turbinelor eoliene. Constructiv, turbinele eoliene se pot împărți două mari categorii: turbine cu ax orizontal și turbine cu ax vertical.

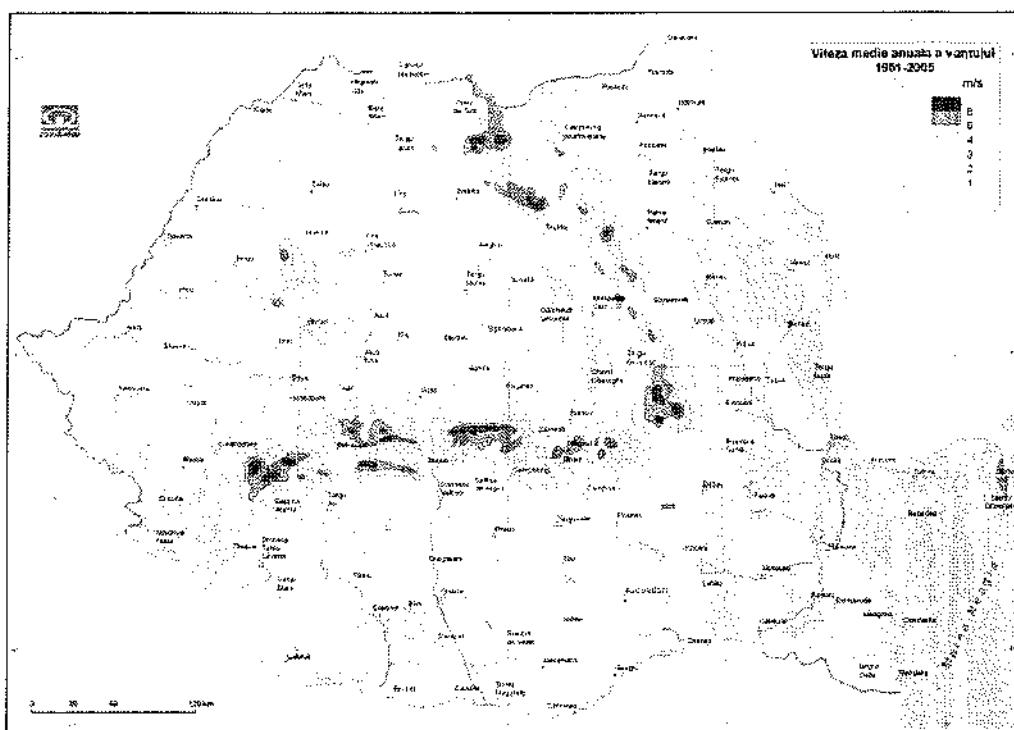
Turbinele cu ax orizontal sunt cele mai răspândite, fiind soluția cea mai bună pentru parcurile eoliene de mare putere unde generatoarele au o putere instalată de ordinul MWh. Turbinele cu ax vertical sunt folosite pentru aplicații de putere mult mai mică, având în general o putere de câțiva kWh.



Harta potențialului eolian al României cuprinde distribuția vitezei medii anuale a vântului pe teritoriul României conform analizelor efectuate în perioada 1961 - 2005.

Conform hărții potențialului eolian al României se observă că municipiului Dej deține posibilități minime de exploatare a potențialului eolian datorită vitezei medii reduse a vântului și a climatului de adăpost.

Fig. 2. Harta potențialului eolian în României

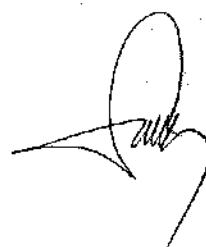


### 13.3. POTENȚIALUL DE TIP BIOMASĂ

Biomasa este partea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor din agricultură, inclusiv substanțele vegetale și animale, silvicultură și industriile conexe, precum și partea biodegradabilă a deșeurilor industriale și urbane.

Valorificarea energetică a biomasei se poate realiza prin:

- Arderea directă cu generare de energie termică;
- Arderea prin piroliză, cu generare de singaz ( $\text{CO} + \text{H}_2$ );
- Fermentarea cu generare de biogaz ( $\text{CH}_4$ ) sau bioetanol ( $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ ) - în cazul fermentării produșilor zaharați, biogazul se poate arde direct, iar bioetanolul în amestec cu benzina, acești compuși pot fi utilizati la motoarele pe bază de combustie internă;
- Transformarea chimică a biomasei de tip ulei vegetal prin tratare cu un alcool și generare de esteri; de exemplu metil ester (biodiesel) și glicerol, biodieselul purificat fiind utilizat la motoarele diesel;
- Degradarea enzimatică a biomasei cu obținere de etanol sau biodiesel;
- Celuloza poate fi degradată enzimatic la monomerii săi, derivați glucidici, care pot fi ulterior fermentați la etanol.



Orașul Beclăan, prin administrarea suprafețelor și spațiilor verzi pe care le deține, poate să beneficieze de valorificarea energetică a biomasei atât din punct de vedere al potențialului cât și al posibilităților de utilizare.

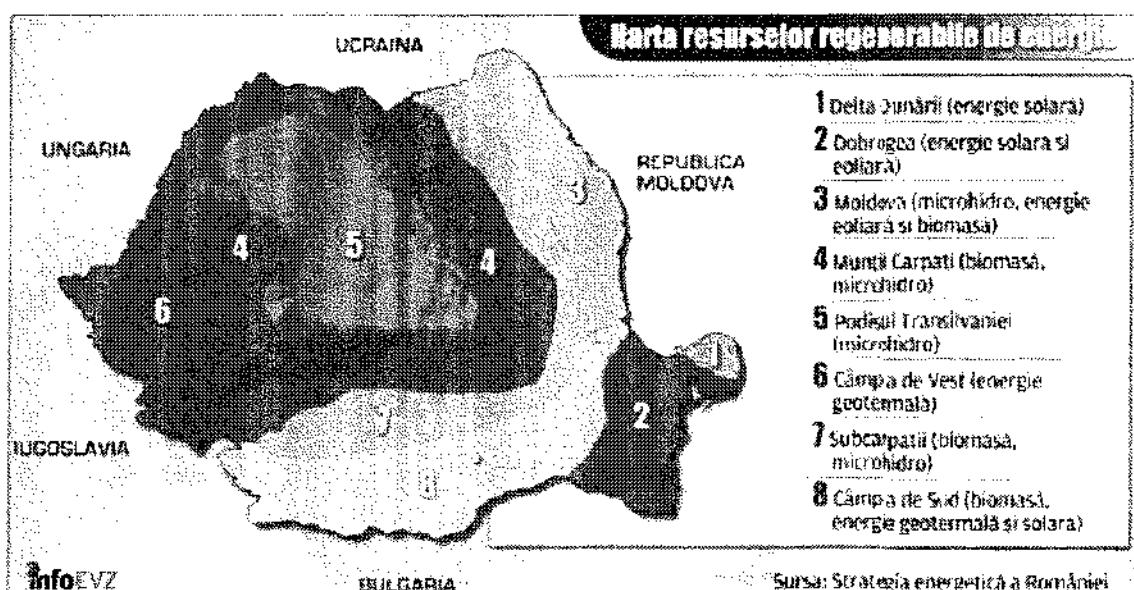
### 13.4. POTENȚIALUL MICROHIDROENERGETIC

Resursele de apă din interiorul țării se caracterizează printr-o mare variabilitate, atât în spațiu, cât și în timp. De asemenea apar variații mari în timp a debitelor, atât în cursul unui an, cât și de la an la an. În luniile de primăvară (martie-iunie) se scurge peste 50% din stocul anual, atingându-se debite maxime de sute de ori mai mari decât cele minime. Toate acestea impun realizarea unor construcții hidrotehnice în vederea compensării variațiilor de debite.

