

MINISTERUL ENERGIEI
Nr. 518 din 3 iunie 2026

MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI, TINERETULUI
ȘI SOLIDARITĂȚII SOCIALE
Nr. 925 din 8 iulie 2026

ORDIN

pentru aprobarea Planului de măsuri privind realizarea unor programe de formare profesională pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale în scopul asigurării personalului calificat necesar dezvoltării lanțului de aprovizionare și construirii centralelor electrice eoliene offshore în Marea Neagră

În conformitate cu prevederile art. 49 din Legea nr. 121/2024 privind energia eoliană offshore, ținând cont de:

— Referatul de aprobare nr. 30.278/CSB din 7.05.2026 întocmit de Ministerul Energiei;

— art. 1 alin. (2) din Ordinul ministrului energiei, al ministrului educației și cercetării și al ministrului muncii, familiei, tineretului și solidarității sociale nr. 580/4.338/1.294/2025 pentru constituirea grupului de lucru interministerial privind elaborarea și promovarea unui plan de măsuri privind realizarea unor programe de formare profesională pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale în scopul asigurării personalului calificat necesar dezvoltării lanțului de aprovizionare și al construirii centralelor electrice eoliene offshore,

în temeiul:

— art. 10 alin. (6) din Hotărârea Guvernului nr. 316/2021 privind organizarea și funcționarea Ministerului Energiei, cu modificările și completările ulterioare;

— art. 14 alin. (3) din Hotărârea Guvernului nr. 29/2025 privind organizarea și funcționarea Ministerului Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale,

ministrul energiei, interimar, și ministrul muncii, familiei, tineretului și solidarității sociale, interimar, emit următorul ordin:

Art. 1. — Se aprobă Planul de măsuri privind realizarea unor programe de formare profesională pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale în scopul asigurării personalului calificat necesar dezvoltării lanțului de aprovizionare

și construirii centralelor electrice eoliene offshore în Marea Neagră, prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Ministrul energiei, interimar,
Ilie-Gavril Bolojan

p. Ministrul muncii, familiei, tineretului
și solidarității sociale, interimar,
Silvia Monica Dinică,
secretar de stat

ANEXĂ

PLAN DE MĂSURI

privind realizarea unor programe de formare profesională pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale în scopul asigurării personalului calificat necesar dezvoltării lanțului de aprovizionare și construirii centralelor electrice eoliene offshore în Marea Neagră

1. Introducere

1.1. Context legislativ și strategic

Dezvoltarea sectorului eolian offshore reprezintă un obiectiv asumat de România prin Planul național de redresare și reziliență (PNRR). Jalonul 116 din componenta Energie a PNRR prevede elaborarea și adoptarea cadrului legislativ primar și secundar necesar pentru dezvoltarea energiei eoliene offshore, ca parte a măsurilor de diversificare a surselor de energie și de creștere a independenței energetice a țării.

Adoptarea Legii nr. 121/2024 privind energia eoliană offshore a reprezentat îndeplinirea legislației primare, iar elaborarea actelor normative subsecvente, inclusiv a planului de măsuri prevăzut la art. 49 din această lege, face parte din procesul de operaționalizare a legislației secundare, contribuind la implementarea angajamentelor asumate de România în cadrul PNRR.

Această lege stabilește cadrul legal necesar pentru dezvoltarea, reglementarea și exploatarea durabilă a resurselor eoliene offshore din sectorul românesc al Mării Negre. În acest context, dispozițiile art. 49 din Legea nr. 121/2024 stabilesc și impun elaborarea unui plan de măsuri în vederea asigurării forței de muncă locale calificate, precum și pentru dezvoltarea lanțului de aprovizionare aferent acestui sector emergent.

Planul se înscrie în obiectivele strategice ale României privind tranziția energetică, creșterea securității energetice, precum și de dezvoltare a economiei locale prin valorificarea resurselor proprii și crearea de locuri de muncă specializate și va contribui direct la îndeplinirea acestui angajament, asigurând pregătirea resurselor umane și a capacităților industriale necesare pentru implementarea cu succes a proiectelor eoliene offshore în România.

La nivel european, demersurile PNRR sunt aliniate la obiectivele de îndeplinit din Pactul verde european, Strategia

europenă pentru energie eoliană offshore și obiectivele de decarbonizare stabilite pentru 2030 și 2050.

În conformitate cu dispozițiile art. 49 din Legea nr. 121/2024, Ministerul Energiei, împreună cu instituțiile partenere, are obligația de a elabora un plan de măsuri pentru realizarea de programe de formare profesională, destinate dezvoltării și perfecționării forței de muncă locale. Acest plan urmărește asigurarea personalului calificat necesar pentru dezvoltarea lanțului de aprovizionare și pentru construirea centralelor electrice eoliene offshore în sectorul românesc al Mării Negre.

Pentru implementarea eficientă a planului este esențială corelarea obiectivelor strategice cu elemente operaționale clare privind (i) estimarea forței de muncă raportate la etapele și capacitățile instalate planificate (MW), (ii) stabilirea unui mecanism de guvernare interinstituțională cu roluri și responsabilități decizionale clar definite, (iii) definirea unui traseu procedural pentru accesarea efectivă a finanțărilor disponibile la nivel național și european și (iv) instituirea unui sistem de monitorizare bazat pe indicatori de performanță (KPI) cu valori de referință, ținte și responsabili desemnați. Aceste elemente vor fi detaliate în capitolele ulterioare ale prezentului plan și vor sta la baza etapelor de implementare, monitorizare și raportare.

