

*Motto: "Ziua de mâine se naște azi!"
- Diodor Firulescu-*

Energia "Eterna Poveste"

Energy "Endless Story"

Prof. Em. Adrian Retezan, Drd. Ing. Nicoleta-Elena Kaba
Dr. Ing. Ioan Silviu Doboși, Dr. Ing. Remus Retezan

Aiir- Filiala Banat-Timișoara, România
Email: adrian_retezan@yahoo.com

DOI: 10.37789/rjce.2020.11.4.6

Rezumat: *Lucrarea își propune să atenționeze cu privire la viitorul energetic și nu numai pentru omenire, ci și pentru Europa și în special pentru România. Se prezintă câteva date statistice relevante, iar pentru România se fac câteva recomandări.*

Cuvinte cheie: *energie, încălzire, protecția mediului, surse regenerabile, evoluția populației, deșeuri, poluare,*

Abstract: *The paper focuses on the future of energy not only for humanity as a whole, but for Europe and for Romania in particular. Some relevant statistical data are presented and for Romania some recommendations are made.*

Keywords: *energy, heating, environmental protection, renewable sources, population evolution, waste, pollution*

În zilele noastre preocupările pentru protecția mediului, asigurarea confortului și economia de energie sunt de mare importanță, dedicându-li-se fonduri, energii intelectuale, forțe de muncă. Lucrul acesta se întâmplă de când e lumea. Omul a folosit energia apei și a focului, energii care l-au dezvoltat în evoluție, ajungând ca astăzi să nu mai aibă limite în „dorințele” de dezvoltare. În declarațiile „oficiale” ale oficialilor, OMUL este în centrul tuturor activităților – (Nu suntem însă, siguri de „sinceritatea” acestora, văzând realitatea înconjurătoare).

Pentru a ști ce avem de făcut, să vedem pe cine avem în vedere: În Tabelul 1 se prezintă o estimare a evoluției populației pe Pământ, până la sfârșitul secolului XXI.

Tabelul 1.

An	Populație (miliarde)	% din total					
		EU	Asia	Africa	America L+ Caraibe	America N.	Australia +Oceania
1800	1,000	-	-	-	-	-	-
1900	1,170	-	-	-	-	-	-
1960	3,000	-	-	-	-	-	-
2010	6,916	10,7	60,2	14,9	8,6	5	0,5
2015	7,324	10,1	59,9	15,9	8,6	4,9	0,5
2020	7,717	9,6	59,4	17,0	8,6	4,9	0,5
2030	8,425	8,70	58,0	19,4	8,5	4,8	0,6
2050	9,551	7,4	54,1	25,1	8,2	4,7	0,6
2075	10,409	6,4	48,2	32,5	7,5	4,7	0,6
2100	10,854	5,9	43,4	38,6	6,8	4,7	0,6

Obs.:

1) Comentariile ce se pot desprinde din acest tabel sunt multe; ceea ce dorim să precizăm este faptul că în anul 2100, Europa va avea cu cca. 100 milioane locuitori mai puțin

2) Nu credem că s-a luat în considerare, în calculul acestor estimări și migrația populației

Certă este însă, nevoia de energie, este vorba de energia necesară dezvoltării tehnico-productive și consumului populației. În prezent energia consumată în lume se obține din surse clasice 85% și surse regenerabile 15%. (Consumul energetic global în lume la 25.02.2020, ora 21 era: 413667 MW, din care, prin surse clasice 351975 MW și din surse regenerabile 62792 MW. [2])

Energia fiind motorul dezvoltării și motorul activităților de toate tipurile, pentru producere, se bazează pe forță de muncă.

Tabelul 2 ilustrează importanța acordată valorificării energiilor regenerabile prin numărul angajaților [3,4], de unde:

Tabelul 2.

Tehnologie	Nr. angajați	Tehnologie	Nr. angajați
fotovoltaică	3.605.000	geotermal	93.500
biocombust. lichid	2.063.100	gunoi menaj&ind.	41.100
putere hidraulică	2.054.400	idem companii proprii	33.600
eoliană	1.160.300	alte teh.	7.000
încălzire/răcire solară	801.400	energ. marină	1.100
biomasă solidă	787.100	TOTAL TH.	10.982.500
biogaz	334.000		

se vede că aproximativ 0,48% din forța activă de muncă (considerată în jur de 30% din populație), este implicată în valorificarea acestora. Activitatea investițională în producerea energetică, prin tradiție este un atribut al statelor/ guvernelor (investitorii privați sunt circumspecți și foarte atenți). În graficul din figura 1. [3, 4] este ilustrat sprijinul guvernelor în producerea de energie electrică din surse regenerabile (date din 2009), UE fiind un promotor/ exemplu în acest sens.

