

# Proiect: BiG>East

(EIE/07/214)

## *Raport despre bariere ale implementării biogazului în România*

Deliverable 3.2



Dr. Mihai Adamescu, Dr. Augustin Ofiteru

**MANGUS SOL,  
BUCUREȘTI, ROMÂNIA**

Data: 08.03.2009

Cu sprijinul:



Întreaga responsabilitate pentru conținutul acestei publicații revine autorilor. Aceasta nu reprezintă opinia Comunitară. Comunitatea Europeană nu este răspunzătoare de orice utilizare viitoare a informațiilor conținute de acesta.

# Cuprins

<b>Introducere.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Bariere ale pieței pentru implementarea biogazului .....</b>	<b>4</b>
1.1. <i>Bariere ale pieței pentru proiectele de biogaz agricole.....</i>	<i>8</i>
1.2. <i>Bariere ale pieței pentru proiectele de biogaz din tratarea apelor .....</i>	<i>9</i>
1.3. <i>Bariere ale pieței pentru proiectele de biogaz de la gropile de gunoi .....</i>	<i>9</i>
<b>2. Bariere financiare pentru implementarea biogazului .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Alte bariere asociate pentru implementarea biogazului .....</b>	<b>12</b>
3.1. <i>Bariere economice .....</i>	<i>12</i>
3.2. <i>Bariere sociale.....</i>	<i>12</i>
3.3. <i>Bariere Juridice &amp; Administrative .....</i>	<i>12</i>
<b>4. Concluzii.....</b>	<b>14</b>

## Introducere

Așa cum s-a menționat în șablonul acestui capitol, principalul scop al acestui material este identificarea, descrierea și acolo unde este posibil înțelegerea barierelor non-tehnologice ale introducerii și utilizării instalațiilor de biogaz în România.

Din lista de bariere comune pentru multe dintre țări, au fost selectate barierele principale ce pot fi întâlnite în fazele de proiectare, dezvoltare sau implementare ale instalațiilor de biogaz. Unele dintre aceste bariere sunt specifice României și de aceea au fost tratate separat.

O asemenea barieră (specifică României) este dezvoltarea anterioară (înainte de 1990) a biogazului (5169 instalații mici și medii și 32 instalații industriale dezvoltate la nivelul fermelor animaliere) bazată pe utilizarea unor scheme de investiții reduse, accentuând doar componenta energetică a programului național, instalații dezvoltate de stat și aflate în proprietatea acestuia, nefiind luate în considerare consecințele economice și ecologice și neasigurând o diseminare corespunzătoare și sprijin pentru populația locală. Ca urmare în acest moment ne confruntăm cu un oarecare grad de reticență pentru dezvoltarea de noi instalații de biogaz.

# 1. Bariere ale pieței pentru implementarea biogazului

## 1) Conștientizarea cu privire la utilizarea potențialului pentru biogaz

Introducerea de noi stimulente și scutiri de taxe pentru energia regenerabilă este în atenția permanentă a unor departamente ale Guvernului României. Procesul de aderare la UE și necesitatea alinierii legislației naționale la cea a UE au reprezentat provocări mari pentru guvern și parlament în ultimii ani. Adoptarea Strategiei pentru Energie Regenerabilă (ER) a propulsat producția de energie regenerabilă. România și-a fixat o țintă foarte ambițioasă, să atingă în 2010 până la 33% din consumul de energie electrică să fie din ER, ceea ce reprezintă 11% din consumul total de energie. În cazul deșeurilor, există un amendament care stipulează că 50% din deșeuri trebuie utilizate pentru producția de energie.

