R O M A N I A

JUDEȚUL VASLUI

U.A.T. VĂLENI

COMUNA VĂLENI

CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 55 / 2026

privind aprobarea **Notei conceptuale, a temei de proiectare și a studiului de fezabilitate cu devizul general și indicatorii tehnico-economici** pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”**

Având în vedere temeiurile juridice, respectiv prevederile:

- art. 129 alin. (2) lit. b) și lit. d), alin. (4) lit. d) și alin. (7) lit. i) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

- Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 829/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la elaborarea proiectelor de buget;
- O.U.G. nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021–2027, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021–2027, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii;

- Ordinul nr.1333 / 2021 pentru aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor OUG nr.95 / 2021;
- Ghidul solicitantului aferent apelului: „Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice” (Autoconsum RES FM Publici), finanțat din Fondul pentru Modernizare.

luând act de:

- referatul de aprobare prezentat de către primarul Comunei Văleni, în calitatea de inițiator, înregistrat cu nr. 8634 / 16 noiembrie 2026, prin care se susține necesitatea, oportunitatea și potenţialul economic al investiţiei,

- raportul compartimentului de resort achiziții publice și contabilitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat cu nr. 8635/ 16 noiembrie 2026, prin care se motivează, în drept și în fapt, necesitatea, oportunitatea și potenţialul economic al investiţiei,

- Nota Conceptuală pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** inregistrat la nr. 6671 din 14.09.2026,

- Tema de Proiectare pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** înregistrat la nr. 6672 din 14.09.2026;

- Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** înregistrat la nr. 6954 din 23.09.2026,

- avizul comisiilor de specialitate a Consiliului Local al Comunei Văleni, constatând in necesitatea de a asigura cofinanțarea, pentru realizarea investițiilor publice de interes local,

În temeiul art. 139 alin. (3) și art. 196 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL al COMUNEI VĂLENI, JUDEȚUL VASLUI, întrunit în ședintă de îndată în data de 17 noiembrie 2026

H O T Ă R Ă Ș T E :

Art.1 – Se aprobă Nota conceptuală și tema de proiectare pentru obiectivul de investiții ***”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”***, conform Anexei nr.1 și nr.2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 - Se aprobă Studiu de Fezabilitate cu devizul general și indicatorii tehnico – economici pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”**, conform Anexei nr. 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 – Se aprobă bugetul indicativ al obiectivului de investitie **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** intocmit in data de **22.09.2026,** la un **Curs Euro de 5,2660 lei,** conform Anexei nr. 4, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 4 - Se aprobă valoarea totală a proiectului, în conformitate cu ultima formă a bugetului rezultată în urma etapei de proiectare și selecție, în cuantum **988.065,21** lei (inclusiv TVA), din care:

a) valoarea totală eligibilă: **967.030,28** lei, din care:
   – finanțare nerambursabilă (FEDR + buget de stat): **688.160,88** lei (**71,16**%);
   - contributie proprie, inclusiv TVA aferent: **278.869,40 lei (28,84%).**
b) valoarea neeligibilă (inclusiv TVA aferent cheltuielilor neeligibile): **21.034,93** lei

Art. 5. Se aprobă contribuția proprie a Comunei *Văleni* la realizarea proiectului, reprezentând cofinanțarea cheltuielilor eligibile și acoperirea tuturor cheltuielilor neeligibile, în valoare totală de **299.904,33** lei, sumă care va fi asigurată din bugetul local.

Art. 6. Se aprobă asigurarea, din bugetul local, a resurselor financiare necesare implementării proiectului în condițiile decontării/rambursării ulterioare a cheltuielilor eligibile din instrumente structurale, precum și menținerea investiției pe întreaga perioadă de durabilitate a proiectului.

Art. 7. Se împuternicește domnul **Beligan Radu**, Primar al Comunei *Văleni*, să semneze cererea de finanțare, contractul de finanțare și toate documentele/anexele aferente acestui proiect.

ART 8. Prezenta hotărâre se comunică, prin grija Secretarului general al comunei Văleni, Instituției Prefectului Județul Vaslui, în vederea exercitării controlului de legalitate și institutiilor interesate.

-VĂLENI- 17 noiembrie 2026

Președinte de ședinta,
Consilier,
MOLDOVIANU Dumitru

Contrasemneaza :
Secretar general,
Dandeș Sandu

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu respectarea prevederilor art.196 alin.(1) lit.a) din OUG nr.57/2019.

Nr.total al consilierilor =15
Nr.total al consilierilor prezenți= 15
Nr.total al consilierilor absenți = 0

VOTURI: -pentru: 14
-contra: 1
-abțineri: 0

R O M A N I A

JUDEȚUL VASLUI

U.A.T. VĂLENI,

COMUNA VĂLENI

P R I M A R,

PROIECT DE HOTARARE Nr. 58 / 2026

privind aprobarea **Notei conceptuale, a temei de proiectare și a studiului de fezabilitate cu devizul general și indicatorii tehnico-economici** pentru obiectivul de investiții **"Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui"**

Având în vedere temeiurile juridice, respectiv prevederile:

- art. 129 alin. (2) lit. b) și lit. d), alin. (4) lit. d) și alin. (7) lit. i) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

- Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- H.G. nr. 829/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la elaborarea proiectelor de buget;

- O.U.G. nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021–2027, cu modificările și completările ulterioare;

- O.U.G. nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021–2027, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii;

- Ordinul nr.1333 / 2021 pentru aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor OUG nr.95 / 2021;

- Ghidul solicitantului aferent apelului: „Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice" (Autoconsum RES FM Publici), finanțat din Fondul pentru Modernizare.

luând act de:

- referatul de aprobare prezentat de către primarul Comunei Văleni, în calitatea de inițiator, înregistrat cu nr. 8634 / 16 noiembrie 2026, prin care se susține necesitatea, oportunitatea și potenţialul economic al investiţiei,

- raportul compartimentului de resort achiziții publice și contabilitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat cu nr. 8635/ 16 noiembrie 2026, prin care se motivează, în drept și în fapt, necesitatea, oportunitatea și potenţialul economic al investiţiei,

- Nota Conceptuală pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** inregistrat la nr. 6671 din 14.09.2026,

- Tema de Proiectare pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** înregistrat la nr. 6672 din 14.09.2026;

- Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** înregistrat la nr. 6954 din 23.09.2026,

- avizul comisiilor de specialitate a Consiliului Local al Comunei Văleni, constatând in necesitatea de a asigura cofinanțarea, pentru realizarea investițiilor publice de interes local;

În temeiul prevederilor art.196 alin.(1) lit.a) și art.240 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

BELIGAN Radu PRIMARUL COMUNEI VĂLENI, JUDEȚUL VASLUI,
în calitate de inițiator al proiectului de hotărâre

P R O P U N :

Art.1 – Se aprobă Nota conceptuală și tema de proiectare pentru obiectivul de investiții ***”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”***, conform Anexei nr.1 și nr.2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre;

Art.2 - Se aprobă Studiu de Fezabilitate cu devizul general și indicatorii tehnico – economici pentru obiectivul de investiții **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”**, conform Anexei nr. 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre;

Art.3 – Se aprobă bugetul indicativ al obiectivului de investitie **”Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** intocmit in data de **22.09.2026,** la un **Curs Euro de 5,2660 lei,** conform Anexei nr. 4, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 4 Se aprobă valoarea totală a proiectului, în conformitate cu ultima formă a bugetului rezultată în urma etapei de proiectare și selecție, în cuantum **988.065,21** lei (inclusiv TVA), din care:

a) valoarea totală eligibilă: **967.030,28** lei, din care:
– finanțare nerambursabilă (FEDR + buget de stat): **688.160,88** lei (**71,16**%);
- contributie proprie, inclusiv TVA aferent: **278.869,40 lei (28,84%).**
b) valoarea neeligibilă (inclusiv TVA aferent cheltuielilor neeligibile): **21.034,93** lei

Art. 5. Se aprobă contribuția proprie a Comunei *Văleni* la realizarea proiectului, reprezentând cofinanțarea cheltuielilor eligibile și acoperirea tuturor cheltuielilor neeligibile, în valoare totală de **299.904,33** lei, sumă care va fi asigurată din bugetul local.

Art. 6. Se aprobă asigurarea, din bugetul local, a resurselor financiare necesare implementării proiectului în condițiile decontării/rambursării ulterioare a cheltuielilor eligibile din instrumente structurale, precum și menținerea investiției pe întreaga perioadă de durabilitate a proiectului.

Art. 7. Se împuternicește domnul **Beligan Radu**, Primar al Comunei *Văleni*, să semneze cererea de finanțare, contractul de finanțare și toate documentele/anexele aferente acestui proiect.

ART 8. Prezenta hotărâre se comunică, prin grija Secretarului general al comunei Văleni, Instituției Prefectului Județul Vaslui, în vederea exercitării controlului de legalitate și institutiilor interesate.

VĂLENI- 16 noiembrie 2026

INIȚIATOR :
PRIMAR,
BELIGAN Radu

Contrasemneaza :
Secretar general,
Dandeș Sandu

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu respectarea prevederilor art.196 alin.(1) lit.a) din OUG nr.57/2019.

Nr.total al consilierilor =15 ***VOTURI: -pentru: 14***

Nr.total al consilierilor prezenți= 15 ***-contra: 1***

Nr.total al consilierilor absenți = 0 ***-abțineri: 0***

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTĂRII HOTĂRÂRII CONSILIULUI LOCAL NR. 55 / 17.11.2026			
Nr. crt.	Operaţiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnătura persoanei responsabile să efectueze procedura
0	1	2	3
1	Adoptarea hotărârii s-a făcut cu majoritate □ simplă X absolută □ calificată	17.11.2026	
2	Comunicarea către primar	17.11.2026	
3	Comunicarea către prefectul judeţului	19.11.2026	
4	Aducerea la cunoştinţa publică	19.11.2026	
5	Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual	...../...../.....	
6	Hotărârea devine obligatorie sau produce efecte juridice, după caz	19.11.2026	

Extrase din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare:

[1] Art. 139 alin. (1): "În exercitarea atribuţiilor ce îi revin, consiliul local adoptă hotărâri, cu majoritate absolută sau simplă, după caz. (2) Prin excepţie de la prevederile alin. (1), hotărârile privind dobândirea sau înstrăinarea dreptului de proprietate în cazul bunurilor imobile se adoptă de consiliul local cu majoritatea calificată definită la art. 5 lit. dd), de două treimi din numărul consilierilor locali în funcţie."

[2] Art. 197 alin. (2): "Hotărârile consiliului local se comunică primarului."

[3] Art. 197 alin. (1), adaptat: Secretarul general al comunei comunică hotărârile consiliului local al comunei prefectului în cel mult 10 zile lucrătoare de la data adoptării . . .

[4] Art. 197 alin. (4): "Hotărârile . . . se aduc la cunoştinţa publică şi se comunică, în condiţiile legii, prin grija secretarului general al comunei."

[5] Art. 199 alin. (1): "Comunicarea hotărârilor - cu caracter individual către persoanele cărora li se adresează se face în cel mult 5 zile de la data comunicării oficiale către prefect."

[6] Art. 198 alin. (1): "Hotărârile . . . cu caracter normativ devin obligatorii de la data aducerii lor la cunoştinţă publică."

[7] Art. 199 alin. (2): "Hotărârile . . . cu caracter individual produc efecte juridice de la data

comunicării către persoanele cărora li se adresează."

ROMÂNIA
JUDEȚUL VASLUI
COMUNA VĂLENI
P R I M A R,

Nr. 8634 / 16.11.2026

REFERAT DE APROBARE

privind aprobarea **Notei conceptuale, a temei de proiectare și a studiului de fezabilitate cu devizul general și indicatorii tehnico-economici** pentru obiectivul de investiții **"Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui"**

Doamnelor/domnilor consilieri,

Având în vedere necesitatea susținerii realizării obiectivul de **"Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui" prin accesare de fonduri europene nerambursabile.**

Pornind de la faptul că în actuala conjunctură, prețul la energia electrică a luat o amploare extremă, ceea ce presupune achitarea de facturi foarte mari la furnizorul de energie electrică, ceea ce diminuează substanțial bugetul local, sumele fiind foare ridicate.

Având posibilitatea de a se accesa fonduri europene nerambursabile prin programele aflate în derulare, consider că instalarea de panouri fotovoltaice este necesară și ar conduce la producerea de energie electrica din surse regenerabilă solară și stocarea acesteia pentru autoconsum propriu Comuna Văleni.

Se propune amplasarea acestor panouri pe terenul de la Dispensarul Uman Valeni în suprafață de 2900 mp, deoarece în imediata apropiere se află punctul de transformare a energiei electrice.

Pentru motivele expuse mai sus, solicit aprobarea **Notei conceptuale, a temei de proiectare și a studiului de fezabilitate cu devizul general și indicatorii tehnico-economici** pentru obiectivul de investiții **"Realizarea capacității de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui"**

În temeiul prevederilor art. 129, alin (1) si (2) lit. b) si alin. (4) lit.d) coroborate cu din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ, propun spre dezbatere si aprobare consilierilor, proiectul de hotarare in forma prezentată.

Primar ***Văleni – 16 noiembrie 2026***

Beligan Radu

ROMÂNIA
JUDEŢUL VASLUI
COMUNA VĂLENI

loc. Văleni, com. Văleni, jud. Vaslui, cod poştal 737565
Tel. 0235349633 / 0235349604
Fax. 0372893765
e-mail : primaria@comuna-valeni.ro

Nr. 6671 din 14.09.2026

Model conform HG nr. 907/2016, Anexa nr. 1.

NOTĂ CONCEPTUALĂ

pentru obiectivul de investiții „ Realizare capacități de autoconsum si stocare în Comuna Văleni, județul Vaslui ”

1. Informații generale privind obiectivul de investiții propus

1.1. Denumirea obiectivului de investiții„ Realizare capacități de autoconsum si stocare în Comuna Văleni, județul Vaslui ”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: UAT Comuna Valeni, judetul Vaslui prin Primar BELIGAN Radu

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar): [nu este cazul]

1.4. Beneficiarul investiției: UAT Comuna Valeni

2. Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus

2.1. Scurtă prezentare privind:

a) deficiențe ale situației actuale: Cresterea consumului de energie electrica la nivelul UAT, coroborata cu cresterea pretului energiei electrice la nivel national

b) efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții: scaderea cheltuielilor la nivelul comunei Valeni

c) impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții: incetinirea investitiilor in infrastructura vitala a comunei, coroborata cu un risc major de crestere a cheltuielilor curente ale acesteia, avand in vedere volatilitatea pretului energiei electrice

2.2. Prezentarea, după caz, a obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului propus: In prezent la nivelul UAT Comuna Valeni nu exista obiective de investitii similare

2.3. Existența, după caz, a unei strategii, a unui master plan ori a unor planuri similare, aprobate prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul propus: Strategia de dezvoltare locală 2021 – 2027.

2.4. Existența, după caz, a unor acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții: Nu este cazul.

2.5. Obiective generale preconizate a fi atinse prin realizarea investiției:

- Scaderea cheltuielilor curente la nivel de UAT
- Cresterea nivelului de investitii la nivel de UAT
- [obiectiv 3]

3. Estimarea suportabilității investiției publice

3.1. Estimarea cheltuielilor pentru execuția obiectivului de investiții, luându-se în considerare, după caz: costurile unor investiții similare realizate; standarde de cost pentru investiții similare.

Valoare estimată: 817.083,51 lei fără TVA, respectiv 988.065,21 lei cu TVA.

3.2. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea, pe faze, a documentației tehnico-economice, precum și pentru elaborarea altor studii de specialitate, inclusiv cheltuielile pentru obținerea avizelor, autorizațiilor și acordurilor prevăzute de lege:

Categorie cheltuieli	Valoare fără TVA (lei)	Valoare cu TVA (lei)
Studii de teren (topografic, geotehnic etc.)	[…]	[…]
Expertiză tehnică / audit energetic	[…]	[…]
Studiu de fezabilitate / DALI	70.000,00	84.700,00
Proiect tehnic și detalii de execuție (PT + DE)	50.000,00	60.500,00
Documentație pentru avize, acorduri și autorizații	4.000,00	4.840,00
Total	124.000,00	150.040,00

3.3. Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate (în cazul finanțării nerambursabile se menționează programul operațional/axa corespunzătoare):

- Bugetul local al [UAT]: - lei
- Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice: 150.040,00 lei
- Alte surse legal constituite: - lei

4. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente

- **Regim juridic:** [terenul/construcția aparține **domeniului public**/privat al UAT VALENI, conform HCL nr. 13/11.04.2001 și inventarului bunurilor; CF nr. 70054, nr. cadastral 70054
- **Regim economic:** [folosința actuală: CURTI CONSTRUCTII destinația conform PUG:

Investiția este amplasată în intravilanul localității Văleni, județul Vaslui, pe imobilele identificate prin CF nr. 70054 și CF nr. 70055. Conform datelor preluate din documentația tehnico-economică:

- CF nr. 70054: teren intravilan neîmprejmuit în suprafață de 2.900 mp, pe care se află clădirea Dispensarului Uman, cu amprenta la sol de aproximativ 290 mp; terenul disponibil este utilizat pentru amplasarea centralei fotovoltaice și a sistemului de stocare;
- CF nr. 70055: teren intravilan în suprafață de 25 mp, pe care se află postul de transformare în care se va realiza racordarea instalației propuse;
- **Regim tehnic:** [suprafață teren: 2900MP mp; suprafață construită:290 mp; POT/CUT: …]

5. Particularități ale amplasamentului propus pentru realizarea obiectivului de investiții

a) Descrierea succintă a amplasamentului (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan): […]

Obiectivul analizat este in Comuna Valeni, Localitatea Valeni, CF70054 si CF70055 al UAT

Valeni, Judetul Vaslui.

Conform CF 70054 UAT Valeni, Comuna Valeni, Localitatea Valeni, detine o suprafata de

2900 mp teren neimprejmuit, situat in intravilanul Comunei Valeni. Pe aceasta suprafata de teren se afla 1 constructie cu amprenta la sol de 290 mp, cladirea fiind Dispensarul Uman edificat in anul 2021.

b) Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile: […]

Amplasata in Comuna Valeni, pe o suprafata de teren de 2900 mp conform CF70054, iar

racordarea se va face in PT dibn CF70055.

Vecinătăți:

- la N – CF70728

- la E – constructii

- la V – teren agricol

- la S – CF70102

Accesul pe teren se realizeaza din reteaua de drumuri comunale.

În proiectare se var respecta prevederile normelor și normativelor în vigoare

c) Surse de poluare existente în zonă: [nu există]

La nivelul comunei Văleni nu sunt evidențiate activități industriale de mare capacitate care să constituie surse majore și permanente de poluare. Presiunile asupra mediului sunt specifice în principal unei localități rurale aflate în apropierea unui municipiu și traversate de un drum național intens circulat.

O primă sursă de poluare este reprezentată de traficul rutier desfășurat pe DN 24, care traversează comuna pe direcția nord–sud. Circulația autovehiculelor generează emisii de gaze de ardere și pulberi în suspensie, precum și zgomot și vibrații, efectele fiind mai pronunțate în zonele construite amplasate în imediata vecinătate a drumului.

Încălzirea clădirilor rezidențiale și publice constituie o altă sursă locală de emisii atmosferice, în special în sezonul rece. Utilizarea lemnului, a cărbunelui sau a altor combustibili în instalații individuale cu randament redus poate conduce la emisii de pulberi, monoxid de carbon, oxizi de azot și compuși organici rezultați din arderea incompletă.

Având în vedere caracterul predominant agricol al comunei, activitățile agricole și zootehnice reprezintă surse potențiale de poluare difuză. Aplicarea necorespunzătoare a îngrășămintelor și produselor fitosanitare poate afecta solul și apele de suprafață sau subterane, iar depozitarea necontrolată a gunoiului de grajd poate genera infiltrații cu compuși azotați, mirosuri și emisii de amoniac. Lucrările agricole executate în perioade secetoase, precum și circulația utilajelor pe drumurile neasfaltate, pot contribui la creșterea temporară a concentrației de pulberi în aer.

O altă categorie de presiuni este asociată apelor uzate menajere și gestionării deșeurilor.

În zonele în care sistemele centralizate de canalizare nu sunt disponibile sau nu acoperă integral gospodăriile, utilizarea foselor neetanșe ori evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate poate

afecta solul, pânza freatică și cursurile locale de apă. Documentele comunei menționează existența unei presiuni antropice asupra râului Vasluiet, cu efect asupra calității apei și biodiversității.

La acestea se adaugă depozitarea accidentală sau necontrolată a deșeurilor menajere și vegetale, arderea resturilor vegetale și a deșeurilor în gospodării, precum și abandonarea deșeurilor pe terenuri agricole, pe malurile cursurilor de apă sau de-a lungul drumurilor. Aceste practici pot produce poluarea aerului, solului și apelor și pot afecta aspectul peisagistic al localității.

În concluzie, principalele surse de poluare din comuna Văleni sunt traficul rutier, sistemele individuale de încălzire, activitățile agricole și zootehnice, evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate și gestionarea neadecvată a deșeurilor. Impactul acestora este în general local, difuz și de intensitate redusă sau moderată, nefiind identificate pe teritoriul comunei surse industriale majore de poluare.

Implementarea proiectului va determina reducerea emisiilor de CO2 cu cu aprox. 77.97 tone /an.

d) Particularități de relief:

Localitatea Valeni, Judetul Vaslui si imprejurimile sale se incadreaza in zona climatica

de tip temperat continental, cu caracteristicile:

- Medie zilnica maxima vara: +20-22°C;
- Medie zilnica iarna minima: -3°C;
- Temperatura medie anuala: 9-10°C

e) Nivel de echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților: [apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale, telecomunicații]

f) Existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare: [nu este cazul]

În documentația existentă nu sunt identificate rețele care necesită relocare sau protejare. Situația va fi verificată în teren și prin avizele de amplasament.

g) Posibile obligații de servitute: [nu este cazul]

h) Condiționări constructive determinate de starea tehnică și sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament: [nu este cazul]

– caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;

– varianta constructivă de realizare a investiţiei, cu justificarea alegerii acesteia;

– echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

i) Reglementări urbanistice aplicabile zonei conform PUG/PUZ și RLU aprobate: […]

j) Existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament ori în zona imediat învecinată; condiționări specifice pentru zone protejate: [nu este cazul]

Nu au fost identificate monumente istorice, situri arheologice ori terenuri aparținând sistemului de apărare, ordine publică și siguranță națională pe amplasament sau în imediata vecinătate.

6. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional

a) Destinație și funcțiuni:

Obiectivul general este:

• *Producţia energiei electrice din surse regenerabile de energie solară pentru autoconsum prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse solare cu capacități de stocare integrate, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC actualizat.*

Obiectivul general al proiectului va fi atins prin îndeplinirea următoarelor obiective specifice:

„ Realizare capacități de autoconsum si stocare în Comuna Văleni, județul Vaslui ” numar cadastral 70054 si 70055, conform carte funciara nr 70054 si 70055 Com. Valeni, jud. Vaslui, **de putere 0.12 MW**

b) Caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate: [ex.: lungime totală străzi … m, lățime carosabil … m; arie desfășurată … mp; regim de înălțime …; capacitate … locuri]

Date tehnice:

- ***Puterea instalata (in panouri fotovoltaice)a CEF Pi= 120.4 kWp = 0.1204 MWp***
- ***Puterea instalata (in invertoare)a CEF Pi= 120kW - 0.12MW***
- ***Tensiunea de lucru Un=400V***
- ***Frecventa de utilizare f=50Hz***
- ***Factorul de putere Cos Φ>0.995***
- ***Orientare SUD***
- ***Panouri fotovoltaice monocristaline de 700 W – 172 buc***
- ***Invertoare de putere: 50 kW – 1 buc , 40 kW – 1 buc, 30 kW – 1 buc***
- ***Sistem de stocare de 125kw / 261kwh***

c) Durata minimă de funcționare apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse:

In calculele realizate in prezentul studiu de fezabilitate a fost luata in considerare o durata minima de functionare a investitiei de 20 de ani, insa durata de functionare este de 25 de ani.

d) Nevoi/solicitări funcționale specifice:

Nu este cazul.

7. Justificarea necesității elaborării, după caz, a:

- studiului de prefezabilitate, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții: [da / nu este cazul]
  Nu este cazul
- expertizei tehnice și, după caz, a auditului energetic ori a altor studii de specialitate, audituri sau analize relevante, inclusiv analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente: [da – justificare / nu este cazul]
  Nu este cazul
- unui studiu de fundamentare a valorii resursei culturale, în cazul intervențiilor pe monumente istorice sau în zone protejate: [da / nu este cazul]
  Nu este cazul

Data: 14.09.2026

Președinte de ședinta,
Consilier,
MOLDOVIANU Dumitru

Contrasemneaza :
Secretar general,
Dandeș Sandu

Anexa nr. 2 la Hotararea nr. 55 din 17.11.2026

ROMÂNIA
JUDEȚUL VASLUI
COMUNA VĂLENI

Nr. 6672 / 14.09.2026

TEMA DE PROIECTARE

pentru obiectivul de investiții

„REALIZARE CAPACITĂȚI DE AUTOCONSUM ȘI STOCARE ÎN COMUNA VĂLENI, JUDEȚUL VASLUI”

Întocmită în conformitate cu art. 4 și Anexa nr. 2 la H.G. nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare

VĂLENI | 2026

Elaborator: MALMA DEVELOPMENT SRL

Scopul documentului

Prezenta temă de proiectare stabilește cerințele beneficiarului pentru realizarea unei centrale electrice fotovoltaice cu sistem de stocare, destinată acoperirii consumului de energie electrică al obiectivelor publice aparținând UAT Comuna Văleni. Sunt precizate amplasamentul, datele tehnice de bază, lucrările necesare și condițiile care trebuie respectate în etapele de proiectare, autorizare, execuție și punere în funcțiune.

Documentul a fost întocmit prin corelarea Notei conceptuale, a Studiului de fezabilitate și a Planului de amplasament. La elaborarea proiectului tehnic, soluția se va definitiva în funcție de avizele și acordurile obținute, cerințele operatorului de distribuție, verificările din teren și reglementările tehnice aplicabile.

1 Informații generale

Element	Date confirmate
1.1 Denumirea obiectivului	Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui
1.2 Ordonator principal de credite / investitor	UAT Comuna Văleni, județul Vaslui, prin primar Radu Beligan
1.3 Ordonator secundar / terțiar	Nu este cazul
1.4 Beneficiarul investiției	UAT Comuna Văleni, CUI 4226478, localitatea Văleni, județul Vaslui, cod poștal 737565
1.5 Elaboratorul temei de proiectare	MALMA DEVELOPMENT SRL Sediu social: Str. Cetatea de Baltă nr. 97, camera nr. 3, sector 6, București, cod poștal 060964 CUI: RO 41058352; ONRC: J2019005949407 CAEN 7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea Telefon: 0722 221 150; e-mail: cristian.vasile@malmadevelopment.ro Șef proiect: Mihail Cristian Vasile Specialiști: ing. Alin Mutu; ing. Andreea Davidescu

2 Date de identificare a obiectivului de investiții

2.1 Regimul juridic economic și tehnic al terenului

Investiția este amplasată în intravilanul localității Văleni, județul Vaslui, pe imobilele identificate prin CF nr. 70054 și CF nr. 70055. Conform datelor preluate din documentația tehnico-economică:

- CF nr. 70054: teren intravilan neîmprejmuit în suprafață de 2.900 mp, pe care se află clădirea Dispensarului Uman, cu amprenta la sol de aproximativ 290 mp; terenul disponibil este utilizat pentru amplasarea centralei fotovoltaice și a sistemului de stocare;
- CF nr. 70055: teren intravilan în suprafață de 25 mp, pe care se află postul de transformare în care se va realiza racordarea instalației propuse;

- dreptul asupra imobilelor: proprietatea UAT Comuna Văleni, urmând a fi dovedit prin extrasele de carte funciară actualizate și actele administrative aplicabile;
- categoria de folosință, reglementările urbanistice, retragerile și condițiile de construire vor fi confirmate prin certificatul de urbanism și documentațiile cadastrale actualizate.

2.2 Particularități ale amplasamentului

Criteriu	Cerință / situație de proiectare
Localizare	Comuna Văleni, sat Văleni, județul Vaslui; coordonate orientative ale amplasamentului: 46,478° N și 27,759° E.
Vecinătăți	Nord - CF 70728; est - construcții; vest - teren agricol; sud - CF 70102.
Acces	Acces din rețeaua de drumuri comunale; proiectantul va verifica accesul pentru transportul, manipularea și mentenanța echipamentelor.
Relief și climă	Relief specific Podișului Central Moldovenesc; climă temperat-continentală, cu veri calde și secetoase și ierni reci. Temperatura medie anuală este de aproximativ 9-10°C.
Utilități și racordare	Racordarea centralei se va realiza la 0,4 kV, prin instalația de utilizare și postul de transformare amplasat pe CF 70055, cu respectarea soluției și condițiilor stabilite de operatorul de distribuție.
Rețele edilitare	În documentația existentă nu sunt identificate rețele care necesită relocare sau protejare. Situația va fi verificată în teren și prin avizele de amplasament.
Zone protejate	Nu au fost identificate monumente istorice, situri arheologice ori terenuri aparținând sistemului de apărare, ordine publică și siguranță națională pe amplasament sau în imediata vecinătate.
Surse locale de poluare	Trafic rutier, încălzire individuală, activități agricole și zootehnice, ape uzate și gestionarea deșeurilor. Nu sunt identificate surse industriale majore.

2.3 Descrierea succintă a obiectivului

2.3.1 Destinație și funcțiuni

Obiectivul constă în realizarea unei centrale electrice fotovoltaice amplasate la sol, prevăzută cu sistem integrat de stocare. Energia produsă va fi utilizată pentru autoconsumul aferent locurilor de consum ale UAT Comuna Văleni. Sistemul va permite producerea, conversia, stocarea, monitorizarea și livrarea controlată a energiei electrice în instalația de utilizare a beneficiarului, cu respectarea cerințelor tehnice de racordare.

Consumul anual de referință al beneficiarului este de 195.556 kWh, determinat pe baza ultimelor 12 luni consecutive analizate în studiul de fezabilitate. Producția anuală medie estimată pentru soluția selectată este de aproximativ 125,78 MWh/an. Dimensionarea urmărește utilizarea pentru consum propriu a energiei regenerabile produse, în condițiile ghidului de finanțare.

2.3.2 Parametri tehnici minimali

Componentă / indicator	Cerință minimă sau valoare de proiectare
Putere instalată în module fotovoltaice	120,4 kWp
Putere instalată în invertoare	120 kW
Module fotovoltaice	172 module monocristaline, putere nominală 700 W/modul sau soluție echivalentă care asigură cel puțin puterea totală proiectată
Invertoare	1 x 50 kW, 1 x 40 kW și 1 x 30 kW sau configurație tehnic echivalentă, cu putere totală de 120 kW
Sistem de stocare	Putere nominală 125 kW; capacitate nominală 261 kWh; sistem de management al bateriei și integrare cu sistemul de monitorizare
Tensiune / frecvență	400 V / 50 Hz
Factor de putere	cos φ > 0,995, cu posibilități de reglaj conform cerințelor de racordare
Structură de montaj	Structură metalică amplasată la sol, dimensionată la acțiunile de vânt, zăpadă și seism; fixare prin soluția confirmată prin proiectul tehnic și condițiile geotehnice
Orientare	Dispunere est-vest, conform soluției selectate și planului de amplasament, cu distanțe între rânduri care limitează umbrirea reciprocă și permit accesul pentru mentenanță
Racordare	La instalația de utilizare de 0,4 kV și postul de transformare aferent CF 70055, conform avizului tehnic de racordare / certificatului de racordare și proiectului avizat
Durata de funcționare	Minimum 20 de ani pentru analiza de referință; durata tehnică urmărită pentru principalele echipamente fotovoltaice: minimum 25 de ani, în condițiile garanțiilor producătorilor

2.3.3 Lucrări și echipamente principale

- pregătirea și organizarea amplasamentului, trasarea și realizarea fundațiilor / sistemelor de fixare pentru structurile de susținere;
- furnizarea și montarea structurilor metalice, a modulelor fotovoltaice și a invertoarelor;
- furnizarea și montarea sistemului de stocare, inclusiv BMS, protecții, climatizare și sisteme de siguranță specifice;
- realizarea tablourilor electrice de curent continuu și curent alternativ, cablurilor, canalizațiilor, traseelor și conexiunilor;
- realizarea instalației de legare la pământ, a protecției la supratensiuni și, după caz, a instalației de protecție împotriva trăsnetului;

- integrarea sistemului de monitorizare, contorizare, control și comunicații, cu posibilitatea urmăririi producției, consumului și stării sistemului de stocare;
- racordarea la instalația de utilizare și la postul de transformare, probele, testele, punerea în funcțiune și documentația as-built;
- refacerea terenului și a zonelor afectate de lucrări, împrejmuiri, semnalizare și măsuri de securitate, după caz.

2.3.4 Cerințe funcționale și de performanță

- centrala va funcționa prioritar pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului; logica de operare și limitarea injecției în rețea, dacă este impusă, vor fi stabilite prin soluția de racordare;
- sistemul de stocare va respecta condiția de dimensionare prevăzută de ghidul de finanțare, respectiv o capacitate nominală cuprinsă între 2 și 4 kWh pentru fiecare kW instalat eligibil al centralei fotovoltaice;
- echipamentele vor fi compatibile între ele și vor permite operarea automată, supravegherea de la distanță, raportarea alarmelor și înregistrarea parametrilor esențiali;
- proiectarea va urmări reducerea pierderilor, accesul sigur pentru exploatare și mentenanță, protecția împotriva accesului neautorizat și reziliența la condițiile climatice locale;
- soluția va include toate protecțiile electrice și funcțiile de anti-insularizare, sincronizare și control cerute de operatorul de distribuție și reglementările ANRE;
- materialele și echipamentele vor fi noi, certificate pentru utilizare în Uniunea Europeană și însoțite de declarații de conformitate, fișe tehnice și garanții.

2.4 Cerințe pentru elaborarea documentațiilor tehnico-economice

Proiectantul va dezvolta soluția aprobată la nivelul de detaliu corespunzător fiecărei faze și va asigura corelarea tuturor specialităților. Documentațiile vor fi complete, verificabile și utilizabile pentru obținerea avizelor, autorizarea lucrărilor, achiziția execuției, realizarea investiției și recepția acesteia.

- actualizarea ridicării topografice și verificarea situației cadastrale și a limitelor de proprietate;
- verificarea condițiilor geotehnice și stabilirea soluției de fundare / fixare a structurilor, în măsura impusă de proiectant și de verificatorii de proiect;
- obținerea certificatului de urbanism și elaborarea documentațiilor pentru toate avizele, acordurile și autorizațiile solicitate;
- elaborarea documentației pentru autorizarea executării lucrărilor și a proiectului tehnic de execuție, cu detalii, liste de cantități, caiete de sarcini și devize;
- elaborarea documentației de racordare și coordonarea cu operatorul de distribuție până la îndeplinirea condițiilor tehnice aplicabile;
- verificarea proiectului de către verificatori atestați, pentru cerințele fundamentale și specialitățile aplicabile;
- elaborarea planului de securitate și sănătate, a măsurilor PSI și a documentației de urmărire a comportării în exploatare;
- predarea documentației finale în format editabil și PDF, precum și a planurilor în format editabil, inclusiv documentația as-built.

3 Condiții de proiectare și implementare

3.1 Cerințe de calitate siguranță și mediu

Proiectarea și execuția vor asigura îndeplinirea cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor și instalațiilor: rezistență mecanică și stabilitate, securitate la incendiu, siguranță și accesibilitate în exploatare, igienă, sănătate și protecția mediului, economie de energie și utilizarea sustenabilă a resurselor. Categoria și clasa de importanță vor fi stabilite de proiectant conform reglementărilor aplicabile.

Soluția va preveni contaminarea solului și a apelor, va limita producerea de praf și zgomot în timpul lucrărilor și va prevedea colectarea selectivă și valorificarea / eliminarea legală a deșeurilor. Pentru sistemul de stocare se vor stabili măsuri specifice de prevenire, detectare și intervenție în caz de defect, supraîncălzire sau incendiu, în conformitate cu instrucțiunile producătorului și cerințele autorităților competente.

3.2 Exploatare mentenanță și garanții

- acces facil și sigur la echipamente pentru inspecții, curățare, mentenanță și intervenții;
- manuale de exploatare și mentenanță în limba română, scheme monofilare, planuri as-built și instrucțiuni pentru situații de urgență;
- instruirea personalului desemnat de beneficiar înainte de recepția la terminarea lucrărilor;
- garanții pentru lucrări și echipamente conform documentației de achiziție, cu păstrarea condițiilor minime de performanță declarate de producători;
- asigurarea pieselor de schimb, a suportului tehnic și a actualizărilor software necesare operării sistemelor de monitorizare și stocare.

3.3 Durata de realizare

Durata totală de realizare a investiției, incluzând proiectarea, avizarea, achiziția, execuția, probele și punerea în funcțiune, va fi corelată cu contractul de finanțare și graficul aprobat. Conform studiului de fezabilitate, implementarea se va realiza în maximum 20 de luni de la semnarea contractului de finanțare, fără a depăși termenul-limită de 31.12.2029. Graficul detaliat va fi actualizat la faza de proiect tehnic și în cadrul contractului de execuție.

4 Indicatori și rezultate urmărite

Indicator	Valoare urmărită
Putere fotovoltaică instalată	120,4 kWp în module; 120 kW în invertoare
Capacitate de stocare	261 kWh, la o putere nominală de 125 kW
Producție anuală medie estimată	aproximativ 125,78 MWh/an
Consum anual de referință	195,556 MWh/an
Reducere anuală estimată a emisiilor	aproximativ 78 t CO_2 echivalent/an
Durata de referință a analizei	20 de ani
Valoare estimată a investiției - scenariul selectat	817.083,51 lei fără TVA, conform studiului de fezabilitate; valoarea va fi actualizată prin devizul general aprobat

5 Cadrul legislativ și tehnic aplicabil

Documentațiile și lucrările vor respecta forma în vigoare a actelor normative și reglementărilor aplicabile la data elaborării și aprobării fiecărei faze. Lista de mai jos este minimală și nu limitează obligația proiectantului și executantului de a identifica și aplica toate cerințele relevante:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicate, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare;
- reglementările ANRE privind racordarea la rețelele electrice de interes public, cerințele tehnice pentru module generatoare și punerea sub tensiune / certificarea conformității tehnice;
- Normativul I7 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor și normativele NTE aplicabile instalațiilor electroenergetice și rețelelor de cabluri;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, reglementările de securitate la incendiu aplicabile și H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile;
- reglementările privind protecția mediului, gestionarea deșeurilor, sănătatea și securitatea în muncă, protecția împotriva electrocutării, supratensiunilor și trăsnetului;
- cerințele Programului-cheie 1 din Fondul pentru Modernizare și prevederile contractului de finanțare.

6 Documente de referință și anexe

1. Nota conceptuală pentru obiectivul de investiții „Instalare centrală electrică fotovoltaică cu stocare”.
2. Studiul de fezabilitate „Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”.
3. Plan de amplasament - centrală electrică fotovoltaică cu stocare, CF 70054 și CF 70055.
4. Extrase de carte funciară și documente cadastrale actualizate pentru CF 70054 și CF 70055.
5. Certificat de urbanism, avize, acorduri și documentația de racordare, pe măsura emiterii acestora.

7 Aprobarea temei de proiectare

Prin aprobarea prezentei teme de proiectare, beneficiarul confirmă intenția investițională, amplasamentul, cerințele funcționale și parametrii tehnici minimali care vor sta la baza proiectării și implementării obiectivului. Orice modificare care afectează amplasamentul, capacitățile, funcțiunile, indicatorii aprobați sau condițiile de finanțare va fi analizată, fundamentată și supusă aprobării beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale și contractuale aplicabile.

Întocmit		
MALMA DEVELOPMENT SRL | CUI RO 41058352 | ONRC J2019005949407		
Șef proiect **Mihail Cristian Vasile**	**Ing. Alin Mutu**	**Ing. Andreea Davidescu**
		

Președinte de ședinta,
Consilier,
MOLDOVIANU Dumitru

Contrasemneaza :
Secretar general,
Dandeș Sandu

Anexa nr. 3 la Hotararea nr. 55 din 17.11.2026

STUDIU DE FEZABILITATE

” Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”

Septembrie 2026

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect:	**“Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”**
Beneficiar:	**COMUNA VALENI**
Amplasament:	**CF70054 si CF70055, UAT Valeni, Judetul Vaslui, Localitatea Valeni**

Faza:	**Studiu de fezabilitate**
Proiectant:	**MALMA DEVELOPMENT SRL**

Str. Cetatea de Balta nr. 97, Camera nr. 3, 60964 Bucuresti, Sector 6

CAEN 7112 – Activități de inginerie si consultanță tehnică legate de acestea

CUI 41058352

Șef proiect: Mihail Cristian Vasile

Ing Alin Mutu

Ing Andreea Davidescu

CUPRINS

A. A. PIESE SCRISE....5
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII....5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții: 5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:....5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):....5
1.4. Beneficiarul investiției.....5
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate....6
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII....6
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză....6
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare....6
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor 23
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții....35
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice....42
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII*2)....49
3.1. Particularități ale amplasamentului: 49
3.2.. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic: ..63
3.3. Costurile estimative ale investiţiei: 114
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:....121
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției 121
4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)....122
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință 122
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția....123
4.3. Situația utilităților și analiza de consum....125
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții: 125
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții128

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară 133
4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate 158
4.8. Analiza de senzitivitate*3) 163
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor 163
5. SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)... 168
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor 168
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) 169
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind: 169
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: 193
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 196
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice:- fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. 198
6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME 199
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire 199
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 199
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică: 199
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților 199
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară 199
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice 199
7. IMPLEMENTEREA INVESTIȚIEI 199
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției 199
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare 200
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare 201
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale 201
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI 201
B. PIESE DESENATE 202

STUDIU DE FEZABILITATE

- conținut-cadru*1) –

Notă

**1) Conținutul-cadru al studiului de fezabilitate poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.*

A. A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

“Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

UAT Valeni, județul Vaslui, prin Primar – Radu Beligan

Finanțator: Ministerul Energiei – Fondul pentru Modernizare, Programul-cheie 1

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Nu este cazul. Solicitantul nu deține calitatea de ordonator secundar sau terțiar de credite.

1.4. Beneficiarul investiției.

Denumire	**COMUNA VALENI**
Adresa sediu social	Loc. Valeni, Comuna Valeni, Judetul vaslui, Cod Postal 737565
Nr. de înregistrare ONRC	-
Cod unic de înregistrare	4226478
Tel./email	0235 349 633 / primaria@comuna-valeni.ro
Reprezentant Legal	Radu Beligan - Primar
Domeniu de activitate principal	-

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

MALMA DEVELOPMENT SRL

Sediul social: Str. Cetatea de Balta nr. 97, Camera nr. 3, Sector 6, 60964 Bucuresti

Tel/fax: 0722221150, e-mail: cristian.vasile@malmadevelopment.ro

Nr. de inregistrare ONRC: J2019005949407

Cod unic de inregistrare: 41058352, atribut fiscal RO

CAEN 7112 – Activități de inginerie si consultanță tehnică legate de acestea

Personal atestat ANRE:

Ing. Andreea Mihaela Davidescu – atestat 202410602 / 25.05.2024 – valabilitate 25.05.2029

Ing. Alin Marius Mutu – atestat 202112957 / 15.09.2021 – valabilitate 17.04.2031

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Energia din surse regenerabile în UE a crescut puternic în ultimii ani. Mai concret, ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie a ajuns la o valoare aproape dublă în ultimii ani. Sectorul energetic la nivel global accelerează tranziția către un regim energetic durabil. Din 2011, peste 100 de gigawați (GW) au provenit din surse regenerabile. - mai mult decât sursele de combustibili fosili și energie nucleară combinate.

Pactul Ecologic European (European Green Deal) - noua strategie de creștere a UE - publicat de Comisia Europeană (COM) la 11 decembrie 2019, stabilește linia de orientare a diverselor politici europene pentru următorii 5 ani. Documentul este în conexiune cu o serie de

inițiative legislative și non-legislative din domenii multiple, precum mediu, schimbări climatice, energie, industrie, transporturi, agricultură, digitalizare și sectorul financiar.

Documentul reprezintă astfel o foaie de parcurs privind demersurile pe care Comisia Europeană le are în vedere în scopul facilitării atingerii obiectivului de neutralitate climatică. Tranziția spre acest obiectiv va genera oportunități importante, inclusiv din perspectiva potențialului pentru creștere economică, pentru noi modele de afaceri și noi piețe, pentru crearea de noi locuri de muncă și pentru dezvoltare tehnologică. Politicile orientate către viitor în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării vor avea un rol esențial.

Totodată, obiectivul de neutralitate climatică reprezintă şi o provocare, implicând costuri substanțiale pentru toate statele membre. În acest sens, este necesară asigurarea unui cadru de implementare care să faciliteze un proces de tranziție just, atât din punct de vedere economic, cât și social, ținându-se cont de circumstanțele naționale diferite ale statelor membre.

Un prim set de propuneri pentru punerea în aplicare a Pactului Ecologic European a fost lansat la 14 ianuarie 2020 prin *Comunicarea Comisiei Europene privind Planul de Investiții pentru o Europă Durabilă și constituirea Mecanismului pentru o Tranziție Justă.* Mecanismul se va concentra asupra regiunilor și a sectoarelor celor mai afectate de tranziție, deoarece acestea depind de combustibilii fosili sau de procese cu emisii ridicate de dioxid de carbon. Acesta va beneficia de finanțare atât din partea bugetului UE, cât și din partea grupului Băncii Europene de Investiții, pentru a mobiliza resursele private și publice necesare. Mecanismul vine în completarea contribuției substanțiale a bugetului UE, inclusiv prin intermediul Fondului European de Dezvoltare Regională și Fondul Social European Plus.

La 4 martie 2020, Comisia Europeană a publicat *propunerea de Regulament privind stabilirea cadrului pentru atingerea obiectivului de neutralitate climatică și modificarea Regulamentului (UE) 2018/1999 – Climate Law.* Regulamentul - element principal care derivă din Pactul Ecologic European - este actul legislativ european privind clima care consacră obiectivul atingerii neutralității climatice în 2050. Astfel, pentru prima dată, la nivelul UE, în domeniul schimbărilor climatice se propune adoptarea unui obiectiv pe termen lung prin act legislativ, care va constitui cadrul pentru măsurile care trebuie luate la nivel UE, respectiv național pentru îndeplinirea obiectivului de neutralitate climatică.

În contextul implicațiilor crizei Covid-19, vicepreședintele executiv al Comisiei Europene, Frans Timmermans, a subliniat, la 11 mai 2020, că Pactul Ecologic European, alături de digitalizare, reprezintă baza planului de redresarea economică a UE după pandemie, iar președinta Comisiei, Ursula Von der Leyen a arătat, la 13 mai 2020, că în cadrul pachetului de redresare cea mai mare parte a fondurilor din Pilonul I vor fi cheltuite pentru finanțarea investițiilor publice și a

reformelor esențiale, aliniate la prioritățile europene, care includ tranziția către neutralitatea climatică.

Pentru asigurarea îndeplinirii obiectivului 2050, Comisia Europeană a propus, la 17 septembrie 2020 un *plan cuprinzător pentru creșterea obiectivului 2030 de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, cu cel puțin 55% față de nivelul din 1990*, reprezentând o creștere a nivelului de ambiție cu 15 procente față de ținta agreată în 2014 de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră de 40%. Creșterea țintei 2030 de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivelul UE va genera implicații pe multiple paliere, implicând revizuirea legislației relevante cu scopul de a atinge noului obiectiv 2030 precum și neutralitatea climatică în 2050.

La 24 februarie 2021, Comisia a publicat *noua Strategie UE privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice,* care definește calea de urmat pentru a face față consecințelor inevitabile ale acestora. Strategia încurajează statele membre să continue progresele pentru a stimula capacitatea de adaptare, a consolida reziliența și a reduce vulnerabilitatea față de schimbările climatice. Principalele obiective ale Strategiei vizează: (i) îmbunătățirea nivelului de cunoaștere privind impactul schimbărilor climatice și managementul incertitudinilor; (ii) consolidarea măsurilor/acțiunilor de planificare și evaluare a riscurilor; (iii) accelerarea acțiunilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice; (iv) creșterea rezilienței globale la efectele schimbărilor climatice.

Pentru a putea fi atinse obiectivele climatice pentru orizontul de timp 2030 și 2050, *decarbonizarea sistemului energetic* în ansamblul său, este esențială. În acest sens, au fost lansate linii de acțiune precum: i) evaluarea nivelului de ambiție a Planurilor naționale integrate energie și schimbări climatice; ii) prezentarea de către COM a unei Strategii pentru integrarea inteligentă a sectorului energetic în alte sectoare; iii) revizuirea Regulamentului TEN-E/ Rețelele trans-europene pentru energie; iv) inițiativa în sectorul clădirilor - Valul renovărilor/*Renovation wave*; v) strategia privind energia eoliană *offshore*.

Reducerea poluării din orașe ca urmare a traficului este unul dintre obiectivele urmărite de noua COM, în acest sens are în vedere propunerea unor standarde mai ambițioase pentru emisiile poluante (altele decât CO2) de la vehiculele cu motor cu ardere internă (2021). În același timp, COM are în vedere și revizuirea standardelor de emisii de CO2 de la autoturisme și vehicule comerciale ușoare (iunie 2021) care să vizeze perioada post 2025 și care să traseze o traiectorie clară spre electro-mobilitate. În paralel, se va analiza și oportunitatea includerii transportului rutier în EU ETS ca măsură complementară la standardele de emisii.

Cele patru obiective majore ale UE ca lider global sunt: menținerea poziţiei UE de lider în negocierile internaționale în domeniile schimbărilor climatice și biodiversității, pentru consolidarea în continuare a cadrului politicilor internaționale, consolidarea reţelei „Diplomației Verzi” în

cooperare cu statele membre, intensificarea eforturilor bilaterale vizând impulsionarea acțiunilor partenerilor și asigurarea comparabilității acțiunilor și politicilor și o Agendă Verde pentru Balcanii de Vest.

Până la sfârșitul anului 2021, sursele regenerabile de energie reprezentau 38% din capacitatea instalată la nivel mondial. Stocul mare existent de energie neregenerabilă semnifică o blocare a carbonului pentru multe țări care trebuie să se confrunte cu decizia de a decomprima centralele energetice pe bază de combustibili fosili înainte de sfârșitul duratei lor de viață utilă. Acest lucru este deosebit de evident în acele țări care depind aproape în întregime de generarea de energie pe scară largă a combustibililor fosili. 2021 a fost un an puternic pentru tranziția energetică – lumea a adăugat aproape 257 gigawați (GW) de energie regenerabilă, crescând stocul de energie regenerabilă cu 9.1% și contribuind la un 81% fără precedent din adăugirile globale de energie. Numai energia solară a reprezentat mai mult de jumătate din sursele regenerabile cu un record de 133 GW anul trecut, urmată de 93 GW de energie eoliană . Capacitatea de energie eoliană offshore a atins un record de 21 GW. Alegerea surselor regenerabile de energie ar trebui să fie standardul pentru noi surse de energie.

Sectorul energetic reprezintă unul dintre principalii stâlpi ai creșterii economice, competitivității și dezvoltarea economiilor moderne. Schimbările climatice și degradarea mediului sunt o amenințare existențială pentru Europa și pentru întreaga lume. Pentru a o contracara, Pactul Verde European va transforma UE într-o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, în care:

- să ajungem, până în 2050, la zero emisii nete de gaze cu efect de seră
- creșterea economică să fie disociată de utilizarea resurselor
- nicio persoană și niciun loc să nu fie lăsat în urmă

DIRECTIVA (UE) 2018/2001 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare)

În conformitate cu articolul 194 alineatul (1) din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE), promovarea formelor regenerabile de energie este unul dintre obiectivele politicii energetice a Uniunii. Intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile sau a „energiei regenerabile" constituie o componentă importantă a pachetului de măsuri necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și pentru respectarea angajamentului asumat de Uniune în temeiul Acordului de la Paris din 2015 privind schimbările climatice și a cadrului de politici privind energia și clima al Uniunii pentru 2030, inclusiv a obiectivului **obligatoriu al Uniunii de reducere a emisiilor, până în 2030, cu cel puțin 40% sub nivelurile din 1990.**

Planul UE pentru o tranziție verde

Ca parte a Pactului verde european, prin Legea europeană a climei, UE și-a stabilit un obiectiv obligatoriu de **realizare a neutralității climatice până în 2050**. Acest lucru necesită o scădere substanțială a nivelurilor actuale ale emisiilor de gaze cu efect de seră în următoarele decenii. Ca pas intermediar către neutralitatea climatică, UE și-a sporit nivelul de ambiție în materie de climă pentru 2030, angajându-se să reducă emisiile cu **cel puțin 55% până în 2030**.

UE lucrează la **revizuirea legislației sale în domeniul climei, al energiei și al transporturilor** în cadrul așa-numitului pachet legislativ „Pregătiți pentru 55", în vederea alinierii legislației actuale la ambițiile pentru 2030 și 2050. Pachetul include, de asemenea, o serie de inițiative noi.

Pachetul legislativ „Pregătiți pentru 55" este un **set de propuneri de revizuire și actualizare a legislației UE** și de punere în aplicare a unor noi inițiative cu scopul de a asigura conformitatea politicilor UE cu obiectivele climatice convenite de Consiliu și de Parlamentul European. Ambiția sporită urmează să fie realizată prin consolidarea dispozițiilor actuale și prin extinderea domeniului de aplicare al sistemului. Propunerea vizează în special:

- includerea emisiilor generate de transportul maritim în EU ETS
- eliminarea treptată a alocării cu titlu gratuit a certificatelor de emisii pentru sectorul aviației și pentru sectoarele care urmează să facă obiectul mecanismul de ajustare la frontieră în funcție de carbon (CBAM)
- implementarea Schemei de compensare și de reducere a emisiilor de carbon pentru aviația internațională la nivel mondial prin intermediul EU ETS
- creșterea finanțării disponibile din fondul pentru modernizare și din fondul pentru inovare

- revizuirea rezervei pentru stabilitatea pieței pentru a asigura în continuare o EU ETS stabilă și funcțională.

În plus, Comisia propune crearea unui nou sistem autonom de comercializare a certificatelor de emisii pentru clădiri și transportul rutier, pentru a sprijini statele membre în îndeplinirea obiectivelor lor naționale în temeiul Regulamentului privind partajarea eforturilor într-un mod eficient din punctul de vedere al costurilor. Prin această propunere, ar trebui realizate reduceri de emisii de 43 % pentru aceste sectoare până în 2030, comparativ cu 2005.

Consiliul Mediu, 17 martie 2022-Consiliul a desfășurat o dezbatere de orientare cu privire la dosarele din pachetul legislativ „Pregătiți pentru 55" aflate în sfera de competență a Consiliului Mediu.

Pachetul vizează alinierea cadrului legislativ al UE privind clima și energia la obiectivul de realizare a unei Uniuni neutre din punct de vedere climatic până în 2050 și la obiectivul acesteia de reducere a emisiilor nete de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55 % până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990.Miniștrii au desfășurat un schimb de opinii referitor la un sistem de comercializare a certificatelor de emisii pentru sectorul transportului rutier și cel al construcțiilor (ETS RTB) și, în special, la eficacitatea instrumentului de reducere a emisiilor în vederea atingerii obiectivului de -55 % în 2030.

Propunerea Comisiei urmărește să consolideze contribuția sectorului exploatării terenurilor, al schimbării destinației terenurilor și al silviculturii (LULUCF) la ambiția globală sporită a UE în materie de climă. Este necesar să se inverseze tendința actuală de scădere a eliminării dioxidului de carbon și să sporească absorbanții naturali de carbon în întreaga UE.

Mai precis, prin revizuirea legislației actuale se propune: stabilirea unui obiectiv la nivelul UE de eliminare netă a gazelor cu efect de seră în valoare de cel puțin 310 milioane de tone de echivalent CO2 până în 2030, care să fie distribuit între statele membre ca obiectiv obligatoriu simplificarea normelor privind contabilitatea și conformitatea și îmbunătățirea monitorizării extinderea, începând din 2031, a domeniului de aplicare al regulamentului pentru a include emisiile din agricultură, altele decât cele de CO2 stabilirea unui obiectiv la nivelul UE privind neutralitatea climatică până în 2035 pentru acest nou sector combinat al terenurilor.

Eficiența energetică

Comisia a propus revizuirea actualei directive privind eficiența energetică prin creșterea valorii obiectivului actual la nivelul UE privind eficiența energetică **de la 32,5 % la 36 %** pentru consumul final și la **39 %** pentru consumul de energie primară.În plus, propunerea cuprindea mai multe dispoziții pentru a accelera eforturile statelor membre în materie de eficiență energetică, cum

ar fi obligații anuale sporite privind economiile de energie și noi norme care vizează reducerea consumului de energie al clădirilor din sectorul public, precum și măsuri specifice de protejare a consumatorilor vulnerabili.În decembrie 2021, miniștrii energiei din UE au analizat progresele înregistrate în ceea ce privește propunerea de revizuire a legislației actuale. Aceștia au discutat despre eforturile sporite în materie de eficiență energetică care li se cer statelor membre și despre contribuția acestora la atingerea unui obiectiv la nivelul UE privind eficiența energetică. Miniștrii au discutat, de asemenea, despre eventuala necesitate a unor mecanisme de flexibilitate care să reflecte circumstanțele naționale și despre modul în care aceste mecanisme ar putea fi utilizate pentru clădirile din sectorul public.