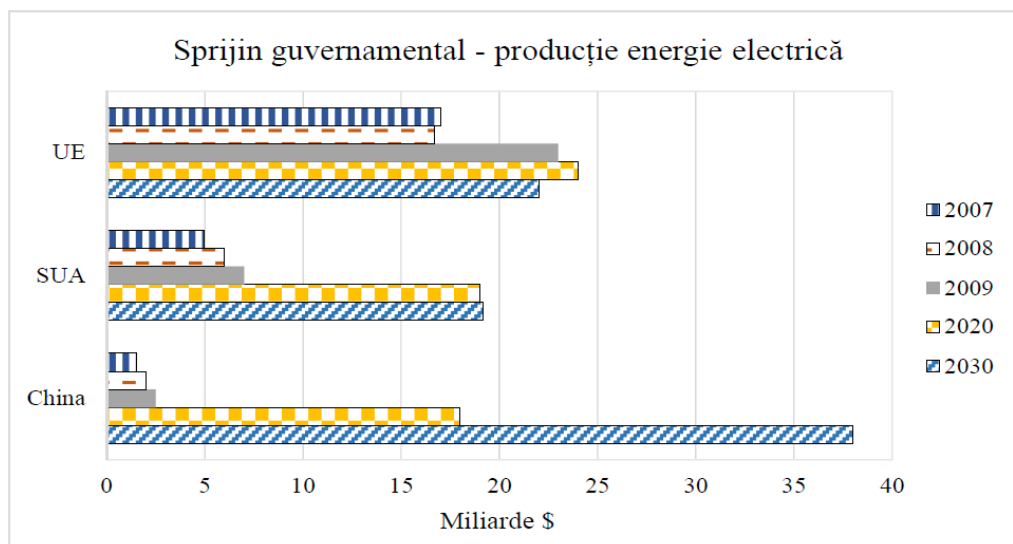


Figura 1. Sprijin guvernamental- producere de energie electrice

Realitatea ne obligă să ținem seama, nu pe lângă om, ci de OM, de corelarea cu mediul înconjurător, să avem în vedere dezvoltarea durabilă și sustenabilă [5], în timp și spațiu, din perspective ecologice, sociale, economice .

Materialele elaborate de ONU indică anul 2050 ca moment al unei „noi” demografii- când 70% din populația lumii va locui în zone urbane, situație care impune crearea/ adaptarea infrastructurii pentru a susține dezvoltarea durabilă și sustenabilitatea. În prezent marile concentrații urbane – vezi Tabelul 3. – sunt „mai departe” de Europa.

Tabelul 3.

Orașul	Țara	Nr. de locuit. (milioane)
Tokio	Japonia	37,73
Changqing	China	31,44
Jakarta	Indonezia	26,60
New York	SUA	25,93
Seul	Corea de Sud	24,50
Ciudad de Mexico	Mexic	23,30
Beijing	China	22,00
Mumbai	India	21,90
Sao Paolo	Brazilia	20,85
Moscova	Rusia	14,84
Londra	Anglia	13,95
Paris	Franța	11,84

Ca soluție, primarul din Rio de Janeiro (6,5 mil. loc.), Eduardo Paes, indică “4 porunci ”pentru orașul viitorului (oraș deștept):

1. -să fie ecologic, adică să dispună de spații deschise și verzi, cu acces liber pentru oameni;

2. -să facă față mobilității și integrării populației prin asigurarea transporturilor periurbane rapide și de mare capacitate (naveta este cronofobă);

3. -integrarea socială prin îmbunătățirea infrastructurii, a spațiilor comune, educației de calitate, asistența medicală eficientă, oportunități egale pentru cetățeni;

4. -să folosească tehnologii moderne în guvernarea orașului , prin introducerea/ crearea unui centru de operațiuni fără hârțogării, arhive, fără distanțe/ deplasări, dar cu activitate 24/7.

