

ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
MUNICIPIUL BUZĂU
- CONSILIUL LOCAL -

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 46/16.03.2023

privind aprobarea STUDIULUI DE FEZABILITATE

SI A INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII „PRODUCEREA DE ENERGIE VERDE PRIN CONSTRUIREA UNUI PARC DE PANOURI FOTOVOLTAICE ÎN MUNICIPIUL BUZĂU”

Fondul pentru modernizare în România

Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei

Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru autoconsum

Consiliul Local al Municipiului Buzău, județul Buzău, întrunit în ședință ordinară;

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al viceprimarului municipiului Buzău, înregistrat sub nr. 59/CLM/16.03.2023, prin care se propune aprobarea Studiului de Fezabilitate și a Indicatorilor Tehnico-Economici aferenți obiectivului de Investiții “Producerea de energie verde prin construirea unui parc de panouri fotovoltaice în Municipiul Buzău”
- Raportul Serviciului Dezvoltare și Implementare Proiecte nr. 42.248/16.03.2023;
- -avizul Comisiei pentru tranziția la economia circulară, buget, finanțe, agricultură, turism, și relații internaționale;
- -avizul Comisiei pentru amenajarea teritoriului, urbanism, administrarea domeniului public și privat al municipiului;
- Prevederile articolului 10d Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003 din Directiva 2003/87/CE de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Uniunii și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului, cu modificările și completările ulterioare (Directiva ETS) pentru constituirea Fondului de Modernizare (FM);
- 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;
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021 privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie
- Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050;
- Planul Național Integrat în Domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030,
- Legea nr. 122/2015 pentru aprobarea unor măsuri în domeniul promovării producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie și privind modificarea și completarea unor acte normative, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare.

- Prevederile H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice,

În temeiul prevederilor art. 129, alin. (2), lit. b) și lit. c), alin. (4), lit. a) și f), alin. (7), lit.k) și m), art. 139, alin. (3), lit. a) și d), coroborat cu art. 5, lit. cc) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. - Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de Investitii "Producerea de energie verde prin construirea unui parc de panouri fotovoltaice in Municipiul Buzau" conform Anexei 1 care face parte integranta din prezenta hotarare

Art.2. - Se aprobă indicatorii tehnico-economici aferenti obiectivului de Investitii "Producerea de energie verde prin construirea unui parc de panouri fotovoltaice in Municipiul Buzau" conform Anexei 2 care face parte integranta din prezenta hotarare

Art.3. – Finantarea obiectivului de investitii prevăzut în prezenta hotărâre se va face Fondul pentru modernizare in Romania, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie si stocarea energiei, Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum

Art.4.- Primarul Municipiului Buzău, prin intermediul Serviciul Dezvoltare si Implementare Proiecte, va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Art.5.- Prezenta hotărâre se va comunica de către secretarul general al Municipiului Buzău în vederea ducerii sale la îndeplinire:

- Primarului Municipiului Buzau
- Serviciului Dezvoltare si Implementare Proiecte

Art.6.- Prin grija secretarului general al municipiului, prezenta hotărâre va fi comunicată autorităților și instituțiilor interesate.

INIȚIATORUL PROIECTULUI
VICEPRIMARUL MUNICIPIULUI BUZĂU

Oana Matache



AVIZAT PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUZĂU
Eduard Pistol

A blue ink handwritten signature, likely belonging to Eduard Pistol, the General Secretary of the Municipality of Buzău.

ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
MUNICIPIUL BUZĂU
- VICEPRIMAR –
Nr. 59/CLM/16.03.2023

REFERAT DE APROBARE

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea STUDIULUI DE FEZABILITATE
SI A INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII „PRODUCEREA DE
ENERGIE VERDE PRIN CONSTRUIREA UNUI PARC DE PANOURI FOTOVOLTAICE ÎN MUNICIPIUL BUZĂU”
Fondul pentru modernizare în România
Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei
Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile
pentru autoconsum**

Fondul de Modernizare este constituit din veniturile obținute prin licitarea pe piață a 2% din totalul certificatelor alocate statelor membre prin schema EU-ETS pentru perioada 2021-2030. România are alocat un procent de 11,98% din totalul de 2 % din cantitatea totală de certificate alocate statelor membre prin schema EU-ETS pentru perioada 2021-2030, pe care o poate utiliza pentru finanțarea investițiilor, astfel cum este prevăzut în Anexa IIb la Directiva EU-ETS revizuită.

