



ANUNȚ SELECȚIE PARTENERI

pentru implementarea proiectului PoCIDIF Acțiunea 1.1 – Măsura 1.1.2 cu titlul
„SMART-VAWT – Dezvoltarea și validarea unei turbine eoliene inteligente cu ax
vertical tip Darrieus H-Rotor de aproximativ 10 kW pentru producerea distribuită a energiei din
surse regenerabile”

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Turbomotoare – COMOTI, București, anunță deschiderea procesului de selecție a partenerilor care doresc să participe în consorțiu cu INCD Turbomotoare – COMOTI la implementarea proiectului:

„SMART-VAWT – Dezvoltarea și validarea unei turbine eoliene inteligente cu ax vertical tip Darrieus H-Rotor de aproximativ 10 kW pentru producerea distribuită a energiei din surse regenerabile”.

Propunerea de proiect va fi depusă în cadrul **Programului Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare 2021–2027**, Prioritatea 1 – *Susținerea și promovarea unui sistem de CDI atractiv și competitiv în România*, Obiectiv Specific **RSO1.1 – Dezvoltarea și sporirea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate (FEDR)**, **Acțiunea 1.1 – Sprijin pentru sectorul privat și pentru colaborarea între actorii din sistemul public și mediul de afaceri în domeniul CDI**, **Măsura 1.1.2 – Creșterea gradului de colaborare public–privat (OC și IMM)**, apel dedicat **Sprijinului pentru Proiecte Tehnologice Inovative**.

Proiectul se încadrează în domeniul de specializare inteligentă **3. Energie și mobilitate, 3.2 Tehnologii moderne de generare a energiei cu emisii scăzute sau zero**, având ca obiectiv dezvoltarea unei tehnologii inovatoare pentru producerea distribuită a energiei electrice prin intermediul unei turbine eoliene inteligente cu ax vertical, cu maturizarea tehnologiei de la **TRL 4** la **TRL 9**.

Consortiul care va depune proiectul va fi alcătuit din **INCD Turbomotoare – COMOTI**, în calitate de lider de parteneriat, și până la **trei întreprinderi mici și mijlocii (IMM)**, selectate în urma prezentei proceduri.

Partenerii selectați vor participa la activitățile de cercetare industrială și dezvoltare experimentală privind proiectarea, dezvoltarea, fabricarea, integrarea și validarea tehnologiei propuse, în conformitate cu planul de implementare al proiectului.

Condițiile de eligibilitate și regulile de finanțare pentru întreprinderi sunt cele prevăzute în Ghidul Solicitantului aferent apelului POCIDIF – Măsura 1.1.2, în Schema de ajutor de stat pentru activități de cercetare-dezvoltare și inovare și în Schema de ajutor de minimis aplicabilă apelului.

Procedura de selecție se desfășoară în conformitate cu **Metodologia de selecție a partenerilor privați de către organizațiile de cercetare care intenționează să depună proiecte în parteneriat**, cu respectarea principiilor transparenței, tratamentului egal, nediscriminării și utilizării eficiente a fondurilor publice.

Se urmărește selectarea unor întreprinderi care demonstrează experiență și capacitate tehnică în unul sau mai multe dintre următoarele domenii:

Membre al:





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CERCETARE

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE - COMOTI**



B-dul Iuliu Maniu 220D, 061126, București, sector 6, OP 76, CP 174, Tel: 021 4340198, Fax: 021 4340241, contact@comoti.ro, www.comoti.ro
Reg. Com. J1997004880404, Cod fiscal: RO445238

- proiectarea și fabricarea componentelor din materiale compozite;
 - proiectarea și realizarea generatoarelor electrice și a sistemelor electromecanice;
 - dezvoltarea electronicii de putere, sistemelor de control și monitorizare;
 - proiectarea și fabricarea structurilor metalice și integrarea mecanică;
 - dezvoltarea și industrializarea produselor inovatoare din domeniul energiei regenerabile.
- Pachetul de candidatură va conține:
- Scrisoare de intenție;
 - Expresie de interes;
 - Anexa 8 - Macheta financiara IMM parteneri;
 - Declarațiile privind îndeplinirea criteriilor de eligibilitate;

Întreprinderile mici și mijlocii (IMM) interesate să participe la procesul de selecție vor transmite dosarul de candidatură în format tipărit, la sediul INCD Turbomotoare COMOTI din Bd. Iuliu Maniu nr. 220D, Sector 6, București, sau în format electronic, la adresa de e-mail ion.malael@comoti.ro, până la data de 11.08.2026, ora 16:30.