Evident că pentru toate acestea este nevoie de multă energie tehnică și creatoare. Sursele de energie clasică (epuizabile), noi parțial cunoscute/nefolosibile încă), energie regenerabilă (de mare actualitate, nepuizabilă), așteaptă să fie “puse la treabă” energia creatoare, cu componenta utilizării tehnologiilor noi se obține prin educația continuă și adaptată la noi cerințe.

În acest material dăm atenție energiei, cu înțelesul său comun (fizic), capabil să producă lucru mecanic la trecerea dintr-o fază în alta.

Referindu-ne la situația din Europa (mai precis la Uniunea Europeană) [3], producția de energie, pe surse valorificabile, este prezentă în figura 2, iar cea din surse regenerabile (conform Eurostat) în figura 3.

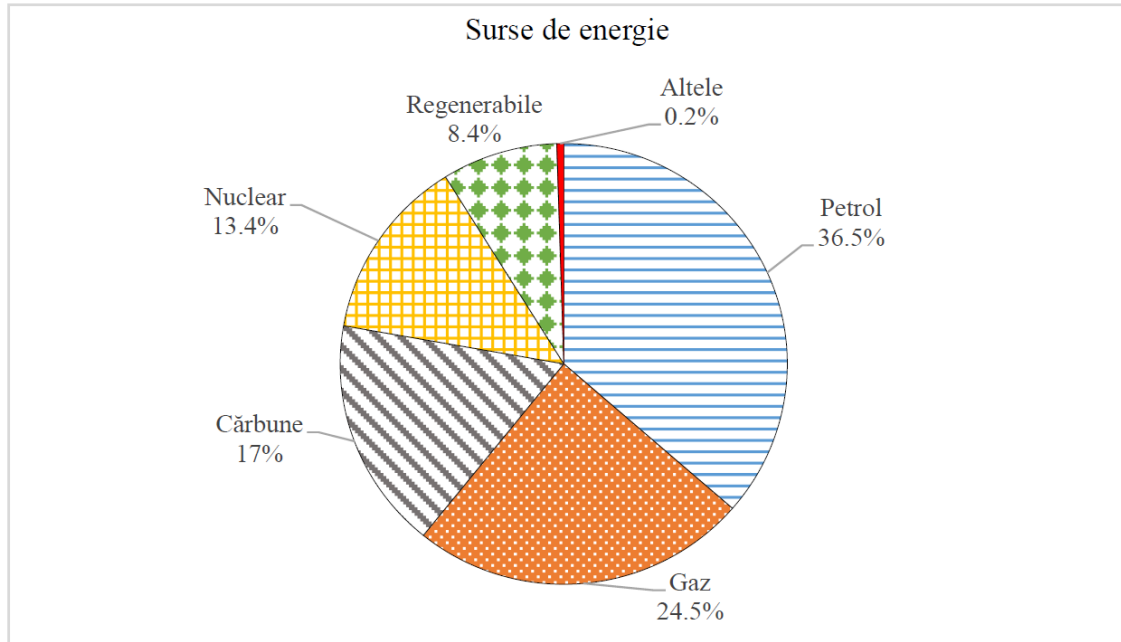


Figura 2. Surse de energie

Energia "Eterna Poveste"