Totodată, Directiva EU-ETS prevede posibilitatea ca statele membre beneficiare ale FM să poată transfera total sau parțial alocarea acordată cu titlu gratuit în temeiul art. 10c, precum și posibilitatea transferului total sau parțial al cuantumului certificatelor din Fondul de Solidaritate prevăzut la art. 10 alin. (2) lit. b). De această posibilitate au uzat 5 state membre beneficiare, respectiv Croația, Cehia, Lituania, România și Slovacia.

În România, Fondul pentru Modernizare va finanța investiții din sectoarele prioritare identificate de Ministerul Energiei și va fi implementat prin intermediul unor programe-cheie, în cadrul cărora fiind definite unul sau mai multe domenii de investiții.

Finanțarea proiectelor în cadrul acestei operațiuni este de tip nerambursabil și constă în prefinanțarea și rambursarea cheltuielilor eligibile făcute pentru realizarea proiectului, la valoarea și în condițiile stabilite prin Contractul de finanțare.

Intervenția vizează promovarea investițiilor în sectorul de energie curată și eficiență energetică în vederea asigurării contribuției la obiectivele stabilite prin Pactul Ecologic European, țintele stabilite în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) privind utilizarea energiei din surse regenerabile, precum și cele stabilite în cadrul FM, prin creșterea ponderii de producție a acestora din energie eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă sau biogaz.

Principalul obiectiv urmărit este: „*Producție majorată a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile*”, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul FM, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei.

În cadrul acestui obiectiv specific vor fi putea fi finanțate proiecte care au ca obiectiv implementarea uneia dintre acțiunile menționate mai jos:

- Realizarea capacităților noi de producere energie electrică din surse eoliene
- Realizarea capacităților noi de producere energie electrică din surse solare
- Realizarea capacităților noi de producere de energie electrică din biomasă
- Realizarea capacităților noi de producere de energie electrică din biogaz
- Realizarea capacităților noi de producere de energie electrică din energie geotermală.
- Realizarea capacităților noi de producere de energie electrică din surse hidro

Investițiile finanțate în cadrul acestei măsuri vor avea un impact pozitiv în ceea ce privește:

a) reducerea emisiilor de carbon în atmosferă generate de sectorul energetic prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an - cărbune, gaz natural;

b) o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă, care se bazează, printre altele, pe un nivel înalt de protecție și pe îmbunătățirea calității mediului;

c) atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie 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 din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021 privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie;

f) creșterea producției de energie electrică din surse regenerabile contribuind la obiectivele Pactului verde european ca strategie de creștere sustenabilă a Europei și combaterea schimbărilor climatice în concordanță cu angajamentele Uniunii de a pune în aplicare Acordul de la Paris și obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU;

g) creșterea ponderii energiei regenerabile în totalul consumului de energie primară, ca rezultat al investițiilor de creștere a puterii instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă sau biogaz;

Pentru proiectele de tip B, proiecte care nu intră sub incidența ajutorului de stat (promovate de entități din sectorul public) valoarea maximă a grantului care poate fi acordat în temeiul prezentului Ghid specific este de 20 milioane euro pe proiect de investiții. Pentru evitarea riscurilor unor practici neconcurențiale (înțelegeri de cartel), valoarea ajutorului de stat (în cazul proiectelor de tip A)/ grantului (în cazul proiectelor de tip B) solicitat pe MW instalat se va încadra în următoarele plafoane maxime:

Energie eoliana	650.000 euro/MW – pentru toate capacitatile
Energie solara	750.000 euro/MW – pentru capacitati instalate de pana la 1MW (inclusiv) 425.000 euro/MW – pentru capacitate instalate mai mari de 1MW
Energie hidro	1.805.000 euro/MW – pentru toate capacitatile instalate
Energie geotermala	1.690.000 euro/MW – pentru toate capacitatile instalate
Energie din biomasa si biogaz	3.383.000 euro/MW – pentru capacitati instalate de pana la 1MW (inclusiv) 1.692.000 euro/MW – pentru capacitate instalate mai mari de 1MW