Intensificarea utilizării energiei din surse regenerabile joacă, la rândul său, un rol fundamental în promovarea siguranței alimentării cu energie, a energiei durabile la prețuri accesibile, a dezvoltării tehnologice și a inovației, precum și a rolului de lider în domeniul tehnologic și industrial, generând totodată beneficii de mediu, sociale și de sănătate, precum și oportunități importante de ocupare a forței de muncă și de dezvoltare regională, în special în zonele rurale și în cele izolate, în regiunile sau teritoriile cu o densitate scăzută a populației sau care trec printr-un proces de dezindustrializare parțială.

Astfel, conform Directivei privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, obiectivul general obligatoriu al Uniunii pentru 2030 este ca statele membre să asigure în mod colectiv faptul că **ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii în 2030 este de cel puțin 32%.**

Începând de la 1 ianuarie 2021, ponderea energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final brut de energie al fiecărui stat membru nu coboară sub ponderea de referință prezentată în a treia coloană a tabelului din partea A a anexei I la prezenta directivă, **care în cazul României este de 24%.**

Tot în cadrul directivei, la art. 23 alin. (1) se menționează faptul că pentru a promova utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul încălzirii și răcirii, fiecare stat membru depune eforturi pentru a crește ponderea energiei din surse regenerabile în sectorul menționat cu o valoare orientativă de 1,3 puncte procentuale ca medie anuală calculată pentru perioadele 2021-2025 și 2026-2030, pornind de la ponderea energiei din surse regenerabile în sectorul încălzirii și răcirii în 2020, exprimată ca pondere națională din consumul de energie finală.

Obiectivul actual al UE privind un consum de energie din surse regenerabile de cel puțin 32 % până în 2030, stabilit în Directiva privind energia din surse regenerabile (REDII), nu este suficient și trebuie să se stabilească un obiectiv mai ambițios, de până la 38-40%, în conformitate cu Planul privind obiectivul climatic.

În același timp, sunt necesare noi măsuri de însoțire în diferite sectoare, în conformitate cu strategiile privind integrarea sistemului energetic, hidrogenul, energia din surse regenerabile offshore și biodiversitatea, pentru a atinge acest obiectiv mai ambițios.

Obiectivele generale ale revizuirii RED II vizează utilizarea energiei din surse regenerabile până în 2030, promovarea unei mai bune integrări a sistemului energetic și contribuția la obiectivele climatice și de mediu, inclusiv la protecția biodiversității, abordând astfel îngrijorările intergenerаționale legate de încălzirea globală și pierderea biodiversității.

Această revizuire a REDII este esențială pentru realizarea obiectivului climatic mai ambițios, precum și pentru protejarea mediului și a sănătății noastre, pentru reducerea dependenței noastre energetice și pentru a contribui la poziția de lider tehnologic și industrial a UE, precum și la crearea de locuri de muncă și la creșterea economică.

La data de 14 iulie 2021 Comisia Europeană a adoptat o propunere legislativă de modificare a Directivei privind Energia Regenerabilă (RED II), ca parte a unei revizuiri mai aprofundate a legislației europene în domeniul climei și energiei, demers identificat și drept pachetul ”Fit for 55”. Scopul principal al pachetului legislativ ”Fit for 55” este de de a stabili drept obiectiv la nivelul UE de reducere a gazelor cu efect de seră cu minimum 55% până în 2030, prin comparație cu nivelul realizat în 1999.

Legislația în vigoare este orientată către îndeplinirea obiectivului de reducere cu 40% a gazelor cu efect seră până în 2030. Drept rezultat, RED II țintește spre o pondere minimă a energiei obținute din surse regenerabile în total consum de energie de 32%. Pentru a atinge însă ținta de 55% de reducere a GHG, este necesară creșterea gradului de utilizare a energiei din surse regenerabile până la 38-40%.

Un aspect ce trebuie menționat este faptul că deși noua directivă RED II nu stabilește noi ținte individuale pentru statele membre, țintele stabilite pentru anul 2020 trebuie menținute drept nivelul minim al ponderii RES în total consum final de energie.

Sectorul energetic este responsabil pentru mai mult de 75% din emisiile de gaze cu efect de seră. Creșterea producției de energie din surse regenerabile în diferite sectoare ale economiei reprezintă un factor major în ceea ce privește îndeplinirea obiectivelor energetice și de climă la nivel UE:

- Reducerea gazelor cu efect de seră cu cel puțin 55% (comparativ cu 1990) până în 2030
- Atingerea neutralității climatice până în 2050.

Statele membre UE trebuie să depună eforturi pentru a mări ponderea surselor regenerabile în cantitatea de surse de energie utilizate în scopuri energetice și neenergetice finale în sectorul industrial cu o creștere anuală medie orientativă de 1,1 puncte procentuale până în 2030.

Totodată, statele membre se asigură că, până în 2030, contribuția combustibililor din surse regenerabile de origine nebiologică utilizați în scopuri energetice și neenergetice finale este de 50% din hidrogenul utilizat în industrie în scopuri energetice și neenergetice finale.

Pactul verde european stabilește obiectivul de realizare a neutralității climatice până în 2050 într-un mod care să contribuie la economia, creșterea economică și crearea de locuri de muncă în Europa. Realizarea acestui obiectiv implică reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 55 % până în 2030, astfel cum a confirmat Consiliul European în decembrie 2020. Acest lucru necesită, la rândul său, ponderi semnificativ mai mari ale surselor regenerabile de energie într-un sistem energetic integrat.

Pactul verde european se axează pe 3 principii-cheie pentru tranziția către o energie curată, care vor contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor noștri:

- garantarea aprovizionării UE cu energie sigură, la prețuri accesibile
- dezvoltarea unei piețe europene a energiei pe deplin integrată, interconectată și digitalizată
- prioritizarea eficienței energetice, îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor noastre și dezvoltarea unui sector energetic bazat în mare parte pe surse regenerabile.

Principalele obiective ale Comisiei în acest sens sunt:

- interconectarea sistemelor energetice și o mai bună integrare în rețea a surselor de energie regenerabile
- promovarea tehnologiilor inovatoare și a unei infrastructuri moderne
- impulsionarea eficienței energetice și a proiectării ecologice a produselor
- decarbonizarea sectorului gazelor și promovarea unei integrări inteligente între sectoare
- capacitarea consumatorilor și sprijinirea statelor membre în combaterea sărăciei energetice
- promovarea la nivel mondial a standardelor și tehnologiilor UE în materie de energie
- valorificarea întregului potențial al energiei eoliene offshore a Europei.

DIRECTIVA (UE) 2019/944 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică și de modificare a Directivei 2012/27/UE (reformare)

Prezentul proiect propus este în concordanță și cu prevederile Directivei (UE) 2019/944 – art. 8 - Procedura de autorizare pentru noi capacități. Astfel, procedura de autorizare privind construirea noii capacități este realizată utilizând criterii obiective, transparente și nediscriminatorii, care iau în calcul următoarele:

(a) siguranța și securitatea sistemelor electrice, a instalațiilor și a echipamentelor asociate;

(b) protecția sănătății și siguranței publice;

(c) protecția mediului; 14.6.2019 L 158/145 Jurnalul Oficial al Uniunii Europene RO

(d) ocuparea terenurilor și alegerea amplasamentelor;

(e) utilizarea domeniului public;

(f) eficiența energetică;

(g) natura surselor primare;

(h) caracteristicile specifice solicitantului, cum ar fi capacitățile tehnice, economice și financiare;

(i) conformitatea cu măsurile adoptate în temeiul articolului 9;

(j) contribuția capacităților de producere la realizarea obiectivului global al Uniunii ca energia din surse regenerabile să reprezinte cel puțin 32 % din consumul final brut de energie al Uniunii în 2030, obiectiv menționat la articolul 3 alineatul (1) din Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului (19);

(k) contribuția capacităților de producere la reducerea emisiilor; și

(l) alternativele la construirea unei noi capacități de producere, cum ar fi soluțiile privind consumul dispecerizabil și stocarea energiei.

Piața internă de energie electrică, care a fost implementată treptat în întreaga Uniune începând cu 1999, are drept obiectiv ca, prin organizarea unor piețe competitive de energie electrice la nivel transfrontalier, să ofere tuturor clienților finali din Uniune, indiferent dacă sunt persoane fizice sau juridice, posibilități reale de alegere, precum și noi oportunități de afaceri, prețuri competitive, semnale eficiente în materie de investiții, îmbunătățirea calității serviciilor, precum și să contribuie la siguranța alimentării cu energie electrică și la dezvoltarea durabilă.

Strategia Energetică Națională a României, Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice, precum și Instrumentele de finanțare în domeniul energiei până în 2030.

România sprijină pe deplin eforturile Uniunii Europene în domeniul schimbărilor climatice și s-a angajat să contribuie la reducerea emisiilor UE până în 2030, țara noastră având deja o pondere ridicată a energiei regenerabile în mixul energetic.

Strategia Energetică Națională a României (SENR), elaborată în context european, conține obiective concrete, măsuri și linii de finanțare care se regăsesc în **Planul Național Integrat Energie Schimbări Climatice**.

Strategia are opt obiective strategice fundamentale planificate pentru perioada 2021-2030 și orizontul de timp al anului 2050. Obiectivele strategiei sprijină realizarea țintelor naționale asumate la nivelul anului 2030:

- 43,9% reducere a emisiilor aferente sectoarelor ETS față de nivelul anului 2005,
- Respectiv, reducerea cu 2% a emisiilor aferente sectoarelor non – ETS față de nivelul anului 2005,
- 30,7% pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie și
- 40% reducere a consumului final de energie față de proiecția PRIMES 2007.

Obiectele Strategiei Energetice a României sunt:

1. Asigurarea accesului la energie electrică și termină pentru toți consumatorii;
2. Energie curată și eficiență energetică;
3. Modernizarea sistemului de guvernanță corporativă și a capacității instituționale de reglementare;
4. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;
5. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive;
6. Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane calificate;
7. România, furnizor regional de securitate energetică;
8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.

Planul Național Integrat de Energie și Schimbări Climatice (PNIESC)

Pentru a îndeplini obiectivele UE în materie de energie și climă pentru anul 2030, statele membre trebuie să stabilească un plan național integrat de energie și climă (PNIESC) pe 10 ani care să conțină modul în care acestea intenționează să abordeze 5 domenii:

a) Eficiență energetică;
b) Surse regenerabile;
c) Reducerea emisiilor cu gaze de seră;
d) Interconectări;
e) Cercetare și inovare.

În ședința de Guvern din data de 4 octombrie 2021 a fost aprobat Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) pentru perioada 2021-2030. România își propune, prin PNIESC, ca ponderea energiei din surse regenerabile în consumul total de energie **să sporească până în 2030 prin creșterea capacității instalate de centrale eoliene și fotovoltaice, precum și prin creșterea numărului de prosumatori.**

Prin investiții, până în 2030 țara noastră trebuie să aibă capacități nete instalate de 5.1 GWh de solar și 5.3 GWh de eolian. Per total, Romania și-a propus ca în perioada 2021-2030 să instaleze capacități adiționale de 6,9 GW din surse regenerabile.

Din punct de vedere al finanțării proiectelor energetice pentru atingerea obiectivelor din Strategia Energetică a României și PNIESC, menționăm sursa: Fondul pentru Modernizare.

Restricții privind impactul asupra mediului

Proiectele finanțate în cadrul Fondul pentru Modernizare trebuie să respecte condițiile în ceea ce privește Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM)și respectarea principiului DNSH..

Evaluarea Impactului asupra Mediului trebuie să fie în conformitate cu prevederile legislației din domeniu. Autorităţile competente pentru protecţia mediului (ACPM) stabilesc dacă proiectele sunt de tipul celor prevăzute la Anexa I sau Anexa II a Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (Directiva EIM). Acestea determină şi necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată, modul de consultare a publicului sau modul în care Raportul privind impactul asupra mediului şi rezultatele consultării publicului vor fi luate în considerare în emiterea deciziei de mediu de către autorităţile competente pentru protecția mediului.

În ceea ce privește respectarea principiului DNSH („Do No Significant Harm") proiectul de investiții depus în cadrul Apelului de proiecte ***Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacități de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entități publice,*** **Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei**, **finantat din Fondul de Modernizare** respectă în integralitate principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm"), în conformitate cu prevederile *Regulamentului privind taxonomia (UE) (2020/852)* completat cu Regulamentul delegat (UE) al Comisiei 2021/2139, pe durata întregului ciclu de viață a investiţiei propuse în cadrul acesteia, în special luând în considerare etapele de implementare/execuţie, operare și scoatere din uz a investiţiei. În sensul Regulamentului, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul privind taxonomia. Respectivul articol definește noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ" pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *atenuarea schimbărilor climatice* în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efectde seră (GES);

2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *adaptarea la schimbările climatice* în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine* în cazul în care activitatea respectivă este nocivăpentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora*, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *prevenirea și controlulpoluării* în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ *protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor* în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul deconservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

În cadrul documentaţiilor tehnico-economice, pe baza evaluărilor privind influența investiţiilor asupra fenomenului schimbărilor climatice și, mai ales, a influenței efectelor schimbărilor climatice asupra proiectelor de investiții, se vor avea în vedere măsuri speciale pentru creşterea rezistenţei componentelor constructive ale proiectelor de investiţii aferente măsurii la schimbările climatice şi la alte vulnerabilităţi, după caz. Aceste măsuri de adaptare vor contribui la sporirea rezistenței la schimbările climatice, la condițiile meteorologice extreme și la alte dezastre naturale.

Cum ar trebui aplicat principiul DNSH ?

- Această secțiune oferă orientări cu privire la aspectele-cheie care stau la baza evaluării conform principiului DNSH: faptul că toate măsurile trebuie abordate în cadrul evaluării conform principiului DNSH (secțiunea 2.1), deși, pentru anumite măsuri, evaluarea conform principiului DNSH se poate desfășura sub o formă simplificată (secțiunea 2.2); relevanța

legislației UE privind protecția mediului și a evaluărilor impactului (secțiunea 2.3); principiile directoare de bază ale evaluării (secțiunea 2.4) și aplicabilitatea criteriilor tehnice de examinare prevăzute în Regulamentul privind taxonomia (secțiunea 2.5).

- *Toate măsurile trebuie abordate în cadrul evaluării conform principiului DNSH*

Pentru anumite măsuri, evaluarea conform principiului DNSH se poate desfășura sub o formă simplificată

Deși toate măsurile necesită o evaluare conform principiului DNSH, o abordare simplificată poate fi adoptată în cazul măsurilor care nu au niciun impact previzibil sau au un impact previzibil nesemnificativ asupra tuturor celor șase obiective de mediu sau asupra unora dintre acestea. În mod deliberat, anumite măsuri ar putea avea un impact limitat asupra unuia sau mai multor obiective de mediu. În acest caz, statele membre pot furniza o justificare succintă pentru obiectivele de mediu respective și pot orienta evaluarea de fond conform principiului DNSH către obiectivele de mediu care pot fi afectate în mod semnificativ (a se vedea secțiunea 3, etapa 1). De exemplu, o reformă a pieței forței de muncă menită să crească nivelul general de protecție socială pentru lucrătorii independenți nu ar avea niciun impact previzibil sau ar avea un impact previzibil nesemnificativ asupra niciunuia dintre cele șase obiective de mediu, iar o justificare succintă ar putea fi utilizată pentru toate cele șase obiective. În mod similar, pentru unele măsuri simple de eficiență energetică, cum ar fi înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre noi, eficiente din punct de vedere energetic, ar putea fi utilizată o justificare succintă în ceea ce privește conformitatea cu principiul DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice. În schimb, este puțin probabil ca această abordare simplificată să fie aplicabilă în cazul investițiilor și al reformelor dintr-o serie de domenii (de exemplu, energie, transporturi, gestionarea deșeurilor, industrie) care prezintă un risc mai mare de a afecta unul sau mai multe dintre obiectivele de mediu.

Aplicarea principiului DNSH în contextul Fondului pentru Modernizare

Principiul „Do No Significant Harm” (DNSH), prevăzut de Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea cadrului pentru facilitarea investițiilor durabile și Regulamentul delegat (UE) 2021/2139, este aplicabil tuturor proiectelor finanțate din Fondul pentru Modernizare. Conform acestuia, nicio măsură propusă nu trebuie să cauzeze un prejudiciu semnificativ niciunuia dintre cele șase obiective de mediu definite în taxonomie:

1. atenuarea schimbărilor climatice;
2. adaptarea la schimbările climatice;
3. utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și marine;
4. tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea deșeurilor și reciclarea acestora;

5. prevenirea și controlul poluării;
6. protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

În conformitate cu ghidul specific pentru apelurile dedicate entităților publice, evaluarea DNSH se realizează la nivel de proiect (măsură) și constituie condiție de eligibilitate. Nicio investiție în combustibili fosili, în tehnologii poluante (ex. plumb, NiCd, NiMH), în instalații ETS cu emisii peste valorile de referință, în incinerare sau depozitare deșeuri nu este eligibilă pentru finanțare.

Principii directoare pentru evaluarea DNSH

Impacturile directe și indirecte ale proiectului vor fi evaluate ținând cont de întreg ciclul de viață: producție, utilizare și scoatere din uz a echipamentelor. Astfel:

- impacturile directe includ efectele la nivel de șantier (utilizarea materialelor, generarea deșeurilor, potențialul de poluare în faza de construcție/montaj);
- impacturile indirecte includ efectele anticipate în faza de exploatare (de exemplu, reducerea emisiilor GES prin înlocuirea consumului din rețea cu producție din surse regenerabile) și gestionarea corespunzătoare a deșeurilor la finalul ciclului de viață (panouri, baterii, echipamente electrice).

În mod special, în cazul echipamentelor cu baterii sau componente electronice, gestionarea la sfârșitul ciclului de viață se va realiza conform cerințelor privind reutilizarea și reciclarea materiilor prime critice, astfel încât să nu fie afectat obiectivul economiei circulare.

Evaluarea conform DNSH pentru fiecare obiectiv de mediu

- **Atenuarea schimbărilor climatice** – proiectul contribuie la reducerea emisiilor de GES, prin înlocuirea energiei electrice din surse convenționale cu energie produsă din surse regenerabile (fotovoltaic). Nu sunt generate emisii semnificative suplimentare.
- **Adaptarea la schimbările climatice** – proiectul ia în considerare scenarii climatice viitoare, asigurând rezistența infrastructurii și echipamentelor la temperaturi extreme, vânt puternic, precipitații intense și alte fenomene meteo extreme.
- **Resurse de apă și marine** – investiția nu implică utilizarea intensivă a apei și nu afectează starea de calitate a corpurilor de apă de suprafață sau subterane.
- **Economie circulară** – minimum 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase generate pe șantier (construcții, montaj, demolări) vor fi sortate și direcționate către reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, în conformitate cu Protocolul UE pentru gestionarea deșeurilor din construcții și demolări și legislația națională (HG nr. 856/2002).

Se vor utiliza tehnici de demolare selectivă pentru recuperarea materialelor și tratarea în siguranță a substanțelor periculoase.

- **Prevenirea și controlul poluării** – proiectul nu presupune emisii semnificative de poluanți în aer, apă sau sol și respectă cerințele legislației în vigoare. Nu vor fi utilizate substanțe periculoase interzise.
- **Biodiversitate și ecosisteme** – proiectul nu se va amplasa pe terenuri cu valoare ridicată pentru biodiversitate (terenuri agricole clasa I și II, păduri, habitate naturale protejate, zone care adăpostesc specii amenințate sau pe cale de dispariție conform listelor roșii UE/IUCN).

Evaluarea Impactului asupra Mediului a proiectului de investiţii trebuie să fie în conformitate cu prevederile legislației din domeniu. Autorităţile competente pentru protecţia mediului (ACPM) stabilesc dacă proiectele sunt de tipul celor prevăzute la Anexa I sau Anexa II a Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (Directiva EIM).

Acestea determină şi necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată, modul de consultare a publicului sau modul în care Raportul privind impactul asupra mediului şi rezultatele consultării publicului vor fi luate în considerare în emiterea deciziei de mediu de către autorităţile competente pentru protecția mediului.

În cadrul documentaţiilor tehnico-economice, pe baza evaluărilor privind influența investiţiilor asupra fenomenului schimbărilor climatice și, mai ales, a influenței efectelor schimbărilor climatice asupra proiectelor de investiții, se vor avea în vedere măsuri speciale pentru creşterea rezistenţei componentelor constructive ale proiectelor de investiţii aferente măsurii la schimbările climatice şi la alte vulnerabilităţi, după caz. Aceste măsuri de adaptare vor contribui la sporirea rezistenței la schimbările climatice, la condițiile meteorologice extreme și la alte dezastre naturale.

Având în vedere principiul DNSH în ceea ce priveşte deşeurile recuperabile rezultate pe perioada executării lucrărilor de construire/montaj/dezafectare, cel puţin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase rezultate din construcții/montaj și demolări (cu excepția materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 din Lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE), preluată în HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) și generate pe șantier vor fi pregătite, respectiv sortate pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Se va urmări limitarea generării de deșeuri în procesele legate de construcții și demolări, în

conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor de construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și utilizând demolări selective pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea-reciclare de calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile de construcții și demolări.

În ceea ce privește biodiversitatea și ecosistemele, proiectul nu va fi implementat pe următoarele tipuri de terenuri:

- terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat de fertilitate a solului și biodiversitate sub pământ, astfel cum se menționează în studiul LUCAS al UE;
- terenurile verzi cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenurile care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista roșie europeană sau pe lista roșie a IUCN;
- terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri caresunt acoperite parțial sau integral sau destinate a fi acoperite de arbori, chiar și în cazul în care acești arbori nu au atins încă dimensiunea și acoperirea care urmează să fie clasificate ca păduri sau alte terenuri împădurite, astfel cum sunt definite în conformitate cu definiția FAO a pădurilor.

<u>Ce reprezintă principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ”?</u>

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor .
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a

eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;

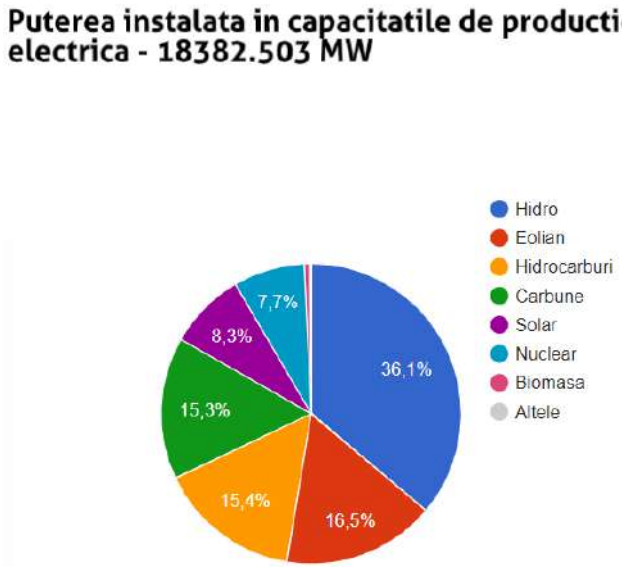
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Concluzie

Prin respectarea legislației europene și naționale aplicabile, prin implementarea măsurilor de adaptare și reziliență, prin aplicarea principiilor economiei circulare și prin evitarea impacturilor negative asupra biodiversității, proiectul respectă integral principiul DNSH. Respectarea acestuia este certificată prin autoevaluarea anexată cererii de finanțare și va fi monitorizată pe întreaga durată de implementare și operare a investiției.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Din punct de vedere al situației existente, conform datelor ANRE, **la nivel național**, în data de 28.09.2023 puterea instalată în capacitățile de producție energie electrică era de 18382,503 MW, conform graficului de mai jos:



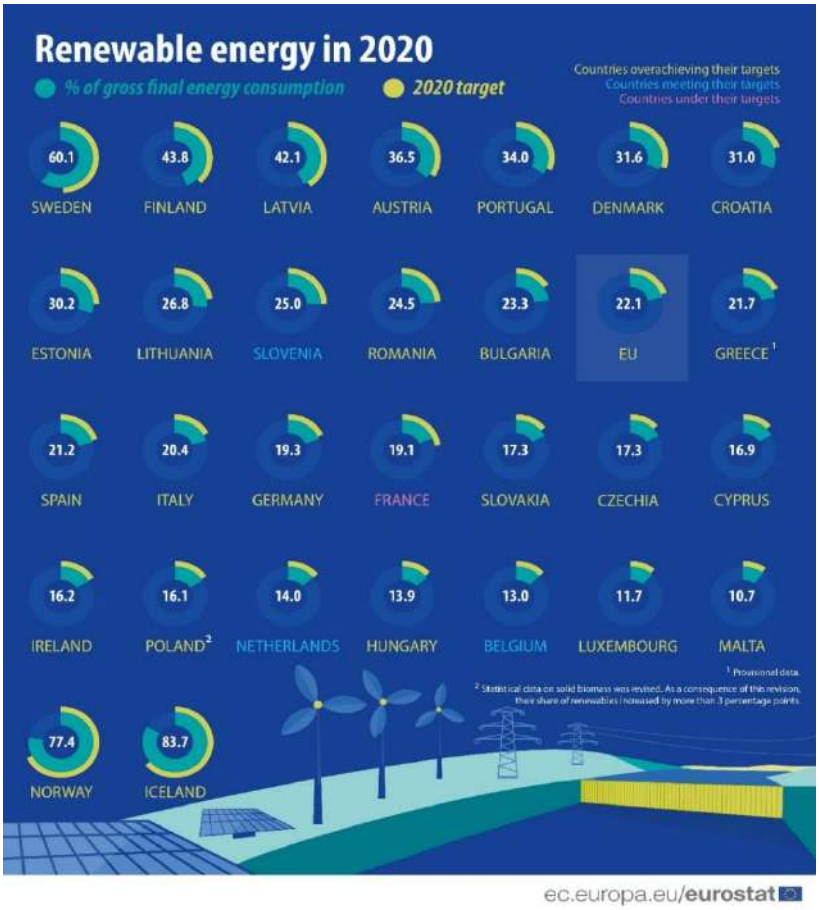
PUTEREA INSTALATĂ ÎN CAPACITĂȚILE DE PRODUCȚIE ENERGIE ELECTRICĂ (MW)

TIP PRODUCTIE	Valoare (MW)
HIDRO	6642.6
EOLIAN	3026.91
HIDROCARBURI	2822
CARBUNE	2812.2
SOLAR	1527.99
NUCLEAR	1413
BIOMASA	106.266
BIOGAZ	21.357
DESEURI	6.03
CALDURA REZIDUALA	4.1
GEOTERMAL	0.05
TOTAL:	**18382.503 MW**

Sursa: Rapoarte ANRE -Puterea instalata in capacitățile de producție energie electrica la data de 28.09.2023, https://arhiva.anre.ro/ro/energie-electrica/rapoarte/puterea-instalata-in-capacitatiile-de-productie-energie-electrica

Așa cum se poate observa, ponderea cea mai mare încă este deținută de sursele convenționale, sursele regenerabile (solar, eolian, biomasă, biogaz, geotermal) generând cca 24,8% din totalul capacității de producție energie electrică. România își respectă astfel ținta minimă stabilită prin RED II, dar această cotă trebuie majorată în vederea atingerii obiectivelor stabilite pentru anul 2030.

La nivelul UE, energia regenerabilă a reprezentat 23% din totalul energiei consumate în anul 2023, cu 2 pp peste media din 2020. Totodată, acest procent a cunoscut o creștere semnificativă în anul 2023 comparativ cu anul 2004, când ponderea RES era doar de 9,6%.



Cu peste jumătate din energie obținută din surse regenerabile în consumul final de energie, Suedia (60%) are de departe cel mai ridicat procent dintre statele membre, fiind urmată de Finlanda (44%) și Letonia (42%). La polul opus, cele mai mici ponderi ale consumului de energie din surse RES în total consum au fost înregistrate în Malta (11%), Luxembourg (12%) și Belgia (13%).

Din punct de vedere al îndeplinirii țintelor naționale, 26 de state membre și-au îndeplinit sau au depășit țintele stabilite la nivelul anului 2020. Statele membre care au înregistrat o depășire majoră a acestor ținte au fost Suedia și Croația, ambele cu peste 11 pp și Bulgaria cu cel puțin 7 pp. Pe altă parte, Franța nu a reușit să își atingă ținta stabilită, aceasta înregistrând -3.9 pp. Din punct de vedere al utilizării energiei din surse regenerabile în domeniul transportului și activităților conexe acestuia, ponderea în anul 2020 la nivel UE este de 10.20%.

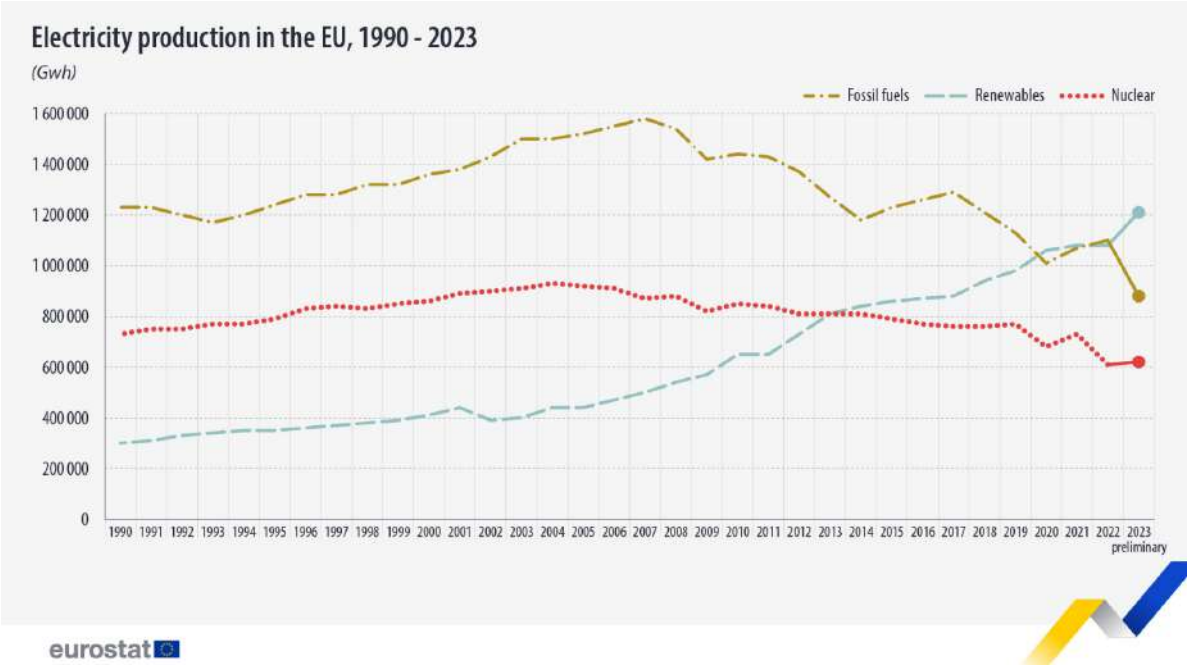
Utilizarea energiei obținută din surse regenerabile determină numeroase beneficii precum reducerea gazelor cu efect de seră, diversificarea surselor de energie precum și reducerea dependenței de piața combustibililor fosili, în special de piața petrolului și a gazelor naturale. Creșterea utilizării energiei din RES poate stimula de asemenea creșterea ocupării la nivel național, dar și european prin crearea de noi locuri de muncă în domenii care utilizează tehnologii ”verzi”.

În 2023, aprovizionarea cu energie regenerabilă a crescut cu 4,4% comparativ cu 2022, ajungând la aproximativ 10,9 milioane terajouli. Deasemenmea in 2023, energia regenerabilă a fost

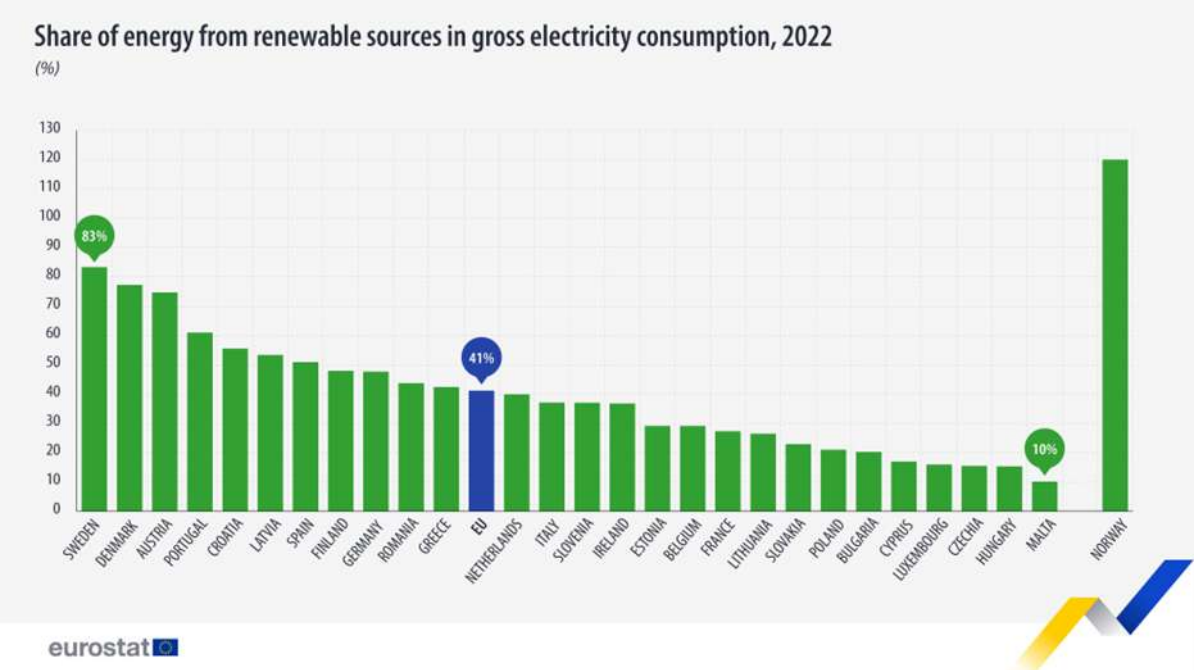
principala sursă de electricitate în UE, fiind responsabilă pentru 44,7% din toată producţia de electricitate. Regenerabilele au generat 1,21 milioane gigawaţi/oră, (GWh), o creştere de 12,4% faţă de 2022.

Pe de altă parte, electricitatea generată de combustibilii fosili a scăzut cu 19,7% comparativ cu 2022, contribuind cu 0,88 milioane GWh, sau 32,5% din totalul producţiei de electricitate. Centralele nucleare au produs anul trecut 0,62 milioane GWh sau 22,8% din producţia de energie a UE, un avans de 1,2% faţă de 2022.

Ponderea de energie obținută din surse regenerabile în total consum de electricitate în anul 2020 este prezentată în figura de mai jos:



Printre statele membre UE, peste 72% din electricitatea consumată în 2022 a fost generată din surse regenerabile în Austria (78,2%) și Suedia (74,5%). Consumul de electricitate din surse regenerabile a fost ridicat, peste 50%, și în Danemarca (65,3%), Portugalia (58%) și Letonia (53,4%). La polul opus, consumul de electricitate din surse regenerabile a înregistrat un nivel scăzut, sub 15% sau mai puțin, în țări precum Malta (9,5%), Ungaria (11,9%), Cipru (12%), Luxembourg (13,9%) și Cehia (14,8%). Țările EFTA Norvegia și Islanda au produs mai multă energie electrică din surse regenerabile decât au consumat, determinând astfel o pondere a energiei din surse regenerabile de peste 100%.

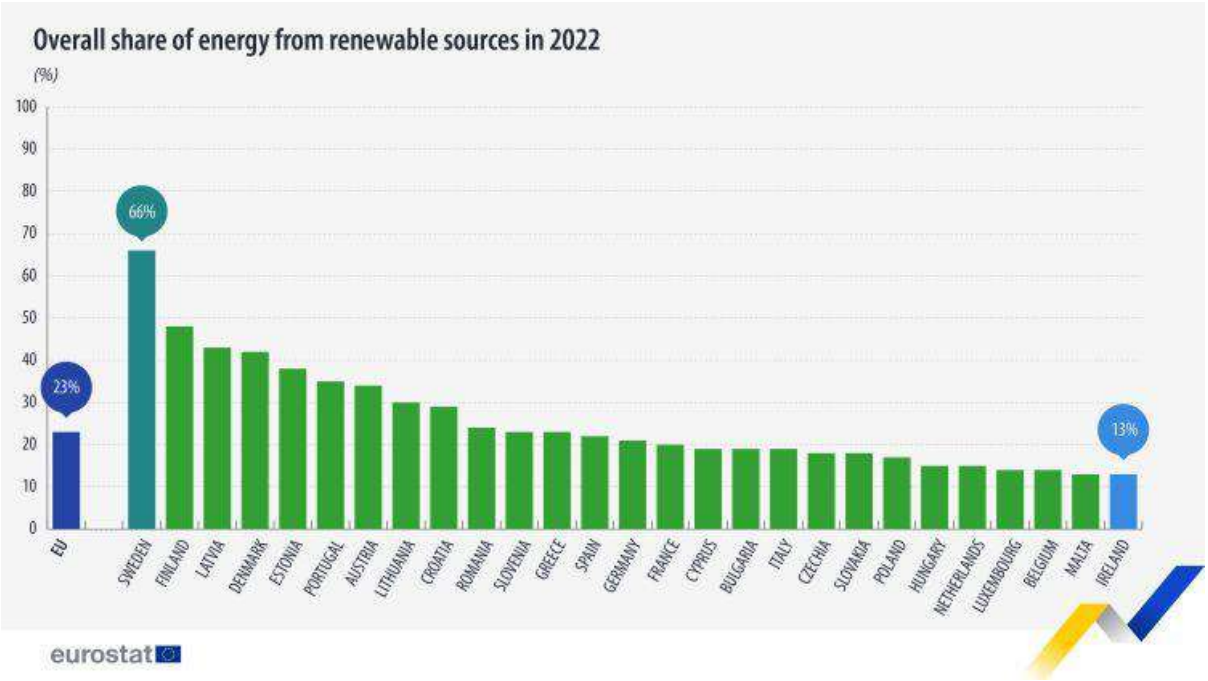


În ceea ce privește România, conform datelor EUROSTAT, ponderea energiei electrice din surse regenerabile în total consum a fost de 44,4% în 2022, în creștere de la 28,5% în 2004. Deși această pondere depășește media la nivel UE de 37,5%, diferența nu este însă crescută, fapt ce sugerează necesitatea continuării realizării de investiții în producția de energie din surse regenerabile precum și sprijinirea și facilitarea acestora.

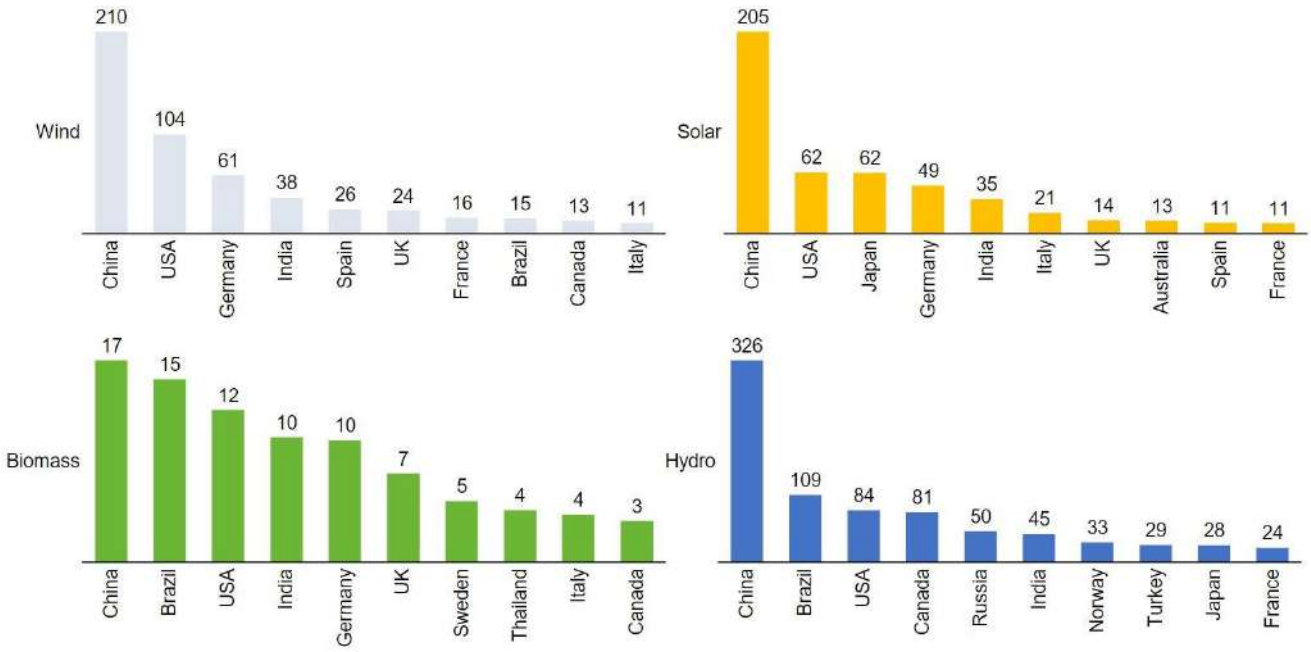
Referitor la situația consumului de energie din surse regenerabile pentru încălzire și ventilați, în 2020, energia regenerabilă a asigurat cca 23,10% din totalul energiei utilizate pentru încălzire și ventilație la nivelul UE, în creștere de la 11,7% în 2004. Dezvoltarea sectoarelor industriale, servicii precum și consumul casnic au contribuit la această creștere. Energia ambientală capturată de pompele de căldură în scopul asigurării agentului termic a fost luată în considerare la calcularea acestei ponderi. În figura de mai jos este prezentată situația consumului de energie din surse regenerabile pentru încălzire și ventilație:

La capitolul energie din surse regenerabile utilizată pentru încălzire și ventilație, România se situează tot puțin peste media la nivelul UE, procentul fiind de 25.3%, o creștere relativ mică față de nivelul înregistrat în 2004 de 17.3%, indicând încă o dată necesitatea promovării investițiilor în acest segment.

Din punct de vedere al gradului de utilizare a energiei din surse regenerabile în domeniul transportului (biocombustibili lichizi, hidrogen, biometan, energie verde etc.), ponderea a crescut de la 1,6% în 2004 la 10,2% în 2020, atingând astfel ținta stabilită la nivelul UE pentru anul 2020. Dintre statele membre, țările care au utilizat o pondere mai mare de combustibili obținuți din surse regenerabile în domeniul transportului sunt Suedia (31,9%), Finlanda (13,4%) și Olanda (12,6%).



Sursa: *https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable_energy_statistics*



Ranking of countries with largest renewable electricity generation installed base as of 2019 (GW)
Source: International Renewable Energy Agency

https://www.cummins.com/ro/generators/power-generation/renewable-energy-and-resources

Criza sanitară a amplificat îngrijorările cu privire la schimbările climatice și a subliniat importanța creșterii sustenabilității și a protecției mediului în întreaga lume. Necesitatea decarbonării a generat schimbări în strategiile globale ale guvernelor și companiilor în ceea ce privește eficiența energetică și sursele de energie regenerabile. La nivel global, marile puteri și, în

același timp, cei mai mari poluatori, China și SUA își dispută lupta pentru decarbonare, în timp ce în Europa, Pactul Verde European angajează țările membre către o economie curată și circulară.

În România, decarbonarea sectorului energetic se bazează în mare măsură pe sprijinul oferit de Pactul Verde European. Potențialul energiei regenerabile pe piața locală poate deveni motorul decarbonării sectorului energetic românesc, atâta timp cât inițiativele publice se sincronizează cu intențiile de business, conform analizei EY - Decarbonarea sectorului energetic din România prin energii regenerabile.

România are un ușor avans din perspectiva ponderii energiei din surse regenerabile față de media Uniunii Europene. În același timp, suntem în topul țărilor din UE din perspectiva dependenței de cărbune pentru generarea energiei electrice la un cost cu aproximativ 50% peste prețul mediu din piața de energie în 2020.

Accelerarea tranziției către energie regenerabilă este un obiectiv economic necesar în contextul prețurilor CO2 actuale, al prețurilor tehnologiilor regenerabile, al fondurilor europene, dar și al unui mix energetic sustenabil. EY susține această tranziție prin contribuția proprie, EY este "carbon negative" în 2021, dar și prin soluțiile oferite companiilor cu privire la decarbonare, îmbunătățirea eficienței energetice și atragerea fondurilor europene pentru atingerea acestor obiective.

România a atins în 2020 obiectivul de 24% din consumul de energie total provenit din surse regenerabile. Pentru 2030, noul obiectiv stabilit de guvernul român este de 30,7%, **realizabil prin adăugarea a 7GW în capacitate regenerabilă.**

În ceea ce privește consumul de energie, conform datelor Eurostat, în 2019, puțin peste 24% din consumul de energie a provenit din surse regenerabile de energie, plasând România pe locul 10 în UE și peste nivelul mediu al Uniunii.

În 2020, producția de energie electrică din România provenea în proporție de 12,4% energie eoliană, 3,4% din panouri solare fotovoltaice și 27,6% din hidroenergie. În total, producția de energie regenerabilă (eoliană, fotovoltaică și biomasă) a reprezentat 16% din total.

Emisiile de gaze cu efect de seră ale României au scăzut cu peste 50% față de nivelurile din 1990 datorită unei reduceri semnificative a cererii de energie și a activității industriale, creșterii eficienței energetice și conformării treptate la standarde de mediu mai restrictive. În prezent, energia reprezintă încă sursa principală de emisii, reprezentând 2/3 din emisiile naționale de gaze cu efect de seră, urmate de agricultură și industrie.

În ultimii ani, România a suferit o scădere a atractivității în ceea ce privește investițiile în energie regenerabilă, parțial din cauza lipsei de reglementări și a sprijinului guvernamental adecvat. Potrivit celui mai recent clasament EY Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI),

în ciuda faptului că România s-a poziționat printre primele 40 de țări cele mai atractive în materie de energie regenerabilă în 2015 (locul 34), în 2020, țara noastră a scăzut sub acest top, fiind depășită de țări europene precum Polonia, Grecia și Austria.

Cu toate acestea, în contextul introducerii Pactului Verde European, mai multe companii multinaționale din domeniul energiei au asimilat valul de schimbări și au implementat agenda sustenabilității în strategia lor de afaceri. În același timp, și-au anunțat intenția de a investi în proiecte de energie curată la nivel local.

La nivel guvernamental, în 2020 au fost introduse acorduri de cumpărare a energiei electrice, pentru a stimula investițiile în sectorul surselor regenerabile de energie prin dereglementarea pieței locale de energie electrică, conform reglementărilor UE privind piața comună, permițând astfel investitorilor să minimizeze riscurile tranzacțiilor. Până când această modificare legislativă va intra în vigoare, toate tranzacțiile cu energie electrică pot fi efectuate exclusiv pe piața centralizată într-un mod transparent, public, competitiv și nediscriminatoriu. Această restricție asupra acordurilor negociate în mod liber a fost văzută ca principalul obstacol care împiedică investițiile în capacitățile de nouă generație, în special în sectorul regenerabil.

Noua lege a energiei electrice, aflată în proces de redactare, cu sprijinul BERD, va include prevederi relevante legate de legislația UE de mediu, flexibilitatea sistemului, interconectarea sporită și liberalizarea pieței, care reprezintă facilitatori pentru tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon.

În vederea îndeplinirii țintelor asumate atât la nivel european cât și la nivel național, dar și pentru a asigura tranziția către utilizarea cu precădere a energiei obținute din surse regenerabile sunt necesare anumite măsuri, respectiv:

- Actualizarea politicilor și a legislației pentru a stimula investițiile în energii regenerabile. Armonizarea cadrului legal cu cel de reglementare va favoriza o implementare susținută a capacităților de energie regenerabilă.
- La nivel național, proiectele strategice trebuie definite, prioritizate și abordate în contextul potențialului semnificativ de finanțare a facilității de recuperare și reziliență și a altor fonduri UE disponibile.
- Dezvoltarea unei infrastructuri rezistente și flexibile va fi elementul central al integrării surselor regenerabile de energie - un grad ridicat de stabilitate a rețelei poate ușura tranziția energetică.
- Adoptarea de noi tehnologii pentru stocarea energiei, îmbunătățirea eficienței energetice și creșterea producției descentralizate vor crește cota de energie curată ce va fi instalată.

- Dezvoltarea unor mecanisme specifice pieței pentru a asigura beneficii maxime pentru participanți și pentru a valorifica întregul potențial al integrării surselor regenerabile de energie.
- Abordarea bazată pe agilitate pentru atingerea obiectivelor Pactului Verde European - evaluarea stării actuale, stabilirea obiectivelor, urmărirea progresului, evaluarea din partea sectorului și adaptarea din mers sunt pașii cheie ai procesului de transformare.

DESCRIERE COMUNA VALENI

Comuna Văleni este situată în partea central-nordică a județului Vaslui, la aproximativ 12 km nord de municipiul Vaslui, reședința județului. Accesul principal se realizează pe drumul național DN 24, importantă arteră rutieră care asigură legătura dintre municipiile Vaslui și Iași.

Comuna este alcătuită din două sate, Văleni – localitatea de reședință – și Moara Domnească, dispuse succesiv de-a lungul DN 24. Localitatea Moara Domnească ocupă partea sudică a teritoriului administrativ și se află la aproximativ 6 km de satul Văleni.

Teritoriul administrativ al comunei are o suprafață de aproximativ 3.977 ha și se învecinează, conform documentelor administrației locale, la nord cu comunele Fereşti și Solești, la est cu comuna Solești, la sud-est cu comuna Tanacu, la sud cu comuna Muntenii de Sus, iar la sud-vest cu comuna Zăpodeni. Poziționarea în apropierea municipiului Vaslui și accesul direct la DN 24 facilitează legăturile cu principalele centre urbane ale regiunii, municipiul Iași aflându-se la aproximativ 60–63 km.

Din punct de vedere geomorfologic, comuna este amplasată în cadrul Podișului Central Moldovenesc, într-o zonă caracterizată printr-un relief deluros, fragmentat de văi și versanți cu pante în general line sau moderate. Așezările s-au dezvoltat de o parte și de alta a pârâului Văleni, pe versanții estici și vestici ai văii. Peisajul este predominant agricol, terenurile agricole reprezentând cea mai mare parte a suprafeței administrative, în timp ce suprafețele împădurite sunt reduse.

Relieful și structura terenurilor favorizează culturile agricole, pășunile și viticultura, dar pot determina local fenomene de eroziune și scurgere de suprafață pe versanți. Rețeaua hidrografică aparține bazinului Prut–Bârlad, teritoriul fiind drenat în principal de râul Vasluieț și de cursurile de apă secundare Văleni, Holm, Ungureanu, Hemeioasa și Chiștelnița.

Clima este temperat-continentală, cu un caracter continental mai accentuat, specific părții estice a României. Verile sunt calde și frecvent secetoase, iar iernile sunt reci, cu perioade de îngheț și viscol. Pentru această zonă, temperatura medie anuală este de aproximativ 9–10°C, cu valori medii în jur de –3°C în luna ianuarie și de 20–22°C în luna iulie. Cantitatea medie anuală de

precipitații este relativ redusă, situându-se, orientativ, în intervalul 450–550 mm, cu variații importante de la un an la altul. Precipitațiile sunt mai frecvente la sfârșitul primăverii și începutul verii, în timp ce perioadele secetoase apar cu precădere vara și toamna. Caracterul neuniform al precipitațiilor determină variații semnificative ale debitelor cursurilor de apă, cu maxime primăvara, ca urmare a topirii zăpezilor și a ploilor, și minime în perioadele secetoase de vară și toamnă.

Din punct de vedere administrativ și demografic, comuna Văleni este o unitate administrativ-teritorială rurală formată din satele Văleni și Moara Domnească. Conform rezultatelor Recensământului Populației și Locuințelor din 2021, populația rezidentă a comunei era de **3.945 de locuitori**. Densitatea populației este de aproximativ **99 locuitori/km²**, valoare relativ ridicată pentru mediul rural vasluian, explicabilă inclusiv prin apropierea față de municipiul Vaslui și prin accesibilitatea oferită de DN 24. Populația este concentrată în principal în satul Văleni, care îndeplinește funcțiile administrative, educaționale și de servicii ale comunei.

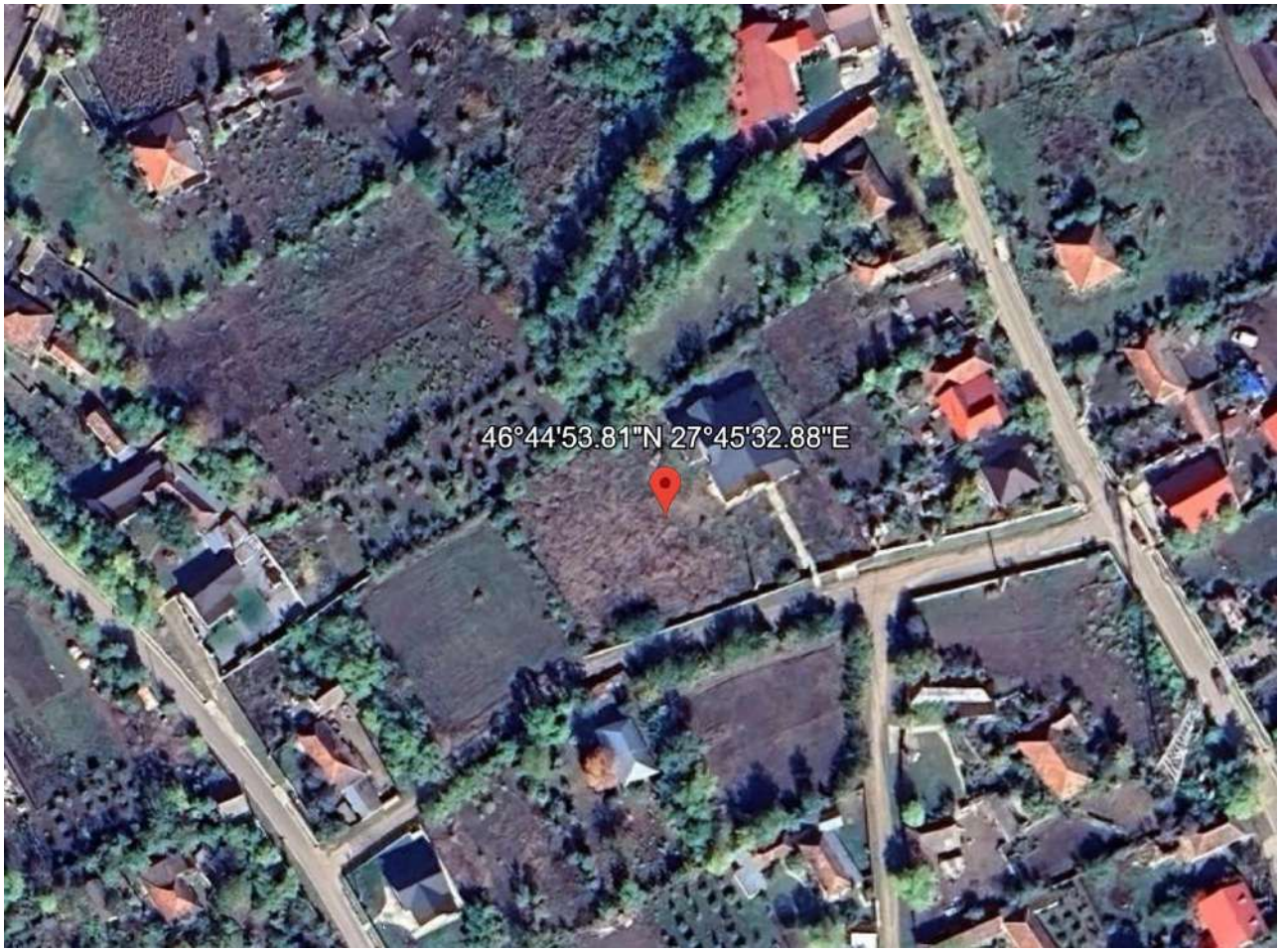


Figura 2.3.1 - Plan de amplasament al Comuna Valeni


46°44'56"N
46°44'55"N
46°44'54"N
46°44'53.81"N 27°45'32.88"E
46°44'53"N
46°44'52"N
46°44'51"N

Energia consumata in ultimile 12 luni consecutive, este de **195556** kWh. Datele energetice de consum din ultimile 12 facturi din perioana 2025 – 2026 sunt prezentate in tabelul de mai jos:

La nivelul Comunei Valeni, din facturile analizate au fost identificate 20 locuri de consum, dupa cum sunt mentionate in tabelul de mai jos:

Nr. crt.	POD	Adresă loc de consum
1	EMO3762363	Satul VALENI, nr. 1PUT FORAT, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
2	EMO1850382	Satul VALENI, nr. 1POMPA APA, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
3	EMO1811441	Strada MOARA DOMNEASCA, nr. 1IP PTA1, localitate MOARA-DOMNEASCA, județ Vaslui,
4	EMO1849847	Satul VALENI, nr. 1IP PT1, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
5	EMO1840426	Satul VALENI, nr. 1IP PTA1, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
6	EMO1812138	Satul VALENI, nr. 1IP PT2, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
7	EMO1812619	Satul VALENI, nr. 1IP PTA3, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
8	EMO1836435	Strada MOARA DOMNEASCA, nr. 1IP PTA2, localitate MOARA-DOMNEASCA, județ Vaslui,
9	EMO3260870	Satul VALENI, nr. 1SEDIU, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
10	EMO1849620	Satul VALENI, nr. 1IP PT5, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
11	EMO3480700	Satul VALENI, nr. 1SCOALA, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
12	EMO3929589	Strada VALENI, nr. 1IP PT7, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
13	EMO1849692	Satul VALENI, nr. 1IP PT8, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
14	EMO4096106	Strada VALENI, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
15	EMO4154265	Strada VALENI, nr. 1, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
16	EMO3850697	Strada VALENI, nr. FN, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
17	EMO1850718	Strada MOARA DOMNEASCA, nr. 1CAM CULT, localitate MOARA-DOMNEASCA, județ Vaslui, cod poștal 737567 Aplicația myPPC:
18	EMO1850789	Strada VALENI, nr. 1DISP VECH, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
19	EMO1813089	Satul VALENI, nr. 1C LOCAL, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565
20	EMO1813045	Satul VALENI, nr. 1CAM CULT, localitate VALENI, județ Vaslui, cod poștal 737565

Centralizand consumurile lunare ale acestor locuri de consum, prezentam mai jos consumul annual inregistrat in Comuna Valeni:

Nr. crt.	Luna de consum	Consum (kWh)
1	Iulie 2025	4,666.97
2	August 2025	18,755.44
3	Septembrie 2025	16,734.49
4	Octombrie 2025	21,083.11
5	Noiembrie 2025	19,139.75
6	Decembrie 2025	20,503.70
7	Ianuarie 2026	23,980.13
8	Februarie 2026	9,224.14
9	Martie 2026	20,000.99
10	Aprilie 2026	17,625.18
11	Mai 2026	11,580.99
12	Iunie 2026	12,261.59
	TOTAL	**195,556.47**

Tabel 2.3.1 - Datele energetice de consum ale Comuna VALENI

Procentul din productia totala de energie din surse regenerabile estimat a fi folosita pentru consumul propriu reprezenta obligatoriu 100 % din productia de energie din surse regenerabile a centralei CEF finantate.

