

BIOGAZUL O IMPORTANTĂ RESURSĂ ENERGETICĂ (I)

Naghiu Al., Livia Naghiu

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca, alnaghiu@yahoo.com

Abstract. *Biogas an important energy resource. European countries are committed to reduce CO₂ emission originating from fossil fuels. On-farm produced biogas may replace energy produced from fossil fuels and so contribute to achieve the target. Biogas technology is a complete system in itself with its set objectives (cost effective production of energy and soil nutrients), factors such as microbes, plant design, construction materials, climate, chemical and microbial characteristics of inputs, and the inter-relationships among these factors. Brief discussions on each of these factors or subsystems are presented in this paper. Any biodegradable organic material can be used as inputs for processing inside the biodigester. However, for economic and technical reasons, some materials are more preferred as inputs than others. If the inputs are costly or have to be purchased, then the economic benefits of outputs such as gas and slurry will become low. Also, if easily available biodegradable wastes are used as inputs, then the benefits could be of two folds: (a) economic value of biogas and its slurry; and (b) environmental cost avoided in dealing with the biodegradable waste in some other ways such as disposal in landfill. One of the main attractions of biogas technology is its ability to generate biogas out of organic wastes that are abundant and freely available. Operating efficiency of the utilisation of the produced biogas effects decisively the amount of the energy produced.*

Key words: biogas, biomass, energy

Istoria producerii și utilizării biogazului a început în anul 1776, atunci când marele fizician italian *Alessandro Volta* a descoperit metan în gazul de mlaștină. Tehnologia clasică de producere și utilizare a biogazului a fost elaborată de către *Karl Imhoff*, la începutul secolului al XX-lea, în scopul denocivizării nămolurilor care rezultau în decantoarele stațiilor de epurare preorășenești. Este de menționat că în anul 1859 spitalul din *Bombay* era alimentat cu energie produsă pe bază de biogaz. Ulterior tehnologiile de producere și utilizare a biogazului au cunoscut o nouă etapă, fiind dezvoltate în scopul valorificării optime a deșeurilor agricole. Producerea biogazului se bucură de un succes deosebit în *Orientul Îndepărtat*, aici existând peste 120 000 de instalații în India și cca. 7 milioane în China. În Europa după un mic „boom” în anii 1973 și 1985 generat de criza energetică o adevărată punere în valoare a avut loc numai actualmente sub impulsul dezvoltării surselor energetice reînnoibile și al igienei mediului. Actualmente, biogazul ocupă un loc din ce în ce mai important în cadrul producției de energie din surse bio (fig. 1).

1. CONSIDERAȚII GENERALE

În Europa producția de a atins un nivel de 5,35 Mtep, ceea ce reprezintă 1,2 % din producția anuală de energie electrică și aproape 10 % din cea de energie regenerabilă. Producția Europeană de energie electrică produsă din biogaz a fost în anul 2006 de

17272GWh, din care o cantitate de 7338GWh a fost produsă de către Germania, liderul mondial.

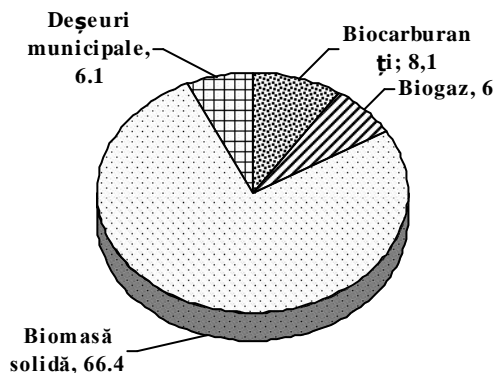


Fig. 1. Producția UE de energie primară din biomasă (2007), în Mtoe

Comisia pentru agricultură și dezvoltare rurală a UE arată în Raportul din 7 februarie 2008 că biogazul, o resursă vitală.