În acest context Municipiul Buzău își propune să realizeze o centrală fotovoltaică în vederea valorificării potențialului energetic al radiației solare, prin transformarea acesteia în energie electrică, consecințele acestui proces, fiind benefice mediului înconjurător. Acest proces presupune înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoelectrice cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

Acestea vor transforma energia radiației solare în energie electrică produsă cu ajutorul panourilor fotovoltaice, energie care va fi injectată în rețeaua de distribuție electrică și care va asigura consumul propriu al UAT Buzău (mai puțin cu consumul de energie electrică al școlilor care vor avea instalate panouri fotovoltaice în cadrul programelor de finanțare pentru școlile verzi – PNRR COMPONENTA 15- educație). Producerea de energie electrică rezultată din transformarea energiei solare nu presupune eliberarea de substanțe poluante în atmosferă, iar fiecare kWh produs datorită acestui proces permite evitarea eliminării în atmosferă a CO₂ (gaz responsabil pentru efectul de seră).

Realizarea investiției presupune:

- Montarea unei capacități de producere energie electrică verde care va reduce riscurile asociate prețurilor volatile ale combustibililor fosili
- Eficientizarea consumului de energie și promovarea resurselor regenerabile, inovării, cercetării și dezvoltării tehnologice prin alinierea la țintele strategiei naționale pentru energie
- Pe durata funcționării nu vor exista emisii de gaze, deșeurile sau riscuri de accidente fizice
- Costuri de operare, întreținere și reparații minime
- Economii la bugetul local

Față de cele prezentate mai sus, s-a întocmit proiectul de hotărâre alăturat, cu rugămintea de a fi adoptat în forma prezentată.

VICEPRIMAR,

OANA MATACHE



La Hotararea de Consiliu Local al Municipiului Buzau

nr.....din data.....

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

„PRODUCEREA DE ENERGIE VERDE PRIN CONSTRUIREA UNUI PARC DE PANOURI FOTOVOLTAICE ÎN MUNICIPIUL BUZĂU”

AUTORITATE CONTRACTANTĂ: U.A.T. MUNICIPIUL BUZĂU

AMPLASAMENT: Cele două imobile supuse analizei sunt rezultate din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 62116 și aparțin tarlalei 39, parcela 709, având următoarele suprafețe:

- terenul identificat prin numărul cadastral 71592/Buzău - 110.511 m²;
- terenul identificat prin numărul cadastral 71593/Buzău - 18.428 m².

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei/euro, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

VALOARE TOTALA LEI FARA TVA	DIN CARE CM LEI FARA TVA	VALOARE TOTALA EURO FARA TVA	DIN CARE CM EURO FARA TVA
19.276.206,57	5.928.291,60	3.654.550,09	1.126.375,40
VALOARE TOTALA LEI CU TVA	DIN CARE CM LEI CU TVA	VALOARE TOTALA EURO CU TVA	DIN CARE CM EURO CU TVA
22.930.756,66	7.054.667,00	4.604.569,61	1.416.599,80
VALOAREA TOTALA ELIGIBILA LEI		VALOAREA TOTALA NEELIGIBILA LEI	
22.889.024,26		41.732,40	

Valoarea ajutorului de stat solicitat este calculată ca fiind $100\% \cdot 425.000 \text{ EUR} \cdot 3,531 \text{ MW}$ puterea instalată * cursul valutar din luna anterioară deschiderii procedurii de ofertare concurențială, aceasta fiind în valoare de 7.473.361,50 RON

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare:

- **Indicatorul I.1** = Capacitate operațională suplimentară instalată de producere a energiei din surse regenerabile 3,531 [MWp];
- **Indicatorul I.2** = Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră = 4.530 MWhe/an*0,6177 tone CO₂/MWhe = 2.798,2 [echivalent tone CO₂/an];
- **Indicator I.3** = Producția medie de energie electrică din surse regenerabile 4.530 [MWh/an];
- **Indicator I.4** = Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință 89.259 [MWh] utilizată 100% pentru consum propriu;
- **Indicator I.5** = Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu 100[%];
- **Indicator I.6** = Factorul de capacitate al centralei = $4.530 / 3.531 * 8.760 * 100 = 14,64[\%]$.

