

AVIZUL

Comisiei mixte a Academiei de Științe a Moldovei și Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare

de audiere publică a rapoartelor finale privind implementarea proiectelor de inovare și transfer tehnologic finalizate în 2021, create prin Hotărârea Prezidiului nr. 14 din 15.02.2022, asupra raportului final de inovare și transfer tehnologic 20.80015.5007.242T ”Integrarea plantei energetice *Miscanthus* în ciclul de producere a energiei termice în sistemele de termoficare centralizată”, director de proiect: dr. hab. Vladimir TODIRAȘ, Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor

Comisia de audiere a rapoartelor finale privind implementarea proiectelor de inovare și transfer a fost formată în temeiul art. 61 lit. h) din Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr.259 din 15.07.2004 (republicat), subpunctul 20 al punctului 7 din Statutul Academiei de Științe a Moldovei, aprobat prin Hotărârea Adunării Generale nr. I/2 din 24 ianuarie 2019, și al punctului 13 al Instrucțiunii privind raportarea finală a implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării, aprobate de ANCD prin Ordinul nr. 105 din 7 decembrie 2020, și în baza Fișei de evaluare, elaborate și aprobate de ANCD.

Ca urmare a audierilor publice privind implementarea proiectelor de inovare și transfer tehnologic, desfășurate în data de 01 martie 2022 în format online (disponibil la link-ul https://www.youtube.com/watch?v=GxSEafSDHFE&t=10392s&ab_channel=IDSITV, experții și-au expus opiniile.

Avizul Comisiei este perfectat în baza avizelor experților în domeniul tehnologic, științific și economic.

Pe domeniul științifico-tehnologic:

1. Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute după implementarea proiectului

Scopul propunerii de proiect a fost atins. La cele 4 obiective, sunt demonstrate: (i) prin examinate în regim de funcționare, fezabilitatea tehnică de racordare a centralei montate cu sistemul municipal de termoficare; (ii) implementarea plantei *Miscanthus* ca sursă la obținerea combustibilului ecologic pentru producerea energiei termice; (iii) posibilitatea de replicare a tehnologiei. Totodată, nu este claritate la obiectivul fezabilității economice, specificându-se că se necesită colectarea și interpretarea datelor din viitoarele sezoane de încălzire. Ar fi fost mai corect la faza de scriere a propunerii de proiect o altfel de formulare a acestui obiectiv, din motiv că nu se reușește a avea claritate la faza de raportare. La rezultate: din contextul raportului este clară atingerea lor, dar nu sunt descrise în rubrica respectivă a Raportului, punctele d, e, h fiind expuse doar la general. Rămâne deschisă întrebarea referitor la rezultatul asupra eficienței tehnologiei, dar aceasta rezultă, după cum a fost menționat, din insuficiența informației la obiectivul economic la faza de raportare.

2. Funcționalitatea tehnologiei/serviciului/produsului obținut în cadrul proiectului

Funcționalitatea tehnologiei propuse este demonstrată prin arderea directă a peletelor din *Miscanthus* și efectuarea probelor tehnice de către Furnizorul Centralei Termice (tip container)

pe biomasă cu participarea reprezentanților Termoelectrica S.A. Modul de desfășurare a activităților în cadrul proiectului la capitolul corectitudinii de executare a și oferit posibilitatea de lansare a procesului de funcționare cu atingerea obiectivului lansat.

3. Infrastructura disponibilă pentru continuarea proiectului și funcționalitatea acesteia

Din conținutul Raportului putem conchide despre existența unei infrastructuri propice, ce servește ca bază pentru asigurarea continuității și sustenabilității. Se menționează despre dispunerea unor arii de teren pentru cultivarea plantei *Miscanthus*, cât și despre utilaje și echipamente pentru asigurarea procesului de prelucrare a materiei prime și producere a combustibilului respectiv. Trebuie de menționat și despre momentul pozitiv în posibilitatea transferului și replicării obiectului acestui proiect, ce constă în existența în țară a cunoștințelor, practicilor și a utilajului respectiv, dobândite în cadrul altor proiecte demarate la nivel național (de ex., Energie și Biomasă).

Continuitatea proiectului este asigurată de Centrala termică modulară cu capacitatea de 282 GcaL, conectată la clădirea IGFPP și sistemul Informațional al Termoelectrica S.A., cât și prin colaborarea inter-ramurală dintre instituția de cercetare IGFPP și întreprinderea cu capital de stat, care este și utilitate publică de importanță națională.

4. Diseminarea rezultatelor obținute (acțiuni de diseminare întreprinse)

Au fost convocate 3 evenimente de mediatizare și promovare a proiectului, cu invitația unor înalte oficialități. La aceste evenimente au participat 10 reprezentanți ai mass-media. Pe portalurile a cca 13 entități de prezentare a știrilor au fost publicate informații despre proiect. Activitățile de diseminare și informare ar fi oportun de a fi continuate și în perioada dincolo de finisarea proiectului, pentru a asigura o sensibilizare în rândurile publicului larg, ce ține de beneficiile conceptului și a tehnologiei date.

