



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
MOLDOVEI

Analiza comparativă privind aplicarea schemei de sprijin contorizare netă versus facturare netă



Autori: Mihai LUPU, Ion RUDEI, Mihai TIRSU, Institutul de Energetică

Scopul lucrării

Lucrarea include o analiză privind alegerea puterii instalate a sistemului fotovoltaic pentru diferite tipuri de consumatori din Republica Moldova, luând la bază acoperirea consumului propriu de energie electrică. Datele reflectate în prezenta lucrare sunt bazate pe cazuri reale, măsurate și colectate de la potențialii beneficiari ai sistemelor fotovoltaic

Aspecte privind promovarea surselor regenerabile de energie in Republica Moldova

Promovarea dezvoltării proiectelor de investiții în surse regenerabile este încurajată de Legea 10/2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Pentru consumatori sunt valabile următoarele scheme de sprijin:

- Contorizarea netă (2016-2027)
- Facturarea netă (începând cu 2024)

Potrivit Agenției pentru Eficiență Energetică, capacitățile instalate de producere a energiei electrice prin intermediul centralelor electrice fotovoltaice instalate pentru uzul propriu al consumatorilor și sprijinit de mecanismul de contorizare netă înregistrează o creștere semnificativă:

- 542,3 kW sau 57 beneficiari, la finele anului 2018
- 33,47 MW sau 1885 de beneficiari, la finele anului 2022
- 115,31 MW sau 5051 beneficiari, la finele anului 2023
- 25,112 MW sau 1067 beneficiari ai mecanismului de facturare netă (01-10.2024)

Situația curentă privind dimensionarea centralei electrice fotovoltaice

Autoritățile publice din domeniu, declară că mulți consumatori supradimensionează puterea instalată a centralelor fotovoltaice, care ar trebui să corespundă puterii contractate și să acopere consumul acestora raportat la perioada de un an.

Legislația admitea un ciclu anual de funcționare a mecanismului de compensare cantitativă a energiei electrice consumate, cu energia produsă și acumulată pe parcursul a 12 luni și care se finalizează la data de 31 martie.

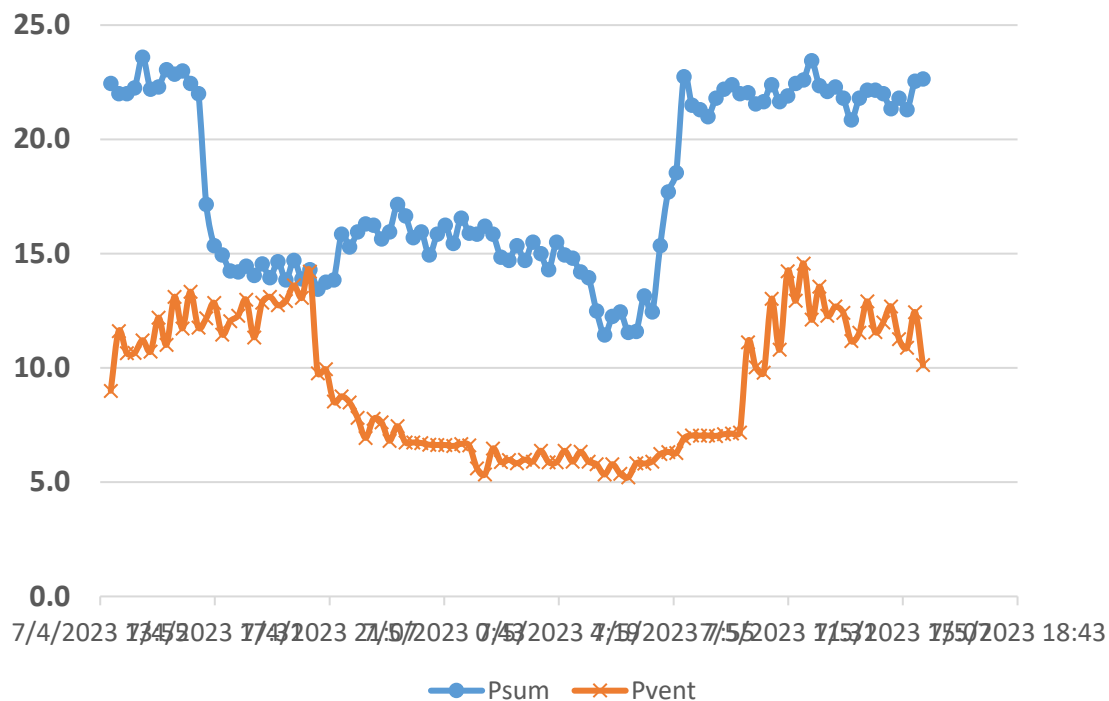
Analiza profilului de consum pentru aprecierea puterii instalate a centralei

Conform datelor studiului de caz la un consumator comercial, profilul de consum are o formă cvasi constantă (relaționat cu zona orara de consum) care efectiv caracterizează un loc de consum cu un număr constant de angajați, procese tehnologice stabile și nivel de confort termic și iluminat puțin variabil.