Consumul realizat in ultimile 12 luni consecutive la nivelul Comunei Valeni este de **195556 KWh**

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Sectorul energetic, atât la nivel european, cât şi în România, se află în plin proces de tranziție către „energia verde, curată“, ajungând în anul 2020 la o răscruce: pe de-o parte ne confruntăm cu provocarea de a decarbona sistemele energetice, de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră şi de a promova surse regenerabile, iar pe de altă parte trebuie să asigurăm securitatea aprovizionării cu energie electrică la un nivel de cost accesibil pentru consumatorul final. Rolul pe care România şi-l va asuma în abordarea tranziției energetice va determina dacă țara noastră va reuși să beneficieze de această schimbare sau dacă mai degrabă va suporta costurile acesteia.

Avem oportunitatea de a dezvolta noi industrii, în special în domeniul resurselor regenerabile, de a crea noi locuri de muncă şi de a genera valoare adăugată în economie: potrivit unui studiu Deloitte România, 1 miliard de euro investit direct în parcuri eoliene va genera 2,17 miliarde de euro în economia țării, cu un impact indirect suplimentar de 2,95 miliarde de euro în perioada 2021–2030.

Potențialele beneficii nu se limitează însă la producerea de energie; conform aceluiași studiu, tranziția energetică poate aduce efecte pozitive în construcții, transporturi, servicii energetice, producția industrială şi industria autovehiculelor, studiul arătând că investiții totale de 82,5 miliarde de euro în aceste sectoare pot avea un impact de 364,6 miliarde de euro în PIB-ul României în perioada 2021–2030.

Însă aceste beneficii nu se pot materializa fără o strategie bine definită la nivel național şi european. Comisia Von der Leyen a anunțat oficial la sfârșitul anului 2019 „Green Deal“, în cadrul căruia UE își propune să devină un lider mondial în combaterea efectelor schimbărilor climatice şi să fie primul continent cu emisii de gaze cu efect de seră net zero în 2050. Practic, se dorește o transformare durabilă şi sustenabilă a economiei, prin înlăturarea combustibililor fosili, promovarea energiei curate, din surse regenerabile, şi dezvoltarea unei economii circulare. Realizarea acestor

schimbări presupune o nevoie de investiții uriașă, Comisia Europeană intenționând să mobilizeze în acest sens 1 trilion de euro în următorul deceniu. Dar, pentru a resimți cu adevărat beneficiile unei astfel de schimbări şi pentru a pune ambițiile UE în practică, va fi nevoie ca o parte semnificativă a investiţiilor să meargă către crearea unei industrii europene puternice şi independente, care să poată livra soluţii pe măsura provocărilor, generând valoare adăugată în economie. Altfel, Europa riscă să nu-şi atingă ţintele propuse, care sunt deosebit de ambiţioase.

Având în vedere progresele de până acum, probabil că UE își va atinge acest obiectiv. Consumul de energie din surse regenerabile al UE a continuat să crească de la an la an, ajungând la 16 % din consumul final de energie în 2014. Această pondere este mai mare decât traiectoria intermediară pentru Europa din Directiva privind energia din surse regenerabile, deci ne încadrăm bine în grafic. La nivel național, perspectiva este puțin mai neclară, dar marea majoritate a statelor membre fac progrese notabile.

Consumul sporit de surse regenerabile de energie s-a dovedit benefic în multe domenii. Progresul înspre atingerea obiectivelor europene și naționale face ca sursele de energie regenerabile să înlocuiască efectiv combustibilii fosili și să susțină o tranziție structurală către energia curată. Aceste evoluții promițătoare pot pregăti companiile europene pentru pătrunderea pe noile sectoare energetice ale lumii, în care se preconizează o creștere semnificativă.

Observăm, de asemenea, un interes și un sprijin tot mai mare pentru sursele de energie nepoluante în rândul publicului larg – un factor care ar putea contribui la accelerarea tranziției energetice curente. În ciuda acestor evoluții pozitive, mai avem încă mult de muncit pentru a transforma tranziția energetică în realitate.

Ar putea UE vreodată să se bazeze pe deplin pe energia regenerabilă sau combustibilii fosili vor avea intotdeauna un rol de jucat?

Prin încheierea Acordului de la Paris, lumea a fost de acord să se îndrepte spre un viitor cu emisii reduse de carbon. Uniunea Europeană stabilise deja obiective ambițioase privind clima, iar pentru a ne atinge obiectivele pe termen lung privind decarbonizarea, sursele de energie regenerabile trebuie să furnizeze cel puțin 55-75 % din necesarul nostru de energie până în 2050. Evident, acest lucru reprezintă o provocare, dar cred că este realizabil.

Sursele regenerabile de energie sunt esențiale pentru eforturile pe termen lung de atenuare a schimbărilor climatice și vor juca un rol tot mai important în îmbunătățirea securității energetice de ansamblu a Uniunii Europene. Cu toate acestea, probabil că nevoia noastră de combustibili fosili va continua să existe o perioadă, chiar dacă dependența noastră față de ei e în scădere . Pe lângă riscurile geopolitice, combustibilii fosili aduc cu sine costuri externe disproporționate pentru societate, sub forma daunelor provocate sănătății și mediului.

Deși menținerea prețurilor mici la petrol ar putea afecta competitivitatea costurilor energiilor regenerabile, pe termen lung perspectivele energiilor regenerabile sunt excelente. Tehnologiile din domeniul energiei regenerabile au devenit din ce în ce mai rentabile. În multe locuri, sursele regenerabile de energie concurează deja cu succes, la prețul pieței, cu tehnologiile bazate pe combustibili fosili. În plus, dacă prețurile energiei ar internaliza mai bine impactul pe care generarea și utilizarea energiei îl au asupra mediului, cum ar fi emisiile în aer, clima și apa, sursele regenerabile ar ieși clar învingătoare în competiția cu tehnologiile convenționale.

După cum arată recentul raport al AEM privind utilizarea surselor regenerabile în Europa, UE a adus o contribuție semnificativă la dezvoltarea pe plan global a tehnologiilor în domeniul energiei regenerabile. În perioada 2005-2012, Europa a înregistrat cea mai mare pondere din noile investiții mondiale în surse regenerabile de energie, fiind depășită de China numai din 2013. În 2014, UE-28 avea cea mai mare capacitate solară fotovoltaică instalată și conectată din lume – de aproximativ trei ori mai mult decât China – precum și cea mai mare capacitate de producere a energiei eoliene la nivel mondial. Ritmul investițiilor în Europa a încetinit însă în ultimul timp, în timp ce în alte părți ale lumii este în creștere.

În ceea ce privește ocuparea forței de muncă în sectorul energiei regenerabile, UE este unul dintre cei mai importanți actori la nivel mondial. În 2014, ocupa locul doi, după Brazilia, ca nivel de ocupare în domeniu, raportat la forța de muncă. Cei mai mari angajatori din sectorul surselor regenerabile din UE sunt industria energiei eoliene, cea a energiei solare fotovoltaice și cea a biomasei solide. În industria energiei solare fotovoltaice și a energiei eoliene au existat și pierderi de locuri de muncă, din cauza creșterii continue a concurenței din partea Chinei. În ciuda acestui fapt, în raport cu forța de muncă a UE-28, ponderea locurilor de muncă în sectorul energiei regenerabile continuă să fie, în prezent, mai mare decât cea din China.

Ce provocări ne așteaptă?

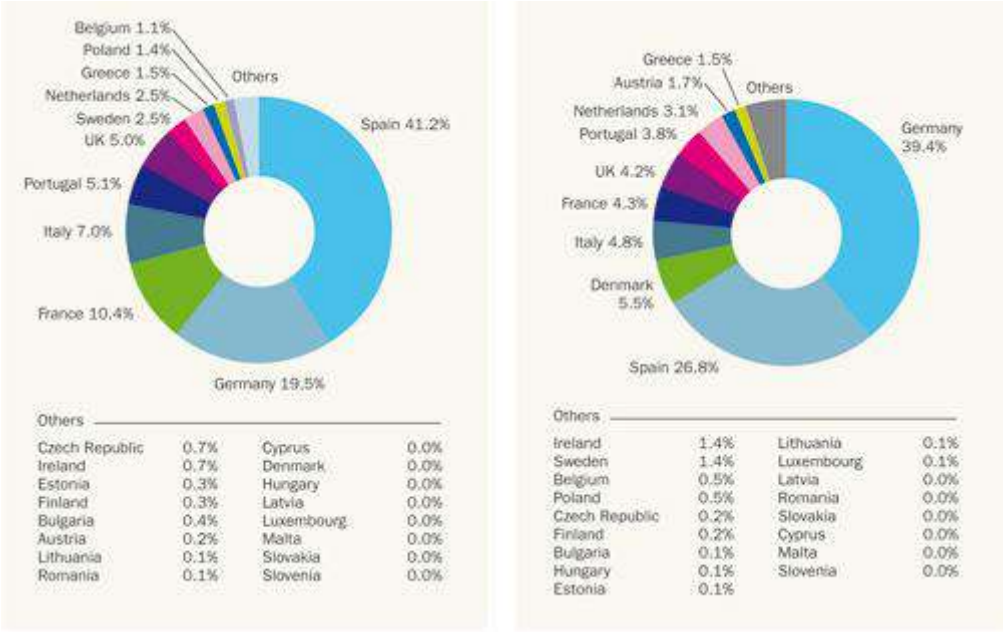
În primul rând, peisajul global în materie de surse regenerabile se schimbă rapid. Dacă Europa vrea să se bucure în continuare de avantajul primului venit, trebuie să își mențină nivelul de angajament. Faptul că finanțarea cercetării și dezvoltării în domeniul surselor regenerabile de energie a stagnat în ultimul timp sugerează că este posibil să nu beneficiem de tehnologiile revoluționare ale viitorului. În acest context, Agenția Internațională a Energiei recomandă triplarea cheltuielilor actuale de cercetare și dezvoltare destinate inovării în domeniul energiei curate.

În plus, piața internă a energiei din UE trebuie reformată pentru a deveni mai eficientă și capabilă să facă față unor niveluri tot mai mari de surse regenerabile intermitente. Sursele intermitente, cum ar fi energia solară fotovoltaică și cea eoliană, alimentează rețeaua cu energie când starea vremii le

permite. Conform normelor existente ale pieței, aceste surse de energie nu pot ajunge la niveluri de preț corespunzătoare, problemă care va trebui soluționată în viitor.

Îmbunătățirea eficienței, a transportului, a interconectării transfrontaliere și a stocării energiei, precum și un rol mai activ în gestionarea cererii vor fi de asemenea importante pentru tranziția energetică.

https://www.eea.europa.eu/ro/articles/energia-din-surse-regenerabile-cheia



Sursa : EWEA

https://www.wind-energy-the-facts.org/partea-a-iv-a--industrie-i-piee.html

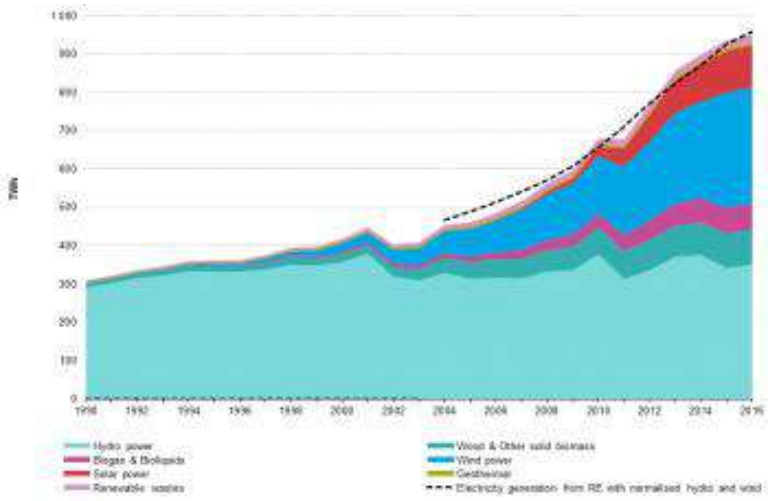
Potrivit imaginilor anterioare, la nivel național, România a făcut deja o serie de pași importanți în această direcție, prin valorificarea proiectelor din sectorul energetic cat si prin elaborarea Planului National Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice 2021–2030 (PNIESC), care va sta la baza strategiei naționale în acest domeniu. Conform PNIESC România a stabilit ca obiectiv ca ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut să atingă 30,7% până în 2030. De asemenea, se vor instala cu prioritate capacități adiționale de producere de energie din surse regenerabile de aproximativ 7 GW până în 2030.

Cu toate acestea, va fi foarte important în perioada următoare ca factorii de decizie din România să depună eforturi susținute pentru asigurarea îndeplinirii obiectivelor propuse în PNIESC şi pentru gestionarea tranziției energetice cu succes.

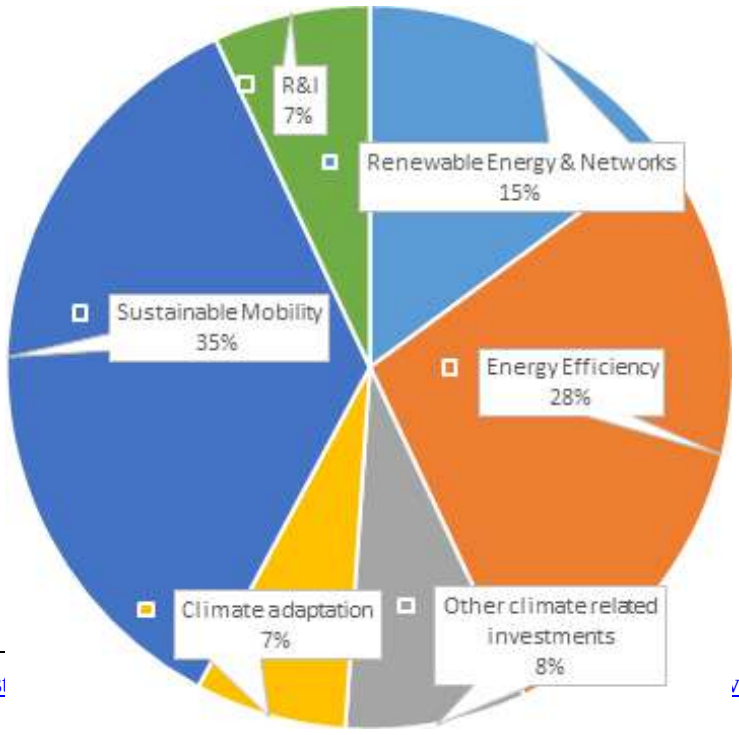
Nu trebuie neglijat impactul social al acestor schimbări la nivel național, în special în zonele monoindustriale, dependente de carbon. Comisia Europeană va aloca finanţare pentru reconversia acestor zone, în principal prin Just Transition Fund, însă este nevoie de o strategie clară pentru dezvoltarea acestor regiuni.

România se va confrunta cu numeroase provocări în sectorul energetic în următorii zece ani, dar încă suntem în momentul în care ne putem pregăti. Va depinde de noi să ne asumăm angajamentele necesare pentru o tranziție energetică de succes.

Conform datelor Eurostat, la nivelul Uniunii Europene, importul de energie în anul 2020 a reprezentat 57,5%[1]. Un alt aspect important de evidențiat este și faptul că energia brută disponibilă în 2020 a scăzut cu 8.1% comparativ cu anul 2016-2019.



https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable_energy_statistics/ro&oldid=401191#Informa.C8.9Bii_suplimentare_Eurostat



[1] https://ec.europa.eu/eurost iew

Producția brută de energie electrică din surse regenerabil

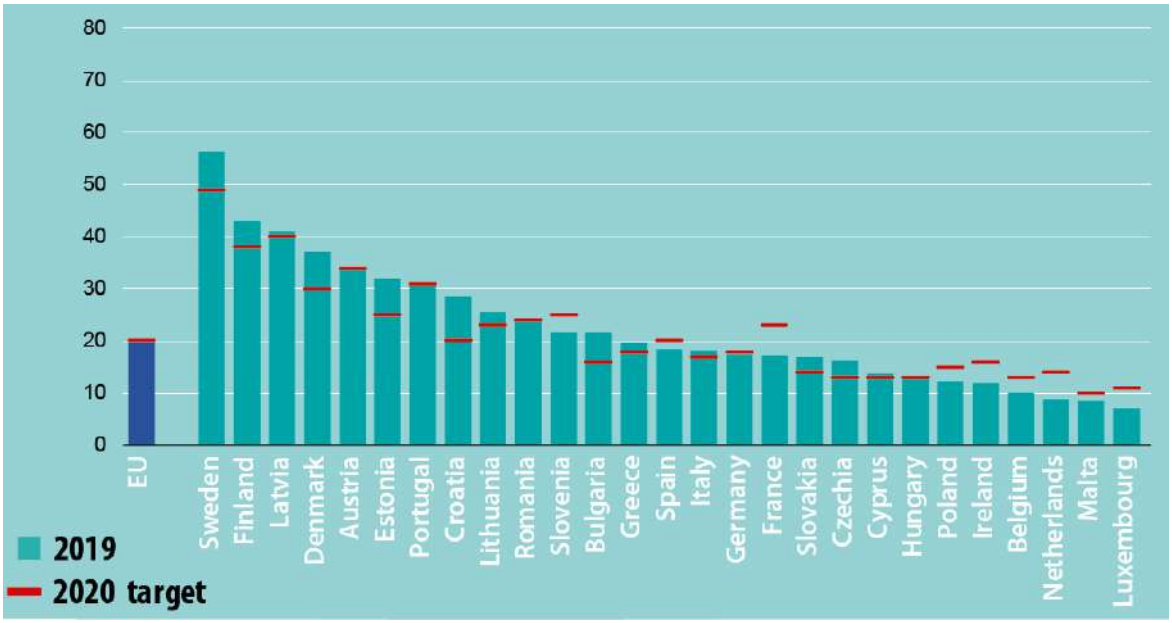


Figure 2: Overall share of energy from renewable sources (% of gross final energy consumption, 2019).

Source: Eurostat

https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en

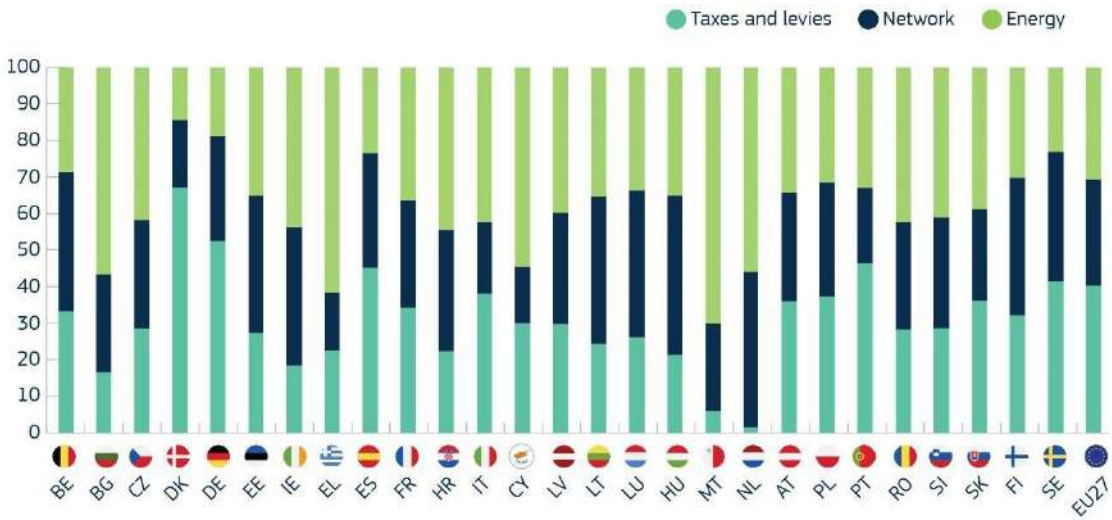
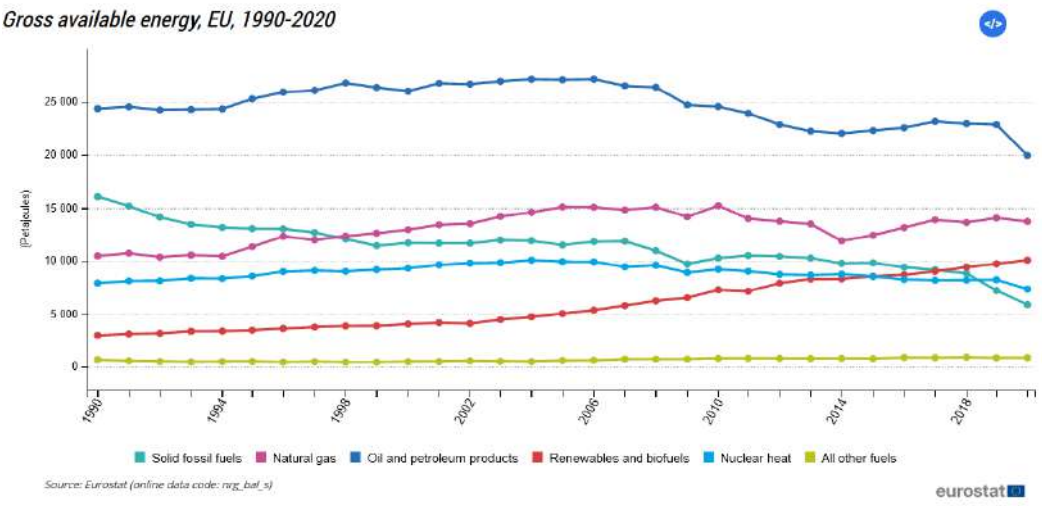
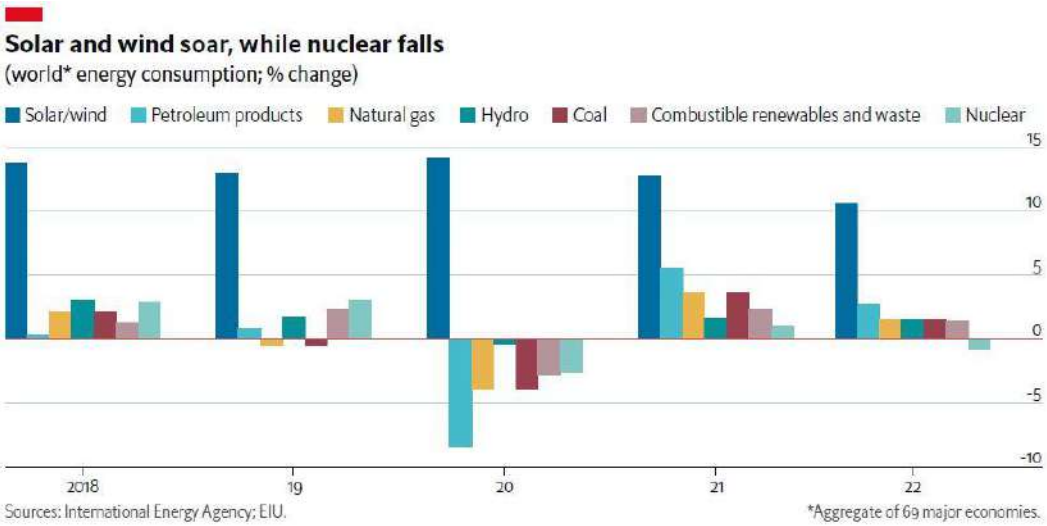


Figure 3: Household price components in 2020 (in %). Source: Eurostat.



Produsele petroliere și gazele naturale au reprezentat în continuare principala sursă de energie pentru economia europeană, în ciuda tendinței descrescătoare de utilizare a acestor tipuri de combustibili.

Din punct de vedere al **cererii în sectorul energetic**, experții The Economist Intelligence Unit[2] estimează că în anul 2022 consumul global de energie va crește cu 2,2% concomitent cu procesul de redresare economică în urma pandemiei de Covid. Toate tipurile de energie, cu excepția energiei nucleare vor beneficia de această creștere economică.



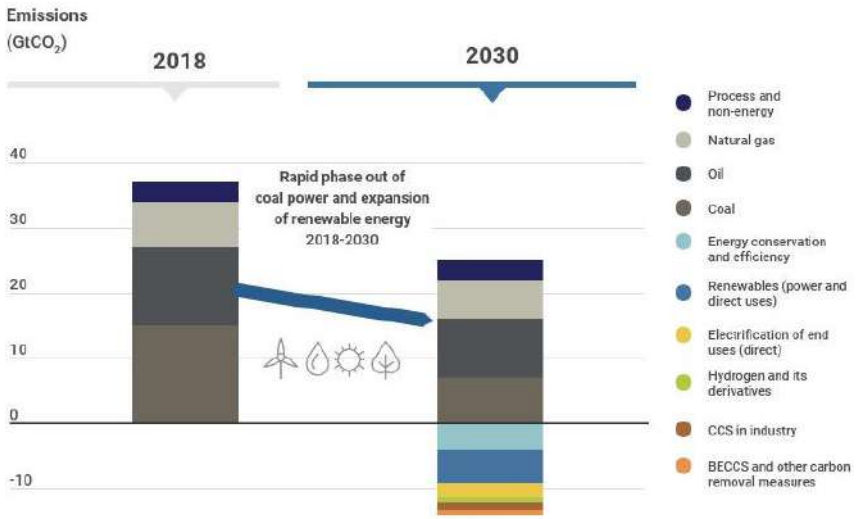
De asemenea, pe măsură ce mediul de afaceri va continua recuperarea economică post-Covid, entitățile economice vor trebui să identifice noi metode și să sporească eforturile pentru diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES).

[2] https://www.eiu.com/n/energy-in-2022-transition-time/

Creșterea cererii pentru energie va determina automat și o creștere semnificativă a prețurilor, cel puțin în comparație cu anii anteriori pandemiei, situație care va crea presiune considerabilă asupra fluxurilor de numerar ale companiilor respectiv asupra costurilor operaționale ale acestora.

Conform Raportului World Energy Transitions Outlook 2022[3] realizat de către Agenția Internațională pentru Energie Regenerabilă (IRENA), principalele metode prin care se poate atinge ținta stabilită prin Acordul de la Paris din 2015 legat de limitarea creșterii temperaturii globale până la nivelul de $+1,5^0$ față de perioada preindustrială și relevantă pentru decarbonificarea sectoarelor industriale sunt în strânsă legătură cu procesul de electrificare și bioenergie.

În ciuda progresului realizat în ultimii ani, în continuare există sectoare industriale care se bazează majoritar pe combustibili fosili, inclusiv domeniul transportului, continuând astfel la menținerea unui nivel ridicat de gaze cu efect de seră și la perpetuarea menținerii expunerii la volatilitatea prețurilor combustibililor fosili.



The impact on emissions of replacing fossil fuels with renewables and increasing energy efficiency through 2030

IRENA

Având în vedere toate detaliile prezentate mai sus, precum și evoluția tarifului la energia electrică, este mai mult decât evident faptul că cererea pentru energie verde va înregistra o creștere constantă pe termen lung, fapt ce justifică necesitatea realizării investiției în **„Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”**

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

[3] https://www.irena.org/publications/2022/Mar/World-Energy-Transitions-Outlook-2022

Prin prezentul proiect se promovează realizarea unei investiţiil în sectorul de energie regenerabilă şi eficienţă energetică în vederea asigurării contribuţiei la obiectivele stabilite prin Pactul Ecologic European, atingerii țintelor stabilite în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 (PNIESC) privind utilizarea energiei din surse regenerabile, prin creșterea ponderii de producţie a acesteia din energie solară.

Obiectivul general este:

- *Producţia energiei electrice din surse regenerabile de energie solară pentru autoconsum prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse solare cu capacități de stocare integrate, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul PNIESC actualizat.*

Obiectivul general al proiectului va fi atins prin îndeplinirea următoarelor obiective specifice:

“Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui” numar cadastral 70054 si 70055, conform carte funciara nr 70054 si 70055 Com. Valeni, jud. Vaslui, **de putere 0.12 MW**

1. Reducerea gazelor cu efect de sera cu un echivalent de **77.97 tone CO2/an**
2. Obtinerea unei productii bruta medie de energie (primara) din surse regenerabile (solar) **125.78 MWh/an**
3. Obtinerea unei productii totale de energie electrica din surse regenerabile (solar) pe intreaga perioada analizata de minim **2515.66 MWh.**

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

a) Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de sectorul energetic prin diminuarea progresivă a consumului anual de combustibili fosili (cărbune și gaze naturale);
b) Reducerea cheltuielilor publice cu energia electrică, contribuind direct la eficientizarea bugetelor locale/bugetelor entităților publice;
c) Creșterea independenței energetice a entităților publice prin producerea unei părți semnificative din necesarul propriu de consum de energie electrică contribuind astfel la creșterea eficienței generale a clădirilor publice. Capacitatea de producție proprie și sistemele de stocare cresc gradul de autonomie energetică și reduc vulnerabilitatea la eventuale întreruperi temporare în rețeaua electrică (acoperite prin capacitatea de stocare), aspect critic mai ales pentru instituțiile esențiale;

d) O economie eficientă din perspectiva utilizării resurselor, durabilă și competitivă, care promovează tranziția către un model de dezvoltare sustenabil, bazat, între altele, pe un nivel ridicat de protecție a mediului și pe îmbunătățirea continuă a calității acestuia;

e) Atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producţia de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare), în corelare cu țintele stabilite la nivel național prin PNIESC actualizat;

f) 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*;

g) Atingerea țintelor privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie conform Strategiei Energetice a României 2025-2035, cu perspectiva anului 2050, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1491/2024 și Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat, aflat în proces de avizare;

h) Creşterea producţiei de energie electrică din surse regenerabile, în vederea contribuirii la atingerea țintelor pentru energie și climă la nivelul Uniunii Europene, în conformitate cu cadrul legal aplicabil, inclusiv Pactul Ecologic European, precum și în acord cu angajamentele internaționale asumate, în special în cadrul Acordului de la Paris și pentru realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă ale Organizației Națiunilor Unite;

i) Creşterea ponderii suerselor de energie regenerabilă în consumul de energie primară, ca urmare a realizării investiţiilor destinate extinderii capacităților instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară;

j) 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;

k) Decongestionarea Sistemului Electroenergetic Național (SEN) prin integrarea de noi capacități de producție a energiei electrice, care conduce la creșterea gradului de independență energetică a instituțiilor publice;

l) Punerea în aplicare a inițiativei 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);

m) Creșterea adecvanței Sistemului Electroenergetic Național prin utilizarea de noi capacități de stocare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie - solar.

Toate proiectele vor demonstra contribuţia la următorii indicatori:

Indicatori de realizare/rezultat (I.1-I.7)

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.12	MW
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	77.97	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	125.78	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	2,515.66	MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	11.97	%
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.261	MWh
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevad si instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	-	kW

Definițiile indicatorilor și indicații privind cuantificarea acestora:

Indicatorul I.1 = Capacitatea nou instalată pentru energia din sursa regenerabilă solară datorită sprijinului acordat prin măsuri în cadrul mecanismului și care este operațională (și anume, conectată la rețea și complet pregătită să producă energie).

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile, exprimată în MW.

Notă:

Acest indicator reprezintă capacitatea nou instalată obținută prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ). În situația în care puterea în invertoare este mai mare decât cea instalată în panouri fotovoltaice se va utiliza valoarea cea mai mică dintre cele două la calculul indicatorului și a grantului solicitat.

În acest sens, în cadrul studiului de fezabilitate este obligatoriu să fie menționate numărul și puterea nominală a invertoarelor, precum și numărul și puterea nominală a panourilor

fotovoltaice, care vor fi instalate în cadrul proiectului.

Indicatorul I.2 = Estimarea totală a scăderii anuale a cantității de emisii de gaze cu efect de seră la sfârșitul perioadei ca urmare a înlocuirii producției de energie care nu este din surse regenerabile cu producția de energie din surse regenerabile.

Formula de calcul: Cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră, redusă ca urmare a instalării capacității noi de producere a energiei din surse regenerabile, considerată neutră din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în echivalent tone de CO2.

Se calculează parcurgând următorii pași:

a. Se calculează producția anuală estimată de energie electrică din surse regenerabile (P_an) prin preluarea rezultatului din Studiul de fezabilitate, pe baza simulării de producție (care ia în calcul orientarea și înclinarea panourilor, umbririle și pierderile tehnice). P_an se exprimă în MWh/an și reprezintă cantitatea de energie regenerabilă estimată a fi produsă într-un an de instalația propusă.
b. Se calculează cantitatea anuală de emisii de CO_2 evitate (ΔCO_2) prin înmulțirea producției anuale estimate (P_an, MWh/an) cu factorul de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile (FE, tCO_2/MWh). Rezultatul reprezintă tonele de CO_2 evitate într-un an ca urmare a înlocuirii producției din surse fosile cu producția din surse regenerabile.

Formula: ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh), unde FE = 0,5885 tCO_2/MWh (conform raportului ANRE 2023).

Factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național per MWh produs din surse fosile este 0,5885 tone CO2/MWh. Acesta este determinat în baza raportului ANRE pentru anul 2023.

Formula: **ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh)**, unde **FE = 0,5885 tCO_2/MWh** (conform raportului ANRE 2023).

Indicatorul I.3 = Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile

Metodologie de calcul: Producția de energie din surse regenerabile conform capacității instalate, calculată cu programe de specialitate.

Indicatorul I.4 = Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință

Formula de calcul: Producția anuală de energie electrică * durata de analiză (20 de ani).

Indicatorul I.5 = Factorul de capacitate al centralei

Formula de calcul: Producţia medie anuală de energie din surse regenerabile/(Capacitatea

nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100, respectiv Indicatorul I.3/(Indicatorul I.1 *8760 h) * 100.

Indicatorul I.6 = Capacitate nou instalată de stocarea energiei din surse regenerabile solar.

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de stocare a energiei electrice, exprimată în MWh.

Indicatorul I.7 = Capacitate nou instalată pentru pompe de căldură.

Formula de calcul: Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură, exprimată în kW.

Indicatori pentru demonstrarea autoconsumului și dimensionarea stocării (AC.1 - AC.5).

Autoconsumul se demonstrează prin corelarea dimensionării instalației fotovoltaice cu consumul anual de referință al beneficiarului și prin integrarea unui sistem de stocare dimensionat astfel încât să optimizeze utilizarea energiei produse pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului.

Beneficiarul va completa în Studiul de fezabilitate următorii indicatori și va prezenta modul de calcul și ipotezele utilizate.

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	Unitate de măsură
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referință)	195,556	kWh/an
Indicatorul AC.2	P_an (Producția anuală estimată)	132,482	kWh/an
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	0.68	-
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	1.04	-
Indicatorul AC.5	E_ *stoc* (*Capacitatea de stocare a energiei)*	261	kWh

AC.1 - Consum anual de referință al locului/ locurilor de consum (C_an)

C_an = Cantitatea totală de energie electrică consumată anual la locul/locurile de consum declarate în proiect.

Metodologie de calcul: Determinat pe baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise, prin însumarea consumurilor lunare.

Formula: C_an = Σ C_lună (kWh), pentru 12 luni consecutive de referință.

Documente suport: Facturi energie electrică / centralizator consum.

AC.2 - Producția anuală estimată a instalației fotovoltaice (P_an)

P_an = Producția anuală de energie electrică estimată a instalației fotovoltaice propuse.

Metodologie de calcul: Calculată în Studiul de fezabilitate prin simulare de producție utilizând programe de specialitate (orientare, înclinare, umbriri, pierderi).

Formula: Conform simulării din Studiul de fezabilitate (rezultatul anual al modelului).

Documente suport: Raport simulare anexat la SF.

AC.3 - Raport de dimensionare pentru autoconsum (R_ac)

R_ac = Indicator care arată dacă instalația este dimensionată pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului aferent locului/ locurilor de consum declarate în proiect.

Formula: R_ac = P_an / C_an.

Condiție obligatorie: R_ac ≤ 1,10.

Prin excepție, se acceptă R_ac ≥ 1,10 în cazuri justificate și documentate în Studiul de fezabilitate (ex.: consum viitor suplimentar generat de instalarea pompelor de căldură).

Documente suport: AC.1 + AC.2 + justificare, după caz.

AC.4 - Raport de putere a stocării (R_P)

R_P = Indicator care demonstrează că puterea nominală a sistemului de stocare este cel puțin egală cu puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Formula: R_P = P_stoc / P_PV, unde:

P_stoc [kW] = puterea nominală (încărcare/descărcare) a sistemului de stocare, asumată ca parametru minim în Studiul de fezabilitate, confirmată la achiziție/recepție prin documentația tehnică a echipamentelor livrate;

P_PV [kW] = puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Condiție obligatorie: R_P ≥ 1,00 (respectiv P_stoc ≥ P_PV).

Documente suport:

- La depunerea cererii de finanțare: fișă de parametri minimi asumați în Studiul de fezabilitate pentru P_PV și P_stoc (fără indicarea unui model/mărci de echipamente), precum și tabelul de calcul aferent.
- În etapa de achiziție/recepție și la prima cerere de prefinanțare/plată/rambursare aferentă echipamentelor: fișe tehnice ale echipamentelor livrate, din care să rezulte P_PV și P_stoc.

AC.5 - Capacitatea de stocare a energiei (E_stoc)

Definiție: Capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect, dimensionată în raport cu puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Unitate: kWh.

Formula: 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, unde:

E_stoc [kWh] = capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect;

P_PV [kW] = puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect;

2 h = durata minimă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

4 h = durata maximă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Capacitatea nominală a sistemului de stocare trebuie să fie de minimum 2 kWh și maximum 4

kWh pentru fiecare 1 kW instalat al centralei fotovoltaice propuse prin proiect.

Condiție obligatorie:

2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII*2)

*Notă *2) În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de prefezabilitate.*

Pentru realizarea obiectivului au fost luate în considerare doua scenarii. Pentru fiecare dintre aceste scenarii analizate in capitolul prezent (3), întrucât amplasamentul este același, toate informațiile cuprinse în capitolul 3.1 sunt comune pentru ambele scenarii

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Obiectivul analizat este in Comuna Valeni, Localitatea Valeni, CF70054 si CF70055 al UAT Valeni, Judetul Vaslui.

Conform CF 70054 UAT Valeni, Comuna Valeni, Localitatea Valeni, detine o suprafata de 2900 mp teren neimprejmuit, situat in intravilanul Comunei Valeni. Pe aceasta suprafata de teren se afla 1 constructie cu amprenta la sol de 290mp, cladirea fiind Dispensarul Uman edificat in anul 2021.

Pentru montajul panourilor din centrala propusa spre instalare si a sistemului de stocare a energiei propus se va folosi terenul disponibil, conform planului de amplasament atasat.

Am considerat si utilizarea CF70055 UAT Valeni, Lucalitatea Valeni, reprezentand un teren intravilan de 25mp, teren pe care se afla Punctul de Transformare (PT), punct in care se va face racordarea elementelor CEF propuse spre instalare.

Descrierea suprafetelor detinute de COMUNA VALENI pentru amplasarea CEF se regasesc in figurile alaturate:

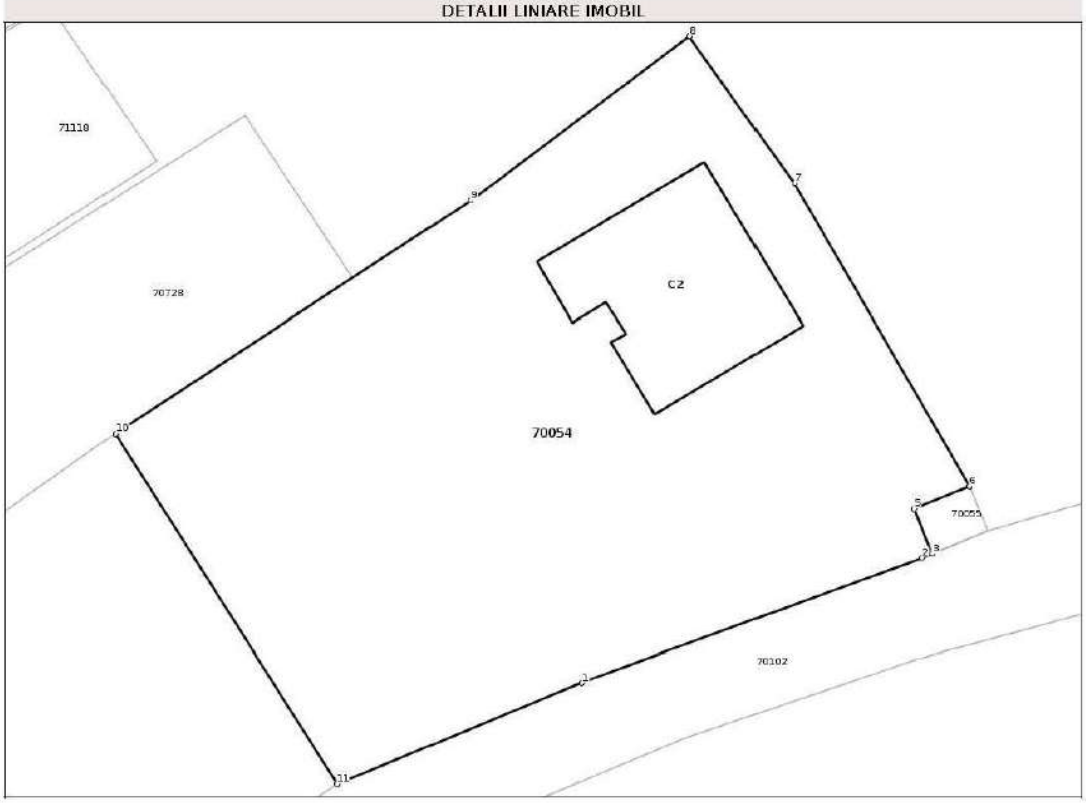
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
70054	2.900	Teren intravilan neimprejmuit

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	2.900	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
~~A1.1~~	~~70054-C1~~	~~constructii administrative si social culturale~~	~~140~~	~~Cu acte~~	~~S. construita la sol:140 mp;~~
A1.2	70054-C2	constructii administrative si social culturale	290	Cu acte	S. construita la sol:290 mp; Dispensar uman edificat in anul 2021. Regim de inaltime (P+M). Scd. = 410mp

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (m)
1	2	33.421

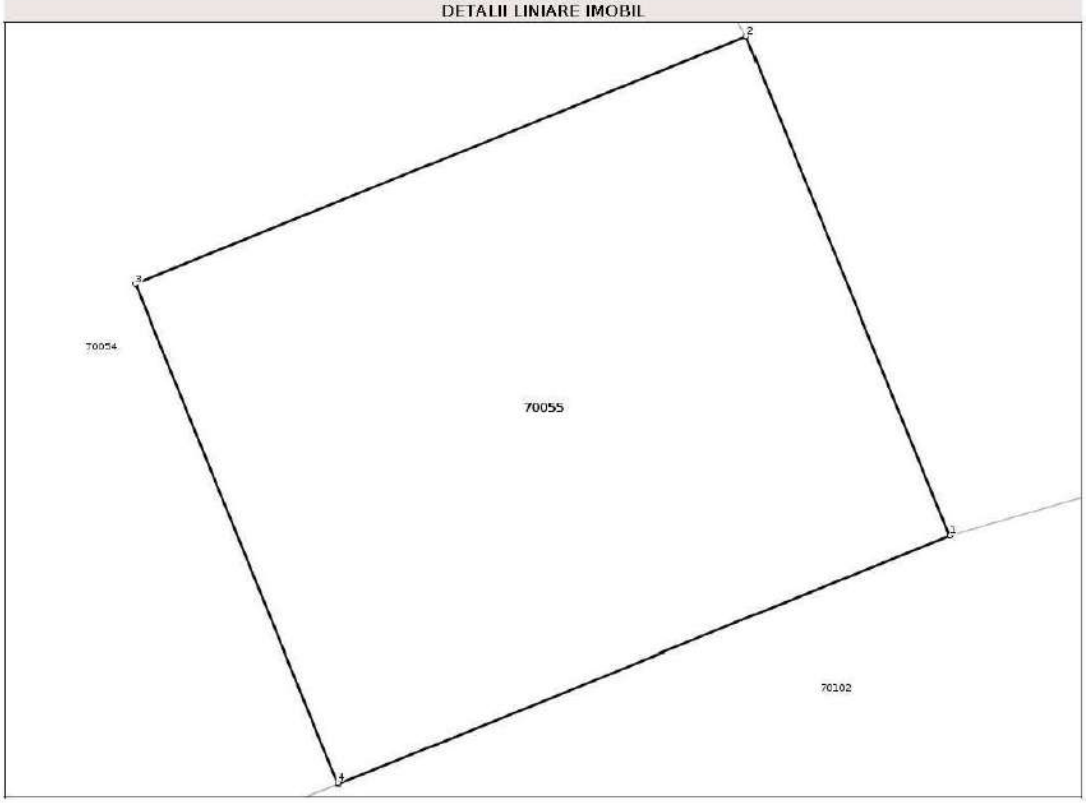
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
70055	25	

* Suprafaţa este determinată în planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	25	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (m)
1	2	4.5
2	3	5.5
3	4	4.485
4	5	0.016
5	1	5.5

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Document care conţine date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001.

Extrase pentru informare on-line la adresa **epay.ancpi.ro**

Coordonate: *Latitudine nordica:* **46.478**

Longitudine estica: **27.759**



Figura 3.1.2. - Coordonate amplasament Comuna Valeni

Figura 3.1.3. – Plan amplasare panouri Comuna Valeni

Panourile aferente CEF propuse spre instalare se vor monta pe terenul afferent CF 70054, UAT Valeni, Loc. Valeni, in suprafata de 2900mp, iar racordarea CEF propusa spre instalare se va realiza in PT din CF70055 UAT Valeni, Localitatea Valeni.

Regim juridic - suprafetle analizate sunt in proprietatea companiei COMUNA VALENI.

Nu sunt consemnate constrangeri de natura urbanismului care sa ingradeasca dreptul de executie a lucrarilor de montaj propuse prin proiect.

b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Amplasata in Comuna Valeni, pe o suprafata de teren de 2900 mp conform CF70054, iar racordarea se va face in PT dibn CF70055.

Vecinătăți:

- la N – CF70728
- la E – constructii
- la V – teren agricol
- la S – CF70102

Accesul pe teren se realizeaza din reteaua de drumuri comunale.

În proiectare se var respecta prevederile normelor și normativelor în vigoare.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Orientare EST-VEST pentru panourile montate pe structura de montaj la sol.

d) surse de poluare existente In zona

La nivelul comunei Văleni nu sunt evidențiate activități industriale de mare capacitate care să constituie surse majore și permanente de poluare. Presiunile asupra mediului sunt specifice în principal unei localități rurale aflate în apropierea unui municipiu și traversate de un drum național intens circulat.

O primă sursă de poluare este reprezentată de **traficul rutier desfășurat pe DN 24**, care traversează comuna pe direcția nord–sud. Circulația autovehiculelor generează emisii de gaze de ardere și pulberi în suspensie, precum și zgomot și vibrații, efectele fiind mai pronunțate în zonele construite amplasate în imediata vecinătate a drumului.

Încălzirea clădirilor rezidențiale și publice constituie o altă sursă locală de emisii atmosferice, în special în sezonul rece. Utilizarea lemnului, a cărbunelui sau a altor combustibili în instalații individuale cu randament redus poate conduce la emisii de pulberi, monoxid de carbon, oxizi de azot și compuși organici rezultați din arderea incompletă.

Având în vedere caracterul predominant agricol al comunei, **activitățile agricole și zootehnice** reprezintă surse potențiale de poluare difuză. Aplicarea necorespunzătoare a îngrășămintelor și produselor fitosanitare poate afecta solul și apele de suprafață sau subterane, iar depozitarea necontrolată a gunoiului de grajd poate genera infiltrații cu compuși azotați, mirosuri și emisii de amoniac. Lucrările agricole executate în perioade secetoase, precum și circulația utilajelor pe drumurile neasfaltate, pot contribui la creșterea temporară a concentrației de pulberi în aer.

O altă categorie de presiuni este asociată **apelor uzate menajere și gestionării deșeurilor**. În zonele în care sistemele centralizate de canalizare nu sunt disponibile sau nu acoperă integral gospodăriile, utilizarea foselor neetanșe ori evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate poate afecta solul, pânza freatică și cursurile locale de apă. Documentele comunei menționează existența unei presiuni antropice asupra râului Vasluieț, cu efect asupra calității apei și biodiversității.

La acestea se adaugă **depozitarea accidentală sau necontrolată a deșeurilor menajere și vegetale**, arderea resturilor vegetale și a deșeurilor în gospodării, precum și abandonarea deșeurilor pe terenuri agricole, pe malurile cursurilor de apă sau de-a lungul drumurilor. Aceste practici pot produce poluarea aerului, solului și apelor și pot afecta aspectul peisagistic al localității.

În concluzie, principalele surse de poluare din comuna Văleni sunt traficul rutier, sistemele individuale de încălzire, activitățile agricole și zootehnice, evacuarea necorespunzătoare a apelor uzate și gestionarea neadecvată a deșeurilor. Impactul acestora este în general **local, difuz și de intensitate redusă sau moderată**, nefiind identificate pe teritoriul comunei surse industriale majore de poluare.

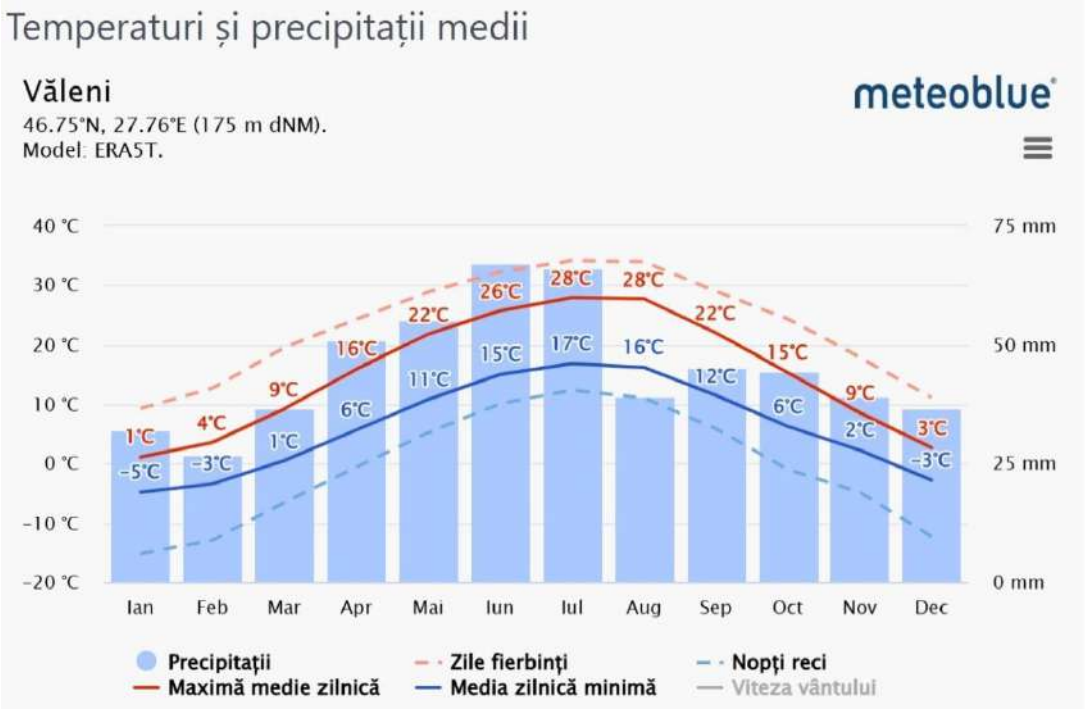
Implementarea proiectului va determina reducerea emisiilor de CO_2 cu cu aprox. **77.97 tone /an.**

e) date climatice si particularitati de relief

Localitatea **Valeni**, Judetul Vaslui *si imprejurimile sale se incadreaza* ***in zona climatica*** *de tip temperat continental, cu caracteristicile:*

- *Medie zilnica maxima vara: +20-22°C;*
- *Medie zilnica iarna minima: -3°C;*
- *Temperatura medie anuala: 9-10°C*

In ceea ce priveste clima specifica amplasamentului studiat, in figura de mai jos este prezentata evolutia temperaturilor:



Figrua 3.1.4. - Particularitatile climatice la nivelul localitatii Valeni, jud. Vaslui – Sursa: https://www.meteoblue.com

"Maxima medie zilnica" (linia rosie continua) arata temperatura maxima medie a unei zile pentru fiecare luna pentru localitatea Valeni, jud. Vaslui. De asemenea, "minima medie zilnica" (linia albastra continua) arata media temperaturii minime. Zilele calde si noptile reci (liniile punctate albastre si rosii) arata media celei mai calde zile si a celei mai reci nopti ale fiecarei luni din ultimii 30 de ani.

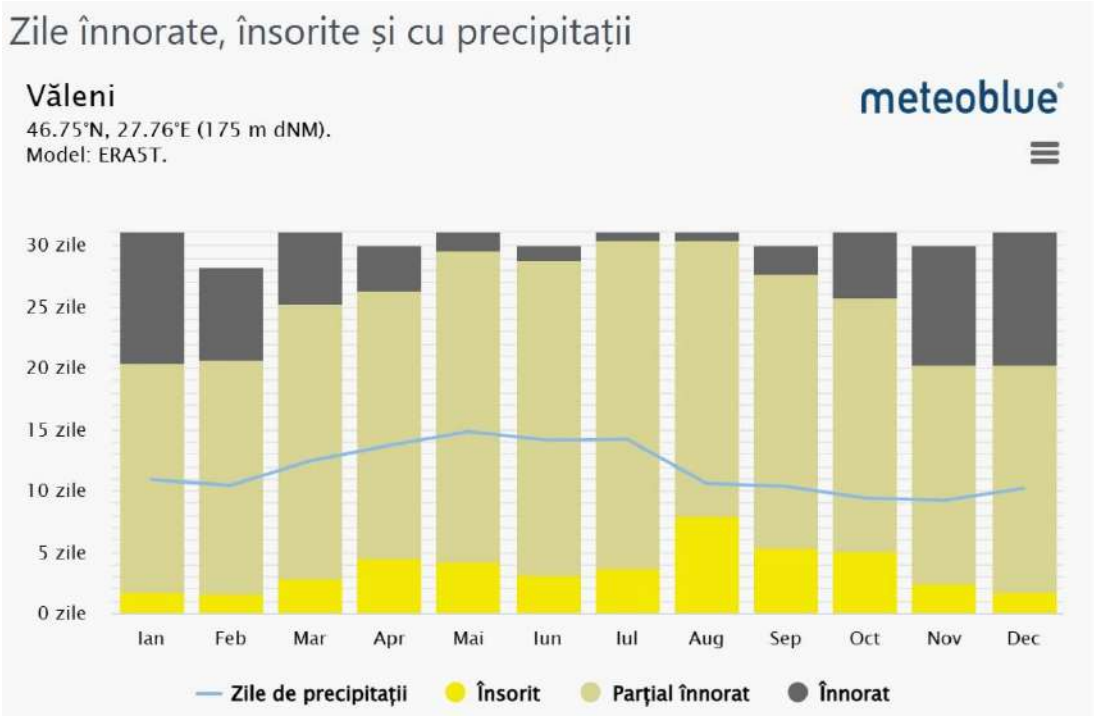


Figura 3.1.5 - Acoperirea cu nori, soarele si zilelel de precipitatii – Sursa: https://www.meteoblue.com

Evaluarea potentialului solar al locatiei este detaliata in cele ce urmeaza. Iradianta reprezinta cantitatea de energie solara ce cade pe unitatea de suprafata in unitatea de timp. Iradianta medie extraterestra la marginea superioara a atmosferei este de aproximativ 1,36 kW/m^2.