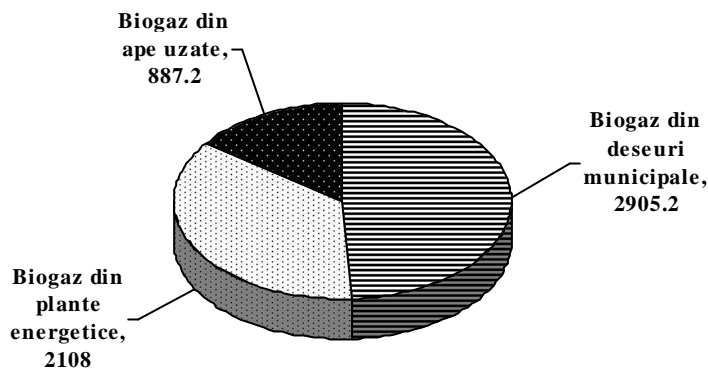


Fig. 2. Structura producției UE de biogaz (2007), în Ktoe

Ca urmare a analizei Raportului Comisiei și dezbaterilor publice Parlamentul UE:

1. recunoaște că biogazul este o resursă energetică vitală, care contribuie la dezvoltarea durabilă a economiei, agriculturii și a mediului rural și la protecția mediului;
2. subliniază contribuția pe care o poate avea biogazul la reducerea dependenței sectorului energetic al Uniunii Europene;
3. subliniază faptul că producția de biogaz din gunoi de grajd, nămol de epurare, ape reziduale urbane, deșeurile de origine animală și deșeurile organice contribuie la

- diversificarea surselor de energie și reprezintă prin aceasta, într-o măsură semnificativă, un aport la securitatea, competitivitatea și durabilitatea aprovizionării cu energie, precum și o oportunitate de creare de noi venituri pentru agricultori;
4. consideră că folosirea biogazului în principal pentru producerea de electricitate și energie termică ar putea contribui în mod semnificativ la realizarea obiectivului obligatoriu de a obține, până în 2020, o pondere de 20% a energiei regenerabile din consumul total de energie al UE;
 5. subliniază faptul că, pe termen lung, sursele de energie regenerabile, precum biogazul și biocombustibilii, în combinație cu energia solară și eoliană, asociate cu eforturi de cercetare intensificate, pot conduce la o independență sporită față de sursele de energie fosile și nucleare;
 6. încurajează atât Uniunea Europeană cât și statele membre să exploateze potențialul uriaș al biogazului prin crearea unui mediu favorabil, precum și prin menținerea și dezvoltarea regimurilor de sprijin pentru a impulsiona investițiile în instalațiile de biogaz și garantarea viabilității acestora

Comisia pentru industrie, cercetare și energie recomandă Comisiei pentru agricultură și dezvoltare rurală, competentă în fond, includerea următoarelor sugestii în rezoluția ce urmează a fi adoptată:

1. subliniază faptul că producția de biogaz din gunoi de grajd, nămol de epurare, ape reziduale urbane, deșeuri de origine animală și deșeuri organice contribuie la diversificarea surselor de energie și reprezintă prin aceasta, într-o măsură semnificativă, un aport la securitatea, competitivitatea și durabilitatea aprovizionării cu energie la nivel european, precum și o oportunitate de creare de noi venituri pentru agricultori;
2. constată cu deosebită îngrijorare că, în numeroase state membre, se intensifică concurența dintre utilizarea în scopul producerii de energie și utilizarea în lanțul alimentar a anumitor produse agricole, cum ar fi porumbul; subliniază că această concurență a dus la o creștere semnificativă a prețului furajelor;
3. solicită ca biogazul să nu fie utilizat doar pentru producerea de energie electrică și căldură, ci să se acorde prioritate valorificării sale optime la nivel local, atât cât permit condițiile tehnico-economice și cu condiția garantării protecției sănătății, astfel încât să fie alimentat direct în rețelele de gaze naturale pentru a reduce astfel dependența Europei de importurile de gaz din țări terțe;
4. subliniază, în acest context, că alimentarea cu energie, căldură și gaze naturale a rețelelor trebuie să se facă fără discriminări și solicită ca biogazul să fie considerat pe aceeași poziție ca și gazul natural, astfel încât potențialul său să fie exploatat pe deplin odată ce biogazul a fost alimentat în rețeaua de gaze naturale;
5. solicită eforturi sporite în cercetarea și promovarea noilor tehnologii pentru biogaz, în mod special în ceea ce privește valorificarea biomasei (generația a doua de biogaz) ca biocombustibil, și creșterea rentabilității instalațiilor cu biogaz care oferă cele mai mari beneficii ecologice, deoarece numai tehnologiile inovatoare, cum ar fi tehnologia de recuperare a gazelor, ar permite o creștere semnificativă a eficienței instalațiilor cu biogaz;
6. subliniază în acest context importanța ingineriei genetice ecologice și solicită eforturi sporite din partea statelor membre și a Comisiei în cercetarea în domeniul tehnologiilor moderne de protecție a semințelor și a plantelor, astfel încât producția de biogaz să nu