## 2) Conștientizarea cu privire la tehnologiile pentru biogaz disponibile

În România sunt comune două categorii distincte de investiții (cu necesarul de tehnologii corespunzătoare). Prima este cea a tehnologiilor pentru biogaz promovate de stat destinate managementului deșeurilor, incluse de obicei în strategiile locale și regionale de management al deșeurilor. Acestea reprezintă tehnologii utilizate pentru recuperarea biogazului de la gropile de gunoi (rampele de gunoi). Cea de-a doua se bazează pe dezvoltarea sectorului organic de către investitori locali (fermieri și asociații fermiere) care doresc să aibă energie la preț mic pe termen lung, utilizând dacă este posibil subvenții de la stat pentru dezvoltarea respectivelor fabrici / instalații. Informarea și conștientizarea cu privire la tehnologiile pentru biogaz sunt mai importante pentru cel de-al doilea tip de investitori.

## 3) Managementul deșeurilor & aprovizionarea (“disponibilitatea combustibilului”)

Obiectivele managementului deșeurilor sunt cele stabilite de asemenea la nivel european și includ: prevenirea, reducerea cantității, **recuperarea de materiale și energie** și înlăturarea lor (incinerare, depozitare).

Cu scopul de a fi în conformitate cu prevederile articolului 5(2) al Directivei 1999/31/UE, România a elaborat Strategia pentru Reducerea Deșeurilor, care conține de asemenea strategia pentru reducerea deșeurilor biodegradabile care ajung la rampele de gunoi. Deșeurile biodegradabile reprezintă o problemă pentru rampele de gunoi deoarece acestea reprezintă aproximativ 61% din deșeurile urbane generate în România. Ca strategie pentru reducerea deșeurilor sunt propuse două tehnologii: a) compostarea (digestia aerobă); b) tratarea mecanică-biologică / digestia anaerobă cu producerea și colectarea biogazului.