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.

Indicatori financiari investitie		
Indicator financiar	Valoare rezultata	Interpretare
Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei (RRF/C)	36,87 %	Valoarea indicatorului este mare decat rata de actualizare (4%). Rezulta ca proiectul este rentabil financiar
Valoarea financiara actualizata neta a investitiei (VANF/C)	22.936.111	Valoarea indicatorului este mai mare decat 0. Rezulta ca veniturile nete au capacitatea de a acoperi costurile investitiei.

Indicatori socio-economici	
1.	Realizarea unei facilități de producție pentru energia sustenabilă în vederea consumului propriu al Municipiului Buzău
2.	Reducerea cantității de energie electrică achiziționată din SEN pentru consumul propriu de energie al municipiului Buzău
3.	Reducerea impactului asupra mediului, cuantificat prin amprenta de CO ₂ echivalent, generate de sectorul energetic prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an - cărbune, gaz natural
4.	Creșterea numărului și puterii instalate a instalațiilor de producere de energie electric verde, contribuind la

	obiectivele Pactului verde european ca strategie de creștere sustenabilă a Europei și combaterea schimbărilor climatice în concordanță cu angajamentele Uniunii de a pune în aplicare Acordul de la Paris și obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU
5.	Creșterea ponderii energiei regenerabile în totalul consumului de energie primară, ca rezultat al investițiilor de creștere a puterii instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă sau biogaz
6.	Atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
7.	Atingerea obiectivelor din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021 privind ponderea global de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie
8.	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
9.	Decongestionarea Sistemului Energetic Național prin utilizarea de noi capacități de producție a energiei electrice descentralizate

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

24 luni

DESCRIEREA PE SCURT A INVESTITIEI

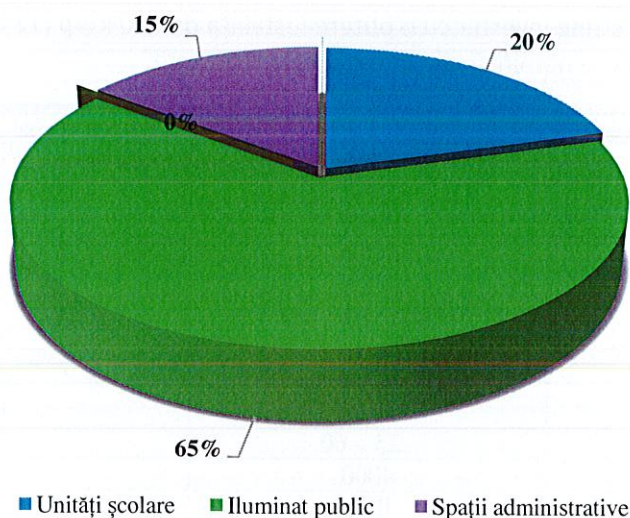
Localizarea proiectului

Conform extraselor de Carte Funciară, imobilul compus doar din teren, are o suprafață totală de 128.939 m² și se află din punct de vedere al dreptului de proprietate în domeniul privat al municipiului Buzău, având numerele cadastrale 71592 și 71593, înscrise în Cartea funciară numărul 71592 și respectiv Cartea funciară numărul 71593.

Cele două imobile supuse analizei sunt rezultate din dezmembrarea imobilului cu numărul cadastral 62116 și aparțin tarlalei 39, parcela 709, având următoarele suprafețe:

- terenul identificat prin numărul cadastral 71592/Buzău - 110.511 m²;
- terenul identificat prin numărul cadastral 71593/Buzău - 18.428 m².





Defalcarea consumului de energie electrică la nivelul UAT Buzău

Consumurile de energie electrică din cadrul unităților școlare nu vor fi luate în considerare în vederea dimensionării centralei fotovoltaice (acestea vor fi finanțate din alte programe operationale), rezultând astfel un consum de 4.529,92 MWh, din următoarele spații: Iluminat public, Spații administrative și Stadion Atletism.

