

PERSPECTIVA UTILIZĂRII SURSELOR DE ENERGIE REGENERABILĂ ÎN SECTORUL REZIDENȚIAL

Sorin ȚURCAN

Departamentul Inginerie Electrică, grupa ISEM-211, Facultatea Energetică și Inginerie Electrică,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Sorin Țurcan, sorin.turcan@ie.utm.md

Rezumat. Republica Moldova în prezent se confruntă cu numeroase provocări în domeniul energetic, printre care este dependența de importurile de energie electrică. În lucrare se prezintă o analiză a producerii de energie electrică din surse regenerabile de energie (SRE) în sectorul rezidențial, atât la nivel mondial cât și național. S-a studiat perspectiva utilizării surselor de energie regenerabilă în sectorul rezidențial prin aplicarea mecanismului de contorizare netă a energiei electrice din surse regenerabile. O importanță majoră reprezintă implementarea proiectelor care vor conduce la diminuarea impactului sectorului energetic asupra mediului ambiant, privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Cuvinte cheie: producția de energie electrică, contorizare netă, consum de energie electrică, utilizarea SRE, sectorul rezidențial

Introducere

În timp ce problema producerii energiei electrice rămâne subiectul actual în Republica Moldova, integrarea surselor regenerabile de energie în sistemul electroenergetic național are o importanță majoră. Beneficiile sunt evidente – energie verde și independentă.

Acest studiu își propune analiza consumatorilor eligibili cu contorizare netă, privitor la perspectiva utilizării surselor de energie regenerabilă în sectorul rezidențial și obiectivelor de implementare a acestora. Aceasta presupune producerea energiei electrice din surse regenerabile pentru propriul consum sau care poate fi livrată în rețea.

Principalele tipuri de surse regenerabile de energie utilizate pentru producerea energiei electrice sunt energia eoliană, energia solară și nu în ultimul rând energia apelor curgătoare. O perspectivă de realizare o au energia eoliană și cea a soarelui. Conform datelor Agenției Naționale de Reglementare în Energetică (ANRE) ponderea cea mai mare o deține energia electrică generată de potențialul eolian (61,6%), urmată de energia electrică produsă din biogaz (34,2%), și cea solară (4%) iar cea mai mică pondere o dețin instalațiile hidroenergetice (<1%) [1].

Prin urmare, este nevoie de a utiliza cât mai intens sursele de energie regenerabilă, în contextul în care politica energetică națională este orientată spre îmbunătățirea securității energetice, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și dezvoltarea durabilă a economiei.

1. Utilizarea surselor de energie regenerabilă în sectorul rezidențial, la nivel mondial

Potrivit studiilor, sursele de energie regenerabilă în sectorul rezidențial variază de obicei între 5 și 500 kW. Cel mai des în sectorul rezidențial sunt instalațiile de panouri fotovoltaice.

În conformitate cu acești factori, orașele avansează în domeniul SRE ca mijloc de furnizare a serviciilor urbane, cum ar fi energia electrică, energia termică, transport etc.

În Fig. 1 este prezentat numărul de localități ce utilizează energie din surse regenerabile, în anul 2017. Aceasta arată ponderea surselor regenerabile din consumul de energie electrică din 340 de localități. Potrivit datelor, s-a constatat că cel puțin 100 de localități din întreaga lume utilizează mai mult de 70% din consumul de energie electrică din SRE.