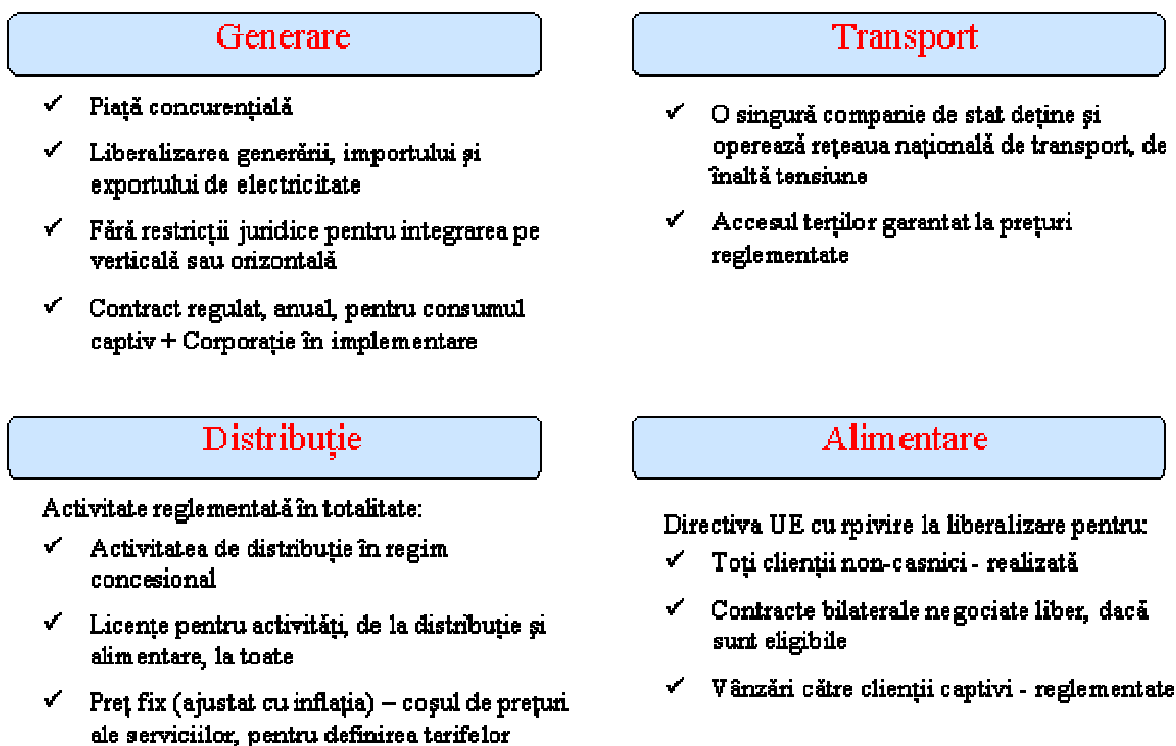
*b) Tratarea mecanică-biologică*

Au fost stabilite o serie de criterii pentru tratarea mecanică-biologică / digestia anaerobă cu producerea de biogaz (zone urbane dense, procent ridicat de materie biodegradabilă și cantități de peste 100000 t pe an). În această strategie intenția guvernului este să se construiască doar un număr mic de stații de tratare mecanică-biologică.

Aceste criterii sunt mai degrabă o **barieră** în dezvoltarea de noi instalații de biogaz, în special bazate pe noile achiziții ale diferitelor tehnologii pentru generarea biogazului din deșuri biodegradabile.

#### 4) Liberalizarea Pieței Energiei, transparența, operatori dominanți

România a început procesul de liberalizare a energiei la sfârșitul anului 1990. Procesul nu este încă încheiat, dar au fost făcuți pași importanți în liberalizarea pieței (figura 1).



*Figura 1. Pași în liberalizarea pieței energiei electrice – România*

Ca și în celelalte țări Est-Europene, procesul de privatizare a început în 1999-2000 cu pași mici către piața liberă a energiei de azi și include toate sectoarele de producere a energiei electrice:

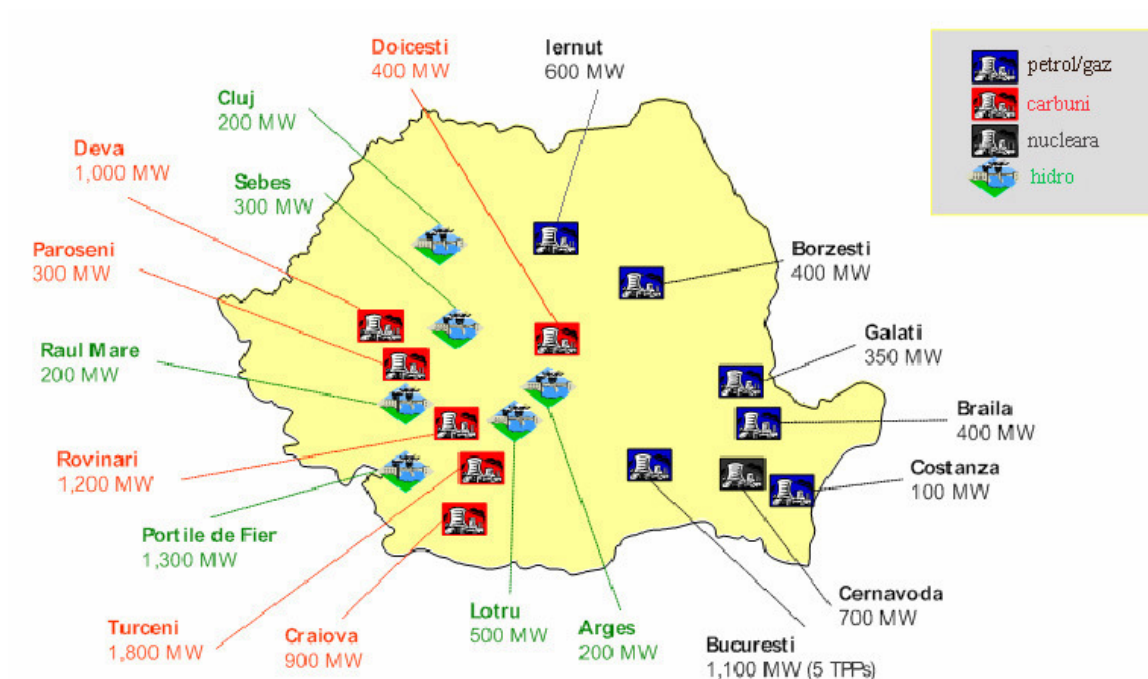


Figura 2. Principalele centrale de producere a energiei electrice

Capacitatea totală instalată este 19972 MW din care 13009 MW – Termoelectrica, 5803 MW – Hidroelectrica, 700 MW – Nuclearelectrica;

Energia electrică totală generată este 53860 GWh din care 31461 GWh – Termoelectrica, 14480 GWh – Hidroelectrica, 5446 GWh – Nuclearelectrica.

