



Consiliul Național pentru
Dezvoltare și Inovare

Sistem integrat pentru caracterizarea și evaluarea performanțelor sistemelor fotovoltaice (SICEPV)

Cod proiect: **PN-III-P2-2.1-BG-2016-0075**

Numar contract: **62BG/2016**

Institutia contractoare: **Universitatea VALAHIA din Targoviste**

Partener: **ICPE S.A. din București**

Director proiect: **Florin DRAGOMIR**



Consiliul Național pentru
Dezvoltare și Inovare

UE fiscodi



Autoritatea Contractantă: Unitatea Executivă
pentru **Finanțarea Învățământului Superior**, a
Cercetării, Dezvoltării și Inovării

Denumirea Programului din PN III: 2: Cresterea competitivitatii economiei
romanești prin cercetare, dezvoltare și inovare

Subprogram: 2.1. Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare

Tip proiect: Bridge Grant (Transfer de cunoaștere la agentul economic)



Site Web:

<http://sicepv.valahia.ro/>

Perioadă derulare proiect: 01/10/2016 - 30/09/2018

Durata proiectului: 24 luni



OBIECTIVE:

1. Optimizarea funcțională a sistemelor de caracterizare aflate în dotarea agentului economic.
2. Elaborarea metodologiilor de monitorizare și testare a aplicațiilor PV, conform standardelor din domeniu.
3. Definirea portofoliului de servicii de asistență tehnică pe care ICPE SA urmează să le ofere producătorilor de energie din surse PV.

NECESITĂȚI:

1. Evaluarea preliminară a performanțelor modulelor PV în condiții standard de funcționare, necesară pentru emiterea buletinelor de conformitate specificate de producătorul de module PV.
2. Evaluarea funcționalității în timpul instalării.
3. Evaluarea în faza de funcționare. Sunt necesare modele specifice pentru prelucrarea mărimilor achiziționate, utilizând echipamentele de caracterizare a generatoarelor și a instalațiilor PV menite să evidențieze eventualele defecte sau regimuri de funcționare necorespunzătoare.



2016

PLANUL DE ACTIVITĂȚI:

I. Studiu asupra sistemelor integrate pentru caracterizarea și evaluarea performanțelor sistemelor PV (3 luni)

Activitatea 1. Studiu privind caracterizarea și performanțele sistemelor PV

I.1.1. Modelări și simulări (în medii de dezvoltare SPICE/Matlab) a diferite celule și module PV

I.1.2. Influența variației radiației solare, a variației temperaturii asupra caracteristicii de curent și putere pentru o celulă/un panou PV



PLANUL DE ACTIVITĂȚI:

2017

II. Interconectarea expertizei existente în cadrul UVT cu necesitățile ICPE SA (12 luni)

Activitatea 1. Caracterizarea componentelor simulatorului solar existent la ICPE SA

II.1.1. Caracterizarea componentelor simulatorului solar pentru caracterizarea 'indoor' a celulelor și modulelor PV: lampa Xenon, utilizată ca sursă de radiație și sistemul de achiziție de date

Activitatea 2. Stabilirea metodologiilor specifice de caracterizare a sistemelor PV

II.2.1. Elaborarea metodologiilor de monitorizare a aplicațiilor PV

II.2.2. Elaborarea metodologiilor de testare conform standardelor din domeniu

Activitatea 3. Dezvoltarea elementelor de interconectare a componentelor în vederea funcționării simulatorului solar

II.3.1. Măsurători de calibrare pe simulatorul solar ORIEL Sol3A, folosind celula de referință PV ORIEL, existente la ICSTM-UVT

II.3.2. Interconectarea funcțională a echipamentelor care compun sistemul de caracterizare 'indoor' (simulatorul solar) a celulelor și modulelor PV și punerea în funcțiune a sistemului integrat. Caracterizarea, cu scop demonstrativ, a unor celule și module PV

II.3.3. Integrarea funcțională a sistemului de caracterizare 'outdoor' (caracterograful PVPM 2540C) a modulelor și generatoarelor PV și a sistemului pentru testarea aplicațiilor PV (Green Test FTV 100). Măsurători demonstrative a unor module PV

Activitatea 4. Dezvoltarea de aplicații pentru sistemul de caracterizare 'indoor' și 'outdoor'

II.4.1. Realizarea de evaluări preliminare a performanțelor unor module PV, a funcționalității în timpul instalării și în faza de funcționare în condiții standard de funcționare



2018

PLANUL DE ACTIVITĂȚI:

III. Validarea și testarea sistemului integrat pentru caracterizarea și evaluarea performanțelor sistemelor PV (9 luni)

Activitatea 1. Dezvoltarea de procedurii de calibrare a măsurătorilor în condiții standard de testare

III.1.1. Elaborarea unei procedurii de calibrare a măsurătorilor în condițiile standard de testare (STC): intensitatea radiației solare 1000 W/m², spectrul radiației solare standard definit de masa de aer AM1,5 și temperatura la nivelul celulei solare de 20 grade C

Activitatea 2. Analiza, optimizarea și testarea sistemului de caracterizare și evaluare

III.2.2. Analiza și testarea sistemului de caracterizare prin evaluări preliminare a performanțelor unor module PV, a funcționalității în timpul instalării și în faza de funcționare

III.2.3. Optimizarea funcțională a sistemului de caracterizare și evaluare

Activitatea 3. Validarea sistemului de caracterizare și evaluare

III.3.4. Validarea sistemului de caracterizare și evaluare prin respectarea metodologiilor și standardelor specifice de testare a celulelor și modulelor PV

Activitatea 4. Organizarea și derularea stagiilor de pregătire practică ale masteranzilor

III.4.5. Organizarea și derularea stagiilor de practică a masteranzilor la ICPE-SA



Sistem integrat pentru caracterizarea și evaluarea performanțelor sistemelor fotovoltaice

ECHIPA PROIECTULUI:

Florin Dragomir – director, cercetător

Nicolae Olariu - cercetător

Eugen Lakatoș - cercetător

Marina Olariu - cercetător

Otilia Dragomir - cercetător

Gabriela Măntescu - cercetător

Adrian Oprea – inginer

Liviu Olteanu – inginer

Viorel Ursu – responsabil din partea ICPE SA

ORGANIZAREA SI DERULAREA STAGHIILOR DE PRACTICĂ:

5 masteranzi (FIEETI)

din cadrul programelor de
master ale Facultății de
Inginerie Electrică, Electronică
și Tehnologia Informației

Stagiu practică

2018

4 săptămâni

anul II, semestrul II

ICPE SA (București)



LIVRABILE:

1. Sistem integrat pentru caracterizarea și evaluarea performanțelor sistemelor fotovoltaice;
2. Trei rapoarte de etapă;
3. Editarea unui material conținând standardele specifice de testare a celulelor și modulelor PV (variantă e-book);
4. Articole (2 articole publicate în reviste recunoscute, 2 articole indexate ISI, 5 articole la conferințe din domeniu).

ACKNOWLEDGMENT

This work was supported by a grant of the Romanian Ministry of Education, CNCS – UEFISCDI, project number PN-III-P2-2.1-BG-2016-0075.

Vă mulțumesc pentru atenție!