5. Colaborarea între organizația executor și organizația partener/alte organizații (specificul și continuarea colaborării)

Rezultatele de implementare la finele proiectului denotă despre colaborarea eficientă stabilită între organizația executor și partener. Trebuie de menționat și despre dispunerea partenerului în ce privește achitarea unei sume majorate față de cea planificată inițial cu 325,4 mii lei pentru achiziționarea centralei termice, fapt ce a asigurat realizarea cu succes a proiectului.

Creșterea potențialului agentului termic în incinta IFGPP s-a efectuat prin instalarea unui generator (CT) cu o putere nominală instalată de 120-140 kW, care este racordat la sistemul de distribuție a agentului termic. Generatorul instalat funcționează pe combustibil produs din cultura energetică *Miscanthus*, testat de către IGFPP pe terenurile aferente ale acestuia. Continuitatea acestei colaborări este asigurată de necesitatea reducerii costurilor de producere a biocombustibilului și perfecționarea tehnologiei în scopul folosirii directe a tocăturii de *Miscanthus* pentru producerea energiei.

Este foarte importantă menținerea relațiilor de colaborare a acestor entități în vederea viitorului de promovare a acțiunilor de replicare a rezultatelor proiectului la scară națională.

6. Comercializarea și/sau utilizarea rezultatelor obținute în cadrul proiectului la moment și în viitorul apropiat

Activitatea de comercializare și utilizare a rezultatelor proiectului nu este invocată în Raport. Dacă inițial nu se prevedea o asemenea acțiune, poate nici nu era cazul de a o înscrie în rubrica „Indicatorii măsurabili”. Sunt aduse doar unele formulări generale în materie de beneficii pentru plasarea obiectului proiectului pe bandă comercială. Indiscutabil, în cazul în care rezultatele proiectului vor trezi interes în cercurile persoanelor interesate, perspectiva unor activități comerciale devine o realitate. Dar, la moment, în prezentul Raport nu se observă ca componenta de comercializare să aibă calitatea de livrabil.

CT modulară instalată la IGFPP și conectată la rețeaua SAGET produce suplimentar aproximativ 282 Gcal la tariful de 1346 MDL, inclusiv TVA. Este posibilă replicarea proiectului respectiv la 19 centrale suburbane care se află în gestiunea Termoelectrica S.A.

Concluzii

Proiectul se considera a fi unul realizat cu atingerea scopului de bază. Instalația a fost procurată, chiar dacă a fost necesar de a mări suma de achiziție. Măsurile de cultivare a plantei energetice *Miscanthus*, cu prelucrarea ulterioară în scopul obținerii combustibilului ecologic pentru transformare în energie termică au fost executate. Ca rezultat, este asigurată funcționarea întregului lanț energetic, începând cu obținerea sursei primare, până la consumul de energie.

Tehnologia de valorificare superioară a culturii energetice de *Miscanthus*, realizată în cadrul proiectului, reduce resursele costisitoare de energie convențională, cum sunt combustibilii fosili și electricitatea, înlocuindu-le parțial cu o sursă energetică alternativă (biomasă) în blocul IGFPP. Este demonstrată fezabilitatea tehnică de racordare a tehnologiei de încălzire prin valorificarea plantei energetice de *Miscanthus* la rețele de utilitate publică, gestionate de Termoelectrica S.A.

Activitățile desfășurate în cadrul proiectului au fost foarte bine diseminate în publicul larg. Deoarece principalul obiectiv descris la faza de propunere era demonstrarea tehnologiei de includere a atare surse de energie și soluționarea problemei de aprovizionare a IGFPP cu energie termică, din motiv că instituția este situată la periferia sistemului termic centralizat municipal, abordarea fezabilității economice pare a fi calificată ca prioritate importantă de după obiectivul general. Trebuie de considerat perioada de instabilitate economică și incertitudine la costurile combustibililor cu fluctuații la momentul actual, condiții în care este mai dificil de a demonstra avantajele economice ale unui tip de combustibil, concept sau tehnologie din domeniul energiei. Totuși, contextul proiectului oferă loc pentru efectuarea unor analize economice ulterioare în acest sens, element ce constituie singura și importanta recomandare a evaluării.

Pe domeniul economic:

1. Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute după implementarea proiectului

Scopul proiectului a fost atins. A fost demonstrată posibilitatea tehnică de utilizare a tehnologiei de obținere a energiei termice din planta energetică *Miscanthus* la Centralele Termice ale

TERMOELECTRICA S.A. și în cadrul tronsonului periferic al SACET Chișinău. Obiectivul 1. Demonstrarea fezabilității economice ... este atins doar parțial (rezultate obiective, și nu estimative, pot fi obținute doar peste 2-3 ani). Acțiunile planificate în vederea atingerii obiectivelor au fost realizate (sunt prezentate documentele confirmative). Expunerea rezultatelor obținute nu corespund cu cele planificate, incluse în Raport.