În ceea ce privește potențialul hidroenergetic al țării noastre se apreciază că potențialul teoretic al precipitațiilor este de circa 230 TWh/an, potențialul teoretic al apelor de scurgere de aproximativ 90 TWh/an, iar potențialul teoretic liniar al cursurilor de apă este de 70 TWh/an.

Conform hărții potențialului de resurse regenerabile, podișului Transilvaniei îi este specific potențialul microhidro.

Fig. 3. Harta resurselor regenerabile de energie în România



Potențialul microhidroenergetic poate fi valorificat sub formă de energie electrică și energie mecanică. Microhidrocentralele pot fi amplasate fie în zone muntoase, unde râurile sunt repezi, fie în zone joase, cu râuri mari.

Orașul Beclăan este străbătut de râul Someș, affluent al râului Tisa. Bazinul hidrografic Someș-Tisa, este situat în partea nord-vestică a României, este cuprins între Câmpia Transilvaniei și Podișul Transilvaniei.

Râul Someș drenăza un bazin hidrografic de 15740 km<sup>2</sup>, cuprinzând 362 cursuri de apă cu suprafețe mai mari de 10 km<sup>2</sup> cu o lungime totală de 5263 km.

Densitatea rețelei hidrografice este de 0,35 km/km<sup>2</sup>, iar coeficientul de sinuozitate este de 2,12. Someșul se formează prin confluență în apropierea localității Dej a Someșului Mare (cu izvoare în Munții Rodnei-Suhard) și a Someșului Mic (cu izvoare în Munții Apuseni). De aici străbate pe o distanță de 246 km Podișul Someșan și Câmpia joasă a Someșului, cu o pantă

medie de 0,55 %. Panta generală a râului este de 3 % de la izvoarele Someșului Mare și până la frontieră. Afluenții cu aport hidrologic semnificativ sunt: Șieu, Someșul Mic, Almaș, și Lăpuș.

Pentru Bazinul hidrografic Someș-Tisa potențialul teoretic liniar al cursurilor de apă analizate totalizează 177,197 kW și potențialul specific mediu al acestora este de 65,4 kW/km. Pe cursul râului Someș se pot amenaja microhidrocentrale în condiții de eficiență și economicitate ridicată.

### 13.5. POTENȚIALUL GEOTERMAL

Prospecțiunea geotermică realizată prin măsurători ale temperaturii a permis elaborarea unor hărți geotermice pentru întregul teritoriu al României, evidențierind distribuția temperaturii la adâncimi de 1,2,3 și 5 km. Aceste hărți indică zone favorabile pentru concentrarea resurselor geotermale în suprafețele circumscrise de 60-120° C, pentru exploatarea apelor geotermale producătoare de energie termică și suprafețe în care temperatura la peste 3 km adâncime are valori cuprinse între 250 și 1250°C. Aceste zone permit exploatarea energiei geotermice în vederea generării de energie electrică.

Sunt regiuni unde resursele geotermale se utilizează la încălzirea și prepararea apei calde menajere în locuințe individuale, servicii sociale (birouri, învățământ, spații comerciale și sociale etc.), sectorul industrial sau spații agrozootehnice (sere, solarii, ferme pentru creșterea animalelor, s.a.).

Avantajele resurselor geotermale:

- energia rezultată este curată pentru mediul înconjurător și regenerabilă;
- centralele geotermale nu sunt afectate de condițiile meteorologice și ciclul noapte/zi;
- energia geotermală este de regulă mai ieftină decât cea rezultată din combustibili fosili.

Dezavantajele utilizării resurselor geotermale:

- creșterea instabilității solului din zonă, putând fi cauzate chiar și cutremure de intensitate redusă;
- zonele cu activitate geotermală se răcesc după câteva decenii de utilizare, deci nu se poate vorbi de o sursă infinită de energie, dar cu siguranță avem de-a face cu surse regenerabile.

Fig. 4. Harta potențialului de energie geotermală în România

Geothermal Resource Map of Romania



## **14. POTENȚIALUL ENERGETIC AL ORAȘULUI BECLEAN**

Având o populație de 10.404 locuitori, orașul Beclean este a doua localitate a județului Bistrița-Năsăud, din punct de vedere al numărului de locuitori, după municipiul Bistrița. Județul Bistrița-Năsăud face parte din Regiunea de dezvoltare „Nord-Vest”, alături de județele Bihor, Cluj, Maramureș, Satu Mare și Sălaj.

Orașul Beclean este preocupat de consumul rațional și eficient de resurse, de protecția mediului, și propune pentru perioada 2017-2020 o strategie în domeniul dezvoltării durabile, domeniul energiei, cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale bazată pe măsuri progresive de reducere a consumurilor energetice, implementarea și utilizarea surselor de energie regenerabile.

Principalele direcții pentru creșterea eficienței energetice sunt:

- 9.1. Realizarea managementului energetic la nivelul întregii municipalități;
- 9.2. Reabilitarea, modernizarea, extinderea și echiparea clădirilor aflate în subordinea municipiului Dej;
- 9.3. Producerea energiei din surse regenerabile.

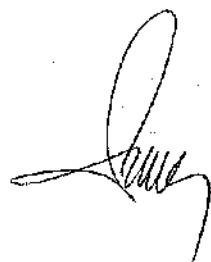
### **14.1. REALIZAREA MANAGEMENTULUI ENERGETIC LA NIVELUL ÎNTREGII ADMINISTRAȚII LOCALE**

Obiectivele managementului energetic ME propus sunt:

- Analizasituatiei existente;
- Identificarea punctelor vulnerabile;
- Reducerea riscurilor;
- Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>;
- Reducerea costurilor;
- Dezvoltarea strategică;
- Motivarea factorilor implicați.

Obiectivele ME funcționează în interdependență, la realizarea acestora se va avea în vedere politica energetică europeană declarată privind:

- Durabilitatea, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Competitivitate, asigurarea implementării efective a ME la toate nivelele;
- Siguranța în alimentarea cu energie, reducerea vulnerabilității privind alimentarea cu energie, întreruperi, posibile crize energetice.