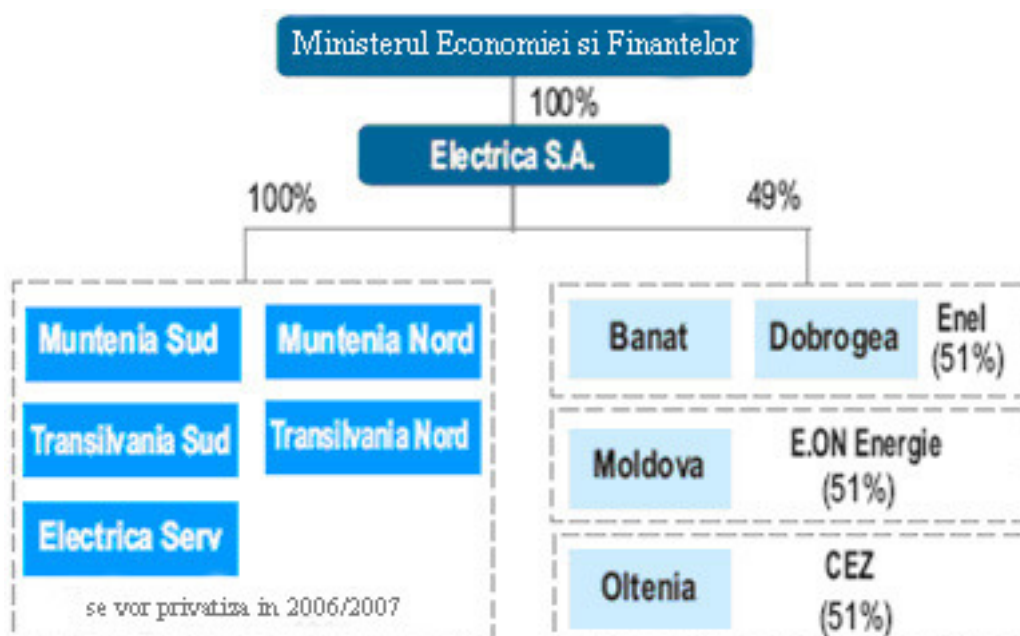


Figura 3. Principalele companii de distribuție a energiei electrice

Totuși în cazul conexiunii la rețeaua electrică, unii investitori constată încă faptul că acest proces este foarte complicat în România. Cele câteva proiecte care au conectat instalațiile

de producere de energie alternativă nu au avut o procedură clară de urmat deși le-a fost garantat accesul. Prin urmare, timpul lung în care se obține permisul poate fi o barieră și pentru dezvoltarea proiectelor de biogaz, în cazul în care se dorește ca energia produsă să fie vândută prin rețeaua electrică.

#### 5) Bariere legate de utilizări:

- Producerea de electricitate și cea combinată de căldură și electricitate (CHP) – descrierea cazului cu tarife pentru alimentare, certificate verzi, posibilități de conectare la rețeaua electrică

România a adoptat schema cadru pentru Certificatele Verzi. Aceasta are câteva avantaje (susținute doar de către piață) precum și dezavantaje (sprijin limitat din partea statului). Fiecare furnizor este obligat să cumpere anual un număr de Certificate Verzi care reprezintă valoarea cotei obligatorii înmulțită cu cantitatea de energie electrică furnizată de acesta în anul respectiv consumatorilor. Autoritatea de Reglementare îi certifică anual pe producătorii de electricitate ce utilizează surse de energie regenerabilă cu scopul de a obține Certificate Verzi.

