



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013

Evaluarea, selecția și promovarea unor plante cu randamente ridicate de biomasă în culturi de tip SRC (Short Rotation Coppice) pentru producerea de energie din resurse regenerabile

- BIOENERG -

**PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL CREȘTEREA
COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE**

AXA PRIORITARĂ 2 – COMPETITIVITATE PRIN CDI

Operațiunea 2.1.1: Proiecte de cercetare - dezvoltare în parteneriat între universități/institute de cercetare și întreprinderi

Beneficiar: SC CET Govora SA

Partener cercetare: Universitatea din Craiova – SCDP Valcea

- 2013 -

1. Date generale proiect

Denumire proiect: Evaluarea, selecția și promovarea unor plante cu randamente ridicate de biomasă în culturi de tip SRC (Short Rotation Coppice) pentru producerea de energie din resurse regenerabile / BIOENERG.

Beneficiar: SC CET Govora SA

Partener cercetare: Universitatea din Craiova departamentul pentru activități non didactice (SCDP Vâlcea)

Durata de implementare: 24 luni, între 28.06.2011 – 27.06.2013

Valoare totala proiect: 1,091,000 lei

Finanțare nerambursabilă obținută: 742,500 lei

2. Beneficiar

SC CET Govora SA este operatorul centralei electrice de cogenerare situata pe Platforma Industriala Sud a orașului Rm. Vâlcea. Centrala produce energie electrica și termica sub forma de abur supraîncălzit pentru consumatorii industriali: SC Oltchim SA, SC Uzinele Sodice SA – Ciech, precum și agent termic pentru alimentarea sistemului centralizat de termoficare a municipiului Rm. Vâlcea.

SC CET Govora SA se afla în proprietatea privata a Județean Vâlcea si este dat în administrare Consiliului Județean Vâlcea.

Echipamentele principale de producere ale centralei sunt:

- 5 cazane de abur dintre care trei cazane (cazanele nr. 5, nr. 6 și nr. 7) tip CR 1244 fabricație Vulcan București, de 420 t/h abur, cu funcționare pe lignit, gaze naturale și păcura și doua cazane (cazanele nr. 3 și 4) tip C4 fabricație Vulcan București, de 420 t/h abur, cu funcționare pe gaze naturale și păcura;
- 6 turbine de abur, dintre care: doua turbine DKUL 50 (TA5, TA6) și doua turbine DSL 50 (TA3, TA4) de 50 MW fiecare și doua turbine în contrapresiune DKA 6,5MW și TKR 4,7 MW speciale pentru producerea în mod eficient a aburului industrial.
- 6 generatoare electrice, din care 2 tip TH-60-2 fabricație UCME și 2 tip TH-60-2A fabricație IMG București și 2 generatoare General Turbo de 10 MVA.

Pentru livrarea energiei electrice centrale dispune de o stație electrică de conexiune la sistemul electroenergetic național la tensiunea de 110 kV.

Centrala CET Govora este proiectată să asigure necesarul de energie pe piața locală, astfel:

- *Abur cu presiunile de 6 bar, 13 bar și 35 bar:* 1,800,000 MWh/an,
- *Apa fierbinte:* 350,000 MWh/an, din care 97% pentru populația municipiului Rm. Vâlcea, 3% pentru agenți economici;
- *Energie electrică în cogenerare:* 650,000 MWh/an. Cea mai mare parte din energie este livrată în Sistemul Energetic Național către societățile de distribuție.

CET Govora produce energie electrică utilizând drept combustibil cărbunele, gazul natural și păcura, iar începând cu anul 2008 masa lemnoasă în amestec cu cărbunele.