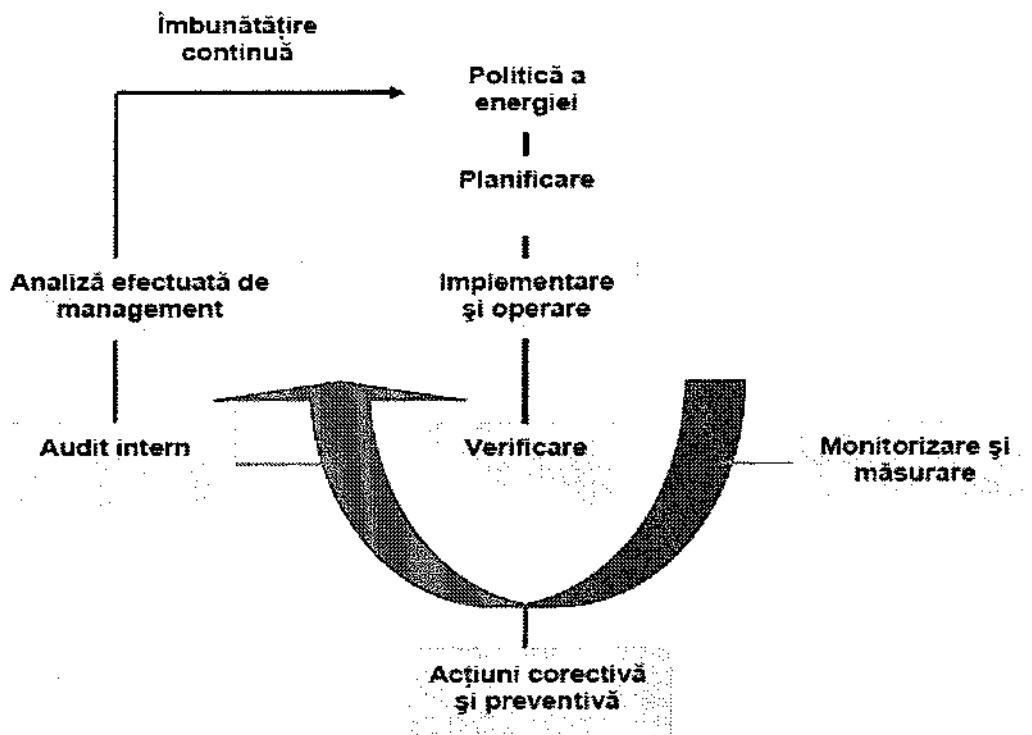
Se propune implementarea și îmbunătățirea continuă a unui sistem de ME bazat pe principiul de bază DEMING: "Plan – Do – Check – Act" (PDCA) conform EN 16001:2009/ISO 50001:2011 (vezi Fig. X Schema PDCA).

Tabel nr.2. CONȚINUTUL PDCA

PLAN Stabilirea planului de lucru	DO Realizarea acțiunilor planificate	CHECK Verificarea și monitorizarea	ACT Acțiuni corective pentru optimizare
<input type="checkbox"/> Colectare date; <input type="checkbox"/> Documentare și actualizare date; <input type="checkbox"/> Cunoașterea cerințelor legale; <input type="checkbox"/> Stabilirea obiectivelor; <input type="checkbox"/> Stabilirea responsabilităților cu	<input type="checkbox"/> Resurse; <input type="checkbox"/> Creșterea gradului de conștientizare și formare; <input type="checkbox"/> Comunicare; <input type="checkbox"/> Întocmirea documentațiilor actionare;	<input type="checkbox"/> Supraveghere și monitorizare/măsurare ; <input type="checkbox"/> Coformarea cu cerințele legale; <input type="checkbox"/> măsuri preventive și rectificative privind posibile nerespectări ale obligațiilor	<input type="checkbox"/> Verificări efectuate de către responsabili cu ME; <input type="checkbox"/> măsuri corective și îmbunătățiri.
implementare ME; <input type="checkbox"/> Stabilirea programului și planului de acțiune.	<input type="checkbox"/> Control operational.	asumate; <input type="checkbox"/> Organizarea documentelor; <input type="checkbox"/> Audit intern.	



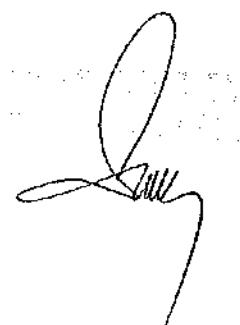
Fig. 5. Schema/ciclul PDCA



Pentru implementarea Strategiei orașului Beclean în domeniul dezvoltării durabile, domeniul energiei, cu privire la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și a clădirilor rezidențiale (inclusiv ME), Primăria orașului Beclean trebuie să coordoneze și să obțină o planificare energetică documentată. Planificarea energetică trebuie să fie în concordanță cu politica energetică și să aibă ca rezultat activități care îmbunătățesc continuu performanța energetică.

De asemenea se va urmări:

- Sprijinirea unităților aflate în subordinea Primăriei Beclean, a mediului privat și a consumatorilor casnici să utilizeze mai judicioz resursele consumatoare de energie;
- Stabilirea unor condiții de transparență și facilitarea comunicării privind managementul resurselor energetice;
- Promovarea și consolidarea celor mai bune practici de ME;
- Sprijinirea și stimularea unităților de exploatare a resurselor în aplicarea de noi tehnologii cu randamente energetice ridicate;



- Crearea unui cadru optim pentru dezvoltarea măsurilor de eficiență energetică de-a lungul lanțului de aprovizionare;
- Sprijinirea și stimularea îmbunătățirii ME la nivelul fiecărei unitate pentru elaborarea și implementarea proiectelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Realizarea unui sistem de ME centralizat, care să integreze sisteme de management existente (de mediu, de sănătate și securitate, de calitate).

#### **14.2. REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI ECHIPAREA CLĂDIRILOR AFLATE ÎN SUBORDINEA PRIMĂRIEI ORAȘULUI BECLEAN**

Sunt necesare lucrări pentru creșterea performanțelor energetice ale clădirilor, în conformitate cu OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din Normativele tehnice C107/I,2,3,4-2005 (cu completările ulterioare), inclusiv schimbarea tâmplăriilor.

Pentru creșterea performanțelor energetice la nivelul orașului Beclean se propune:

- i. termoizolarea pereților exteriori ai clădirilor, a soclurilor/subsolurilor tehnice, a planșelor de peste pământ/subsolul tehnic, și a planșelui de peste ultimul nivel, cu scopul de reducere la minim a pierderilor de căldură prin elementele de construcție ale clădirilor;
- ii. instalații termice cu funcționare la randament ridicat, realizate cu echipamente și materiale de actualitate având și coeficienți de performanță ridicăți, termoizolarea instalațiilor de distribuție agentii termici, care vor asigura confortul termic pe parcursul întregului an;
- iii. instalații electrice de iluminat general și de siguranță realizate cu aparete de iluminat cu surse LED, ce permit consumuri reduse de energie electrică și asigură cerințele luminotehnice solicitate;
- iv. instalații electrice de prize și putere adaptate noilor cerințe și dotări;
- v. instalații sanitare de ultimă generație permit economisirea apei, instalații de distribuție termoizolate și fără pierderi de apă;
- vi. instalații de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice;
- vii. instalații de preparare apă caldă menajeră cu panouri/colectori solari;
- viii. modernizarea și reabilitarea sistemului de iluminat public, realizarea de rețele subterane de alimentare aparatelor de iluminat, aparatelor de iluminat cu surse LED, sistem controlat prin telegestie.



De asemenea se va avea în vedere relocarea rețelelor stradale existente aeriene, se propune pozarea acestora subteran. Necesitatea trecerii în subteran a rețelelor este determinată de dorința de îmbunătățire aspectului urban al orașului Beclean, iar asigurarea condițiilor de amplasare a rețelelor subterane pentru orice operator de telecomunicații este conformă cu O.U.G. nr. 79/2002 privind Cadrul general de reglementare a comunicațiilor, aprobată cu modificări și completări, prin Legea nr. 591/2002, cu modificările și completările ulterioare.

#### 14.3. PRODUCEREA ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE

Producerea de energie din surse regenerabile are o pondere mare în efortul administrației de reducere a costurilor energetice.

Valoarea investiției în producerea energiei regenerabile pentru o putere instalată de 1 MW este de aproximativ 2500000 €. La o valoare medie a energiei electrice de 20 €/MWh și 3 certificate verzi pentru 1 MWh produs, cu o valoare a certificatului verde de 27-55 €, se estimează astfel venituri de cca. 237600 €/an. Se observă că investiția s-ar putea recupera în jurul perioadei de 8-14 ani.