Sursele de Energie eligibile pentru participarea la Sistemul de Comercializare a Certificatele Verzi sunt: Vântul, Energia Solară, Biomasa, Energia Geotermică, Valurile, Hidrogenul produs din surse de energie regenerabilă (RES). Cotele obligatorii pentru energie produsă din surse de energie regenerabilă (E-RES) sunt stabilite în funcție de un angajament țintă al Guvernului României în procesul de negociere pentru aderarea la UE, și anume 33% E-RES din consumul național brut de energie electrică, până în 2010-2012.

Deși acum câțiva ani, conectarea la rețea era problematică, datorită în special problemelor birocratice și a gradului de conștientizare și experiență a principalelor companii implicate în sistemul de transport, situația s-a schimbat și doar aspecte tehnice pot conduce la probleme în accesarea rețelei.

- Producerea de căldură (găsirea unor utilizatori de căldură și a unei rețele de transport de căldură)

România nu deține rețete cadru de finanțare pentru producerea de căldură din RES. Cu toate acestea Fondul Român pentru Eficiența Energetică include utilizarea de RES pentru încălzire. În același timp există fonduri pentru electricitatea generată prin utilizarea de energie regenerabilă. Sprijin financiar pentru dezvoltarea de noi instalații de biogaz poate fi asigurat de asemenea prin utilizarea fondurilor structurale.

- Producerea de biometan (purificarea, posibila conectare la rețeaua națională de gaze naturale)

O singură instalație de biometan este în operare la acest moment (prin utilizarea noilor tehnologii) iar această instalație produce căldură și electricitate, deci nu injectează biometan în rețeaua de gaze naturale în acest moment. Nu există nicio menționare cu privire la injectarea biometanului în rețeaua de gaze naturale. Există o posibilitate, care trebuie discutată la nivel național cu Ministerul Economiei. Sunt probleme cu privire la

calitatea biometanului produs în instalațiile de biogaz și necesitatea de a fi deplin conformă cu standardele de calitate existente pentru gazele naturale.

- Producerea de combustibil pentru transporturi (logistica, infrastructura pentru transporturi existentă)

Datorită creșterii prețurilor țițeiului și derivatelor petroliere și de asemenea datorită diferenței dintre prețul gazului și al petrolului, de mai mulți ani s-a dezvoltat în România o piață pentru gaz utilizat drept combustibil pentru transporturi. Experiența pe care o are România în această utilizare se întinde la peste 20 ani. Există stații de gaz lângă stațiile pecc și de asemenea este bine dezvoltată o piață pentru modificările necesare mașinilor (rezervoare pentru gaz, conducte). Gazul este de fapt o alternativă la produsele petroliere, utilizată în sensul capacității de deplasare prin utilizarea ambilor combustibili încă în vigoare.

Un „cod tehnic al gazelor naturale lichefiate pentru uzul vehiculelor (GNCV)” a fost dezvoltat de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Gazelor Naturale și este în vigoare. <http://www.anrgn.ro/anrgn/DocPdf/CodTehnicGNCV.pdf>. Acesta subliniază ca principale caracteristici ale GNCV:  $p = 200-250$  bar; indicele Wobble = 37,8-56,6 MJ/mc;  $p$  max în rezervorul vehiculului = 200 bar; densitatea relativă = 0,55-0,7 Kg/mc și temperatura de autoaprindere = 540 °C. Aceasta este de fapt o bună oportunitate pentru dezvoltarea biogazului și utilizarea lui până în 2020, la 10% din totalul de mașini, sub forma acestui tip de combustibil. Din nou calitatea gazului este un factor limitant. Standardul pentru calitatea gazelor este exprimat în ISO 15403.

