



## INCREASE OF ENERGY EFFICIENCY – AN IMPORTANT CONDITION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF COUNTRY

Calin NEGURA<sup>1</sup>, Mihail STRATAN<sup>2</sup>, Valentin ARION<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ministry of Economy of the Republic of Moldova

<sup>2</sup>Agency of Energy Efficiency

<sup>3</sup>Technical University of Moldova

**Abstract** – This paper addresses issues of sustainable development and of shifting to a green economy projected in particular on the energy sector. Characteristics of the national retrospective energy consumption and evolution of primary and final energy consumption by the horizon 2020 are presented. The adjusted national targets in the areas of energy efficiency and renewable energy, and the main directions of "greening" the energy sector are described.

**Keywords** – energy efficiency, national targets, economic welfare, energy poverty, "greening" the economy, primary energy, final energy.

## SPORIREA EFICIENȚEI ENERGETICE – O CONDIȚIE ESENȚIALĂ PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ A ȚĂRII

Călin NEGURĂ<sup>1</sup>, Mihail STRATAN<sup>2</sup>, Valentin ARION<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ministerul Economiei din Republica Moldova

<sup>2</sup>Agenția pentru Eficiență Energetică

<sup>3</sup>Universitatea Tehnică din Moldova

**Rezumat** - Lucrarea abordează aspecte ale dezvoltării durabile și promovării economiei verzi, proiectate în particular pe sectorul Energiei. Sunt prezentate caracteristicile consumului retrospectiv de energie în țară și prognoza consumului primar și consumului final de energie către orizontul de timp 2020. Sunt descrise țintele naționale ajustate în domeniile eficienței energetice și surselor regenerabile de energie, precum și direcțiile principale de „înverzire” a sectorului Energiei.

**Cuvinte cheie** – eficiența energetică, ținte naționale, bunăstarea economică, saracia energetică, "înverzirea" economiei, energia primară, energia finală.

## ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ - ВАЖНОЕ УСЛОВИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

НЕГУРА К<sup>1</sup>., СТРАТАН М<sup>2</sup>., АРИОН В<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Министерство Экономики Республики Молдова

<sup>2</sup>Агентство по Энергоэффективности

<sup>3</sup>Технический Университет Молдовы

**Реферат** - В работе рассматриваются вопросы устойчивого развития и перехода к зеленой экономике спроецированные, в частности, на энергетическом секторе. Представлены характеристики ретроспективно потребление энергии в стране и прогноз потребления первичной и конечной энергии к 2020 году. Изложены скорректированные национальные целевые показатели в области энергоэффективности и возобновляемых источников энергии, а также основные направления «озеленению» энергетического сектора.

**Ключевые слова** - энергетическая эффективность, национальные целевые показатели, экономическое благосостояние, энергетическая бедность, «озеленение» экономики, первичная энергия, конечная энергия.

### INTRODUCERE

În societatea modernă *Energia*<sup>1</sup> este un produs esențial pentru bunăstarea economică și socială. Ea este

indispensabilă pentru dezvoltarea economică a unei țări, respectiv pentru industrie, transport, agricultură etc. Energia este un simbol al dezvoltării social-economice și al civilizației. Însă, în același timp, energia reprezintă cauza unor grave prejudicii aduse mediului înconjurător și sănătății omului.

<sup>1</sup> *Energie* - energia electrică, energia termică, carburanții și resursele energetice respective din care acestea se obțin.

Important de menționat, că începând cu anul 2010 Republica Moldova face parte din Comunitatea Energetică din Balcani. In acest context, politica energetică a statului se dezvoltă, urmând schimbările și evoluțiile ce au loc pe plan național și european; astfel se asigură convergența politicii naționale cu politica *Comunității Energetice* în domeniu.

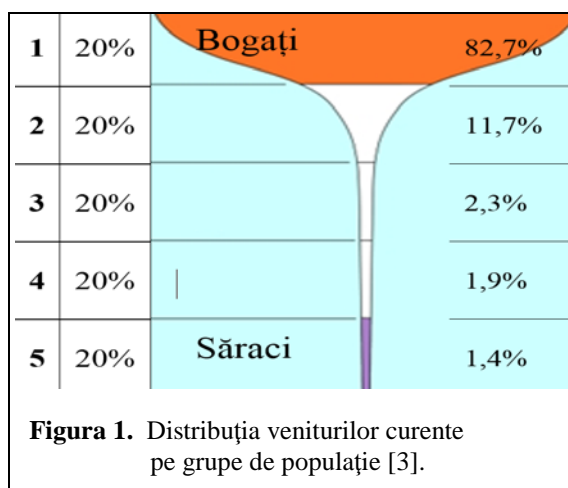
## 1. ECONOMIA VERDE - O NECESITATE IMPERIOASA A TIMPULUI

### 1.1. In căutarea unei noi paradigme a dezvoltării economice

Este cunoscut, că modelul tradițional de dezvoltare economică a societății crează mari probleme de mediu, cu consecințe grave asupra habitatului uman pe termen lung. Principalele provocări și pericole globale posibile sunt cunoscute, printre ele: creșterea temperaturii pe Pământ și respectiv accelerarea fenomenul schimbării climei, problema deșeurilor, deșeurilor chimice și a substanțelor periculoase, epuizarea resurselor energetice fosile și valorificarea celor regenerabile, problema apei potabile, apariția conflictelor cauzate de utilizarea resurselor naturale limitate și altele [1].