Conform precizărilor din capitolul 8 privind situația resurselor la nivel național, a rezultat că orașul Beclean dispune de următoarele resurse regenerabile posibil de utilizat:

- a) Resurse energetice solare;
- b) Resurse energetice rezultate din biomasă;
- c) Resurse energetice rezultate din amenajări de microhidrocentrale;
- d) Resurse energetice provenite din producerea combustibilului biodiesel și procesarea deșeurilor menajere

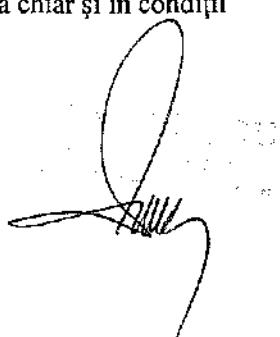
##### a) RESURSE ENERGETICE SOLARE

Având în vedere expunerea solară bună a orașului Beclean: 1250 kW/m<sup>2</sup>/an, este oportuna investiția în sisteme de producere apă caldă folosind colectoare solare, respectiv producerea de energie electrică cu panouri fotovoltaice.

La nivel local, pentru asigurarea unui grad ridicat de independență energetică la unitățile sanitare, la unitățile de învățământ, la instituțiile de cultură și artă, la obiectivele locale de sport și agrement, la spațiile comerciale și birouri, este oportuna realizarea unor instalații de producere apă caldă folosind colectoare solare și de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice.

Avantajele utilizării colectoarelor solare cu tuburi vidate în sistem local pentru obținerea agentului termic sunt numeroase:

- Funcționează indiferent de temperatură exterioară, chiar și iarna;
- Tuburile vidate oferă performanțe bune și pe timp înnoarat, fiind capabile să capteze radiațiile infraroșii care pătrund prin nori;
- Datorită izolației foarte bune oferită de vid, panourile funcționează chiar și în condiții de temperatură scăzută (până la -20 ° Celsius);



- Colectoarele funcționează chiar dacă unul sau mai multe tuburi se sparg;
- Tuburile vidate avariate sunt ușor de schimbat;
- Oferă eficiență energetică pe toată perioada anului și poate asigura costuri zero cu combustibili convenționali pentru cel puțin 5 luni pe an (pe perioada de vară);
- Energia oferită de panouri este energie ecologică și nu poluează mediul înconjurător.

În paralel cu utilizarea colectoarelor solare se pot utiliza panourile fotovoltaice, energia electrică astfel obținută poate asigura o parte din necesarul zilnic de energie electrică.

Avantajele utilizării panourilor fotovoltaice pe suporti fixați de/pe învelitoare având cadru de aluminiu fără grade pentru obținerea energiei electrice în sistem local sunt numeroase:

- Costuri mici de întreținere, după instalarea inițială nu este nevoie de reparații deoarece nu există părți mobile care să necesite întreținere sau înlocuire;
- Durată lungă de viață, de până la 25 ani;
- Eficiență, panourile fotovoltaice reprezintă varianta optimă de transformare a energiei solare în energie electrică și sunt foarte utile în zonele unde spațiul este limitat;
- Costuri reduse de instalare;
- Rezistență îndelungată pentru expunerea la radiația solară;
- În concordanță cu prevederile privind protecția mediului;
- Permit amortizarea investiției pe termen scurt sau mediu, în funcție de sistemul de funcționare ales "on-grid" sau "of-grid".

#### b) RESURSE ENERGETICE REZULTATE DIN BIOMASĂ

Orașul Beclean poate constitui un centru de compostare a deșeurilor organice, astfel administrația poate beneficia de valorificarea energetică a biomasei atât din punct de vedere al potențialului economic cât și al posibilităților de utilizare.

Astfel prin administrarea suprafețelor și spațiilor verzi pe care le deține orașul Beclean, dar și prin preluarea unor cantități din zonele învecinate, cantitatea de biomasă obținută ar permite înființarea unei platforme de compostare cu o secție pentru producerea de brichete sau peleți. Acestea din urmă putând a fi oferite ca ajutor social persoanelor defavorizate pentru încălzirea locuințelor în perioada de iarnă sau comercializate, materia primă fiind obținută din deșeurile lemnoase rezultate din întreținerea spațiilor verzi.

La nivel global, utilizarea peleților ca sursă pentru energia termică are ca rezultat reducerea efectului de seră, și prezintă numeroase avantaje:



- Arderea peleților presupune o cantitate redusă de fum, peleți sunt neutră din punct de vedere al emisiilor de carbon, deoarece la ardere emit cam aceeași cantitate de CO<sub>2</sub> care a fost absorbită de arbore în timpul creșterii acestuia;
- În gazele de ardere praful este alcalin;
- Au conținut scăzut de metale, iar sulfurile sunt aproape inexistente;
- Cenușa rezultată în urma arderii peleților poate fi utilizată ca îngășământ natural pentru sol
- Sacii de peleți și brișete sunt compacți și se depozitează cu ușurință, o tonă de peleți ocupă un volum de 1,20 m<sup>3</sup>;
- Costul încălzirii pe baza de peleți este cu până la 60% mai mic decât prețul produselor petroliere și cu cel puțin 40% mai mic decât prețul energiei electrice;
- Sunt non-poluanți, spre deosebire de petrol care prin ardere elimină în atmosferă 13,80 m<sup>3</sup> pentru arderea a 5 mc de petrol, cantitatea de CO<sub>2</sub> provenită din arderea peleților este egală cu cantitatea folosită de copaci pentru a crește, mai precis pentru a produce o tonă de biomasa lemnosă, arborii consumă 1.8 tone de dioxid de carbon (gaz deosebit de toxic) și eliberează 1,3 tone de oxigen.

c) RESURSE ENERGETICE REZULTATE DIN AMENAJĂRI DE MICROHIDROCENTRALE Rezultatul utilizării potențialului hidroenergetic este producerea de energie electrică, o energie

curată, din surse regenerabile. În momentul de față există preocupări de valorificare a potențialului hidroenergetic atât în țară cât și la nivel internațional, multe țări fiind implicate în dezvoltarea tehnologiei de producere energie electrică cu microhidrocentrale sau chiar hidrocentrale.

În cadrul SRE, energia hidro deține cea mai mare pondere și este considerată energie furnizată de unități hidroenergetice cu puterea instalată de 10 MW (adică „hidroenergie mică” obținută în microhidrocentrale).

În urma verificărilor privind potențialul hidroenergetic al bazinului Someș-Tisa și având o experiență anterioară de producere a energie electrică utilizând microhidrocentrale prin intermediul hidrocentralei construite pe Someșul Mic în localitate Mica, orașul Beclean are potențial hidrografic preabil pentru amplasarea unor micohidrocentrale pe cursul de apă al râului Someș.

Orașul Beclean își propune producerea de energie electrică din resurse hidroelectrice, pentru utilizarea în iluminatul public și pentru vânzarea pe piață de energie electrică.



Valorificarea potențialului hidroenergetic presupune următoarele efecte din punct de vedere economic:

- Pozitiv, producerea de energie electrică în acest fel permite îndeplinirea obiectivelor privind reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și în același timp se asigură o parte din necesarul de energie electrică al municipalității;
- Negativ, datorat cheltuielilor de investiție care au o valoare mare, dar și influență asupra mediului înconjurător (asupra ecosistemelor existente).

