

BIOMASA ȘI POTENȚIALUL ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Ion MALCOCI

Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Departamentul Alimentații cu Căldură, Apă, Gaze și Protecția Mediului, grupa ISTGCC-201, or. Chișinău, țara R. Moldova

Autorul corespondent: Ion MALCOCI, e-mail ion.malcoci@acagpm.utm.md

Rezumat: În această lucrare au fost analizate resursele și caracteristicile cantitative și calitative ale biomasei pentru scopuri energetice, cât și potențialul de biomasă în Rep. Moldova. Scenariile sectoriale privind valorificarea potențialului energetic al biomasei efectuate de către specialiștii locali și în urma consultărilor cu alți specialiști din străinătate, și a analizei documentelor Comisiei Europene și Parlamentului Uniunii Europene.

Cuvinte cheie: potențialului energetic, volum de producere, biomasă.

Introducere

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. Ea reprezintă resursa regenerabilă cea mai abundentă de pe planetă. Biomasa reprezintă componentul vegetal al naturii și a constituit întotdeauna o sursă majoră de energie pentru omeni, fiind folosită odată cu descoperirea focului. Pe parcursul mai multor secole oamenii se încălzeau cu lemne, reziduuri agrosilvice (corzile și lăstarii de viță de vie, crăcile și vârfurile rezultate de la tăierea arborilor, paie și pleava de cereale păioase, tulpinile de floarea soarelui, rapiță, tulpinile și ciocălăii de porumb, cocenii etc).

Resursele și caracteristicile cantitative și calitative ale biomasei pentru scopuri energetice

În prezent, când se utilizează pe larg combustibilii fosili (cărbune, petrol, gaze naturale), biomasa reprezintă o parte importantă din energie, având o pondere de cca. 15% în aprovizionările cu energie la nivel mondial. Cu toate că biomasa este resursa cea mai abundentă de pe planetă, folosirea energiei înglobată în ea are un randament destul de scăzut. Acest inconvenient este rezultat: de forma și starea în care se utilizează această sursă de energie; randamentul scăzut al mijloacelor clasice de obținere a energiei termice (sobe, șemineuri, cuptoare etc.). În această situație, fabricarea unor combustibili din biomasă de calitate superioară obține noi valențe, fiind o problemă de actualitate pentru sectorul energetic al țării. Printre formele moderne de biomasă, folosită în calitate de combustibil, se regăsesc peleții, brichetele și așchiile de foc. În Republica Moldova interesul pentru folosirea biomasei în calitate de combustibili în formă comprimată (peleți, brichete) a apărut în ultimii ani și este în permanentă ascendență. Evident că acest interes este motivat de mai mulți factori, dintre care siguranța energetică se plasează pe primul loc. Biomasa reprezintă totalitatea materialelor de origine vegetală și animală care se află pe suprafața terestră, în apă și pe apă, fiind una din cele mai răspândite surse de pe Pământ.

Scenarii sectoriale privind valorificarea potențialului energetic al biomasei

Pe baza studiilor efectuate de către specialiștii locali și consultărilor cu alți specialiști din străinătate, și a analizei documentelor Comisiei și Parlamentului Uniunii Europene, ținând cont de evoluția consumului de carburanți, prezentăm trei modele de scenarii sectoriale privind valorificarea potențialului energetic al biomasei și dezvoltarea producției de biocombustibili solizi (peleți și brichete) în Republica Moldova. Obiectivul fundamental al acestor scenarii este realizarea recomandărilor UE și strategiei de Dezvoltare Durabilă a Complexului Agroindustrial în perioada anilor 2008-2020.

Scenariul I.

Volumul biomasei vegetale provenite de la principalele culturi agricole:

$$V_{\text{total biomasă}} = 4400000 \text{ t};$$

$$V_{1 \text{ combustibil solid}} = 4400000 \text{ t} \times 12 \% = 528000 \text{ t};$$

Scenariul II.

Volumul biomasei provenite de la culturile energetice se estimează la 10 – 15 t/(ha·an):

$$V_{\text{total biomasă}} = 7500 \text{ ha} \times 10 \text{ t/ha} = 75000 \text{ t};$$

$$V_{2 \text{ combustibil solid}} = 75000 \text{ t} \times 12 \% = 9000 \text{ t};$$

Scenariul III.