1.2. Obiectivele planului de măsuri

Prezentul plan de măsuri are ca scop definirea etapelor și acțiunilor necesare pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale în vederea susținerii proiectelor de energie eoliană offshore în sectorul românesc al Mării Negre, în conformitate cu prevederile art. 49 din Legea nr. 121/2024.

Planul răspunde nevoii de a asigura resursa umană calificată, scopul acestuia fiind de a defini acțiunile necesare pentru dezvoltarea competențelor și a resurselor umane locale, precum și pentru consolidarea capacității lanțului de aprovizionare în vederea susținerii implementării proiectelor de energie eoliană offshore în România.

Documentul va identifica domeniile-cheie de intervenție, va propune mecanisme de formare profesională și parteneriate strategice între industrie, unități de învățământ, instituții de învățământ și autorități publice și va contura un calendar de măsuri corelat cu dinamica dezvoltării sectorului.

1.3. Domeniul de aplicare

Prezentul plan de măsuri vizează ansamblul activităților necesare pentru construcția, operarea și mentenanța centralelor electrice eoliene offshore, precum și activitățile conexe din lanțul de aprovizionare, inclusiv:

- proiectare și inginerie;
- fabricarea și asamblarea componentelor (turnuri, pale, turbine, structuri de fundare etc.);
- activități portuare și logistice;
- construcții navale și operațiuni maritime;
- lucrări de instalare, racordare și punere în funcțiune;
- operare, întreținere și dezafectare;
- servicii suport (IT, telecomunicații, consultanță de mediu, securitate etc.).

De asemenea, planul se adresează tuturor categoriilor de forță de muncă implicate, de la muncitori calificați și tehnicieni până la ingineri, specialiști și personal de suport administrativ.

2. Analiza necesarului de competențe și forță de muncă

Pentru realizarea proiectelor de energie eoliană offshore este necesară o forță de muncă specializată în activități precum: studii geotehnice și geofizice marine, instalarea de turbine

offshore, montajul de fundații și structuri portante, lucrări de cablare subacvatică și întreținere în mediu marin.

2.1. Evaluarea lanțului de aprovizionare în industria energiei eoliene offshore

Lanțul de aprovizionare pentru industria energiei eoliene offshore este compus dintr-o rețea complexă de sectoare industriale și servicii specializate care acoperă întregul ciclu de viață al unui proiect — de la proiectare și fabricare până la instalare, operare și dezafectare.

Evaluarea actuală a capacităților naționale relevă o bază industrială cu potențial de adaptare, în special în domeniile:

- construcțiilor metalice și producției de componente de mari dimensiuni;
- sectorului naval și al operațiunilor maritime;
- activităților portuare, în special în porturile Constanța și Mangalia;
- serviciilor de inginerie, consultanță tehnică și proiectare;
- sectorului energetic și al infrastructurii de transport al energiei electrice.

Cu toate acestea, implicarea în proiecte eoliene offshore presupune standarde tehnologice și de calitate specifice, ceea ce impune un efort coordonat de dezvoltare a competențelor, de certificare a operatorilor și de modernizare a infrastructurii de producție și logistică.

2.2. Ocupații-cheie pentru dezvoltarea sectorului eolian offshore

Ocupațiile-cheie pentru dezvoltarea sectorului eolian offshore includ tehnicieni specializați (de exemplu, în turbine, cabluri submarine, logistică marină), ingineri și specialiști în domenii precum electromecanică, geotehnică marină, sudură și scufundări tehnice, precum și experți în sănătate și securitate în mediu offshore.

Lista completă a ocupațiilor și calificărilor necesare se regăsește în anexa nr. 1, care va fi actualizată periodic în funcție de consultările cu industria și de evoluția proiectelor offshore.

2.3. Estimarea cererii de personal calificat pe termen scurt, mediu și lung

Cererea de personal calificat va cunoaște o evoluție progresivă, corelată cu etapele de dezvoltare a sectorului eolian offshore în România:

— pe termen scurt (2025-2027): cererea va fi concentrată pe personal specializat în studii de teren, activități de proiectare și inginerie, precum și în logistica portuară și activități-suport. Totodată, va fi necesară pregătirea profesională inițială pentru muncitorii calificați în vederea implicării în procesul de fabricare a anumitor componente care ar putea fi produse, în mod eficient și economic, pe teritoriul țării noastre;

— pe termen mediu (2027-2032): odată cu demararea lucrărilor de construcție și instalare, cererea de muncitori calificați (sudură, montaj, mecanică navală), tehnicieni și personal operativ va crește semnificativ. Vor fi necesare programe de recalificare și formare continuă;

— pe termen lung (2032-2050): sectorul va necesita personal specializat în operare, întreținere și mentenanță, dar și forță de muncă înalt calificată pentru activități de modernizare, digitalizare și optimizare a exploatării parcurilor eoliene offshore.

Estimările preliminare privind impactul în ocuparea forței de muncă indică un potențial de circa 10.000-15.000 de locuri de muncă directe și indirecte până în anul 2035, în funcție de ritmul de dezvoltare a proiectelor și de gradul de integrare locală¹.