3. Partenerul de cercetare

Universitatea din Craiova departamentul pentru activități non didactice – Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Vâlcea, are ca obiective principale de activitate: cercetarea fundamentală și aplicativă în domeniul pomiculturii și în cel al protecției mediului, dezvoltarea tehnologică și inovarea în domeniul pomiculturii, transferul tehnologic și diseminarea rezultatelor cercetării, etc. În cadrul activității de cercetare principalele direcții vizate se referă la: ameliorarea de noi soiuri și portaltoi de prun și nucifere (nuc, alun, castan comestibil); identificarea evaluarea și conservarea resurselor genetice pomicele în colecțiile naționale; stabilirea principalelor sortimente pomicele pretabile pentru cultură în zonele de influență; stabilirea și implementarea tehnologiilor moderne de producere a materialului săditor pomicol, tehnologii noi și performante de cultură în concordanță cu noile soiuri create sau introduse în România și portaltoi adecvați condițiilor de climă și sol.

Prin ameliorarea genetică s-au creat 39 de soiuri noi de prun, nuc, alun, castan comestibil și salcie energetică de înaltă valoare biologică și cu rezistență la principalele boli și dăunători. Activitatea de cercetare interdisciplinară a permis, modernizarea, eficientizarea tehnologiilor de producere a materialului săditor din categorii biologice superioare la speciile pomicele din sortiment. Cercetările se desfășoară la parametrii optimi datorită existenței unei infrastructuri de cercetare – dezvoltare, performantă (câmpuri experimentale, laboratoare, echipamente) și a echipei de cercetători cu experiență bogată în domeniu.

4. Conexiunea proiectului cu alte programe

SC CET Govora SA asigura pe baza unui contract de concesiune serviciul public de alimentare cu energie termica a consumatorilor racordati la sistemul de alimentare cu energie termica în sistem centralizat (SACET) din municipiul Râmnicu Vâlcea.

Prin documentele de strategie **“Strategia de alimentare cu energie termica a mun. Rm. Vâlcea”** și prin **“Masterplanul: Reabilitarea sistemului de termoficare urbana a municipiului Râmnicu Vâlcea”** SC CET Govora SA, în calitate de operator și Consiliul Județean Vâlcea în calitate de proprietar au obiectiv: realizarea și operarea unei centrale de producere de energie electrica și termica în cogenerare din resurse regenerabile, biomasa sub forma de tocătura de lemn.

Acest proiect este complementar proiectului **“Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Râmnicu Vâlcea pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice”** finanțat prin POS Mediu – Axa 3, beneficiar Consiliul Județean Vâlcea.

Noua centrala pe biomasa va fi proiectata sa devina sursa de baza pentru necesarul de energie termica sub forma de apa calda de consum pentru locuitorii din Râmnicu Vâlcea, reprezentând 25-30 % din necesarul de energie termica urbana.

5. Obiectivele proiectului

5.1. Obiectivul general

SC CET Govora SA are în vedere dezvoltarea unei culturi energetice în regiunea din care sa-si poată asigura pe termen lung (20 ani) un procent semnificativ din necesarul de biomasa lemnoasa, respectiv cca 15,000 t/an sub forma de tocătura masa lemnoasa. Aceasta cantitate semnificativa se poate obține doar prin realizarea unei culturi de mare randament, cu perioada scurta de rotație.

Obiectivul general al proiectului de cercetare a fost înființarea în bune condiții a unor astfel de plantații energetice, fiind urmărite:

- Obținerea biomasei la preturi competitive (16 EUR/MWh, echiv. 40-45 EUR/t masa verde);
- Obținerea unor productivități de creștere de 55 t/ha/an prin crearea și adaptarea unor plante cu durata scurta de rotație la condițiile climatice din regiunea subcarpatica rezistente la boli și dăunători;

- Omologarea plantelor în vederea comercializării de material săditor;
- Crearea și adaptarea unor tehnologii specifice pentru înființarea și exploatarea acestor culturi;
- Realizarea unui proiect de înființare a unei culturi energetice SRC pe suprafața mare, min 20 ha.

