



## INTENSITATEA ENERGETICĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mogoreanu Nicolae

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Rezumat** – Nu se pune la îndoială că extinderea cantitativă a economiilor devine tot mai distructivă și fără de întreprindere de măsuri privind eficientizarea consumurilor energetice fauna și flora vor fi supuse schimbărilor esențiale, ceea ce va afecta existența omenirii. Experiența anilor a demonstrat că raționalizarea și eficientizarea consumurilor energetice și utilizarea energiilor regenerabile este unica cale de a asigura supraviețuirea omului. În lucrare este determinată valoarea și efectuată analiza intensității energetice, sunt conturate premisele și rezervele privind eficiență energetică în Republica Moldova.

**Cuvinte cheie** – intensitate energetică, eficiență energetică.

### ENERGY INTENSITY IN MOLDOVA

Mogoreanu Nicolae

Technical University of Moldova

**Abstract** – There is no doubt that quantitative expansion of economies is increasingly destructive and without undertaking measures for efficient energy consumption fauna and flora will be subject to the essential changes that will affect human existence. Years experience has shown that energy consumption rationalization and efficiency and use of renewable energy is the only way to ensure human survival. The paper made analysis and determined value of energy intensity, outlined assumptions and reservations on energy efficiency in Moldova.

**Keywords** – energy intensity, energy efficiency

### ЭНЕРГОЕМКОСТЬ В МОЛДОВЕ

Могоряну Николай

Технический университет Молдовы

**Реферат** – Не существует никаких сомнений, что количественное расширение экономик становится все более разрушительными и без принятия мер для эффективного потребления энергии флоры и фауны будут подвергаться существенным изменениям, которые влияют на человеческое существование. Годы опыта показали, что рациональное и эффективное использование энергетических ресурсов и использование возобновляемых источников энергии является единственным способом обеспечить выживание человека. В статье сделан анализ и определенно значение энергоёмкости и изложены предпосылки и резервы по энергоэффективности в Молдове.

**Ключевые слова** – энергоёмкость, энергоэффективность.

Din momentul apariției energeticii industriale omenirea a acumulat suficiente cunoștințe și experiență necesare pentru a realiza eficient procesele de a produce, transporta, și a distribui energia electrică și termică.

Omul, devenind focarul problemelor energetice, în toate timpuri a demonstrat intențiile sale de a supraviețui mult mai confortabil și, ca urmare, atât energetica, cât și omenirea s-au dezvoltat prin implicarea ascendentă în scopuri economice și sociale a resurselor energetice. Consecințele activităților economico-energetice în perioada aceasta, fiind în planul secundar, au subminat esențial garanțiile de a asigura supraviețuirea omului ca speciei biologice pe Terra. Ca urmare, cu vre-o 20 – 25 de ani în urmă cercurile științifice de profil au semnalat că în echilibrul natural, caracteristic lanțului **omul - energetica – economia – natura** a apărut o ruptură vitală.

Deoarece extinderea **cantitativă** în continuare a energeticii devine tot mai distructivă în comparație cu valorile materiale și spirituale generate omenirea are de ales: sau să reducă consumurile ceea ce o va incomoda,

sau să eficientizeze consumul și să introducă în bilanțul energetic resurse regenerabile. Omenirea, în regim de urgență, trebuie să învețe de a **utiliza cu mult mai eficient** de a **produce mai eficient**, de a **transporta și a distribui mai eficient**, energia electrică, termică și resursele energetice.

Prima și a doua (aa 1973 și 1979) criza petroliera (energetică, motivații politice) au demonstrat că eficiența energetică poate deveni sursă de energie mult mai ieftină în comparație cu cea electrică. Cel mai convingător exemplu fiind al Japoniei. În acea perioadă Japonia, datorită restructurării economiei naționale și implementării măsurilor de eficiență energetică în 10 ani a dublat PIB-ul, consumul de resurse energetice crescând doar cu 25%.

Ca urmare, poate fi trasă o singură concluzie: lanțul natural **omul - energetica – economia – natura** poate să - și păstreze armonia doar prin eficientizarea și optimizarea consumurilor energetice și introducerea în bilanțul energetic a resurselor regenerabile. Există și un motiv

mult mai important – responsabilitatea morală față de viitor: - resursele energetice existente aparțin și generațiilor următoare în egală măsură.