¹ Banca Mondială, *Offshore Wind Roadmap for Romania*, 2024, disponibil la: <https://documents.worldbank.org/curated/en/099091924193525285/pdf/P17577416846ad0061bd9311af8d1a82107.pdf>;

World Bank Press Release, *A Roadmap for Offshore Wind in Romania*, septembrie 2024, <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2024/09/27/a-roadmap-for-offshore-wind-in-romania>;

Bursa.ro, *World Bank: Offshore wind projects in Romania will create tens of thousands of jobs*, 2024, <https://www.bursa.ro/world-bank-offshore-wind-projects-in-romania-will-create-tens-of-thousands-of-jobs-01475355>;

WindEurope, *Wind energy in Europe — 2023 Statistics and the outlook for 2024-2030*, <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/wind-energy-in-europe-2023-statistics-and-the-outlook-for-2024-2030/>

Aceste valori au fost stabilite într-o manieră conservatoare, având în vedere estimările mai ample publicate în surse de specialitate și în presa economică, și vor fi revizuite odată cu definirea scenariilor oficiale de dezvoltare a capacităților offshore în cadrul documentelor strategice naționale [Planul

național integrat energie-climă (PNIEC) și Strategia națională pentru energie offshore].

Pentru o mai bună claritate, estimările pot fi sintetizate în tabelul de mai jos, cu valori orientative pe termen scurt, mediu și lung, defalcate pe categorii de personal.

Orizont de timp	Muncitori calificați (sudori, mecanici, electricieni)	Tehnicienii (turbine, cabluri submarine, logistică marină)	Ingineri și specialiști	Total estimat locuri de muncă
2025-2027 (scurt)	~1.000	~500	~300	~1.800
2027-2032 (mediu)	~3.000	~1.500	~700	~5.200
2032-2050 (lung)	~4.000	~2.000	~1.000	~7.000
Total până în 2035	~8.000	~4.000	~2.000	~14.000

Estimările prezentate în tabel se referă la ocuparea netă cumulată și au un caracter orientativ. Acestea nu includ explicit un model de atribuire sau rotație a forței de muncă (*attrition*) și nici ipoteze privind importul de forță de muncă din alte sectoare sau din afara României. Întrucât dinamica reală a pieței muncii poate implica fluctuații semnificative, aceste valori vor fi detaliate și ajustate în etapa ulterioară de elaborare a scenariilor naționale privind dezvoltarea lanțului de aprovizionare și a competențelor pentru sectorul eolian offshore².

3. Piața interesată și instituțiile implicate în realizarea programelor de formare profesională pentru energia eoliană offshore

Pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale, în scopul asigurării personalului calificat necesar dezvoltării lanțului de aprovizionare și construirii centralelor electrice eoliene offshore în Marea Neagră, este esențială identificarea clară a pieței interesate și a principalilor actori implicați.

În acest sens, în primul rând sunt necesare discuții cu reprezentanții industriei, în vederea estimării necesarului de personal local care va fi implicat în dezvoltarea parcurilor eoliene — pe termen scurt, mediu și lung — și a domeniilor-cheie în care va activa acest personal. Structurarea programelor de formare profesională pe cele 3 paliere depinde intrinsec de interesul investitorilor de a dezvolta astfel de proiecte în România și de forța de muncă pe care intenționează să o utilizeze prin accesarea resurselor locale. Există deja o forță de muncă calificată și utilizată pentru dezvoltarea de proiecte eoliene onshore și, pornind de la experiența deja câștigată în acest sector, industria poate estima care sunt necesitățile de formare.

Comunitățile locale joacă un rol important în furnizarea de forță de muncă calificată, contribuind semnificativ la ocuparea locurilor de muncă necesare dezvoltării proiectelor eoliene offshore. Prin parteneriate cu autoritățile publice, unități de învățământ, instituții de învățământ și organizații neguvernamentale la nivel local pot fi dezvoltate programe de formare profesională, contribuind în același timp la facilitarea acceptării sociale și la integrarea proiectelor eoliene offshore în economia locală.

3.1. Piața interesată:

— tinerii și adulții locali, în special din zonele costiere ale Mării Negre, care doresc să dobândească calificări noi și să se integreze pe piața muncii în domeniul energiei eoliene offshore, cu potențial de activitate atât la nivel intern, cât și extern;

— companiile din sectorul energiei eoliene offshore, care necesită forță de muncă calificată pentru o serie de activități specifice dezvoltării și operării parcurilor eoliene offshore;

— unitățile de învățământ și instituțiile de învățământ și formare profesională, care pot adapta sau extinde ofertele educaționale pentru a răspunde cerințelor specifice ale pieței muncii;

— autoritățile locale și centrale, interesate în creșterea nivelului de ocupare și dezvoltarea economică regională prin susținerea formării profesionale adecvate.

3.2. Instituțiile și actorii implicați

a) Forța de muncă locală:

— lucrători din domenii conexe, precum construcții, mecanică, electrică, logistică și transport, care pot fi recalificați pentru noile cerințe;

— tineri în perioada de formare profesională, care încearcă să identifice domeniile în care doresc să se specializeze;

— lucrători interesați de reconversie profesională;

— persoane aflate în căutarea unui loc de muncă, cu studii tehnice sau fără, care pot fi instruite și calificate pentru meserii specifice domeniului offshore și energiei eoliene

b) Companiile din industria eoliană offshore:

— dezvoltatori de proiecte eoliene offshore;

— constructori și antreprenori generali sau specializați în infrastructura offshore;

— furnizori de echipamente și servicii tehnologice dedicate parcurilor eoliene;

— companii de logistică și transport maritim pentru operațiuni offshore;

c) Furnizori de educație și formare profesională:

— unități de învățământ liceal tehnologic dual, liceal tehnologic și postliceal tehnologic și centre de formare profesională;

— universități cu profil tehnic relevant (energie, inginerie marină, mecanică);

— furnizori de formare profesională autorizați;

— centre specializate în training pentru energie regenerabilă și lucrări offshore

d) Autorități publice și instituții de reglementare:

— Ministerul Educației și Cercetării;

— Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale;

— Autoritatea Competentă de Reglementare a Operațiunilor Petroliere Offshore la Marea Neagră (ACROO). Validează standardele de formare profesională pentru activitățile offshore,

² Conform metodologiilor publicate de WindEurope și Global Wind Energy Council (GWEC), fiecare gigawatt (GW) de capacitate eoliană offshore instalată generează, în medie, între 2.000 și 4.000 de locuri de muncă directe și indirecte pe durata întregului ciclu de viață al proiectului, în funcție de gradul de integrare locală și maturitatea lanțului de aprovizionare.