Inceput cu anii 1970 consumul anual de resurse naturale pe Pământ depășește ceea ce planeta noastră poate regenera (bio-capacitatea Pământului). Astăzi omenirea folosește anual echivalentul a 1.5 din bio-capacitatea Terrei [2]. Degradarea continuă a mediului înconjurător, distrugerea ecosistemelor naturale, se dovedește a merge mână-in-mână cu creșterea inegalității veniturilor populației [3]. O mare parte din populația lumii depinde, în termeni de supraviețuire, de modul în care funcționează ecosistemele; produsele finale ale naturii reprezintă serviciile furnizate de ecosisteme. Degradarea continuă a sistemelor naturale a devenit o realitate - are loc reducerea continuă a suprafeței pădurilor, dispariția numeroaselor specii și creșterea numărului speciilor amenințate etc. În cazul în care la nivel global se menține rata curentă a pierderii de biodiversitate - se estimează că până în anul 2050 o suprafață de 1,3 miliarde hectare (echivalentul a circa trei UE) își va pierde complet biodiversitatea originală [4].

Tendențele actuale de degradare a capitalului natural (totalitatea elementelor ce aparțin mediului natural și care sunt utilizate de om - aerul, solul, apa, vegetația și fauna) au implicații grave atât pentru cetățeni cât și agenții economici.



Lipsa de infrastructură modernă (drumuri, rețele energetice și de telecomunicații etc.), lipsa de finanțare - reprezintă o capcană a sărăciei, din care cu greu se poate ieși. Inegalitățile sociale și sărăcia sunt realități ale oricărei societăți, însă există țări în care sărăcia în secolul XXI a atins cote alarmante [5]. La nivel global un procent a celor mai bogați oameni ai lumii dețin 50% din bogăția mondială, 20% - dețin 82,7%, pe cand 60% din populația cu venituri comparativ mici deține doar 5,6% din bogăția globală (fig.1).

Cît privește sănătatea omului lucrurile la nivel global încă stau prost [5]. Anual bolile cronice netransmisibileucid cca 38 milioane de oameni, aproape trei sferturi din ei - în țări cu venituri mici și medii; bolile cardiovasculare sunt în top, urmate de cancer, bolile respiratorice și diabetul. Fumatul e responsabil de cca 6 milioane de morți pe an. Impactul activității umane asupra mediului înconjurător, în special în ultimii 40-50 ani, a devenit cu adevărat dramatic. Lipsa de sustenabilitate la nivel global a modului de dezvoltare a societății umane a devenit una din cele mai mari preocupări.

Căutările de-a lungul anilor a unui model viabil și eficient de dezvoltare sustenabilă a ajuns în cele din urmă și la ONU. Astfel, în anul 1987 Comisia Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare a prezentat un raport (cunoscut ca raportul Brundtland), intitulat „Viitorul nostru comun” (Our Common Future), în care a fost expus conceptul de dezvoltare durabilă, prezentat și discutat pe larg ulterior la Summit-ului Pământului din 1992; acest concept, pe care alții îl numesc *concept de dezvoltare economică durabilă* astăzi este arhicunoscut în toată lumea.

O modalitate comparativ nouă de integrare pe termen lung a dezvoltării economice, biodiversității, ecosistemelor, sănătății și bunăstării populației pentru a obține ceea ce se numește dezvoltare durabilă - este „Economia verde”.

### 1.2. Conceptul de Economie verde

Acest concept a reprezentat una din temele principale ale Conferinței „Rio+20” a ONU din 2012, unde el a fost discutat în contextul dezvoltării durabile și al eradicării sărăciei. În raportul Programul de Mediu al ONU *Economia verde* este definită ca fiind acea economie care îmbunătățește capitalul uman și bunăstarea socială, concomitent cu reducerea în mod semnificativ a riscurilor de mediu și a deficitului ecologic; promovarea *economiei verzi* este conderată esențială pentru viitorul economiei mondiale [1].

Tranziția către o economie verde urmează a fi realizată atât la nivel național, cât și global, în strînsă cooperare și prin coordonare, inclusiv la nivel internațional. Se cer eforturi substanțiale și angajamente pe termen lung din partea tuturor segmentelor societății în sprijinul economiei verzi. În țări sărace *economia verde* presupune printre altele, investiții în capitalul natural, pentru a consolida baza ecologică ce îmbunătățește mijloacele de existență ale celor cu venituri mici.