Volumul biomasei provenite din plantațiile multianuale se estimează: — la 1 ha de livadă = cca 1,2 – 1,5 t/ha;

$$V_{\text{total biomasă}} = 51,9 \text{ mii ha} \times 1,2 \text{ t/ha} = 62300 \text{ t}$$

$$V_{3-1 \text{ combustibil solid}} = 62300 \text{ t} \times 12 \% = 7500 \text{ t};$$

— la 1 ha vie = cca 0,8 – 1,1 t/ha;

$$V_{\text{total biomasă}} = 47900 \text{ ha} \times 0,8 \text{ t/ha} = 38300 \text{ t};$$

$$V_{3-2 \text{ combustibil solid}} = 38300 \text{ t} \times 12 \% = 4600 \text{ t};$$

Conform scenariilor preconizate, volumul peleților și brichetelor din procesarea biomasei se estimează:

$$V_{\text{total}} = V_1 + V_2 + V_{3-1} + V_{3-2} = 528000 \text{ t} + 9000 \text{ t} + 7500 \text{ t} + 4600 \text{ t} = 549100 \text{ t}.$$

Potențialul de biomasă în R.M. Tipuri de combustibili solizi.

Paie - În fiecare localitate se cultivă anual în medie 200 ha de grâu de toamnă care generează până la 450 tone (la nivel național 700 000 tone) de paie cu un conținut de energie de circa 3 600 MWh/tonă (la nivel național, ce constituie circa 8% din consumul curent de energie la nivel mai des arse pe câmp (contrar legislației)). Cererea medie de energie pentru clădirile publice în sate variază între 150 - 500 kWh, necesitând o medie de 275 tone de paie, o cantitate disponibilă de pe câmpurile înconjurătoare. Astfel, paiele de cereale pot deveni o componentă de bază a sistemului energetic în zona rurală.

Potențialul de biomasă în R. Moldova este estimat la 14,6 miliarde kWh sau echivalentul a 85% din consumul intern de energie, iar peste jumătate din potențial le revine reziduurilor obținute din culturile agricole – paiele de grâu, tulpina și pălăria de floarea soarelui, reziduuri din livezi, viță-de-vie, soia sau orz, etc. Cu toate acestea, doar o parte din ele este sau poate fi folosită în producerea combustibilului din biomasă, fiind utilizată ca furaje sau în alte scopuri.

De aceea, mulți antreprenori agricoli văd un mare potențial de afaceri în creșterea plantelor energetice, destinate producerii de biocombustibil solid. Acestea au o serie de avantaje în raport cu alte culturi agricole, unul dintre cele mai importante fiind că pot fi sădite pe terenuri deteriorate sau în pantă, unde alte culturi nu vor crește. În același timp, plantele energetice au o rată de creștere foarte rapidă și capacitate calorică înaltă.

Printre cele mai cunoscute plante energetice sunt salcia, salcâmul și plopul energetice, miscanthus sau iarba elefantului, mei, arbust de petrol, sofrănel și altele.

Salcia energetică este o plantă lemnoasă dicotiledonată, cu o creștere extrem de rapidă, de până la 3,5 cm pe zi, și o putere calorică mai înaltă decât fagul sau stejarul – 20,5 MJ – comparabilă cu cărbunele sau gazele naturale.

Producerea de energie regenerabilă în Republica Moldova a crescut de la 4% la peste 14% din consumul intern de energie în doar câțiva ani, în mare parte datorită susținerii Uniunii Europene, prin intermediul Proiectului Energie și Biomasă. Cu toate acestea, preocuparea pentru securitatea și eficiența energetică și producerea energiei proprii, din surse regenerabile, rămâne una esențială pentru Republica Moldova.

Tabelul 1.

Potentialul tehnic disponibil al principalelor tipuri de SER

Tipul SER	Potențialul tehnic	
	PJ	mil tep
Solară	50,4	1,2
Eoliană	29,4	0,7
Hidro	12,1	0,3
Biomasă	Deșeuri agricole	7,5
	Lemne de foc	4,3
	Deșeuri de la procesarea lemnului, tescovină	4,7
	Biogaz	2,9
	Biocombustibil	2,1
	Total biomasă	21,5
Total potențial SER	113,4	2,7

Republica Moldova s-a angajat să asigure 17% din consumul intern de energie din surse regenerabile, iar în anul 2015 a atins deja cota de 14,7% (potrivit BNS), dintre care 92% este produsă din biomasă.