Rezultatele procesului de evaluare și selecție vor fi publicate pe pagina de internet a INCD Turbomotoare COMOTI în data de 19.08.2026. Totodată, fiecare solicitant va fi informat cu privire la rezultatul evaluării prin transmiterea unei scrisori de admitere sau de respingere, în termen de maximum 3 zile lucrătoare de la publicarea rezultatelor.

30.07.2026

INCD Turbomotoare – COMOTI

Președinte Director General

Dr. Ing. Radu MIHALACHE



Membru al:





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CERCETARE

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE - COMOTI**



B-dul Iuliu Maniu 220D, 061126, București, sector 6, OP 76, CP 174, Tel: 021 4340198, Fax: 021 4340241, contact@comoti.ro, www.comoti.ro
Reg. Com. J1997004880404, Cod fiscal: RO445238

DESCRIERE PROIECT

Tranziția către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon impune dezvoltarea unor tehnologii inovatoare capabile să asigure producerea distribuită a energiei electrice din surse regenerabile. Creșterea ponderii consumatorilor activi, dezvoltarea comunităților energetice și necesitatea valorificării resurselor regenerabile disponibile local determină apariția unei cereri tot mai mari pentru sisteme de producere a energiei de putere mică și medie, caracterizate prin eficiență ridicată, fiabilitate, costuri reduse de exploatare și integrare facilă în mediul construit.

În acest context, turbinele eoliene cu ax vertical (Vertical Axis Wind Turbines – VAWT) reprezintă o alternativă atractivă la turbinele clasice cu ax orizontal pentru aplicații distribuite. Acestea prezintă avantaje importante privind funcționarea independentă de direcția vântului, nivelul redus de zgomot, amplasarea generatorului la baza instalației, accesibilitatea operațiilor de mentenanță și comportarea favorabilă în condiții de turbulență specifice zonelor urbane, periurbane și industriale.

Cu toate acestea, utilizarea pe scară largă a turbinelor VAWT este încă limitată de o serie de provocări tehnologice privind eficiența aerodinamică, comportarea structurală în regim de solicitări ciclice, optimizarea sistemului de conversie electro-mecanică și integrarea unor sisteme inteligente de monitorizare și mentenanță predictivă. Depășirea acestor limitări necesită abordarea integrată a proiectării aerodinamice, mecanice, electrice și digitale încă din fazele incipiente ale dezvoltării produsului.

Proiectul **SMART-VAWT** urmărește dezvoltarea unei platforme tehnologice integrate pentru realizarea și validarea unei turbine eoliene inteligente cu ax vertical, tip **Darrieus H-Rotor**, cu o putere nominală de aproximativ **10 kW**, destinată aplicațiilor de producere distribuită a energiei electrice. Proiectul își propune dezvoltarea unei soluții complete care să integreze optimizarea aerodinamică a rotorului, pale din materiale compozite, un generator sincron cu magneți permanenți, electronică de putere dedicată, sisteme inteligente de control și monitorizare și un model digital (Digital Twin) destinat optimizării funcționării și mentenanței.

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă dezvoltarea, integrarea, validarea și pregătirea pentru introducerea pe piață a unei turbine eoliene inteligente cu ax vertical tip Darrieus H-Rotor, prin dezvoltarea unor tehnologii inovatoare în domeniul aerodinamicii, materialelor compozite, conversiei electromecanice și digitalizării exploatarei, conducând la creșterea nivelului de maturitate tehnologică de la **TRL 4** la **TRL 9**.

Obiectivele specifice urmăresc:

- optimizarea aerodinamică și structurală a rotorului;
- dezvoltarea unei tehnologii de fabricație pentru pale compozite cu performanțe mecanice ridicate;
- dezvoltarea unui sistem de conversie electro-mecanică bazat pe generator sincron cu magneți permanenți și electronică de putere dedicată;
- dezvoltarea unui sistem inteligent de control, monitorizare și diagnoză;
- integrarea tuturor subsistemelor într-un prototip funcțional și validarea acestuia în condiții operaționale.