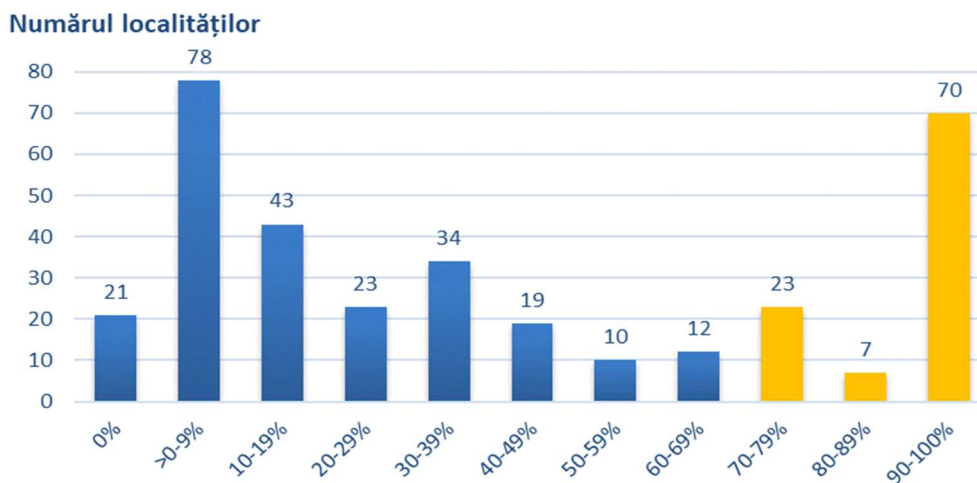


Figura 1. Ponderea localităților ce utilizează energie din surse regenerabile, 2017 [2]

2. Necesarul final de energie electrică al Republicii Moldova

Starea actuală privind consumul de energie electrică în Republica Moldova, în care circa peste 80% din energia electrică consumată, este importată de la un singur furnizor, creează riscuri pentru securitatea energetică a țării. În anul 2020, necesarul final de energie electrică a constituit 326 mii tone echivalent petrol (Mtep) \approx 3 791,4 GWh [3]. Acesta fiind repartizat în mai multe sectoare, unde cota pentru comerț și servicii publice constituie 33%, iar cea mai impunătoare este sectorul rezidențial cu 46% Fig. 2.

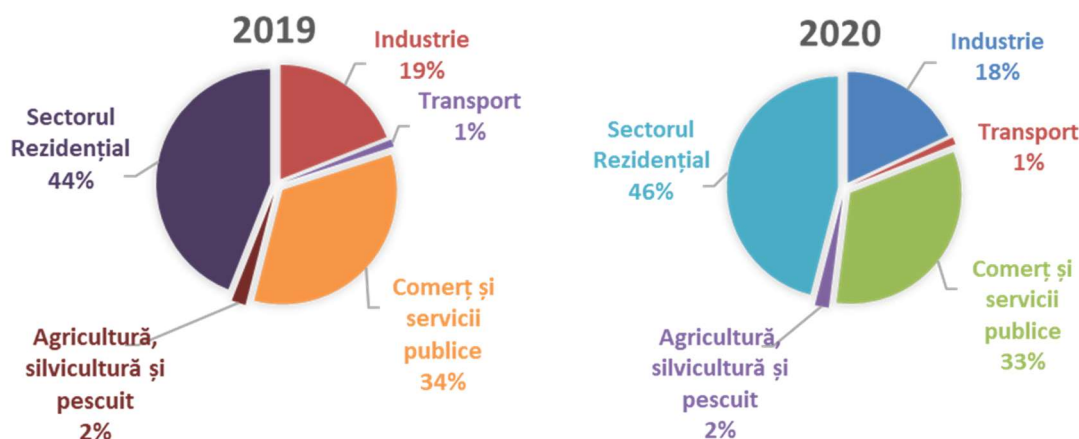


Figura 2. Repartizarea necesarului final de energie electrică în Republica Moldova, anul 2019-2020

În comparație cu anul 2019, se observă că necesarul de energie electrică în sectorul rezidențial este în creștere, respectiv consumul în rândul consumatorilor casnici fiind în creștere. Astfel, dezvoltarea economiei țării depinde de importurile de resurse energetice, iar în ultimul timp creșterea prețului la acestea este foarte agravată.

Aspectul dat nu doar că este o povară economică mare, însă afectează și securitatea energetică a țării, ceea ce prezintă riscuri aferente întreruperii aprovizionării cu combustibil. Producția internă de energie electrică acoperă mai puțin de 20% din cerere, acesta în mare parte se bazează pe stațiile de cogenerare alimentate cu gaze naturale și capacitățile instalate de surse regenerabile [4].

Cantitatea de energie electrică produsă din surse regenerabile de energie (SRE) în Republica Moldova

Conform datelor ANRE, în anul 2020 cantitatea de energie electrică produsă din SRE și livrată a constituit 81,35 GWh, Tab 1., aceasta reprezintă 2,14 % din totalul de energie electrică produsă. Comparativ cu anul 2019 aceasta a înregistrat o creștere de 20,64 %.