## 1.1. Bariere ale pieței pentru proiectele de biogaz agricole

Așa cum s-a menționat în introducere există o barieră specifică diferită de a altor țări iar aceasta este în legătură cu fostul plan pentru utilizarea surselor de energie regenerabilă care a început la sfârșitul anului 1970. Sunt mai multe bariere pentru dezvoltarea proiectelor de biogaz agricol: declinul agriculturii în general ca urmare a privatizării și fragmentării unităților agricole mari, declinul sectoarelor specifice (complexele de porcine & bovine), fragmentarea proprietăților și tehnologiile învechite utilizate în agricultură – acestea pun probleme pentru mărirea instalațiilor de biogaz. Lipsa de informații cu privire la biogaz în general și la beneficiile economice ale utilizării acestuia reprezintă altă barieră pentru dezvoltarea de instalații de biogaz într-un număr mare.

Utilizarea directă a culturilor energetice în ferme specializate pe culturi energetice este o idee care ar trebui să se bazeze pe valorizarea economică și aceasta ar trebui să depășească o tradiție puternic înrădăcinată cu privire la utilizarea terenului pentru producerea de alimente. Noi pledăm pentru un proces în trepte în care dezvoltarea instalațiilor de biogaz să se bazeze pe o acceptare din punct de vedere economic, ecologic și social și trebuie să fim conștienți că greșelile trecute sunt încă o povară pentru dezvoltarea viitoare.



## 1.2. Bariere ale pieței pentru proiectele de biogaz din tratarea apelor

Investiții uriașe în tratarea apelor uzate au fost și încă se fac în România cu sprijinul UE. Situația actuală arată că 644 localități (265 municipii și orașe și 378 localități rurale) prezintă sisteme de tratarea apelor uzate de la canalizarea publică. În 2002 doar 77% din debitul total de ape uzate este colectat de rețelele urbane de canalizare și tratat; în 47 de localități urbane, cu mai mult de 150000 de locuitori, apele uzate sunt deversate fără o tratare prealabilă.

În România (în 2002), nămolurile de la stațiile de tratare a apelor uzate sunt depozitate în rampele de gunoi orășenești. Cantitatea totală de nămoluri produse în 2001 a fost de 171086 tone.

Au fost identificate un număr de 31 de unități agro-alimentare care deversează direct în apele de suprafață, cu o încărcătură organică echivalentă de la mai mult de 4000 oameni. Dintre acestea, 26 unități agro-alimentare au stații de tratare mecanică sau mecanica-biologică. Trebuie spus că în multe locații pot fi dezvoltate stații de biogaz iar unitățile agro-alimentare rămase pot fi posibile stații de biogaz.

România a dezvoltat înainte de aderarea la UE un „Plan de implementare a Directivei Consiliului 91/271/EEC cu privire la tratarea apelor uzate urbane modificată de Directiva 98/15/EC”. Bazate pe acest plan de implementare vor fi dezvoltate și implementate multe proiecte pentru tratarea apelor uzate urbane. Ca în multe alte situații planul de implementare nu este inter-sectorial și nici nu are legături cu alte politici (inclusiv cu politica energetică). Lipsa de viziune în dezvoltarea și integrarea politicilor reprezintă o barieră uriașă în dezvoltarea oricăror proiecte inclusiv cele pentru biogaz.

## 1.3. Bariere ale pieței pentru proiectele de biogaz de la gropile de gunoi

Utilizarea de sisteme de colectare sortată a deșeurilor solide este doar la început în România. Doar în foarte puține zone aceste sisteme sunt folosite și trebuie spus că ele sunt văzute doar ca sisteme experimentale.

Ca și în cazul managementului apelor uzate, România a dezvoltat un „Plan de implementare a Directivei 1999/31/EC cu privire la rampele de gunoi”. În consecință România a dezvoltat de asemenea o strategie pentru reducerea deșeurilor biodegradabile duse la rampele de gunoi. Deșeurile biodegradabile reprezintă 61% din deșeurile orășenești generate în România. Cu scopul de a atinge obiectivele de recuperare / reciclare și a celor de reducere a deșeurilor biodegradabile duse la rampele de gunoi, trebuie luate toate măsurile posibile pentru recuperarea deșeurilor biodegradabile. Vor fi utilizate două metode cu scopul reducerii deșeurilor biodegradabile în România: a) compostarea (digestia aerobă); b) tratarea mecanică-biologică / digestia anaerobă cu producerea și colectarea biogazului.