În raportul Brundtland [1], Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare (WCED) a definit dezvoltarea durabilă astfel:

**„Dezvoltarea durabilă este dezvoltarea care urmărește satisfacerea nevoilor prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi”.**

Indicii trasați de Directivele CE pornesc anume de la asigurarea dezvoltării durabile și, fiind performanți, se referă țărilor CE, care practică activități de eficiență energetică de zeci de ani. Acești indici nicidecum nu pot fi atinși fără restructurarea și eficientizarea consumurilor și fără introducerea în bilanțul energetic a resurselor regenerabile – fără a prelua experiența țărilor CE.

Cronologia acțiunilor în domeniul eficienței energetice în parcursul ultimelor 15 ani la nivel național în Republica Moldova este de natură falimentară și nu este scopul acestei intervenții în problemă – majoritatea din cei prezenți le cunosc. În a. 2007 fost aprobată Legea energiei regenerabile, în 2010 varianta nouă a Legii cu privire la eficiența energetică, în 2011 a fost înființată

Agenția Națională pentru Eficiența Energetică și aprobat Programul Național pentru eficiență energetică 2011-2020 Cu regret este necesar de constata faptul că atât persoane publice responsabile de domeniu, cât și cei din știință în discuții ce țin de eficiența energetică fac aprecieri, care sunt departe de realitate și aceste aprecieri sunt preluate de reprezentanții structurilor internaționale importante.

De exemplu, managerul oficiului BERD în Moldova Libor Krkoska a declarat precum că „Moldova consumă de 8 ori mai mult pentru o unitate PIB în comparație cu țările CE și de 3-i ori mai mult decât România. Anume din acest motiv eficiența energetică prezintă interes pentru BERD în Moldova”. Aproximativ aceleași aprecieri se fac și de către o parte din savanții autohtoni. Diversitatea aprecierilor intensității energetice a Republicii Moldova se datorează faptului că cifra oficială n-a fost anunțată de vre-o oarecare structură oficială din domeniu.

Pentru a elucida starea de lucruri în acest domeniu au fost realizate calculele intensității energetice a Republicii pentru anul 2011 în baza rapoartelor ANRE [2], prin conversia energiilor și resurselor în kg.e.p., care sunt prezentate în tabel. Conversia resurselor energetice și a energiei electrice a fost realizată în baza unităților de conversie [3].

Resurse energetice	Procurările a. 2011	Corelarea unităților	Conversie kg.e.p.	kg.e.p.
En. electrică (import)	3 139 400 000 kWh		0,086	269 988 400
Gaze naturale	1 152 100 000 m <sup>3</sup>	1 152 100 000×0,69 = 794 949 000 kg*	1,126	895 112 600
Gaze lichefiate	78 100 000 kg		1,09	85 129 000
Benzină	193 000 000 kg		1,051	202 843 000
Motorină	353 600 000 kg		0,955	337 688 000
NHE Costești	80 800 000 kWh		0,086	6 948 800
Cărbune	85 000 000 kg		0,60	51 000 000

\* densitatea standardizată a gazului natural - 0,69 kg/m<sup>3</sup>.

**1 848 709 800**

Total, cu excepția produselor lemnoase, în anul 2011 Republica Moldova a utilizat resurse energetice în volum de:

**1 848 709 800 kg.e.p. (1 848 710 t.e.p.).**

Valoarea PIB-lui Republicii Moldova în anul 2011 a atins 82 174 000 000 lei, rata de schimb valutar – 15,5 lei per Euro – **5 301 548 387 Euro.**

Intensitatea energetică în Republica Moldova pentru a. 2011:

$1\ 848\ 709\ 800 / 5\ 301\ 548 = 349\ \text{kg.e.p./1000Euro PIB}$   
**(0,349 t.e.p./1000 Euro PIB)**

Cifră obținută poate crea impresia că activitățile de eficiență energetică în Moldova sunt în capul mesei având în vedere că în România la momentul actual este 0,225, iar

în țările CE (a.2008) – 0,170, România 0,615, Estonia 0,570, Danemarca, Irlanda, Mare Britanie – sub 0,110.

Pentru a ne convinge că cu cifra obținută ceva nu este în regulă este necesar de analizat structura consumului energiei electrice și a gazelor naturale pentru a. 2010 (începând cu a. 2011 ANRE divizează consumurile în „casnice” și „necasnice”).