### 1.3. Moldova în tranziție către o Economie verde

În anul 2014 în Moldova a fost lansată inițiativa “Oferta verde pentru Moldova”, care a dat start promovării

afacerilor verzi. În cadrul aceluiași eveniment a fost adoptată *Declarația de intenție privind dezvoltarea durabilă și economia verde a Republicii Moldova* prin care Guvernul s-a angajat să asigure o bună coordonare a eforturilor sectoriale ale ministerelor pentru dezvoltarea durabilă a tuturor aspectelor vieții din Republica Moldova în armonie cu mediul înconjurător [6].

În prezent la Ministerul Mediului este în elaborare *Foaia de parcurs pentru promovarea Economiei verzi în Republica Moldova* [7], care are menirea de a contribui la implementarea prevederilor Documentului final al Conferinței ONU privind Dezvoltarea Durabilă “Viitorul pe care-l dorim” (Rio de Janeiro, 2012), precum și Strategiei Naționale “Moldova 2020”, Strategiei Energetice 2030, Strategiei de dezvoltare a agriculturii 2013-2020, Strategiei de Mediu 2014-2023 și altor documente în domeniu [8-10]. *Foaia de parcurs*, elaborată cu sprijinul programului EaP GREEN [11], va pune baza pentru noi proiecte și activități interministeriale de ecologizare a economiei naționale.

Principalele domenii în Moldova ce necesită a fi “inverzite” și care dispun de un asemenea potențial sunt: energia, agricultura, transportul și clădirile. Se cere ca toate strategiile naționale să fie orientate către o economie verde și susținute de investiții publice și/sau private,

precum și de reforme politice și schimbări de legislație [12-13].

Este necesar, de asemenea, de a limita cheltuielile în domeniile care irosesc capitalul natural, a prioritiza investițiile publice și cheltuielile pentru a le direcționa către domenii care stimulează ecologizarea sectoarelor economice, a angaja taxe și instrumente de piață pentru a schimba preferințele consumatorilor și pentru a promova investițiile verzi și inovarea și nu în ultimul rând, se cere de a investi în consolidarea capacităților și în formare.

## 2. PROVOCĂRI ȘI OPORTUNITĂȚI ÎN DOMENIUL ENERGIEI

### 2.1. Evoluția consumului de energie în Republica Moldova și tendința pe viitor

Tradițional, consumul de energie în țară are tendința de a crește de la an la an (tab.1). Pe parcursul ultimilor zece ani rata medie anuală de creștere a consumului primar și consumului final de energie a constituit respectiv 0,5 și 1,4%.

Faptul că *consumul primar* crește mai lent decât *consumul final* este un semnal bun ce ne vorbește despre îmbunătățirea în timp a eficienței energetice pe partea de „producere-furnizare” a energiei, deci în sectorul energetic al economiei naționale.

**Tabelul 1.** Evoluția consumului primar și consumului final de energie în Republica Moldova [14]

Consum, ktep	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Primar	2144	2278	2271	2160	2191	2071	2294	2353	2267	2318	2310
Final	1750	1892	1909	1815	1853	1778	1974	2053	1964	2019	2007

**Tabelul 2.** Evoluția producției de energie electrică procurate și livrate consumatorilor [15]

Indicii	u.m.	2001	2005	2010	2013	2014	2015
1. Energie electrică procurată	mil. kWh	3194,8	3359,5	3835,7	3959,7	4034,7	4050,4
2. Prețul mediu de procurare	bani/kWh	36,36	35,13	75,75	98,59	105,72	132,91
3. Energie livrată consumatorilor	mil. kWh	2166,0	2585,0	3229,2	3435,2	3553,3	3616,2
4. Tariful mediu de livrare, fără TVA	bani/kWh	63,55	75,17	133,80	156,81	156,86	167,76

#### Energia electrică

Energia electrică consumată în Republica Moldova se produce parțial (cca 20% ) la centralele electrice locale (CET-1, CET-2, CET-Nord, NHE Costești și alți mici producători interni) și parțial aceasta este achiziționată de la centrala termoelectrică de la Dnestrovsk. Datele din tab 2. oferă o imagine asupra dinamicii procurărilor și livrărilor, precum și a prețului mediu respectiv.

Creșterea consumului de energie electrică în timp (sub 2%/an) întotdeauna depășea creșterea consumului de energie pe ansamblu.

#### Gazele naturale

Gazele naturale de-a lungul anilor tradițional erau importate din Federația Rusă, de la concernul S.A.D. „Gazprom”. Însă începând cu anul 2015 Republica

Moldova are acces și la piața gazelor naturale din România. Inceputul este unul modest, însă odată cu edificarea gazoductului Ungheni-Chișinău (2018), sperăm, că importul din România va crește.