Pentru a respecta condițiile din Ghidul de finanțare, parcul fotovoltaic trebuie să producă o cantitate anuală de energie electrică egală cu cea consumată de entitățile care aparțin de Municipiul Buzău.

Sistemul fotovoltaic va fi alcătuit dintr-un număr de 6.195 module PV, fiecare dintre ele fiind formate dintr-un număr de 144 de celule, cu o dimensiune medie de 2.256 x 1133 x 35 mm și o greutate de 27,2 kg. Puterea nominală aproximativă a modulelor PV analizate este de 570 Wp, cu un randament nominal de 21%. Caracteristicile tehnice nominale ale modulelor

Caracteristică tehnică	Valoare	Unitate de Măsurare
Tip celule	Monocristalin	-
Aranjare celule	144 [2x(12x6)]	-
Dimensiuni	2.256 x 1133 x 35	mm
Greutate	27,2	kg
Module PV per palet	31	Buc.
Module PV per container	682	Buc.
Putere nominală (P_{max})	570	Wp
Tensiune de operare (V_{mp})	41,95	V
Intensitate curent de operare (I_{mp})	13,12	A
Tensiune de mers în gol (V_{oc})	49,8	V
Intensitate curent de mers în scurtcircuit (I_{sc})	13,98	A
Eficiență modul	21,5	%
Temperaturi de exploatare	-40 – 85	°C
Tensiunea maximă a sistemului	1.500	V
Rezistența la foc	C	-
Capacitate de rupere siguranță serie	20	A
Clasificare aplicație	A	-
Toleranță putere	0 – 10	W

Sistemul va fi prevăzut cu invertoare trifazate de tip string inverter cu o putere instalată de 300 kWp (12 bucăți), cu un randament minim de 98,5% STC. Caracteristicile tehnice nominale ale invertoarelor trifazate.

Caracteristică tehnică	Valoare	Unitate de Măsurare
Putere nominală (AC)	300 la 40°C	kW
Putere nominală aparentă (AC)	330	kVA
Frecvența nominală la ieșire	50/60	Hz
Intensitatea curentului electric nominal la ieșire	216,6	A
Intensitatea maximă a curentului electric	238,2	A
Reglajul factorului de putere	0,8 ind. – 0,8 cap.	-
Valoarea maximă a THD	< 1	%
Dimensiuni	1,048 X 732 X 395	mm
Greutate	≤112	Kg
Temperaturi de exploatare	- 25 – 60	°C
Altitudine maximă de exploatare	4000	M
Grad de protecție	IP66	-

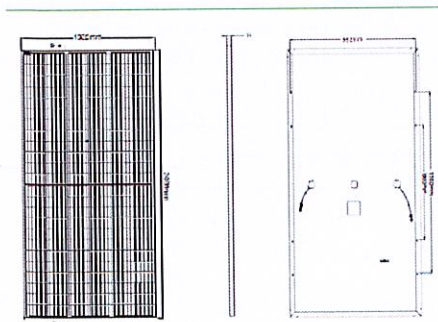
Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structură metalică prefabricată special proiectată pentru aplicații fotovoltaice, care respectă azimutul și structura terenului pe careva fi amplasată, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Structura proiectată este alcătuită din profile tip U și tip C din oțel marca S235 și S355, zincate, fiind formată din stâlpi, grinzi, pane și contravântuiri verticale. Stâlpii împreună cu grinzele formează cadre transversale, iar panele și contravântuirile verticale le solidarizează pe direcție longitudinală. Atât pe direcție transversală cât și pe direcție longitudinală se va lăsa un rost de 20mm între panouri, unde se vor introduce clemele speciale de prindere. Panourile vor fi fixate cu clemele de prindere cu ajutorul unui bulon care se va fixa de colierele de prindere a grinzilor longitudinale din aluminiu.

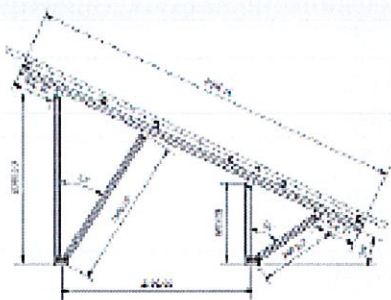
Structura de montare va asigura o înălțime corespunzătoare a marginii inferioare panourilor fotovoltaice față de suprafața solului (0,7 m), pentru a permite o funcționare optimă în perioadele cu căderi de zăpadă sau precipitații mai mari decât mediile înregistrate.