Fiind cea mai accesibilă sursă de energie regenerabilă în țară, biomasa este prima opțiune atunci când vorbim de promovarea resurselor regenerabile de energie. Aceasta deja asigură mai mult de jumătate din energia primară produsă în Republica Moldova și preocuparea principală a Guvernului va fi asigurarea bunei funcționări a tuturor elementelor acestei piețe. Astfel, calitatea biocombustibilului, disponibilitatea materiei prime, planificarea corectă a achizițiilor și livrărilor în instituțiile publice vor fi câteva din prioritățile Ministerului Economiei pentru următoarea perioadă.

Finanțat de Uniunea Europeană, Proiectul Energie și Biomasă reprezintă o parte din pachetul de investiții al UE în dezvoltarea sectorului energetic din Republica Moldova prin diversificarea surselor energetice și fortificarea securității energetice. Uniunea Europeană oferă suport pentru ca toți cetățenii din țară să beneficieze de energie sigură, sustenabilă și la prețuri accesibile.

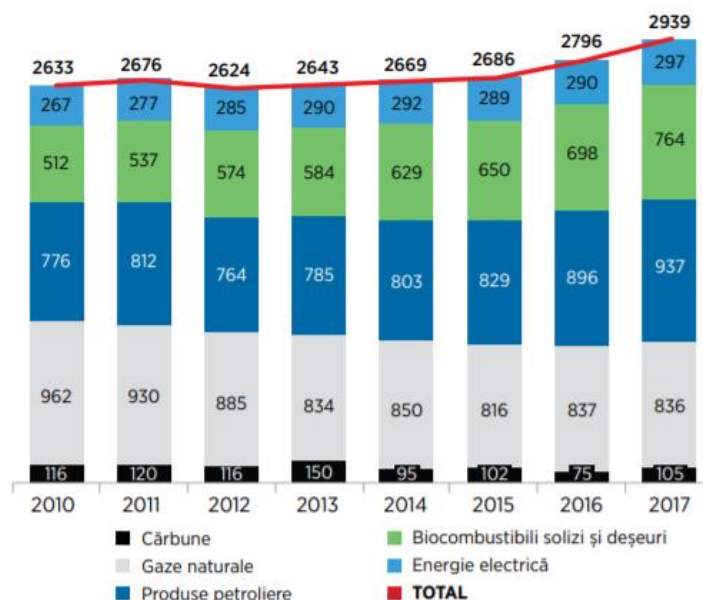


Figura 1. Aprovizionarea cu energie primara in perioada 2010-2017(Ktone)

Sectorul rural poate avea beneficii enorme în rezultatul dezvoltării corecte a industriei biocombustibililor. Aceasta va asigura crearea de noi locuri de muncă și surse de venit în sate. Extinderea pieței de producere a biocombustibililor în comunitățile rurale va atrage, la rândul său, noi prestatori de servicii. Astfel va fi creat efectul de multiplicare ce va ajuta la dezvoltarea rurală, va diminua sărăcia energetică și, nu în ultimul rând, va spori securitatea energetică a țării și va reduce dependența de importurile de gaze și petrol.

Proiectul Energie și Biomasă, etapa a doua, este un proiect de trei ani realizat în 2015-2017. Proiectul a avut un buget total de 9,41 milioane Euro acordați de Uniunea Europeană și a fost implementat de Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare. El a continuat prima etapă a proiectului, implementat în 2011-2014, cu un buget total de 14,56 milioane Euro, oferit de Uniunea Europeană (14 milioane Euro) și PNUD (560 000 Euro).

În concluzie, pot spune că în anii următori vor fi implementate multe alte proiecte pe teritoriul Republicii Moldova, care vor avea un mare succes în implementarea și strategiile de dezvoltare ale instalațiilor cu baza pe biomasa, deoarece avem un potențial mare pentru dezvoltarea acestui tip de energie regenerabilă cât și multe avantaje pentru dezvoltarea energiei pe biomasa.

Coordonator științific: conf. univ., dr., Natalia BEGLET

Referințe bibliografice

1. <http://biomasa.md/piata-de-producere-a-bioenergiei/plante-energetice/>
2. http://old.ape.md/public/publications/2144156_md_aneza_nr_2_vad.pdf
3. <https://moldova.un.org/ro/13418-utilizarea-extinsa-biomasei-solide-adus-republicii-moldova-tehnologii-noi-locuri-de-munca-si>
4. https://www.irena.org/-/media/Files-/IRENA/Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_RRA_Moldova_2019_RO.pdf