2. Funcționalitatea tehnologiei/serviciului/produsului obținut în cadrul proiectului

Este demonstrată funcționalitatea centralei termice CT prin arderea biomasei din planta *Miscanthus* pe parcursul sezonului de încălzire 2021–2022. Este demonstrat potențialul economic înalt pentru producerea combustibilului axat pe minimizarea costurilor pentru uscarea materiei prime: *Miscanthusul* are o umiditate de 14-16%, iar produsele similare din deșeuri lemnoase cca 45-50%; pentru creșterea și recoltarea *Miscanthusului* nu este necesară implementarea tehnologiilor și echipamentelor specifice, fiind posibilă utilizarea echipamentului agricol standard, iar recoltarea se va face cu combine ce recoltează plante furajere. Fezabilitatea tehnică a CT a fost demonstrată pe parcursul lunilor februarie-martie 2021 la etapa de ajustare a tehnologiei de ardere directă a peletelor din *Miscanthus* și de efectuare a probelor tehnice de către furnizorul CT (tip container) pe biomasă.

3. Infrastructura disponibilă pentru continuarea proiectului și funcționalitatea acesteia

Centrala termică modulară instalată va produce suplimentar aproximativ 282 Gcal și va furniza IGFPP la tariful de 1346 MDL, inclusiv TVA. Funcționalitatea proiectului este demonstrată și prin productivitatea culturii de *Miscanthus*, roada căreia în anul de vegetație 2020–2021 a constituit 14-17 tone de masă uscată (cu umiditate de 14-16%) per hectar în condițiile Republicii Moldova. Productivitatea este asigurată anual, începând cu al doilea an de vegetație.

Proprietățile biocombustibilului solid sub formă de pelete din planta energetică *Miscanthus* denotă corespunderea cu cerințele documentelor normative naționale. Randamentul direct obținut în intervalul de variație a puterii cazanului 90-100 kW a fost la un nivel acceptabil de 85,44%.

4. Diseminarea rezultatelor obținute (acțiuni de diseminare întreprinse)

În cadrul proiectului au fost 3 evenimente mediatizate pe pagina oficială <https://www.termoelectrica.md/>, au fost realizate o serie de reportaje la acest subiect, ce au fost difuzate în cadrul principalelor buletine de știri ale posturilor TV prezente la evenimentul de inaugurare a CT.

Comunicatul de presă elaborat a fost expediat în adresa tuturor reprezentanților mass-media, inclusiv portaluri online și posturi de radio, a fost preluat în masă. Lista site-urilor instituțiilor oficiale și mass-media este anexată la Raport.

5. Colaborarea între organizația executor și organizația partener/alte organizații (specificul și continuarea colaborării)

Importanța rezultatelor proiectului este determinată de eliminarea de către TERMOELECTRICA S.A. a deficitului existent de energie termică la IGFPP, care este unul din cei mai îndepărtați consumatori de la sursa de energie. Creșterea potențialului agentului termic în incinta IFGPP s-a efectuat prin instalarea unui generator (CT) cu o putere nominală instalată de 120-140 kW, care este racordat la sistemul de distribuție a agentului termic. Generatorul instalat funcționează pe

combustibil produs din cultura energetică *Miscanthus*, testat de către IGFP pe terenurile aferente ale acestuia. Rezultatele proiectului corespund cu strategia de extindere a serviciilor de furnizare energiei termice a Termoelectrica S.A., pentru că oferă posibilitatea creșterii calității serviciilor oferite unui consumator care, în condițiile unei viziuni tradiționale, ar fi fost debransat.

Lipsește informația cu privire la potențialul continuării colaborării.

6. Comercializarea și/sau utilizarea rezultatelor obținute în cadrul proiectului la moment și în viitorul apropiat

Rezultatele proiectului sunt utilizate de IGFP prin asigurarea încălzirii încăperilor. Economiiile utilizatorului constituie 143 mii lei anual, respectiv reducerea cheltuielilor bugetare. Pentru TERMOELECTRICA S.A. efectul economic va putea fi atins la centralele termice suburbane prin cultivarea internă a biomasei din *Miscanthus* și arderea directă a tocăturii cu utilizarea tehnologiilor specializate.

Concluzii

Scopul și obiectivele proiectului de transfer tehnologic au fost atinse. Încălzirea încăperilor Institutului GFPP în anul 2021–2022 a fost asigurată prin tehnologia inovativă elaborată. Proiectul a fost pe larg mediatizat. Nu este apreciat nivelul de eficiență economică, doar cea tehnică (randamentul 85,44%), deoarece sunt necesare observații pe durata a 2-3 ani. Economiiile bugetare anuale constituie minim 143 mii lei (în limitele prețurilor anului 2021). Nu este expusă posibilitatea colaborării pe tema proiectului pe viitor.

Proiectul este apreciat cu calificativul **Foarte bine, punctaj final 26,1 puncte.**

Președintele Comisiei

dr. hab. Liliana Condricova

Secretarul Comisiei

dr. Gabriela Romanciuc