#### **d) RESURSE ENERGETICE PROVENITE DIN PRODUCEREA COMBUSTIBILULUI**

##### **BIODIESEL ȘI PROCESAREA DEȘEURILOR MENAJERE**

Materia primă de fabricație a bioetanolului poate fi obținută din grăsimi provenite din abatoare, din uleiul ars produs în cantine și restaurante, biodieselul produs fiind de cea mai bună calitate. Biodieselul poate asigura combustibilul necesar pentru autovehiculele utilizate de către Direcția Locală de Gospodărie Comunală și nu numai, la fel ca și în celelalte orașe și capitale europene, reducându-se poluarea cu grăsimi a sistemului de canalizare menajeră a orașului Beclan.

De asemenea prin procesarea deșeurilor menajere pe etape și sorturi se poate obține energie și o serie de subproduse cu efecte economice deosebite.

Deșeurile solide colectate de la populație sunt formate 80-90% din lanțuri moleculare polimerizate de hidrocarbon care prin depolimerizare (sau așa-numita „cracare”), pot fi reduse la echivalentul dieselului lichid, care este o fracțiune de țări. Acest diesel sintetic, este identic ca proprietăți fizice și chimice cu combustibilii minerali sau fosili.

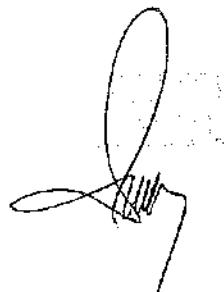
Metoda propusă, oferă o soluție pentru această problemă a deșeurilor și conduce la o mulțime de avantaje și situații profitabile, chiar de a elimina aproape complet necesitatea de depozite de deșeuri.

O unitate productivă în regim standard este capabilă să proceseze 100 de tone de deșeuri pe zi, la valori mici de presiune- temperatură și utilizând un catalizator special, printr-un proces catalitic de transformare a materiei prime în combustibili de bază cu înalt grad de calitate, inclusiv motorină, petrol lampant, combustibil și ulei, precum și energie electrică și o componentă de tip asfalt.

Pregătirea deșeurilor la intrarea în fluxul de procesare include tocare, extractia de metale, sticlă și nisip, astfel că aprox. 2/3 din materia primă poate fi rulată prin intermediul unității pentru a produce combustibil și energie electrică.

O astfel de facilitate de producție de 100 tone/zi, poate produce circa 454 litri de combustibil pe tonă de materie primă procesată. Metanul generat în proces este utilizat pentru a pune în funcțiune un generator care să alimenteze instalația, cu un surplus energetic de 1 MW disponibil pentru distribuire.

Timpul de instalare a unei astfel de unități de procesare și a instalațiilor aferente este de aproximativ 6 luni. În mod uzual astăzi se produce în special "bio-diesel", adică motorina, prin procesul de eterificare simplă din uleiuri vegetale scumpe. În schimb această bază de materii prime utilizată la producerea de bio-diesel clasic este în concurență directă cu industria



alimentară, astfel că cererea tot mai mare de bio-combustibili are un impact enorm asupra necesarului de petrol și a prețurilor la alimente.

Această tehnologie poate fi de asemenea folosită pentru asanarea gropilor și depozitelor vechi de deșeuri și pentru reciclarea materialelor rămase nereciclate.

În consecință, nu este nevoie de vreo separare a deșeurilor și resturilor de tot felul, ci doar materiale dure (pietre, sticlă, ceramică, metale și materiale similare) care trebuie să fie îndepărtați înainte de prelucrare.

Folosind o formă de pre-sortare se elibera toate inconveniențele legate de miros și alte probleme care apar când se lucrează cu deșeuri. Astfel, deșeurile ca materie primă solidă, sunt prelucrate în întregime imediat ce sunt primite, materialele dure fiind separate, iar restul de materiale moi sunt inițial uscate și apoi procesate. Toate „materiale dure”, cum ar fi pietre, sticlă, metale și ceramică, trebuie să fie eliminate, iar resturile vegetale cu umiditate de 60-65% trebuie mai întâi uscate, până la o umiditate reziduală mai mică de 17%.

La nivelul orașului Beclăan majoritatea gropilor de gunoi au fost închise, acoperite cu pământ și înierbate. Toate aceste rampe de deșeuri, în timp, pot constitui o sursă prețioasă de energie. Datorită restricțiilor de mediu, legislației și a diferitelor întârzieri de reglementare și proceduri burocratice, se profilează în viitor o mare criză de spațiu cu această destinație.

Între timp, deșeurile continuă să fie produse în volum tot mai mare, iar gestiunea și manipularea lor, devine o problemă majoră pentru oraș. Soluția care poate preîntâmpina această problemă o constituie incinerarea deșeurilor menajere cu ajutorul instalațiilor de termo-valorizare prin care gunoiul menajer este folosit ca și sursă termică.

În fiecare an, în Uniunea Europeană (UE), sunt produse un miliard 300 de milioane de tone de gunoaie, iar această cifră este în creștere constantă. Volumul general al gunoaielor este în creștere la niveluri proporționale cu creșterea economică a Europei celor 27.

Printre diferitele tipologii de gunoaie produse, numai distrugerea gunoaielor periculoase și municipale costă UE 75 de miliarde de euro pe an. Aceasta înseamnă că și căștigurile pentru industria eliminării gunoaielor sunt extrem de mari și ar urma să crească considerabil în următorii ani.

Potrivit unui studiu elaborat de societatea de consultanță financiară britanică „Frost & Sullivan”, piața europeană a eliminării gunoaielor și a reciclării acestora înregistrează încasări anuale totale de 100 de miliarde de euro.

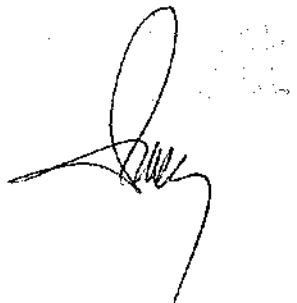
În interiorul bogatei piețe de eliminare a gunoaielor, sectorul care pare destinat să aibă o mai mare dezvoltare în următorii ani este cel al recuperării energetice a gunoaielor. Practic este cel legat de realizarea așa-numitelor „termo-valorizatoare” – instalații capabile să transforme gunoaiele solide urbane în energie electrică și termică.

În întreaga Europă se asistă la o adeverăată cursă pentru realizarea acestui tip de instalație. Se vehiculează, numai pentru sectorul recuperării energiei din gunoaie suma de 1,8 miliarde dolari, care poate crește într-o perioadă de patru ani la 2,7 miliarde.

În prezent, peste 350 de termo-valorizatoare din Europa procesează circa 40 de milioane de tone de gunoaie solide urbane pe an. Sunt cifre previzionate să crească ca efect al Directivei UE care reglementează gropile de gunoi.

Se prevede că în Europa vor fi instalate peste 100 de noi astfel de linii, țările cele mai active pe acest front sunt Franța, Germania, Suedia, Danemarca și Olanda.

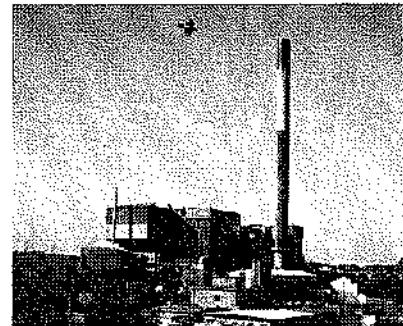
Țara din Europa care arde cea mai mare cantitate de gunoaie este Germania, care deține 58 de instalații de termo-valorizare. În aceste instalații ajung în fiecare an 12 milioane de tone de



gunoaie. O cifră cu adevărat considerabilă mai ales dacă se are în vedere faptul că Germania reușește să recicleze circa 60% din gunoaiele ei.