În anul 2015 din total procurări gaze naturale - 1008,5 mil. m<sup>3</sup>, importul din Rusia au constituit 1007,4 mil. m<sup>3</sup>, iar cel din România doar 1105,3 mii m<sup>3</sup>. Ar mai fi de menționat, că în țară există și o producție locală de gaze naturale, foarte modestă, în raionul Cantemir, unde 5 localități sunt alimentate cu gazele naturale de producție locală [15].

Datele prezentate în tab. 3 denotă faptul că volumul total al consumului de gaze naturale din Republica Moldova este într-un slab declin - fenomen ce se încadrează în

tendința generală de pe piața națională a energiei.

**Tablelul 3.** Volumul procurărilor și livrărilor de gaze naturale către consumatori [15]

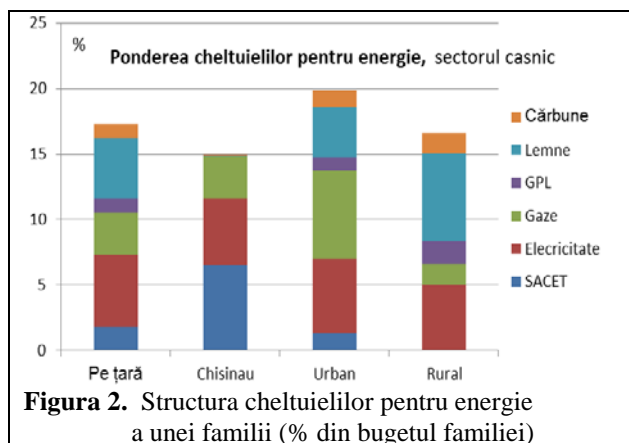
Indicii	u.m.	2001	2005	2010	2013	2014	2015
1. Volumul de gaze naturale procurate*	mil. m3	1 127,0	1 418,6	1 187,8	1 031,2	1 053,1	1 008,5
2. Prețul mediu de procurare	\$/1000 m3	78,0	76,1	250,1	379,6	377,1	256,0
3. Volumul de gaze naturale livrate*	mil. m3	1 108,5	1 315,0	1 089,8	945,3	959,0	927,6
4. Tariful mediu de livrare (cu TVA)	lei/mie m3	906	1 180	4 003	6 121	6 118	6 246

\* inclusiv pentru consumatorii racordați la rețeaua de transport

## 2.2. Sărăcia energetică în Republica Moldova

Prețurile și tarifele, inclusiv la energie, au tendința de a crește continuu. Chiar dacă se mai întâmplă câte o dată ca costul gazelor sau a benzinei/motorinei să fie dimuniat - acest lucru ține de perioade scurte de timp.

Un studiu al Băncii Mondiale, recent elaborat [16], menționează că în RM cheltuielile pentru energie, în medie, reprezintă 17%<sup>2</sup> din bugetul familiei (fig. 2), iar cca 80% din gospodăriile casnice din țară (2013) sunt afectate de „sărăcia energetică” (fig. 3).



**Figura 2.** Structura cheltuielilor pentru energie a unei familii (% din bugetul familiei)

Sărăcia energetică este cauzată în principal de trei factori:

- nivelul scăzut al veniturilor,
- consumul mare și ineficient de energie și
- prețul înalt al energiei consumate.

Gospodăriile rurale și utilizatorii de sobe cu lemne de foc reprezintă cele mai vulnerabile categorii.

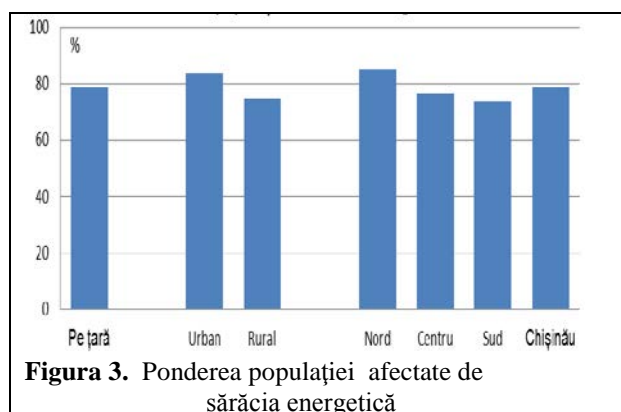
„Sărăcia energetică” se definește ca o stare financiară a unei familii, care achită pentru energie, (gaze naturale, cărbune, GPL, electricitate, aprovizionarea centralizată cu căldură și apă caldă menajeră), în ansamblu, mai mult de 10% din venitul acesteia.

În anul 2015:

- 100 % din producerea centralizată a căldurii a fost bazată pe importul de combustibili fosili;
- 80 % din energia electrică achiziționată a fost adusă din Transnistria;
- 93 % din energia electrică produsă local a fost bazată pe importul de combustibil fosil.

<sup>2</sup> În comparație cu alte state: Armenia -12%, Kîrgîzstan -10%, Kazahstan - 8%, Kosovo - 7%.