Consumul mediu anual: 140 290 kWh;

Puterea maximă: $P_{max}=24 \text{ kW}$;

41% din consum este atribuit sistemului de ventilare și condiționare.



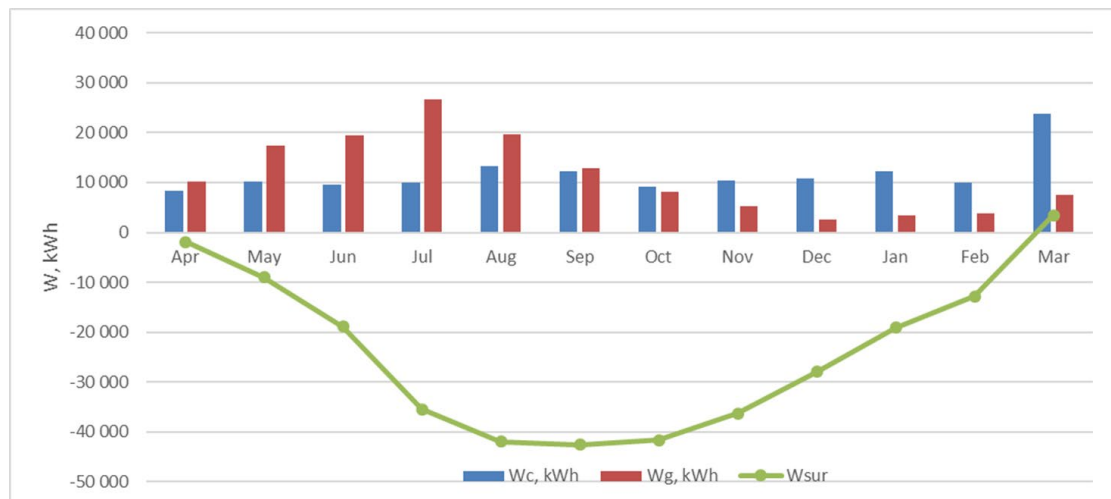
Alegerea centralei fotovoltaice și simularea schemei de sprijin

Se consideră spre analiză o centrală fotovoltaică cu puterea instalată de 120 kW, formată din 233 panouri fotovoltaice cu puterea sumară de 130,5 kW și 3 invertoare cu puterea nominală de 40 kW fiecare.

Pe perioada lunilor aprilie-februarie, energie electrică facturată de furnizor, ținând cont de aplicarea mecanismului contorizare netă, va fi pe zero, urmând să fie facturată energia rezultată din luna martie. Centrala compensează 97% din necesarul de energie proprie.

Scenariul 1 $P_{max}=24$ kW

Aplicarea mecanismului de contorizare netă pentru perioada 1 aprilie 2022 – 31 martie 2023, utilizând datele prognozate de producere a energiei electrice a centralei fotovoltaice.