Practic, în puținele gropi de gunoi încă active din această țară ajung numai reziduurile produselor rezultate din incineratoare: cenușă și alte materiale care nu sunt reciclabile. Industria incinerării și reciclării este în Germania un adevărat business care valorează peste 9 miliarde de euro pe an și are circa 160.000 de angajați (în poza alăturată – Unitate de incinerare deșeuri menajere).

Piața germană este cea mai matură din Europa, având în vedere că prin instalațiile pe care le-a realizat este deja în măsură să elimine și „bombele ecologice” acumulate dincolo de propriile granițe (de exemplu, în regiunea italiană Campania).



Prin urmare, în timp ce în Italia gunoaiele reprezintă încă o urgență, Germania preia de la clienți externi, aceasta s-a transformat în ultimii zece ani din țară exportatoare în țară importatoare de reziduuri de toate tipurile. Printre piețele-parteneri la importul de gunoaie se numără Italia, Irlanda și Belgia.

Pentru abordarea unei investiții în domeniul SRE, selectarea locațiilor favorabile aplicărilor energetice se face având în vedere unele criterii, care includ condiții și restricții tehnice, economice și de mediu. Principalele criterii de selecție sunt următoarele:

- Potențialul energetic al sursei regenerabile în zona de interes;
- Condițiile concrete din teren (morfologia terenului, rugozitatea, obstacole, natura terenului);
- Apropierea de așezări umane;
- Rezervații naturale, zone istorice, turistice, arheologice;
- Repere speciale: zone interzise, aeroport civil/militar, obiective de telecomunicații speciale;
- Existența și starea căilor de acces;
- Condițiile de folosire a terenului: regimul juridic, concesionare/cumpărare;
- Posibilitățile de conectare la rețeaua electrică: distanță, nivel de putere, etc.;
- Existența unui consumator în zonă;
- Potențialii investitori în zonă;
- Potențialii autoproducători în zonă;
- Posibilitatea unui parteneriat public/privat;

- Indicatorii tehnico-economiți de performanță favorabili abordării investiției în amplasamentul selectat.

## **15. MIJLOACE DE REALIZARE A OBIECTIVELOR IMPUSE PRIN STRATEGIA ORAȘULUI BECLEAN ÎN DOMENIUL DEZVOLTĂRII DURABILE, DOMENIUL ENERGIEI, CU PRIVIRE LA REDUCEREA EMISIILOR DE CO2 ȘI CREȘTEREA EFICIENȚIEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE ȘI A CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE**

### **15.1. PARTENERIATE DE TIP PUBLIC PRIVAT**

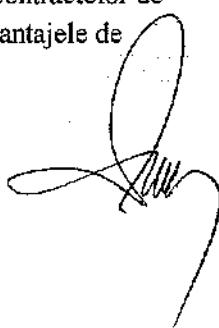
Unul din mijloacele legale prin care pot fi atinse obiectivele propuse sau impuse prin strategia energetică a municipiului Dej este crearea unui parteneriat public privat.

Cadrul legal al acestui demers de Parteneriat Public Privat (PPP) este reprezentat de Legea 178 din 1 octombrie 2010 a parteneriatului public-privat, publicat în Monitorul Oficial 676 din 5 octombrie 2010, precum și a Ordonanței de Urgență nr. 39/2011 publicată în Monitorul Oficial nr. 284/21.04.2011. Aceste acte normative reglementează modul de realizare a unui proiect de parteneriat public-privat ce are ca obiectiv public proiectarea, finanțarea, construcția, reabilitarea, modernizarea, operarea, întreținerea, dezvoltarea și transferul unui bun sau serviciu public, după caz.

Principiile care stau la baza unui parteneriat public privat

- Nediscriminare, prin asigurarea condițiilor de manifestare a concurenței reale pentru ca orice operator economic, indiferent de naționalitate, să poată participa la procedura de încheiere a contractului de parteneriat public-privat și să aibă șansa de a deveni contractant;
- Tratament egal la stabilirea și aplicarea procedurilor în orice moment al procesului de încheiere a contractului de parteneriat public privat, set de reguli și cerințe, precum și criterii identice pentru toți operatorii economici, astfel încât aceștia să beneficieze de șanse egale de a participa la procedura de atribuire și de a deveni contractanți;
- Transparență, aducerea la cunoștința publicului a tuturor informațiilor referitoare la aplicarea procedurilor de încheiere a contractului de parteneriat public-privat;
- Proporționalitate, asigurarea corelației juste între scopul urmărit de partenerul public, obiectul contractului de parteneriat public privat și cerințele solicitate, în sensul existenței echilibrului

- între obiectivul urmărit a se realiza prin contractul de parteneriat public-privat și cerințele reale, între cerințele reale și condițiile impuse investitorului privat, precum și între criteriile de selecție și clauzele contractuale;
- Eficiența utilizării fondurilor, aplicarea procedurilor de încheiere a contractelor de parteneriat public privat și utilizarea de criterii trebuie să reflecte avantajele de



natură economică ale ofertelor în vederea obținerii rezultatului urmărit, luând în considerare și efectele concrete preconizate a se obține în domeniul social și în cel al protecției mediului și promovării dezvoltării durabile;

- Asumarea răspunderii, determinarea clară a sarcinilor, responsabilităților părților implicate în procesul de încheiere a contractelor de parteneriat public privat, urmărindu-se asigurarea profesionalismului, imparțialității, independenței deciziilor adoptate pe parcursul derulării acestui proces.

Proiectul de parteneriat public-privat are în vedere următoarele:

- Cooperarea dintre partenerul public și partenerul privat;
- Modul de finanțare al proiectului de parteneriat public privat este privat;
- În cazul unui proiect public-privat, rolul partenerilor este de a finanța și de a pune în aplicare obiectivele de interes public, precum și de a respecta prevederile contractului de parteneriat public privat;
- Alocarea risurilor unui proiect de parteneriat public privat se face în mod proporțional și echitabil între partenerul public și cel privat.

Componența PPP este reprezentată de:

- Autoritate publică locală: organismul de decizie publică constituit și funcționând, după caz, la nivelul județului, municipiului, orașului sau comunei, responsabil pentru proiectele de parteneriat public-privat de interes local;
- Investitor privat: orice persoană juridică sau asociere de persoane juridice, română sau străină, care este dispusă să asigure finanțarea pentru una sau mai multe dintre etapele unui proiect de parteneriat public privat;
- Companie de proiect: societatea comercială rezidentă în România, având ca asociați sau acționari atât partenerul public, cat și pe cel privat, care sunt reprezentați în mod proporțional

în funcție de participarea la proiectul de parteneriat public privat, partenerul public participând cu aport în natură.

Rezultatele implementării proiectului de parteneriat public vor fi următoarele:

- Optimizarea consumului energetic pentru consumatorii aflați în subordinea municipiului Dej;
- Gospodărirea eficiență a energiei sub toate formele ei;
- Dezvoltarea strategiei specifice de optimizare a consumului;
- Prognozarea cererilor viitoare de energie;



- Creșterea gradului de siguranță în alimentare pentru consumatorii municipiului;
- Diminuarea pierderilor pe fluxul de producție - transport-distribuție-consum;
- Diminuarea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Durata PPP-ului trebuie să fie în concordanță cu etapele necesare de normalizare a situației energetice a acestor instituții.