Intensitatea energetică în Republica Moldova, ca indicator global ce caracterizează eficiența utilizării energiei în țară (tab. 4), este de 2.7 ori mai mare decât media pe UE. În Moldova există un potențial enorm de economisire a energie, deci și de reducere a impactului negativ asupra mediului inconjurător, precum și diminuării sărăciei populației.



**Figura 3.** Ponderele populației afectate de sărăcia energetică

Important de menționat, că majoritatea măsurilor de reducere a consumurilor energetice – sunt măsuri cost-eficiente, care permit de a restitui cheltuielile într-un interval de timp rezonabil.

## 2.3. Direcțiile principale de „înverzire” a domeniului Energie, obiective și indicatori de dezvoltare durabilă

Diminuarea consumurilor de resurse energetice fosile este posibilă pe mai multe căi:

- prin sporirea eficienței energetice;
- promovarea producerii energiei pe bază de resurse regenerabile;
- promovarea producerii de energie electrică și termică în centrale cu cogenerare de înaltă eficiență;
- reducerea pierderilor de gaze naturale, energie electrică și energie termică în rețelele de transport și distribuție;
- dezvoltarea pieței concurențiale de energie electrică și a serviciilor energetice.

În esență, există două modalități-cheie de reducere a consumului de resurse energetice fosile –

- sporirea eficienței energetice pe întreg lanțul “producerea-utilizarea” energiei și
- substituirea utilizării combustibililor fosili cu resurse energetice regenerabile.

**Tabelul 4. Evoluția Produsului intern brut și Intensității energetice în Republica Moldova**

Indicator	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PIB*, mil, Lei	32,03	37,65	44,75	53,43	62,92	60,43	71,88	82,35	88,23	100,51	112,05
Intensitatea energetică, tep/1000lei PIB	66,9	60,5	50,7	40,4	34,8	34,3	31,9	28,6	25,7	23,1	20,6

Sursa: BNS, \*Prețuri curente

Având în vedere importanța energiei pentru societate precum și pentru toate ramurile economiei naționale, dezvoltarea acestui sector se realizează sub supravegherea statului, prin elaborarea și transpunerea în practică a unei strategii sectoriale de dezvoltare durabilă.

În acest context, obiectivul general al strategiei energetice statale constă în *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.*

Este cunoscut angajamentul politic al Uniunii Europene în domeniile climei și energiei - “20/20/20 către anul 2020”, care reprezintă un set de ținte, adoptate pentru orizontul de timp - anul 2020. Acest pachet stabilește trei obiective principale ale UE ce urmează a fi atinse către anul 2020:

- 20% reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, față de nivelul anului 1990,
- 20% din consumul final brut de energie a fi acoperit din surse regenerabile,
- 20% reducere a consumului primar de energie față de valoarea de bază a anului 2020.

Aceste obiectivele au fost stabilite de către liderii statelor membre ale UE în 2007 și au intrat în vigoare în legislația anului 2009. Ele sunt, de asemenea, obiectivele principale ale *Strategiei Europa 2020 pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii* [17]. UE ia măsuri în mai multe domenii pentru a îndeplini obiectivele declarate [18].

Analiza actelor politice în vigoare în Republica Moldova a permis de a identifica un șir de documente ce prevăd angajamente de îmbunătățire a performanței dezvoltării verzi, aferente domeniului *Energie*.

De menționat că Republica Moldova, în mod similar cu UE, inițial și-a asumat angajamentul – 25/20/20 către anul 2020. Însă în anul 2012 Secretariatul Comunității Energetice a stabilit pentru toate părțile contractante ținte de promovare a surselor regenerabile; astfel, conform Deciziei D/2012/04/MC-EnC a Consiliului Ministerial al Comunității Energetice, angajamentul extern al Republicii Moldova în acest domeniu a devenit - 17%. În anul 2016 această țintă a fost stabilită și ca una națională prin adoptarea noii legi cu privire la promovarea utilizării energiei din surse regenerabile [19].

În plus, recent, la elaborarea celui de-al doilea *Plan național de acțiune pentru eficiență energetică* (PNAEE - 2016-18) a fost revizuită ținta de reducere a consumului

de energie primară pentru anul 2020, fiind propusă una nouă - de 220 ktep sau 8,2% din valoarea de bază a consumului primar. Astfel formula țăintelor asumate de Moldova față de instituțiile internaționale în prezent este următoarea - **25/17/8.2 către anul 2020.**

Printre cei mai importanți *indicatori generali* de dezvoltare economică verde, aferenți domeniului *Energie* sunt:

- *Gradul de diminuare/reducere a consumului de resurse energetice fosile în țară;*
- *Intensitatea energetică :*
  - Intensitatea energetică a PIB, tep/1000 lei PIB,
  - Intensitatea energetică a producției industriale, tep/1000 lei,
  - Intensitatea electrică a producției industriale, kWh/1leu;
- *Nivelul de promovare a utilizării energiei din surse regenerabile (SRE);* implementarea SER permite de a substitui resursele energetice fosile cu surse regenerabile, prietenoase mediului.
- *Gradul de diminuare /reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES).*

Reducerea emisiilor GES în acest domeniu rezultă din diminuarea consumului de resurse energetice fosile.