- concuze cu producția de alimente de înaltă calitate, iar proporția de biomasă pe unitate de suprafață să poată fi crescută semnificativ;
7. consideră că sectorul tânăr și inovator al biogazului are nevoie de un sprijin inițial, care trebuie însă sistat odată ce piața ajunge la maturitate;
 8. solicită, prin urmare, testarea în UE a unui instrument de sprijin uniform, după modelul legii germane privind energiile regenerabile;
 9. solicită statelor membre și Comisiei ca, în cadrul viitoarelor propuneri de reglementare a sectorului biogazului, să examineze nu numai aspectele legate de mediu, ci și impactul asupra unei industrii alimentare durabile și de înaltă calitate;
 10. solicită utilizarea sporită a gunoiului de grajd ca sursă de biogaz, deoarece această utilizare încă mai prezintă un potențial imens și, în același timp, încurajează decentralizarea instalațiilor cu biogaz folosite pentru producerea energiei; constată că folosirea sporită a gunoiului de grajd poate duce la o reducere semnificativă a cantităților de gaz metan degajat la depozitarea gunoiului de grajd;
 11. solicită introducerea unei proceduri simplificate în ceea ce privește procesul de autorizare a construcției de instalații cu biogaz;
 12. solicită, de asemenea, folosirea produselor derivate obținute în urma primei procesări (de exemplu coji de cartofi sau pulpă de fructe) ca biomasă pentru instalațiile cu biogaz;
 13. subliniază faptul că, pe termen lung și sub rezerva rezultatelor obținute în urma unor intense eforturi de cercetare suplimentare, sursele de energie regenerabile, precum biogazul și biocombustibilii, în combinație cu energia solară și eoliană, pot conduce la o scădere a dependenței de combustibilii fosili și de energia nucleară.

Succesul Germaniei a fost datorat în cea mai mare parte sprijinului puternic acordat de guvern pentru construirea de instalații pentru producerea biogazului pe bază de biomasă (porumb siloz, paie, etc.). Biogazul obținut este apoi utilizat la alimentarea motoarelor diesel ale generatoarelor electrice în cadrul unui sistem complex de cogenerare (în continuare energia electrică fiind furnizată rețelei naționale). Urmare a acestor măsuri Germania a devenit unul dintre cei mai importanți producători de biogaz din Europa, alături de Marea Britanie, Spania, Danemarca, Franța, Suedia și Italia.

BIBLIOGRAFIE

1. Gunnerson, C. G. and D. V. Stuckey (1986) Integrated Resource Recovery-Anaerobic Digestion-Principles and Practices for Biogas systems". World Bank Technical Paper No. 49.
2. Goldenberg, J. Thomas Johnson (1995) Energy as an instrument for socio-economic development, UNDP, New York, pag 10-11
3. Kopetz H, 1998, Bioenergy in Europe, European Conference on Renewable Raw Materials, p118-126
4. Klasson, K.T.; Elmore, B.B.; Vega, J.L.; Ackerson, M.D.; Clausen, E.C.; Gaddy, J.L., "Biological Production of Liquid and Gaseous Fuels from Synthesis Gas." Applied Biochemistry and Bioengineering, Vol. 24/25, 1990, pp. 857-873