WindEurope, *Offshore Wind in Europe — Key Trends and Statistics 2023*, <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/offshore-wind-in-europe-key-trends-and-statistics-2023/>;

Global Wind Energy Council (GWEC), *Global Offshore Wind Report 2023*, <https://gwec.net/global-offshore-wind-report-2023>.

recunoaște echivalențele și auditează conformitatea cu cerințele HSE (sănătate, securitate și mediu);

- agenții regionale pentru ocuparea forței de muncă;
- Autoritatea Națională pentru Calificări;

e) Organizații profesionale și sindicate:

— asociații ale lucrătorilor din domeniul energetic și construcții;

- organizații patronale din sectorul energiei regenerabile;

f) Investitori și finanțatori:

— fonduri europene dedicate dezvoltării regionale și coeziunii sociale;

— investitori privați interesați în dezvoltarea sectorului eolian offshore;

- bugetul de stat.

Se va institui un grup de lucru consultativ permanent, cu participarea investitorilor, autorităților și furnizorilor de formare profesională, pentru actualizarea periodică a necesarului de competențe și adaptarea programelor de formare profesională.

4. Evaluarea ofertei actuale de formare profesională

4.1. Analiza capacităților existente în regiunea Mării Negre (de exemplu, Universitatea Maritimă Constanța, unități de învățământ liceal tehnologic dual și liceal tehnologic, centre de formare profesională)

În prezent nu există în România programe dedicate exclusiv sectorului eolian offshore. Totuși există centre de dezvoltare a resurselor umane în domeniul eolian onshore, precum și instituții de învățământ superior, unități de învățământ liceal tehnologic dual, liceal tehnologic și postliceal tehnologic cu profil energetic, mecanic, marin sau de construcții, care pot constitui o bază pentru extinderea ofertei educaționale. (exemple relevante: Universitatea Maritimă din Constanța, unități de învățământ liceal tehnologic dual, liceal tehnologic și postliceal tehnologic și centre de formare profesională din regiunea Mării Negre.)

Se va realiza o cartografiere a instituțiilor de învățământ superior, unităților de învățământ liceal tehnologic dual, liceal tehnologic și postliceal tehnologic cu profil relevant, precum și a furnizorilor de programe de formare profesională din domeniile energetic, mecanic, marin și construcții.

4.2. Maparea furnizorilor și a instituțiilor relevante pentru dezvoltarea competențelor în domeniu

Instituțiile de învățământ superior din regiunea Mării Negre care pot contribui la dezvoltarea formării personalului în ocupațiile necesare realizării proiectului includ Universitatea Maritimă din Constanța, Universitatea „Ovidius” din Constanța, precum și liceele tehnologice și școlile profesionale cu profil tehnic.

La nivel național, universitățile cu profil tehnic, precum și centrele de formare profesională din București, Cluj, Iași și Galați pot oferi sprijin pentru domenii conexe (energie, inginerie electrică, automatizări, construcții navale).

Se va analiza oportunitatea dezvoltării unei hărți interactive a furnizorilor de formare profesională și a instituțiilor de învățământ relevante, care să includă informații despre programele autorizate și alte detalii utile pentru potențialii participanți și investitori.

Ministerul Energiei, în coordonare cu ACROO și cu Ministerul Educației și Cercetării, va lua în considerare realizarea acestei activități în perioada 2026-2027, în funcție de disponibilitatea resurselor bugetare și de progresele înregistrate în dezvoltarea cadrului național de competențe pentru energia eoliană offshore.

4.3. Identificarea gapurilor (lacunelor) între ofertă și cerere

Este necesară o analiză comparativă între competențele existente și cele necesare pentru dezvoltarea sectorului offshore, cu implicarea sectorului privat. Indicatori propuși:

- gradul de acoperire a competențelor necesare (%);
- număr de programe noi autorizate anual;
- număr de absolvenți integrați pe piața muncii după finalizarea programelor;
- rata de ocupare a absolvenților în domeniu la 12 luni de la absolvire.

4.4. Configurarea și implementarea unor mecanisme interne instituționale pentru evaluarea calității în realizarea programelor de formare profesională (rapoarte anuale de evaluare și/sau autoevaluare a activităților, crearea și operaționalizarea comisiilor departamentale de analiză a rezultatelor, comisiilor de recenzori etc.).

Pentru asigurarea calității programelor de formare profesională se vor introduce mecanisme interne instituționale, precum: rapoarte anuale de evaluare și/sau autoevaluare a activităților, comisii departamentale de analiză a rezultatelor și implicarea stakeholderilor (angajatori, absolvenți, reprezentanți ai mediului economic).

În completarea acestora vor fi instituite mecanisme externe independente, precum audituri de calitate realizate de entități externe și studii de tip „tracer survey” pentru monitorizarea integrării pe piața muncii a absolvenților programelor de formare profesională.