5.2 Obiective specifice

1. Dobândirea de cunoștințe și competente în vederea obținerii de noi produse de plante (noi genotipuri, selecții, clone, soiuri și hibrizi) cu randamente de creștere ridicate pentru producere de biomasa. Au fost efectuate:

- Studii și informări privind nivelul de cunoaștere al cercetărilor în domeniu;
- Sporirea nivelului de cunoaștere și al cercetărilor în domeniul producerii de energie din biomasa de la plante și identificarea rezultatelor obținute pe plan mondial;
- Identificarea condițiilor ecologice optime de cultura a plantelor pentru producerea de biomasa cu randamente energetice superioare și cunoașterea legislației și a nivelelor de proprietate. Au fost realizate studii, analize de sol, studii date climatologice, legislație UE, SUA și Romania.

2. Creșterea capacității de cercetare în domeniul biologiei plantelor, producerii de energie și protecție a mediului prin dezvoltarea infrastructurii de cercetare:

- Au fost evaluate în cultura 83 de genotipuri, din care 21 soiuri și hibrizi străini și 62 soiuri autohtone din diferite zone ale țării. Au fost testate 72 selecții și soiuri de salcie, 7 de plop, 2 de prun, 1 de nuc și 1 de paulownia;
- Au fost întocmite 3 cereri de omologare selecții plante;
- Au fost întocmite documentații și cereri de brevete pentru 3 soiuri: FRAGISAL, PESRED și ROBISAL;
- Au fost întocmite documentații și cereri pentru autorizarea la înmulțire a 4 soiuri și selecții noi.

3. Selecția unor genotipuri de plante (românești și străine) prin diferite metode:

- Obținerea, autorizarea și crearea unei plantații mama pentru înmulțirea a 4 soiuri noi în pepiniera;
- Identificarea, studierea și introducerea prin achiziție a 10 soiuri de plante cu randamente ridicate în biomasa din diferite tari, avansate în domeniu;

- Evaluarea plantelor în culturile de concurs și pregătirea materialului pentru înființarea unei baze genetice pentru înmulțirea autorizată la specii diferite;
 - Cercetări privind obținerea a 40 de noi genotipuri de la diferite plante (Salix, Populus, Paulownia, Prunus) prin lucrări de hibridare, mutageneza și înființarea de câmpuri de hibrizi pentru selecționarea celor mai valoroase;
 - Evaluarea soiurilor și selecțiilor din culturile de concurs și din câmpurile de hibrizi prin observații, maturatori și analize privind capacitatea de creștere și modul de realizare al biomasei, comportarea la boli și dăunători;
 - Studierea și evaluarea capacității de înmulțire a materialului biologic studiat pentru crearea de plantații de tip SRC folosind metode diferite (butășire, marcotaj, etc);
 - Identificarea, evaluarea și pregătirea materialului biologic, pregătirea terenului, organizarea experimentului și realizarea bazei genetice de plante SRC în conformitate cu standardele internaționale pentru înmulțire;
 - Stabilirea comportării plantelor de tip SRC în procesul de creștere și de producere a biomasei în condițiile ecologice din Oltenia;
 - Evaluarea soiurilor și selecțiilor din culturile de concurs și a hibrizilor din câmpurile de hibrizi privind capacitatea de creștere și comportarea la boli și dăunători;
 - Înregistrarea datelor experimentale în toate loturile experimentale și prelucrarea lor;
 - Recoltarea probelor, pregătirea lor și analiza chimică (elemente minerale);
 - Finalizarea cercetărilor în loturile experimentale și asigurarea măsurilor de implementare și transfer tehnologic către beneficiar;
 - Identificarea, studierea selecția și introducerea pentru evaluare a hibrizilor naturali și a clonelor din flora spontană a României;
 - Evaluarea soiurilor și selecțiilor din culturile de concurs și câmpurile de hibrizi pentru promovarea lor în plantații și executarea lucrărilor tehnologice specifice;
4. Stabilirea unor tehnologii de cultura modernă la plantele destinate producerii de biomasă:
- Tehnologii specifice pentru producerea materialului săditor la 4 soiuri din selecții;
 - Au fost descrise 2 tehnologii de cultura pentru plantații de tip SRC;
 - S-au întocmit documentații privind planificarea și executarea experiențelor de tehnologie (distanțe de plantare, îngrășăminte, combaterea bolilor și a dăunătorilor) și de înmulțire;