Energia electrică	Consumul casnic	45,7%
	Industria	28,3%
	Agricultura	2,6%
	Comerțul	14,1%
	Consumul public	7,0%
Gaze naturale	Consumul casnic	31,2%
	Agencii economice	22,4%
	Sectorul energetic	35,0%

Anul	Produse petroliere	
	Benzina, mii tone	Motorina, mii tone
2000	129,0	221,0
2011	193,0	353,6

Nu există în Europa o altă țară cu o așa structură deformată a consumurilor energetice. Ponderea consumurilor care nu contribuie la formarea PIB-ului este sub 50%. Și dacă punem în calcul:

- 35% de gaze naturale sunt consumate de centralele electrice, eficiența cărora lasă mult de dorit și nu este subiectul discuțiilor;
- consumurile neproductive și iraționale a produselor petroliere;
- economia tenebră constituie vre-o 10 – 15%.

va fi clar că cifra obținută este departe de realitate și nu trebuie să trezească nedumeriri deoarece este R. Moldova.

În țările cu economia dezvoltată consumul energetic creator al PIB-ului constituie 60 – 75%, consumul casnic – 10 – 14%.

Politica tarifară deformată la energia electrică și gaze naturale ceea ce contribuie la majorarea intensității energetice.

Din motive enumerate criteriul intensității energetice a Republicii Moldova la etapa actuală nu poate fi în măsură deplină obiectiv atât la scara națională, cât și la nivel de ramuri. Analiza minuțioasă a valorilor componentelor energetice și economice a intensității energetice de la o etapă va pierde conținutul științific și va trece în alte criterii de apreciere.

Este necesar de menționat că majoritatea întreprinderilor funcționale (cimentul, materiale de construcție, mobila, industria ușoară, producerea sticlelor, poligrafia etc.) activează în baza tehnologiilor moderne. Cele 3% din consumul agrar la fel se realizează preponderent prin tehnologii moderne, mai puțin se referă industriei zahărului. La momentul actual consumurile industriale și agrare, din punct de vedere al eficienței energetice, se realizează la nivel apropiat de standarde europene.

Doar prin extinderea consumului industrial - agrar va avea loc învierea economiei naționale va fi ameliorată structura consumului și, ca urmare, a intensității energetice.

Totodată structura consumului resurselor energetice este o sursă de informație utilă din punct de vedere al eficienței energetice – conturează direcția aplicării eforturilor de eficiență energetică.

Interes deosebit, din punct de vedere al eficienței energetice, prezintă consumul casnic, în care din toate

resursele consumate 80% se transformă și se consumă în formă de căldură.

În acest aspect este necesar de a organiza o ramură nouă de activități – reabilitarea termică a clădirilor (case și blocuri de locuit, cămine, școlile, spitalele și clădiri publice etc.). Realizarea acestor proiecte va reanima industria materialelor de construcție și va crea locuri de muncă, ceea ce va spori PIB-ul.

Un alt sector risipitor din punct de vedere energetic - complexurile termo-energetice. Ar fi o mare greșală să așteptăm că după comasarea CET-rului și SA „Termocom” într-o întreprindere a mun. Chișinău lucrurile se vor schimba spre bine fără investiții considerabile.

Consumurile de resurse energetice, care determină intensitatea energetică, în mare măsură sunt influențate de politica tarifară a statului: - prin tarife cu umplerea economică corectă sunt stimulate consumurile „producătoare de PIB” și sunt „sanctionate” consumurile „neproducătoare de PIB”. În acest domeniu ANRE a făcut doar primele încercări.

Este imposibil de rezolvat problemele eficientizării consumurilor energetice fără cunoaște tehnologiile și echipamentul utilizat pentru convertizarea energiei electrice și a resurselor energetice fără studii fundamentale și experiență în acest domeniu. În perioada doar a discuțiilor purtate 20 de ani în jurul conservării energiei, din 2009 – eficienței energetice noi practic am pierdut din potențialul științific în acest domeniu – procesul încă nu a atins nivelul ireversibil.

În cazul în care Guvernul nu va înțelege importanța și conținutul perioadei prin care trecem intelectualizarea consumurilor energetice și, ca urmare, diminuarea intensității energetice va fi imposibilă. Chiar copierea echipamentului și repetarea tehnologiilor necesită cunoștințe și poate fi realizată doar prin implicarea științei și a învățământului.

Există și un alt motiv din experiența birocrăției:

Cei care iau decizia nu întotdeauna sunt în stare să înțeleagă rolul și poziția lor în spectru de acțiuni, activități și probleme în care sunt responsabili. **Doar implicarea științei, reprezentanților sectorului real, al societății civile le va permite să determine corect poziția lor în sectorul reglementat.**

## Bibliografie

- [1]. The Report of the Brundtland Commission, *Our Common Future*, Oxford University Press, 1987
- [2]. Rapoarte ANRE, [www.anre.md](http://www.anre.md)
- [3]. Monitorul Oficial al Uniunii Europene, L 114/76 din 27.04.2006