Modul de lucru al structurii de rezistență este preluarea sarcinilor verticale de către panourile fotovoltaice (zăpadă), distribuirea acestora către grinzi și stâlpi, iar de aici la terenul de fundare. Sarcinile orizontale (seism și vânt) sunt preluate de către stâlpii structurii, iar de aici sunt transmise terenului de fundare.

Structură cu 2 panouri așezate „portrait”. Unghiul de înclinare al structurii va fi de 30 de grade.



unei



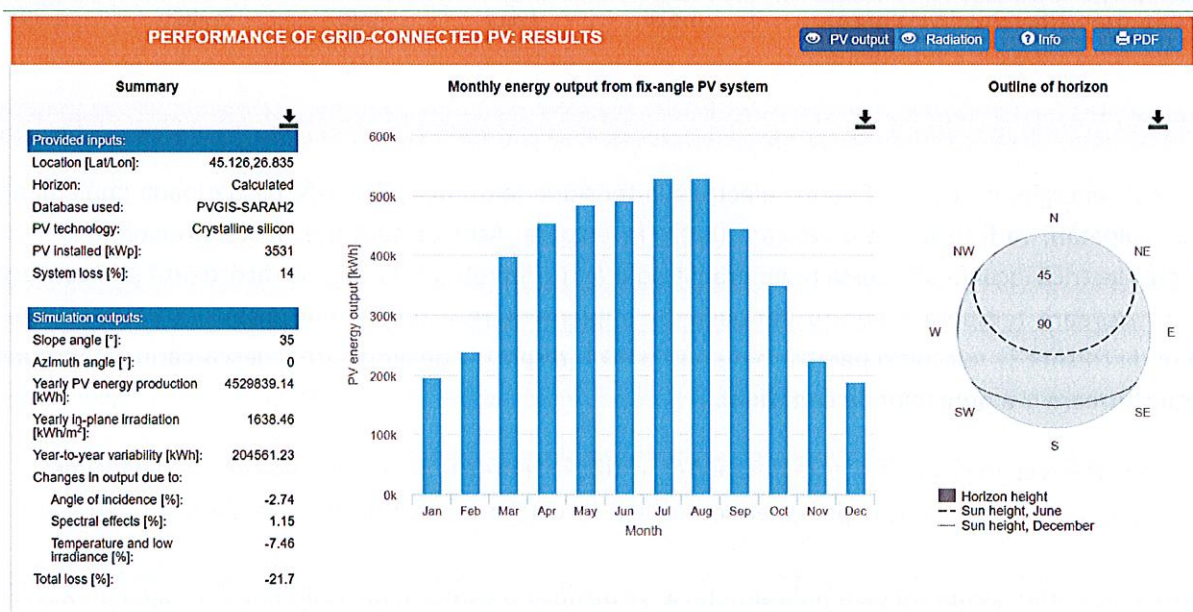
Legătura dintre invertore și rețeaua electrică internă a Beneficiarului, respectiv tabloul electric general unde se va conecta centrala fotovoltaică, se va face prin intermediul unui tablou electric general PV care se va integra în structura electrică existentă a Beneficiarului. Tabloul electric general PV va permite separarea instalației fotovoltaice în cazul unei mentenanțe, și o va proteja în cazul avarii din rețeaua electrică de distribuție.

Instalația de împământare va respecta normativele și standardele în vigoare și va avea o valoare de maxim 4 Ω având în vedere că la această instalație nu se racordează o protecție suplimentară împotriva descărcărilor atmosferice. La instalația împământare a centralei se va racorda întregul echipament (conform prevederilor 1.RE-Ip30/2004), precum și toate elementele conductoare care nu fac parte din circuitele curenților de lucru, dar care în mod accidental ar putea intra sub tensiune printr-un contact direct, prin defect de izolație sau prin intermediul unui arc electric.