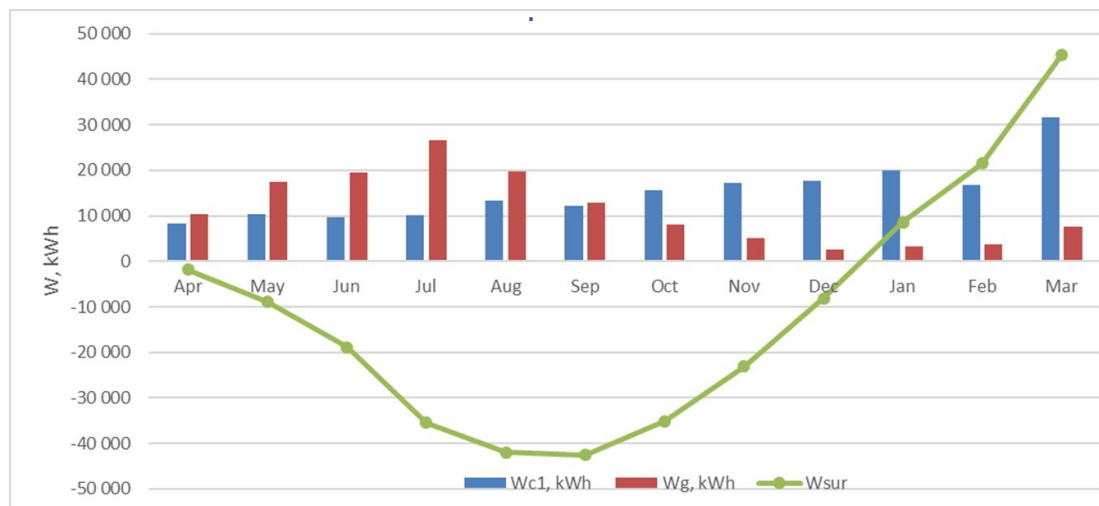
Alegerea centralei fotovoltaice și simularea schemei de sprijin

Se consideră spre analiză o centrală fotovoltaică cu puterea instalată de 120 kW, formată din 233 panouri fotovoltaice cu puterea sumară de 130,5 kW și 3 invertoare cu puterea nominală de 40 kW fiecare.

Pe perioada lunilor aprilie-februarie, energie electrică facturată de furnizor, ținând cont de aplicarea mecanismului contorizare netă, va fi pe zero, urmând să fie facturată energia rezultată din luna martie. Centrala compensează 97% din necesarul de energie proprie.

Scenariul 2 $P_{max} = 50 \text{ kW}$

Aplicarea mecanismului de contorizare netă pentru perioada 1 aprilie 2022 – 31 martie 2023, utilizând datele prognozate de producere a energiei electrice a centralei fotovoltaice.



Aspectele economice ale proiectului

Următorii indicatori economici au fost analizați și calculați:

- perioada simplă și actualizată de recuperare a investițiilor,
- venitul net actualizat și rata internă de rentabilitate.

Pentru scenariile examinate au fost acceptate următoarele condiții:

- Perioada de calcul de 20 ani este adoptată reieșind din perioada de viață (termenul de exploatare) minimă a sistemelor fotovoltaice.
- Rata de actualizare de 12% anual, în conformitate cu practicile naționale.
- Costurile de mentenanță sînt determinate în % din valoarea investiție inițiale.
- Rata anuală de creștere a prețurilor de 2% - pentru energia electrică.
- Tariful la energia electrică livrată de furnizori către consumatorii finali: 3,58 lei/kWh.
- Tariful planificat la energia electrică livrată de furnizori către consumatorii finali in baza schemei de sprijin „facturare netă”: 1,43 lei/kWh.

Aspectele economice ale proiectului

Pentru calculul economic a fost modelată schemele de sprijin contorizare netă versus facturare netă

Scenariu	I, MDL	Ts, ani	Ta, ani	VNA	RIR
Instalarea sistem fotovoltaic (contorizare neta)	1 696 500,00	6,16	6,84	2 455 171,31	24%
Instalarea sistem fotovoltaic (facturare neta)	1 696 500,00	8,64	8,66	1 185 974,43	18%
Instalarea sistem fotovoltaic (contorizare neta) cu puterea marita 20 kW	1 956 500,00	5,33	6,18	3 621 429,27	26%
Instalarea sistem fotovoltaic (facturare neta) cu puterea marita 20 kW	1 956 500,00	7,48	7,84	1 930 762,02	20%

Concluzie

1. **Corelarea puterii instalate a centralei fotovoltaice, în conformitate cu puterea contractuală, nu satisface obiectivul propus pentru un ciclu, prevăzut anual de cadrul juridic.**
2. **Pe baza indicatorilor analizați se poate concluziona că din punct de vedere economic ambele scenarii sunt fezabile a fi implementate.**
3. **Valorile indicatorilor economici se pot modifica semnificativ dacă se alege un tarif diferit pentru energia electrică livrată de furnizori consumatorilor finali.**
4. **Prevederile legale privind schemele de sprijin nu îndeplinesc obiectivele propuse, în ceea ce privește acoperirea consumului propriu de energie produsă din surse regenerabile. Astfel, este necesară corelarea puterii instalate a centralei cu consumul anual de energie, caracterizat prin profilul de sarcină specific tipului de consumator .**

Mulțumesc pentru atenție!