În situația managementului energetic, având în vedere numărul mare al locațiilor și complexitatea lucrărilor care se vor întreprinde se impune un contract pe termen lung, din următoarele motive:

- Se va trece la organizarea activităților de către compania de proiect în comparație cu situația actuală în care activitățile de întreținere energetică și de exploatare a instalațiilor este realizată de autoritatea publică în calitate de proprietar și operator. Se vor realiza schimbări complexe, care se referă nu numai la modul de mențenanță a instalațiilor și echipamentelor, cât mai ales la comportamentul uman al personalului de întreținere și a celui care utilizează serviciile energetice;
- Activitățile de monitorizare, evaluare, mențenanță și investiții care se vor desfășura, acestea impun etape de cunoaștere a instalațiilor electroenergetice în toate locațiile, identificarea primelor măsuri de reducere a pierderilor energetice, identificarea măsurilor imediate de creșterea a siguranței în funcțiune și înlocuirea echipamentelor defecte, modernizarea treptată a instalațiilor în funcție de sumele disponibile;
- Serviciile energetice sunt activități complexe și necesită adaptarea continuă la schimbările de legislație și ale mediului economic;
- În domeniul energetic, la nivel internațional, contractele de parteneriat public privat se

încheie pe perioade îndelungate 25-30 de ani, cu posibilități de extindere.

Este astfel nevoie de o perioadă de minim 30 de ani pentru a atinge un nivel de calitate, securitate și optimizare a costurilor energetice corespunzător standardelor internaționale.

Decizia implementării PPP cât mai rapid va conduce la evitarea unor incidente care pot perturba funcționarea instituțiilor cu efecte economice negative majore.

Parteneriatele publice private sunt generatoare de locuri de muncă datorită desfășurării pe o perioadă mare de timp (20-30 ani) și a complexității lucrărilor care implică personal bine specializat.

Prin demararea proiectului de management energetic se estimează apariția de noi locuri de muncă pentru diversele categorii profesionale cu efecte benefice asupra întregului lanț economic.

Personalul nou angajat își va aduce aportul la creșterea economiei prin taxele și impozitele plătite.

Pe plan local, piața muncii va fi influențată în sens pozitiv, în favoarea muncitorilor calificați în domeniul managementului energetic, și al domeniilor componente ale acestuia (iluminat public, rețele de fibră optică, sectorul termoenergetic - anvelopare și termofațade, etc.).

Se apreciază că proiectul propus nu va avea impact negativ asupra condițiilor economice locale și nici nu va genera motive pentru nemulțumirea segmentului de public local.

## 15.2. PRIN AUTORITATEA LOCALĂ

O a doua variantă pentru implementarea strategiei energetice este gestionarea directă a problematicilor energetice de către autoritatea locală.

Acest lucru presupune în primul rând mărirea structuri administrative și de personal la nivelul aparatului administrativ al municipiului cu preocupări active în domeniul energetic.

Cuprinderea lucrărilor de reabilitare respectiv a investițiilor necesare în cadrul bugetului local.

Angajarea de personal calificat și cu experiență în domeniul energetic.

Contractarea directă a studiilor de prefezabilitate, fezabilitate, a proiectelor tehnice precum și a execuției proiectelor noi. Contractarea unor servicii de consultanță permanentă în domeniul energetic cu privire la implementarea etapizată a fazelor de eficientizare energetică cuprinse în prezenta strategie.

Prezentul proiect influențează în mod pozitiv mediul înconjurător și este un factor important în strategia de protecție a mediului prin:

- Eficientizarea consumului de energie sub toate formele sale (electrică, termică, etc.) a consumatorilor aflați în subordinea orașului Beclăan;
- Reducerea pierderilor de energie pe rețele de distribuție spre consumator;
- Propunerea de soluții moderne de alimentare a consumatorilor inclusiv alimentarea din surse alternative de energie curată (energie verde). În acest sens municipiul Dej prin poziționarea sa dispune de bazinul hidrografic Someș-Tisa;
- Prezisarea consumurilor viitoare de energie corroborata cu dezvoltarea economică;
- Încurajarea folosirii mijloacelor de transport nepoluante și care să nu fie consumatoare de energie, în acest sens trebuie redescoperit mersul pe jos, care deși este un lucru natural și accesibil oricui, tinde să fie eliminat din activitatea cotidiană, pentru că în secolul vîzei, multă lume preferă autoturismul sau mijloacele de transport în comun.



## **16. REZULTATE ESTIMATE PRIN ATINGEREA OBIECTIVELOR LA NIVELUL ORAȘULUI BECLEAN**

Problematica energetică devine o preocupare serioasă pentru orașul Beclean, dovedă fiind demersurile în acest sens.

Prin programele pe care și le propune, orașul Beclean urmărește îndeplinirea obiectivelor privind implementarea proiectelor de investiții în domeniul energiei durabile.

Prin inițiativa de finanțare a energiei durabile, obiectivele studiate cu propunerile de investiții și estimări privind rezultatele sunt:

- Reabilitarea, modernizarea și echiparea cu instalații de producere energie din surse regenerabile a instituțiilor publice;
- Creșterea eficienței energetice în sistemul de iluminat public al orașului Beclean
- Creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe din orașul Beclean
- Reabilitarea, modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public;
- Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe;
- Înființarea unui parc fotovoltaic pentru producerea energiei electrice;
- Realizarea unei microhidrocentrale pe râul Someș pentru producerea de energie electrică.

## **17. IZOLARE TERMICĂ INSTITUȚII PUBLICE ȘI BLOCURI DE LOCUINȚE**

Având în vedere inițiativa orașului Beclean de a sprijini tranziția către o economie cu emisii scăzute de carbon, pe perioada 2014 – 2020 se vor realiza proiecte pentru creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale și clădirile publice, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari. Odată cu anul 2014 Uniunea Europeană a stabilit noi criterii de finanțare pentru proiectele privind izolarea termică a blocurilor și a instituțiilor publice.

Conform acestor criterii, primăria, prin Consiliul Local va pune la dispoziție sumele necesare cofinanțării unor proiecte de acest tip. Se propune finanțarea acestor tipuri de proiecte prin internaediul operațiunilor POR 2014 – 2020, Axa priorității 3, Prioritatea de investiții 3.1., operațiunea A – Clădiri Rezidențiale și operațiunea B – Clădiri publice. Prin aceste operațiuni, vor fi sprijinite realizarea de măsuri de creștere a eficienței energetice a clădirilor rezidențiale și publice, respectiv:

- izolare termică a fațadei (parte vitrată, parte opacă), închiderea balcoanelor și/sau a loggiilor cu tâmplărie termoizolantă, izolare termică a planșeului peste subsol;
- reabilitare termică a sistemului de încălzire/sistemului de furenzare a apei calde de consum;
- achiziționarea și instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpi de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;

- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului. Pentru clădirile rezidențiale, prin măsurile propuse fiecărui proiect, se urmărește atingerea unui consum specific de energie pentru încălzire nu mai mare de 100 kWh/m<sup>2</sup>/an.



## 18. ILUMINAT ECOLOGIC BECLEAN

Odată cu apariția unor soluții moderne de iluminat public stradal, mult mai economic, pe baza energiei solare se pot implementa proiecte comunitare prin care se vor face economii substanțiale la bugetul local, în ceea ce privește costurile iluminatului public.