Comunicațiile vor fi asigurate prin utilizarea unui centru de comunicare dedicat. Acesta se va integra într-un sistem SCADA care va fi alocat unui DLC. Prin acest sistem, se va monitoriza și controla întregul parc fotovoltaic

Parcul fotovoltaic va fi conectat la sistemul energetic național, conform ATR-ului care va fi emis și vor fi respectate toate specificațiile tehnice enumerate în acesta.

Determinarea producției estimate a sistemului PV a fost realizată utilizând, platforma PV GIS SARAH pusă la dispoziție de Comisia Europeană.



Producția Sistemului PV monocristalin cu puterea de 3,531 MWp

Luna	Cantitatea de energie electrică produsă [MWh/lună]
Ianuarie	196,13
Februarie	238,71
Martie	399,26
Aprilie	454,03
Mai	484,02
Iunie	492,39

Luna	Cantitatea de energie electrică produsă [MWh/lună]
Iulie	529,55
August	528,65
Septembrie	444,80
Octombrie	350,63
Noiembrie	222,86
Decembrie	188,81
TOTAL	4.529,84

Producția Sistemului PV monocristalin cu puterea de 3,531 MWp pe durata de studiu (considerarea degradării modulelor PV)

Anul de funcționare	1	2	3	4	5
Producția de energie electrică [MWh/an]	4.530	4.523	4.518	4.506	4.500

Anul de funcționare	6	7	8	9	10
Producția de energie electrică [MWh/an]	4.495	4.490	4.478	4.473	4.468

Anul de funcționare	11	12	13	14	15
Producția de energie electrică [MWh/an]	4.460	4.451	4.446	4.441	4.429

Anul de funcționare	16	17	18	19	20
Producția de energie electrică [MWh/an]	4.424	4.419	4.407	4.403	4.398

Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Alimentarea cu energie electrică. ▪ Energia electrică la tensiune joasă necesară atât pe perioada implementării cât și pe perioada exploatării va fi furnizată de oricare dintre invertoare. Acestea sunt prevăzute cu sisteme ce permit consumul de energie electrică local fie din sursa regenerabilă solară, fie din rețeaua la care se racordează și în consecință nu este necesară o racordare temporară pentru perioada de implementare a proiectului propus. ▪ Pentru protecția împotriva loviturilor de trăsnet se vor folosi paratrăsnete de tip PDA (dispozitiv de amorsare a descărcării), în apropierea fiecărui post de transformare și a punctelor de conexiuni.

- Alimentarea cu apă rece nepotabilă a grupului sanitar justifică săparea unui puț de joasa-medie adâncime.
- Canalizarea grupului sanitar pentru personal se va face la o fosă septică vidanjabilă de 5 mc, amplasată în incintă.
- Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament se va desfășura conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificări și completări ulterioare:

Luminita Daniela Colteanu

Serviciul Dezvoltare și Implementare Proiecte

ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
MUNICIPIUL BUZĂU
SERVICIUL DE DEZVOLTARE SI IMPLEMENTARE PROIECTE
Nr. 42.248/16.03.2023

R A P O R T D E S P E C I A L I T A T E

**La proiectul de hotărâre privind aprobarea STUDIULUI DE FEZABILITATE
SI A INDICATORILOR TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII „PRODUCEREA DE
ENERGIE VERDE PRIN CONSTRUIREA UNUI PARC DE PANOURI FOTOVOLTAICE ÎN MUNICIPIUL BUZĂU”
Fondul pentru modernizare în România
Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei
Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile
pentru autoconsum**

Pentru anul 2030, Uniunea Europeană a stabilit o serie de obiective în ceea ce privește lupta împotriva schimbărilor climatice, respectiv trecerea către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon (o reducere de 55% din emisiile de gaze cu efect de seră față de nivelurile din 1990) și creșterea rezistenței la schimbările climatice.

Construirea unui proiect de producere a energiei electrice din surse regenerabile, sub forma unei centrale fotovoltaice este un obiectiv de investiții necesar U.A.T Municipiul Buzău, în contextul lipsei de predictibilitate a pieței energetice, a atingerii unui maxim istoric a prețurilor pentru energia electrică, a Hotărârilor de Guvern pentru plafonarea prețului pe perioade scurte de timp și a Directivelor Europene privind valorificarea surselor regenerabile. Astfel, scopul principal al obiectivului de investiții este majorarea producției brute de energie electrică din surse regenerabile, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul FM, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, în vederea creșterii eficienței energetice și diminuarea cheltuielilor cu energia electrică pentru spațiile care sunt finanțate de la bugetul local.

