



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POS DRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



FORMARE PROFESIONALĂ PRIVIND NOILE TEHNOLOGII DIN DOMENIUL ENERGIIILOR SOLARE



Proiect cofinanțat din Fondul Social European
Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007- 2013"
Investește în oameni!



OBIECTIVE

Proiectul are ca obiectiv general creșterea adaptabilității și competitivității angajaților întreprinderilor de instalare a echipamentelor și de construcție, ce își vor dezvolta competențele în utilizarea tehnologiilor solar termale și fotovoltaice, mărind în acest fel numărul angajaților specializați și competitivi.



Programul de instruire va permite întreprinderilor să profite de oportunitățile oferite de noua piață și să se alinieze competitorilor europeni. Cursurile vor permite grupului țintă să:

- ➔ proiecteze instalații fotovoltaice și solar-termale
- ➔ identifice și dezvolte aplicații la nivel industrial
- ➔ instaleze toate componentele instalațiilor



PARTENERI

Institutul de Cercetări și Modernizări Energetice-ICEMENERG



ICEMENERG realizează cercetări pentru autoritățile centrale și locale și întreprinderile din industria energetică, prin dezvoltarea de inovații tehnologice și noi sisteme de soluții de creștere a competitivității economiei și dezvoltarea economică durabilă, cum sunt:

- ☑ Cercetări, studii și instruire privind sisteme de producere a energiei din surse regenerabile
- ☑ Tehnologii eficiente pentru producerea, transportul și utilizarea energiei
- ☑ Rețele de transport inteligente și infrastructuri energetice asociate
- ☑ Fundamentarea strategiilor energetice și a dezvoltării pieței de energie
- ☑ Sisteme informaționale și baze de date pentru energie
- ☑ Cercetări, studii și diseminare privind problemele de mediu și sănătate asociate cu producția, distribuția și utilizarea energiei electrice

ICEMENERG deține instalații pilot de producere a energiei din surse regenerabile de energie: pompă de căldură de 40 kW, sistem solar-termal pentru producerea a 1000 l apă caldă menajeră, echipament fotovoltaic de 20 kW vârf și turbină eoliană de 5 kW.

Ecosistemi S.R.L. Italia



ECOSISTEMI este o firmă de consultanță italiană ce își propune să contribuie la promovarea și implementarea instrumentelor de dezvoltare durabilă la nivel european, detinând expertiza specifică în sectoare și instrumente precum: ecologie industrială, sisteme de management de mediu (cu precădere EMAS), evaluări ale impactului asupra mediului, eticheta ecologică, achiziții publice ecologice, Agenda Locală 21 și implicarea partilor interesate, raportare și contabilitate sustenabilă, managementul schimbării urbane și turism durabil, educație în spiritul dezvoltării durabile, responsabilitatea socială a întreprinderilor (RSI).

Camera de Comerț și Industrie a României



CCIR este o organizație non-guvernamentală, nonprofit, de utilitate publică, destinată reprezentării, promovării și dezvoltării industriei, comerțului, serviciilor și agriculturii, în concordanță cu cerințele unei economii de piață durabilă și deschisă spre exterior.

CCIR colaborează cu peste 50 de instituții publice, locale și centrale, cu peste 170 de organizații din toată lumea și deține o rețea de 42 de sedii în fiecare județ al țării.

ACTIVITĂȚI

☑ A.I: Managementul proiectului
☑ A.II: Promovarea proiectului
☑ A.III: Analiza nivelului de competențe ale angajaților și persoanelor fizice autorizate din regiunea București Ilfov
☑ A.IV: Proiectarea activităților de instruire
☑ A.V: Instruirea instructorilor pentru personalul de instruire al solicitantului
☑ A.VI: Promovarea programului de instruire
☑ A.VII: Realizarea programului de instruire pentru instalatori de panouri solar termale și fotovoltaice
☑ A.VIII: Urmărirea activităților de instruire
☑ Activitatea IX. Evaluarea finală tehnică și financiară
☑ Activitatea X. Conferința finală de diseminare



REZULTATE

☑	analiza nivelului de competențe ale angajaților și persoanelor fizice autorizate din regiunea București Ilfov
☑	1 raport de analiză elaborat pe baza datelor colectate privind competențele și nevoile de formare referitoare la tehnologiile solare
☑	două laboratoare aplicative - unul pentru aplicații solar termale și unul pentru aplicații fotovoltaice
☑	două programe de instruire pentru cursurile elaborate: <ul style="list-style-type: none"> ▪ curs de instruire pentru instalatori de panouri solar termale ▪ curs de instruire pentru instalatori de echipamente fotovoltaice
☑	un program de instruire a instructorilor
☑	două cursuri de instruire referitoare la tehnologiile și aplicațiile solar termale
☑	două cursuri de instruire referitoare la tehnologiile și aplicațiile fotovoltaice



LABORATOARE DE INSTRUIRE

La sediul ICEMENERG au fost realizate doua laboratoare dotate cu instalatiile necesare, in vederea desfasurarii de lucrari practice: un laborator pentru aplicatii solar termale si unul pentru aplicatii fotovoltaice. Lucrul in laboratoare va contribui la dobandirea cunostintelor practice necesare instalatorilor.