One project has been developed (as design and basic discussions) on the implementation of biogas recovery from landfill in the city of Focsani. The project, with a value of 556000 euro has the support of Danish government (50 % of the total funds). The rest of the financial support will be provided by the local company of public utilities and the Focsani Town hall. The first economic analysis showed that the project is self sustained the financial effort being totally recovered after 5 years. The total life time of the project is 7 years. The project is supposed to provide only thermo energy and electricity to the Focsani city. No biomethane injection into the grid is foreseen. Until this moment the project did not encountered any major difficulties.

A fost dezvoltat un proiect al nostru (din punct de vedere al proiectării și ca discuții principale) și implementat, pentru recuperarea biogazului de la groapa de gunoi a orașului Focșani. Proiectul, cu o valoare de 556000 Euro, a avut sprijinul guvernului danez (50% din totalul fondurilor). Restul suportului financiar va fi furnizat de companiile locale pentru utilități publice și de Primăria Municipiului Focșani. Prima analiză economică a arătat că proiectul se autoîntreține, efortul financiar fiind total recuperat după 5 ani. Timpul total de viață a proiectului este de 7 ani. Proiectul presupune furnizarea numai de energie termică și electrică pentru orașul Focșani. Nu a fost avută în vedere injectarea de biometan în rețeaua de gaze naturale. Până în acest moment proiectul nu a întâmpinat nicio dificultate majoră.

Cu toate acestea producția de biogaz este văzută doar ca un mijloc de reducere a deșeurilor organice și nu neapărat pentru producerea de electricitate și termo-energie.

## 2. Bariere financiare pentru implementarea biogazului

Una dintre problemele majore pentru toate proiectele RES o reprezintă cheluielile în avans care sunt relativ mari, iar perioada de amortizare este de obicei lungă. În consecință sunt mari de asemenea riscurile asociate dezvoltării proiectelor (cel puțin din punctul de vedere al consilierului financiar) ceea ce face ca acest tip de proiecte să fie dificil de finanțat de către diferitele bănci. În multe cazuri soluția preferată este cu implicarea guvernului sau cu sprijin UE.

Câteva posibilități pot fi utilizate ca suport financiar pentru implementarea biogazului: 1) Finanțarea de către terți (Third Party Financing – TPF) și/sau prin Parteneriat Public-Privat (PPP); 2) Posibilitatea utilizării unor produse financiare specifice ale băncilor comerciale; 3) Posibilitatea utilizării de suport UE (Fonduri Structurale și de Coeziune) – există pentru acestea câteva Programe Operaționale cu privire la proiectele de biogaz.

- 1) Posibilitatea finanțării de către terți (TPF) și/sau prin Parteneriat Public-Privat (PPP) pentru proiectele de biogaz

Sprijinul danez pentru dezvoltarea stației de recuperare a biogazului din Focșani reprezintă un bun exemplu pentru această categorie. Implicarea atât a companiilor pentru utilitățile locale cât și a primăriei, cu sprijinul financiar al guvernului danez este un bun exemplu care ar putea inspira multe proiecte similare.

- 2) Posibilitatea utilizării unor produse financiare specifice ale băncilor comerciale

Multe proiecte vor avea nevoie de sprijinul băncilor comerciale cu scopul de a-și dezvolta și implementa proiectele pentru energie regenerabilă. Unele bănci au programe speciale pentru finanțarea de proiecte, menite să acceseze fondurile structurale pentru acest tip de activități. Banca va analiza atât documentele companiei (pentru soliditatea și capacitatea de a rambursa împrumutul) cât și planul de afaceri și studiul de fezabilitate al instalației.

- 3) Posibilitatea utilizării de suport UE (Fonduri Structurale și de Coeziune) pentru proiectele de biogaz

Opțiunile 2 & 3 sunt legate, în general investitorii vor utiliza mai degrabă alte surse financiare decât cele proprii. O măsură specială (Măsura 123, schema de suport financiar XS 13 pentru proiecte agricole) se referă la suportul pentru bio-combustibili. Sprijinul financiar este de 50% din costurile eligibile totale. Din acestea 80% provine de la UE și 20% de la Guvernul României. Singura problemă în accesarea fondurilor structurale o reprezintă procedura dificilă care trebuie urmată, care este extrem de cronofagă.