- Au fost efectuate cercetări privind înmulțirea a 8 soiuri și selecții în vederea realizării de experiențe de tehnologie și pentru crearea bazei de multiplicare pentru plantații mari (recoltare, pregătire material, efectuare observații);
- A fost asigurată documentația de comportare a diferite plante (salcie, plop, paulownia, prun, nuc) la boli și dăunători prin înființarea plantației experimentale de 2 ha;
- Au fost evaluați factorii tehnologici experimentali (distanțe de plantare, îngrășăminte, tratamente fitosanitare și înmulțire) pentru cultura experimentală de 2 ha.

5. Asigurarea de tehnologii pentru producerea de material săditor necesar creării plantațiilor de producție biomasa pentru centrala CET Govora

- Material săditor din soiuri, clone și hibrizi de mare valoare productivă (butasi și butasi înrădăcinați din soiuri autorizate la înmulțire);
- Aplicarea tehnologiei în funcție de distanțele de plantare și de variantele de fertilizare;
- Aplicarea tehnologiei privind combaterea bolilor și dăunătorilor și a modului și perioadei de recoltare a biomasei;

6. Definirea conceptuală, planificarea și realizarea de documentații privind noile genotipuri de plante

- Întocmirea de documentații de omologare (înregistrare) pentru cultivarea în România a 3 soiuri de plante;
- Întocmirea documentațiilor de brevetare pentru creații românești de genotipuri pentru 3 plante cu randamente ridicate de producție biomasa (FRAGISAL, ROBISAL și PESRED);
- Întocmirea documentațiilor și înscrierea a 4 plante (FRAGISAL, ROBISAL, PESRED și COZIA 1); în conformitate cu Legea 266/2002 pentru producerea de material biologic "Certificat" și C.A.C. (Conformitas Agraria Comunitatis)
- Editarea unei broșuri informative despre proiect;
- Editarea și publicarea unui pliant informativ despre proiect;
- Publicarea a 3 lucrări științifice cu rezultatele cercetării.

6. Utilizare rezultate proiect pentru dezvoltare rurală și înființare locuri de muncă

În conformitate cu Planul de afaceri pentru exploatarea centralei electrice de cogenerare urbană pe biomasă sunt necesare următoarele posturi de munca:

Număr total de angajați la centrala pe biomasă	20, din care:
Director punct de lucru ECOCET Govora	1, (program de zi);
Maistru șef Centrală	1, (program de zi);
Electricieni operare utilaje	6, (1 electrician / 5 ture în 3 schimburi + completare);
Mecanici deservire utilaje	6, (1 mecanic / 5 ture în 3 schimburi + completare);
Recepție cantitativa, calitativa, laborator	3, (1 operator / 3 ture în 2 schimburi);
Deservire tocător, uscător	3, (1 operator / 3 ture în 2 schimburi).

Dintre aceste locuri de munca sunt operaționale patru:

Director punct de lucru ECOCET Govora - persoana care a asigurat managementul proiectului de cercetare – dezvoltare BIOENERG;

Recepționar biomasa (cantitativa și calitativ)

Două noi locuri de munca special create pentru promovarea și obținerea de finanțare pentru dezvoltarea de plantații energetice în regiune

SC CET Govora SA are în vedere dezvoltarea unei culturi energetice în regiunea sa din care să-și poată asigura pe termen lung (20 ani) un procent semnificativ din necesarul de biomasă lemnoasă. Planul de afaceri al proiectului prevede realizarea unei culturi de minim 300 ha.