Auditul extern va contribui la asigurarea transparenței și la consolidarea încrederii publice în sistemul de formare profesională din domeniul energiei eoliene offshore, prin publicarea periodică a concluziilor principale ale evaluărilor.³

De asemenea, se va analiza oportunitatea înființării unui centru național de formare pentru domeniul eolian offshore și/sau a unei rețele de centre regionale specializate.

4.5. Implicarea diferitelor categorii de stakeholderi (angajatori, absolvenți, reprezentanți ai mediului economico-social etc. în consultări periodice privind îmbunătățirea calității, dezvoltarea curriculară, organizarea practicii de specialitate)

5. Măsuri propuse pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă

5.1. Programe de formare profesională inițială și continuă:

— încurajarea unităților de învățământ liceal tehnologic dual și liceal tehnologic profesionale să solicite înființarea de noi clase cu profiluri necesare în acest proiect, în parteneriat cu sectorul privat, și analiza posibilităților de oferire de facilități, cum ar fi burse, transport, cazare etc., pentru elevi;

— încurajarea societăților comerciale interesate de dezvoltarea de investiții în domeniul eolian offshore să devină parteneri în astfel de proiecte și furnizori de formare profesională pentru propriii angajați;

— integrarea modulelor offshore în curriculumul național pentru unități de învățământ liceal tehnologic dual;

— dezvoltarea unor programe de formare profesională certificate GWO⁴ în parteneriat cu investitorii din sector/firme de specialitate în domeniu. Programele de formare certificate GWO respectă un set de standarde recunoscute internațional, care asigură că participanții primesc instruirea necesară pentru a

³ Conform principiilor Cadrului european de asigurare a calității în educația și formarea profesională (EQAVET), procesul de evaluare a calității trebuie să includă atât mecanisme interne, cât și verificări externe independente, cu publicarea rezultatelor pentru a asigura transparență, comparabilitate și îmbunătățire continuă. CEDEFOP/Comisia Europeană, *European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training (EQAVET)*, <https://www.eqavet.eu/>

⁴ GWO — Global Wind Organisation, organizație nonprofit fondată de producători și operatori de turbine eoliene (de exemplu, Vestas, Siemens Gamesa, Ørsted), ce definește standardele internaționale de formare profesională pentru siguranță și competență în industria eoliană. Formările certificate GWO (de exemplu, Basic Safety Training, Basic Technical Training etc.) sunt recunoscute global și valide pentru 24 de luni. Pentru detalii: <https://www.globalwindacademy.com/>.

lucra în condiții de siguranță în industria eoliană offshore/onshore.

Aceste programe includ de obicei cursuri privind:

- siguranța la locul de muncă;
- primul ajutor și resuscitare;
- lucrul la înălțime sau la adâncime;
- prevenirea riscurilor electrice;
- manipularea echipamentelor specifice industriei eoliene;
- legislație de mediu.

Propunerile de programe de formare profesională în domeniul eolian offshore sunt prevăzute în anexa nr. 3.

Indicatori propuși:

— certificarea a minimum 500 de persoane prin programe conforme GWO până în 2030 (Global Wind Organisation).

Această țintă corespunde fazei inițiale de dezvoltare a proiectelor offshore, asociată unei capacități instalate estimate de $\approx 1\text{--}1,5$ GW până în 2030. Pe baza scenariilor actuale analizate de Banca Mondială și Ministerul Energiei, precum și a scenariilor preliminare incluse în versiunea actualizată a PNIESC (2023), capacitatea totală ar putea atinge în jur de ≈ 3 GW până în 2035, ceea ce va necesita extinderea proporțională a programelor de certificare (până la câteva mii de specialiști calificați).⁵

5.2. Cursuri de reconversie profesională pentru sectoare adiacente

Pentru a integra lucrătorii din domenii conexe (construcții, mecanică, electricitate, logistică, transport) în sectorul eolian offshore se propun următoarele măsuri:

- organizarea cursurilor de reconversie profesională și validare a competențelor (VET validation);
- programe de învățământ dual pentru tineri în licee tehnologice din regiunea Dobrogea;
- atragerea de formatori internaționali și dezvoltarea infrastructurii de simulare;
- promovarea incluziunii femeilor și grupurilor subreprezentate în sectorul offshore, în conformitate cu principiile egalității de șanse și nediscriminării, prin burse și mentorat;
- analiza oportunității creării unui centru național de formare pentru eolian offshore, cu infrastructură modernă și formatori specializați.

5.3. Parteneriate public-private pentru formare profesională duală și stagii de practică

Pentru a asigura o formare profesională practică adaptată nevoilor industriei se vor promova parteneriate public-private între investitori, unități de învățământ, instituții de învățământ și autorități publice:

- organizarea de stagii de practică în porturile Constanța, Mangalia, cu posibilitatea extinderii ulterioare către alte locații (Eforie, Tulcea, Galați, Brăila, Giurgiu), în funcție de evoluția infrastructurii portuare și de colaborarea cu operatorii locali. În etapa inițială, Constanța și Mangalia vor fi tratate ca huburi prioritare de instruire, datorită infrastructurii existente și proximității față de zonele cu potențial de dezvoltare a parcurilor eoliene offshore;

— pregătire practică bazată pe încheierea de acorduri de cooperare cu Bulgaria — Varna, Balcic, Burgas, Ruse, Sozopo;

— încheierea de parteneriate cu Agenția Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă (ANOFM) pentru reconversia profesională a persoanelor în căutarea unui loc de muncă în ocupații menționate în prezentul plan;

— elaborarea unui model de contract-cadru pentru parteneriate public-private de formare duală în domeniul formării duale dedicate sectorului energiei eoliene offshore.