Intrucat orbita Pamantului in jurul Soarelui este una eliptica, distanta dintre cele doua corpuri ceresti variaza cu ± 3,4% pe parcursul unui an (rotatie completa a Pamantului in jurul Soarelui). Iradianta solara ce loveste continuu atmosfera Pamantului este de aproximativ 1,75 x 10^5 TW. Considerand o rata de transfer de 60% prin atmosfera Pamantului, 1,05 x 10^5 TW lovesc continuu suprafata Pamantului. Prin comparatie, necesarul anual de energie electrica la nivel mondial, in anul 2018 a fost cca. 22.500 TWh (cu o productie estimata de 26.700 TWh).

Din punct de vedere al potentialului solar, Romania se afla situata intr-o zona buna, inregistrand un numar de 210 zile insorite pe an si o radianta de 1.000 – 1.300 kWh/m^2/an cu ovaloare tehnic fezabila de 600 – 800 kWh/m^2/an, asa cum se poate observa si din figura 2.5. Cele mai importante regiuni solare din Romania sunt amplasate in Nordul Dobrogei si in Oltenia, cu o valoare medie a radiantei de 1.600 kWh/m^2/an.

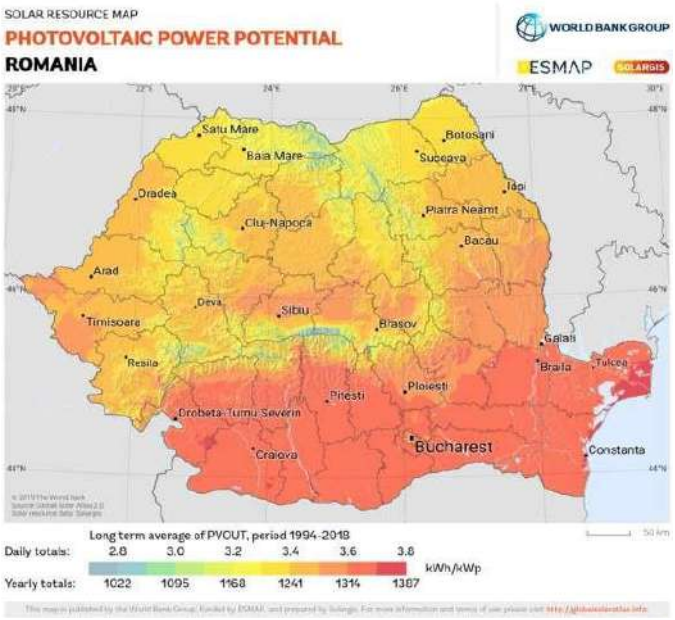


Figura3.1..6. - Harta Romaniei privind Potentialul Solar

Sursa: https://solargis.com/maps-and-gis- data/download/romania

Implementarea sistemelor fotovoltaice de producere a energiei electrice aduce doua categorii de beneficii.

In primul rand, este generata o scadere a facturii cu energia electrica, prin auto-furnizarea unei ponderi din totalul de energie electrica necesara.

In al doilea rand, este generata o reducere proportionala a amprentei de Dioxid de Carbon.

Pentru a determina productia prognozata, pentru fiecare punct de consum in parte, se poate aplica relatia de calcul:

$$\square lunar = \square \times \square \times \square m \times \square zile \times \square P$$

unde:

- A [m^2] – suprafata totala a instalatiei PV
- η [-] – randamentul nominal al panourilor PV

- Im [(kWh/mp)/zi)] iradianta medie zilnica lunara, determinata cu ajutorul software-ului RetScreen
- *nzile* [-] – numarul de zile din luna
- *Cp* [-] – coeficientul de performanta al sistemului PV.

Coeficientul de performanta este un indicator calitativ extrem de important pentru sistemele fotovolotaice, intrucat ofera informatii referitoare la performantele sistemului, indiferent de orientare, inclinare ori iradianta. Coeficientul de performanta include toate pierderile de putere si energie ce apar la nivelul sistemului fotovoltaic, dintre care cele mai importante sunt:

- Pierderi de invertor ($\Delta P_{invertor}$) – intre 4% si 10%
- Pierderi la nivelul celulelor fotovoltaice datorate temperaturii (ΔP_{temp}) – intre 5% si 20%
- Pierderi in liniile electrice de curent continuu (DC) – (ΔP_{DC}) – intre 1% si 3%
- Pierderi in liniile electrice de curent alternativ (AC) – (ΔP_{AC}) – intre 1% si 3%
- Pierderi datorate umbririi (ΔP_{umbra}) – intre 0% si 80%, specifice fiecarei zone geografice in parte, tin seama de numarul de zile insorite
- Pierderi datorate functionarii invertoarelor la sarcina scazuta ($\Delta P_{min,invertor}$) – intre 3% si 7%
- Pierderi datorate prafului, zapezii, poluarii atmosferice, sau a altor conditii climatice ce pot conduce la acoperirea celulelor fotovoltaice cu particule solide de materiale (ΔPacoperire) – cca. 2%
- Alte pierderi de putere si energie necuantificabile.

Pentru determinarea productiei prognozate de energie electrica se va lua in calcul faptul ca puterea nominala a panourilor fotovoltaice propuse este obtinuta la o iradianta medie de 1 kW/m^2, la o temperatura medie ambientala de 20°C. Pentru simplificare s-a neglijat dependenta randamentului panourilor de variatia temperaturii medie ambientale care pentru majoritatea modulelor fotovoltaice are o valoare de -0,4%/grad Celsius.

In vederea evaluarii potentialului solar in amplasamentul ce face obiectul lucrarii, se va utiliza platforma pusa la dispozitie de catre Comisia Europeana – PVGIS SARAH (*https://re.jrc.ec.europa.eu/*).

Dupa cum se poate observa in figura de mai jos, nivelul mediu al iradiantei solare are valori cuprinse in intrevalul 21,44 kWh/m^2 in luna decembrie si 198,9 kWh/m^2 in luna aprilie.

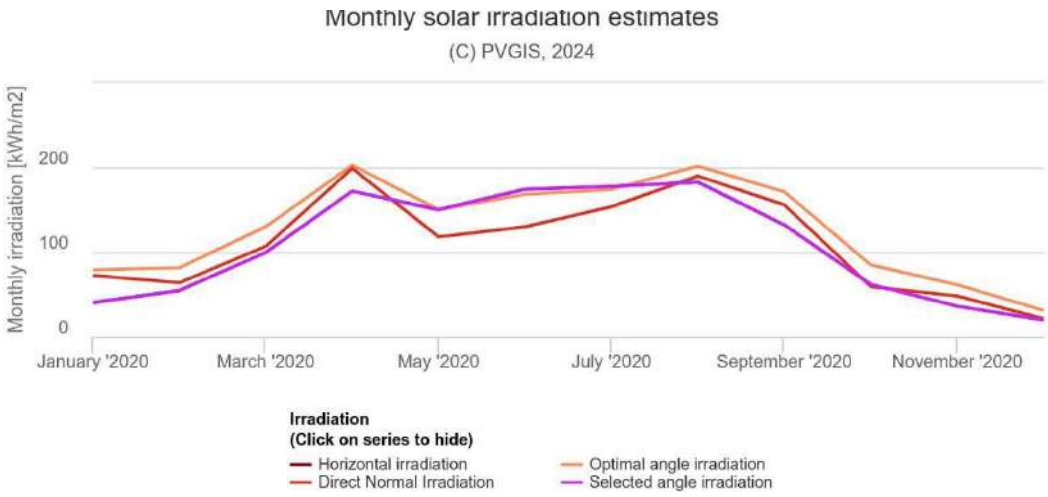


Figura 3.1.7. - Nivelul mediu lunar al iradiantei solare la locatia de implementare

Datele de mai sus confirma faptul ca pozitia locatiei de implementare este optima instalarii unei centrale fotovoltaice.

f) existența unor:

– rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu exista

– posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu exista

– terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu exista

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elabotat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

(i) Date privind zonarea seismica; Codul P100-1/2013 prevede zonarea seismica a teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare, ag, cu interval mediu de recurenta de 225 ani adica 20% probabilitate de depasire in 50 de ani. Specialistii de la Centrul de Cercetare pentru Evaluarea

Riscului Seismic din Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti au venit in sprijinul inginerilor proiectantii prin realizarea unei harti interactive in aplicatia Google Maps. Prin utilizarea online a acestei harti se pot extrage cu usurinta valorile acceleratiei terenului pentru proiectare pentru orice localitate din Romania. Aceasta harta are caracter informativ si este o reproducere a hartii de zonare din codul P100-1/2013.

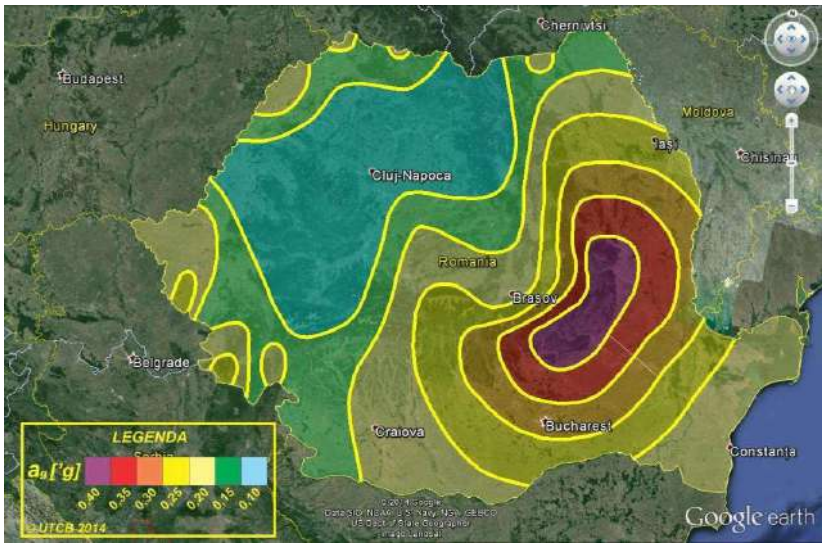


Figura 3.1.8. - Harta de zonare seismica a Romaniei

Conform Codului de proiectare seismica – prevederi de proiectare pentru cladiri, Indicativ P100/1-2013, hazardul seismic pentru proiectare este caracterizat de valoarea de varf a acceleratiei orizontale ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR = 225ani (20% probabilitate de depasire in 50 ani), corespunzator starii limita ultime, valoare numita "acceleratie pentru proiectare" iar conditiile locale de teren sunt date prin valoarea perioadei de control (colt) T_C a spectrului de raspuns si reprezinta granita dintre zona (palierul) de valori maxime in spectrul de acceleratii absolute si zona (palierul) de valori maxime in spectrul de viteze relative. Din zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt) a spectrului de raspuns, T_C= 1,6s, iar dupa zonarea in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului de proiectare ag = 0,40g.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice - nu este cazul, instalatia fotovoltaica se realizeaza pe acoperisul cladirilor existente.

(iii) date geologice generale - Conditiile de teren Conform normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice, indicativ NP 074/2007 SR EN ISO 14688-2:2018,, Clasificarea si identificarea pamanturilor, pamanturile se

incadreaza astfel:

- Loess grupa B, nisipuri afanate - terenuri dificile de fundare;
- Nisipuri uscate cu indesare medie - teren mediu de fundare;
- Complex argilos prafos plastic vartos - terenuri bune de fundare.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz - deoarece pentru realizarea lucrarii nu este necesara executia de fundatii, nu se impune realizarea de studii geologice.

(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare; Nu este cazul

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic – nu este cazul.

3.2.. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:

– caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;
– varianta constructivă de realizare a investiţiei, cu justificarea alegerii acesteia;
– echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

Obiectul acestei investiții îl constituie „**Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui**” la Comuna Valeni, cu o putere instalata de **0.12 MW** pentru reducerea cheltuielilor cu energia electrică, stocarea in sistemul de stocare si injectarea surplusului de energie verde in SEN, dar și pentru protecția mediului prin diminuarea emisiilor de dioxid de carbon.

Centrala fotovoltaică este formată dintr-un sistem de panouri fotovoltaice care produc energia electrică în curent continuu (cc) şi care, prin intermediul unor invertoare electronice transformă curentul continuu (cc) în curent alternativ (ca) cu caracteristicile de frecvenţă şi tensiune impuse de operatorul de transport.

Centrala fotovoltaica prezinta urmatoarele categorii de echipamente, construcții, instalații și dotări:

⇒ **module fotovoltaice** (echipamente tehnologice) ce sunt echipamente care au rolul de a capta și transforma energia solara în energie electrica. Modulele fotovoltaice uzuale sunt alcatuite

din celule fotovoltaice din siliciu policristalin sau monocristalin,

⇒ **invertoare de putere** (echipamente tehnologice) ce sunt echipamente care au rolul principal de a transforma tensiunea continuă, tensiunea de utilizare a modulelor fotovoltaice, în tensiune alternativă, tensiune de utilizare pentru consumatorii racordați la barele centralei și/sau la rețeaua electrică de distribuție;

⇒ **structura de montaj module fotovoltaice** (constructii); structura de montaj are rolul de fixare a modulelor fotovoltaice pe suprafața de montaj. Structura de montaj cuprinde piese metalice din aluminiu şi piese din materiale compozite și alte materiale. Structura de montaj cuprinde piese metalice din aluminiu dimensionate și proiectate pentru condițiile specifice proiectului.

⇒ **tablouri electrice** (instalații electrice) din cadrul centralelor fotovoltaice asigură aparatele de comutație, aparatele de protecție și/sau aparatele de măsură specifice instalațiilor fotovoltaice,

⇒ **rețelele de cabluri electrice** (Instalații electrice) din cadrul centralelor fotovoltaice cuprind cablurile de energie pozate în trasee aeriene și trasee subterane până la racordarea instalației electrice fotovoltaice în instalația de utilizare existentă,

⇒ **instalația de legare la pământ** (Instalații electrice) din cadrul centralelor fotovoltaice cuprinde conductoare şi piesele de realizare a legăturilor echipotențiale între elementele metalice aferente instalației solare fotovoltaice, conductoarele și piesele de realizare a legăturii la priza de pământ a elementelor metalice aferente instalației solare fotovoltaice, conductoarele și piesele de legătură între elementele prizei de pământ artificială și/sau naturală,

⇒ **instalația electrică de curenți slabi** (instalații electrice) cuprinde cablurile de date și echipamentele aferente monitorizării de la distanță a invertoarelor de putere instalate și sistemelor de reglare, comandă și control automat a puterii active/reactive a invertoarelor de putere instalate,

⇒ **instalația de protecție împotriva supratensiunilor şi trăsnetului** (instalații electrice) cuprinde Instalația interioară de protecție împotriva supratensiunilor (IPS) și Instalația de protecție împotriva trăsnetului (IPT):

⇒ **Instalația de protecție împotriva supratensiunilor (IPS**) este reprezentată de descărcătoarele modulare de protecție la supratensiuni de comutație și/sau de comutație și trăsnet (SPD), tip II sau tip I+II instalate în cadrul invertoarelor de putere trifazate unidirecționale și/sau tablourilor electrice aferente Centralelor Electrice Fotovoltaice,

⇒ **Instalația de protecție împotriva trăsnetului (IPT)** – este reprezentată de dispozitivele de captare cu amorsare (PDA) sau dispozitivele de captare tip tijă, catarge și suporți de fixare a

dispozitivelor de captare, separări galvanice, conductori de coborâre, contor de trăsnete, piese de separație și prize de pământ artificiale,

⇒ **dotări NPM și PSI** (dotări) cuprind semnele și indicatoarele pentru securitatea și sănătatea în muncă și materialele de stingere a incendiilor, specifice echipamentelor și instalațiilor utilizate, instalate în condițiile specifice fiecărei instalații

Dimensionarea centralei fotovoltaice – se realizeaza, in functie de urmatorii factori:

1. *Suprafata terenuluii* – se tine cont de constrangerile generate de umbriri, si/sau obstacole existene, retrageri impuse prin raportul de expertiza tehnica
2. *Unghiul de inclinare al panourilor*: variaza in functie de specificul terenurilor, inclinatia stabilindu-se astfel incat sa se obtina cea mai buna productivitate in timp. Panourile se distribuite pe suprafața terenului, lasand spatiu intre ele, pentru a evita creare de umbrelor generate de panouri. Pentru a evita acest fenomen și pierderile economice aferente, rândurile de panouri trebuie să fie dispuse astfel incat sa se asigure un bun echilibru între utilizarea suprafeţei terenului şi non umbrirea reciproca.
3. *Orientarea panourilor:* se stabileste, urmarind obtinerea unui randament maxim; orientarea panourilor spre sud genereaza randamentul maxim, dar in realitate constrangerile din teren – orientarea acoperisului fata de axa nord, precum si panta acestuia, conduc la obtinerea unui compromis intre randamentul maxim obtinut versus costul investitiei.

Pentru prezentul obiect de investitie care are in vedere realizarea unui sistem de productie energie electrica din surse regenerabile, tinand cont de factorii enumerati mai sus, au fost analizate 2 optiuni tehnico – economice de realizare a investitiei.

In continuare sunt prezentate doua scenarii in vederea relizarii proiectului: **“Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”**

Scenariul 1

Avand in vedere particularitatile terenului, soluția aleasă pentru instalarea modulelor fotovoltaice permite montarea modulelor utilizand terenul, pe structura sol orientare est-vest

Stabilitatea la acțiunea factorilor externi (vânt, seism) este asigurata printr-un sistem de prindere a structurii pe sol prin stalpi montati prin batere. Am dimensionat centrala fotovoltaica, considerand ca se vor instala panouri monocristaline de 700 W. Din analiza realizata, pentru instalarea de panouri de 700 W, rezulta un numar de 172 de panouri monocristaline de 700

W.Asigurarea stabilității la acțiunea factorilor externi (vânt, seism) este asigurata prin montarea pe structura adecvata.

Date tehnice:

- *Puterea instalata (in panouri fotovoltaice)a CEF Pi= 120.4 kWp = 0.1204 MWp*
- *Puterea instalata (in invertoare)a CEF Pi= 120kW - 0.12MW*
- *Tensiunea de lucru Un=400V*
- *Frecventa de utilizare f=50Hz*
- *Factorul de putere Cos Φ>0.995*
- *Orientare SUD*
- *Panouri fotovoltaice monocristaline de 700 W – 172 buc*
- *Invertoare de putere: 50 kW – 1 buc , 40 kW – 1 buc, 30 kW – 1 buc*
- *Sistem de stocare de 125kw / 261kwh*



Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Vălenii, județul Vaslui	Proiectant: MALMA DEVELOPMENT, Sediul în loc. București, Strada Cetatea de Baltă, nr. 37, camera nr.3,Sector 5, Telefon 0755441319, E-mail: office@malmadevelopment.ro, CUI : RO 41058551, Atestat ANRE Tip C2A nr. 24398/05/04/2025			Beneficiar: COMUNA VĂLENI	
Amplasament: Jud. Vaslui, UAT Valeni, Loc. Valeni, NR.Cad.70054 si NR.Cad. 70055		Proiect: Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Vălenii, județul Vaslui		Data: 09.2026	Faza: SF
Proiectat: ing. Davidescu Andreea		Denumire desen: PLAN AMPLASAMENT			
Verificat: ing.Mrău Alin		Scara: -	Desen nr: 1	Planșa nr: 1/1	Rev.: 0
Șef de lucrare: ing. Cristian Vasile					Format: A3

Descriere scenariu 1:

Instalația solară fotovoltaică dimensionată va fi amplasată în incinta beneficiarului investiției şi racordată în instalația de utilizare 0.4 kV existentă. Instalația solară fotovoltaică proiectată conține toate instalațiile necesare producerii de energie electrică, începând de la sursele de energie electrică, cablurile necesare cu traseele aferente, inclusiv rețea electrică de joasă tensiune şi instalația de legare la pământ.

Panourile fotovoltaice cu putere nominală instalată de 700 Wp vor fi instalate prin intermediul structurii de montaj.

Invertoarele de putere trifazate se vor instala la exterior, fixate pe dale de beton, prin intermediul unei structuri metalice.

Secundarele (tensiune alternativă) invertoarelor de putere trifazate unidirecţionale se vor racorda în tablouri electrice de distribuţie ale invertoarelor.

Tablourile de distribuţie al invertoarelor se vor racorda la tablourile electrice generale aferente instalației solare fotovoltaice.

Tablourile electrice aferente instalației solare fotovoltaice se vor amplasa în interiorul camerelor tehnice şi se vor racorda la tablourile generale de distribuţie existente.

Panouri fotovoltaice:

Panourile fotovoltaice vor fi monocristaline de 700W Panourile se vor interconecta intre ele cu cablurile acestora, prevazute la capete cu conectori rapizi tip MC4/ T4 cu grad de rezistenta IP68. Panourile PV sunt prevazute cu diode bypass aflate in cutia de jonctiuni a modulului fotovoltaic pentru protectia impotriva efectelor produse de umbririle partiale si defectarea modului. In cazul in care producatorul nu furnizeaza pentru fiecare modul fotovoltaic cel putin o astfel de dioda,este necesara utilizarea unei diode, cu tensiunea nominala Un DIODA ≥ UOC STC , iar curentul In DIODA ≥ Isc la STC.

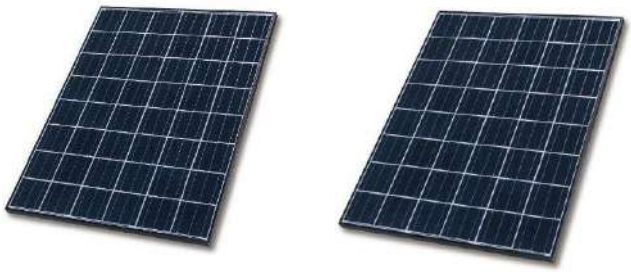


Fig 3.2.1 Panouri fotovoltaice

PANOU FOTOVOLTAIC 700 Wp	
montaj la sol	
CARACTERISTICĂ TEHNICĂ	**VALOARE**
Greutate	38.5 kg
Dimensiuni	238.4 × 130.3 × 3.3 cm
Categorie Putere Panou	600-700 Wp
Tip panou	Monocristalin din siliciu, tip n
Putere panou	700 Wp
Număr celule	132 (66 x 2, celule 210 mm)
Grad de protecție	IP68 – 3 diode
Tensiune în circuit deschis (Voc)	49.80 V
Tensiune la putere maximă (Vmp)	41.80 V
Curent de scurtcircuit (Isc)	17.60 A
Curent la putere maximă (Imp)	16.75 A
Eficiență modul	22.5%
Coeficient de temperatură Pmax	-0,29 %/°C
Tensiune maximă sistem	1500 V
Temperatura de operare	-40°C / +85°C
NMOT	45 ± 2°C
Garanție produs	12 ani
Garanție eficiență	25 ani
Garanție de performanță liniară	la 1 an ≥ 99%; degradare anuală ≤ 0,4%; la 25 de ani ≥ 89%
	-radiație solară 1000 W/m2;
CONDIȚII STANDARD DE TESTARE (STC):	-masa aerului AM 1,5;
	-temperatura celulei 25°C.
SPECIFICAȚII DE PERFORMANȚĂ ȘI CONDIȚII PRIVIND SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE:	Se va asigura asistență tehnică la montaj și PIF; Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni de montaj, punere în funcțiune și exploatare în limba română
CONDIȚII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	IEC 61215-1:2021
	(Terrestrial PV modules - Design qualification and type approval)
	IEC 61730-1:2023
	(Photovoltaic (PV) module safety qualification)

Caracteristici tehnice nominale ale panourilor fotovoltaice propuse 700 W

Parametrii cutii de joncțiune curent continuu (integrate in invertor)

Este atașată invertorului fotovoltaic si este prevăzut cu protecții pentru suprasarcina, cu siguranțe fuzibile. String-boxul funcționează in montaj outdoor (clasa IP65), împreuna cu invertorul PV. Conexiunea in cutie se va face tot prin intermediul conectorilor PV rapizi, tip MC4.

Invertoare de putere

Invertoarele vor asigura preluarea energiei în curent continuu în intervalele de variaţie a tensiunii şi a curentului de la ieşirea modulelor fotovoltaice (deoarece aceste mărimi variază permanent în funcţie de condiţiile meteorologice: nivelul radiaţiei solare, temperatura ambiantă, viteza vântului etc.) şi vor livra la ieşire o tensiune alternativă constantă. Invertoarele trebuie să respecte în funcţionare condiţiile tehnice impuse de reţeaua energetică naţională şi să asigure conversia c.c.-c.a. cu o eficienţă sporită. Invertoarele vor fi montate în exterior, complet cablate şi echipateInvertoarele de putere unidirecțional trifazate sunt prevăzute cu două circuite redundante de protecţie, conform normei VDE AR-N 4105, circuite ce conduc la deconectarea automată de la rețea a grupului generator fotovoltaic în cazurile de: lipsă tensiune rețea de distribuție; regim insularizat (protecție 81RL df/dt); depășirii parametrilor de tensiune și frecvență prestabiliți (protecție maximală de tensiune (59, U>, U>>), protecţie minimală de tensiune (27, U<, U<<), protecţie maximală de frecvenţă (81, f>, f>>), protecţie minimală de frecvenţă (81, <, f<<).

La nivelul invertorului de putere trifazat unidirecţional sunt integrate şi următoarele funcţii de protecţie şi comandă — control:

- ⇒ Funcţie trecere peste defect la apariţia golurilor şi a variaţiilor de tensiune
- ⇒ Funcţie deconectare automată în regim insularizat;
- ⇒ Funcţie injecţie / absorbție putere reactivă la valoare de consemn a factorului de putere cosϕconsemn;
- ⇒ Funcţie injecţie / absorbție putere reactivă reactivă la valoare de consemn a puterii reactive Qconsemn;
- ⇒ Funcţie reglaj automat factor de putere – putere activă cosϕ(P);
- ⇒ Funcţie reglaj automat tensiune – putere reactivă Q(U);
- ⇒ Funcţie reglaj automat al puterii active în funcţie de valoarea frecvenţei P(f).

In cadrul proiectului tehnic se va stabili tipul invertoarelor precum si puterea nominala a acestora, astfel incat puterea totala in invertaore sa fie de 120 kW. In scenariul propus am ales o configuratie de 1 invertor de 50 kW si 1 invertor de 40 kW si 1 invertor de 30 kW in total 120 kW. Aceste invertoare vor fi instalate în CEF, în exterior, astfel încat fiecare grup de invertoare sa poata fi conectat pe partea de curent alternativ cu un tablou general de joasă tensiune.

Caracteristicile tehnice nominale ale invertoarelor trifazate de 50 kW, 40kW si 30 kW, se vor prezenta, sintetic în tabelele de mai jos

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*74.0 kg*
Dimensiuni	*107.5 × 55.5 × 30.0 cm*
Categorie Putere invertor	*30-50 kW, 50-100 kW*
Putere invertor	***50.0 kW***
Putere maximă invertor	*55.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
TIp de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*6*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*22.0 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*50000 W*
Curent de iesire Max.	*83.6 A @380 V / 79.4 A @400 V*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
Grad de protecție	*IP65*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 50kW

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*43 kg*
Dimensiuni	*64.0 × 53.0 × 27.0 cm*
Categorie Putere invertor	*30-50 kW*
Putere invertor	***40.0 kW***
Putere maximă invertor	*44.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
Tip de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*4*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*26 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*40000 W*
Curent de iesire Max.	*63.8 A*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
Grad de protecție	*IP66*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului instrucţiuni de montaj, punere în funcţiune şi exploatare în limba română
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 40kW

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*43 kg*
Dimensiuni	*64.0 × 53.0 × 27.0 cm*
Categorie Putere invertor	*20-30 kW, 30-50 kW*
Putere invertor	***30.0 kW***
Putere maximă invertor	*33.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
Tip de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*4*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*26 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*33000 W*
Curent de iesire Max.	*47.9 A*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
tip	*on-grid si hibrid*
Grad de protecție	*IP66*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului instrucţiuni de montaj, punere în funcţiune şi exploatare în limba română
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 30kW

Tablouri electrice

Tablourile de distribuţie ale invertoarelor (TD.INV) au grad de protecţie min. IP54 şi cuprind:

- ⇒ aparatele de comutaţie aferente circuitelor invertoarelor de putere trifazate unidirecţionale, cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit.
- ⇒ aparat de comutaţie protecţie circuit general instalaţie electrică fotovoltaică cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit şi separare vizibilă.

Tablourile electrice generale TG.CEF cuprind:

- ⇒ aparatele de comutaţie tablourilor de distribuţie ale invertoarelor, cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit.
- ⇒ aparat de comutaţie protecţie circuit general instalaţie electrică fotovoltaică cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit şi separare vizibilă.

Fiecare tablou electric general va contine cel putin un întreruptor general, plecari cu sigurante fuzibile, circuite dedicate pentru fiecare invertor;

Tabloul se va monta de preferinta in camera tehnica a cladirii. Tabloul T-CEF poate functiona si in montaj outdoor (clasa IP65) si indoor. Tabloul de racord va fi prevazut pe langa partea de forta si protectiile aferente si automatizarea care controleaza invertoarele.

Tabloul de racord se va conecta in tabloul TGN al clientului, pe partea de utilizare al acestuia.

Partea de reglaje a protectiilor si a releului de calitate va fi in concordanta cu prevederile de racordare a centralelor fotovoltaice de producere a energiei electrice si se va face conform ATR emis de OD.

Retele de cabluri electrcie

Traseele de cabluri curent continuu.

Modulele vor fi interconectate prin cablurile speciale furnizate de producator (2 pentru fiecare modul, de circa 0.5-1,4m). În cazul depasirii distantei de interconectare de 2 m, modulele se pot interconecta cu un cablu ce se poate confectiona pe santier, de lungimea necesara. Este necesar sa se prevada de la faza de aprovizionare un numar acoperitor de conectori tip MC4 si conductor monofilar izolat cu aceleasi caracteristici cu ale cablurilor de interconectare standard.

Cablurile cu conectori MC4/T4, utilizate pentru conectare a string-ului la cutia de jonctiuni a invertorului fotovoltaic, vor fi confectionate pe santier. Este recomandata folositea codului de culori pentru cablu, astfel se recomanda folosirea cablului rosu pentru polaritatea pozitiva si negru pentru cea negativa.

Cablurile DC vor fi pozate pe profilele suportului. Se vor evita pe cat posibil contactele directe intre doua cabluri de conexiune, pozarea acestora realizandu-se in paralel. In zonele expuse la riscul de deteriorare a cablului acesta se va proteja cu tub PVC gofrat.

Traseele de cabluri de curent alternativ.

Cablurile pentru AC se vor alege conform normativelor si se va tine seama de specificatiile producatorului de invertoare. Cablurile AC se vor poza prin paturi de cabluri tip jgheab metalic sau prin pamant (LES), prin tub PVC flexibil gofrat. Cablurile care se vor folosi la exterior si care nu se vor proteja in pat metalic vor fi cu manta metalica de protectie.cu respectarea prevederilor normativului NTE 007/08/00. Toate cablurile vor fi dimensionate conform NTE 007/08/00, luându-se în considerare factorii de corecţie în funcţie de condiţiile de pozare (temperatura ambiantă, condiţii de scurtcircuit, căderi de tensiune, etc.).

Instalatia electrica de curenti slabi

Se va asigura monitorizarea de la distanţă a funcţionării invertoarelor de putere instalate prin intermediul unei instalații electrice de curenţi. Monitorizare de la distanţă se va realiza prin intermediul unei reţele Ethernet pentru care se vor utiliza cabluri de date F/UTP Cat.5e, 4x2xAWG24, PE de exterior, conectori RJ45 STP cat5E cu manşon, interfețele de comunicaţie Ethernet disponibile în cadrul invertoarelor de putere şi un switch Ethernet, cu conexiune locală la internet.



Fig 3.2.2 Figura - Schemă de principiu instalaţie monitorizarea de la distanţă invertoare de putere

Monitorizarea productiei de energie electrica si functionarea centralei electrice fotovoltaice se va face cu ajutorul unui data logger.

Sistemul de stocare

Stocarea energiei solare în baterii este un proces complex, dar esențial pentru eficiența sistemelor fotovoltaice. Iată etapele principale implicate în acest proces:

- Colectarea energiei solare: Panourile solare convertește lumina solară în energie electrică

continuă, care este apoi direcționată către un regulator de încărcare. Acesta se asigură că energia solară produsă este optim încărcată și direcționată către baterii.

- Reglarea și încărcarea bateriilor: Regulatorul de încărcare controlează fluxul de energie către baterii, menținându-le la nivelul optim de încărcare pentru a prelungi durata de viață a acestora. Acesta previne supraîncărcarea sau descărcarea excesivă a bateriilor.
- Conversia și stocarea: Energia electrică produsă de panourile solare este transformată în curent continuu, care este apoi stocat în bateriile dedicate. Bateriile convertește energia electrică într-o formă chimică stocată pentru a fi utilizată ulterior.
- Furnizarea energiei când este necesar: Atunci când cererea de energie crește sau când nu există suficientă lumină solară disponibilă, bateriile furnizează energie electrică pentru a alimenta dispozitivele sau echipamentele conectate la sistemul fotovoltaic.
- Monitorizare și optimizare: Sistemele moderne de stocare a energiei solare includ tehnologii de monitorizare și control care urmăresc nivelul de încărcare al bateriilor, consumul de energie și prezența luminii solare, pentru a optimiza utilizarea energiei stocate și a asigura funcționarea eficientă a întregului sistem.

Pentru sistemul fotovoltaic ales a fi instalat in Loc. Valeni, judetul Vaslui, nr. cadastral 70054 si 70055 din CF70054 si CF70055, se va opta pentru un sistem de stocare de 125 KW / 261 KWh.

FISA TEHNICA – SISTEM DE STOCARE 125 kW / 261 kWh	
CARACTERISTICA TEHNICA	**VALOARE / CERINTA MINIMA**
Tip sistem	BESS integrat, tip cabinet pentru montaj interior/exterior
Tehnologie celule	LiFePO4 (LFP)
Capacitate nominala de stocare	≥ 261 kWh
Putere nominala incarcare/descarcare	≥ 125 kW
C-rate	aprox. 0,5C
Adancime de descarcare (DoD)	≥ 90%
Randament	≥ 90% AC-AC / ≥ 95% la nivel baterie DC
Durata de viata	≥ 6.000 cicluri
Arhitectura	Baterii + BMS + PCS bidirectional + EMS + sistem de racire + protectii
Mod de cuplare	AC-coupled
Putere PCS	≥ 125 kW
Tensiune nominala AC	400 V AC, trifazat, 50 Hz sau compatibil cu instalatia proiectata
Sistem BMS	Inclus; monitorizare SOC, SOH, tensiuni, curenti, temperaturi si alarme
Sistem EMS	Inclus / integrabil cu sistemul de management energetic al obiectivului
Functii principale	Autoconsum, peak-shaving, programare incarcare/descarcare, limitare putere
Comunicatie	Ethernet / RS485 / CAN
Protocoale	Modbus TCP / Modbus RTU / CAN sau echivalent
Temperatura de operare	minimum -20°C ÷ +50°C sau domeniu superior
Grad de protectie	minimum IP54; recomandat IP55 sau superior
Sistem de racire	Racire activa cu aer sau lichid, conform solutiei tehnice
Protectii si siguranta	Protectii electrice si termice, detectie incendiu, alarma si oprire de urgenta
Certificari	IEC 62619, IEC 63056, UN 38.3, CE; UL 9540A sau echivalent pentru propagare termica
Garantie	minimum 5 ani echipament; baterii minimum 10 ani sau cicluri garantate
Montaj si PIF	Asistenta tehnica la montaj, configurare, testare si punere in functiune
Documentatie	Manuale, scheme, declaratii de conformitate si instructiuni de exploatare in limba romana

Caracteristicile sistemului de stocare

Instalatia de legare la priza de pamant si paratraznet

Se va masura priza de pamant existenta iar daca valoarea prizei de pamant depaseste valoarea de 1 ohm se va imbunatatii.

Realizarea protectiei impotriva tensiunii de atingere si pas se realizeaza conform 1.RE-Ip 30-04, cu o instalatie de legare la pamant, racordata la priza de pamant existenta a carei rezistenta de dispersie nu va depasi maxim 1 ohmi si Ua=Upas de maxim 120 V.

Pentru respectarea limitelor maxime admise de STAS 2612-87, cu privire la protectia impotriva electrocutarilor , se vor lua următoarele măsuri:

- ⇒ partile metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge accidental sub tensiune (structura de sustinere a panourilor, panouri solare, jgheaburile metalice, invertoare, carcasa metalica a invertoarelor, carcasa metalica a cutiilor de distributie, transformatorul de putere , armaturile cablurilor, partile metalice ale structurii de sustinere a invertoarelor si ale cladirilor, etc.), se vor lega obligatoriu la priza de pamant.
- ⇒ se va realiza egalizarea potentialului intre structurile de sustinere a modulelor, conductorii de egalizare a potentialului se vor poza strans si paralel fata de cablurile DC.
- ⇒ structurile de sustinere a modulelor se vor lega la priza de pamant existenta prin intermediul conductoarele de coborare aferente instalatiei de paratrasnet
- ⇒ instalatia de legare la pamant trebuie să ofere protecţie împotriva atingerilor periculose (asigurarea unor tensiuni de atingere corespunzatoare) şi o tensiune de pas conforma normelor in vigoare. Instalatia de legare la pământ va avea o rezistentă <1Ω.

Atentie! Nu se va intrerupe legatura paratrasnetului cu pamantul!

Instalaţia de protecţie împotriva trăsnetelor

Instalatia de paratrăsnet va fi formata dintr-un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare montat pe un catarg în interiorul sistemului fotovoltaic astfel încat raza de protectie calculata sa asigure protejarea întregului sistem, conductoare de coborare şi sistemul de legare la pământ.

Verificarea sectiunii alese la caderea de tensiune

Pentru determinarea pierderilor de tensiune in conductor se vor folosi specificatiile producatorului de Invertoare Caderea de tensiune trebuie sa fie mai mica de 5% pe circuitul de racordare al centralei fotovoltaice. Pentru caderile de tensiune in cablul DC calculul este identic si se ia in considerare tensiunea stringurilor intre plus si minus. Conform reglementarilor din domeniu, cablul fotovoltaic este de 4mmp si de 6mmp. Se recomanda utilizarea cablului de 6mmp pentru a minimiza pierderile de energie in cablu

Reglaje pentru protectii

Protectiile se vor face cu sigurante fuzibile si intrerupatoare automate cu protectii. Se va tine cont la alegerea protectiilor de specificatiile producatorului de invertor si se va verifica cu conditiile urmatoare: Curentul Iac max. setat pe intrerupatorul automat trebuie sa fie mai mic decat curentul maxim admisibil in circuitul care trebuie protejat. ***Iac max. <I max. adm.***

Pentru intrerupatoarele automate cu protectii se va intocmii buletine de reglaj care se vor atasa la dosarul de utilizare al OD. Prin masuri de protectie se inteleg toate masurile la linia electrica de energie, pentru functionarea atat in regim normal cat si in regim de avarie, in conditiile impuse de normativ. Prin masuri de siguranta se inteleg toate masurile ce se iau atat la linia electrica cat si la elementele invecinate, pentru protejarea pe de o parte a liniei impotriva factorilor perturbatori iar pe de alta parte protejarea instalatiilor, constructiilor situate in vecinatatea liniei electrice precum si a oamenilor si animalelor care pot veni in contact cu partile puse in mod accidental sub tensiune

Structura de fixare a panourilor pe sol

Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe suporti special proiectati, pentru sol respectandu -se cerinterle de legate de greutatea si de factorii meteorologici.

Calculele de rezistenta a structurii la: vand, zapada si alti factori externi, sunt puse la dispozitie de catre producatorul de structura. Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe ramele speciale furnizate de producatorul intregii structuri de sol.

S-au avut in vedere urmatoarele:

- eliminarea, evitarea sau reducerea degradarilor potentiale la care poate fi expusa constructia;
- alegerea unui tip de structura putin sensibila la pericole potentiale;
- adoptarea unor legaturi adecvate intre elementele structurii
- simplitatea executiei structurii suportului
- posibilitatea reglarii la fata locului a suportului pentru obtinerea unor distante variabile.

Sistemul de fixare propus pentru sol se prezinta in figura alaturata.



Fig. 3.2.4- Structura sol - sud

– structura metalică galvanizată RRE©;

– rezistenta la zapada si la vant

– structura cu stalpi;

– montaj la sol prin batere stalpi;

– pentru montaj panouri portret;

La elaborarea documentației pentru realizarea structurii de prindere a apnourilor fotovoltaice se vor utiliza normativele și standarde în vigoare:

CR 1–1–3–2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

CR 1–1–4–2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;

P100–1/2013 – Cod de proiectare seismica – partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;

SREN 1999-1-1 – Eurocod 9:Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-1:Reguli generale

NP040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția şi exploatarea hidroizolaților la clădiri

C16-1984 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații;

C37–88 – Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții;

C56–85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații;

Racord electric CEF(centrala electrica fotovoltaica)

In tabloul electric general (TGD) existent al beneficiarului se va realiza racordul centralei fotovoltaice, racord ce va permite monitorizare în timp real în punctul de delimitare și plafonarea instantanee și automată a injecției la pragul autorizat, de maximum 400 kW per loc de producere.

Racordul centralei fotovoltaice (CEF) se va realiza cu un circuit dedicat in TGD (existent) intr-un intreruptor nou instalat. TE-CEF (tablou electric racord CEF) va conecta invertoarele prin intermediul unor fuzibili şi a unui intreruptor de 3P+N. Acesta este prevazut cu un releu care va

realiza comanda (open/close) a întreruptorului, astfel încât la o eventuală întrerupere să deconecteze centrala fotovoltaica.

Impactul asupra mediului:

Instalatiile proiectate nu constituie factori poluanti ai mediului, deci nu sunt necesare masuri suplimenare pentru reducerea lor. Circuitul electric nu afecteaza mediul inconjurator si nici vietatile. Dupa terminarea lucrarilor, deseurile rezultate din desfasurarea lucrarilor se vor depozita in spatii special amenajate iar suprafetele de teren afectate se vor aduce la starea lor initiala prin grija contructorului.La intocmirea Proiectului tehnic, proiectantul va avea in vedere solicitarea intocmirii Studiului de solutie catre operatorul de distributie, daca va fi solicitat de operatorul de distributie.

Analiza indicatorilor urmariti in scenariul 1

Calculele au fost realizate pe baza profilului orar anual al consumului de energie electrică construit utilizând date orare aferente perioadei cuprinse in ultimile 12 facturi emise inaintea elaborarii Studiului de Fezabilitate. Valorile sunt determinate pe baza datelor statistice meteorologice zonale și modelelor matematice specifice si pot varia în funcție de condițiile meteorologice.

Modelul de evaluare al productiei de energie electrica solara PVGIS tine cont de foarte multi factori de geometrie a traiectoriei solare, a reliefului locatiei si factori meteorologici ca acoperirea cu nori, albedo, atenuarea radiatiei solare la traversarea atmosferei (linke turbidity).

Principalele caracteristici ale centralei fotovoltaice in scenariul 1:

Putere maximă debitată de panourile fotovoltaice (current continuu) Pmax.C.C = 120.4 kWp = 0.1204 MWp

Putere instalată invertoare de putere (curent alternativ) PI.INVERTOARE.C.A = 120 kW = 0.12 MW

Energie electrică produsă anual in medie pentru 20 de ani : 2515.66 MWh/an

Rezultatele simulării producției estimate a sistemului PV, obținute cu platforma PVGIS sunt cuprinse in figura de mai jos.

European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

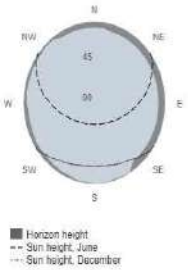
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.748,27.759
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Si Original
PV installed:	120.4 kWp
System loss:	14 %

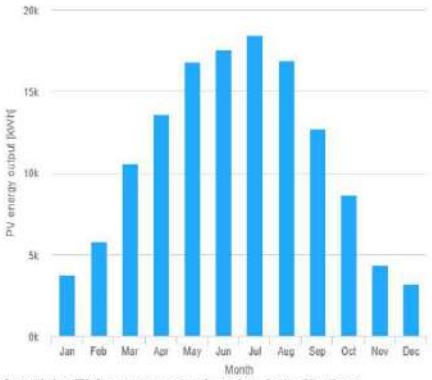
Simulation outputs

Slope angle:	10 °
Azimuth angle:	-45 °
Yearly PV energy production:	132482.36 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1405.24 kWh/m²
Year-to-year variability:	3771.14 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-3.44 %
Spectral effects:	1.15 %
Temperature and low irradiance:	-6.78 %
Total loss:	-21.7 %

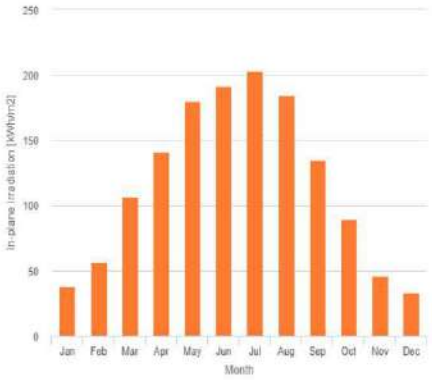
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	3764.4	38.3	758.0
February	5823.5	57.2	1028.4
March	10609.4	106.4	1196.7
April	13597.4	141.3	1733.4
May	16830.1	180.1	1425.2
June	17595.0	191.5	1444.1
July	18459.5	203.0	1112.0
August	16879.7	184.8	1300.3
September	12692.0	134.5	1308.0
October	8674.5	89.5	1237.9
November	4387.1	45.6	584.7
December	3169.7	33.1	804.1

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Joint Research Centre

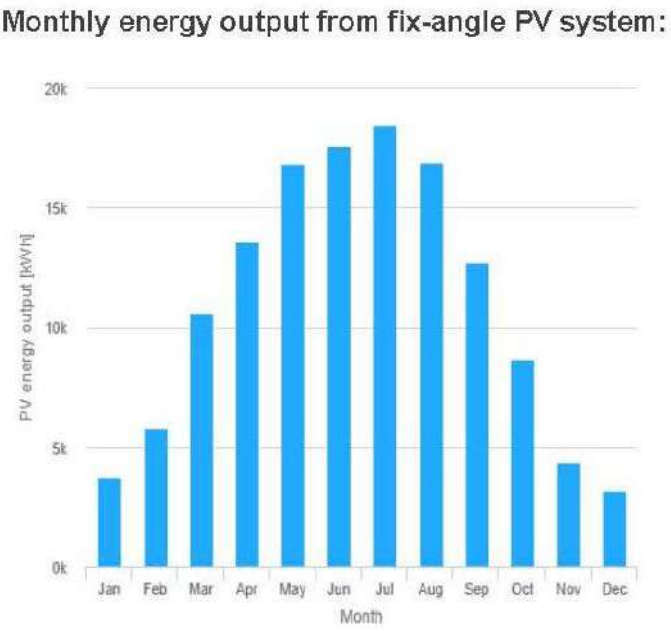
Report generated on 2026/09/30

Productia de energie a centralei fotovoltaice din scenariul 1 simulata cu ajutorul PVGIS, pentru primul an, este prezentata in tabelul 3.2.1

luna	Energie electrica produsa kWh
Ianuarie	3,764
Februarie	5,824
Martie	10,609
Aprilie	13,597
Mai	16,830
Iunie	17,595
Iulie	18,459
August	16,880
Septembrie	12,692
Octombrie	8,675
Noiembrie	4,387
Decembrie	3,170
total	**132,482**

Tabelul 3.2.1 - Productia de energie a centralei fotvoltaice pentru primul an din scenariul 1

Graficul productiei de energie a centralei fotvoltaice din scenariul 1 este prezentata in următoarea figură:



Graficul producției de energie a centralei fotovoltaice din scenariul 1

În vederea cuantificării degradării în durata de analiză a sistemului PV, a fost realizată și prognoza anuală a producției de energie electrică, pe întreaga durată de analiză (20 de ani). Rezultatele sunt prezentate, sintetic, în tabelul 3.2.2

In general productia de energie electrica scade cu maxim 2% in primul an, pentru ca din anul doi, scaderea sa fie de tip liniar, in valoare de 0,55%/an. Aceste elemente sunt specificate de producatori panourilor fotvoltaice in fisele tehnice. Astazi majoritatea producatorilor de panouri fotovoltaice garanteaza o scadere de cca. 16% a randamentului panourilor in 25 de ani. Pornind de la aceste date, am calculate productia sistemului fotvolaic, datele fiind cuprinse in tabelul 3.2.2

Producția Sistemului PV monocristalin pe durata de studiu (cu considerarea degradării modulelor PV)

an de functionare	Productia de energie electrcia (kWh)
an 1	132,482
an 2	131,753
an 3	131,029
an 4	130,308
an 5	129,591
an 6	128,878
an 7	128,170
an 8	127,465
an 9	126,764
an 10	126,066
an 11	125,373
an 12	124,683
an 13	123,998
an 14	123,316
an 15	122,637
an 16	121,963
an 17	121,292
an 18	120,625
an 19	119,962
an 20	119,302
total	**2,515,656**

Tabelul -3.2.2 Producția Sistemului PV monocristalin pe durata de studiu (cu considerarea degradării modulelor PV)

Avand puterea instalata de 120 kW, beneficiarul proiectului va stoca surplusul de energie electrica in sistemul de stocare.

Cerntrala fotovoltaica va fi dotata cu sistem de stocare care să permită stocarea energiei produse la puterea nominală a centralei conform cerintelor ghidului de finantare.

luna	consum energie kWh	energie produsa kWh	energie utilizata pentru autoconsum/energie produsa %
total 12 luni	**195,556**	**132,482**	**100**

Tabelul 3.2.3 Calcul eficienta scenariul 1

Indicatorii urmăriți prin proiect conform Scenariul 1 vor consta în:

Toate proiectele vor demonstra contribuţia la următorii indicatori:
Indicatori de realizare/rezultat (I.1-I.7)

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.12	MW
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	77.97	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	125.78	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	2,515.66	MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	11.97	%
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.261	MWh
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevad si instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	-	kW

Definițiile indicatorilor și indicații privind cuantificarea acestora:

Indicatorul I.1 = Capacitatea nou instalată pentru energia din sursa regenerabilă solară datorită sprijinului acordat prin măsuri în cadrul mecanismului și care este operațională (și anume, conectată la rețea și complet pregătită să producă energie).

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile, exprimată în MW.

Notă:

Acest indicator reprezintă capacitatea nou instalată obținută prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ). În situația în care puterea în invertoare este mai mare decât cea instalată în panouri fotovoltaice se va utiliza valoarea cea mai mică dintre cele două la calculul indicatorului și a grantului solicitat.

În acest sens, în cadrul studiului de fezabilitate este obligatoriu să fie menționate numărul și

puterea nominală a invertoarelor, precum și numărul și puterea nominală a panourilor fotovoltaice, care vor fi instalate în cadrul proiectului.

Indicatorul I.2 = Estimarea totală a scăderii anuale a cantității de emisii de gaze cu efect de seră la sfârșitul perioadei ca urmare a înlocuirii producției de energie care nu este din surse regenerabile cu producția de energie din surse regenerabile.

Formula de calcul: Cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră, redusă ca urmare a instalării capacității noi de producere a energiei din surse regenerabile, considerată neutră din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în echivalent tone de CO2.

Se calculează parcurgând următorii pași:

c. Se calculează producția anuală estimată de energie electrică din surse regenerabile (P_an) prin preluarea rezultatului din Studiul de fezabilitate, pe baza simulării de producție (care ia în calcul orientarea și înclinarea panourilor, umbririle și pierderile tehnice). P_an se exprimă în MWh/an și reprezintă cantitatea de energie regenerabilă estimată a fi produsă într-un an de instalația propusă.
d. Se calculează cantitatea anuală de emisii de CO_2 evitate (ΔCO_2) prin înmulțirea producției anuale estimate (P_an, MWh/an) cu factorul de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile (FE, tCO_2/MWh). Rezultatul reprezintă tonele de CO_2 evitate într-un an ca urmare a înlocuirii producției din surse fosile cu producția din surse regenerabile.

Formula: ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh), unde FE = 0,5885 tCO_2/MWh (conform raportului ANRE 2023).

Factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național per MWh produs din surse fosile este 0,5885 tone CO2/MWh. Acesta este determinat în baza raportului ANRE pentru anul 2023.

Formula: **ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh)**, unde **FE = 0,5885 tCO_2/MWh** (conform raportului ANRE 2023).

Indicatorul I.3 = Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile

Metodologie de calcul: Producția de energie din surse regenerabile conform capacității instalate, calculată cu programe de specialitate.

Indicatorul I.4 = Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință

Formula de calcul: Producția anuală de energie electrică * durata de analiză (20 de ani).

Indicatorul I.5 = Factorul de capacitate al centralei

Formula de calcul: Producţia medie anuală de energie din surse regenerabile/(Capacitatea nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100, respectiv Indicatorul

I.3/(Indicatorul I.1 *8760 h) * 100.

Indicatorul I.6 = Capacitate nou instalată de stocarea energiei din surse regenerabile solar.

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de stocare a energiei electrice, exprimată în MWh.

Indicatorul I.7 = Capacitate nou instalată pentru pompe de căldură.

Formula de calcul: Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură, exprimată în kW.

Indicatori pentru demonstrarea autoconsumului și dimensionarea stocării (AC.1 - AC.5).

Autoconsumul se demonstrează prin corelarea dimensionării instalației fotovoltaice cu consumul anual de referință al beneficiarului și prin integrarea unui sistem de stocare dimensionat astfel încât să optimizeze utilizarea energiei produse pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului.

Beneficiarul va completa în Studiul de fezabilitate următorii indicatori și va prezenta modul de calcul și ipotezele utilizate.

Beneficiarul va completa în Studiul de fezabilitate următorii indicatori și va prezenta modul de calcul și ipotezele utilizate.

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	Unitate de măsură
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referință)	195,556	kWh/an
Indicatorul AC.2	P_an (Producția anuală estimată)	132,482	kWh/an
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	0.68	-
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	1.04	-
Indicatorul AC.5	E_ *stoc* (*Capacitatea de stocare a energiei)*	261	kWh

AC.1 - Consum anual de referință al locului/ locurilor de consum (C_an)

C_an = Cantitatea totală de energie electrică consumată anual la locul/locurile de consum declarate în proiect.

Metodologie de calcul: Determinat pe baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise, prin însumarea consumurilor lunare.

Formula: C_an = Σ C_lună (kWh), pentru 12 luni consecutive de referință.

Documente suport: Facturi energie electrică / centralizator consum.

AC.2 - Producția anuală estimată a instalației fotovoltaice (P_an)

P_an = Producția anuală de energie electrică estimată a instalației fotovoltaice propuse.

Metodologie de calcul: Calculată în Studiul de fezabilitate prin simulare de producție utilizând programe de specialitate (orientare, înclinare, umbriri, pierderi).

Formula: Conform simulării din Studiul de fezabilitate (rezultatul anual al modelului).

Documente suport: Raport simulare anexat la SF.

AC.3 - Raport de dimensionare pentru autoconsum (R_ac)

R_ac = Indicator care arată dacă instalația este dimensionată pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului aferent locului/ locurilor de consum declarate în proiect.

Formula: R_ac = P_an / C_an.

Condiție obligatorie: R_ac ≤ 1,10.

Prin excepție, se acceptă R_ac ≥ 1,10 în cazuri justificate și documentate în Studiul de fezabilitate (ex.: consum viitor suplimentar generat de instalarea pompelor de căldură).

Documente suport: AC.1 + AC.2 + justificare, după caz.

AC.4 - Raport de putere a stocării (R_P)

R_P = Indicator care demonstrează că puterea nominală a sistemului de stocare este cel puțin egală cu puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Formula: R_P = P_stoc / P_PV, unde:

P_stoc [kW] = puterea nominală (încărcare/descărcare) a sistemului de stocare, asumată ca parametru minim în Studiul de fezabilitate, confirmată la achiziție/recepție prin documentația tehnică a echipamentelor livrate;

P_PV [kW] = puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Condiție obligatorie: R_P ≥ 1,00 (respectiv P_stoc ≥ P_PV).

Documente suport:

- La depunerea cererii de finanțare: fișă de parametri minimi asumați în Studiul de fezabilitate pentru P_PV și P_stoc (fără indicarea unui model/mărci de echipamente), precum și tabelul de calcul aferent.
- În etapa de achiziție/recepție și la prima cerere de prefinanțare/plată/rambursare aferentă echipamentelor: fișe tehnice ale echipamentelor livrate, din care să rezulte P_PV și P_stoc.

AC.5 - Capacitatea de stocare a energiei (E_stoc)

Definiție: Capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect, dimensionată în raport cu puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Unitate: kWh.