Intensitatea energetică este cel mai bine perceput indicator de eficiență energetică la nivel global; el reprezintă consumul total de energie în țară pe unitate PIB. Cu cât intensitatea energetică este mai mică, cu atât mai rațional sunt folosite resursele energetice în țară (tab. 4).

De menționat, că conform Balanței energetice a Republicii Moldova (a. 2014), în clădiri se utilizează cea mai mare parte a resurselor energetice; sectorul rezidențial împreună cu sectorul comerț și servicii publice reprezintă cca 53% din consumul final de energie. Sectorul *Clădiri* este sectorul cu cel mai mare potențial de reducere a consumurilor energetice, după care urmează sectorul *Energetic*, apoi sectorul *Transport*.

Mai există un șir de *indicatori specifici* de dezvoltare durabilă, aferenți domeniului *Energie*, printre care:

- nivelul economiilor anuale de energie (primară, finală) pe țară și pe principalele sectoare, ce rezultă în urma aplicării măsurilor de sporire a eficienței energetice;

3. gradul de reducere a pierderilor de energie în rețelele de gaze natural, energie electrică și energie termică etc. **SPORIREA EFICIENȚEI ENERGETICE – CHEIA PENTRU REDUCEREA CONSUMULUI ENERGETIC DE ORIGINE FOSILĂ**

### 3.1. Țintele naționale ajustate pentru domeniul eficienței energetice

Programul național pentru eficiență energetică 2011-2020 (PNEE) [20] este documentul principal în domeniul eficienței energetice, fiind elaborat pe o perioadă de zece ani. El definește obiectivele globale și măsurile sectoriale până în anul 2020 menite să îmbunătățească eficiența energetică. Scopul urmărit de Program este cel de a spori eficiența energetică, iar sfera de aplicare a lui include :

- sectorul de transformare a energiei, inclusiv toate activitățile conexe: producerea energiei termice și energiei electrice; transportul și distribuția energiei termice, energiei electrice și a gazelor naturale;
- sectoarele industrial, al construcțiilor, al transporturilor;
- sectorul public, rezidențial, comercial.

Programul include și unele acțiuni transsectoriale pentru anii 2011-2020.

Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice (PNAEE-I) [21] este elaborat pe o perioadă de trei ani. Dacă Programul național definește politicile de

eficiență energetică, atunci Planul național cuprinde măsuri ce asigură implementarea acestor politici.

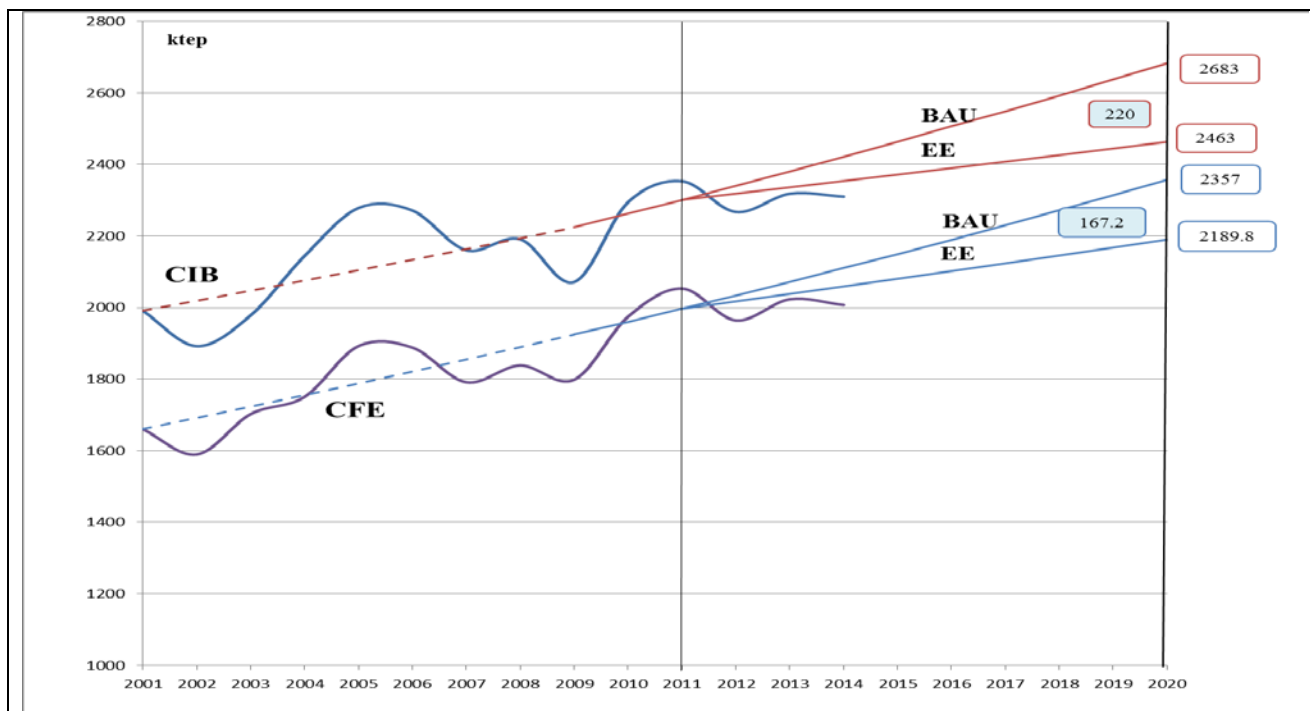
Planul PNAEE 2013-2015 evident, urmărește obiectivele de eficiență energetică trasate în Program. PNAEE 2013-2015 este primul plan elaborat de Republica Moldova și adoptat în 2013, care este urmat de al doilea plan - PNAEE pentru anii 2016-2018, recent elaborat [22].