Din punct de vedere al potențialului solar, România se află situată într-o zonă bună, înregistrând un număr de 210 zile însorite pe an și o radianță de 1.000 – 1.300 kWh/m²/an cu o valoare tehnic fezabilă de 600 – 800 kWh/m²/an.

Implementarea sistemelor fotovoltaice de producere a energiei electrice aduce două categorii de beneficii. În primul rând, este generată o scădere a facturii cu energia electrică, prin auto-furnizarea unei ponderi din totalul de energie electrică necesară. În al doilea rând, este generată o reducere proporțională a amprente de Dioxid de Carbon.

Pentru a determina producția prognozată, pentru fiecare punct de consum în parte, se poate aplica relația de calcul:

$$W_{produs}^{lunar} = A \cdot \eta_n \cdot I_m \cdot n_{zile} \cdot Cp \quad \left[\frac{\text{kWh}}{\text{lună}} \right]$$

unde:

- A [m²] – suprafața totală a instalației PV,
- η_n [-] – randamentul nominal al panourilor PV,
- I_m $\left[\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \cdot \text{zi}} \right]$ – iradianța medie zilnică lunară, determinată cu ajutorul software-ului RetScreen,
- n_{zile} [-] – numărul de zile din lună,
- Cp [-] – coeficientul de performanță al sistemului PV.

În urma analizei efectuate la nivelul proiectului propus de Municipiul Buzău a rezultat ca prin construirea unui proiect de producere a energiei electrice din surse regenerabile, sub forma unei centrale fotovoltaice având o putere instalată de 3,531 MWp, se urmărește, ca *obiectiv general al proiectului*, acoperirea unei ponderi cât mai mari din consumul anual de energie electrică luată din SEN pentru care cheltuielile de funcționare sunt finanțate de la bugetul local, cu energie electrică produsă din surse regenerabile solare, prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile.

Astfel, prezentul proiect va contribui la:

- Realizarea unei facilități de producție pentru energia sustenabilă în vederea consumului propriu al Municipiului Buzău;
- Creșterea capacității nou instalate de producere a energiei din surse regenerabile (solar) pusă în funcțiune și conectată la rețea;
- Reducerea gazelor cu efect de seră;
- Creșterea producției brute de energie primară din surse regenerabile;
- Creșterea producției totale de energie electrică din surse regenerabile;
- Reducerea emisiilor de carbon în atmosferă generate de sectorul energetic prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an - cărbune, gaz natural;
- Atingerea obiectivelor din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021 privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie;
- Decongestionarea Sistemului Energetic Național prin utilizarea de noi capacități de producție a energiei electrice descentralizate;

Obiectivele specifice ce se doresc a fi atinse prin realizarea investiției „Producerea de energie verde prin construirea unui parc de panouri fotovoltaice” în Municipiul Buzău sunt:

- Reducerea cantității de energie electrică achiziționată din SEN pentru consumul propriu de energie al municipiului Buzău, pentru care cheltuielile de funcționare sunt finanțate de la bugetul local, respectiv următoarele categorii de servicii: Iluminat public, Spații administrative și Stadion Atletism;
- Reducerea impactului asupra mediului, cuantificat prin amprenta de CO₂ echivalent;
- Creșterea numărului și puterii instalate a instalațiilor de producere de energie electrică verde;
- Asigurarea unei dezvoltări durabile a municipiului Buzău, prin reducerea cheltuielilor anuale cu energia.

În vederea implementării este necesară aprobarea Studiului de Fezabilitate și a Indicatorilor Tehno-economi ai obiectivului de investiții. În acest sens a fost întocmit prezentul proiect de hotărâre, cu rugămintea de a fi promovat pe ordinea de zi a ședinței Consiliului Local al Municipiului Buzău.

Serviciul Dezvoltare și Implementare Proiecte,

LUMINIȚA COLȚEANU