Formula: 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, unde:

E_stoc [kWh] = capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect;

P_PV [kW] = puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect;

2 h = durata minimă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

4 h = durata maximă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Capacitatea nominală a sistemului de stocare trebuie să fie de minimum 2 kWh și maximum 4 kWh pentru fiecare 1 kW instalat al centralei fotovoltaice propuse prin proiect.

Condiție obligatorie:

$2\ h \times P_PV \leq E_stoc \leq 4\ h \times P_PV$

Scenariul 2

Avand in vedere particularitatile terenului , soluția aleasă pentru instalarea modulelor fotovoltaice permite montarea modulelor utilizand terenul, pe structura sol orientare est-vest.

Stabilitatea la acțiunea factorilor externi (vânt, seism) este asigurata printr-un sistem de prindere a structurii pe sol prin stalpi montati prin batere. Am dimensionat centrala fotovoltaica, considerand ca se vor instala panouri monocristaline de 630 W. Din analiza realizata, pentru instalarea de panouri de 630 W, rezulta un numar de panouri care se pot instala in numar de 180 panouri. Asigurarea stabilității la acțiunea factorilor externi (vânt, seism) este asigurata prin montarea pe structura adecvata montajului pe sol.

.

Date tehnice:

- *Puterea instalata (in panouri fotovoltaice)a CEF Pi = 113.4 kWp = 0.1134 MWp*
- *Puterea instalata (in invertoare)a CEF Pi =110 kW - 0.11 MW*
- *Tensiunea de lucru Un=400V*
- *Frecventa de utilizare f=50Hz*
- *Factorul de putere Cos Φ>0.995*
- *Orientare EST-VEST*
- *Panouri fotovoltaice monocristaline de 630 W – 180 buc*
- *Invertoare de putere: 50 kW – 1 buc si 30 kW-2 buc*
- *Sistem de stocare de 125 KW / 261 KWh*

Descriere scenariu 2:

Instalația solară fotovoltaică dimensionată va fi amplasată în incinta beneficiarului investiției şi racordată în instalația de utilizare 0.4 kV existentă. Instalația solară fotovoltaică proiectată conține toate instalațiile necesare producerii de energie electrică, începând de la sursele de energie electrică, cablurile necesare cu traseele aferente, inclusiv rețea electrică de joasă tensiune şi instalația de legare la pământ.

Panourile fotovoltaice cu putere nominală instalată de 630 Wp vor fi instalate prin intermediul structurii de montaj.

Invertoarele de putere trifazate se vor instala la exterior, fixate pe dale de beton, prin intermediul

unei structuri metalice.

Secundarele (tensiune alternativă) invertoarelor de putere trifazate unidirecţionale se vor racorda în tablouri electrice de distribuţie ale invertoarelor.

Tablourile de distribuţie al invertoarelor se vor racorda la tablourile electrice generale aferente instalației solare fotovoltaice.

Tablourile electrice aferente instalației solare fotovoltaice se vor amplasa în interiorul camerelor tehnice şi se vor racorda la tablourile generale de distribuţie existente.

Panouri fotovoltaice:

Panourile fotovoltaice vor fi monocristaline de 630 W. Panourile se vor interconecta intre ele cu cablurile acestora, prevazute la capete cu conectori rapizi tip MC4/ T4 cu grad de rezistenta IP68. Panourile PV sunt prevazute cu diode bypass aflate in cutia de jonctiuni a modulului fotovoltaic pentru protectia impotriva efectelor produse de umbririle partiale si defectarea modului. In cazul in care producatorul nu furnizeaza pentru fiecare modul fotovoltaic cel putin o astfel de dioda,este necesara utilizarea unei diode, cu tensiunea nominala Un DIODA ≥ UOC STC , iar curentul In DIODA ≥ Isc la STC.



Fig 3.2.1 Panouri fotovoltaice

PANOU FOTOVOLTAIC 630 Wp	
montaj la sol	
CARACTERISTICĂ TEHNICĂ	**VALOARE**
Greutate	33.0 kg
Dimensiuni	238.2 × 113.4 × 3.0 cm
Categorie Putere Panou	600-700 Wp
Tip panou	Monocristalin din siliciu, tip n
Putere panou	630 Wp
Număr celule	110 (55 x 2, celule 210R)
Grad de protecție	IP68 – 3 diode
Tensiune în circuit deschis (Voc)	51.50 V
Tensiune la putere maximă (Vmp)	43.00 V
Curent de scurtcircuit (Isc)	15.50 A
Curent la putere maximă (Imp)	14.65 A
Eficiență modul	23.3%
Coeficient de temperatură Pmax	-0,29 %/°C
Tensiune maximă sistem	1500 V
Temperatura de operare	-40°C / +85°C
NMOT	45 ± 2°C
Garanție produs	12 ani
Garanție eficiență	25 ani
Garanție de performanță liniară	la 1 an ≥ 99%; degradare anuală ≤ 0,4%; la 25 de ani ≥ 89%
	-radiație solară 1000 W/m2;
CONDIȚII STANDARD DE TESTARE (STC):	-masa aerului AM 1,5;
	-temperatura celulei 25°C.
SPECIFICAȚII DE PERFORMANȚĂ ȘI CONDIȚII PRIVIND SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE:	Se va asigura asistență tehnică la montaj și PIF; Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni de montaj, punere în funcțiune și exploatare în limba română
CONDIȚII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	IEC 61215-1:2021
	(Terrestrial PV modules - Design qualification and type approval)
	IEC 61730-1:2023
	(Photovoltaic (PV) module safety qualification)

Caracteristici tehnice nominale ale panourilor fotovoltaice propuse 630 W

Parametrii cutii de joncțiune curent continuu (integrate in invertor)

Este atașată invertorului fotovoltaic si este prevăzut cu protecții pentru suprasarcina, cu siguranțe fuzibile. String-boxul funcționează in montaj outdoor (clasa IP65), împreuna cu invertorul PV. Conexiunea in cutie se va face tot prin intermediul conectorilor PV rapizi, tip MC4.

Invertoare de putere

Invertoarele vor asigura preluarea energiei în curent continuu în intervalele de variaţie a tensiunii şi a curentului de la ieşirea modulelor fotovoltaice (deoarece aceste mărimi variază permanent în funcţie de condiţiile meteorologice: nivelul radiaţiei solare, temperatura ambiantă, viteza vântului etc.) şi vor livra la ieşire o tensiune alternativă constantă. Invertoarele trebuie să respecte în funcţionare condiţiile tehnice impuse de reţeaua energetică naţională şi să asigure conversia c.c.-c.a. cu o eficienţă sporită. Invertoarele vor fi montate în exterior, complet cablate şi echipateInvertoarele de putere unidirecțional trifazate sunt prevăzute cu două circuite redundante de protecţie, conform normei VDE AR-N 4105, circuite ce conduc la deconectarea automată de la rețea a grupului generator fotovoltaic în cazurile de: lipsă tensiune rețea de distribuție; regim insularizat (protecție 81RL df/dt); depășirii parametrilor de tensiune și frecvență prestabiliți (protecție maximală de tensiune (59, U>, U>>), protecţie minimală de tensiune (27, U<, U<<), protecţie maximală de frecvenţă (81, f>, f>>), protecţie minimală de frecvenţă (81, <, f<<).

La nivelul invertorului de putere trifazat unidirecţional sunt integrate şi următoarele funcţii de protecţie şi comandă — control:

- ⇒ Funcţie trecere peste defect la apariţia golurilor şi a variaţiilor de tensiune
- ⇒ Funcţie deconectare automată în regim insularizat;
- ⇒ Funcţie injecţie / absorbție putere reactivă la valoare de consemn a factorului de putere cosϕconsemn;
- ⇒ Funcţie injecţie / absorbție putere reactivă reactivă la valoare de consemn a puterii reactive Qconsemn;
- ⇒ Funcţie reglaj automat factor de putere – putere activă cosϕ(P);
- ⇒ Funcţie reglaj automat tensiune – putere reactivă Q(U);
- ⇒ Funcţie reglaj automat al puterii active în funcţie de valoarea frecvenţei P(f).

In cadrul proiectului tehnic se va stabili tipul invertoarelor precum si puterea nominala a acestora, astfel incat puterea totala in invertaore sa fie de 110 kW. In scenariul propus am ales o configuratie de 1 invertor de 50 kW si 2 invertoare de 30 kW, in total 110 kW. Aceste invertoare vor fi instalate în CEF, în exterior, astfel încat fiecare grup de invertoare sa poata fi conectat pe partea de curent alternativ cu un tablou general de joasă tensiune.

Caracteristicile tehnice nominale ale invertoarelor trifazate 50 kW si 30 kWse vor prezenta, sintetic în tabelele de mai jos

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*74.0 kg*
Dimensiuni	*107.5 × 55.5 × 30.0 cm*
Categorie Putere invertor	*30-50 kW, 50-100 kW*
Putere invertor	***50.0 kW***
Putere maximă invertor	*55.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
TIp de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*6*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*22.0 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*50000 W*
Curent de iesire Max.	*83.6 A @380 V / 79.4 A @400 V*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
Grad de protecție	*IP65*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 50 kW

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*43 kg*
Dimensiuni	*64.0 × 53.0 × 27.0 cm*
Categorie Putere invertor	*20-30 kW, 30-50 kW*
Putere invertor	***30.0 kW***
Putere maximă invertor	*33.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
Tip de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*4*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*26 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*33000 W*
Curent de iesire Max.	*47.9 A*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
tip	*on-grid si hibrid*
Grad de protecție	*IP66*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului instrucţiuni de montaj, punere în funcţiune şi exploatare în limba română
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 30 kW

Tablouri electrice

Tablourile de distribuţie ale invertoarelor (TD.INV) au grad de protecţie min. IP54 şi cuprind:

- ⇒ aparatele de comutaţie aferente circuitelor invertoarelor de putere trifazate unidirecţionale, cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit.
- ⇒ aparat de comutaţie protecţie circuit general instalaţie electrică fotovoltaică cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit şi separare vizibilă.

Tablourile electrice generale TG.CEF cuprind:

- ⇒ aparatele de comutaţie tablourilor de distribuţie ale invertoarelor, cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit.
- ⇒ aparat de comutaţie protecţie circuit general instalaţie electrică fotovoltaică cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit şi separare vizibilă.

Fiecare tablou electric general va contine cel putin un întreruptor general, plecari cu sigurante fuzibile, circuite dedicate pentru fiecare invertor;

Tabloul se va monta de preferinta in camera tehnica a cladirii. Tabloul T-CEF poate functiona si in montaj outdoor (clasa IP65) si indoor. Tabloul de racord va fi prevazut pe langa partea de forta si protectiile aferente si automatizarea care controleaza invertoarele.

Tabloul de racord se va conecta in tabloul TGN al clientului, pe partea de utilizare al acestuia.

Partea de reglaje a protectiilor si a releului de calitate va fi in concordanta cu prevederile de racordare a centralelor fotovoltaice de producere a energiei electrice si se va face conform ATR emis de OD.

Retele de cabluri electrcie

Traseele de cabluri curent continuu.

Modulele vor fi interconectate prin cablurile speciale furnizate de producator (2 pentru fiecare modul, de circa 0.5-1,4m). În cazul depasirii distantei de interconectare de 2 m, modulele se pot interconecta cu un cablu ce se poate confectiona pe santier, de lungimea necesara. Este necesar sa se prevada de la faza de aprovizionare un numar acoperitor de conectori tip MC4 si conductor monofilar izolat cu aceleasi caracteristici cu ale cablurilor de interconectare standard.

Cablurile cu conectori MC4/T4, utilizate pentru conectare a string-ului la cutia de jonctiuni a invertorului fotovoltaic, vor fi confectionate pe santier. Este recomandata folositea codului de culori pentru cablu, astfel se recomanda folosirea cablului rosu pentru polaritatea pozitiva si negru pentru cea negativa.

Cablurile DC vor fi pozate pe profilele suportului. Se vor evita pe cat posibil contactele directe intre doua cabluri de conexiune, pozarea acestora realizandu-se in paralel. In zonele expuse la riscul de deteriorare a cablului acesta se va proteja cu tub PVC gofrat.

Traseele de cabluri de curent alternativ.

Cablurile pentru AC se vor alege conform normativelor si se va tine seama de specificatiile producatorului de invertoare. Cablurile AC se vor poza prin paturi de cabluri tip jgheab metalic sau prin pamant (LES), prin tub PVC flexibil gofrat. Cablurile care se vor folosi la exterior si care nu se vor proteja in pat metalic vor fi cu manta metalica de protectie.cu respectarea prevederilor normativului NTE 007/08/00. Toate cablurile vor fi dimensionate conform NTE 007/08/00, luându-se în considerare factorii de corecţie în funcţie de condiţiile de pozare (temperatura ambiantă, condiţii de scurtcircuit, căderi de tensiune, etc.).

Instalatia electrica de curenti slabi

Se va asigura monitorizarea de la distanţă a funcţionării invertoarelor de putere instalate prin intermediul unei instalații electrice de curenţi. Monitorizare de la distanţă se va realiza prin intermediul unei reţele Ethernet pentru care se vor utiliza cabluri de date F/UTP Cat.5e, 4x2xAWG24, PE de exterior, conectori RJ45 STP cat5E cu manşon, interfețele de comunicaţie Ethernet disponibile în cadrul invertoarelor de putere şi un switch Ethernet, cu conexiune locală la internet.



Fig 3.2.2 Figura - Schemă de principiu instalaţie monitorizarea de la distanţă invertoare de putere

Monitorizarea productiei de energie electrica si functionarea centralei electrice fotovoltaice se va face cu ajutorul unui data logger.

Sistemul de stocare

Stocarea energiei solare în baterii este un proces complex, dar esențial pentru eficiența sistemelor fotovoltaice. Iată etapele principale implicate în acest proces:

- Colectarea energiei solare: Panourile solare convertește lumina solară în energie electrică

continuă, care este apoi direcționată către un regulator de încărcare. Acesta se asigură că energia solară produsă este optim încărcată și direcționată către baterii.

- Reglarea și încărcarea bateriilor: Regulatorul de încărcare controlează fluxul de energie către baterii, menținându-le la nivelul optim de încărcare pentru a prelungi durata de viață a acestora. Acesta previne supraîncărcarea sau descărcarea excesivă a bateriilor.
- Conversia și stocarea: Energia electrică produsă de panourile solare este transformată în curent continuu, care este apoi stocat în bateriile dedicate. Bateriile convertește energia electrică într-o formă chimică stocată pentru a fi utilizată ulterior.
- Furnizarea energiei când este necesar: Atunci când cererea de energie crește sau când nu există suficientă lumină solară disponibilă, bateriile furnizează energie electrică pentru a alimenta dispozitivele sau echipamentele conectate la sistemul fotovoltaic.
- Monitorizare și optimizare: Sistemele moderne de stocare a energiei solare includ tehnologii de monitorizare și control care urmăresc nivelul de încărcare al bateriilor, consumul de energie și prezența luminii solare, pentru a optimiza utilizarea energiei stocate și a asigura funcționarea eficientă a întregului sistem.

Pentru sistemul fotovoltaic ales a fi instalat in Loc. Valeni, judetul Vaslui, nr. cadastral 70054 si 70055 din CF70054 si CF70055, se va opta pentru un sistem de stocare de 125 KW / 261 KWh.

FISA TEHNICA – SISTEM DE STOCARE 125 kW / 261 kWh	
CARACTERISTICA TEHNICA	**VALOARE / CERINTA MINIMA**
Tip sistem	BESS integrat, tip cabinet pentru montaj interior/exterior
Tehnologie celule	LiFePO4 (LFP)
Capacitate nominala de stocare	≥ 261 kWh
Putere nominala incarcare/descarcare	≥ 125 kW
C-rate	aprox. 0,5C
Adancime de descarcare (DoD)	≥ 90%
Randament	≥ 90% AC-AC / ≥ 95% la nivel baterie DC
Durata de viata	≥ 6.000 cicluri
Arhitectura	Baterii + BMS + PCS bidirectional + EMS + sistem de racire + protectii
Mod de cuplare	AC-coupled
Putere PCS	≥ 125 kW
Tensiune nominala AC	400 V AC, trifazat, 50 Hz sau compatibil cu instalatia proiectata
Sistem BMS	Inclus; monitorizare SOC, SOH, tensiuni, curenti, temperaturi si alarme
Sistem EMS	Inclus / integrabil cu sistemul de management energetic al obiectivului
Functii principale	Autoconsum, peak-shaving, programare incarcare/descarcare, limitare putere
Comunicatie	Ethernet / RS485 / CAN
Protocoale	Modbus TCP / Modbus RTU / CAN sau echivalent
Temperatura de operare	minimum -20°C ÷ +50°C sau domeniu superior
Grad de protectie	minimum IP54; recomandat IP55 sau superior
Sistem de racire	Racire activa cu aer sau lichid, conform solutiei tehnice
Protectii si siguranta	Protectii electrice si termice, detectie incendiu, alarma si oprire de urgenta
Certificari	IEC 62619, IEC 63056, UN 38.3, CE; UL 9540A sau echivalent pentru propagare termica
Garantie	minimum 5 ani echipament; baterii minimum 10 ani sau cicluri garantate
Montaj si PIF	Asistenta tehnica la montaj, configurare, testare si punere in functiune
Documentatie	Manuale, scheme, declaratii de conformitate si instructiuni de exploatare in limba romana

Caracteristicile sistemului de stocare

Instalatia de legare la priza de pamant si paratraznet

Se va masura priza de pamant existenta iar daca valoarea prizei de pamant depaseste valoarea de 1 ohm se va imbunatatii.

Realizarea protectiei impotriva tensiunii de atingere si pas se realizeaza conform 1.RE-Ip 30-04, cu o instalatie de legare la pamant, racordata la priza de pamant existenta a carei rezistenta de dispersie nu va depasi maxim 1 ohmi si Ua=Upas de maxim 120 V.

Pentru respectarea limitelor maxime admise de STAS 2612-87, cu privire la protectia impotriva electrocutarilor, se vor lua următoarele măsuri:

- ⇒ partile metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge accidental sub tensiune (structura de sustinere a panourilor, panouri solare, jgheaburile metalice, invertoare, carcasa metalica a invertoarelor, carcasa metalica a cutiilor de distributie, transformatorul de putere , armaturile cablurilor, partile metalice ale structurii de sustinere a invertoarelor si ale cladirilor, etc.), se vor lega obligatoriu la priza de pamant.
- ⇒ se va realiza egalizarea potentialului intre structurile de sustinere a modulelor, conductorii de egalizare a potentialului se vor poza strans si paralel fata de cablurile DC.
- ⇒ structurile de sustinere a modulelor se vor lega la priza de pamant existenta prin intermediul conductoarele de coborare aferente instalatiei de paratrasnet
- ⇒ instalatia de legare la pamant trebuie să ofere protecţie împotriva atingerilor periculose (asigurarea unor tensiuni de atingere corespunzatoare) şi o tensiune de pas conforma normelor in vigoare. Instalatia de legare la pământ va avea o rezistentă <1Ω.

Atentie! Nu se va intrerupe legatura paratrasnetului cu pamantul!

Instalaţia de protecţie împotriva trăsnetelor

Instalatia de paratrăsnet va fi formata dintr-un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare montat pe un catarg în interiorul sistemului fotovoltaic astfel încat raza de protectie calculata sa asigure protejarea întregului sistem, conductoare de coborare şi sistemul de legare la pământ.

Verificarea sectiunii alese la caderea de tensiune

Pentru determinarea pierderilor de tensiune in conductor se vor folosi specificatiile producatorului de Invertoare Caderea de tensiune trebuie sa fie mai mica de 5% pe circuitul de racordare al centralei fotovoltaice. Pentru caderile de tensiune in cablul DC calculul este identic si se ia in considerare tensiunea stringurilor intre plus si minus. Conform reglementarilor din domeniu, cablul fotovoltaic este de 4mmp si de 6mmp. Se recomanda utilizarea cablului de 6mmp pentru a minimiza pierderile de energie in cablu

Reglaje pentru protectii

Protectiile se vor face cu sigurante fuzibile si intrerupatoare automate cu protectii. Se va tine cont la alegerea protectiilor de specificatiile producatorului de invertor si se va verifica cu conditiile urmatoare: Curentul Iac max. setat pe intrerupatorul automat trebuie sa fie mai mic decat curentul maxim admisibil in circuitul care trebuie protejat. ***Iac max. <I max. adm.***

Pentru intrerupatoarele automate cu protectii se va intocmii buletine de reglaj care se vor atasa la dosarul de utilizare al OD. Prin masuri de protectie se inteleg toate masurile la linia electrica de energie, pentru functionarea atat in regim normal cat si in regim de avarie, in conditiile impuse de normativ. Prin masuri de siguranta se inteleg toate masurile ce se iau atat la linia electrica cat si la elementele invecinate, pentru protejarea pe de o parte a liniei impotriva factorilor perturbatori iar pe de alta parte protejarea instalatiilor, constructiilor situate in vecinatatea liniei electrice precum si a oamenilor si animalelor care pot veni in contact cu partile puse in mod accidental sub tensiune

Structura de fixare a panourilor pe sol

Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe suporti special proiectati, pentru sol respectandu -se cerinterle de legate de greutatea si de factorii meteorologici.

Calculele de rezistenta a structurii la: vand, zapada si alti factori externi, sunt puse la dispozitie de catre producatorul de structura. Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe ramele speciale furnizate de producatorul intregii structuri de sol.

S-au avut in vedere urmatoarele:

- eliminarea, evitarea sau reducerea degradarilor potentiale la care poate fi expusa constructia;
- alegerea unui tip de structura putin sensibila la pericole potentiale;
- adoptarea unor legaturi adecvate intre elementele structurii
- simplitatea executiei structurii suportului
- posibilitatea reglarii la fata locului a suportului pentru obtinerea unor distante variabile.

Sistemul de fixare propus pentru sol se prezinta in figura alaturata.



Fig. 3.2.4- Structura sol - sud

– structura metalică galvanizată RRE©;

– rezistenta la zapada si la vant

– structura cu stalpi;

– montaj la sol prin batere stalpi;

– pentru montaj panouri portret;

La elaborarea documentației pentru realizarea structurii de prindere a apnourilor fotovoltaice se vor utiliza normativele și standarde în vigoare:

CR 1–1–3–2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

CR 1–1–4–2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;

P100–1/2013 – Cod de proiectare seismica – partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;

SREN 1999-1-1 – Eurocod 9:Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-1:Reguli generale

NP040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția şi exploatarea hidroizolaților la clădiri

C16-1984 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații;

C37–88 – Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții;

C56–85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații

Racord electric CEF(centrala electrica fotovoltaica)

In tabloul electric general (TGD) existent al beneficiarului se va realiza racordul centralei fotovoltaice.

Racordul centralei fotovoltaice (CEF) se va realiza cu un circuit dedicat in TGD (existent) intr-un intreruptor nou instalat. TE-CEF (tablou electric racord CEF) va conecta invertoarele prin intermediul unor fuzibili şi a unui intreruptor de 3P+N. Acesta este prevazut cu un releu care va realiza comanda (open/close) a întreruptorului, astfel încât la o eventuală întrerupere să deconecteze centrala fotovoltaica.

Impactul asupra mediului:

Instalatiile proiectate nu constituie factori poluanti ai mediului, deci nu sunt necesare masuri suplimenare pentru reducerea lor. Circuitul electric nu afecteaza mediul inconjurator si nici vietatile. Dupa terminarea lucrarilor, deseurile rezultate din desfasurarea lucrarilor se vor depozita in spatii special amenajate iar suprafetele de teren afectate se vor aduce la starea lor initiala prin grija contructorului.La intocmirea Proiectului tehnic, proiectantul va avea in vedere solicitarea intocmirii Studiului de solutie catre operatorul de distributie, daca va fi solicitat de operatorul de distributie.

Analiza indicatorilor urmariti in scenariul 2

Calculele au fost realizate pe baza profilului orar anual al consumului de energie electrică construit utilizând date orare aferente perioadei cuprinse in ultimile 12 facturi emise inaintea elaborarii Studiului de Fezabilitate. Valorile sunt determinate pe baza datelor statistice meteorologice zonale și modelelor matematice specifice si pot varia în funcție de condițiile meteorologice.

Modelul de evaluare al productiei de energie electrica solara PVGIS tine cont de foarte multi factori de geometrie a traiectoriei solare, a reliefului locatiei si factori meteorologici ca acoperirea cu nori, albedo, atenuarea radiatiei solare la traversarea atmosferei (linke turbidity).

Principalele caracteristici ale centralei fotovoltaice in scenariul 2:

Putere maximă debitată de panourile fotovoltaice (curent continuu) Pmax.C.C= 113.4 kWp = 0.1134 MWp

Putere instalată invertoare de putere (curent alternativ) PI. INVERTOARE C.A = 110 kW= 0.11 MW

Energie electrică produsă anual in medie pentru 20 de ani : 2369.37 MWh/an

Rezultatele simulării producției estimate a sistemului PV, obținute cu platforma PVGIS sunt cuprinse in figura de mai jos.

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

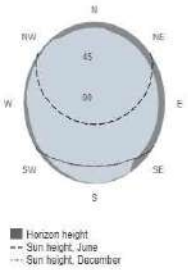
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.748,27.759
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Si Original
PV installed:	113.4 kWp
System loss:	14 %

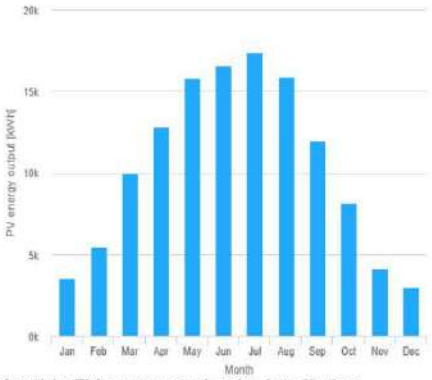
Simulation outputs

Slope angle:	10 °
Azimuth angle:	-45 °
Yearly PV energy production:	124779.9 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1405.24 kWh/m²
Year-to-year variability:	3551.89 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-3.44 %
Spectral effects:	1.15 %
Temperature and low irradiance:	-6.78 %
Total loss:	-21.7 %

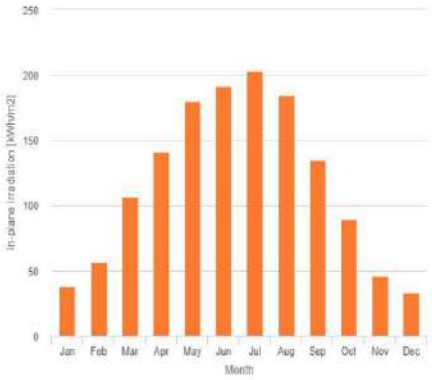
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	3545.6	38.3	714.0
February	5484.9	57.2	968.6
March	9992.6	106.4	1127.1
April	12806.8	141.3	1632.6
May	15851.6	180.1	1342.3
June	16572.1	191.5	1360.2
July	17386.3	203.0	1047.4
August	15898.3	184.8	1224.7
September	11954.1	134.5	1232.0
October	8170.2	89.5	1165.9
November	4132.0	45.6	550.7
December	2985.4	33.1	757.3

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

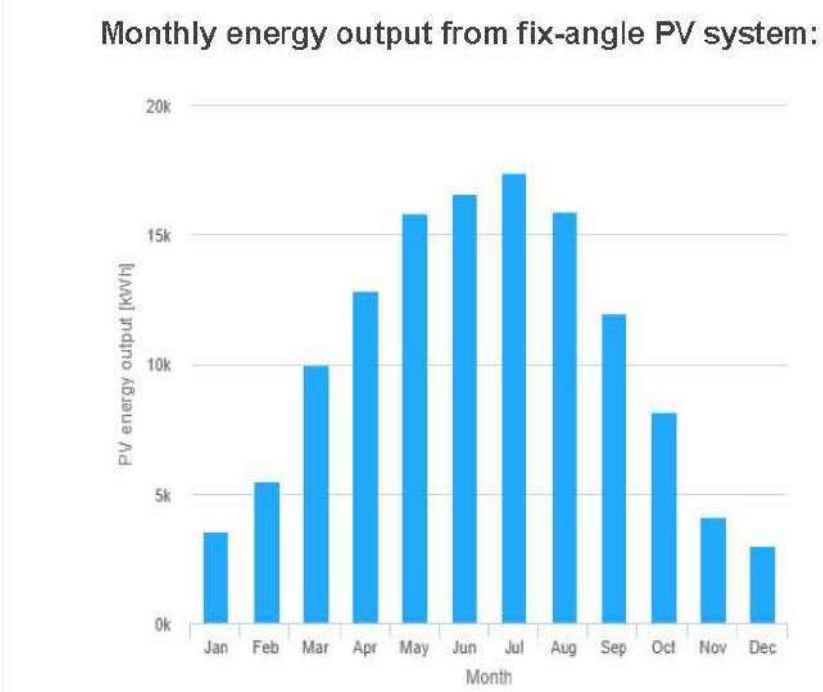
Report generated on 2026/09/30

Producția de energie medie a centralei fotovoltaice din scenariul 2 pentru primul an , este prezentata in tabelul de mai jos:

luna	Energie electrica produsa kWh
Ianuarie	3,546
Februarie	5,485
Martie	9,993
Aprilie	12,806
Mai	15,851
Iunie	16,572
Ilulie	17,386
August	15,898
Septembrie	11,954
Octombrie	8,170
Noiembrie	4,132
Decembrie	2,985
total	**124,778**

Productia de energie a centralei fotovoltaice in primul an din scenariul 2

Graficul producției de energie a centralei fotovoltaice din scenariul 2 este prezentata in continuare



Graficul productiei de energie a centralei fotvoltaice in scenariul 2

În vederea cuantificării degradării în durata de analiză a sistemului PV, a fost realizată și prognoza anuală a producției de energie electrică, pe întreaga durată de analiză (20 de ani).

In general producția de energie electrica scade cu maxim 2% in primul an, pentru ca din anul doi, scăderea sa fie de tip liniar, in valoare de 0,55%/an. Aceste elemente sunt specificate de producători panourilor fotovoltaice in fisele tehnice. Majoritatea producătorilor de panouri fotovoltaice garanteaza o scădere de cca. 16% a randamentului panourilor in 25 de ani. Pornind de la aceste date, am calculate producția sistemului fotovoltaic, datele fiind cuprinse in figura de mai jos:

an de functionare	Productia de energie electrcia (kWh)
an 1	124,778
an 2	124,092
an 3	123,409
an 4	122,730
an 5	122,055
an 6	121,384
an 7	120,716
an 8	120,052
an 9	119,392
an 10	118,736
an 11	118,083
an 12	117,433
an 13	116,787
an 14	116,145
an 15	115,506
an 16	114,871
an 17	114,239
an 18	113,611
an 19	112,986
an 20	112,364
total	**2,369,369**

Producția Sistemului PV monocristalin pe durata de studiu (cu considerarea degradării modulelor PV)

Avand puterea instalata de 110 kW, beneficiarul proiectului, va stoca surplusul de energie electrica in sistemul de stocare .

Cerntrala fotovoltaica va fi dotata cu sistem de stocare care să permită stocarea energiei produse la puterea nominală a centralei conform cerintelor ghidului de finantare.

luna	consum energie kWh	energie produsa kWh	energie consumata/energie produsa %
total 12 luni	**195,556**	**124,778**	**100**

Tabel Calcul eficienta scenariul 2

Indicatorii urmăriți prin proiect conform Scenariul 2 vor consta în:

Toate proiectele vor demonstra contribuţia la următorii indicatori:
Indicatori de realizare/rezultat (I.1-I.7)

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 2	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.11	MW
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	73.43	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	118.47	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	2,369.37	MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	12.29	%
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.261	MWh
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevad si instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	-	kW

Definițiile indicatorilor și indicații privind cuantificarea acestora:

Indicatorul I.1 = Capacitatea nou instalată pentru energia din sursa regenerabilă solară datorită sprijinului acordat prin măsuri în cadrul mecanismului și care este operațională (și anume, conectată la rețea și complet pregătită să producă energie).

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile, exprimată în MW.

Notă:

Acest indicator reprezintă capacitatea nou instalată obținută prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ). În situația în care puterea în invertoare este mai mare decât cea instalată în panouri fotovoltaice se va utiliza valoarea cea mai mică dintre cele două la calculul indicatorului și a grantului solicitat.

În acest sens, în cadrul studiului de fezabilitate este obligatoriu să fie menționate numărul și puterea nominală a invertoarelor, precum și numărul și puterea nominală a panourilor fotovoltaice, care vor fi instalate în cadrul proiectului.

Indicatorul I.2 = Estimarea totală a scăderii anuale a cantității de emisii de gaze cu efect de seră la sfârșitul perioadei ca urmare a înlocuirii producției de energie care nu este din surse regenerabile cu producția de energie din surse regenerabile.

Formula de calcul: Cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră, redusă ca urmare a instalării capacității noi de producere a energiei din surse regenerabile, considerată neutră din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în echivalent tone de CO2.

Se calculează parcurgând următorii pași:

e. Se calculează producția anuală estimată de energie electrică din surse regenerabile (P_an) prin preluarea rezultatului din Studiul de fezabilitate, pe baza simulării de producție (care ia în calcul orientarea și înclinarea panourilor, umbririle și pierderile tehnice). P_an se exprimă în MWh/an și reprezintă cantitatea de energie regenerabilă estimată a fi produsă într-un an de instalația propusă.

f. Se calculează cantitatea anuală de emisii de CO_2 evitate (ΔCO_2) prin înmulțirea producției anuale estimate (P_an, MWh/an) cu factorul de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile (FE, tCO_2/MWh). Rezultatul reprezintă tonele de CO_2 evitate într-un an ca urmare a înlocuirii producției din surse fosile cu producția din surse regenerabile.

Formula: ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh), unde FE = 0,5885 tCO_2/MWh (conform raportului ANRE 2023).

Factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național per MWh produs din surse fosile este 0,5885 tone CO2/MWh. Acesta este determinat în baza raportului ANRE pentru anul 2023.

Formula: **ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh)**, unde **FE = 0,5885 tCO_2/MWh** (conform raportului ANRE 2023).

Indicatorul I.3 = Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile

Metodologie de calcul: Producția de energie din surse regenerabile conform capacității instalate, calculată cu programe de specialitate.

Indicatorul I.4 = Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință

Formula de calcul: Producția anuală de energie electrică * durata de analiză (20 de ani).

Indicatorul I.5 = Factorul de capacitate al centralei

Formula de calcul: Producţia medie anuală de energie din surse regenerabile/(Capacitatea nou

instalată de producere a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100, respectiv Indicatorul I.3/(Indicatorul I.1 *8760 h) * 100.

Indicatorul I.6 = Capacitate nou instalată de stocarea energiei din surse regenerabile solar.

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de stocare a energiei electrice, exprimată în MWh.

Indicatorul I.7 = Capacitate nou instalată pentru pompe de căldură.

Formula de calcul: Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură, exprimată în kW.

Indicatori pentru demonstrarea autoconsumului și dimensionarea stocării (AC.1 - AC.5).

Autoconsumul se demonstrează prin corelarea dimensionării instalației fotovoltaice cu consumul anual de referință al beneficiarului și prin integrarea unui sistem de stocare dimensionat astfel încât să optimizeze utilizarea energiei produse pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului.

Beneficiarul va completa în Studiul de fezabilitate următorii indicatori și va prezenta modul de calcul și ipotezele utilizate.

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 2	Unitate de măsură
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referință)	195,556	kWh/an
Indicatorul AC.2	P_an (Producția anuală estimată)	124,778	kWh/an
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	0.64	-
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	1.10	-
Indicatorul AC.5	E_ *stoc* (*Capacitatea de stocare a energiei)*	261	kWh

AC.1 - Consum anual de referință al locului/ locurilor de consum (C_an)

C_an = Cantitatea totală de energie electrică consumată anual la locul/locurile de consum declarate în proiect.

Metodologie de calcul: Determinat pe baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise, prin însumarea consumurilor lunare.

Formula: C_an = Σ C_lună (kWh), pentru 12 luni consecutive de referință.

Documente suport: Facturi energie electrică / centralizator consum.

AC.2 - Producția anuală estimată a instalației fotovoltaice (P_an)

P_an = Producția anuală de energie electrică estimată a instalației fotovoltaice propuse.

Metodologie de calcul: Calculată în Studiul de fezabilitate prin simulare de producție utilizând programe de specialitate (orientare, înclinare, umbriri, pierderi).

Formula: Conform simulării din Studiul de fezabilitate (rezultatul anual al modelului).

Documente suport: Raport simulare anexat la SF.

AC.3 - Raport de dimensionare pentru autoconsum (R_ac)

R_ac = Indicator care arată dacă instalația este dimensionată pentru acoperirea consumului

propriu al beneficiarului aferent locului/ locurilor de consum declarate în proiect.

Formula: R_ac = P_an / C_an.

Condiție obligatorie: R_ac ≤ 1,10.

Prin excepție, se acceptă R_ac ≥ 1,10 în cazuri justificate și documentate în Studiul de fezabilitate (ex.: consum viitor suplimentar generat de instalarea pompelor de căldură).

Documente suport: AC.1 + AC.2 + justificare, după caz.

AC.4 - Raport de putere a stocării (R_P)

R_P = Indicator care demonstrează că puterea nominală a sistemului de stocare este cel puțin egală cu puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Formula: R_P = P_stoc / P_PV, unde:

P_stoc [kW] = puterea nominală (încărcare/descărcare) a sistemului de stocare, asumată ca parametru minim în Studiul de fezabilitate, confirmată la achiziție/recepție prin documentația tehnică a echipamentelor livrate;

P_PV [kW] = puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Condiție obligatorie: R_P ≥ 1,00 (respectiv P_stoc ≥ P_PV).

Documente suport:

- La depunerea cererii de finanțare: fișă de parametri minimi asumați în Studiul de fezabilitate pentru P_PV și P_stoc (fără indicarea unui model/mărci de echipamente), precum și tabelul de calcul aferent.
- În etapa de achiziție/recepție și la prima cerere de prefinanțare/plată/rambursare aferentă echipamentelor: fișe tehnice ale echipamentelor livrate, din care să rezulte P_PV și P_stoc.

AC.5 - Capacitatea de stocare a energiei (E_stoc)

Definiție: Capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect, dimensionată în raport cu puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Unitate: kWh.

Formula: 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, unde:

E_stoc [kWh] = capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect;

P_PV [kW] = puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect;

2 h = durata minimă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

4 h = durata maximă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Capacitatea nominală a sistemului de stocare trebuie să fie de minimum 2 kWh și maximum 4 kWh pentru fiecare 1 kW instalat al centralei fotovoltaice propuse prin proiect.

Condiție obligatorie:

2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV

Justificarea solutiei propuse

In ambele solutii analizate se respecta cerintele minime impuse de ghid.

Toate echipamentele propuse in cele doua solutii analizate indeplinesc conditiile minime din ghidul de finantare.

Sistem complet: scenariul ales

Pi- 0.12 MW in invertoare cu panouri de 700W

Productia totala	2,515.66	MWh
Productie anuala medie	125.78	MWh
Nr.ore functionare	1,048	Minim 1000 ore
Factor capacitate	11.97%	Minim 11.4%

Sistem complet: scenariul secundar

Pi- 0.11 MW in invertoare cu panouri de 630W

Productia totala	2,369.37	MWh
Productie anuala medie	118.47	MWh
Nr.ore functionare	1,077	Minim 1000 ore
Factor capacitate	12.29%	Minim 11.4%

Analiza scenarii:

Diferenta dintre cele doua scenarii este data de puterea panourilor utilizate, uilizand la maxim suprafetele disponibile

In scenariul 1 – am utilizat 172 panouri fotvoltaice monocristaline de 700 W, orientare est-vest

In scenariul 2 - am utilizat 180 panouri fotovoltaice monocristaline de 630 W, orientare est-vest

Se observa ca in scenariul ales se poate instala o putere mai mare.

Din analiza celor doua solutii propuse, prin prisma indicatorilor urmariti 1.1, 1.2, 1.3 si 1.4, se constata faptul ca solutia propusa in primul scenariu analizat, constand in instalarea panourilor fotvolltaice in varianta de instalare cu panouri de 700 W orientate sud este cea aleasea intrucat se utilizeaza mai bine suprafata existenta, prin maximizarea productiei.

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	scenariul 2	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.12	0.11	MW
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	77.97	73.43	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	125.78	118.47	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	2,515.66	2,369.37	MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	11.97	12.29	%
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.261	0.261	MWh
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevad si instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	-	-	kW

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	scenariul 2	Unitate de măsură
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referință)	195,556	195,556	kWh/an
Indicatorul AC.2	P_an (Producția anuală estimată)	132,482	124,778	kWh/an
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	0.68	0.64	-
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	1.04	1.10	-
Indicatorul AC.5	E_ *stoc* (*Capacitatea de stocare a energiei)*	261	261	kWh

Prin urmare, solutia propusa in scenariul 1 este solutia acceptata, adica: "Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui" de 0.12 MW in invertoare cu panouri monocristaline de 700W - 172 buc, cu sistem de stocare de 125 KW / 261 KWh.



Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Vâlceni, județul Vaslui	Proiectant: HALMA DEVELOPMENT Sediul în loc București, Strada Cetatea de Baltă, nr. 37, camera nr.2,Sector 5, telefon 0731441319, E-mail: office@halmadevelopment.ro CUI : RO 41058562 Atestat ANRE Tip C2A nr. 24398/33/34/2025			Beneficiar: COMUNA VALENI	
Amplasament: Jud. Vaslui, UAT Valeni, Loc. Valeni, NR.Cad.70054 si NR.Cad. 70055		Proiect: Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Vâlceni, județul Vaslui		Data: 09.2026	Faza: SF
Proiectat:	ing. Davidescu Andreea	Denumire desen: PLAN AMPLASAMENT			
Verificat:	ing.Mrtu Alin	Scara: -	Desen nr: 1	Planșa nr: 1/1	Rev.: 0
Șef de lucrare:	ing. Cristian Vasile				Format: A3

Valoarea indicatorilor urmariti prin proiect:

In tabelul alaturat sunt calculati indicatorii urmariti prin proiect conform ghidului de finantare:

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.12	MW
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	77.97	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	125.78	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	2,515.66	MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	11.97	%
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.261	MWh
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevad si instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	-	kW

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	Unitate de măsură
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referință)	195,556	kWh/an
Indicatorul AC.2	P_an (Producția anuală estimată)	132,482	kWh/an
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	0.68	-
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	1.04	-
Indicatorul AC.5	E_ *stoc* (*Capacitatea de stocare a energiei)*	261	kWh

Tabelul : valoarea indicatorilor urmariti prin proiect

Evolutia productiei de energie este evidentiata in tabelul alaturat:

an de functionare	Productia de energie electrcia (kWh)
an 1	132,482
an 2	131,753
an 3	131,029
an 4	130,308
an 5	129,591
an 6	128,878
an 7	128,170
an 8	127,465
an 9	126,764
an 10	126,066
an 11	125,373
an 12	124,683
an 13	123,998
an 14	123,316
an 15	122,637
an 16	121,963
an 17	121,292
an 18	120,625
an 19	119,962
an 20	119,302
total	**2,515,656**

Sistem de stocare: din analiza consumului de energie electric anual precum, a productiei de energie a centralei fotovoltaice, coroborat cu planul de investii in tehnologie al companiei, rezulta faptul ca centrala fotovoltaica asigura consumul de energie electrica, iar surplusul de energie va fi stocat.

Cerntrala fotovoltaica va fi dotata cu sistem de stocare care să permită stocarea energiei produse la puterea nominală a centralei, conform specificatiilor din ghid.

3.3. Costurile estimative ale investiţiei:

– costurile pentru realizarea obiectivului de investiţii, estimate pe baza preţurilor existente pe piaţă la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiţii similare realizate prin programe de investiţii finanţate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii, aplicate la cantităţile de lucrări estimate;

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei public

Devizele pe obiecte s-au întocmit, tinand cont de informațiile privind ofertele pentru echipamente, utilaje, si categoriile de lucrări construcții si instalații.

Conform specificatiilor din ghidul solicitantului, cursul luat in considerare la stabilirea devizelor, este cursul BCE de la data redactarii Studiului de Fezabilitate, respectiv data de 22.09.2026.

Curs BCE din 22.09.2026: 1 euro = 5.2660 lei

DEVIZE SCENARIUL 1

DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 1

al obiectivului de investitii

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli			Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
				Lei	Lei	Lei
1	2			3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obtinerea terenului			0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala			0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 1				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 2				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii			0.00	0.00	0.00
	3.1.1.	Studii de teren		0.00	0.00	0.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	Alte studii specifice		0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt pt obt de avize, acorduri si autorizatii			4,000.00	840.00	4,840.00
3.3.	Expertizare tehnica			0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si studiul energetic al cladirilor			0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare			126,500.00	26,565.00	153,065.00
	3.5.1.	Tema de proiectare		0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate		0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devi		70,000.00	14,700.00	84,700.00
	3.5.4.	Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autoriz		3,000.00	630.00	3,630.00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		3,500.00	735.00	4,235.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie		50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie			15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.7.	Consultanta			90,000.00	18,900.00	108,900.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii		80,000.00	16,800.00	96,800.00
	3.7.2.	Auditul care dovedește că activitățile economice prestate nu depășesc 20% din capacitatea anuală globală a entității respective		0.00	0.00	0.00
	3.7.3.	Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/plată		10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8.	Asistenta tehnica			9,000.00	1,890.00	10,890.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului		4,000.00	840.00	4,840.00
		3.8.1.1.	pe perioada de excutie a lucrarilor	3,000.00	630.00	3,630.00
		3.8.1.2.	control al lucrarilor de excutie avizat de catre Inspectoratul de Stat	1,000.00	210.00	1,210.00
	3.8.2.	Dirigentie de santier		5,000.00	1,050.00	6,050.00
Total CAPITOL 3				244,500.00	51,345.00	295,845.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Constructii si instalatii			156,612.00	32,888.52	189,500.52
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			60,200.00	12,642.00	72,842.00
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj			325,550.70	68,365.65	393,916.35
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport			0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari			0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 4				542,362.70	113,896.17	656,258.87
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier			0.00	0.00	0.00
	5.1.1.	Lucrari de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			2,884.93	0.00	2,884.93
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii		1,084.06	0.00	1,084.06
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanizar		216.81	0.00	216.81
		pentru autorizarea lucrarilor de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC		1,084.06	0.00	1,084.06
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		500.00	0.00	500.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute			20,335.88	4,270.53	24,606.41
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 5				26,220.81	4,900.53	31,121.34
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare			1,000.00	210.00	1,210.00
6.2.	Probe tehnologice si teste			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 6				4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret						
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 7				0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				**817,083.51**	**170,981.70**	**988,065.21**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)				**216,812.00**	**45,530.52**	**262,342.52**

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
S.C. Malma Development SRL

DEVIZ PE OBIECT SCENARIUL 1 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1	2		3	4	5
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii				
	4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare, amenajare,	0.00	0.00	0.00
	4.1.2.	Rezistenta	62,608.00	13,147.68	75,755.68
	4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.	Instalatii climatizare	0.00	0.00	0.00
	4.1.5.	Instalatii electrice	94,004.00	19,740.84	113,744.84
	4.1.6.	Instalatii sanitare	0.00	0.00	0.00
	4.1.7.	Instalatii geotermie si energie regenerabila	0.00	0.00	0.00
	TOTAL I (fara TVA)		**156,612.00**	**32,888.52**	**189,500.52**
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		60,200.00	12,642.00	72,842.00
	TOTAL II (fara TVA)		**60,200.00**	**12,642.00**	**72,842.00**
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj		325,550.70	68,365.65	393,916.34
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport		0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
	TOTAL III (fara TVA)		**325,550.70**	**68,365.65**	**393,916.34**
Total CAPITOL 4			542,362.70	113,896.17	656,258.86

EXPLICITARE DEVIZ CONSTRUCTII SI INSTALATII

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/U	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
4.10	Structura sustinere panouri	kWp	120.40	520.00	62,608.00

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/U	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
-	1	2	3	4	5
1.00	Tablouri electrice, conectica, protectii, curenti slabi	set	1	15,652.00	15,652.00
2.00	sistem comunicare - smart logger, smnart meter	set	1	2,500.00	2,500.00
3.00	Cabluri, pat cabluri, accesorii, suruburi	set	1	75,852.00	75,852.00
				TOTAL	94,004.00

EXPLICITARE DEVIZ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/U	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
-	1	2	3	4	5
1.00	Panou fotovoltaic	panouri	172	516.07	88,763.70
2.00	Invertoare	buc	3	15,271.00	45,813.00
3.00	sistem paratraznet	buc	1	1,806.00	1,806.00
4.00	sistem impamantare	buc	1	5,418.00	5,418.00
5.00	sistem de stocare	sistem	1	183,750.00	183,750.00
				TOTAL	325,550.70

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
Malma Development SRL

DEVIZE SCENARIUL 2

DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 2

al obiectivului de investitii

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli			Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
				Lei	Lei	Lei
1	2			3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obtinerea terenului			0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala			0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 1				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 2				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii			0.00	0.00	0.00
	3.1.1.	Studii de teren		0.00	0.00	0.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	Alte studii specifice		0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt pt obt de avize, acorduri si autorizatii			4,000.00	840.00	4,840.00
3.3.	Expertizare tehnica			0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si studiul energetic al cladirilor			0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare			126,500.00	26,565.00	153,065.00
	3.5.1.	Tema de proiectare		0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate		0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devi		70,000.00	14,700.00	84,700.00
	3.5.4.	Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autoriz		3,000.00	630.00	3,630.00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		3,500.00	735.00	4,235.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie		50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie			15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.7.	Consultanta			90,000.00	18,900.00	108,900.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii		80,000.00	16,800.00	96,800.00
	3.7.2.	Auditul care dovedește că activitățile economice prestate nu depășesc 20% din capacitatea anuală globală a entității respective		0.00	0.00	0.00
	3.7.3.	Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/plată		10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8.	Asistenta tehnica			9,000.00	1,890.00	10,890.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului		4,000.00	840.00	4,840.00
		3.8.1.1.	pe perioada de excutie a lucrarilor	3,000.00	630.00	3,630.00
		3.8.1.2.	control al lucrarilor de excutie avizat de catre Inspectoratul de Stat	1,000.00	210.00	1,210.00
	3.8.2.	Dirigentie de santier		5,000.00	1,050.00	6,050.00
Total CAPITOL 3				244,500.00	51,345.00	295,845.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Constructii si instalatii			147,652.00	31,006.92	178,658.92
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			56,700.00	11,907.00	68,607.00
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj			317,337.02	66,640.77	383,977.79
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport			0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari			0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 4				521,689.02	109,554.69	631,243.71
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier			0.00	0.00	0.00
	5.1.1.	Lucrari de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			2,747.87	0.00	2,747.87
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii		1,021.76	0.00	1,021.76
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanizar		204.35	0.00	204.35
		pentru autorizarea lucrarilor de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC		1,021.76	0.00	1,021.76
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		500.00	0.00	500.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute			19,715.67	4,140.29	23,855.96
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 5				25,463.54	4,770.29	30,233.83
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare			1,000.00	210.00	1,210.00
6.2.	Probe tehnologice si teste			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 6				4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret						
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 7				0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				**795,652.56**	**166,509.98**	**962,162.54**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)				**204,352.00**	**42,913.92**	**247,265.92**

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
S.C. Malma Development SRL

DEVIZ PE OBIECT SCENARIUL 2 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1	2		3	4	5
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii				
	4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare, amenajare,	0.00	0.00	0.00
	4.1.2.	Rezistenta	58,968.00	12,383.28	71,351.28
	4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.	Instalatii climatizare	0.00	0.00	0.00
	4.1.5.	Instalatii electrice	88,684.00	18,623.64	107,307.64
	4.1.6.	Instalatii sanitare	0.00	0.00	0.00
	4.1.7.	Instalatii geotermie si energie regenerabila	0.00	0.00	0.00
	TOTAL I (fara TVA)		**147,652.00**	**31,006.92**	**178,658.92**
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		56,700.00	11,907.00	68,607.00
	TOTAL II (fara TVA)		**56,700.00**	**11,907.00**	**68,607.00**
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj		317,337.02	66,640.77	383,977.79
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport		0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
	TOTAL III (fara TVA)		**317,337.02**	**66,640.77**	**383,977.79**
Total CAPITOL 4			521,689.02	109,554.69	631,243.71

EXPLICITARE DEVIZ CONSTRUCTII SI INSTALATII

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/U	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
4.10	Structura sustinere panouri	kWp	113.40	520.00	58,968.00

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/U	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
-	1	2	3	4	5
1.00	Tablouri electrice, conectica, protectii, curenti slabi	set	1	14,742.00	14,742.00
2.00	sistem comunicare - smart logger, smnart meter	set	1	2,500.00	2,500.00
3.00	Cabluri, pat cabluri, accesorii, suruburi	set	1	71,442.00	71,442.00
				TOTAL	88,684.00

EXPLICITARE DEVIZ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/U	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
-	1	2	3	4	5
1.00	Panou fotovoltaic	panouri	180	464.46	83,603.02
2.00	Invertoare	buc	3	14,393.33	43,180.00
3.00	sistem paratraznet	buc	1	1,701.00	1,701.00
4.00	sistem impamantare	buc	1	5,103.00	5,103.00
5.00	sistem de stocare	sistem	1	183,750.00	183,750.00
				TOTAL	317,337.02

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
Malma Development SRL

– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Pentru scenariul I și II, evoluția pe perioada de analiză a cheltuielilor anuale (Euro/an) sunt prezentate în tabelul de mai jos. Aceste cheltuieli cuprind operarea parcului, mentenanța, asigurările și orice alte cheltuială prilejuită de funcționarea acestei centrale fotovoltaice.

Cheltuieli anuale de funcționare

sceanriul 1

cheltuilei anuale de functionare	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7
chletuieli unitare pentru 1 kW putere instalata euro/MW	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
cheltuieli anuale de functionare (euro/an)	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084

cheltuilei anuale de functionare	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14
chletuieli unitare pentru 1 kW putere instalata euro/kW	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
cheltuieli anuale de functionare (euro/an)	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084

cheltuilei anuale de functionare	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
chletuieli unitare pentru 1 kW putere instalata euro/kW	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
cheltuieli anuale de functionare (euro/an)	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084	1,084

scenariul 2

cheltuilei anuale de functionare	an 1		an 3	an 4	an 5	an 6	an 7
chletuieli unitare pentru 1 kW putere instalata euro/kW	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
cheltuieli anuale de functionare (euro/an)	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021

cheltuilei anuale de functionare	an 8	an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14
chletuieli unitare pentru 1 kW putere instalata euro/kW	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
cheltuieli anuale de functionare (euro/an)	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021

cheltuilei anuale de functionare	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
chletuieli unitare pentru 1 kW putere instalata euro/kW	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
cheltuieli anuale de functionare (euro/an)	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021

Tabelul 3.3 cheltuieli anuale de functionare

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

– studiu topografic;

Nu este cazul

– studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Nu este cazul

– studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul

– studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;– studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul

– raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul

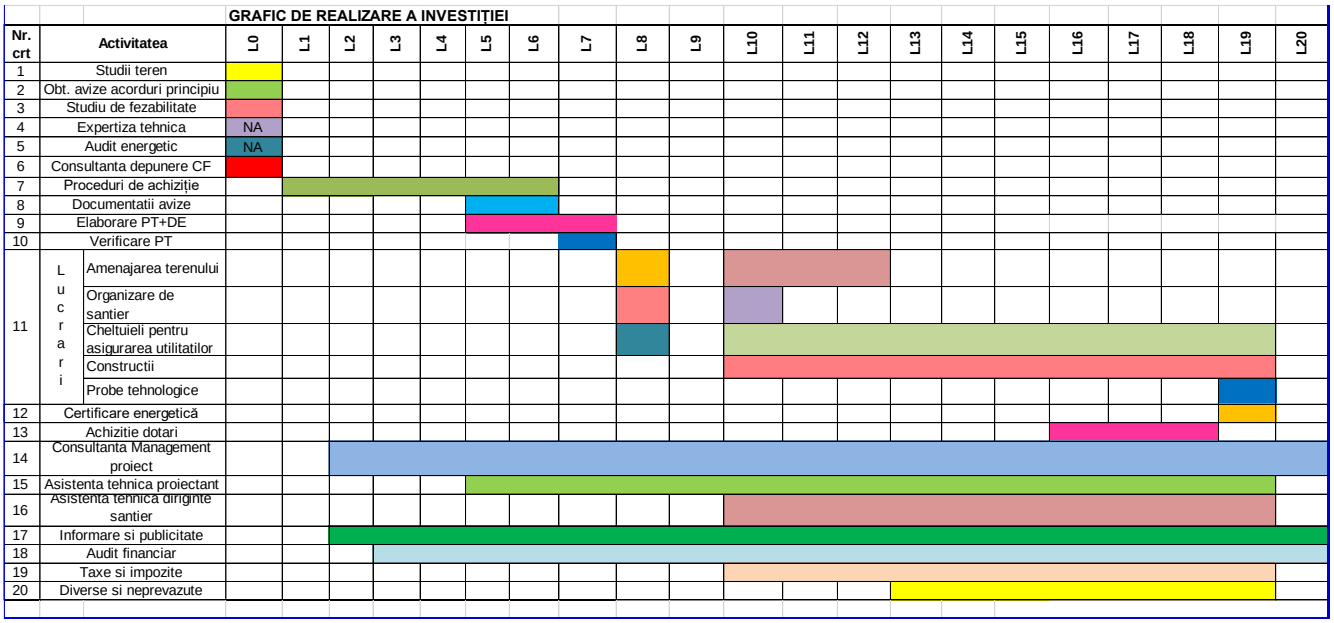
– studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;– studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul

– studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției



4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Tema de proiectare prevede „Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui” in Loc. Valeni, nr cadastral 70054 si 70055, conform CF70054 si CF70055

A fost selectat scenariul 1 de realizare a investiției, care presupune instalarea panourilor fotovoltaice constant in instalare a 0.12 MW in invertoare (AC) cu panouri monocristaline de 700 W si sistem de stocare de 125 KW / 261 KWh.