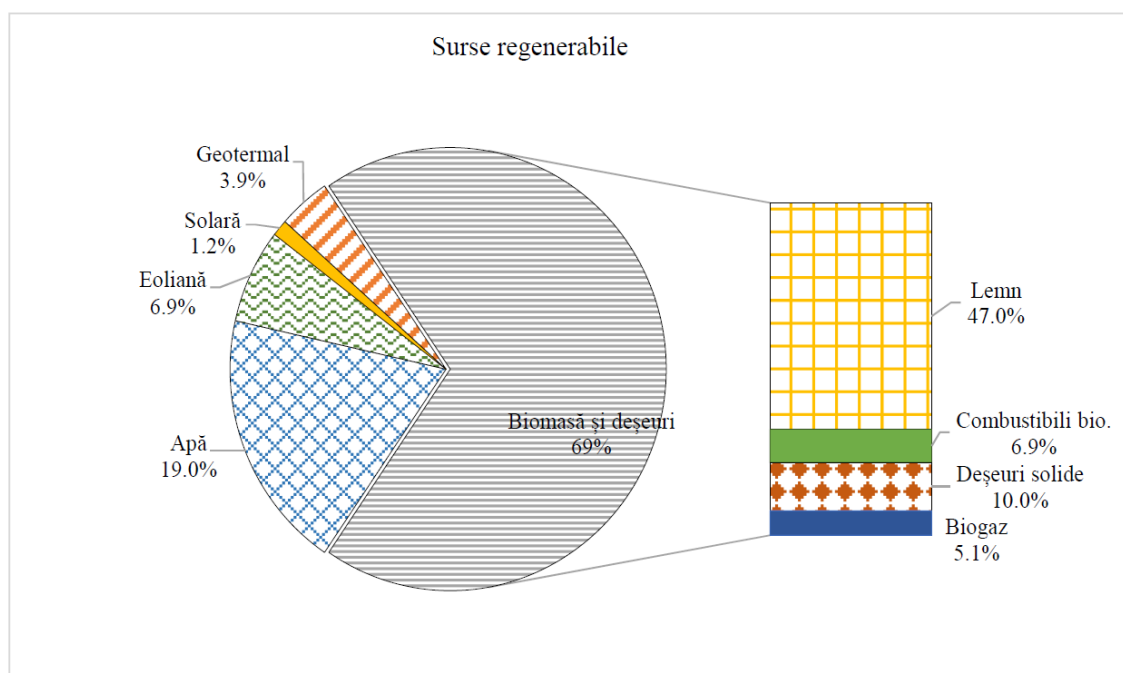


Figura 3. Surse regenerabile

Pentru moment se constată o rămânere în urmă semnificativă în ceea ce privește asigurarea energiei din surse regenerabile a UE față de media mondială, (circa jumătate). De asemenea, dezechilibre majore sunt între țările membre. (Continuăm/perseverăm în speranța atingerii unei echități performante, de echilibru, cu eforturi/înțelegeri a eforturilor colective).

Referindu-ne la sursele de energie „neconvenționale”/ regenerabile, nu putem omite:

- 1) Economia de energie (mai vechea „eliminarea risipei”),
- 2) Modernizarea/ re tehnologizarea echipamentelor și instalațiilor (să nu fie o utopie dotarea „în premieră” a țărilor mai slab dezvoltate cu tehnologii-echipamente, instalații etc. modern unde producătorii/țările puternice industrializate să facă analize ale eficacității, care să stea la baza noilor realizări, precum și soluția muncii în comun în folosul global).

În România energia regenerabilă are un trecut glorios (dacă este să amintim doar plutăritul, morile cu apă, piuile de spălat, băile termale, ghețăriile, producerea mangalului etc), un prezent instabil, cam la voia întâmplării (fără programe naționale coerente și sustenabile) și un viitor pe care ni-l dorim (și încercăm să-l facem) încurajator.

Energiile regenerabile fiind viabile datorită reducerii amprentei de carbon, existenței permanente (deși cu variații ciclice), absenței efectelor negative, trebuie să se bucure de o atenție specială din partea tuturor factorilor de decizie, legislativi și tehnici. În prezent energia regenerabilă constituie 30% din totalul energiei utilizate [7], mare parte datorându-se hidroenergiei; în momentul de față producția de energie

regenerabilă în România echivalează cu 6550 ktep și un potențial de 8000 ktep rămâne neexploatat. Citându-l pe Adrian N. Ionescu [8], România este pe locul 7 în UE la ponderea consumului de energie regenerabilă. În figura 4 se prezintă situația (fără valori, doar calitativ) a producției de energie regenerabilă.