În baza deciziilor luate în cadrul Comunității Energetice atât obiectivele stabilite de PNEE 2011-2020, cât și cele prezentate de PNAEE 2013-2015 urmau a fi revizuite. În procesul elaborării PNAEE 2016-2018 țintele naționale de eficiență energetică au fost revăzute (tab. 5).

**Tabelul 5.** Obiectivul indicativ național de reducere a consumului final de energie [22]

Sector	Obiectiv de reducere, ktep	
	2016	2020
Rezidențial	40,1	72,2
Public (servicii)	27,8	50,0
Industrie	8,3	15,0
Transporturi	16,7	30,0
TOTAL reduceri, ktep	92,9	167,2
Față de anul de referință, %	5,0 %	9,0 %

Evoluția consumului primar și consumului final pentru perioada 2010-2020 este prezentată grafic în fig. 4.



**Figura 4.** Prognostul evoluției consumului primar (CIB) și consumului final (CFE) de energie în Republica Moldova către anul 2020

### 3.2. Direcțiile și măsurile principale de reducere a consumului energetic

Direcțiile principale de intervenție în scopul sporirii eficienței energetice sunt:

- renovarea clădirilor administrației publice centrale, ale altor instituții publice, a clădirilor comerciale și rezidențiale, care vizează atât sectorul public, cât și cel privat;

- introducerea unor scheme și instrumente de finanțare sau stimulente fiscale care să conducă la aplicarea unor tehnologii eficiente din punct de vedere energetic și care contribuie la reducerea consumului de energie la utilizatorii finali din sectoarele rezidențial, industrial și de prestare de servicii;
- edificarea și promovarea pieței de servicii energetice;
- susținerea sistemelor de cogenerare de înaltă eficiență, precum și a sistemelor centralizate de încălzire și răcire eficiente;
- reducerea pierderilor de energie electrică, energie termică și gaze naturale în sistemele de distribuție.

Principalele instrumente pentru punerea în aplicare a măsurilor menționate mai sus sunt mecanismele financiare, folosind fondurile oferite de UE prin intermediul BERD, precum și alocațiile din bugetul de stat direcționate către Fondul pentru Eficiență Energetică.