Din punct de vedere a perioadei de referință, aceasta este de 20 de ani, conform previziunilor ghidului solicitantului.

Perioada de referință pentru care se realizează previziuni în cadrul prezentei analize cost-beneficiu acoperă o perioadă apropiată de viața economică a investiției şi suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu şi lung al acesteia.

Perioada luată în considerație pentru prezenta analiză cost beneficiu însumează perioada de realizare a investiției şi perioada de referință recomandată pentru operarea investiției. Astfel Anul 1 al perioadei analizate luat în considerare va fi anul de începere al investiției şi nu anul de începere pentru operarea investiției.

Pentru stabilirea perioadei de referință s-au luat în calcul următoarele recomandări:

(1) Perioadele de referință privind operarea investițiilor în sistemul energetic, conform GHIDULUI SPECIFIC Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum este de 20 de ani.

(2) Conform Anexa 1 la REGULAMENTUL DELEGAT (UE) NR. 480/2014 AL COMISIEI din 3 martie 2014 de completare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, perioada de referință pentru investițiile în domeniul energiei este cuprinsă între 15-25 ani.

Perioadele de referință menționate la articolul 15 alineatul (2)

Sectorul	Perioada de referință (ani)
Căi ferate	30
Aprovizionare cu apă/canalizare	30
Drumuri	25-30
Gestionarea deșeurilor	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Energie	15-25
Cercetare și inovare	15-25
Bandă largă	15-20
Infrastructură comercială	10-15
Alte sectoare	10-15

Comparând perioadele de referință privind operarea investiției de la pct. 1 şi 2 rezultă o perioadă de referință privind operarea investiției de maxim 20 de ani.

Perioada de realizare a investiției este de până la 20 luni de la semnarea contractului de finantare de catre beneficiar cu autoritatea, conform prevederilor ghidului solicitantului, dar nu va depasi 31.12.2029

Concluzionând putem stabili perioada de referință la max. 20 de ani.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Nu exista factori de vulnerabilitate din punct de vedere al disponibilitatii terenurilor aferente investitiei, degradarea solului si schimbările climatice cauzate de variaţiile prognozate în tiparul temperaturilor şi precipitaţiilor înregistrate.

Nu exista riscuri de dezastre naturale, precum inundații, secetă și incendii produse din cauze naturale.

Factorii de risc care ar putea sa afecteze investitia sunt atat interni, cat si externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare.

Factorii de risc externi se afla intr-o stransa legatura cu mediul socio-economic, cel politic, precum si conditiile de mediu, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus.

Riscuri tehnice	• executarea necorespunzatoare a unora dintre lucrarile propuse; • nerespectarea graficului de executie; • deteriorarea infrastructurii cauzata de o intretinere si/sau exploatare necorespunzatoare;
Riscuri de mediu	• poluarea factorilor de mediu, pe durata execuției lucrărilor; • evoluția din punct de vedere climatic
Riscuri financiare	• valoare subdimensionata a lucrarilor de executie si de intretinere si/sau aparitia unor cheltuieli neprevazute; • cresterea inflatiei si/sau deprecierea monedei nationale; • cresterea preturilor la materiile prime; • cresterea costurilor fortei de munca. • lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operationale
Riscuri institutionale	• organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului; • nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei;
Riscuri legale	• modificari legislative in domeniul energetic care pot afecta si reorganiza activitatea producătorilor de energie. • potentiale modificari ale prescriptiilor tehnice (legate de solutia tehnica etc) si standardelor de calitate.

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa – cum ar fi:

- selectarea adecvata a societatii autorizata in domeniul executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente,
- includerea in contracte de conditii penalizatoare in cazul unor nereguli aparute in efectuarea sarcinilor,
- numirea unei echipe de implementare a proiectului formata din: manager de proiect, expert tehnic, responsabil financiar cu atributii si responsabilitati clar definite in vederea implementarii proiectului cu profesionalism

Riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atat mai mult cu cat ele se produc independent de actiunile intreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entitati implicate.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

Alimentarea cu gaze - nu este necesara.

Telecomunicatii - vor fi asigurate prin retele de telefonie mobila. Aceste retele ofera servicii de tip voce dar si de transfer de date, ultimele sub forma de conexiune directa la Internet prin modem GSM. Desi vitezele de transfer nu sunt din categoria celor mai mari (3GS), ele sunt mai mult decat suficiente nevoilor.

– soluții pentru asigurarea utilităților necesare

Cerinte constructii-instalatii

Traseul instalatiilor electrice proiectate a fost ales astfel incat sa elimine impactul negativ asupra zonei. Se vor folosi tehnologii, materiale si echipamente care sa nu afecteze calitatea mediului (prietenoase cu mediul)

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Impactul social al proiectului poate fi cuantificat prin conștientizarea importanței reducerii gazelor cu efect de seră asupra mediului înconjurător, promovarea unui stil de viață sustenabil, precum și a potențialului energetic solar pe care îl are România, potențial neutilizat.

Totodată, existența unor economii la nivelul bugetului local ca urmare a utilizării energiei electrice din surse regenerabile pentru acoperirea parțială a necesarului de consum, poate crea beneficii sociale pentru cetateni, prin redirecționarea sumelor economisite către alte obiective de investitii sau proiecte noi.

Proiectul nu are impact cultural.

Egalitatea de şanse are la bază asigurarea participării depline a fiecărei persoane la viaţa economică şi socială, folosirii sau exercitării în condiții de egalitate a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice, luarea în considerare a capacităților, nevoilor, aspirațiilor diferite indiferent de rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie specială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, infectare HIV, apartenența la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea / înlaturarea recunoașterii și aplicarea unui tratament egal acestora, fără a se realiza nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință.

Beneficiarul se obligă să respecte prevederile legale în materie, inclusiv Legea 202/2002, modificată și completată de Legea 340/2006 și de Legea 507/2006, privind egalitatea de şanse între femei şi bărbaţi.

Promovarea drepturilor fundamentale, nediscriminarea şi egalitatea de şanse sunt susţinute în cadrul companiei prin urmatoarele demersuri concrete:

1. Stabilirea echipei de proiect strict pe baza competenţelor membrilor, a aptitudinilor, cunoştinţelor şi experienţei relevante pentru proiect. Selectia acestora se va face dupa criterii obiective legate de pregatirea, cunostintele si aptitudinile, precum si experienta, fara discriminare în functie de rasa, sex, etnie, apartenenta religioasa sau politica, etc.;
2. În etapa de derulare a procedurilor de achiziţii se vor respecta regulile specificate în legislatia nationala în domeniul achizitiilor publice, accesul la informaţii privind posibilitatea de ofertare fiind asigurat fara nici un fel de discriminare faţa de potenţialul operator economic.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

- în faza de realizare: 0 persoane
- în faza de operare: 0 persoane

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Diminuarea surselor de poluare

Nu exista surse de poluare. Instalatia nu este o sursa de poluare. Instalatia va contribui la scutirea emisiilor de CO_2, SO_2, NO_2 si alte gaze cu efect de sera intr-o masura proportionala cu dimensiunea instalatiei si energiei electrice produse din sursa regenerabila nepoluanta. Se va scuti emisia a aproximativ 81.68 tone CO_2 (emisii ce se produc în absenţa acestei unitati de panouri fotovoltaice).

Prevenirea producerii riscurilor naturale

Nu se intrevad riscuri naturale in zona, astfel ca nu se intrevad riscuri majore in cazul unui cutremur de mare intensitate. Mentionam ca inaltimea maxima a structurilor de montare a panourilor fotovoltaice si a invertoarelor este de aproximativ 2m.

Instalatia si panourile fotovoltaice componente sunt de asemenea proiectate pentru a rezista fenomenelor meteorologice de tipul zapezii, vantului si grindinei.

Protectia mediului se va realiza conform SR EN ISO 14001/2015 - "Sisteme de management de mediu" si O.U.G. nr. 195/2005 - " Ordonanta de urgenta privind protectia mediului":

Protectia calitatii apei

Procesul tehnologic, specific lucrarilor de canalizare electrica subterana, nu are impact asupra apei.

Protectia aerului

Tehnologia specifica executiei retelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului, decat in masura in care praful rezultat din spargeri si sapaturi, reduce intrucatva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derularii lucrarilor, se iau masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udarea acestuia, cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor se realizeaza prin folosirea unor scule si utilaje cu grad sporit de silentiozitate.

Protectia impotriva radiatiilor

Lucrarile din prezenta documentatie nu produc radiatii.

Protectia solului si subsolului

Desi specificul lucrarilor de retele afecteaza atat solul, cat si subsolul, acestea nu polueaza mediul decat prin faptul ca apar corpuri straine in sol (cablurile, electrozii si platbanda, confectionate din materiale greu degradabile).

Aceste corpuri straine sunt protejate prin tehnologia de lucru pentru foarte multe actiuni straine, conducand implicit si la protectia solului*45* si subsolului. La incheierea lucrarilor de constructii montaj, constructorul va curata terenul si va reface cadrul natural existent inainte de inceperea lucrarilor. Lucrarile din prezenta documentatie nu afecteaza alte instalatii sau cladiri, ele fiind in concordanta cu **PE 106/2003** si **NTE007-08** si nu produc agenti poluanti pentru aer sol sau apa freatica, pentru perioada de exploatare, iar prin masurile luate nu se produc accidente, decat in caz de calamitate naturala. In conformitate cu prevederile **"SR EN ISO 14001/2015"** si **OUG 195/2005 - "Ordonanta de urgenta privind protectia mediului",** la executarea lucrarilor din prezenta documentatie se vor respecta prevederile privind protectia asezarilor umane, protectia solului, protectia atmosferei.

Lucrarile cuprinse in prezentul proiect, nu impun lucrari de reconstructie ecologica, deoarece nu afecteaza mediul inconjurator.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Investiția propusă va contribui la reducerea emisiei de dioxid de carbon la nivel național, în acord cu planul de decarbonizare a energiei asumat de Romania si la nivel european – Green Deal.

Înlocuirea surselor existente de producție a energiei electrice din surse convenționale cu cele cu emisii reduse de carbon va avea ca efect și promovarea în continuare a resurselor regenerabile în producerea energiei electrice, în cazul de față energia solară, folosind și mecanismele de piață a energiei electrice

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

În anul 2025 producția de energie electrică a României a scăzut cu 5,9%, respectiv la 53,62 TWh, în principal pe fondul scăderii producției din hidrocentrale cu 25,6% și celei din centralele eoliene cu 12,6%. Producția de energie nucleară a scăzut cu 3,7%, în timp ce cantitatea de electricitate produsă în termocentrale clasice s-a diminuat cu 0,5%.

Consumul final de energie electrică a fost de 50,05 TWh, în creștere cu 0,4%, Importul de energie electrică a însumat 11,13 TWh, cu 57,9% peste nivelul din 2024 (în primele luni, menținând o creștere anuală consolidată de 44,5% pe tot anul), iar exportul a scăzut cu 23,1% la 7,54 TWh potrivit datelor publicate joi de Institutul Naţional de Statistică (INS).

Consumul final de energie electrică al României în anul 2025 a fost de 50,048 TWh, cu 0,9% mai mic faţă de perioada anului 2024. Consumul final de energie electrică în economie crescând cu 0,3%, cel al populaţiei a crescut cu 5,5%, în timp ce iluminatul public a scăzut cu **9,0**%, potrivit datelor publicate de Institutul Naţional de Statistică (INS)

Prognoza consumului final brut de energie electrica pentru anul 2026 este de 54,32 TWh si a fost determinata pe baza valorii realizate în anul 2023-2024-2025, de 53,40 TWh si utilizand o crestere egala cu cea a PIB de 0,8 %, conform datelor publicate în 12 februarie 2025 de Comisia Nationala de Prognoza în Proiectia principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2023 – 2027.

La nivelul **anului 2025**, structura Sistemului Energetic Național (SEN) s-a modificat în urma punerii în funcțiune a noilor parcuri verzi (solare și eoliene) comerciale licențiate, ridicând capacitatea oficială brută totală de producție de la cei 18.309,94 MW IN 2024 la un total de **19.143,15 MW**

Tip Producție / Sursă	**Putere instalată 2024 (MW)**	**Putere instalată 2025 (MW)**	**Modificare**
Hidro	6.617,07	**6.621,40**	+4,33 MW
Eolian	3.026,91	**3.116,91**	+90,00 MW
Hidrocarburi	2.715,23	**2.715,23**	Menținut
Cărbune	2.762,20	**2.411,00**	-351,20 MW
Solar (Mari retaileri)	1.638,93	**2.345,50**	+706,57 MW
Nuclear	1.413,00	**1.413,00**	Menținut

Biomasă / Biogaz	126,43	**165,45**	+39,02 MW
Alte surse (Deșeuri/Geotermal)	10,18	**14,66**	+4,48 MW
TOTAL SISTEM (MW)	**18.309,94**	**19.143,15**	**+833,21 MW**

Sursa datelor: site ANRE

Previziunile viitoare despre dezvoltarea capacitatilor de energie regenerabile sunt mentionate în Planul National Integrat în domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice 2021-2030, unde se preconizeaza producerea a 5.3 GW din energie eoliana si a 5 GW din energie fotovoltaica la nivelul anului 2030.

De asemenea, potrivit Planului de dezvoltare a RET 2022-2031_Revizia 3, elaborat de Transelectrica, pentru perioada 2022-2031, sursele regenerabile vor înregistra o crestere totala de capacitate de 6615 MW (din care 6127 MW eolian + solar), capacitatea totala SRE instalata în SEN urmand sa depaseasca 17 GW (inclusiv hidro).

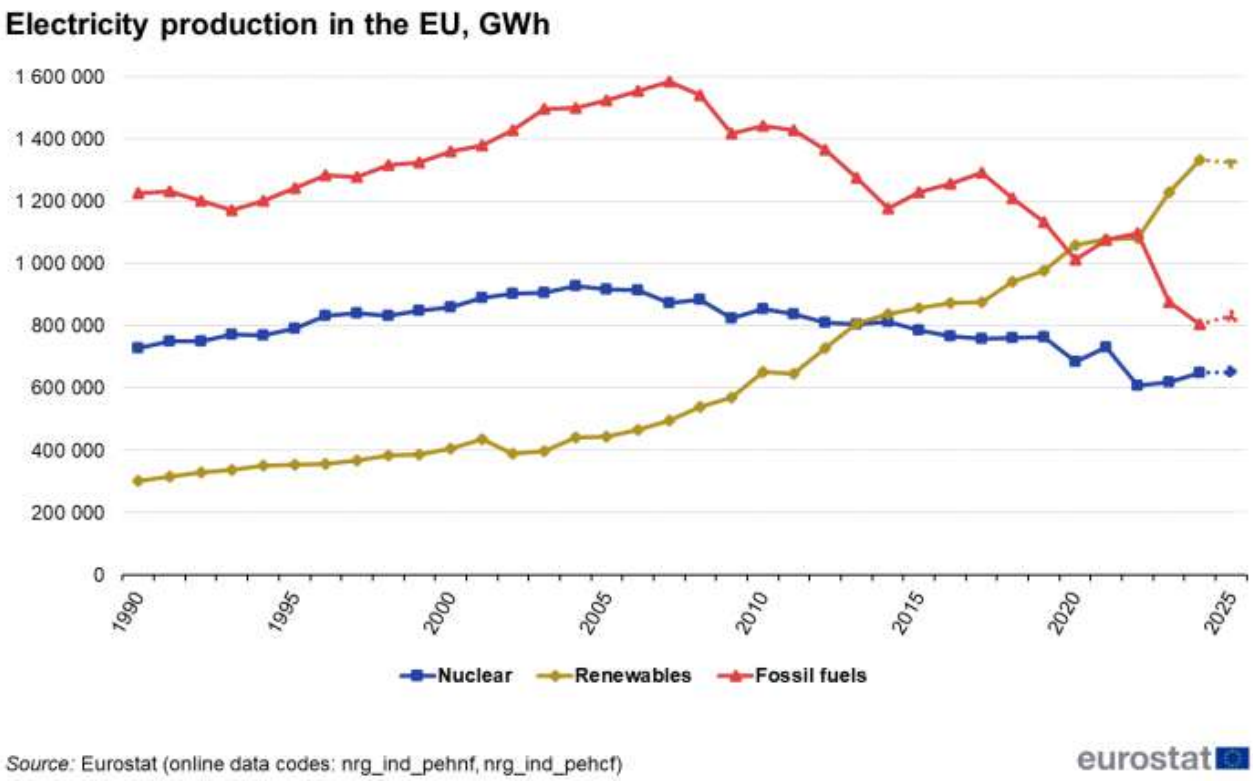
Aceasta evolutie presupune intrarea în exploatare de noi capacitati de producere din surse regenerabile (în special eolian, fotovoltaic), în limitele descrise în tabelul urmator:

Evolutia capacitatii din surse regenerabile, exclusiv hidro (Scenariul de Referinta [MW])

Tip SRE	2021	2022	2025	2026	2030	2031
Eolian	2965	3400	4334	4500	5255	5300
Solar	1308	1500	3393	3500	5054	5100
Biomasă	124	125	126	128	137	140

Sursa datelor: PNIESC (ținte asumate pentru 2025, 2030), Transelectrica (realizări – 2021, estimare – 2022, interpolare/extrapolare - 2026 și 2031).

În graficul urmator este prezentata în evolutie anuala, **energia electrica produsa din surse regenerabile in EU 1990-2025**.



Sursa datelor: https://ec.europa.eu/eurostat/

La nivelul anului 2024, din punct de vedere al investițiilor în noi capacități de producere din surse regenerabile prin proiecte fotovoltaice, zona prosumatorilor a devenit una dintre cele mai dinamice zone din sectorul energetic din România, datorită creșterii fără precedent a prețurilor energiei electrice, precum și a necesității de tranziție către un sistem energetic mai curat și mai durabil.

Numărul de prosumatori a atins la sfârșitul anului **2025** cifra de **287.985 prosumatori**, o creștere cu aproximativ **89.229 de prosumatori** comparativ cu sfârșitul anului 2024, respectiv cu un nivel pentru puterea instalată de **3.352 MW**, o creștere cu aproximativ **974 MW** comparativ cu sfârșitul anului 2024.

Persoane fizice (gospodării): **257.748 de prosumatori**, însumând o putere instalată totală de **1.671,66 MW**.

Persoane juridice (companii): **30.237 de prosumatori**, dar cu o capacitate concentrată superioară, însumând **1.680,63 MW**.

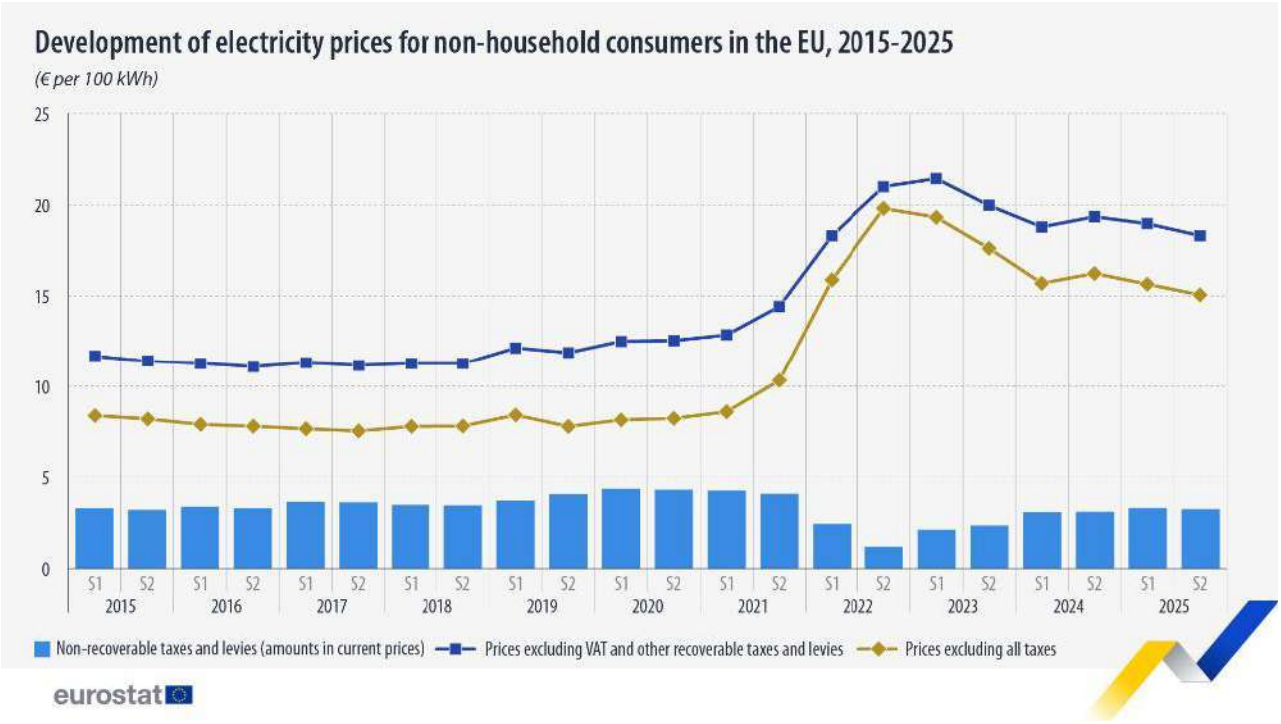
Componenta de Stocare (Baterii): O evoluție majoră a anului 2025 o reprezintă sistemele de stocare, rețeaua numărând **58.012 prosumatori cu baterii** integrate (din care 55.962 persoane fizice și 2.050 persoane juridice).

Evoluția sectorului prosumatorilor în România (2023 – 2025)

Indicator	Anul 2023	Anul 2024	Anul 2025	Crestere (2023 - 2025)
Număr total de prosumatori racordați	108.700 prosumatori	198.756 prosumatori	297.000 prosumatori	+ 188.300 noi utilizatori
Capacitate electrică totală (MW)	1.380 MW	2.378 MW	3.440 MW	+ 2.060 MW

Sursa date: Rapoart ANRE privind monitorizarea activității prosumatorilor pentru 2024

Pretul energiei electrice pe piata pentru consumatorii non casnici in EU este prezentat in graficul de mai jos.



Sursa datelor : https://ec.europa.eu/eurostat/

La nivelul Uniunii Europene, în a doua jumătate a anului 2025, prețul mediu al energiei electrice pentru sectorul non-casnic a înregistrat o scădere ponderată de 3,5% comparativ cu perioada similară din 2024, situându-se la o medie de 0,1837 €/kWh.

Datele statistice consolidate pentru principalele state membre evidențiază următoarele valori și structuri de cost (compuse din prețul fără taxe și taxele nerecuperabile):

Statele membre cu cele mai ridicate prețuri totale (Semestrul II, 2025)

- Irlanda: 0,2552 €/kWh
- Cipru: 0,2410 €/kWh

- Ungaria: 0,2385 €/kWh
- **România**: **0,2045 €/kWh** *(în creștere cu 15,4% față de perioada precedentă)*

Statele membre cu cele mai scăzute prețuri totale (Semestrul II, 2025)

- Finlanda: 0,0748 €/kWh
- Suedia: 0,0865 €/kWh
- Bulgaria: 0,1210 €/kWh

Pentru analiza cost beneficiu, prognoza pretului energiei electrice a fost realizata pornind de la valoarea de 250 lei/MWh, reprezentand pretul mediu rezultat în ultimele 12 luni anterioare lunii efectuarii analizei fara taxe si fara tarifele de retea. **Pretul fara tarife de retea, dezechilibre, taxe si impozite nerambursabile utilizat in calculul indicatorilor financiari pe toata perioade de analiza este de 250 lei/MWh .**

Predictibilitatea producției pentru SEN este realizata prin capacitatea de stocare care permite stocarea energiei produse la 0.522 MWh.

Romania are asumat punerea in functiune pana in 2030, a unor capacitati semnificative de productie a energiei electrice din surse regenerabile (RES), capacitati de generare impredictibile.

In acelasi timp, se asteapta o crestere pe termen lung a consumului de energie electrica la nivel national si european. De asemenea, centralele electrice pe carbune existente, care necesita investitii semnificative de modernizare, sunt puternic afectate de evolutia costurilor cu certificatele de emisie CO2, existand posibilitatea ca acestea sa se inchida treptat in orizontul de timp 2020-2035, in contextul in care se asteapta o crestere pe termen lung a consumului de energie electrica la nivel national.

Atat evolutia asteptata a cererii, cat si cresterea ponderii RES in mixul energetic, va conduce la o nevoie mare de dezvoltare noi capacitati de productie care sa acopere nevoile de consum si dezechilibrele din sistemul energetic national.

Astfel, pentru atingerea nivelului de ambitie cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile de 30,7% in anul 2030, Romania va dezvolta capacitati aditionale de SRE de aproximativ 6,9 GW.

În acest context, investitia în noi capacitatile de producere a energiei electrice din surse regenerabile nu va duce la un impact negativ crescut al climatului actual sau viitor, asupra oamenilor, naturii sau activelor, dimpotriva, se vor transforma cele mai poluate zone în zone curate.

Avand în vedere faptul ca masura privind investitiile în noi capacitati pentru productia de electricitate din surse regenerabile (eolian si solar) sprijina cu un coeficient de 100% obiectivul

privind atenuarea schimbarilor climatice, se considera îndeplinit principiul DNSH pentru acest obiectiv de mediu.

Cu referire la utilizarea durabila si protectia apelor si avand în vedere prevederile considerentului 27 din Regulamentul taxonomiei, proiectele din surse regenerabile nu vor avea niciun prejudiciu asupra bunei stari sau a potentialului ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv a apelor de suprafetei si a apelor subterane.

În ceea ce priveste biodiversitatea si ecosistemele, nu se asteapta ca investitia propusa sa fie un prejudiciu semnificativ pentru starea si rezilienta ecosistemelor, sau pentru starea de conservare a habitatelor si speciilor, inclusiv a celor de interes al Uniunii.

Nr. crt.	Descriere obiective specifice ale proiectului	Rezultate asteptate
1	Înfiintare unei centrale fotovoltaice	O capacitate operationala suplimentara instalata de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie solara de 0.12 MW
2	Reducerea impactului asupra mediului în urma prestarii unor servicii care nu produc gaze cu efect de sera	Scadere estimata a gazelor cu efect de sera de minim 77.97 echivalent tone de CO2/an
3	Cresterea pe termen lung a consumului de energie electrica din productia de energie din surse regenerabile	Productie medie obtinuta de energie primara din surse regenerabile cu 125.78 MWh/an
4	Cresterea productiei de energie electrica din surse regenerabile de energie solara	Productie totala de energie electrica din surse regenerabile de minim 2,515.66 MWh

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Analiza are menirea de a identifica scenariile (solutiile posibile care îndeplinesc cerinta declarata) în cazul carora beneficiile sunt mai mari decat costurile. În mod normal o solutie în cazul careia costurile pe durata de viata a proiectului sunt mai mari decat beneficiile nu trebuie adoptata.

În cadrul analizei vor fi evaluate costurile investitiei si costurile de operare ale acesteia pe perioada de referinta pentru solutiile propuse prin compararea acestora pentru identificarea solutiei de adoptat.

Costurile investitiei se vor lua în calcul cu TVA-ul exclus.

Perioada de referinta a analizei este de 20 ani. Întrucat durata de viata a investitiei este mai mare de 20 ani în analiza se va lua în considerare si valoarea reziduala a investitiei.

Rata de actualizare utilizata pentru analiza financiara a investitiei este de 7.5%.

În cele ce urmeaza se vor prezenta o serie de elemente financiare ale investitiei ce justifica realizarea proiectului de fata.

Costul banilor în timp (Time-value of Money): "Un dolar în mana azi valoreaza mai mult decat un dolar în mana maine".

Pentru o suma depusa la banca primim dobanda care la randul ei produce dobanda (capitalizare sau dobanda la dobanda).

1$ depus azi pe 5 ani cu o dobanda de 5% produce la sfarsitul anului 5: **1$*(1+0,05)^5= $1,276**

$$FV = PV(1+i)^N$$

Este identic si rationamentul invers si anume ca un dolar obtinut în viitor valoreaza mai putin decat un dolar în prezent **1$*1/[(1+0.05)^5]=$0.784**

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^N}$$

Stabilirea factorului de actualizare(k)

k – trebuie sa reflecte structura si costul mediu ponderat al capitalurilor utilizate pentru finantarea proiectului

Exemplu de constructie pentru k:

k = rata de remunerare a capitalurilor fara risc pe termen lung + ajustarea la inflatie + factor de risc aferent afacerii/proiectului (daca este cazul)

k = (dobanda la bonurile de tezaur) + (Inflatia în zona Euro) + (factori de risc aferenti proiectului

Valoarea actuala neta este valoarea în prezent a fluxului de bani din care se scad investitiile initiale.

$$VNA = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+k)} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + ... + \frac{CF_T}{(1+k)^T} = \sum_{t=0}^{T} \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

Conditia de acceptare a investitiei: VNA>0

VNA are mai multe puncte tari:

- Se bazeaza pe CF si nu depinde de conventiile contabile
- Reflecta valoarea banilor în timp
- Ia în considerare riscurile atasate proiectului
- Ne da o indicatie clara de tipul investeste!/ nu investi!

Rata Interna de Rentabilitate (RIR) este un indicator financiar de decizie pe baza caruia se pot realiza comparatii pertinente ale variantelor analizate, se calculeaza prin interpolare si reprezinta valoarea pentru care VNA devine egala cu zero.

De fapt reprezinta rata de actualizare minima **i** pentru care investitia se recupereaza strict în perioada analizata. Care ar putea fi costul maxim al capitalului astfel înat VNA a proiectului meu sa fie pozitiva?

$$NPV = \sum_{t=1}^{T} \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - I = 0$$

Conditia de acceptare a investitiei: RIR>k : proiectul este cu atat mai bun cu cat RIR este mai mare. S-au utilizat valori incrementale ale celor doua scenarii propuse raportate fata de varianta fara proiect.

Scenariul 1:

- Investitia:

Cheltuielile cu investitia s-au raportat la perioada de implementare a proiectului conform graficului de realizare a acesteia.

Putera în invertoare CEF	**0,12**	MW	**Energia produsa de CEF**	**125,78**	MWh

Tabel 0.1 – Investitie Centrala Electrica Fotovoltaica – Scenariul 1

SCENARIUL CU PROIECTUL					
Categorie costuri investitie	**Denumire investitie**	**U.M.**	**Valoare**	**An 1**	**An 2**
Centrală electrică fotovoltaică	Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului	[lei fără TVA]	-	-	0
	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	[lei fără TVA]	-	-	0
	Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică	[lei fără TVA]	244,500	158,925	85,575
	Cheltuieli pentru investiţia de bază	[lei fără TVA]	542,363	352,536	189,827
	Alte cheltuieli	[lei fără TVA]	30,221	19,644	10,577
	Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste	[lei fără TVA]	-	0	0
TOTAL investiţie iniţială		[lei fără TVA]	**817,084**	**531,104**	**285,979**

Pentru scenariul contrafactual s-a luat în calcul varianta fara investitie.

Tabel 0.2 – Fara Investitie– Scenariul 1

SCENARIUL CONTRAFACTUAL					
Categorie costuri investitie	Denumire investitie	U.M.	Valoare [lei fara TVA]	An 1	
Fara investitie	Nici o investi;ie	[lei fara TVA]			
TOTAL investitie initiala		[lei fara TVA]			

- Venituri si costuri operationale:

Centrala electrica are durata de viata de 25 de ani.

Veniturile Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM - atat pentru scenariul cu proiectul cat si pentru cel contrafactual sunt determinate in baza cantitatii medii anuale **125,78** MWh/an si pretul energie de 250 lei/MWh (stabilit ca referinta, fara tarife de retea, taxe si impozite nerambursabile).

Costurile variabile sunt cele cu mentenanta si cu întretinere/reparatie.

Pentru scenariul cu proiectul costurile fixe sunt:

- cele cu licente (verificarea datelor de la distanta cu ajutorul unor programe).
- Pentru scenariul contrafactual se considera situatia actuala, fara alte investitii.

Tabel 0.3 – Venituri si costuri operationale – Scenariul 1

SCENARIUL CU PROIECTUL														
Categorie	**Denumire**	**Cantitate**	**Pret unitar lei/Mwh**	**Valoare/ AN**	**An 1**	**An 2**	**An 3**	**An 4**	**An 5**	**An 6**	**An 7**	**An 8**	**An 9**	**An 10**
Venituri	**TOTAL VENITURI OPERATIONALE-Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM**	**125.78**	250		-	-	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
Costuri	***Costuri variabile:***			***5,418***	-	-	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***
	Costuri cu mentenanța	12	271	3,251	-	-	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251
	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	12	181	2,167	-	-	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
	Costuri fixe:			***45,215***	***0***	***0***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***
	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	6,622	6.07	40,215			0	0	0	0	0	0	0	0
	Costuri cu personalul	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
	Costuri cu taxe și licențe	1	5,000	5,000	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	TOTAL COSTURI OPERATIONALE				**0**	**0**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**
	REZULTAT NET OPERAȚIONAL				-	-	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**

Continuare 1 Tabel 0.4 – Venituri si costuri operationale – Scenariul 1

SCENARIUL CU PROIECTUL														
Categorie	**Denumire**	**Cantitate**	**Pret unitar lei/Mwh**	**Valoare/ AN**	**An 11**	**An 12**	**An 13**	**An 14**	**An 15**	**An 16**	**An 17**	**An 18**	**An 19**	**An 20**
Venituri	**TOTAL VENITURI OPERATIONALE- Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM**	**125.78**	250		**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
Costuri	***Costuri variabile:***			***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***	***5,418***
	Costuri cu mentenanța	12	271	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251
	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	12	181	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
	Costuri fixe:			***45,215***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***45,215***
	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	6,622	6.07	40,215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,215
	Costuri cu personalul	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Costuri cu taxe și licențe	1	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	TOTAL COSTURI OPERATIONALE				**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**50,633**
	REZULTAT NET OPERAȚIONAL				**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**(19,188)**

- Durata de viata economica utila a proiectului este de 25 de ani, depaseste perioada de referinta cu 5 ani, astfel a fost luatain considerare si valoare reziduala. Valoarea rezidualaa fost determinata prin calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viata ramasa a proiectului (5 ani = diferenta dintre durata de viata economica utila 25 ani si perioada de operare 18 ani din 20 ani perioada de referinta analiza). Valoarea reziduala a investitiei este inclusa in analiza fluxului de numerar actualizat deoarece veniturile depasesc costurile de operare si mentenanta a investitiei.

Metoda calcul Valoare reziduala

Denumire	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27
Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
TOTAL COSTURI OPERATIONALE	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**
REZULTAT NET OPERATIONAL	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**
Valoarea reziduala							147,189

- Surse de finantare:

Tabel 0.5 – Surse de finantare – Scenariul 1

SCENARIUL CU PROIECTUL

Total investitie	**817,083.51**		
Surse de finantare	**Total**	**An 1**	**An 2**
Finantare UE	-	-	-
Fondul pentru Modernizare	568,728.00	369,673	199,055
Imprumut bancar			
Surse proprii	248,355.51	161,431	86,924
TOTAL	**817,083.51**	**531,104**	**285,979**

SCENARIUL CONTRAFACTUAL

Total investitie	-		
Surse de finantare	**Total**	**An 1**	**An 2**
Imprumut bancar	-	-	-
Surse proprii	-	-	-
TOTAL	**-**	**-**	**-**

- Sustenabilitatea financiara:

Pentru ca proiectul sa fie sustenabili costurile trebuie sa fie acoperite în totalitate. Prin aceasta analiza ne asiguram ca nu ne confruntam cu lipsa de fonduri.

Tabel 0.6 - Sustenabilitatea financiara – Scenariul 1

		ANI	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**531,104**	**285,979**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
1.1	Imprumut bancar	lei/an	-	-								
1.2	Surse proprii	lei/an	161,431	86,924								
1.3	GRANT prin Fondul pentru Modernizare	lei/an	369,673	199,055	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**531,104**	**285,979**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	531,104	285,979	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251
2.3	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	lei/an	-	-	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6	Costuri cu personalul		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala				-	-	-	-	-	-	-	-
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**0**	**0**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**
4	**FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT**	**lei/an**	**0**	**0**	**21,027**	**42,054**	**63,081**	**84,108**	**105,135**	**126,162**	**147,189**	**168,216**
Scenariul contrafactual												
5	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1	Imprumut bancar	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	Surse proprii	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.6	Costuri cu personalul	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
8	**FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT**	**lei/an**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT	**lei/an**	**0**	**0**	**21,027**	**42,054**	**63,081**	**84,108**	**105,135**	**126,162**	**147,189**	**168,216**

Continuare Tabel 0.7 - Sustenabilitatea financiara – Scenariul 1

		ANI	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
1.1	Imprumut bancar	lei/an										
1.2	Surse proprii	lei/an										
1.3	GRANT prin Fondul pentru Modernizare	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**50,633**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251
2.3	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	lei/an	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,215
2.6	Costuri cu personalul		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an										

			5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**-19,188**
4	**FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT**	**lei/an**	**189,243**	**210,270**	**231,297**	**252,324**	**273,351**	**294,378**	**315,405**	**336,432**	**357,459**	**338,271**
Scenariul contrafactual												
5	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1	Imprumut bancar	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	Surse proprii	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.6	Costuri cu personalul	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
8	**FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT**	**lei/an**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT	**lei/an**	**189,243**	**210,270**	**231,297**	**252,324**	**273,351**	**294,378**	**315,405**	**336,432**	**357,459**	**338,271**

- Analiza financiara:

Pentru a determina rentabilitatea financiara trebuie calculati indicatori precum RRF, VFNA/C, VFNA/K .

Tabel 0.8 – Legenda – Scenariul 1

Legenda	
ratei de rentabilitate financiara a investitiei	RRF/C

ratei de rentabilitate financiara a capitalului	RRF/K
valoarea financiara neta actualizata a investitiei	VFNA/C
valoarea financiara neta actualizata a capitalului	VFNA/K
rata de actualizare utilizata	7.5%

Tabel 0.9 – Analiza financiara fara grant – Scenariul 1

		ANI	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**531,104**	**285,979**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	531,104	285,979	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251
2.3	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	lei/an	-	-	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-								
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6	Costuri cu personalul	lei/an										
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala											
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**-531,104**	**-285,979**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**
Scenariul contrafactual												
4	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**										
5.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-								
5.3	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										
5.4	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-								

5.5	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	-	-								
5.6	Costuri cu personalul	lei/an	-	-								
5.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-								
6	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**										
FLUX DE NUMRAR NET INCREMENTAL		**lei/an**	**-531,104**	**-285,979**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**
RRF/C		**%**	**-4.022%**									
VFNA/C		**lei**	**-539,730**									

Continuare Tabel 0.10 – Analiza financiara fara grant – Scenariul 1

		ANI	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**50,633**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251
2.3	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	lei/an	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,215
2.6	Costuri cu personalul	lei/an										
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala											147,189
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**128,001**
Scenariul contrafactual												
4	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**										
5.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.2	Costuri cu mentenanța	lei/an										
5.3	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										

5.4	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an										
5.5	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an										
5.6	Costuri cu personalul	lei/an										
5.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an										
6	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**										
FLUX DE NUMRAR NET INCREMENTAL		**lei/an**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**128,001**

RRF/C	**%**	**-4.022%**
VFNA/C	**lei**	**-539,730**

Pentru a vedea daca prin obtinerea sursei de finantare nerambursabila proiectul este fezabil se calculeaza indicatorii RRF/K si VFNA/K.

Tabel 0.11 – Analiza financiara cu grant – Scenariul 1

Se ia în considerație impactul subvenției		**ANI**	**An 1**	**An 2**	**An 3**	**An 4**	**An 5**	**An 6**	**An 7**	**An 8**	**An 9**	**An 10**
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**369,673**	**199,055**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
1.1	GRANT prin Fondul pentru Modernizare	lei/an	369,673	199,055	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**531,104**	**285,979**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	531,104	285,979	-	-						
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251
2.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	-	-	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-								
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-								
2.6	Costuri cu personalul	lei/an										
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala											
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**-161,431**	**-86,924**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**
Scenariul contrafactual												
4	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**										
5.1	Costuri de investitie	lei/an	-									
5.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-									
5.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an										
5.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-									
5.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-									
5.6	Costuri cu personalul	lei/an	-									
5.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-									
6	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**										
FLUX DE NUMRAR NET INCREMENTAL		**lei/an**	**-161,431**	**-86,924**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**
RRF/K		**%**	**6.3%**									
VNAF/K		**lei**	**-23,600**									

Continuare Tabel 0.12 – Analiza financiara cu grant – Scenariul 1

Se ia în considerație impactul subvenției		**ANI**	**An 11**	**An 12**	**An 13**	**An 14**	**An 15**	**An 16**	**An 17**	**An 18**	**An 19**	**An 20**
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**	**31,445**
1.1	GRANT prin Fondul pentru Modernizare	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**10,418**	**50,633**
2.1	Costuri de investitie	lei/an										
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251	3,251
2.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an										40,215
2.6	Costuri cu personalul	lei/an										
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala											147,189
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**128,001**
Scenariul contrafactual												

4	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**										
5.1	Costuri de investitie	lei/an										
5.2	Costuri cu mentenanța	lei/an										
5.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an										
5.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										
5.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an										
5.6	Costuri cu personalul	lei/an										
5.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an										
6	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**										

FLUX DE NUMRAR NET INCREMENTAL	**lei/an**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**21,027**	**128,001**

RRF/K	**%**	**6.3%**
VNAF/K	**lei**	**-23,600**

Rata de rentabilitate financiara este mai mare decat rata de actualizare si valoarea financiara neta actualizata a capitalului pozitiva fac acest scenariu fezabil din punct de vedere financiar.

Scenariul 2:

- Investitia:

Tabel 0.13 – Investitie Centrala Electrica Fotovoltaica – Scenariul 2

SCENARIUL CU PROIECTUL					
Categorie costuri investitie	**Denumire investitie**	**U.M.**	**Valoare**	**An 1**	**An 2**
Centrala electrica fotovoltaica	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	[lei fara TVA]	-	-	0
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	[lei fara	-	-	0

	de investitii	TVA]			
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	[lei fara TVA]	244,500	158,925	85,575
	Cheltuieli pentru investitia de baza	[lei fara TVA]	521,689	339,098	182,591
	Alte cheltuieli	[lei fara TVA]	29,464	19,151	10,312
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	[lei fara TVA]	-	0	0
TOTAL investitie initiala		[lei fara TVA]	**795,653**	**517,174**	**278,478**

Putera în invertoare CEF **0.110** MW **Energia** **118.47** MWh

Pentru scenariul contrafactual s-a luat în calcul Nici o investitie.

Tabel 0.14 – Fara Investitie – Scenariul 2

SCENARIUL CONTRAFACTUAL					
Categorie costuri investitie	Denumire investitie	U.M.	Valoare [lei fara TVA]	An 1	
Fara investitie	Nici o investitie	[lei fara TVA]			
TOTAL investitie initiala		[lei fara TVA]			

- Venituri si costuri operationale:

Centrala electrica are durata de viata de 25 de ani.

Veniturile Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM - atat pentru scenariul cu proiectul cat si pentru cel contrafactual sunt determinate in baza cantitatii medii anuale 118.47 MWh/an si pretul energie de 250 lei/MWh (stabilit ca referinta, fara tarife de retea, taxe si impozite nerambursabile).

Costurile variabile sunt cele cu mentenanta si cu întretinere/reparatie.

Pentru scenariul cu proiectul costurile fixe sunt:

- cele licente (verificarea datelor de la distanta cu ajutorul unor programe).

- Pentru scenariul contrafactual se considera situatia actuala, fara alte investitii.

Tabel 0.15 – Venituri si costuri operationale – Scenariul 2

SCENARIUL CU PROIECTUL														
Categorie	**Denumire**	**Cantitate**	**Pret unitar lei/Mwh**	**Valoare/ AN**	**An 1**	**An 2**	**An 3**	**An 4**	**An 5**	**An 6**	**An 7**	**An 8**	**An 9**	**An 10**

Venituri	**TOTAL VENITURI OPERATIONALE-Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM**	**118.47**	250		-	-	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
Costuri	***Costuri variabile:***			***5,103***	-	-	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***
	Costuri cu mentenanța	12	255	3,062	-	-	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062
	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	12	170	2,041	-	-	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
	Costuri fixe:			***43,806***	***0***	***0***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***
	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	6,390	6.07	38,806			0	0	0	0	0	0	0	0
	Costuri cu personalul	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
	Costuri cu taxe și licențe	1	5,000	5,000	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	TOTAL COSTURI OPERATIONALE				**0**	**0**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**
	REZULTAT NET OPERAȚIONAL				-	-	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**

Continuare 1 Tabel 0.16 – Venituri si costuri operationale – Scenariul 2

SCENARIUL CU PROIECTUL														
Categorie	**Denumire**	**Cantitate**	**Pret unitar lei/Mwh**	**Valoare/ AN**	**An 11**	**An 12**	**An 13**	**An 14**	**An 15**	**An 16**	**An 17**	**An 18**	**An 19**	**An 20**
Venituri	**TOTAL VENITURI OPERATIONALE-Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM**	**118.47**	250		**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
Costuri	***Costuri variabile:***			***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***	***5,103***
	Costuri cu mentenanța	12	255	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062
	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	12	170	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
	Costuri fixe:			***43,806***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***5,000***	***43,806***

	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	6,390	6.07	38,806	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,806
	Costuri cu personalul	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Costuri cu taxe și licențe	1	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	TOTAL COSTURI OPERATIONALE				**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**48,909**
	REZULTAT NET OPERAȚIONAL				**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**(19,292)**

Metoda calcul Valoare reziduala Scenariul 2

SCENARIUL CU PROIECTUL Denumire	An 21	An 22	An 23	An 24	An 25	An 26	An 27
TOTAL VENITURI Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
TOTAL COSTURI OPERATIONALE	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**
REZULTAT NET OPERATIONAL	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**
Metoda calcul Valoare reziduala	136,602						

- Surse de finantare:

Tabel 0.17 – Surse de finantare – Scenariul 2

SCENARIUL CU PROIECTUL			
Total investitie	**795,652.56**		
Surse de finantare	**Total**	**An 1**	**An 2**
Finantare UE	-	-	-
Fondul pentru Modernizare	521,334.00	338,867	182,467
Imprumut bancar			
Surse proprii	274,318.56	178,307	96,011
TOTAL	**795,652.56**	**517,174**	**278,478**

- Sustenabilitatea financiara:

Pentru ca proiectul sa fie sustenabili costurile trebuie sa fie acoperite în totalitate. Prin aceasta analiza ne asiguram ca nu ne confruntam cu lipsa de fonduri.

Tabel 0.18 - Sustenabilitatea financiara – Scenariul 2

		ANI	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**517,174**	**278,478**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
1.1	Imprumut bancar	lei/an	-	-								
1.2	Surse proprii	lei/an	178,307	96,011								
1.3	GRANT prin Fondul pentru Modernizare	lei/an	338,867	182,467	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**517,174**	**278,478**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	517,174	278,478	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062
2.3	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	lei/an	-	-	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6	Costuri cu personalul		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala				-	-	-	-	-	-	-	-
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**0**	**0**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**
4	**FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT**	**lei/an**	**0**	**0**	**19,515**	**39,029**	**58,544**	**78,058**	**97,573**	**117,087**	**136,602**	**156,116**
Scenariul contrafactual												
5	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1	Imprumut bancar	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	Surse proprii	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.6	Costuri cu personalul	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
8	**FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT**	**lei/an**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

Continuare Tabel 0.19 - Sustenabilitatea financiara – Scenariul 2

		ANI	**An 11**	**An 12**	**An 13**	**An 14**	**An 15**	**An 16**	**An 17**	**An 18**	**An 19**	**An 20**
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
1.1	Imprumut bancar	lei/an										
1.2	Surse proprii	lei/an										
1.3	GRANT prin Fondul pentru Modernizare	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**48,909**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062
2.3	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	lei/an	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,806
2.6	Costuri cu personalul		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**-19,292**
4	**FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT**	**lei/an**	**175,631**	**195,145**	**214,660**	**234,174**	**253,689**	**273,203**	**292,718**	**312,232**	**331,747**	**312,455**
Scenariul contrafactual												
5	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
5.1	Imprumut bancar	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	Surse proprii	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
6.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.6	Costuri cu personalul	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
8	**FLUX DE NUMRAR NET CUMULAT**	**lei/an**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

- Analiza financiara:

Pentru a determina rentabilitatea financiara trebuie calculati indicatori precum RRF, VFNA/C, VFNA/K

Tabel 0.20 – Legenda – Scenariul 2

Legenda	
ratei de rentabilitate financiara a investitiei	RRF/C
ratei de rentabilitate financiara a capitalului	RRF/K
valoarea financiara neta actualizata a investitiei	VFNA/C
valoarea financiara neta actualizata a capitalului	VFNA/K
rata de actualizare utilizata	7.5%

Tabel 0.21 – Analiza financiara fara grant – Scenariul 2

		ANI	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**517,174**	**278,478**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	517,174	278,478	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062
2.3	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	lei/an	-	-	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-								
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6	Costuri cu personalul	lei/an										
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala											
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**-517,174**	**-278,478**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**
Scenariul contrafactual												
4	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**										
5.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-								
5.3	Costuri pentru consum propriu energie	lei/an										

	electrica											
5.4	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-								
5.5	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	-	-								
5.6	Costuri cu personalul	lei/an	-	-								
5.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-								
6	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**										
FLUX DE NUMRAR NET INCREMENTAL		**lei/an**	**-517,174**	**-278,478**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**
RRF/C		**%**	**-4.397%**									
VFNA/C		**lei**	**-535,146**									

Continuare Tabel 0.22 – Analiza financiara fara grant – Scenariul 2

		ANI	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**48,909**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062
2.3	Costuri cu întreținere și reparații inclusiv inlocuire	lei/an	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,806
2.6	Costuri cu personalul	lei/an										
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala											136,602
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**117,310**
Scenariul contrafactual												
4	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

5	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**										
5.1	Costuri de investitie	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.2	Costuri cu mentenanța	lei/an										
5.3	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										
5.4	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an										
5.5	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an										
5.6	Costuri cu personalul	lei/an										
5.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an										
6	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**										
FLUX DE NUMRAR NET INCREMENTAL		**lei/an**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**117,310**

RRF/C	**%**	**-4.397%**
VFNA/C	**lei**	**-535,146**

Pentru a vedea daca prin obtinerea sursei de finantare nerambursabila proiectul este fezabil se calculeaza indicatorii RRF/K si VFNA/K

Tabel 0.23 – Analiza financiara cu grant – Scenariul 2

Se ia în considerație impactul subvenției		**ANI**	**An 1**	**An 2**	**An 3**	**An 4**	**An 5**	**An 6**	**An 7**	**An 8**	**An 9**	**An 10**
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**338,867**	**182,467**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
1.1	GRANT prin Fondul pentru Modernizare	lei/an	338,867	182,467	-	-	-	-	-	-	-	-
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**517,174**	**278,478**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**
2.1	Costuri de investitie	lei/an	517,174	278,478	-	-						
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-	-	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062
2.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	-	-	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-	-								
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-	-								

2.6	Costuri cu personalul	lei/an										
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala											
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**-178,307**	**-96,011**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**
Scenariul contrafactual												
4	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**										
5.1	Costuri de investitie	lei/an	-									
5.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	-									
5.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an										
5.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an	-									
5.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an	-									
5.6	Costuri cu personalul	lei/an	-									
5.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	-									
6	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**										
FLUX DE NUMRAR NET INCREMENTAL		**lei/an**	**-178,307**	**-96,011**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**
RRF/K		**%**	**4.5%**									
VNAF/K		**lei**	**-62,026**									

Continuare Tabel 0.24 – Analiza financiara cu grant – Scenariul 2

Se ia în considerație impactul subvenției		**ANI**	**An 11**	**An 12**	**An 13**	**An 14**	**An 15**	**An 16**	**An 17**	**An 18**	**An 19**	**An 20**
Scenariul cu proiectul												
1	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**	**29,618**
1.1	GRANT prin Fondul pentru Modernizare	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**10,103**	**48,909**
2.1	Costuri de investitie	lei/an										
2.2	Costuri cu mentenanța	lei/an	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062	3,062
2.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041

2.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										
2.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an										38,806
2.6	Costuri cu personalul	lei/an										
2.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
2.8	Valoarea reziduala											136,602
3	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**19,515**	**117,310**
	Scenariul contrafactual											
4	**INTRARI DE NUMERAR**	**lei/an**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	**IESIRI DE NUMERAR**	**lei/an**										
5.1	Costuri de investitie	lei/an										
5.2	Costuri cu mentenanța	lei/an										
5.3	Costuri cu întreținere și reparații	lei/an										
5.4	Costuri pentru consum propriu energie electrica	lei/an										
5.5	Costuri pentru corectare impact negativ mediu	lei/an										
5.6	Costuri cu personalul	lei/an										
5.7	Costuri cu taxe și licențe	lei/an										
6	**FLUX DE NUMRAR NET**	**lei/an**										

RRF/K	**%**	**4.473%**
VNAF/K	**lei**	**-62,026**

Rata de rentabilitate financiara este mai mare decat rata de actualizare si valoarea financiara neta actualizata a capitalului pozitiva fac acest scenariu fezabil din punct de vedere financiar.