Activitatea va fi coordonată de Ministerul Educației și Cercetării, în parteneriat cu Ministerul Energiei — pentru corelarea cu nevoile industriei și calendarul proiectelor offshore — și cu ACROO, care va valida componentele tehnice și de siguranță în conformitate cu cerințele GWO și standardele HSE.

Contractul-cadru va fi elaborat până la sfârșitul anului 2026, având la bază principii de transparență, cofinanțare echitabilă, recunoaștere reciprocă a competențelor și aliniere la standardele internaționale și la modelele europene de formare duală pentru sectoare strategice.⁶

Lista potențialilor parteneri pentru dezvoltarea programelor de formare profesională în domeniul eolian offshore este prevăzută în anexa nr. 2.

5.4. Sprijin pentru întreprinderile mici și mijlocii din lanțul de aprovizionare

IMM-urile locale pot contribui la lanțul de producție și furnizarea de servicii conexe pentru industria eoliană offshore (de exemplu, componente metalice, logistică, IT, construcții). Pentru sprijinirea acestora se propun:

- parteneriate între institute naționale de cercetare-dezvoltare (INCD), întreprinderi mici și mijlocii (IMM-uri) și marii investitori pentru dezvoltarea de soluții inovatoare, prototipuri și tehnologii aplicabile lanțului de aprovizionare offshore;
- parteneriate între IMM-uri și investitori mari pentru integrarea furnizorilor locali în lanțurile de aprovizionare și în proiectele de infrastructură aferente industriei offshore;
- promovarea includerii IMM-urilor locale în proiectele de infrastructură și servicii-suport, prin mecanisme de achiziții publice și colaborări regionale.

5.5. Promovarea accesului femeilor și a grupurilor subreprezentate în sector

În vederea asigurării participării echitabile și a diversității în sectorul energiei eoliene offshore vor fi promovate acțiuni dedicate femeilor și tinerilor din grupuri vulnerabile (inclusiv NEETs — Not in Education, Employment or Training).

În etapa de implementare vor fi stabilite ținte indicative de participare și mecanisme de monitorizare pentru programele de formare și activitățile-pilot, astfel încât să se asigure o creștere vizibilă a incluziunii și o reprezentare echilibrată în toate etapele lanțului valoric. Aceste ținte vor fi aliniate cu politicile Uniunii Europene privind egalitatea de gen și tranziția justă, pentru a se asigura coerența și sustenabilitatea măsurilor.

⁵ World Bank, *Offshore Wind Roadmap for Romania* (2024), PDF: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099091924193525285/pdf/P17577416846ad0061bd9311af8d1a82107.pdf>;

World Bank press release, *Roadmap for Romania: Building a new Offshore Wind Industry in the Black Sea* (27 Sept 2024): <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/09/27/roadmap-for-romania-building-a-new-offshore-wind-industry-in-the-black-sea>.

⁶ Exemple de bune practici europene privind parteneriatele public-private pentru formarea duală în sectorul energiei eoliene offshore includ:

— Energy Cluster Denmark — coordonator al programelor de formare duală pentru tehnicieni offshore și operatori portuari, în cooperare cu universități și industrie (Danemarca). Website: <https://www.energycluster.dk/>;

— T-Shore/Centres of Vocational Excellence (CoVE) — Netherlands — huburi de excelență pentru formarea competențelor în energie eoliană offshore și tehnologii maritime. Website: <https://t-shore.eu/>.

Aceste modele oferă repere relevante pentru dezvoltarea cadrului românesc de formare duală în domeniul energiei eoliene offshore.

Pentru atingerea acestor obiective se propun:

- programe de mentorat pentru femei și tineri NEETs;
- acordarea de burse dedicate femeilor și tinerilor NEETs care accesează programe de formare profesională;
- campanii de informare și orientare profesională în comunitățile locale costiere;
- stabilirea unor cote minime de participare pentru grupurile subreprezentate în programele-pilot.

6. Calendar și responsabilități

6.1. Etape principale și termene indicative

Se propune un calendar multianual, corelat cu procesul de alocare a concesiunilor offshore și cu planificarea investițiilor.

Principalii responsabili: Ministerul Energiei, ACROO, autorități locale și județene din zona Dobrogea, instituții de învățământ și operatori economici locali

Perioadă	Etape principale	Termen propus (orientativ)	Responsabili principali
2025-2027	Analiza nevoilor de competențe, programe-pilot și inițierea certificărilor GWO: • realizarea analizei naționale a nevoilor de competențe și elaborarea raportului privind competențele necesare și a propunerilor de profiluri ocupaționale; • lansarea programelor-pilot de formare și obținerea primelor certificări GWO la nivel național; • elaborarea contractului-cadru pentru parteneriate public-private (PPP) și semnarea primelor memorandumuri de înțelegere (MoU) cu industria; • definirea modelului de date și colectarea informațiilor inițiale pentru harta interactivă a furnizorilor de formare	• 2026 • 2026-2027 • 2026 • 2027	Ministerul Energiei, ACROO, Ministerul Educației și Cercetării
2027-2032	Extinderea programelor de formare, recalificare și a parteneriatelor PPP: • extinderea programelor de formare și recalificare profesională în cooperare cu industria; • semnarea acordurilor de parteneriat public-privat (PPP) pentru formarea duală și lansarea seriilor anuale de formare; • publicarea versiunii inițiale a hărții interactive și actualizarea periodică a datelor; • dezvoltarea huburilor regionale de instruire (Constanța, Mangalia) și dotarea laboratoarelor specializate	• 2028 • 2028-2029 • 2028 • 2029-2030	Furnizori de formare profesională autorizați, Ministerul Educației și Cercetării, autorități locale, universități, industrie
2032-2050	Consolidarea rețelei de centre de formare, operare și mentenanță: • operaționalizarea și consolidarea centrelor regionale de instruire, operare și mentenanță; • crearea Rețelei naționale de competențe offshore și extinderea programelor de formare continuă; • implementarea unui cadru de asigurare a calității (evaluare internă și audit extern independent); • realizarea de sondaje periodice privind inserția absolvenților (<i>tracer surveys</i>)	• 2033-2035 • 2035 • Din 2032, anual • O dată la 2 ani, începând cu 2033	Universități, centre regionale, companii din sector