Pentru înființarea și exploatarea plantațiilor energetice de 300 ha forța de munca estimată:

- 40-45 noi locuri de munca în primii trei ani în care se realizează plantațiile;
- 30-35 noi locuri de munca (sezonier cca 2 luni pe an) în perioada de exploatare a culturilor (20 ani).

Sunt vizate terenurile arabile disponibile din județul Vâlcea și în regiunile apropiate cu suprafețe comasate de minim 20 ha , totalizând peste 500 ha, care nu sunt utilizate în prezent din diverse cauze:

- sunt terenuri situate în zone rurale slab dezvoltate sau defavorizate;

- sunt terenuri în luncile râurilor subalpine mai puțin accesibile și cu risc de inundare sezoniera;
- un teren folosit pentru captarea de apă potabilă care nu poate fi supus unor lucrări intense cu specific agricol (prelucrări mecanice repetate și dozare de îngrășăminte sau pesticide);
- terenuri aflate în proprietatea statului fără destinație în prezent
- incapacitatea investițională a deținătorilor pentru o cultivare eficientă economică a acestora.

Înființarea de plantații energetice pornește de la experiența dobândită prin colaborarea SC CET Govora SA cu Clusterul Inovativ al Biomasei din România “Green energy” care a dezvoltat un prim program de înființare de plantații energetice tip Salix în România dar cu material săditor de proveniență din Suedia.

În cadrul colaborării cu Green Energy a fost deja furnizat material săditor brevetat de CET Govora pentru înființarea unei plantații comparative în Județul Harghita.

Cadrul legislativ în vigoare care reglementează acest domeniu în România

- HG nr. 443 / 2004 privind promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile de energie;
- HG nr. 1892 / 2004 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie, cu modificările și completările din HG nr. 958/2005 și HG nr. 1538/2008;
- HG nr. 1429/2004 pentru aprobarea Regulamentului de certificare a originii energiei electrice produse din surse regenerabile de energie;
- HG nr. 750/2008 pentru aprobarea Schemei de ajutor de stat regional privind valorificarea resurselor regenerabile de energie;
- Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie;

Pentru finanțarea investițiilor avem în vedere Programul Național de Dezvoltare Rurală care beneficiază și va beneficia în continuare de cofinanțare nerambursabile din partea Uniunii Europene din Bugetul 2014-2020.

Imagini diverse stadii ale plantației experimentale

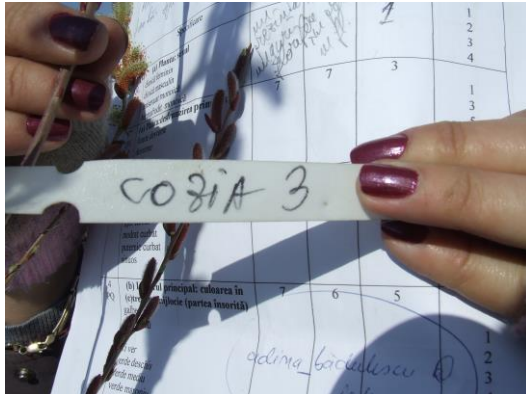
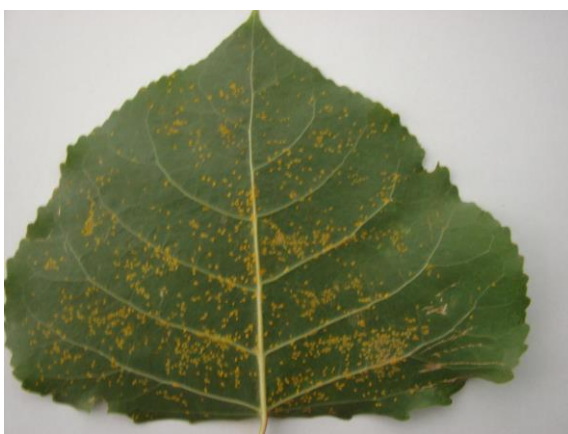
imagini câmpul experimental



plante în seră



boli și dăunători



activitati de cercetare



plantația înainte de recoltare