Laborator pentru sisteme fotovoltaice



Laborator pentru sisteme solar termale

CURSURI

PROGRAM DE FORMARE PENTRU INSTALATORII DE SISTEME SOLAR-TERMALE

Data curs	Program
Luni 7,14,21,28 mai 2012 8 ore	Surse regenerabile de energie
	Legislație europeană și națională în domeniul surselor de energie regenerabilă: obligații, sistemul de stimulente, proceduri de autorizare
	Energia solară
	Tehnologii solar termale <ul style="list-style-type: none"> - Principiile de funcționare ale unei instalații solar termale - Tehnologiile disponibile pentru panouri solar termale si comparatii - Piata producatorilor, firme si costuri - Experienta solar termala in industria europeana
Marți 8,15,22,29 mai 2012 8 ore	Elementele unei instalații solar termale: <ul style="list-style-type: none"> - Prezentare panouri solar termale plane / vidate, statii pompare, boilere, etc.
	Exerciții teoretice: <ul style="list-style-type: none"> - Estimarea radiației solare incidente într-un anumit amplasament; - Selectarea componentelor unei instalații solar termale în funcție de datele tehnice
Miercuri 9,16,23,30 mai 2012 8 ore	Proiectarea unei instalații solar termale <ul style="list-style-type: none"> - Inspectia preliminară a amplasamentului și stabilirea tehnicilor adecvate - Proiectarea unei instalații solar termale, dimensionarea, localizarea in amplasament, studiul umbrelor si determinarea inclinatiei optime - Calculul eficienței
	Exerciții teoretice: <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionarea unei instalații solar termale; - Analiza datelor de producție dintr-o instalație solar termală – ICEMENERG 15mp – 1000 l
Joi 10,17,24,31 mai 2012 8 ore	Lucrări de laborator:
	Montarea sistemelor solar termale <ul style="list-style-type: none"> - Fazele montării sistemelor termale - Descrierea structurii de montare si exemple prin intermediul sistemelor demonstrative - Măsurări și comparații cu estimările teoretice
Vineri 11,18,25 mai, 1 iunie 2012 8 ore	Lucrări de laborator: testarea, întreținerea și monitorizarea instalației
	Securitate și prevenire la locurile de muncă
	Evaluarea cunoștințelor
	Inchiderea cursului, înmânarea diplomelor

CURSURI

PROGRAM DE FORMARE PENTRU INSTALATORII DE PANOURI FOTOVOLTAICE

Data curs	Program
Luni 7,14,21,28 mai 2012 8 ore	Surse regenerabile de energie Energia solara Legislație europeană și națională în domeniul surselor de energie regenerabilă (obligații, sistemul de stimulente, proceduri de autorizare) Tehnologii fotovoltaice <ul style="list-style-type: none"> - Principiile de funcționare ale celulei fotovoltaice - Modulul fotovoltaic - Tehnologiile disponibile pentru panouri fotovoltaice și comparații - Piața producătorilor, firme și costuri - Experiența fotovoltaică în industria europeană
Marti 8,15,22,29 mai 2012 8 ore	Elementele unei instalații fotovoltaice <ul style="list-style-type: none"> - Generatorul fotovoltaic, invertorul, dispozitive de protecție, tablouri și cabluri electrice, baterii Exerciții teoretice: <ul style="list-style-type: none"> - estimarea radiației solare incidente într-un anumit amplasament - alegerea componentelor unei instalații solare fotovoltaice în funcție de datele tehnice
Miercuri 9,16,23,30 mai 2012 8 ore	Proiectarea unei instalații fotovoltaice <ul style="list-style-type: none"> - inspecția preliminară a amplasamentului și stabilirea tehnicilor adecvate - proiectarea unei instalații fotovoltaice, dimensionarea, localizarea în amplasament și studiul umbrelor, determinarea înclinației - calculul eficienței Exerciții teoretice: <ul style="list-style-type: none"> - dimensionarea unei instalații solare fotovoltaice (autonome, conectate la rețea) - analiza datelor de producție dintr-o instalație solară fotovoltaică (ICEMENERG 20 kW)
Joi 10,17,24,31 mai 2012 8 ore	Montarea sistemelor fotovoltaice <ul style="list-style-type: none"> - fazele montării sistemelor fotovoltaice - descrierea structurii de montare și exemple prin intermediul sistemelor demonstrative Lucrări de laborator: <ul style="list-style-type: none"> - Conexiunea serie și paralel a panourilor fotovoltaice - Funcționarea sistemului fotovoltaic în cazul conexiunii serie și paralel a acumulatorilor - Utilizarea corectă a diodelor și cablurilor - Vizita la instalația fotovoltaică de 20KW – ICEMENERG
Vineri 11,18,25 mai, 1 iunie 2012 8 ore	Securitate și prevenire la locurile de muncă Lucrări de laborator: <ul style="list-style-type: none"> - Influența radiației solare asupra sistemului fotovoltaic - Teste de punere în funcțiune a instalației fotovoltaice Evaluarea cunoștințelor Închiderea cursului, înmânarea diplomelor



FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 - 2013

Axa prioritară nr. 3: Creșterea adaptabilității lucrătorilor și a întreprinderilor

Domeniul major de intervenție 3.2: Formare și sprijin pentru întreprinderi și angajați pentru promovarea adaptabilității



Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României