## CONCLUZII

1. Promovarea Economiei verzi este un imperativ al timpului și o mare prioritate - la nivel global, regional și local, inclusiv pentru RM. Ea ține de nevoia de a supravețui pe acest Pământ pe termen lung. Omul este cel care într-o perioadă comparativ scurtă a adus mari prejudicii mediului înconjurător, mari daune ecosistemelor, golind considerabil resursele naturale și poluând tot ce ne înconjoară – aerul, apa, solul, astfel creînd un pericol pentru propria existență pe Pământ.
2. Economia verde trebuie privită ca un sistem de activități economice legate de producerea, distribuția și consumul de bunuri și servicii care rezultă în îmbunătățirea bunăstării umane și echității sociale, concomitent cu reducerea semnificativă a riscurilor de mediu și deficitului ecologic, creat de om. Economia verde reprezintă fundamentul pentru un viitor prosper și sănătos.
3. În societatea modernă aprovizionarea cu energie este o preocupare strategică a statului. Pentru o țară ca Republica Moldova, fără resurse energetice tradiționale, efortul de aprovizionare cu energie reprezintă o mare povară. Lipsa accesului la energie are consecințe grave pentru bunăstarea și sănătatea populației. Dezvoltarea economică verde înseamnă a promova activităților economice însoțite de sporirea eficienței energetice și eficienței utilizării tuturor resurselor, promovarea surselor regenerabile de energie și crearea locurilor de muncă, reducerea emisiilor de carbon și a poluării mediului.
4. În domeniul Energiei principalii indicatori de dezvoltare durabilă sunt -
  - gradul de reducere a consumului primar și/sau final de energie,
  - intensitatea energetică și
- gradul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, generate la arderea combustibililor fosili.
1. Principalele angajamente de dezvoltare durabilă, asumate inițial de Republica Moldova în cadrul Tratatului Comunității Energetice sunt prezentate de formula - “25/20/20 către anul 2020”. Aceste ține ulterior au fost ajustate și prezentate printr-o nouă expresie - “25/17/08 către anul 2020”. Există șanse ca țintele actualizate să fie atinse.
2. Obiectivul indicativ național de reducere a consumului final de energie pentru anul 2020, stabilit de al doilea plan PNAEE este de 167,2 ktep; obiectivul anului 2016 - 92,9 ktep. Pornind de la informațiile disponibile, Republica Moldova poate raporta în anul 2016 o economie de energie finală de circa 40 ktep, pornind de la estimările realizate pe calea „de jos în sus”.
3. Adoptarea noii legi a energiei regenerabile (nr.10 din 26.02.2016) va deschide calea spre acțiuni practice de promovare a surselor de energii regenerabile în Republica Moldova.
4. Se cere o coordonare atotcuprinzătoare a acțiunilor de sporire a eficienței energetice în stat, indiferent de sursa de finanțare a acestora și apartenența ministerială.
5. Datele cu privire la indicatori, structura și eficiența consumului de energie ar trebui reflectate în statistica oficială națională. Se cere de a urgenta stabilirea a noi cerințe de performanță energetică a clădirilor în baza prevederilor Legii performanței energetice a clădirilor.
6. Urmează de a promova tehnologiile „verzi” de conversie a deșeurilor solide agricole, silvice și municipale în energie finală prin intermediul unor instalații de mică și medie capacitate.

## BIBLIOGRAFIE

1. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, UNEP, 2011, 631p.
2. Global footprint network, <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/glossary/>
3. Human Development Report 2013, <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2013/>
4. Gianti Grădinaru, Conceptul „servicii de ecosistem” – abordare economică, revista Română de Statistică, nr. 8, 2012, p.49.
5. Human Development Report 2015, UNDP, 288p.
6. Declarație de intenție privind dezvoltarea durabilă și economia verde a Republicii Moldova, 8 apr. 2014, Chișinău, <http://mediu.gov.md/index.php/serviciul-de-presa/noutati/1695>.
7. Foaie de parcurs în dezvoltarea economiei verzi. Ministerul Mediului. Chișinău, 3 feb. 2016, [www.mediu.gov.md](http://www.mediu.gov.md)

8. Strategia Națională de Dezvoltare a Republicii Moldova 2012-2020 (Moldova-2020), [http://particip.gov.md/public/files/strategia/Moldova\\_2020\\_proiect.pdf](http://particip.gov.md/public/files/strategia/Moldova_2020_proiect.pdf);
9. Strategia de mediu pentru anii 2014-2023, HG nr. 301 din 24.04.2014,
10. Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030, HG nr.102 din 05.02.2013, MO nr. 27-30 din 08.02.2013 <http://lex.justice.md/md/346670/>;
11. Programul UE Ecologizarea Economiei în țările Parteneriatului Estic (Greening Economies in the Eastern Neighbourhood, EaP GREEN) <http://www.oecd.org/env/outreach/eapgreen.htm>
12. Studiu de evaluare privind Economia Verde, Republica Moldova, UNEP, 2015, 53 p.
13. Studiu de evaluare a planului de acțiuni privind implementarea strategiei de mediu pentru anii 2014-2023 - activități planificate pentru anul 2015, PNUD, Chișinău, 25 p.
14. Balanța Energetică a Republicii Moldova pentru anul 2010 și anul 2014, BNS, Chișinău.
15. Raport ANRE de activitate pentru anul 2015, <http://www.anre.md/ro/reports/>
16. Studiul tarifelor la energia termică și electrică și analiza suportabilității, Banca Mondială, Chișinău, 2015.
17. EUROPA 2020 - O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii. COM(2010) 2020 final, 2010.
18. Bilanțul Strategiei Europa 2020 pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii. COM(2014) 130 final, 2014, [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/europe2020stocktaking\\_ro.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/europe2020stocktaking_ro.pdf)
19. Legea nr. 10 din 26.02.2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, MO nr. 69-77 din 25.03.2016 art 117, intră în vigoare pe 25.03.2017.
20. Programul național pentru eficiență energetică 2011-2020, HG nr.833 din 10.11.2011, MO nr. 197-202/914, din 18.11.2011.
21. Planului național de acțiuni în domeniul eficienței energetice pentru anii 2013-2015, HG nr.113 din 07.02.2013, MO nr. 31-35/158, 54 p.
22. Planului național de acțiuni în domeniul eficienței energetice pentru anii 2016-2018, AEE, 2016, Proiect.