Producerea energiei electrice din SRE în perioada 2016-2020 [1]

Surse regenerabile	Cantitatea de energie electrică produsă și livrată, mii kWh				
	2016	2017	2018	2019	2020
Energie solară (fotovoltaică)	1 311	1 509	1 457	1 437	3 275
Biogaz (produs din biomasă)	14 030	21 576	27 961	28 748	27 793
Energie eoliană	2 476	7 066	21 968	36 915	50 138
Energie hidroelectrică	-	38	279	330	147
Total	17 818	30 189	51 665	67 430	81 353

În condițiile Republicii Moldova pentru producerea energiei electrice, un interes mai mare îl reprezintă energia solară și energia eoliană, iar conform datelor statistice ponderea cea mai mare o deține energia produsă utilizând potențialul eolian, cota de 61,6 %. Aceasta fiind o soluție de producere internă a energiei electrice din SRE, în contextul în care Republica Moldova are un potențial semnificativ pentru instalarea turbinelor eoliene.

3. Cadrul legal privind contorizarea netă a energiei electrice din surse regenerabile

În conformitate cu legea RM Nr. 10 din 26-02-2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, sunt stabilite cerințele și obligațiile consumatorilor finali care dețin centrale electrice, privitor la contorizarea netă a energiei electrice produsă din surse regenerabile.

Conform prevederilor, consumatorul final, deținător al unei centrale electrice, producător de energie electrică din surse regenerabile pentru uz propriu, care a încheiat cu furnizorul un contract de furnizare a energiei electrice cu preț reglementat, are dreptul să livreze în rețeaua electrică surplusul de energie electrică produsă, iar furnizorul respectiv este obligat să încheie, la solicitarea consumatorului final respectiv, un contract pentru aplicarea mecanismului de contorizare netă [6].

Consumatorul final, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- energia electrică trebuie să fie produsă doar din surse regenerabile de energie;
- centrala electrică trebuie să fie de o putere instalată până la 200 kW, și nu mai mare decât puterea contractată cu furnizorul respectiv.

Calculul de energie electrică pentru aplicarea contorizării nete se efectuează după cum urmează: dacă la sfârșitul lunii curente, cantitatea de energie electrică consumată de consumatorul final, depășește cantitatea de energie electrică livrată în rețeaua electrică, consumatorul final va achita furnizorului doar diferența dintre cantitatea de energie consumată și cea livrată la prețul reglementat; în cazul în care, la sfârșitul lunii, cantitatea de energie electrică pe care consumatorul final a consumat-o de la furnizor este mai mică decât cantitatea de energie electrică livrată în rețeaua electrică, furnizorul de energie electrică va face soldul energiei livrate în rețeaua electrică și al celei consumate din rețea, iar diferența de cantitate va fi inclusă în contul consumatorului final pentru a fi utilizată în lunile următoare.

În cazul în care, la sfârșitul anului, furnizorul stabilește că consumatorul final, a livrat în rețeaua electrică o cantitate de energie ce depășește cantitatea de energie electrică ce a fost consumată din rețea, furnizorul este obligat să determine și să achite consumatorului final contravaloarea energiei electrice neutilizate, la prețul mediu de procurare a energiei electrice pe piață de către furnizor [6].

4. Aplicarea mecanismului de contorizare netă în Republica Moldova

Numărul consumatorilor finali care au beneficiat de mecanismul contorizării nete în anul 2020, a ajuns până la 269. Conform datelor, Tab 2., cele mai multe instalații sunt înregistrate în centrul și sudul țării.

În același timp, pe parcursul anului 2020 puterea instalată a crescut de 3,3 ori, respectiv la sfârșitul anului s-au înregistrat capacități de 4,9 MW; energia electrică livrată în sistemul electroenergetic de către consumatorii finali, deținători de instalații de energie regenerabilă, a fost de 1 448,3 MWh, o creștere de 3 ori mai mare în comparație cu anul 2019, Tab 2.

Tabelul 2.