*4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate*

In termini practici, atunci cand sunt evaluate diferite alternative, pe parcursul analizei optiunilor, pentru fiecare din optiunile avute in vedere, se realizeaza urmatoarea abordare:

a. estimarea costurilor anuale de investitie si operare care sunt necesare pentru obtinerea rezultatului asteptat. Acestea sunt costuri totale, aparute pe parcursul vietii economice a proiectului

b. estimarea valorii reziduale a costurilor de investitie si operare

c. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obtinut

d. compararea indicatorilor cost eficacitate

Daca se considera ca toate alternativele sunt fezabile, optiunea cu cea mai mica valoare neta actualizata (alternativa cea mai eficienta), reprezinta alternative optima si este scenariul recomandat

Scenariul 1:

Tabel 0.25 – Analiza cost eficacitate – Scenariul 1

				Implementare		*Operare*							
Anul		(1)	***Total***	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***
Cost total de investiție, fara TVA	(CI)	(2)	**817,083**	531,104	285,979								
Factor actualizare	(FA)	(5)		0.93	0.87	0.80	0.75	0.70	0.65	0.60	0.56	0.52	0.49
Valoarea actualizată a costului de investiție	(VACI)	(6)	**741,517**	494,050	247,467								
Venituri din exploatare **incrementale**- Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM	(VEx)	(9)	**566,010**	0.00	0.00	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445
Cheltuieli de exploatare **incrementale** (inclusiv costul pentru **corectarea impactului negativ asupra mediului**)	(CEx)	(10)	**227,415**	0.00	0.00	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400
Valoarea reziduala	(VR)	(11)	**0.00**	0.00	0.00		0	0	0	0	0	0	0
Costuri totale	(CT)	(12)	**1,044,498**	531,104	285,979	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400
Valoarea actualizată a costurilor totale	**(VACT)**	**(13)**	**838,333**	**494,050**	**247,467**	**8,372**	**7,788**	**7,244**	**6,739**	**6,269**	**5,831**	**5,424**	**5,046**
	REZULTAT	**MW**	**0.120**										
	VNA costuri totale/rezultat	**lei/MW**	**6,986,110**										

Continuare Tabel 0.26 – Analiza cost eficacitate – Scenariul 1

Anul		(1)	***Total***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***	***19***	***20***
Cost total de investiție, fara TVA	(CI)	(2)	**817,083**										
Factor actualizare	(FA)	(5)		0.45	0.42	0.39	0.36	0.34	0.31	0.29	0.27	0.25	0.24
Valoarea actualizată a costului de investiție	(VACI)	(6)	**741,517**										
Venituri din exploatare **incrementale**-Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM	(VEx)	(9)	**566,010**	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445	31,445
Cheltuieli de exploatare **incrementale** (inclusiv costul pentru **corectarea impactului negativ asupra mediului**)	(CEx)	(10)	**227,415**	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	50,615
Valoarea reziduala	(VR)	(11)	**0.00**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costuri totale	(CT)	(12)	**1,044,498**	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	10,400	50,615
Valoarea actualizată a costurilor totale	**(VACT)**	**(13)**	**838,333**	**4,694**	**4,366**	**4,062**	**3,778**	**3,515**	**3,270**	**3,042**	**2,829**	**2,632**	**11,916**
REZULTAT		**MW**	**0.120**										
VNA costuri totale/rezultat		**lei/MW**	**6,986,110**										

Scenariul 2:

Tabel 0.27 – Analiza cost eficacitate – Scenariul 2

				Implementare		***Operare***							
Anul		(1)	***Total***	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***
Cost total de investiție, fara TVA	(CI)	(2)	**795,652**	517,174	278,478								

Factor actualizare	(FA)	(5)		0.93	0.87	0.80	0.75	0.70	0.65	0.60	0.56	0.52	0.49
Valoarea actualizată a costului de investiție	(VACI)	(6)	**722,068**	481,092	240,976								
Venituri din exploatare **incrementale**- Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM	(VEx)	(9)	**533,115**	0	0	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618
Cheltuieli de exploatare **incrementale** (inclusiv costul pentru **corectarea impactului negativ asupra mediului**)	(CEx)	(10)	**220,660**	0	0	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103
Valoarea reziduala	(VR)	(11)	**0**	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Costuri totale	(CT)	(12)	**1,016,312**	517,174	278,478	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103
Valoarea actualizată a costurilor totale	**(VACT)**	**(13)**	**816,058**	**481,092**	**240,976**	**8,133**	**7,565**	**7,037**	**6,546**	**6,090**	**5,665**	**5,270**	**4,902**
	REZULTAT	**MW**	**0.110**										
	VNA costuri totale/rezultat	**lei/MW**	**7,418,710**										

Continuare Tabel 0.28 – Analiza cost eficacitate – Scenariul 2

Anul		(1)	***Total***	***11***	***12***	***13***	***14***	***15***	***16***	***17***	***18***	***19***	***20***
Cost total de investiție, fara TVA	(CI)	(2)	**795,652**										
Factor actualizare	(FA)	(5)		0.45	0.42	0.39	0.36	0.34	0.31	0.29	0.27	0.25	0.24
Valoarea actualizată a costului de investiție	(VACI)	(6)	**722,068**										
Venituri din exploatare **incrementale**- Economii rezultate din energia produsă AUTOCONSUM	(VEx)	(9)	**533,115**	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618	29,618
Cheltuieli de exploatare **incrementale** (inclusiv costul pentru **corectarea impactului negativ asupra mediului**)	(CEx)	(10)	**220,660**	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	48,909
Valoarea reziduala	(VR)	(11)	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costuri totale	(CT)	(12)	**1,016,312**	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	10,103	48,909
Valoarea actualizată a costurilor totale	**(VACT)**	**(13)**	**816,058**	**4,560**	**4,242**	**3,946**	**3,671**	**3,414**	**3,176**	**2,955**	**2,749**	**2,557**	**11,514**

Optiunile tehnice au fost analizate si comparate din perspectiva costurilor de investitii si costurilor de operare (la valoare actualizata neta) . În tabelul de mai jos este prezentata sintetic prin indicatori cheie, comparatia indicatorilor cost eficacitate:

Tablou orientativ pentru Analiza Cost Eficacitate-Cost/Rezultat				Evaluare
	Scenariu 1	Scenariu 2	UM	
Investiție sistem fotovoltaic	817,083.51	795,652.56	lei fara TVA	Similar
Putere instalată	0.12	0.11	MW	Similar
Cost total actualizat	838,333	816,058	lei	Eficienta superioara - Scenariul 1
Cost total actualizat/Puterea instalata	6,986,108	7,418,709	lei/MW	Eficienta superioara - Scenariul 1
Cost total actualizat/Productia totala (20 ani)	333.25	344.42	lei/MWh	Eficienta superioara - Scenariul 1
Cost total actualizat / CO2 tonă economisita	537.60	555.67	lei/tona CO2 economisita	Beneficii superioare Scenariul 1
Reduceri cost energie	31,445.00	29,617.50	lei/an	Beneficii superioare Scenariul 1
Beneficii rezultate din scăderea emisiilor de CO2 evitarea emisiilor t CO2/AN (energia generata media anuala mwh/an*factorul 0.5885*60euro/tona)	24,635	23,201	lei/an	Beneficii superioare Scenariul 1

*4.8. Analiza de senzitivitate*3)*

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

În vederea realizarii acestei analize, trebuie stabilita o probabilitate realista de aparitie pentru fiecare risc identificat. Probabilitatea de aparitie si impactul potential al riscurilor individuale, au fost estimate conform tabelelor urmatoare.

În functie de cei doi factori estimati se calculeaza **indexul de risc**, dupa graficul:

Tratarea riscurilor:

Pe baza indexului de risc, riscurile sunt clasificate în diferite categorii conform tabelului urmator:

Tabel 0.29 – Tipuri de risc

Tip de risc	**Descrierea riscului**
CRITIC	Impactul riscului aduce consecinte mari asupra implementarii proiectului
MARE	Impactul este mare iar consecintele semnificative
MODERAT	Impactul riscului este mediu iar consecintele sunt probabile
MINOR	Impactul si consecintele probabile ale riscului sunt scazute

Tabel 0.30 - Coeficient probabilitate de aparitie

1	**Rar** – probabilitate de aparitie numai în cazuri exceptionale – <10%
2	**Probabilitate mica** – probabilitate de aparitie numai în cazuri exceptionale – 10-30%
3	**Posibil** – probabilitate de aparitie la un moment dat – 30-50%
4	**Probabil** – probabilitate de aparitie în majoritatea cazurilor – 50-90%
5	**Sigur** – asteptat în majoritatea cazurilor – >90%

Tabel 0.31 - Coeficient impact

1	***Nesemnificativ***
2	***Minor***
3	***Moderat***
4	***Major***
5	***Semnificativ***

Analizele de risc au evidentiat integritatea si stabilitatea modelului de analiza socio-economica. Acest lucru duce la acceptarea ipotezelor de lucru considerate si la faptul ca, chiar in conditiile unor variatii nefavorabile ale factorilor de influenta investitia va ramane în continuare rentabila. Din aceste considerente, în cadrul prezentei analize de risc putem defini drept „VARIABILE CRITICE” - de risc urmatoarele:

Riscul de venit reprezinta riscul de a nu se respecta preturile stabilite prin contractul de achizitie sau orice alt angajament care ar conduce la vanzarea energiei la un prea mare fata de pretul reglementat sau pretul de piata. Riscul de venit este specificat prin identificarea variabilelor:

- Cost de investitie;
- Pretul mediu anual al energiei electrice;
- Pretul mediu al certificatelor de carbon.

Costul de investitie depinde pe de o parte de piata de echipamente si materiale specifice si de corectitudinea solutiilor tehnice si tehnologice evaluate. Piata de echipamente si materiale specifice este o piata stabilizata si matura fapt care reduce la minim riscul de volatilitate a preturilor de achizitie asociat echipamentelor, materialelor si know-how-ului. Solutiile analizate si evaluate sunt de complexitate medie, în literatura de specialitate si practica specifica domeniului fiind foarte multe precedente în aplicatii similare cu aplicatia ce face obiectul prezentului studiu de fezabilitate. Informatiile si estimarile utilizate s-au bazat pe un numar mare de aplicatii similare fapt care reduce la minim riscul legat de corectitudinea si compatibilitatea solutiilor alese.

Volatilitatea pretului energiei electrice este reprezentata atat de variatia diurna si sezoniera a pretului, cat si de o variatie preconizata multianuala. Cu toate acestea pretul de achizitie al energiei electrice nu variaza în functie de piata de tranzactionare, ci este un pret contractat pe o perioada mai lunga. În acest sens consideram ca daca se ia în calcul un pret mediu ponderat al perioadei actuale care se majoreaza anual cu indicatori specifici de piata minimali (propus 3,5%) care tin cont de variatia cererii, diminuarea resurselor, politicile de mediu, riscul de neacoperire a variatiei de pret de producere/ cumparare a energiei electrice se poate diminua satisfacator. În consecinta consideram ca riscul de venit este semnificativ, dar controlabil.

Riscul de finalizare reprezinta riscul ca finalizarea proiectului sa fie întarziata în general din motive tehnice sau financiare sau costul investitional sa depaseasca valorile estimate. Riscul de finalizare este reprezentat în special posibilitatea de prelungire nejustificata a termenului de executie si de incapacitatea de a sustine financiar proiectul. Riscul de finalizare este în opinia noastra redus din motive care tin de posibilitatile de finantare proprii asumate de catre beneficiar si de conditia propusa în cadrul studiului de fezabilitate de încadrarea investitiei în aceste resurse sau depasirea lor intr-un procent nesemnificativ. Termenul de realizare a proiectului este putin probabil sa fie depasit deoarece proiectul are o complexitate medie, nefiind identificate în cadrul proiectului elemente neprevîzute de risc mediu sau ridicat (probleme de aprovizionare, deficiente de suport tehnic, incapacitate de asigurare a utilitatilor etc). În consecinta consideram ca riscul de finalizare este redus.

Riscul de operare care include si **riscul tehnologic** este acela în care proiectul nu se ridica la nivelul corespunzator fluxului de venituri si cheltuieli fie prin nerespectarea productiei de energie

calculate în proiect, fie din cauza costurilor operarii si mentenantei care depasesc previziunile de buget. Riscul de operare este determinat în special de tariful mediu anual al energiei electrice. Modalitatea de corectie a pretului estimat pentru energia electrica, reprezinta o ponderare a mai multor opinii profesionale si reglementari legale reprezentand o pozitie echilibrata si justificata a acestor estimari. În esenta evolutia pretului energiei electrice luata în calcul în perioada de analiza respecta conditiile impuse de memorandumul Guvernului Romaniei de liberalizare a preturilor precum si conditiile de sustenabilitate sociala , economica si de piata. În acest fel estimarea utilizate pentru evolutia pretului energiei electrice în perioada de referinta este în masura sa minimizeze atat riscul de supraevaluare cat si riscul de subevaluare a pretului. În consecinta consideram ca riscul de operare este un risc redus.

Riscuri asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale)

Pentru a analiza proiectul de investitii s-a luat în considerare riscurile ce pot aparea atat în perioada de implementare a proiectului cat si în perioada de exploatare a obiectivului de investitie.

Riscuri tehnice:

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare a activitatilor prevazute în planul de actiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de executie:

- etapizarea eronata a lucrarilor;
- erori în calculul solutiilor tehnice;
- executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
- nerespectarea normativelor si legislatiei în vigoare;
- dificultati în angajarea si instruirea personalului specializat în întretinerea si exploatarea investitiei.

Administrarea acestor riscuri consta în:

- în planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse în planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele importante ale proiectului;
- se va pune accentul pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- managerul de proiect, împreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune conditii cu entitatile implicate în implementarea proiectului;
- responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor în parte. Acestea vor fi prevazute în documentatia de licitatie si la încheierea contractelor;
- se va urmari încadrarea proiectului în standardele de calitate si în termenele

prevazute;

- se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- se va pune accent pe protectia si conservarea mediului înconjurator;
- se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu întretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare al personalului va avea în vedere calificarea corespunzatoare posturilor.

Riscuri financiare:

- cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilaje si echipamentele implicate în proiect;
- modificari ale structurii grupului tinta, modificari majore ale cursului de schimb;
- lipsa surselor financiare pentru cofinantare.

Administrarea riscurilor financiare:

- asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, în vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
- estimarea cat mai realista a cresterii preturilor de piata;
- asigurarea în bugetul local a cel putin sumei aferente contributiei proprii.

Riscuri institutionale

- comunicarea defectuoasa între entitatile implicate în implementarea proiectului si executarii contractelor de lucrari si achizitii echipamente si utilaje.

Riscuri legale

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii;
- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita numarului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitatiilor;
- instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului.

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura **interna si externa**.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor;

- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Evaluarea riscurilor cu analiza de senzitivitate.

Probabilitate	A - foarte putin probabil B - improbabil C - cel mai probabil nu D - probabil E - foarte probabil
Severitate	I - fara efect II - efect minor III - efect moderat IV - efect critic V - efect catastrofal
Nivel de risc	Scazut Moderat Ridicat Inacceptabil

Risk level	Colour
Low	
Moderate	
High	
Unacceptable	

Severity / Probability	I	II	III	IV	V
A	Low	Low	Low	Low	Moderate
B	Low	Low	Moderate	Moderate	High
C	Low	Moderate	Moderate	High	High
D	Low	Moderate	High	Very High	Very High
E	Moderate	High	Very High	Very High	Very High

Analiza de senzitivitate studiaza efectele asupra rentabilitatii investitiei ale variatiilor individuale ale variabilelor cheie ale modelului.În cadrul analizei de senzitivitate vor fi identificate variabilele critice, care influenteaza semnificativ rezultatele obtinute în cadrul analizei financiare.

Acest lucru se realizeaza prin permiterea modificarii variabilelor în conformitate cu o anumita modificare procentuala, cu respectarea variatiilor ulterioare ale indicatorilor de performanta financiarasi economica.Variabilele vor varia pe rand, iar ceilalti parametri vor ramane constanti.
Se considera „critice” acele variabile pentru care o variatie de 10% (pozitiva sau negativa) da nastere la o variatie corespunzatoare de 5% a valorii de baza a VAN, respectiv de un punct procentual al RIR.
S-au analizat urmatoarele variatii:

- Cresterea ratei de actualizare cu 5%
- Scaderea pretului la energie cu 10%
- Cresterea valorii investitiei cu 10%.

Descriere risc	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel de risc (=P*S)
Cresterea ratei de actualizare 5%	D	IV	Foarte ridicat
Scaderea pretului la energie cu 10%	C	I	Scazut
Cresterea costurilor cu 10%	D	V	Foarte ridicat

5. SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)..

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În tabelul de mai jos este prezentata sintetic prin indicatori cheie, comparatia scenariilor analizate:

Tabel 0.1 – Indicatori energetici si economici

Tablou orientativ pentru indicatorii energetici și economici			
	Scenariu 1	**Scenariu 2**	**UM**
Investiție sistem fotovoltaic	817,083.51	795,652.56	lei fara TVA
Putere instalată	0.12	0.11	MW
Productia totala	2,515.60	2,369.40	MWh
Producția anuala medie energie electrică	125.78	118.47	MWh/an
Consum anual de energie	195.56	195.56	MWh/an
Factorul de capacitate al centralei	11.97%	12.29%	%
Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	78	73	Echivalent tone de CO2/an
Suma solicitată prin FM	568,728	521,334	lei
Valoarea solicitata pe MW	900,000	900,000	lei/MW
Indicatori specifici	1,048.17	1,077.00	MWh/MW
	6,496.13	6,716.07	lei/MWh
	6,809,029	7,233,205	lei/MW
Contribuție proprie	248,355.51	274,318.56	lei
RRF/C	-4.022%	-4.397%	%

VFNA/C	-539,730	-535,146	lei
RRF/K	6.289%	4.473%	%
VFNA/K	-23,600	-62,026	lei

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Selectarea scenariilor recomandate s-a facut pe baza urmatoarelor criterii:

- Grad de utilizare cat mai ridicat pe perioada unui an;
- Cost de investitie cat mai redus corelat cu capacitatea de productie;
- Aportul optim de productie de energie electrica din surse regenerabile, în raport cu costul investitional.

În urma analizei tehnico-economice ale celor doua scenarii s-a selectat si propus **1**, acesta îndeplinind cele mai multe criterii de fezabilitate, anume:

- ✓ Costul de investitie specifica cel mai redus, pe durata de viata a investitiei;
- ✓ Fezabilitate din punct de vedere financiar si economic;

Considerentele în functie de care a fost ales scenariul 1 sunt:

- Investitia specifica pe durata de viata a proiectului, cea mai mica;
- Investitia specifica per MWh generat cea mai mica;
- Capacitatea de sustinere a investitiei din partea Beneficiarului.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Se vor efectua lucrari de amenajare a terenului pentru instalarea centralei fotovoltaice si sistemului de stocare ppropus.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Alimentarea cu energie electrică a locului de implementare a proiectului se realizează conform ATR care va fi emis.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată

cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Scenariul 1

Avand in vedere particularitatile terenului, soluția aleasă pentru instalarea modulelor fotovoltaice permite montarea modulelor utilizand terenul, pe structura sol orientare est-vest

Stabilitatea la acțiunea factorilor externi (vânt, seism) este asigurata printr-un sistem de prindere a structurii pe sol prin stalpi montati prin batere. Am dimensionat centrala fotovoltaica, considerand ca se vor instala panouri monocristaline de 700 W. Din analiza realizata, pentru instalarea de panouri de 700 W, rezulta un numar de 172 de panouri monocristaline de 700 W.Asigurarea stabilității la acțiunea factorilor externi (vânt, seism) este asigurata prin montarea pe structura adecvata.

Date tehnice:

- *Puterea instalata (in panouri fotovoltaice)a CEF Pi= 120.4 kWp = 0.1204 MWp*
- *Puterea instalata (in invertoare)a CEF Pi= 120kW - 0.12MW*
- *Tensiunea de lucru Un=400V*
- *Frecventa de utilizare f=50Hz*
- *Factorul de putere Cos Φ>0.995*
- *Orientare SUD*
- *Panouri fotovoltaice monocristaline de 700 W – 172 buc*
- *Invertoare de putere: 50 kW – 1 buc , 40 kW – 1 buc, 30 kW – 1 buc*
- *Sistem de stocare de 125kw / 261kwh*



Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Vălenii, județul Vaslui	Proiectant: MALMA DEVELOPMENT Sediul în loc Bucuresti, Strada Cetatea de Balta, nr. 37, camera nr.3,Sector 5, Telefon 0755441319, E-mail: office@malmadevelopment.ro CUI : RO 41058551 Atestat ANRE Tip C2A nr. 24398/05/04/2024			Beneficiar: COMUNA VALENI	
Amplasament: Jud. Vaslui, UAT Valeni, Loc. Valeni, NR.Cad.70054 si NR.Cad. 70055		Proiect: Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Vălenii, județul Vaslui		Data: 09.2026	Faza: SF
		Denumire desen: PLAN AMPLASAMENT			
Proiectat:	ing. Davidescu Andreea				
Verificat:	ing.Mrdu Alin	Scara: -	Desen nr: 1	Planșa nr: 1/1	Rev.: 0
Șef de lucrare:	ing. Cristian Vasile				Format: A3

Descriere scenariu 1:

Instalația solară fotovoltaică dimensionată va fi amplasată în incinta beneficiarului investiției şi racordată în instalația de utilizare 0.4 kV existentă. Instalația solară fotovoltaică proiectată conține toate instalațiile necesare producerii de energie electrică, începând de la sursele de energie electrică, cablurile necesare cu traseele aferente, inclusiv rețea electrică de joasă tensiune şi instalația de legare la pământ.

Panourile fotovoltaice cu putere nominală instalată de 700 Wp vor fi instalate prin intermediul structurii de montaj.

Invertoarele de putere trifazate se vor instala la exterior, fixate pe dale de beton, prin intermediul unei structuri metalice.

Secundarele (tensiune alternativă) invertoarelor de putere trifazate unidirecţionale se vor racorda în tablouri electrice de distribuţie ale invertoarelor.

Tablourile de distribuţie al invertoarelor se vor racorda la tablourile electrice generale aferente instalației solare fotovoltaice.

Tablourile electrice aferente instalației solare fotovoltaice se vor amplasa în interiorul camerelor tehnice şi se vor racorda la tablourile generale de distribuţie existente.

Panouri fotovoltaice:

Panourile fotovoltaice vor fi monocristaline de 700W Panourile se vor interconecta intre ele cu cablurile acestora, prevazute la capete cu conectori rapizi tip MC4/ T4 cu grad de rezistenta IP68. Panourile PV sunt prevazute cu diode bypass aflate in cutia de jonctiuni a modulului fotovoltaic pentru protectia impotriva efectelor produse de umbririle partiale si defectarea modulului. In cazul in care producatorul nu furnizeaza pentru fiecare modul fotovoltaic cel putin o astfel de dioda,este necesara utilizarea unei diode, cu tensiunea nominala Un DIODA ≥ UOC STC , iar curentul In DIODA ≥ Isc la STC.

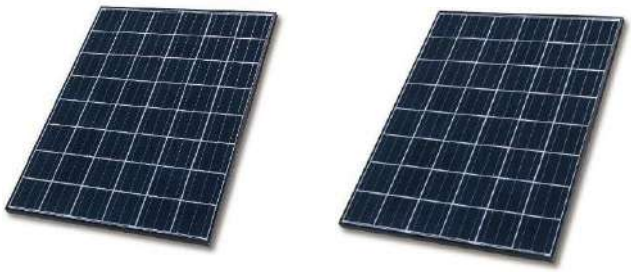


Fig 3.2.1 Panouri fotovoltaice

PANOU FOTOVOLTAIC 700 Wp	
montaj la sol	
CARACTERISTICĂ TEHNICĂ	**VALOARE**
Greutate	38.5 kg
Dimensiuni	238.4 × 130.3 × 3.3 cm
Categorie Putere Panou	600-700 Wp
Tip panou	Monocristalin din siliciu, tip n
Putere panou	700 Wp
Număr celule	132 (66 x 2, celule 210 mm)
Grad de protecție	IP68 – 3 diode
Tensiune în circuit deschis (Voc)	49.80 V
Tensiune la putere maximă (Vmp)	41.80 V
Curent de scurtcircuit (Isc)	17.60 A
Curent la putere maximă (Imp)	16.75 A
Eficiență modul	22.5%
Coeficient de temperatură Pmax	-0,29 %/°C
Tensiune maximă sistem	1500 V
Temperatura de operare	-40°C / +85°C
NMOT	45 ± 2°C
Garanție produs	12 ani
Garanție eficiență	25 ani
Garanție de performanță liniară	la 1 an ≥ 99%; degradare anuală ≤ 0,4%; la 25 de ani ≥ 89%
	-radiație solară 1000 W/m2;
CONDIȚII STANDARD DE TESTARE (STC):	-masa aerului AM 1,5;
	-temperatura celulei 25°C.
SPECIFICAȚII DE PERFORMANȚĂ ȘI CONDIȚII PRIVIND SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE:	Se va asigura asistență tehnică la montaj și PIF; Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni de montaj, punere în funcțiune și exploatare în limba română
CONDIȚII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	IEC 61215-1:2021
	(Terrestrial PV modules - Design qualification and type approval)
	IEC 61730-1:2023
	(Photovoltaic (PV) module safety qualification)

Caracteristici tehnice nominale ale panourilor fotovoltaice propuse 700 W

Parametrii cutii de joncțiune curent continuu (integrate in invertor)

Este atașată invertorului fotovoltaic si este prevăzut cu protecții pentru suprasarcina, cu siguranțe fuzibile. String-boxul funcționează in montaj outdoor (clasa IP65), împreuna cu invertorul PV. Conexiunea in cutie se va face tot prin intermediul conectorilor PV rapizi, tip MC4.

Invertoare de putere

Invertoarele vor asigura preluarea energiei în curent continuu în intervalele de variaţie a tensiunii şi a curentului de la ieşirea modulelor fotovoltaice (deoarece aceste mărimi variază permanent în funcţie de condiţiile meteorologice: nivelul radiaţiei solare, temperatura ambiantă, viteza vântului etc.) şi vor livra la ieşire o tensiune alternativă constantă. Invertoarele trebuie să respecte în funcţionare condiţiile tehnice impuse de reţeaua energetică naţională şi să asigure conversia c.c.-c.a. cu o eficienţă sporită. Invertoarele vor fi montate în exterior, complet cablate şi echipateInvertoarele de putere unidirecțional trifazate sunt prevăzute cu două circuite redundante de protecţie, conform normei VDE AR-N 4105, circuite ce conduc la deconectarea automată de la rețea a grupului generator fotovoltaic în cazurile de: lipsă tensiune rețea de distribuție; regim insularizat (protecție 81RL df/dt); depășirii parametrilor de tensiune și frecvență prestabiliți (protecție maximală de tensiune (59, U>, U>>), protecţie minimală de tensiune (27, U<, U<<), protecţie maximală de frecvenţă (81, f>, f>>), protecţie minimală de frecvenţă (81, <, f<<).

La nivelul invertorului de putere trifazat unidirecţional sunt integrate şi următoarele funcţii de protecţie şi comandă — control:

- ⇒ Funcţie trecere peste defect la apariţia golurilor şi a variaţiilor de tensiune
- ⇒ Funcţie deconectare automată în regim insularizat;
- ⇒ Funcţie injecţie / absorbție putere reactivă la valoare de consemn a factorului de putere cosϕconsemn;
- ⇒ Funcţie injecţie / absorbție putere reactivă reactivă la valoare de consemn a puterii reactive Qconsemn;
- ⇒ Funcţie reglaj automat factor de putere – putere activă cosϕ(P);
- ⇒ Funcţie reglaj automat tensiune – putere reactivă Q(U);
- ⇒ Funcţie reglaj automat al puterii active în funcţie de valoarea frecvenţei P(f).

In cadrul proiectului tehnic se va stabili tipul invertoarelor precum si puterea nominala a acestora, astfel incat puterea totala in invertaore sa fie de 120 kW. In scenariul propus am ales o configuratie de 1 invertor de 50 kW si 1 invertor de 40 kW si 1 invertor de 30 kW in total 120 kW. Aceste invertoare vor fi instalate în CEF, în exterior, astfel încat fiecare grup de invertoare sa poata fi conectat pe partea de curent alternativ cu un tablou general de joasă tensiune.

Caracteristicile tehnice nominale ale invertoarelor trifazate de 50 kW, 40kW si 30 kW, se vor prezenta, sintetic în tabelele de mai jos

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*74.0 kg*
Dimensiuni	*107.5 × 55.5 × 30.0 cm*
Categorie Putere invertor	*30-50 kW, 50-100 kW*
Putere invertor	***50.0 kW***
Putere maximă invertor	*55.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
TIp de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*6*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*22.0 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*50000 W*
Curent de iesire Max.	*83.6 A @380 V / 79.4 A @400 V*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
Grad de protecție	*IP65*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 50kW

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*43 kg*
Dimensiuni	*64.0 × 53.0 × 27.0 cm*
Categorie Putere invertor	*30-50 kW*
Putere invertor	***40.0 kW***
Putere maximă invertor	*44.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
Tip de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*4*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*26 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*40000 W*
Curent de iesire Max.	*63.8 A*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
Grad de protecție	*IP66*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului instrucţiuni de montaj, punere în funcţiune şi exploatare în limba română
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 40kW

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*43 kg*
Dimensiuni	*64.0 × 53.0 × 27.0 cm*
Categorie Putere invertor	*20-30 kW, 30-50 kW*
Putere invertor	***30.0 kW***
Putere maximă invertor	*33.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
Tip de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*4*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*26 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*33000 W*
Curent de iesire Max.	*47.9 A*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
tip	*on-grid si hibrid*
Grad de protecție	*IP66*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului instrucţiuni de montaj, punere în funcţiune şi exploatare în limba română
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 30kW

Tablouri electrice

Tablourile de distribuţie ale invertoarelor (TD.INV) au grad de protecţie min. IP54 şi cuprind:

- ⇒ aparatele de comutaţie aferente circuitelor invertoarelor de putere trifazate unidirecţionale, cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit.
- ⇒ aparat de comutaţie protecţie circuit general instalaţie electrică fotovoltaică cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit şi separare vizibilă.

Tablourile electrice generale TG.CEF cuprind:

- ⇒ aparatele de comutaţie tablourilor de distribuţie ale invertoarelor, cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit.
- ⇒ aparat de comutaţie protecţie circuit general instalaţie electrică fotovoltaică cu rol de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit şi separare vizibilă.

Fiecare tablou electric general va contine cel putin un întreruptor general, plecari cu sigurante fuzibile, circuite dedicate pentru fiecare invertor;

Tabloul se va monta de preferinta in camera tehnica a cladirii. Tabloul T-CEF poate functiona si in montaj outdoor (clasa IP65) si indoor. Tabloul de racord va fi prevazut pe langa partea de forta si protectiile aferente si automatizarea care controleaza invertoarele.

Tabloul de racord se va conecta in tabloul TGN al clientului, pe partea de utilizare al acestuia.

Partea de reglaje a protectiilor si a releului de calitate va fi in concordanta cu prevederile de racordare a centralelor fotovoltaice de producere a energiei electrice si se va face conform ATR emis de OD.

Retele de cabluri electrcie

Traseele de cabluri curent continuu.

Modulele vor fi interconectate prin cablurile speciale furnizate de producator (2 pentru fiecare modul, de circa 0.5-1,4m). În cazul depasirii distantei de interconectare de 2 m, modulele se pot interconecta cu un cablu ce se poate confectiona pe santier, de lungimea necesara. Este necesar sa se prevada de la faza de aprovizionare un numar acoperitor de conectori tip MC4 si conductor monofilar izolat cu aceleasi caracteristici cu ale cablurilor de interconectare standard.

Cablurile cu conectori MC4/T4, utilizate pentru conectare a string-ului la cutia de jonctiuni a invertorului fotovoltaic, vor fi confectionate pe santier. Este recomandata folositea codului de culori pentru cablu, astfel se recomanda folosirea cablului rosu pentru polaritatea pozitiva si negru pentru cea negativa.

Cablurile DC vor fi pozate pe profilele suportului. Se vor evita pe cat posibil contactele directe intre doua cabluri de conexiune, pozarea acestora realizandu-se in paralel. In zonele expuse la riscul de deteriorare a cablului acesta se va proteja cu tub PVC gofrat.

Traseele de cabluri de curent alternativ.

Cablurile pentru AC se vor alege conform normativelor si se va tine seama de specificatiile producatorului de invertoare. Cablurile AC se vor poza prin paturi de cabluri tip jgheab metalic sau prin pamant (LES), prin tub PVC flexibil gofrat. Cablurile care se vor folosi la exterior si care nu se vor proteja in pat metalic vor fi cu manta metalica de protectie.cu respectarea prevederilor normativului NTE 007/08/00. Toate cablurile vor fi dimensionate conform NTE 007/08/00, luându-se în considerare factorii de corecţie în funcţie de condiţiile de pozare (temperatura ambiantă, condiţii de scurtcircuit, căderi de tensiune, etc.).

Instalatia electrica de curenti slabi

Se va asigura monitorizarea de la distanţă a funcţionării invertoarelor de putere instalate prin intermediul unei instalații electrice de curenţi. Monitorizare de la distanţă se va realiza prin intermediul unei reţele Ethernet pentru care se vor utiliza cabluri de date F/UTP Cat.5e, 4x2xAWG24, PE de exterior, conectori RJ45 STP cat5E cu manşon, interfețele de comunicaţie Ethernet disponibile în cadrul invertoarelor de putere şi un switch Ethernet, cu conexiune locală la internet.



Fig 3.2.2 Figura - Schemă de principiu instalaţie monitorizarea de la distanţă invertoare de putere

Monitorizarea productiei de energie electrica si functionarea centralei electrice fotovoltaice se va face cu ajutorul unui data logger.

Sistemul de stocare

Stocarea energiei solare în baterii este un proces complex, dar esențial pentru eficiența sistemelor fotovoltaice. Iată etapele principale implicate în acest proces:

- Colectarea energiei solare: Panourile solare convertește lumina solară în energie electrică

continuă, care este apoi direcționată către un regulator de încărcare. Acesta se asigură că energia solară produsă este optim încărcată și direcționată către baterii.

- Reglarea și încărcarea bateriilor: Regulatorul de încărcare controlează fluxul de energie către baterii, menținându-le la nivelul optim de încărcare pentru a prelungi durata de viață a acestora. Acesta previne supraîncărcarea sau descărcarea excesivă a bateriilor.
- Conversia și stocarea: Energia electrică produsă de panourile solare este transformată în curent continuu, care este apoi stocat în bateriile dedicate. Bateriile convertește energia electrică într-o formă chimică stocată pentru a fi utilizată ulterior.
- Furnizarea energiei când este necesar: Atunci când cererea de energie crește sau când nu există suficientă lumină solară disponibilă, bateriile furnizează energie electrică pentru a alimenta dispozitivele sau echipamentele conectate la sistemul fotovoltaic.
- Monitorizare și optimizare: Sistemele moderne de stocare a energiei solare includ tehnologii de monitorizare și control care urmăresc nivelul de încărcare al bateriilor, consumul de energie și prezența luminii solare, pentru a optimiza utilizarea energiei stocate și a asigura funcționarea eficientă a întregului sistem.

Pentru sistemul fotovoltaic ales a fi instalat in Loc. Valeni, judetul Vaslui, nr. cadastral 70054 si 70055 din CF70054 si CF70055, se va opta pentru un sistem de stocare de 125 KW / 261 KWh.

FISA TEHNICA – SISTEM DE STOCARE 125 kW / 261 kWh	
CARACTERISTICA TEHNICA	**VALOARE / CERINTA MINIMA**
Tip sistem	BESS integrat, tip cabinet pentru montaj interior/exterior
Tehnologie celule	LiFePO4 (LFP)
Capacitate nominala de stocare	≥ 261 kWh
Putere nominala incarcare/descarcare	≥ 125 kW
C-rate	aprox. 0,5C
Adancime de descarcare (DoD)	≥ 90%
Randament	≥ 90% AC-AC / ≥ 95% la nivel baterie DC
Durata de viata	≥ 6.000 cicluri
Arhitectura	Baterii + BMS + PCS bidirectional + EMS + sistem de racire + protectii
Mod de cuplare	AC-coupled
Putere PCS	≥ 125 kW
Tensiune nominala AC	400 V AC, trifazat, 50 Hz sau compatibil cu instalatia proiectata
Sistem BMS	Inclus; monitorizare SOC, SOH, tensiuni, curenti, temperaturi si alarme
Sistem EMS	Inclus / integrabil cu sistemul de management energetic al obiectivului
Functii principale	Autoconsum, peak-shaving, programare incarcare/descarcare, limitare putere
Comunicatie	Ethernet / RS485 / CAN
Protocoale	Modbus TCP / Modbus RTU / CAN sau echivalent
Temperatura de operare	minimum -20°C ÷ +50°C sau domeniu superior
Grad de protectie	minimum IP54; recomandat IP55 sau superior
Sistem de racire	Racire activa cu aer sau lichid, conform solutiei tehnice
Protectii si siguranta	Protectii electrice si termice, detectie incendiu, alarma si oprire de urgenta
Certificari	IEC 62619, IEC 63056, UN 38.3, CE; UL 9540A sau echivalent pentru propagare termica
Garantie	minimum 5 ani echipament; baterii minimum 10 ani sau cicluri garantate
Montaj si PIF	Asistenta tehnica la montaj, configurare, testare si punere in functiune
Documentatie	Manuale, scheme, declaratii de conformitate si instructiuni de exploatare in limba romana

Caracteristicile sistemului de stocare

Instalatia de legare la priza de pamant si paratraznet

Se va masura priza de pamant existenta iar daca valoarea prizei de pamant depaseste valoarea de 1 ohm se va imbunatatii.

Realizarea protectiei impotriva tensiunii de atingere si pas se realizeaza conform 1.RE-Ip 30-04, cu o instalatie de legare la pamant, racordata la priza de pamant existenta a carei rezistenta de dispersie nu va depasi maxim 1 ohmi si Ua=Upas de maxim 120 V.

Pentru respectarea limitelor maxime admise de STAS 2612-87, cu privire la protectia impotriva electrocutarilor , se vor lua următoarele măsuri:

- ⇒ partile metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge accidental sub tensiune (structura de sustinere a panourilor, panouri solare, jgheaburile metalice, invertoare, carcasa metalica a invertoarelor, carcasa metalica a cutiilor de distributie, transformatorul de putere , armaturile cablurilor, partile metalice ale structurii de sustinere a invertoarelor si ale cladirilor, etc.), se vor lega obligatoriu la priza de pamant.
- ⇒ se va realiza egalizarea potentialului intre structurile de sustinere a modulelor, conductorii de egalizare a potentialului se vor poza strans si paralel fata de cablurile DC.
- ⇒ structurile de sustinere a modulelor se vor lega la priza de pamant existenta prin intermediul conductoarele de coborare aferente instalatiei de paratrasnet
- ⇒ instalatia de legare la pamant trebuie să ofere protecţie împotriva atingerilor periculose (asigurarea unor tensiuni de atingere corespunzatoare) şi o tensiune de pas conforma normelor in vigoare. Instalatia de legare la pământ va avea o rezistentă <1Ω.

Atentie! Nu se va intrerupe legatura paratrasnetului cu pamantul!

Instalaţia de protecţie împotriva trăsnetelor

Instalatia de paratrăsnet va fi formata dintr-un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare montat pe un catarg în interiorul sistemului fotovoltaic astfel încat raza de protectie calculata sa asigure protejarea întregului sistem, conductoare de coborare şi sistemul de legare la pământ.

Verificarea sectiunii alese la caderea de tensiune

Pentru determinarea pierderilor de tensiune in conductor se vor folosi specificatiile producatorului de Invertoare Caderea de tensiune trebuie sa fie mai mica de 5% pe circuitul de racordare al centralei fotovoltaice. Pentru caderile de tensiune in cablul DC calculul este identic si se ia in considerare tensiunea stringurilor intre plus si minus. Conform reglementarilor din domeniu, cablul fotovoltaic este de 4mmp si de 6mmp. Se recomanda utilizarea cablului de 6mmp pentru a minimiza pierderile de energie in cablu

Reglaje pentru protectii

Protectiile se vor face cu sigurante fuzibile si intrerupatoare automate cu protectii. Se va tine cont la alegerea protectiilor de specificatiile producatorului de invertor si se va verifica cu conditiile urmatoare: Curentul Iac max. setat pe intrerupatorul automat trebuie sa fie mai mic decat curentul maxim admisibil in circuitul care trebuie protejat. ***Iac max. <I max. adm.***

Pentru intrerupatoarele automate cu protectii se va intocmii buletine de reglaj care se vor atasa la dosarul de utilizare al OD. Prin masuri de protectie se inteleg toate masurile la linia electrica de energie, pentru functionarea atat in regim normal cat si in regim de avarie, in conditiile impuse de normativ. Prin masuri de siguranta se inteleg toate masurile ce se iau atat la linia electrica cat si la elementele invecinate, pentru protejarea pe de o parte a liniei impotriva factorilor perturbatori iar pe de alta parte protejarea instalatiilor, constructiilor situate in vecinatatea liniei electrice precum si a oamenilor si animalelor care pot veni in contact cu partile puse in mod accidental sub tensiune

Structura de fixare a panourilor pe sol

Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe suporti special proiectati, pentru sol respectandu -se cerinterle de legate de greutatea si de factorii meteorologici.

Calculele de rezistenta a structurii la: vand, zapada si alti factori externi, sunt puse la dispozitie de catre producatorul de structura. Modulele fotovoltaice vor fi fixate pe ramele speciale furnizate de producatorul intregii structuri de sol.

S-au avut in vedere urmatoarele:

- eliminarea, evitarea sau reducerea degradarilor potentiale la care poate fi expusa constructia;
- alegerea unui tip de structura putin sensibila la pericole potentiale;
- adoptarea unor legaturi adecvate intre elementele structurii
- simplitatea executiei structurii suportului
- posibilitatea reglarii la fata locului a suportului pentru obtinerea unor distante variabile.

Sistemul de fixare propus pentru sol se prezinta in figura alaturata.



Fig. 3.2.4- Structura sol - sud

– structura metalică galvanizată RRE©;

– rezistenta la zapada si la vant

– structura cu stalpi;

– montaj la sol prin batere stalpi;

– pentru montaj panouri portret;

La elaborarea documentației pentru realizarea structurii de prindere a apnourilor fotovoltaice se vor utiliza normativele și standarde în vigoare:

CR 1–1–3–2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

CR 1–1–4–2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;

P100–1/2013 – Cod de proiectare seismica – partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;

SREN 1999-1-1 – Eurocod 9:Proiectarea structurilor de aluminiu. Partea 1-1:Reguli generale

NP040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția şi exploatarea hidroizolaților la clădiri

C16-1984 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații;

C37–88 – Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții;

C56–85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații;

Racord electric CEF(centrala electrica fotovoltaica)

In tabloul electric general (TGD) existent al beneficiarului se va realiza racordul centralei fotovoltaice, racord ce va permite monitorizare în timp real în punctul de delimitare și plafonarea instantanee și automată a injecției la pragul autorizat, de maximum 400 kW per loc de producere.

Racordul centralei fotovoltaice (CEF) se va realiza cu un circuit dedicat in TGD (existent) intr-un intreruptor nou instalat. TE-CEF (tablou electric racord CEF) va conecta invertoarele prin intermediul unor fuzibili şi a unui intreruptor de 3P+N. Acesta este prevazut cu un releu care va

realiza comanda (open/close) a întreruptorului, astfel încât la o eventuală întrerupere să deconecteze centrala fotovoltaica.

Impactul asupra mediului:

Instalatiile proiectate nu constituie factori poluanti ai mediului, deci nu sunt necesare masuri suplimenare pentru reducerea lor. Circuitul electric nu afecteaza mediul inconjurator si nici vietatile. Dupa terminarea lucrarilor, deseurile rezultate din desfasurarea lucrarilor se vor depozita in spatii special amenajate iar suprafetele de teren afectate se vor aduce la starea lor initiala prin grija contructorului.La intocmirea Proiectului tehnic, proiectantul va avea in vedere solicitarea intocmirii Studiului de solutie catre operatorul de distributie, daca va fi solicitat de operatorul de distributie.

Analiza indicatorilor urmariti in scenariul 1

Calculele au fost realizate pe baza profilului orar anual al consumului de energie electrică construit utilizând date orare aferente perioadei cuprinse in ultimile 12 facturi emise inaintea elaborarii Studiului de Fezabilitate. Valorile sunt determinate pe baza datelor statistice meteorologice zonale și modelelor matematice specifice si pot varia în funcție de condițiile meteorologice.

Modelul de evaluare al productiei de energie electrica solara PVGIS tine cont de foarte multi factori de geometrie a traiectoriei solare, a reliefului locatiei si factori meteorologici ca acoperirea cu nori, albedo, atenuarea radiatiei solare la traversarea atmosferei (linke turbidity).

Principalele caracteristici ale centralei fotovoltaice in scenariul 1:

Putere maximă debitată de panourile fotovoltaice (current continuu) Pmax.C.C = 120.4 kWp = 0.1204 MWp

Putere instalată invertoare de putere (curent alternativ) PI.INVERTOARE.C.A = 120 kW = 0.12 MW

Energie electrică produsă anual in medie pentru 20 de ani : 2515.66 MWh/an

Rezultatele simulării producției estimate a sistemului PV, obținute cu platforma PVGIS sunt cuprinse in figura de mai jos.

European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

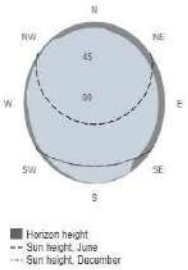
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	46.748,27.759
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH3
PV technology:	Cryst Si Original
PV installed:	120.4 kWp
System loss:	14 %

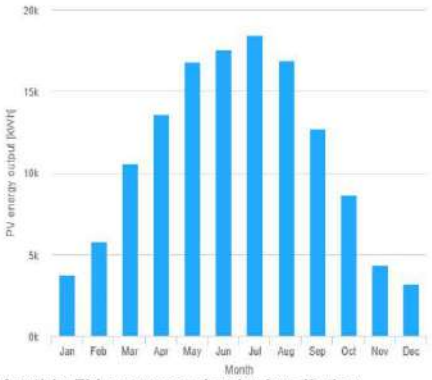
Simulation outputs

Slope angle:	10 °
Azimuth angle:	-45 °
Yearly PV energy production:	132482.36 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1405.24 kWh/m²
Year-to-year variability:	3771.14 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-3.44 %
Spectral effects:	1.15 %
Temperature and low irradiance:	-6.78 %
Total loss:	-21.7 %

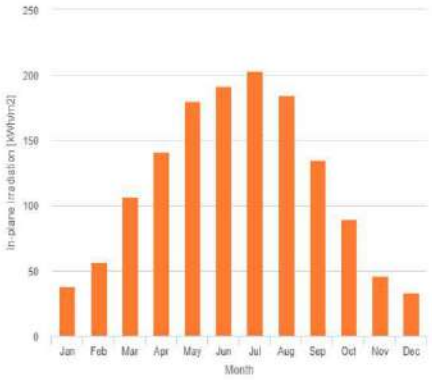
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	3764.4	38.3	758.0
February	5823.5	57.2	1028.4
March	10609.4	106.4	1196.7
April	13597.4	141.3	1733.4
May	16830.1	180.1	1425.2
June	17595.0	191.5	1444.1
July	18459.5	203.0	1112.0
August	16879.7	184.8	1300.3
September	12692.0	134.5	1308.0
October	8674.5	89.5	1237.9
November	4387.1	45.6	584.7
December	3169.7	33.1	804.1

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

PVGIS ©European Union, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2026/09/30

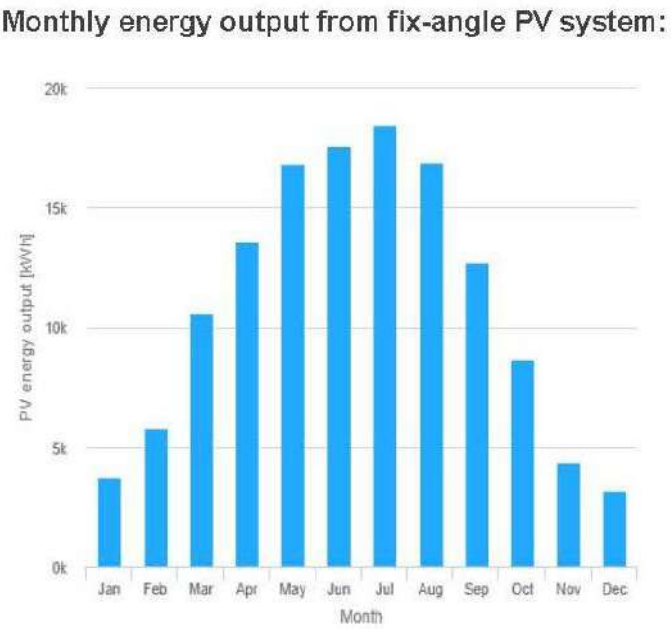
Joint Research Centre

Productia de energie a centralei fotovoltaice din scenariul 1 simulata cu ajutorul PVGIS, pentru primul an, este prezentata in tabelul 3.2.1

luna	Energie electrica produsa kWh
Ianuarie	3,764
Februarie	5,824
Martie	10,609
Aprilie	13,597
Mai	16,830
Iunie	17,595
Iulie	18,459
August	16,880
Septembrie	12,692
Octombrie	8,675
Noiembrie	4,387
Decembrie	3,170
total	**132,482**

Tabelul 3.2.1 - Productia de energie a centralei fotvoltaice pentru primul an din scenariul 1

Graficul productiei de energie a centralei fotvoltaice din scenariul 1 este prezentata in următoarea figură:



Graficul producției de energie a centralei fotovoltaice din scenariul 1

În vederea cuantificării degradării în durata de analiză a sistemului PV, a fost realizată și prognoza anuală a producției de energie electrică, pe întreaga durată de analiză (20 de ani). Rezultatele sunt prezentate, sintetic, în tabelul 3.2.2

In general productia de energie electrica scade cu maxim 2% in primul an, pentru ca din anul doi, scaderea sa fie de tip liniar, in valoare de 0,55%/an. Aceste elemente sunt specificate de producatori panourilor fotvoltaice in fisele tehnice. Astazi majoritatea producatorilor de panouri fotovoltaice garanteaza o scadere de cca. 16% a randamentului panourilor in 25 de ani. Pornind de la aceste date, am calculate productia sistemului fotvolaic, datele fiind cuprinse in tabelul 3.2.2

Producția Sistemului PV monocristalin pe durata de studiu (cu considerarea degradării modulelor PV)

an de functionare	Productia de energie electrcia (kWh)
an 1	132,482
an 2	131,753
an 3	131,029
an 4	130,308
an 5	129,591
an 6	128,878
an 7	128,170
an 8	127,465
an 9	126,764
an 10	126,066
an 11	125,373
an 12	124,683
an 13	123,998
an 14	123,316
an 15	122,637
an 16	121,963
an 17	121,292
an 18	120,625
an 19	119,962
an 20	119,302
total	**2,515,656**

Tabelul -3.2.2 Producția Sistemului PV monocristalin pe durata de studiu (cu considerarea degradării modulelor PV)

Avand puterea instalata de 120 kW, beneficiarul proiectului va stoca surplusul de energie electrica in sistemul de stocare.

Cerntrala fotovoltaica va fi dotata cu sistem de stocare care să permită stocarea energiei produse la puterea nominală a centralei conform cerintelor ghidului de finantare.

luna	consum energie kWh	energie produsa kWh	energie utilizata pentru autoconsum/energie produsa %
total 12 luni	**195,556**	**132,482**	**100**

Tabelul 3.2.3 Calcul eficienta scenariul 1

Indicatorii urmăriți prin proiect conform Scenariul 1 vor consta în:

Toate proiectele vor demonstra contribuţia la următorii indicatori:
Indicatori de realizare/rezultat (I.1-I.7)

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.12	MW
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	77.97	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	125.78	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	2,515.66	MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	11.97	%
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.261	MWh
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevad si instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	-	kW

Definițiile indicatorilor și indicații privind cuantificarea acestora:

Indicatorul I.1 = Capacitatea nou instalată pentru energia din sursa regenerabilă solară datorită sprijinului acordat prin măsuri în cadrul mecanismului și care este operațională (și anume, conectată la rețea și complet pregătită să producă energie).

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile, exprimată în MW.

Notă:

Acest indicator reprezintă capacitatea nou instalată obținută prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ). În situația în care puterea în invertoare este mai mare decât cea instalată în panouri fotovoltaice se va utiliza valoarea cea mai mică dintre cele două la calculul indicatorului și a grantului solicitat.

În acest sens, în cadrul studiului de fezabilitate este obligatoriu să fie menționate numărul și

puterea nominală a invertoarelor, precum și numărul și puterea nominală a panourilor fotovoltaice, care vor fi instalate în cadrul proiectului.

Indicatorul I.2 = Estimarea totală a scăderii anuale a cantității de emisii de gaze cu efect de seră la sfârșitul perioadei ca urmare a înlocuirii producției de energie care nu este din surse regenerabile cu producția de energie din surse regenerabile.

Formula de calcul: Cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră, redusă ca urmare a instalării capacității noi de producere a energiei din surse regenerabile, considerată neutră din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în echivalent tone de CO2.

Se calculează parcurgând următorii pași:

g. Se calculează producția anuală estimată de energie electrică din surse regenerabile (P_an) prin preluarea rezultatului din Studiul de fezabilitate, pe baza simulării de producție (care ia în calcul orientarea și înclinarea panourilor, umbririle și pierderile tehnice). P_an se exprimă în MWh/an și reprezintă cantitatea de energie regenerabilă estimată a fi produsă într-un an de instalația propusă.
h. Se calculează cantitatea anuală de emisii de CO_2 evitate (ΔCO_2) prin înmulțirea producției anuale estimate (P_an, MWh/an) cu factorul de emisii de CO_2 mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile (FE, tCO_2/MWh). Rezultatul reprezintă tonele de CO_2 evitate într-un an ca urmare a înlocuirii producției din surse fosile cu producția din surse regenerabile.

Formula: ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh), unde FE = 0,5885 tCO_2/MWh (conform raportului ANRE 2023).

Factorul de emisii de CO2 mediu ponderat la nivel național per MWh produs din surse fosile este 0,5885 tone CO2/MWh. Acesta este determinat în baza raportului ANRE pentru anul 2023.

Formula: **ΔCO_2 (tCO_2/an) = P_an (MWh/an) × FE (tCO_2/MWh)**, unde **FE = 0,5885 tCO_2/MWh** (conform raportului ANRE 2023).

Indicatorul I.3 = Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile

Metodologie de calcul: Producția de energie din surse regenerabile conform capacității instalate, calculată cu programe de specialitate.

Indicatorul I.4 = Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință

Formula de calcul: Producția anuală de energie electrică * durata de analiză (20 de ani).

Indicatorul I.5 = Factorul de capacitate al centralei

Formula de calcul: Producţia medie anuală de energie din surse regenerabile/(Capacitatea nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100, respectiv Indicatorul

I.3/(Indicatorul I.1 *8760 h) * 100.

Indicatorul I.6 = Capacitate nou instalată de stocarea energiei din surse regenerabile solar.

Formula de calcul: Capacitate nou instalată de stocare a energiei electrice, exprimată în MWh.

Indicatorul I.7 = Capacitate nou instalată pentru pompe de căldură.

Formula de calcul: Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură, exprimată în kW.

Indicatori pentru demonstrarea autoconsumului și dimensionarea stocării (AC.1 - AC.5).

Autoconsumul se demonstrează prin corelarea dimensionării instalației fotovoltaice cu consumul anual de referință al beneficiarului și prin integrarea unui sistem de stocare dimensionat astfel încât să optimizeze utilizarea energiei produse pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului.

Beneficiarul va completa în Studiul de fezabilitate următorii indicatori și va prezenta modul de calcul și ipotezele utilizate.

Beneficiarul va completa în Studiul de fezabilitate următorii indicatori și va prezenta modul de calcul și ipotezele utilizate.

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	Unitate de măsură
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referință)	195,556	kWh/an
Indicatorul AC.2	P_an (Producția anuală estimată)	132,482	kWh/an
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	0.68	-
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	1.04	-
Indicatorul AC.5	E_ *stoc* (*Capacitatea de stocare a energiei)*	261	kWh

AC.1 - Consum anual de referință al locului/ locurilor de consum (C_an)

C_an = Cantitatea totală de energie electrică consumată anual la locul/locurile de consum declarate în proiect.

Metodologie de calcul: Determinat pe baza ultimelor 12 facturi de energie electrică emise, prin însumarea consumurilor lunare.

Formula: C_an = Σ C_lună (kWh), pentru 12 luni consecutive de referință.

Documente suport: Facturi energie electrică / centralizator consum.

AC.2 - Producția anuală estimată a instalației fotovoltaice (P_an)

P_an = Producția anuală de energie electrică estimată a instalației fotovoltaice propuse.

Metodologie de calcul: Calculată în Studiul de fezabilitate prin simulare de producție utilizând programe de specialitate (orientare, înclinare, umbriri, pierderi).

Formula: Conform simulării din Studiul de fezabilitate (rezultatul anual al modelului).

Documente suport: Raport simulare anexat la SF.

AC.3 - Raport de dimensionare pentru autoconsum (R_ac)

R_ac = Indicator care arată dacă instalația este dimensionată pentru acoperirea consumului propriu al beneficiarului aferent locului/ locurilor de consum declarate în proiect.

Formula: R_ac = P_an / C_an.

Condiție obligatorie: R_ac ≤ 1,10.

Prin excepție, se acceptă R_ac ≥ 1,10 în cazuri justificate și documentate în Studiul de fezabilitate (ex.: consum viitor suplimentar generat de instalarea pompelor de căldură).

Documente suport: AC.1 + AC.2 + justificare, după caz.

AC.4 - Raport de putere a stocării (R_P)

R_P = Indicator care demonstrează că puterea nominală a sistemului de stocare este cel puțin egală cu puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Formula: R_P = P_stoc / P_PV, unde:

P_stoc [kW] = puterea nominală (încărcare/descărcare) a sistemului de stocare, asumată ca parametru minim în Studiul de fezabilitate, confirmată la achiziție/recepție prin documentația tehnică a echipamentelor livrate;

P_PV [kW] = puterea instalată a centralei fotovoltaice.

Condiție obligatorie: R_P ≥ 1,00 (respectiv P_stoc ≥ P_PV).

Documente suport:

- La depunerea cererii de finanțare: fișă de parametri minimi asumați în Studiul de fezabilitate pentru P_PV și P_stoc (fără indicarea unui model/mărci de echipamente), precum și tabelul de calcul aferent.
- În etapa de achiziție/recepție și la prima cerere de prefinanțare/plată/rambursare aferentă echipamentelor: fișe tehnice ale echipamentelor livrate, din care să rezulte P_PV și P_stoc.

AC.5 - Capacitatea de stocare a energiei (E_stoc)

Definiție: Capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect, dimensionată în raport cu puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Unitate: kWh.

Formula: 2 h × P_PV ≤ E_stoc ≤ 4 h × P_PV, unde:

E_stoc [kWh] = capacitatea nominală a sistemului de stocare propus prin proiect;

P_PV [kW] = puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice propuse prin proiect;

2 h = durata minimă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

4 h = durata maximă de stocare raportată la puterea instalată eligibilă a centralei fotovoltaice.

Capacitatea nominală a sistemului de stocare trebuie să fie de minimum 2 kWh și maximum 4 kWh pentru fiecare 1 kW instalat al centralei fotovoltaice propuse prin proiect.

Condiție obligatorie:

$2\ h \times P_PV \leq E_stoc \leq 4\ h \times P_PV$

d) probe tehnologice și teste.