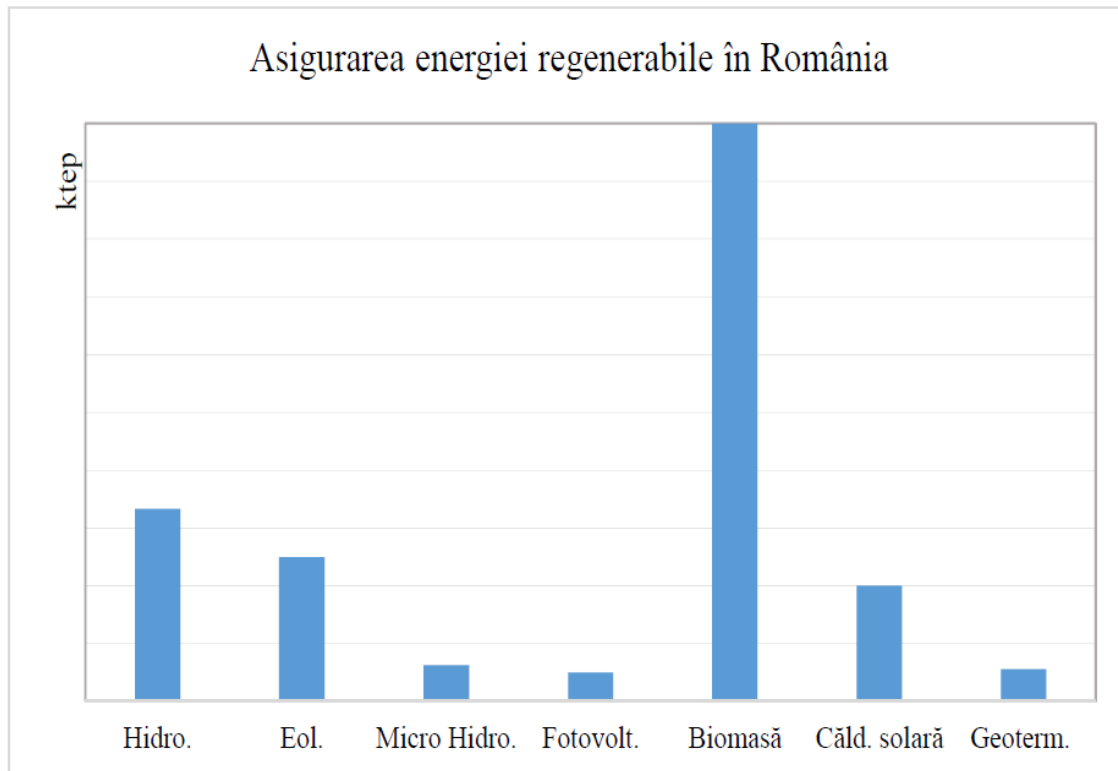


Figura 4. Asigurarea energiilor regenerabile în România

Încă un aspect al utilizării energiilor regenerabile, pe lângă valorificare, este cel al pregătirii *sursei*. Luând ca exemple două surse regenerabile importante (valoroase prin „consumul/ valorificare lor”) - deșeurile lemnoase și gunoaiile menajere-care presupun lucrări/activități, respectiv cheltuieli / investiții financiare și organizatorice serioase înainte de valorificare.

Se necesită o selectare primară, prelucrare transport, depozitare (pe perioade diferite de timp). Toate acestea nu pot fi lăsate în seama producătorilor de energie. Aici trebuie să intervină sistemul legislativ care să asigure salubritatea locațiilor, zonelor de agrement și turism, etc., a depoluării. Această necesitate nu este doar de „jure” ci trebuie să fie și de “facto” prin înființarea de servicii/firme funcționale, facilități, susținere, subvenții (până când sistemele se “pun pe roate”).

Asociațiilor profesionale ar trebui să li se acorde importanța și respectul cuvenit prin consultarea (la toate nivelurile- agenții naționale, comisii parlamentare, ș.a.m.d.) la elaborarea directivelor, hotărârilor, ordonanțelor, legilor.

Bibliografie

- [1] wikipedia.org/wiki/Populația_Pământului. [2] [www. Worldomesters.info/ro/](http://www.Worldomesters.info/ro/).
- [3] Discover a new working field- energ.regen.- Parteneriat Leonardo daVinci: 2012-1-TR1-LEO 04-35470-1.
- [4] www://irena.org/.
- [5] www.store.ectap.ro/articole/532_ro.pdf.
- [6] [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=.](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=)
- [7] <https://restartenergy.ro/energie-verde/cât-de-folosită-este-energia>.
- [8] <https://cursdeguvernare.ro/energie-regenerabilă-românia>.
- [9] Călin L., Jădăneanț M., Romanek A. – Gazeificarea masei lemnoase, Rev. AGIR