Date cu privire la aplicarea mecanismului de contorizare netă, anul 2020 [1]

Furnizorul serviciului	Nr. de consumatori la finele anului		Puterea totală instalată la finele anului, kW		Fluxurile de energie electrică aferente mecanismului de contorizare netă în 2019, mii kWh			Fluxurile de energie electrică aferente mecanismului de contorizare netă în 2020, mii kWh		
	2019	2020	2019	2020	produs	Consumat	Achiziționat de furnizor	produs	Consumat	Achiziționat de furnizor
Î.C.S. „Premier Energy” SRL	118	229	1 254	4 081	422,2	277,8	144,4	1 169,0	784,5	384,5
S.A. „FEE Nord”	9	40	237	827	47,9	47,9	0,0	297,3	249,4	30,0
TOTAL	127	269	1 491	4 908	470,1	325,7	144,4	1 448,3	1 033,9	414,5

Contorizarea netă este o schemă de sprijin a statului pentru cei care doresc să producă energie electrică pentru propriul consum și să furnizeze excesul de energie în rețea, utilizând-o mai apoi la necesitate. Sistemul poate fi o instalație fotovoltaică rezidențială pentru o gospodărie, fie un sistem fotovoltaic, destinat pentru a reduce cheltuielile.

Concluzii:

1. S-a constatat că cel puțin 100 de localități din întreaga lume utilizează mai mult de 70% din consumul de energie electrică din surse regenerabile de energie.
2. În anul 2020, necesarul final de energie electrică a constituit 3 791,4 GWh.
3. În același timp, cota parte din necesarul final de energie electrică, pentru sectorul de comerț și servicii publice constituie 33%, iar cea mai mare este pentru sectorul rezidențial cu 46%.
4. În anul 2020 cantitatea de energie electrică produsă și livrată din SRE a constituit 81,35 GWh ceea ce reprezintă 2,14% din totalul de energie electrică produsă.
5. În anul 2020 consumatorii finali care au beneficiat de mecanismul de contorizare netă a ajuns până la 269.
6. Totodată energia electrică livrată în sistemul electroenergetic de către consumatorii finali, deținători de instalații de energie regenerabilă, a fost de 1 448,3 MWh, o creștere de 3 ori mai mare decât în anul 2019.
7. Conform legii RM Nr. 10 din 26-02-2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, deținătorul unei centrale electrice pentru consum propriu care are încheiat un contract cu furnizorul, trebuie să dispună de o putere instalată care nu depășește 200 kW.

Mulțumiri

Mult stimat conducător, domn Octavian MANGOS, asist. univ. Cooperarea cu Dumneavoastră a avut un rezultat semnificativ de a realiza acest studiu. Vă mulțumesc pentru coordonare și ajutorul acordat.

Referințe

1. *Raport de activitate ANRE în anul 2020, 2022* [online]. [accesat 20.02.2022]. Disponibil: <https://www.anre.md/storage/upload/administration/reports/751/R%20A%20P%20O%20R%20T%20ANRE%202020%20Final.pdf>.
2. *RENEWABLES 2019, GLOBAL STATUS REPORT*, [online]. [accesat 23.02.2022]. Disponibil: <https://stg-wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28496/REN2019.-pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
3. *Balanța energetică pe oferta și consumul, Ani și tipuri de produse energetice*, [online]. [accesat 19.02.2022]. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20-Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica_15%20ENE_serii%20anuale/ENE020100.px/table/tableViewLayout1/?rxid=9a62a0d7-86c4-45da-b7e4-fecc26003802.
4. MOLDELECTRICA, *Surse de energie*, [online]. [accesat 22.02.2022]. Disponibil: https://www.moldelectrica.md/ro/electricity/energy_sources.
5. *Evaluarea gradului de pregătire cu privire la valorificarea energiei regenerabile*, [online], 2019, [accesat 20.02.2022]. Disponibil: https://www.irena.org/media/Files/IRENA/-Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_RRA_Moldova_2019_RO.pdf
6. *Legea RM Nr. 10 din 26-02-2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile: Parlamentul Republicii Moldova* [online]. [accesat 24.02.2022]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=105420&lang=ro.