Se vor realiza de către operatorul autorizat de către furnizorul de energie electrică care va realiza și proiectul de racord a noii investiții.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		**817,083.51**	**170,981.70**	**988,065.21**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**216,812.00**	**45,530.52**	**262,342.52**

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;

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	scenariul 2	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.12	0.11	MW
Indicatorul I.2	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	77.97	73.43	Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producţia medie de energie electrică din surse regenerabile de energie solară	125.78	118.47	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile de energie solară pentru perioada de referință	2,515.66	2,369.37	MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei electrice	11.97	12.29	%
Indicatorul I.6	Capacitate nou instalată de stocare a energiei din surse regenerabile de energie solară	0.261	0.261	MWh
Indicatorul I.7, pentru proiectele care prevad si instalarea de pompe de căldură	Capacitatea nou instalată pentru pompe de căldură	-	-	kW

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	scenariul 1	scenariul 2	Unitate de măsură
Indicatorul AC.1	C_an (Consum anual de referință)	195,556	195,556	kWh/an
Indicatorul AC.2	P_an (Producția anuală estimată)	132,482	124,778	kWh/an
Indicatorul AC.3	R_ac (Raport dimensionare autoconsum)	0.68	0.64	-
Indicatorul AC.4	R_P (Raport putere stocare / putere PV)	1.04	1.10	-
Indicatorul AC.5	E_ *stoc* (*Capacitatea de stocare a energiei)*	261	261	kWh

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Tablou orientativ pentru indicatorii energetici și economici			
	Scenariu 1	**Scenariu 2**	**UM**
Investiție sistem fotovoltaic	817,083.51	795,652.56	lei fara TVA
Putere instalată	0.12	0.11	MW
Productia totala	2,515.60	2,369.40	MWh
Producția anuala medie energie electrică	125.78	118.47	MWh/an
Consum anual de energie	195.56	195.56	MWh/an
Factorul de capacitate al centralei	11.97%	12.29%	%
Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	78	73	Echivalent tone de CO2/an
Suma solicitată prin FM	568,728	521,334	lei
Valoarea solicitata pe MW	900,000	900,000	lei/MW
Indicatori specifici	1,048.17	1,077.00	MWh/MW
	6,496.13	6,716.07	lei/MWh
	6,809,029	7,233,205	lei/MW

Contribuție proprie	248,355.51	274,318.56	lei
RRF/C	-4.022%	-4.397%	%
VFNA/C	-539,730	-535,146	lei
RRF/K	6.289%	4.473%	%
VFNA/K	-23,600	-62,026	lei

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

Durata de implementare a investiției propuse este de 20 luni calendaristice, in conformitate cu graficul anexat in capitolul 3.5.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii ***preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice***

Masuri pentru protectia muncii

Pentru prevenirea și eventual pentru stingerea incendiilor care se pot produce pe șantier se vor respecta prevederile din „Norme Generale de P.S.I.", care stabilesc principiile, regulile și măsurile generale pentru P.S.I., în scopul asigurării exigenței esențiale privind „siguranța la foc".

- Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă;
- HGR nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HGR nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HGR nr. 1028/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- HGR nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special cu afecțiuni dorsolombare;
- HGR nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HGR nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Ordinul ministrului muncii, solidarității sociale și familiei nr. 753/2006 privind protecția tinerilor în muncă
- Ordinul ministrului muncii, solidarității sociale și familiei nr. 755/2006 pentru aprobarea formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă — FIAM și a instrucțiunilor de completare a acestuia;
- Directiva Consiliului Comunităților Europene 89/391/CEE privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă.

Pentru prevenirea și stingerea incendiilor se vor respecta reglementările tehnice din:

- Legea nr. 307 din 12 Iulie 2006 - Legea privind apărarea împotriva incendiilor
- P118/99- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
- C300/2004 - Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata lucrărilor de construcții, instalații.
- La organizarea activităților de prevenire și stingere a incendiilor precum și la evacuarea persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vor fi vizate în principal :
- stabilirea instrucțiunilor de lucru, a modului de operare, a regulilor și măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, ce trebuie respectate, în funcție de specificul lucrărilor;
- stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor;
- dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor:
- organizarea alarmării echipelor de intervenție;
- marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate;
- instruirea personalului executant;
- marcarea cu indicatoare de securitate conf. SR ISO 3864-1:2016 si SR ISO 3864-3:2025

Normative si reglementări tehnice

- **Legea 123/ 2012** *Legea energiei electrice si a gazelor naturale;*
- **Ordin ANRE nr.208 /2018** *Cerinţele tehnice de racordare la reţelele electrice de interes public pentru module generatoare, centrale formate din module generatoare şi centrale formate din module generatoare offshore (situate în larg)*
- **Ordin ANRE nr 228 / 2018** *Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea; (cu modificarile si completarile din Ord.132/2020)*
- **Ordin ANRE 74/2013** *pentru aprobarea Procedurii privind punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității tehnice a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice și abrogarea alin. (4) al art. 25 din Norma tehnică „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice", aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 30/2013;*

- **I7/2011**- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- **NTE 001/03/00** *Alegerea, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;*
- **NTE 007/08/00** *Normativ si Anexe pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice*
- **NTE 005/06/00** *Normativ privind metodele si elementele de calcul a sigurantei in functionare a instalatiilor energetice;*
- **I.RE-Ip 30-04***Indrumar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant;*
- **STAS 2612/1987** *Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;*
- **STAS 12217/1988** *Protectia impotriva electrocutarilor la utilaje si echipamente electrice mobile. Prescriptii;*
- **SR ISO 3864-1:2016-** *Simboluri grafice. Culori şi semne de securitate.*
- **SR ISO 3864-3:2025**- Simboluri grafice – Culori de securitate și semne de securitate
- ***HGR 300/2006*** *Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;*
- ***HGR 1146/2006*** *Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echip. de munca;*
- ***HGR 971/2006*** *Cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;*
- ***HGR 1091/2006*** *Cerinte minime pentru pentru securitate si sanatate la locul de munca;*
- ***HGR 448/2005*** *privind deseurilor de echipamente electrice si electronice*
- ***HGR 621/2005*** *privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor din ambalaje*
- ***HGR 918/2002*** *privind evaluarea impactului asupra mediului inconjurator*

Executantul lucrării este obligat sa respecte reglementările amintite.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice:- fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

- Fonduri proprii
- **Ministerul Enegiei- Fondul Pentru Modernizare**

  Ajutor public nerambursabil din FM pentru cheltuielile eligibile și buget local pentru cele neeligibile

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

CU este in curs de emitere.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se va atasa la prezenta documentatie.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică:

A fost demarata procedura de obtinere a Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu e cazul

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Nu e cazul

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Nu e cazul.

7. IMPLEMENTEREA INVESTIȚIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Denumire	**COMUNA VALENI**
Adresa sediu social	Loc. Valeni, Comuna Valeni, Judetul vaslui, Cod Postal 737565
Nr. de înregistrare ONRC	-
Cod unic de înregistrare	4226478
Tel./email	0235 349 633 / primaria@comuna-valeni.ro
Reprezentant Legal	Radu Beligan - Primar
Domeniu de activitate principal	-

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Strategia de implementare a proiectului de investiție cuprinde planul activităţilor necesare, măsurile întreprinse pentru atingerea obiectivelor proiectului, durata de implementare, durata de execuție, persoanele responsabile si sursele de finanţare.

Nr. crt.	*Activitățile proiectului*
I	**Activităţi realizate înainte de depunerea cererii de finanțare**
I.1	Elaborare și avizare Studiu de fezabilitate, inclusiv obținere Certificat de urbanism
I.2	Realizarea studiilor de teren și a altor studii specifice, după caz
I.3	Depunerea Cererii de finanțare
II	**Activităţi realizate după depunerea cererii de finanțare**
II.1	***Managementul proiectului***
	Înființarea Unității de implementare a proiectului (UIP)
	Publicitatea proiectului privind începerea/încheierea implementarii proiectului
	Management financiar al proiectului
	Contractarea proiectării și execuției lucrărilor
	Obținerea tuturor avizelor și acordurilor necesare investiției
II.2	***Proiectare și asistență tehnică***
	Elaborare documentații pentru avizele / acordurile solicitate prin Certificatul de Urbanism
	Elaborare Proiect Tehnic, Caiete de Sarcini
	Asistență tehnică (nepermanentă)
II.3	***Execuția lucrărilor***
	Organizare de șantier și amenajare teren
	Achiziții utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale
	Lucrări de construcții (structură, arhitectură)
	Lucrări de montaj (tehnologice mecanice, electrice și de automatizare)
	Lucrări de PIF
II.4	***Auditul financiar al proiectului***
	Activitatea de audit financiar al proiectului
II.5	***Alte cheltuieli***
	Comisioane, cote, taxe, costul creditului
	Cheltuieli diverse și neprevăzute

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Investiția propusă prin prezentul proiect nu presupune crearea de noi locuri de muncă. Investiția va fi monitorizată utilizând mijloacele informatice de procesare a datelor, responsabil de acest lucru fiind managerul de proiect.

Din punct de vedere al mentenanței investiției, aceasta va fi asigurată de către furnizorul soluției sau de către un reprezentant autorizat.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Rolul managerului este esențial în implementarea investiției. Asigurarea capacități manageriale implica:

- planificarea proiectului, care se referă la stabilirea obiectivelor, a termenilor de referință în relațiile cu componentele structurale formale, fundamentarea modalităților de realizare a proiectului,
- dimensionarea resurselor ce urmează a fi angajate, precizarea termenelor intermediare și finale organizarea proiectului, care ia în considerare stabilirea dimensiunii și configurației echipei de proiect, precizarea rolurilor acesteia și ale fiecărui component, stabilirea sarcinilor, competențelor și responsabilităților pentru specialiștii echipei de proiect, alegerea celei mai favorabile formule organizatorice pentru realizarea cantitativă și calitativă a proiectului și, nu în ultimul rând, elaborarea bugetului proiectului;
- coordonarea colectivului de proiect, în sensul asigurării comunicării bi și multilaterale cu componenții acestuia, organizarea și desfășurarea de reuniuni de lansare a proiectului, pe parcursul realizării sale și la finalizarea acestuia;
- antrenarea participanților în realizarea proiectului, prin crearea de condiții materiale și organizatorice adecvate unei participări reale și active a componenților echipei de proiect în vederea realizării obiectivelor proiectului, motivarea optimă a echipei de proiect;
- controlul și evaluarea proiectului, care surprinde efectuarea controlului încadrării în costuri și în termenele de realizare, a controlului de calitate, evaluarea pe parcursul derulării proiectului, cât și evaluarea final

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Prezenta documentație este realizata in scopul implementarii **“Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui”** in Comuna Valeni, Localitatea Valeni, Judetul Vaslui, pe terenul din CF70054 si racordare in PT din CF70055

Prin aceasta investiție se urmărește asigurarea unui procent din productia totala de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu de 100% din necesarul de consum de energie electrică.

Deasemenea investiile realizate tehnologie, precum si planul de investii pentru urmatoarea perioada vor mari cererea de energie.

Analiza datelor economice si a situatiilor financiare indica faptul ca proiectul este viabil din punct de vedere economic. In urma analizei tuturor aspectelor relevante pentru unitatea de implementare a ofertei concurentiale, incluzand, printre altele, criteriile de eligibilitate si indicatorii calitativi si cantitativi necesari, precum si alti indicatori relevanti, concluzia Cererii de finantare, este ca proiectul propus se dovedeste ca fiind viabil. Proiectul este, de asemenea, conform cu obiectivele strategice ale Comisiei Europene, din punct de vedere al atingerii obiectivelor strategice aferente Pactului Verde European, referitoare la dezvoltarea infrastructurii regionale din sectorul energetic si ocuparea fortei de munca, precum si cu politicile orizontale referitoare la inovatie, protectia mediului si egalitatea de sanse.

În contextul prezentat mai sus, precum și corelat cu creșterea prețului la energia electrică, se recomanda implementarea proiectului conform scenariului 1 propus de 0.12 MW in invertoare, cu orientarea panourilor catre EST-VEST.

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. Aviz tehnic de racordare
2. Extras de carte funciara
3. Adresa Primarie - Certificat Urmanism
4. Plan incadrare in zona
5. Plan de amplasament
6. Atestat Malma Development
7. Atestat Ing. Davidescu Andreea Mihaela
8. Atestat Ing. Alin Marius Mutu
9. Fise tehnice echipamente: panouri, invertoare, sistem de stocare

Data: 22.09.2026

Proiectant,

Ing. Davidescu Andreea Mihaela 

(numele, funcția și semnătura persoanei autorizate) L.S.

Extras de carte funciara

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară VASLUI
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Vaslui

Nr. cerere	73850
Ziua	08
Luna	10
Anul	2026

Cod verificare
102167200024

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 70054 Valeni

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Jud. Vaslui, UAT Valeni, Loc. Valeni

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	70054	2.900	Teren neimprejmuit; Teren intravilan neimprejmuit

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.2	70054-C2	Jud. Vaslui, UAT Valeni, Loc. Valeni	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:290 mp; Dispensar uman edificat in anul 2021. Regim de inaltime (P+M). Scd. = 410mp

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
12422 / 26/06/2009		
Act Administrativ nr. H.G. 1361/27.12.2001, din 11/04/2001 emis de Guvernul Romaniei (anexa nr. 68 la H. G.1361/2001, H.C.L. nr. 13/11.04.2001, inventarul bunurilor ce apartin dom. public.);		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATEdomeniul public, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **COMUNA VĂLENI**	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 70028/Valeni, inscrisa prin inchierea nr. 4522 din 16-MAR-09;	
90675 / 24/11/2025		
Act Administrativ nr. Certificat atestare edificare 8917, din 20/11/2025 emis de Primaria Comunei Valeni;		
B4	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Construire, cota actuala 1/1	A1.2
	1) **COMUNA VĂLENI**	
95412 / 09/12/2025		
Act Administrativ nr. 95411, din 10/12/2025 emis de OCPI VASLUI;		
B5	Se noteaza receptia propunerii de dezlipire, solicitata prin cererea cu nr.95411/09.12.2025.	A1

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

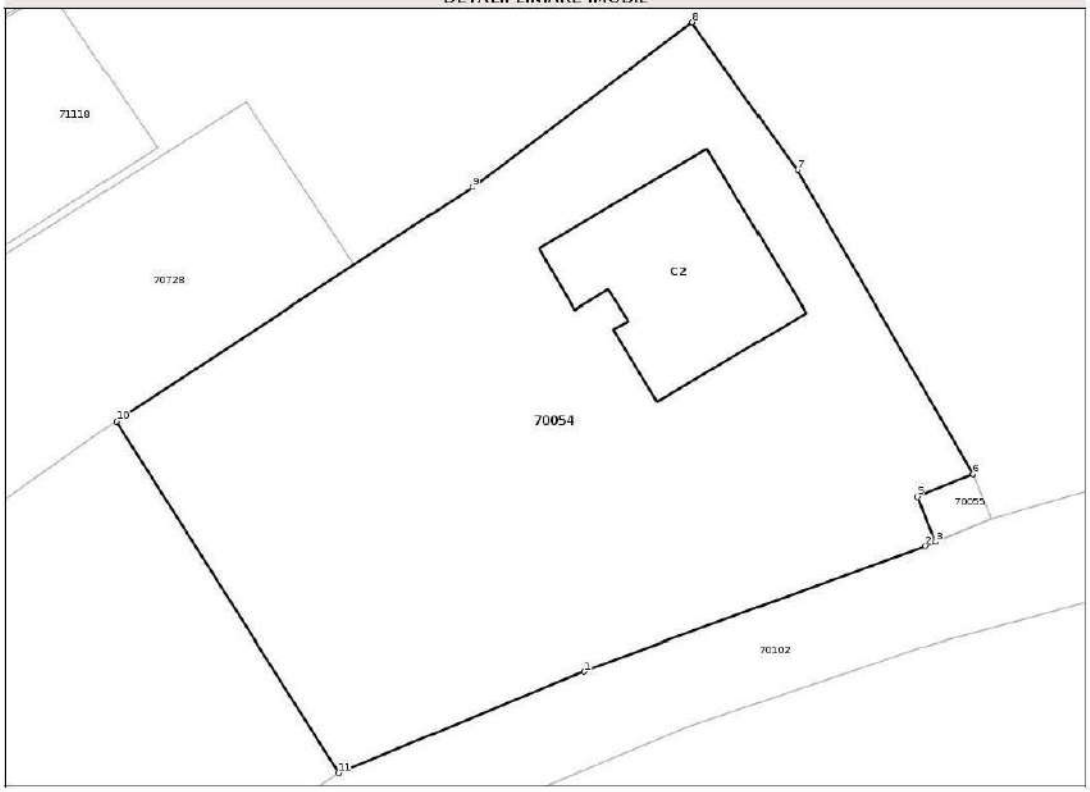
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
70054	2.900	Teren intravilan neimprejmuit

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curti constructii	DA	2.900	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
~~A1.1~~	~~70054-C1~~	~~constructii administrative si social culturale~~	~~140~~	~~Cu acte~~	~~S. construita la sol:140 mp;~~
A1.2	70054-C2	constructii administrative si social culturale	290	Cu acte	S. construita la sol:290 mp; Dispensar uman edificat in anul 2021. Regim de inaltime (P+M). Scd. = 410mp

Lungime Segmente
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	33.421

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
2	3	1.039
3	4	0.016
4	5	4.485
5	6	5.5
6	7	32.309
7	8	16.677
8	9	25.3
9	10	39.189
10	11	38.308
11	1	24.412

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data şi ora generării.
08/10/2026, 10:49

Acest document se eliberează gratuit pentru proprietarii imobilelor. Pentru alţi solicitanţi, costul extrasului este de 25 de lei la ghişeu, respectiv 20 de lei dacă este obţinut online prin platforma http://epay.ancpi.ro

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară VASLUI
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Vaslui

Nr. cerere	73648
Ziua	08
Luna	10
Anul	2026

Cod verificare
100216719896

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 70055 Valeni

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Jud. Vaslui, UAT Valeni, Loc. Valeni

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	70055	25	

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
12422 / 26/06/2009		
Act Administrativ nr. H.G. 1361/27.12.2001, din 11/04/2001 emis de Guvernul Romaniei (anexa nr. 68 la H. G.1361/2001, H.C.L. nr. 13/11.04.2001, inventarul bunurilor ce apartin dom. public.);		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATEdomeniul public, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA VALENI**	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 70028/Valeni, inscrisa prin inchierea nr. 4522 din 16-MAR-09;	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

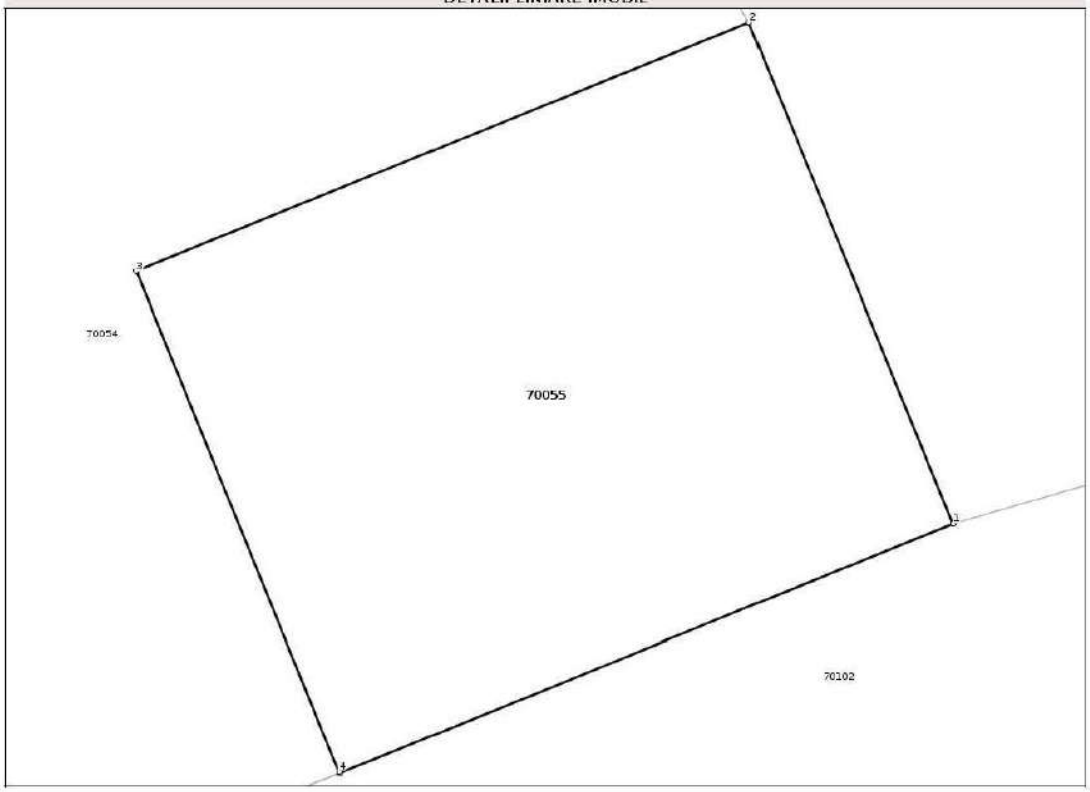
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
70055	25	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curti constructii	DA	25	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Lungime Segmenta
1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	4.5
2	3	5.5
3	4	4.485
4	5	0.016
5	1	5.5

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,
08/10/2026, 10:47

Acest document se eliberează gratuit pentru proprietarii imobilelor. Pentru alți solicitanți, costul extrasului este de 25 de lei la ghișeu, respectiv 20 de lei dacă este obținut online prin platforma http://epay.ancpi.ro

Plan de incadrare in zona



Amplasament:
Jud. Vaslui, UAT Vaslui, Loc. Vaslui, NR. Cad 70054 si NR.Cad. 70055

Proiect:

Beneficiar:

Faza: DE

Scara:

Data: 03.2026

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Proiectat	Ing. Vasilescu Antonela	Scara:	Desen nr:	Planse nr:	Rev.	Format:
Verificat	Ing. Mihu Alin	-	1	1/1	0	A3
Sef proiect	Ing. Cristian Vasile					

Plan de amplasament

- amplasare pe sol orientare est-vest
- 172 panouri de 700w - total 120.4 KWp
- 120 KW in invertoare - 1x50+1x40+1x30
- stocare 125 KW / 261 KWh
Montajul panourilor Fotovoltaice se va face pe o structura de tip EST-VEST.
SISTEM DE STOCARE 125 KW / 261 KWh
INV.1. 50KTL
INV.2. 40KTL
INV.3. 30KTL
C2
Nr.CAD.70054
CABLU AC
PT
Nr.CAD. 70055
Certificatele fotovoltaice vor fi reconfigurate în Tabloul de Joasa Tensiune al Postului de Transformare
Realizare capacități de autoconsum și stocare în comuna Valeni, județul Vaslui
Amplasament:
Jud. Vaslui, UAT Valeni, Loc. Valeni, NR.Cad. 70054 si NR.Cad. 70055
Proiect:
Beneficiar:
PLAN AMPLASAMENT
Proiectat:
ing. Bejenaru Andreea
Verificat:
ing. Mitu Alin
Scara:
-
Plansa nr.
1/1
Rev.
0
Format:
A3
Data: 09.2026
Faza: SF
Semnătura:
Șef de lucrare:
ing. Cristian Vasilie

Atestate:

AUTORITATEA NAŢIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia preşedintelui ANRE nr. 726/ 03-04-2026** se acordă societăţii **MALMA DEVELOPMENT S.R.L.**, cu sediul în municipiul Bucureşti, sector 6, Str. Cetatea De Baltă, nr. 97, Camera nr. 3, înregistrată în registrul comerţului cu **nr. J2019005949407**, având codul unic de înregistrare **nr. 41058352**,

ATESTATUL

nr. 24397/ 03-04-2026

de tip C1A pentru "proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, staţii de medie tensiune, precum şi partea electrică de medie tensiune a staţiilor de înaltă tensiune".

Condiţii de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiţionată de vizarea acestuia în condiţiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută şi verifică instalaţii electrice, aprobat prin Ordinul preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile şi trebuie să respecte obligaţiile prevăzute în Condiţiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 1 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută şi verifică instalaţii electrice, aprobat prin Ordinul preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum şi în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea şi/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligaţiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfăşurarea activităţilor ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravenţională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilităţi de la aceştia către ANRE şi nici nu îi exonerează pe aceştia de obligaţiile ce le revin.

PREŞEDINTE,

/GEORGE-SERGIU NICULESCU

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI • PREȘEDINTE

Data emiterii: 03-04-2026

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0026785

Loc ștampilă  *ANRE* Data vizării 03.04.2026	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare 03.04.2031	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....
Loc ștampilă ANRE Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 726/ 03-04-2026** se acordă societății **MALMA DEVELOPMENT S.R.L.**, cu sediul în municipiul București, sector 6, Str. Cetatea De Baltă, nr. 97, Camera nr. 3, înregistrată în registrul comerțului cu **nr. J2019005949407**, având codul unic de înregistrare **nr. 41058352**,

ATESTATUL

nr. 24396/ 03-04-2026

de tip A3 pentru "încercări de echipamente și instalații electrice în vederea certificării conformității tehnice a centralelor electrice în raport cu normele tehnice aplicabile".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 2 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

PREȘEDINTE,

GEORGE-SERGIU NICULESCU

Data emiterii: 03-04-2026

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii

Nr. 0026784

Loc ștampilă ANRE Data vizării 03.04.2026	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare 03.04.2031	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....
Loc ștampilă ANRE Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 726/ 03-04-2026** se acordă societății **MALMA DEVELOPMENT S.R.L.**, cu sediul în municipiul București, sector 6, Str. Cetatea De Baltă, nr. 97, Camera nr. 3, înregistrată în registrul comerțului cu **nr. J2019005949407**, având codul unic de înregistrare **nr. 41058352**,

ATESTATUL

nr. 24398/ 03-04-2026

de tip C2A pentru "executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 2 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

PREȘEDINTE,

GEORGE-SERGIU NICULESCU

Data emiterii: 03-04-2026

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii

Nr. 0026786

Loc ștampilă ANRE Data vizării 03.04.2026	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare 03.04.2031	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....
Loc ștampilă ANRE Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării	*Loc ștampilă ANRE* Data vizării .....
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare .....

AUTORITATEA NAŢIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

AUTORIZAŢIA DE ELECTRICIAN Gradul şi Tipul: IIIA,IIB

NR. 202610512 / 09.05.2026

Nume şi prenume: Davidescu Andreea-Mihaela

CNP: 2980804038687

Autorizaţia este valabilă numai împreună cu un act de identitate şi se dovedeşte prin verificarea acesteia în Registrul electronic de evidenţă al Autorităţii Naţionale de Reglementare în domeniul Energiei.

Titularul acestei autorizaţii are competenţa să proiecteze instalaţii electrice la o tensiune nominală maximă de 20 kV şi să execute instalaţii electrice la o tensiune nominală mai mică de 1 kV.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligaţiilor prevăzute în Regulamentul pentru autorizarea electricianilor în domeniul instalaţiilor electrice, respectiv a verificatorilor de proiecte şi a experţilor tehnici de calitate şi extrajudiciari în domeniul instalaţiilor electrice tehnologice, aprobat prin ordin al preşedintelui Autorităţii Naţionale de Reglementare în Domeniul Energiei, aflat în vigoare.

Prezentul document conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată cu condiţia vizării periodice a autorizaţiei până la termenele de vizare prevăzute în tabelul de mai jos.

Semnătura autorizată

Data vizării 09.05.2026	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 09.05.2031	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0027711

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

ADEVERINȚA NR. **202112957 / 15-sept-21 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT**

Gradul şi Tipul	**IIIA,IIIB**
Numele	**Mutu**
Prenumele	**Alin-Marius**
CNP	**1861114430089**

Prezenta adeverinţă conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată şi este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiţionată de vizarea periodică a adeverinţei de electrician autorizat.
Titularul acestei adeverinţe are competenţa să proiecteze şi/ sau să execute lucrări de instalaţii electrice în conformitate cu gradul şi tipul de autorizare deţinut.
Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligaţiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată

Examen autorizare electricieni ANRE 10

Data vizării 15-sept-21	**Data vizării** 17 APR. 2026	**Data vizării**	**Data vizării**	**Data vizării**
Următorul termen de vizare 15-sept-26	**Următorul termen de vizare** 17 APR. 2031	**Următorul termen de vizare**	**Următorul termen de vizare**	**Următorul termen de vizare**

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0076888

Scanat cu CamScanner

Fise tehnice al principalelor echipamente

Fișa tehnică: Panouri Fotovoltaice

PANOU FOTOVOLTAIC 700 Wp	
montaj la sol	
CARACTERISTICĂ TEHNICĂ	**VALOARE**
Greutate	38.5 kg
Dimensiuni	238.4 × 130.3 × 3.3 cm
Categorie Putere Panou	600-700 Wp
Tip panou	Monocristalin din siliciu, tip n
Putere panou	700 Wp
Număr celule	132 (66 x 2, celule 210 mm)
Grad de protecție	IP68 – 3 diode
Tensiune în circuit deschis (Voc)	49.80 V
Tensiune la putere maximă (Vmp)	41.80 V
Curent de scurtcircuit (Isc)	17.60 A
Curent la putere maximă (Imp)	16.75 A
Eficiență modul	22.5%
Coeficient de temperatură Pmax	-0,29 %/°C
Tensiune maximă sistem	1500 V
Temperatura de operare	-40°C / +85°C
NMOT	45 ± 2°C
Garanție produs	12 ani
Garanție eficiență	25 ani
Garanție de performanță liniară	la 1 an ≥ 99%; degradare anuală ≤ 0,4%; la 25 de ani ≥ 89%
	-radiație solară 1000 W/m2;
CONDIȚII STANDARD DE TESTARE (STC):	-masa aerului AM 1,5;
	-temperatura celulei 25°C.
SPECIFICAȚII DE PERFORMANȚĂ ȘI CONDIȚII PRIVIND SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE:	Se va asigura asistență tehnică la montaj și PIF; Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni de montaj, punere în funcțiune și exploatare în limba română
CONDIȚII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	IEC 61215-1:2021
	(Terrestrial PV modules - Design qualification and type approval)
	IEC 61730-1:2023
	(Photovoltaic (PV) module safety qualification)

PANOU FOTOVOLTAIC 630 Wp	
montaj la sol	
CARACTERISTICĂ TEHNICĂ	**VALOARE**
Greutate	33.0 kg
Dimensiuni	238.2 × 113.4 × 3.0 cm
Categorie Putere Panou	600-700 Wp
Tip panou	Monocristalin din siliciu, tip n
Putere panou	630 Wp
Număr celule	110 (55 x 2, celule 210R)
Grad de protecție	IP68 – 3 diode
Tensiune în circuit deschis (Voc)	51.50 V
Tensiune la putere maximă (Vmp)	43.00 V
Curent de scurtcircuit (Isc)	15.50 A
Curent la putere maximă (Imp)	14.65 A
Eficiență modul	23.3%
Coeficient de temperatură Pmax	-0,29 %/°C
Tensiune maximă sistem	1500 V
Temperatura de operare	-40°C / +85°C
NMOT	45 ± 2°C
Garanție produs	12 ani
Garanție eficiență	25 ani
Garanție de performanță liniară	la 1 an ≥ 99%; degradare anuală ≤ 0,4%; la 25 de ani ≥ 89%
	-radiație solară 1000 W/m2;
CONDIȚII STANDARD DE TESTARE (STC):	-masa aerului AM 1,5;
	-temperatura celulei 25°C.
SPECIFICAȚII DE PERFORMANȚĂ ȘI CONDIȚII PRIVIND SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE:	Se va asigura asistență tehnică la montaj și PIF; Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni de montaj, punere în funcțiune și exploatare în limba română
CONDIȚII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	IEC 61215-1:2021
	(Terrestrial PV modules - Design qualification and type approval)
	IEC 61730-1:2023
	(Photovoltaic (PV) module safety qualification)

Fisa tehnica invertoare

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*74.0 kg*
Dimensiuni	*107.5 × 55.5 × 30.0 cm*
Categorie Putere invertor	*30-50 kW, 50-100 kW*
Putere invertor	***50.0 kW***
Putere maximă invertor	*55.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
TIp de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*6*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*22.0 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*50000 W*
Curent de iesire Max.	*83.6 A @380 V / 79.4 A @400 V*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
Grad de protecție	*IP65*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 50 kW

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*43 kg*
Dimensiuni	*64.0 × 53.0 × 27.0 cm*
Categorie Putere invertor	*30-50 kW*
Putere invertor	***40.0 kW***
Putere maximă invertor	*44.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
Tip de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*4*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*26 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*40000 W*
Curent de iesire Max.	*63.8 A*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
Grad de protecție	*IP66*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului instrucţiuni de montaj, punere în funcţiune şi exploatare în limba română
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 40 kW

Caracteristica tehnica	Valoare/unitate de masura
Greutate	*43 kg*
Dimensiuni	*64.0 × 53.0 × 27.0 cm*
Categorie Putere invertor	*20-30 kW, 30-50 kW*
Putere invertor	***30.0 kW***
Putere maximă invertor	*33.0 kW peak*
Randament maxim invertor	*98.70%*
Eficienta europeana	**98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V**
Tip de unda invertor	*unda sinusoidala pura*
Faza invertor	*Trifazat*
Numar de MPPT	*4*
Tensiune de lucru MPPT	*200-1000 V*
Curent de intrare Max.	*26 A*
Tensiune de intrare Max.:	*1100 V*
Putere nominală de ieșire	*33000 W*
Curent de iesire Max.	*47.9 A*
Distorsiune armonica totala	*< 3 %*
tip	*on-grid si hibrid*
Grad de protecție	*IP66*
Garanție	*5 ani*
SPECIFICATII DE PERFORMANTA SI CONDITII PRIVIND SIGURANTA IN EXPLOATARE:	Se va asigura asistenta tehnica la montaj şi PIF; Furnizorul va pune la dispoziţia beneficiarului instrucţiuni de montaj, punere în funcţiune şi exploatare în limba română
CONDITII PRIVIND CONFORMITATEA CU STANDARDE RELEVANTE:	Certificare EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, IEC 61727, IEC 62910 Echipamentele vor fi insotite de certificate de conformitate, garantie si vor avea marcaj CE.

Caracteristicile tehnice ale invertoarelor 30 kW

Fisa tehnica sistem de stocare

FISA TEHNICA – SISTEM DE STOCARE 125 kW / 261 kWh	
CARACTERISTICA TEHNICA	**VALOARE / CERINTA MINIMA**
Tip sistem	BESS integrat, tip cabinet pentru montaj interior/exterior
Tehnologie celule	LiFePO4 (LFP)
Capacitate nominala de stocare	≥ 261 kWh
Putere nominala incarcare/descarcare	≥ 125 kW
C-rate	aprox. 0,5C
Adancime de descarcare (DoD)	≥ 90%
Randament	≥ 90% AC-AC / ≥ 95% la nivel baterie DC
Durata de viata	≥ 6.000 cicluri
Arhitectura	Baterii + BMS + PCS bidirectional + EMS + sistem de racire + protectii
Mod de cuplare	AC-coupled
Putere PCS	≥ 125 kW
Tensiune nominala AC	400 V AC, trifazat, 50 Hz sau compatibil cu instalatia proiectata
Sistem BMS	Inclus; monitorizare SOC, SOH, tensiuni, curenti, temperaturi si alarme
Sistem EMS	Inclus / integrabil cu sistemul de management energetic al obiectivului
Functii principale	Autoconsum, peak-shaving, programare incarcare/descarcare, limitare putere
Comunicatie	Ethernet / RS485 / CAN
Protocoale	Modbus TCP / Modbus RTU / CAN sau echivalent
Temperatura de operare	minimum -20°C ÷ +50°C sau domeniu superior
Grad de protectie	minimum IP54; recomandat IP55 sau superior
Sistem de racire	Racire activa cu aer sau lichid, conform solutiei tehnice
Protectii si siguranta	Protectii electrice si termice, detectie incendiu, alarma si oprire de urgenta
Certificari	IEC 62619, IEC 63056, UN 38.3, CE; UL 9540A sau echivalent pentru propagare termica
Garantie	minimum 5 ani echipament; baterii minimum 10 ani sau cicluri garantate
Montaj si PIF	Asistenta tehnica la montaj, configurare, testare si punere in functiune
Documentatie	Manuale, scheme, declaratii de conformitate si instructiuni de exploatare in limba romana

Anexa nr. 3 la Hotararea nr. 55 din 17.11.2026

DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 1
al obiectivului de investitii
Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui
(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli			Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
				Lei	Lei	Lei
1	2			3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obtinerea terenului			0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala			0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 1				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 2				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii			0.00	0.00	0.00
	3.1.1.	Studii de teren		0.00	0.00	0.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	Alte studii specifice		0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt pt obt de avize, acorduri si autorizatii			4,000.00	840.00	4,840.00
3.3.	Expertizare tehnica			0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si studiul energetic al cladirilor			0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare			126,500.00	26,565.00	153,065.00
	3.5.1.	Tema de proiectare		0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate		0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		70,000.00	14,700.00	84,700.00
	3.5.4.	Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		3,000.00	630.00	3,630.00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		3,500.00	735.00	4,235.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie		50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie			15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.7.	Consultanta			90,000.00	18,900.00	108,900.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii		80,000.00	16,800.00	96,800.00
	3.7.2.	Auditul care dovedește că activitățile economice prestate nu depășesc 20% din capacitatea anuală globală a entității respective		0.00	0.00	0.00
	3.7.3.	Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/plată		10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8.	Asistenta tehnica			9,000.00	1,890.00	10,890.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului		4,000.00	840.00	4,840.00
		3.8.1.1.	pe perioada de excutie a lucrarilor	3,000.00	630.00	3,630.00
		3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al	1,000.00	210.00	1,210.00
	3.8.2.	Dirigentie de santier		5,000.00	1,050.00	6,050.00
Total CAPITOL 3				244,500.00	51,345.00	295,845.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Constructii si instalatii			156,612.00	32,888.52	189,500.52
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			60,200.00	12,642.00	72,842.00
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj			325,550.70	68,365.65	393,916.35
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport			0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari			0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 4				542,362.70	113,896.17	656,258.87
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier			0.00	0.00	0.00
	5.1.1.	Lucrari de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			2,884.93	0.00	2,884.93
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii		1,084.06	0.00	1,084.06
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanizare si pentru autorizarea lucrarilor de constructii		216.81	0.00	216.81
				0.00	0.00	0.00
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC		1,084.06	0.00	1,084.06
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		500.00	0.00	500.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute			20,335.88	4,270.53	24,606.41
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 5				26,220.81	4,900.53	31,121.34
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare			1,000.00	210.00	1,210.00
6.2.	Probe tehnologice si teste			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 6				4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret						
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 7				0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				**817,083.51**	**170,981.70**	**988,065.21**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)				**216,812.00**	**45,530.52**	**262,342.52**

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
S.C. Malma Development SRL

Presedinte de Sedinta
Consilier;
MOLDOVIANU Dumitru

Contrasemneaza
Secretar General
DANDEȘ Sandu

Anexa nr. 3 la Hotararea nr. 55 din 17.11.2026

DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 1 cheltuieli eligibile
al obiectivului de investitii
Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui
(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli			Valoare (fara TVA	TVA	Valoare
				Lei	Lei	Lei
1	2			3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obtinerea terenului			0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala			0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 1				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 2				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii			0.00	0.00	0.00
	3.1.1.	Studii de teren		0.00	0.00	0.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	Alte studii specifice		0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt pt obt de avize, acorduri si autorizatii			4,000.00	840.00	4,840.00
3.3.	Expertizare tehnica			0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si studiul energetic al cladirilor			0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare			126,500.00	26,565.00	153,065.00
	3.5.1.	Tema de proiectare		0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate		0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz g		70,000.00	14,700.00	84,700.00
	3.5.4.	Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizati		3,000.00	630.00	3,630.00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		3,500.00	735.00	4,235.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie		50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie			0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanta			90,000.00	18,900.00	108,900.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii		80,000.00	16,800.00	96,800.00
	3.7.2.	Auditul care dovedește că activitățile economice prestate nu depășesc 20% din capacitatea anuală globală a entității respective		0.00	0.00	0.00
	3.7.3.	Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/plată		10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8.	Asistenta tehnica			9,000.00	1,890.00	10,890.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului		4,000.00	840.00	4,840.00
		3.8.1.1.	pe perioada de excutie a lucrarilor	3,000.00	630.00	3,630.00
		3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de excutie avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00	210.00	1,210.00
	3.8.2.	Dirigentie de santier		5,000.00	1,050.00	6,050.00
Total CAPITOL 3				229,500.00	48,195.00	277,695.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Constructii si instalatii			156,612.00	32,888.52	189,500.52
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			60,200.00	12,642.00	72,842.00
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj			325,550.70	68,365.65	393,916.35
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport			0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari			0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 4				542,362.70	113,896.17	656,258.87
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier			0.00	0.00	0.00
	5.1.1.	Lucrari de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			0.00	0.00	0.00
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanizare s pentru autorizarea lucrarilor de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC		0.00	0.00	0.00
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute			20,335.88	4,270.53	24,606.41
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 5				23,335.88	4,900.53	28,236.41
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare			1,000.00	210.00	1,210.00
6.2.	Probe tehnologice si teste			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 6				4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret						
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 7				0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				**799,198.58**	**167,831.70**	**967,030.28**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)				**216,812.00**	**45,530.52**	**262,342.52**

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
S.C. Malma Development SRL

Presedinte de Sedinta
Consilier;
MOLDOVIANU Dumitru

Contrasemneaza
Secretar General
DANDEȘ Sandu

DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 1 Anexa nr. 3 la Hotararea nr. 55 din 17.11.2026

al obiectivului de investitii

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli			Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
				Lei	Lei	Lei
1	2			3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obtinerea terenului			0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala			0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 1				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 2				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii			0.00	0.00	0.00
	3.1.1.	Studii de teren		0.00	0.00	0.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	Alte studii specifice		0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt pt obt de avize, acorduri si autorizatii			0.00	0.00	0.00
3.3.	Expertizare tehnica			0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si studiul energetic al cladirilor			0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare			0.00	0.00	0.00
	3.5.1.	Tema de proiectare		0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate		0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si de		0.00	0.00	0.00
	3.5.4.	Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/auto		0.00	0.00	0.00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		0.00	0.00	0.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie		0.00	0.00	0.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie			15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.7.	Consultanta			0.00	0.00	0.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii		0.00	0.00	0.00
	3.7.2.	Auditul care dovedește că activitățile economice prestate nu depășesc 20% din capacitatea anuală globală a entității respective		0.00	0.00	0.00
	3.7.3.	Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/plată		0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica			0.00	0.00	0.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului		0.00	0.00	0.00
		3.8.1.1.	pe perioada de excutie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
		3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de excutie avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2.	Dirigentie de santier		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 3				15,000.00	3,150.00	18,150.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Constructii si instalatii			0.00	0.00	0.00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj			0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport			0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari			0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 4				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier			0.00	0.00	0.00
	5.1.1.	Lucrari de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			2,884.93	0.00	2,884.93
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii		1,084.06	0.00	1,084.06
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbaniz pentru autorizarea lucrarilor de constructii		216.81	0.00	216.81
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC		1,084.06	0.00	1,084.06
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		500.00	0.00	500.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute			0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 5				2,884.93	0.00	2,884.93
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare			0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 6				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret						
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 7				0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				**17,884.93**	**3,150.00**	**21,034.93**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)				**0.00**	**0.00**	**0.00**

#DIV/0!

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
S.C. Malma Development SRL

Presedinte de Sedinta
Consilier;
MOLDOVIANU Dumitru

Contrasemneaza
Secretar General
DANDEȘ Sandu

DEVIZ PE OBIECT SCENARIUL 1 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1		2	3	4	5
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii				
	4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare, amenajar	0.00	0.00	0.00
	4.1.2.	Rezistenta	62,608.00	13,147.68	75,755.68
	4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.	Instalatii climatizare	0.00	0.00	0.00
	4.1.5.	Instalatii electrice	94,004.00	19,740.84	113,744.84
	4.1.6.	Instalatii sanitare	0.00	0.00	0.00
	4.1.7.	Instalatii geotermie si energie regenerabila	0.00	0.00	0.00
	TOTAL I (fara TVA)		**156,612.00**	**32,888.52**	**189,500.52**
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		60,200.00	12,642.00	72,842.00
	TOTAL II (fara TVA)		**60,200.00**	**12,642.00**	**72,842.00**
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj		325,550.70	68,365.65	393,916.34
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport		0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
	TOTAL III (fara TVA)		**325,550.70**	**68,365.65**	**393,916.34**
Total CAPITOL 4			542,362.70	113,896.17	656,258.86

EXPLICITARE DEVIZ CONSTRUCTII SI INSTALATII

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
4.10	Structura sustinere panouri	kWp	120.40	520.00	62,608.00

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
-	1	2	3	4	5
1.00	Tablouri electrice, conectica, protectii, curenti slabi	set	1	15,652.00	15,652.00
2.00	sistem comunicare - smart logger, smnart meter	set	1	2,500.00	2,500.00
3.00	Cabluri, pat cabluri, accesorii, suruburi	set	1	75,852.00	75,852.00
				TOTAL	94,004.00

EXPLICITARE DEVIZ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
-	1	2	3	4	5
1.00	Panou fotovoltaic	panouri	172	516.07	88,763.70
2.00	Invertoare	buc	3	15,271.00	45,813.00
3.00	sistem paratraznet	buc	1	1,806.00	1,806.00
4.00	sistem impamantare	buc	1	5,418.00	5,418.00
5.00	sistem de stocare	sistem	1	183,750.00	183,750.00
				TOTAL	325,550.70

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
Malma Development SRL

DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 2

al obiectivului de investitii

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli			Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
				Lei	Lei	Lei
1	2			3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1.	Obtinerea terenului			0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala			0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 1				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii						
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 2				0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1.	Studii			0.00	0.00	0.00
	3.1.1.	Studii de teren		0.00	0.00	0.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	Alte studii specifice		0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt pt obt de avize, acorduri si autorizatii			4,000.00	840.00	4,840.00
3.3.	Expertizare tehnica			0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si studiul energetic al cladirilor			0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare			126,500.00	26,565.00	153,065.00
	3.5.1.	Tema de proiectare		0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate		0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si dev		70,000.00	14,700.00	84,700.00
	3.5.4.	Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autor		3,000.00	630.00	3,630.00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		3,500.00	735.00	4,235.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie		50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie			15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.7.	Consultanta			90,000.00	18,900.00	108,900.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii		80,000.00	16,800.00	96,800.00
	3.7.2.	Auditul care dovedește că activitățile economice prestate nu depășesc 20% din capacitatea anuală globală a entității respective		0.00	0.00	0.00
	3.7.3.	Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/plată		10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8.	Asistenta tehnica			9,000.00	1,890.00	10,890.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului		4,000.00	840.00	4,840.00
		3.8.1.1.	pe perioada de excutie a lucrarilor	3,000.00	630.00	3,630.00
		3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul	1,000.00	210.00	1,210.00
	3.8.2.	Dirigentie de santier		5,000.00	1,050.00	6,050.00
Total CAPITOL 3				244,500.00	51,345.00	295,845.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1.	Constructii si instalatii			147,652.00	31,006.92	178,658.92
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			56,700.00	11,907.00	68,607.00
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj			317,337.02	66,640.77	383,977.79
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport			0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari			0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 4				521,689.02	109,554.69	631,243.71
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli						
5.1.	Organizare de santier			0.00	0.00	0.00
	5.1.1.	Lucrari de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului		0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			2,747.87	0.00	2,747.87
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii		1,021.76	0.00	1,021.76
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbaniza		204.35	0.00	204.35
		pentru autorizarea lucrarilor de constructii		0.00	0.00	0.00
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC		1,021.76	0.00	1,021.76
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		500.00	0.00	500.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute			19,715.67	4,140.29	23,855.96
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 5				25,463.54	4,770.29	30,233.83
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare			1,000.00	210.00	1,210.00
6.2.	Probe tehnologice si teste			3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 6				4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret						
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+			0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 7				0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				**795,652.56**	**166,509.98**	**962,162.54**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)				**204,352.00**	**42,913.92**	**247,265.92**

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
S.C. Malma Development SRL

DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 2 cheltuieli eligibile
al obiectivului de investitii
Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui
(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare (fara TVA	TVA	Valoare
			Lei	Lei	Lei
1	2		3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1.	Obtinerea terenului		0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului		0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala		0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 1			0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 2			0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii		0.00	0.00	0.00
	3.1.1.	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt pt obt de avize, acorduri si autorizatii		4,000.00	840.00	4,840.00
3.3.	Expertizare tehnica		0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si studiul energetic al cladirilor		0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare		126,500.00	26,565.00	153,065.00
	3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz g	70,000.00	14,700.00	84,700.00
	3.5.4.	Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizati	3,000.00	630.00	3,630.00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,500.00	735.00	4,235.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie		0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanta		90,000.00	18,900.00	108,900.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	80,000.00	16,800.00	96,800.00
	3.7.2.	Auditul care dovedește că activitățile economice prestate nu depășesc 20% din capacitatea anuală globală a entității respective	0.00	0.00	0.00
	3.7.3.	Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/plată	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8.	Asistenta tehnica		9,000.00	1,890.00	10,890.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4,000.00	840.00	4,840.00
		3.8.1.1. pe perioada de excutie a lucrarilor	3,000.00	630.00	3,630.00
		3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de excutie avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00	210.00	1,210.00
	3.8.2.	Dirigentie de santier	5,000.00	1,050.00	6,050.00
Total CAPITOL 3			229,500.00	48,195.00	277,695.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii		147,652.00	31,006.92	178,658.92
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		56,700.00	11,907.00	68,607.00
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj		317,337.02	66,640.77	383,977.79
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport		0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari		0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 4			521,689.02	109,554.69	631,243.71
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli					
5.1.	Organizare de santier		0.00	0.00	0.00
	5.1.1.	Lucrari de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		0.00	0.00	0.00
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanizare s pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute		19,715.67	4,140.29	23,855.96
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate		3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 5			22,715.67	4,770.29	27,485.96
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste					
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare		1,000.00	210.00	1,210.00
6.2.	Probe tehnologice si teste		3,000.00	630.00	3,630.00
Total CAPITOL 6			4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret					
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 7			0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL			**777,904.69**	**163,359.98**	**941,264.67**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)			**204,352.00**	**42,913.92**	**247,265.92**

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
S.C. Malma Development SRL



DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 2 cheltuieli neeligibile **euro**

al obiectivului de investitii

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
			Lei	Lei	Lei
1	2		3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1.	Obtinerea terenului		0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului		0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala		0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 1			0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 2			0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii		0.00	0.00	0.00
	3.1.1.	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt pt obt de avize, acorduri si autorizatii		0.00	0.00	0.00
3.3.	Expertizare tehnica		0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantelor energetice si studiul energetic al cladirilor		0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare		0.00	0.00	0.00
	3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si d	0.00	0.00	0.00
	3.5.4.	Documentele tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/aut	0.00	0.00	0.00
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie		15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.7.	Consultanta		0.00	0.00	0.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2.	Auditul care dovedește că activitățile economice prestate nu depășesc 20% din capacitatea anuală globală a entității respective	0.00	0.00	0.00
	3.7.3.	Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/plată	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica		0.00	0.00	0.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
		3.8.1.1. pe perioada de excutie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
		3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de excutie avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2.	Dirigentie de santier	0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 3			15,000.00	3,150.00	18,150.00
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii		0.00	0.00	0.00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj		0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport		0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari		0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 4			0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli					
5.1.	Organizare de santier		0.00	0.00	0.00
	5.1.1.	Lucrari de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului		2,747.87	0.00	2,747.87
	5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1,021.76	0.00	1,021.76
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbani pentru autorizarea lucrarilor de constructii	204.35	0.00	204.35
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,021.76	0.00	1,021.76
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	500.00	0.00	500.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute		0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 5			2,747.87	0.00	2,747.87
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste					
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 6			0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret					
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4		0.00	0.00	0.00
Total CAPITOL 7			0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL			**17,747.87**	**3,150.00**	**20,897.87**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)			**0.00**	**0.00**	**0.00**

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
S.C. Malma Development SRL

DEVIZ PE OBIECT SCENARIUL 2 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Realizare capacități de autoconsum si stocare în comuna Văleni, județul Vaslui

(conform H.G. 907/2016)

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare (fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1		2	3	4	5
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii				
	4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare, amenajar	0.00	0.00	0.00
	4.1.2.	Rezistenta	58,968.00	12,383.28	71,351.28
	4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.	Instalatii climatizare	0.00	0.00	0.00
	4.1.5.	Instalatii electrice	88,684.00	18,623.64	107,307.64
	4.1.6.	Instalatii sanitare	0.00	0.00	0.00
	4.1.7.	Instalatii geotermie si energie regenerabila	0.00	0.00	0.00
	TOTAL I (fara TVA)		**147,652.00**	**31,006.92**	**178,658.92**
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		56,700.00	11,907.00	68,607.00
	TOTAL II (fara TVA)		**56,700.00**	**11,907.00**	**68,607.00**
4.3.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nec montaj		317,337.02	66,640.77	383,977.79
4.4.	Utilaje, echipam tehnol si funct care nu nec montaj si echipam de transport		0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
	TOTAL III (fara TVA)		**317,337.02**	**66,640.77**	**383,977.79**
Total CAPITOL 4			521,689.02	109,554.69	631,243.71

EXPLICITARE DEVIZ CONSTRUCTII SI INSTALATII

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
4.10	Structura sustinere panouri	kWp	113.40	520.00	58,968.00

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
-	1	2	3	4	5
1.00	Tablouri electrice, conectica, protectii, curenti slabi	set	1	14,742.00	14,742.00
2.00	sistem comunicare - smart logger, smnart meter	set	1	2,500.00	2,500.00
3.00	Cabluri, pat cabluri, accesorii, suruburi	set	1	71,442.00	71,442.00
				TOTAL	88,684.00

EXPLICITARE DEVIZ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Pretul unitar lei/	Valoarea (fara TVA) (4x3) lei
-	1	2	3	4	5
1.00	Panou fotovoltaic	panouri	180	464.46	83,603.02
2.00	Invertoare	buc	3	14,393.33	43,180.00
3.00	sistem paratraznet	buc	1	1,701.00	1,701.00
4.00	sistem impamantare	buc	1	5,103.00	5,103.00
5.00	sistem de stocare	sistem	1	183,750.00	183,750.00
				TOTAL	317,337.02

Beneficiar/Investitor
UAT Comuna Valeni, județul Vaslui

Elaborator
Malma Development SRL

Buget Indicativ

MINISTERUL AGRICULTURII ŞI DEZVOLTĂRII RURALE

AGENŢIA PENTRU FINANŢAREA INVESTIŢIILOR RURALE

Curs EURO 5,2660 Data întocmirii Studiului de fezabilitate 22/09/2026

Sprijinirea investiţiilor în noi capacităţi de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie solară, cu capacităţi de stocare integrate, pentru autoconsum pentru entităţi publice

Denumirea capitolelor de cheltuieli	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
	EURO	EURO	EURO
1	2	3	4
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului - total, din care:	0	0	0
1.1 Obţinerea terenului		0	0
1.2 Amenajarea terenului	0	0	0
1.3 Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	0	0	0
1.4 Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor		0	0
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	0	0	0
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică - total, din care:	31.618	14.812	46.430
3.1 Studii	0	0	0
3.1.1. Studii de teren	0	0	0
3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3. Alte studii specifice	0	0	0
3.2 Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	0	760	760
3.3 Expertizare tehnică		0	0
3.4 Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor		0	0
3.5 Proiectare	14.527	9.495	24.022
3.5.1. Temă de proiectare		0	0
3.5.2. Studiu de prefezabilitate		0	0
3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	13.292	0	13.292
3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	570	0	570
3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	665	0	665
3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	0	9.495	9.495
3.6 Organizarea procedurilor de achiziţie		2.848	2.848
3.7 Consultanţă	17.091	0	17.091
3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	15.192	0	15.192
3.7.2. Auditul, care dovedeşte că activităţile economice prestate nu depăşesc 20% din capacitatea anuală globală a entităţii respective	0	0	0
3.7.3. Auditul financiar pentru certificarea cheltuielilor solicitate la cererea de rambursare/ plată	1.899	0	1.899
3.8 Asistenţă tehnică	0	1.709	1.709
3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	0	760	760
3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	0	570	570
3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	0	190	190
3.8.2. Dirigenţie de şantier	0	949	949
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază - total, din care:	76.382	26.610	102.992
4.1 Construcţii şi instalaţii	9.740	20.000	29.740
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	4.822	6.610	11.432
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	61.820	0	61.820
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0	0	0
4.5 Dotări	0	0	0
4.6 Active necorporale	0	0	0

Denumirea capitolelor de cheltuieli	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
	EURO	EURO	EURO
1	2	3	4
Capitolul 5 Alte cheltuieli - total, din care:	0	4.980	4.980
5.1 Organizare de şantier	0	0	0
5.1.1 Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	0	0	0
5.1.2 Cheltuieli conexe organizării şantierului	0	0	0
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0	548	548
5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare		0	0
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii		206	206
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii		41	41
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC		206	206
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare		95	95
5.3 Cheltuieli diverse şi neprevăzute	0	3.862	3.862
5.4 Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0	570	570
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste - total, din care:	0	760	760
6.1 Pregătirea personalului de exploatare	0	190	190
6.2 Probe tehnologice şi teste	0	570	570
Capitolul 7 Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ	0	0	0
7.1. Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)		0	0
7.2. Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ		0	0
TOTAL GENERAL	108.000	47.162	155.162
Valoare TVA	22.680	9.789	32.469
TOTAL GENERAL inclusiv TVA	187.631		

	LEI	EURO	
VALOARE TOTALĂ	988.064	187.631	
VALOARE ELIGIBILĂ	688.160	130.680	
VALOARE NEELIGIBILĂ	299.904	56.951	

Plan Financiar	Cheltuieli eligibile EURO	Cheltuieli neeligibile EURO	Total
Ajutor public nerambursabil (contribuţie UE şi cofinanţare naţională)	108.000		108.000
Cofinanţare privată, din care:	0	56.951	56.951
- autofinanţare		47.162	47.162
- împrumuturi		0	0
TVA	22.680	9.789	32.469
TOTAL PROIECT	130.680	56.951	187.631
Procent contribuţie publică	100,0%		
Prefinanţare solicitată	0		
Procent prefinanţare solicitată ca procent din ajutorul public nerambursabil	0	Suma prefinanţare mai mică de 30% din ajutorul public	