Membru al:





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CERCETARE

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE - COMOTI**



B-dul Iuliu Maniu 220D, 061126, București, sector 6, OP 76, CP 174, Tel: 021 4340198, Fax: 021 4340241, contact@comoti.ro, www.comoti.ro
Reg. Com. J1997004880404, Cod fiscal: RO445238

Soluția propusă constă în dezvoltarea unei turbine eoliene verticale de nouă generație bazată pe arhitectura **Darrieus H-Rotor**, optimizată pentru funcționarea în condiții de vânt variabil și turbulent.

Proiectul tratează produsul ca un sistem integrat, în care performanțele finale rezultă din optimizarea simultană a tuturor subsistemelor și nu doar din îmbunătățirea unei componente individuale.

În prima etapă vor fi definite cerințele funcționale, constructive și tehnologice ale produsului, fiind elaborate modelele numerice necesare evaluării comportării aerodinamice și structurale. Analizele CFD vor permite optimizarea profilului aerodinamic al palelor, a geometriei rotorului și a distribuției solicitărilor aerodinamice, în timp ce analizele FEM vor fundamenta dimensionarea structurii portante și evaluarea comportării la solicitări statice și dinamice.

Pentru reducerea masei rotorului și creșterea rezistenței la oboseală vor fi dezvoltate pale realizate din materiale compozite, utilizând tehnologii moderne de fabricație și proceduri de control al calității adaptate cerințelor funcționale ale produsului.

Conversia energiei mecanice în energie electrică va fi realizată prin intermediul unui generator sincron cu magneți permanenți, proiectat pentru funcționare directă la turații reduse, fără utilizarea unei cutii de viteze. Generatorul va fi integrat cu un convertor static și cu un sistem inteligent de control capabil să optimizeze funcționarea turbinei în funcție de condițiile de vânt și de cerințele rețelei electrice.

Un element inovator al proiectului îl constituie dezvoltarea unui model digital al turbinei (Digital Twin), care va integra datele provenite din modelarea numerică, testele experimentale și monitorizarea în exploatare. Acest model va permite evaluarea continuă a performanțelor, identificarea timpurie a degradărilor și implementarea unor strategii de mentenanță predictivă, contribuind la reducerea costurilor de exploatare și la creșterea fiabilității sistemului.

Realizarea proiectului va implica colaborarea dintre organizația de cercetare și întreprinderile partenere, fiecare contribuind cu expertiza specifică în dezvoltarea componentelor tehnologice și integrarea acestora într-un produs inovator pregătit pentru industrializare.

Proiectul pornește de la un nivel estimat de maturitate tehnologică **TRL 4**, caracterizat prin validarea experimentală a principalelor concepte tehnologice în condiții de laborator.

Pe parcursul implementării vor fi dezvoltate și validate succesiv modelele numerice, tehnologiile de fabricație, componentele individuale și subsistemele funcționale, urmând integrarea acestora într-un prototip complet.

Etapele finale vor cuprinde realizarea prototipului, testarea în condiții relevante de funcționare, optimizarea performanțelor și demonstrarea funcționării sistemului într-un mediu operațional, în vederea atingerii nivelului **TRL 9**, corespunzător unei tehnologii validate și pregătite pentru introducerea pe piață.

Proiectul va conduce la dezvoltarea unei tehnologii românești cu un nivel ridicat de maturitate, destinată producerii distribuite a energiei electrice din surse regenerabile și adaptată cerințelor actuale privind eficiența energetică, digitalizarea și tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon.

Membri ai:





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CERCETARE

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE
TURBOMOTOARE - COMOTI**



B-dul Iuliu Maniu 220D, 061126, București, sector 6, OP 76, CP 174, Tel: 021 4340198, Fax: 021 4340241, contact@comoti.ro, www.comoti.ro
Reg. Com. J1997004880404, Cod fiscal: RO445238

Rezultatele proiectului vor include prototipul funcțional al turbinei, tehnologiile de proiectare și fabricație asociate, metodologia de integrare și validare, precum și documentația tehnică necesară transferului tehnologic către partenerii industriali. Prin colaborarea dintre organizația de cercetare și întreprinderile implicate în proiect vor fi create premisele industrializării produsului și introducerii acestuia pe piață, contribuind la consolidarea competențelor naționale în domeniul tehnologiilor pentru energie regenerabilă și la creșterea competitivității economiei românești.

Membru al:



ECATS



WORLD ENERGY COUNCIL
CONSEIL MONDIAL DE L'ÉNERGIE

