

## Faza 1

Prima etapă a proiectului de tip *Cercetare industrială* este destinată realizării unui studiu privind caracterizarea și evaluarea energetică a resurselor de biomasa din fermele agricole, determinându-se potențialul și limitele. În cadrul studiului se vor avea în vedere toate reursele potențiale de biomasa în conformitate cu tipul de ferma (vegetală, zootehnică sau mixtă) și zona geografică în care este localizată, stabilindu-se tipurile de ferme caracteristice pentru România. Totodată se va evalua necesarul de energie pe fiecare tip de ferma agricolă. Studiul privind posibilitățile de utilizare a nămolurilor drept fertilizanti va pune bazele pentru experimentările din fazele ulterioare. Este prevăzută realizarea unei pagini web a proiectului care trebuie să conțină o scurtă descriere a proiectului, obiective, rezultate estimate și descrierea consorțiului; pagina conține și linkuri cu adresele http ale partenerilor. Conform Planului de realizare, activitatea din prezenta etapă este structurată pe 5 mari direcții având ca obiective:

- A1.1 Caracterizarea resurselor de biomasa din fermele agricole din România
- A1.2 Evaluarea energetică a resurselor de biomasa din fermele agricole
- A1.3 Identificarea necesarului de energie, pe tipuri caracteristice de ferme
- A1.4 Studiu privind posibilitățile de utilizare a nămolurilor drept fertilizanti
- A1.5 Diseminarea rezultate – realizare pagina web

Prezenta etapă a fost destinată realizării unor studii introductive privind oportunitatea producerii de biogaz în România. În acest sens au fost identificate și caracterizate resursele de biomasa din fermele agricole din România. De asemenea, s-a urmărit identificarea distribuției consumului energetic mondial, consumului specific de energie primară în Europa, consumului energetic la nivel mondial și ponderea diverselor țări în consumul energetic la nivel mondial. S-a stabilit structura pe surse a consumului energetic la nivel mondial în anul 2005, structura pe surse a consumului energetic la nivel UE în anul 2006, structura consumului de energie primară în România, repartitia consumului direct de energie la nivel mondial. S-au identificat resurse de biomasa din fermele agricole din România. S-a efectuat o evaluare energetică a resurselor de biomasa din fermele agricole în vederea stabilirii potențialului biomasei ca resursă energetică. Pe baza studiilor efectuate și considerând experiența altor țări membre ale UE din procentul de reziduuri agricole utilizabile pentru producerea de energie este de cca. 30 % din totalul cantității obținute. Ca atare, pentru România potențialul energetic al reziduurilor agricole se situează la un nivel de 230...270 ktoep (funcție de nivelul producției cerealiere).

S-a efectuat un studiu aprofundat prin consultarea factorilor decizionali privind potențialul de producție al biomasei, de interes pentru producția de

biogaz în România și anume: resursele de biomasă; potențialul de producție al culturilor energetice; reziduurile agricole; dejecțiile din zootehnie; reziduurile industriale solide; deșeurile municipale și culturile forestiere.

Analiza materiilor biogenice din fermele agricole existente în țara noastră relevă potențialul deosebit de ridicat al acestora. Pentru încărcarea instalațiilor de producere a biogazului se pot folosi dejecții de la diferite specii de animale. Astfel, studiile întreprinse au arătat se poate conta pe următoarele producții minime: 0,6 m<sup>3</sup> biogaz/zi din dejecțiile de la o vacă; 0,15 m<sup>3</sup> biogaz/zi din dejecțiile de la un porc; 0,1 m<sup>3</sup> biogaz/zi din dejecțiile de la o oaie; 0,01 m<sup>3</sup> biogaz/zi din dejecțiile de la o pasăre.

Pe baza consultărilor cu specialiști precum și, a literaturii de specialitate s-a identificat necesarul de energie, pe tipuri caracteristice de ferme. Având în vedere diversitatea condițiilor pedoclimatice, economice și sociale existente în țara noastră, exploatațiile agricole sunt, la rândul lor, de o mare diversitate, fiecare dintre ele având caracteristici distincte. Având în vedere destinația producției agricole fermele din țara noastră sunt: exploatațiilor agricole destinate realizării de produse pentru comercializare și ferme de subzistență. Marea majoritate a exploatațiilor agricole din România sunt de tip mixt, având pe lângă sectorul producției vegetale și producția zootehnică (977.10<sup>3</sup> ferme cu 0≤5 ZZ, 183.10<sup>3</sup> ferme cu 5≤50 UZ și 3,2.10<sup>3</sup> cu peste 50 UZ).

În urma fermentării materiilor prime utilizate la producerea biogazului rezultă un nămol care se separă în două componente: o fracțiune lichidă, denumită apă de nămol și una mai consistentă care reprezintă nămolul grosier. Atât apa de nămol cât și nămolul grosier, rezultați din fermentatoare producătoare de biogaz, constituie niște îngrășăminte foarte bune pentru solurile agricole. În nămolul fermentat se regăsesc componente chimice complexe care contribuie, în timp, la refacerea humusului, parte esențială a unui pământ roditor. Sub raport pedologic, a fost recunoscută unanim valoarea fertilizantă a nămolurilor fermentate din procesul de obținere a biogazului și acest lucru se verifică în toate țările în care se produce biogaz. Astfel, s-a efectuat un studiu al caracteristicilor fizico-chimice ale nămolurilor precum și al tratamentelor aplicate nămolurilor în vederea utilizării lor ca fertilizanți privind: starea actuală a fertilității solurilor în condițiile intensificării proceselor de degradare; resursele locale de materie organică și elemente nutritive; condițiile optime de utilizare agricolă a nămolurilor și influența aplicării nămolurilor asupra proprietăților solului și plantelor de cultură. De asemenea, s-au identificat cerințele de monitorizare criterii de preabilitate a terenurilor la aplicarea nămolurilor precum și, cantitatea maximă de metale grele, raportate la ha și an, care pot fi introduse pe terenurile agricole prin intermediul nămolului rezultat din producerea de biogaz.

S-a realizat pagina web a proiectului în scopul asigurării diseminării rezultatelor pentru a oferi celor interesați informații actualizate legate de evoluția cercetărilor din cadrul proiectului.

Analizând rezultatele etapei putem afirma că:

- obiectivele acestei etape au fost îndeplinite în proporție de 100%, certificând evoluția pozitivă a proiectului și întărind convingerea capabilității echipei de cercetare de atingere a obiectivului global BIOGEF;
- toți partenerii au îndeplinit cu succes toate obiectivele propuse în cadrul proiectului.