Calendarul este orientativ și va fi corelat cu Planul de acțiune interministerial prevăzut de Legea nr. 121/2024 și cu evoluția procesului de concesionare a perimetrelor offshore.

6.2. Responsabilități instituționale

Implementarea planului necesită alocarea clară a responsabilităților între instituțiile implicate, astfel încât să se evite suprapunerile și să se asigure o coordonare eficientă:

— Ministerul Energiei acționează ca instituție principală de coordonare, având rolul de a asigura conducerea strategică, mobilizarea finanțării și monitorizarea progresului în implementarea planului;

— Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale este responsabil pentru coordonarea autorizării programelor de formare profesională, altele decât cele certificate GWO, și integrarea forței de muncă;

— Ministerul Educației și Cercetării coordonează adaptarea curriculei și colaborarea cu universitățile și unitățile de învățământ liceal tehnologic dual și liceal tehnologic;

— ACROO are rolul de a valida standardele de formare și certificare pentru ocupațiile offshore și de a audita conformitatea programelor;

— autoritățile locale și județene facilitează accesul la infrastructura regională, promovează incluziunea comunităților costiere și sprijină centrele regionale de formare;

— unitățile de învățământ, instituțiile de învățământ și operatorii economici implementează programele de formare profesională și învățământ dual, oferă stagii de practică și contribuie la integrarea absolvenților pe piața muncii.

Această structură asigură desemnarea unei instituții principale pentru fiecare acțiune majoră, sprijinită de parteneri instituționali și economici specializați.

7. Resurse necesare

7.1. Constituirea unui departament de cercetare și inovare cu atragerea de fonduri prin surse de finanțare (naționale și europene)

Pentru susținerea dezvoltării programelor de formare profesională dedicate sectorului eolian offshore se propune

constituirea unui departament de cercetare și inovare în cadrul Centrului Național de Formare pentru Eolian Offshore (sau, în faza inițială, integrat într-o universitate tehnică parteneră).

Rolul acestui departament va fi:

- dezvoltarea curriculei și a metodologiilor de formare profesională;
- elaborarea de simulatoare și instrumente digitale pentru instruire;
- adaptarea periodică a programelor la standardele internaționale (GWO, ISO);
- atragerea de fonduri din surse naționale și europene pentru modernizarea infrastructurii educaționale;
- sprijinirea inovării în domeniul instruirii pentru offshore (inclusiv prin proiecte-pilot cu industria).

7.2. Surse de finanțare (naționale și europene)

Implementarea planului va necesita mobilizarea de resurse din multiple surse de finanțare. Acestea pot fi grupate astfel:

- a) surse sigure (2025-2026 și ulterior):
 - bugetul de stat, prin alocări multianuale de la Ministerul Energiei, Ministerul Educației și Cercetării și Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale;
 - Fondul social european Plus (FSE+), programul principal al UE pentru ocupare, incluziune socială și formare profesională;
 - Horizon Europe, componenta de cercetare și inovare;
 - Erasmus+, pentru educație, formare și mobilități;
 - InvestEU, pentru instrumente financiare și parteneriate public-private;
 - finanțări internaționale și credite preferențiale prin Banca Mondială, Banca Europeană de Investiții (BEI) și Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD);
 - contribuții private, inclusiv cofinanțarea companiilor, parteneriate cu IMM-uri și burse/sponsorizări din partea industriei;

b) surse complementare/opționale:

- Fondul pentru o tranziție justă — disponibil pentru regiunile afectate, însă cu absorbție redusă până acum;
- Fondul pentru modernizare — axat pe investiții energetice, poate sprijini anumite componente de infrastructură, dar are criterii restrictive;
- fonduri și programe ONU (PNUD, ILO etc.) — accesibile pentru proiecte de incluziune socială și dezvoltare de capacitate, în funcție de apelurile deschise;
- fonduri naționale pentru dezvoltare regională și inovare, care pot fi mobilizate prin agențiile de dezvoltare regională, în limita bugetelor anuale disponibile.

Aplicațiile pentru finanțare vor fi depuse prin consorții public-private formate din ministere, universități și investitori.

Tipurile de mecanisme financiare prin care aceste surse pot fi accesate (granturi, cofinanțări, credite preferențiale, sponsorizări etc.) sunt detaliate în schema de finanțare propusă prevăzută în anexa nr. 5.

7.3. Infrastructură de formare și resurse umane

Pentru implementarea programelor de formare profesională dedicate sectorului eolian offshore sunt necesare dezvoltarea și adaptarea infrastructurii existente:

- laboratoare și ateliere pentru sudură, mecanică, electricitate și automatizări;
- simulatoare și echipamente specifice pentru instruirea în siguranță (de exemplu, training GWO — lucru la înălțime, prim ajutor, manipularea echipamentelor);
- facilități portuare și navale utilizabile pentru instruire practice;
- săli de curs moderne dotate cu echipamente digitale.

