Anexa
la Hotărârea nr.149/10 SEPTEMBRIE 2026
a Consiliului Local al municipiului Bistrița

Studiul de Fezabilitate ”SISTEM DE STOCARE A ENERGIEI ELECTRICE IN PARCUL DE PANOURI FOTOVOLTAICE DIN MUNICIPIUL BISTRITA, LOCALITATEA COMPONENTA SARATA”și indicatorii tehnico-economici

Programul prin care se finanteaza proiectul:
Fondul pentru Modernizare - Programul Cheie nr. 1

Obiectivul specific:
Creșterea capacității de stocare a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie, prin instalarea de noi capacități de stocare pentru entități publice, în vederea integrării acesteia în Sistemul Electroenergetic Național (SEN) și minimizării dezechilibrelor produse de funcționarea intermitentă a surselor regenerabile de energie

Tipul de proiect:
Realizarea de capacități noi de stocare a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie (sistem de stocare tip BESS asociat unei instalații fotovoltaice existente);

Investițiile finanțate în cadrul acestui program vor avea un impact pozitiv în ceea ce privește:

a) reducerea emisiilor de carbon în atmosferă generate de sectorul energetic prin înlocuirea unei părţi din cantitatea de combustibili fosili consumaţi în fiecare an - cărbune, gaz natural;
b) o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică şi mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă, care se bazează, printre altele, pe un nivel înalt de protecţie şi pe îmbunătăţirea calităţii mediului;
c) atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producţia şi utilizarea energiei din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
d) implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 60/2022 *privind stabilirea cadrului instituțional și financiar*

de implementare și gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru modernizare, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative;

e) atingerea obiectivelor privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021;
f) creşterea gradului de valorificare a energiei electrice produse din surse regenerabile contribuind la obiectivele Pactului verde european ca strategie de creștere sustenabilă a Europei și de combatere a schimbărilor climatice în concordanță cu angajamentele Uniunii de punere în aplicare a Acordului de la Paris și obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU;
g) creşterea gradului de valorificare a energiei regenerabile produse la nivel local, ca rezultat al investițiilor în capacități noi de stocare a energiei electrice asociate instalațiilor de producere din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro;
h) atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile și absorbțiile de gaze cu efect de seră care sunt reglementate în dreptul Uniunii, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;
i) creşterea adecvanței și flexibilității Sistemului Energetic Național (SEN) prin utilizarea de noi capacități de stocare a energiei electrice, care contribuie la minimizarea dezechilibrelor produse de funcționarea intermitentă a surselor regenerabile de energie;
j) punerea în aplicare a inițiativei emblematice Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea și utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).

Implementarea proiectului va contribui la creșterea nivelului de independență și reziliență energetică a autorităților publice locale, prin utilizarea controlată a energiei electrice produsă din surse regenerabile (energie solară) și stocată în cadrul sistemului de stocare (BESS).

Implementarea proiectului se va realiza pe terenul identificat în cartea funciară nr. 96028, adiacent parcului de panouri fotovoltaice din extravilanul municipiului

Bistrița, localitatea componentă Sărata, identificat în cartea funciară nr. 93614, în proprietatea Municipiului Bistrița, neafectat de sarcini.

SOLUTIILE TEHNICE PROPUSE

Prin proiect se propune un sistem de stocare a energiei electrice (BESS) cu baterii LFP (LiFePO4) sau echivalent eligibil, amplasat la sol, în regim în spatele contorului (BTM), asociat parcului fotovoltaic existent din Sărata.

Sistemul va avea o capacitate nou instalată de 10,00 MWh (Opțiunea 1 – soluția recomandată prin SF), dimensionată în raport cu puterea instalată a parcului fotovoltaic (3.900 kW / 3.961,44 kWp), și va fi echipat cu un PCS bidirecțional CA/CC de 3,90 MW (echipament nominal admis de 4,00 MW, limitat ferm prin EMS la 3,90 MW). Durata de stocare rezultată este de 2,31 ore, în intervalul obligatoriu de 2-4 ore impus de Ghid.

Sistemul va include BMS, EMS cu contorizare distinctă și instalații auxiliare de protecție, ventilație/HVAC și detecție-stingere incendiu, conform reglementărilor ANRE. DoD minim 90% (peste pragul de 80% din ghid), randament round-trip minim 85%, garanție minimă 10 ani.

Realizarea investiției conduce la creșterea flexibilității și rezilienței energetice a infrastructurii publice, la optimizarea utilizării energiei produse local și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

- stocarea energiei electrice produse de instalația fotovoltaică în intervalele favorabile și utilizarea controlată ulterioară a acesteia;
- creșterea controlabilității și predictibilității fluxurilor energetice prin integrarea BMS/EMS și monitorizarea distinctă a energiei încărcate și descărcate;
- creșterea flexibilității operaționale a instalației RES și reducerea dependenței de energia preluată din rețea, în condițiile tehnice de funcționare aplicabile;
- contribuția la obiectivele de decarbonizare prin reducerea anuală estimată a emisiilor de CO_2.

Rezumat Indicatori tehnico-economici

Curs valutar, 1 euro = 5,2340 lei

Valoarea totală cu TVA:	13.395.852,16 lei
Din care C+M cu TVA	2.059.239,82 lei
Valoarea eligibilă fara TVA:	9.007.871,12 lei
Valoarea TVA eligiblă:	1.891.652,94 lei
Contribuția proprie:	2.496.328,10 lei
Valoarea nerambursabilă solicitată:	10.899.524,06 lei

Indicator	Denumire	U.M.	Valoare avizată
I.1	Capacitatea nou instalată de stocare a energiei electrice	MWh	10,00
I.2	Reducerea anuală a emisiilor de CO_2	tCO_2/an	1.325,60
ST.1	Puterea instalată a centralei existente (P_RES)	kW	3.900
ST.2	Puterea nominală a stocării (P_stoc / PCS)	kW	3.900
ST.3	Capacitatea nominală a stocării (E_nom)	kWh	10.000
ST.4	Adâncimea de descărcare utilizabilă (DoD)	-	≥ 0,90
ST.5	Energia utilizabilă (E_use = E_nom × DoD)	kWh	9.000
ST.6	Durata de stocare (T = E_use / P_RES)	h	2,31