## 3. Alte bariere asociate pentru implementarea biogazului

### 3.1. Bariere economice

Prețul energiei / Sistemul de Certificate Verzi

Prețul energiei în România este relativ mare mai ales pentru utilizările industriale, iar tendința este de creștere în anii următori într-un ritm mai accentuat decât prețurile din Europa de Vest. Aceasta în ciuda faptului că capacitatea de producție a energiei este cuprinsă, în funcție de an și de sursele utilizate pentru producere, între 70% și 100%. În unii ani (cu precipitații ridicate) România este chiar exportatoare de energie în regiunea balcanică. Nu este disponibilă nicio evaluare a profiturilor de la instalațiile de biogaz pe piața românească.

O problemă aparte este suportul oferit prin Certificatele Verzi. Aceasta reprezintă o piață specială care furnizează suport financiar numai pentru producerea de electricitate. Asta înseamnă că niciun sprijin nu va fi dat pentru injecția de biometan în rețeaua națională de gaze naturale.

### 3.2. Bariere sociale

- a. Comunicarea nu este văzută ca un element cheie pentru dezvoltarea de instalații de biogaz în România. Singurul moment când un investitor trebuie să comunice cu comunitățile locale sau cu părțile interesate este atunci se eliberează permisul de mediu. Atunci când procedura stabilită (funcție de datele comunicate cu privire la impactul relativ al proiectului) este una dificilă atunci trebuie să aibă loc câteva mese rotunde (consultații). Dezvoltarea unui proiect cu multi actori diferiți este o noutate în România (dar începe să fie utilizată din ce în ce mai mult) iar pentru proiectele complexe (inclusiv pentru partea financiară) acesta pare să fie modelul logic. Pentru acest tip de proiecte negocierile și armonizarea sunt absolut necesare.
- b. Proiectele trecute au afectat de asemenea semnificativ modul în care aceste proiecte sunt percepute. Deci iată o nouă barieră care trebuie depășită.

### 3.3. Bariere Juridice & Administrative

1. Așa cum am menționat deja, obținerea permiselor de construire și operare pentru orice tip de instalație de RE reprezintă străduințe dificile. În ciuda evoluției curente (ca o consecință a implementării a diferite politici europene) există o tendință între energiile

regenerabilabile de la cea eoliană către energia solară și biomasă. Cu toate acestea sunt de asemenea unele neconcordanțe în implementarea modelului. Trebuie să spunem că aceasta nu este caracteristică doar pentru România ci și pentru alte țări. Lipsa unui Plan Strategic pentru Biogaz sau măcar menționarea biogazului în diferite strategii, precum și lipsa coordonării dintre unele strategii (de mediu, energetică și a transporturilor) dovedesc lipsa de viziune în legătură cu probleme complexe de la nivelul politicilor de dezvoltare. Această abordare sectorială reprezintă o imensă barieră care trebuie depășită.

2. Numărul de autorități și de permise implicate este dificil administrat o perioadă de timp rezonabilă.

## **4. Concluzii**

Căile de eliminare a principalelor bariere pentru dezvoltarea, acceptarea și pătrunderea biogazului în România sunt:

- O viziune integrată a diferitelor politici care includ transporturile, producția și utilizarea de energie regenerabilă, precum și probleme de mediu (o necesitate pentru multe țări ale UE). Situațiile conflictuale între diferite „strategii sectoriale” afectează încă dezvoltarea regională. De aceea armonizarea politicilor ca un tot unitar și cu reglementările UE ar trebui să fie prioritară.
- Învățarea din experiența altor țări ar putea fi o bună oportunitate pentru zona Europei de Est.
- Crearea unor scheme (instrumente) de stimulare speciale pentru biogaz