Aceste modernizări se vor face etapizat, pe baza unor proiecte ce presupun utilizarea panourilor solare. În primul rând, va fi propusă o zonă – pilot (zona rezidențială Podirei și cartierul de cabane), unde va fi implementat un prim astfel de proiect, va fi făcută o analiză a economiilor reale realizate în cele două noi cartiere ale orașului: zona rezidențială Podirei și cartierul de cabane.

Au fost deja contactate firme de specialitate pentru a propune cele mai moderne și mai economice soluții inteligente de iluminat ecologic în aceste două cartiere. Proiectul va fi realizat cu cele mai moderne soluții de lampadare, cu panouri solare și cu îngroparea cablurilor de transport a energie electrice. După realizarea acestui proiect – pilot se vor face analize de eficiență economică, iar dacă rezultatul va fi unul semnificativ, se va trece la iluminatul ecologic modern în toate cartierele orașului Beclean, zona Bichișigi, Cartierul Vechi, Cartierul Nou, zona de jos, precum și în toate cartierele aparținătoare.

În etapa de dezvoltare 2017 – 2020, administrația publică locală din Beclean are în vedere atragerea de fonduri pentru înlocuirea actualului sistem învechit de iluminat public al orașului cu noul sistem modern european de iluminat public local.

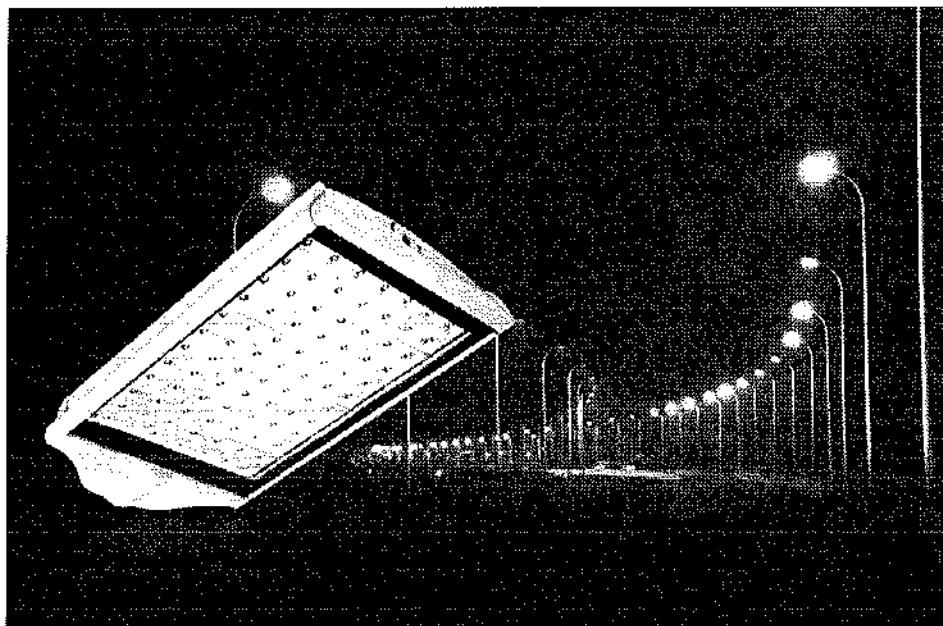
## 19. ILUMINAT PUBLIC CU LEDURI ÎN CARTIERUL PODIREI ȘI ÎN ORAȘ

Administrația publică locală din Beclean are în vedere atragerea de fonduri europene nerambursabile pentru înlocuirea actualului sistem învechit de iluminat public al orașului cu un nou sistem modern și ecologic de iluminat public local.

Administrația publică locală beclenară are în lucru în această perioadă mai multe proiecte importante pentru modernizarea infrastructurii urbane și pentru modernizarea orașului. Prin majoritatea proiectelor aflate în derulare, în diferite etape procedurale, vor fi accesate fonduri europene nerambursabile prin diverse axe prioritare ale Programului Operațional Regional 2014-2020, urmând să fie dezvoltate investiții și obiective care în următorii ani vor transforma în totalitate orașul într-o localitate modernă, la un nivel comparabil cu alte orașe europene.

În cadrul acestor priorități ale administrației locale beclenare se încadrează și realizarea unei rețele urbane de iluminat public ecologic, cu leduri economice, sistem de iluminat public care va înlocui în întregul oraș și în cartierele aparținătoare actualul sistem de iluminat public. Odată cu apariția unor soluții moderne de iluminat public stradal, mult mai economice, se pot implementa proiecte comunitare prin care se vor face economii substanțiale la bugetul local, în ceea ce privește costurile iluminatului public. Aceste modernizări se vor face de asemenea și în cele două noi cartiere ale orașului: zona rezidențială Podirei și cartierul de cabane. Proiectul va fi realizat cu cele mai moderne soluții de lampadare, cu leduri economice și cu îngroparea cablurilor de transport a energiei electrice.

Există o oportunitate de a schimba tot iluminatul public din oraș prin accesarea fondurilor europene, pe o axă prioritară din Programul Operațional Regional 2014-2020 cu privire la electrificare și iluminat ecologic, prin care se estimează ca orașul Beclean să aibă posibilitatea de a accesa fonduri în valoare de 19.200.000 lei din fonduri europene nerambursabile.

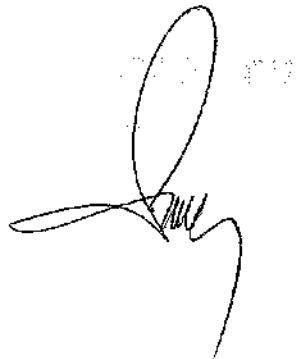


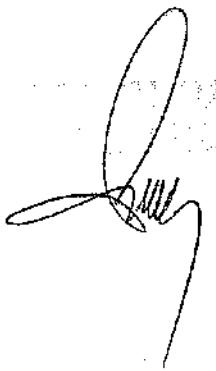
A handwritten signature in black ink, likely belonging to the mayor or a representative of the city council, is located in the bottom right corner of the page.

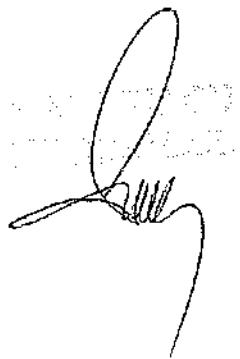
## **20. MODALITĂȚI DE URMAT PENTRU ATINGEREA ȚINTELOR DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ**

În acest sens se propun:

- Campanii de informare și conștientizare în vederea schimbării mentalității și comportamentului pentru fiecare tip de consumator casnic sau non-casnic – dezbateri publice;
- Elaborarea și obținerea aprobării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă PAED urmăre a semnării convenției Primarilor;
- Promovarea de proiecte tip „Memorandum de Înțelegere” între autoritățile locale sau centrale și entități cu posibilități și interese de susținere a țintelor de performanță energetică și/sau a obiectivelor ce țin de energia sustenabilă și de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (ex. Guvernul României și Guvernul Danemarcei);
- Promovarea înființării unui Parteneriat Public Privat privind "Managementul energetic al consumatorilor aflați în subordinea autorității locale" pentru implementarea PAED și a altor direcții cuprinse în prezenta Strategie.



A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' or 'L' shape on the left, a looped 'S' or 'C' shape in the center, and a vertical line on the right.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "John Doe".