Resursele umane implicate trebuie să includă:

- formatori certificați GWO și specialiști în domeniul eolian offshore;
- cadre didactice din universități și licee tehnice, pregătite să integreze noi module curriculare;
- experți internaționali atrași temporar pentru transfer de know-how;
- personal de suport administrativ pentru coordonarea și monitorizarea programelor.

Indicatori propuși pentru monitorizare:

- număr de centre de formare dotate cu infrastructură specifică până în 2030;
- număr de simulatoare/echipamente specializate achiziționate și operaționale;
- număr de formatori certificați GWO activi în România;
- număr de persoane instruite anual în facilitățile create.

7.4. Elaborarea, actualizarea și monitorizarea planurilor de cercetare la nivelul programelor de formare profesională pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale

Planurile de cercetare și dezvoltare asociate programelor de formare profesională vor fi orientate către:

- identificarea periodică a noilor competențe necesare în sectorul eolian offshore;
- actualizarea curriculei și a programelor de instruire pe baza evoluțiilor tehnologice și a standardelor internaționale (de exemplu, GWO, ISO);
- cooperarea cu industria și universitățile pentru testarea și introducerea unor noi module de pregătire;
- realizarea unor rapoarte anuale de monitorizare a rezultatelor și a gradului de integrare pe piața muncii a absolvenților.

Indicatori propuși:

- număr de actualizări curriculare efectuate la intervale de 3 ani;
- număr de rapoarte anuale de monitorizare elaborate și publicate.

7.5. Monitorizarea permanentă a activității de diseminare și valorificare a rezultatelor programelor de formare profesională

a) Activitățile de diseminare vor fi orientate către creșterea vizibilității și transferului de cunoștințe rezultate din programele de formare profesională. Acestea vor include:

- publicarea de rapoarte și ghiduri de bune practici accesibile industriei și publicului;
- organizarea de conferințe, workshopuri și sesiuni de informare dedicate formării profesionale în sectorul eolian offshore;
- promovarea rezultatelor pe platforme europene de specialitate și în rețele internaționale relevante.

Responsabili: universități și centre regionale de formare, în parteneriat cu Ministerul Energiei și cu sprijinul industriei

Exemple de bune practici internaționale sunt prevăzute în anexa nr. 4.

b) Rezultatele obținute prin programele de formare profesională în domeniul eolian offshore vor fi valorificate și promovate atât la nivel național, cât și internațional. Acțiunile propuse includ:

- publicarea de rapoarte, studii și ghiduri de bune practici accesibile industriei și autorităților;
- prezentarea rezultatelor în cadrul conferințelor și târgurilor internaționale de profil;
- realizarea de schimburi de experiență și vizite de studiu cu centre de formare din alte state membre UE;

— integrarea rezultatelor în rețele și platforme europene dedicate dezvoltării competențelor și tranziției energetice.

Indicatori propuși:

— număr de rapoarte și studii publicate anual;
— număr de evenimente internaționale la care România participă cu prezentări pe tema formării profesionale în eolian offshore.

Responsabili: Ministerul Energiei (coordonare), universități și centre de formare (implementare), cu sprijinul partenerilor industriali.

7.6. Organizarea de workshopuri și evenimente de dialog educație-industrie

Organizarea de workshopuri/întâlniri de lucru între angajatori, absolvenți de programe de formare profesională pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale în scopul asigurării personalului calificat necesar dezvoltării lanțului de aprovizionare și construirii centralelor electrice eoliene offshore în Marea Neagră și cadre didactice, în vederea adaptării ofertei educaționale la cerințele pieței muncii, cu următoarele tematici:

— analiza corelației dintre competențele absolvenților la finalul programelor și parcursul profesional al acestora;
— gradul în care disciplinele/modulele de pregătire din planul de învățământ prin conținut și structură (teoretic/aplicativ) asigură însușirea competențelor necesare pe piața muncii;
— adaptarea curriculei în vederea asigurării de competențe în concordanță cu cerințele mediului economico-social, economiei globale și cu evoluția societății digitale (noi meserii, oportunități în IT, agricultură, energie, servicii-suport pentru companii etc.)

Evenimentele vor fi organizate de universități și centre regionale, în parteneriat cu Ministerul Energiei și industria.

8. Mecanisme de coordonare, monitorizare și evaluare

8.1. Rolul autorităților centrale și locale

Pentru a asigura o implementare eficientă a proiectelor de energie eoliană offshore este esențială definirea clară a mecanismelor de coordonare și monitorizare. În primul rând, trebuie stabilită o structură instituțională responsabilă cu supravegherea întregului proces, care să includă atât autoritățile naționale relevante, cât și operatorii de sistem și dezvoltatorii implicați. Această structură trebuie să clarifice rolurile și responsabilitățile fiecărei părți, pentru a evita suprapunerile sau lacunele administrative.

Responsabilitățile decizionale și de reglementare sunt distribuite între principalele instituții astfel:

— Ministerul Energiei, ca instituție coordonatoare, este responsabil pentru aprobarea alocărilor de finanțare și coordonarea generală a dezvoltării proiectelor offshore;

— ACROO are competența de a valida standardele de formare, de a aproba echivalențele calificărilor offshore și de a audita conformitatea cu cerințele de sănătate, securitate și mediu;

— Ministerul Educației și Cercetării poate stabili limitele de admitere pentru programele acreditate și coordonează adaptarea curriculei în colaborare cu instituțiile de învățământ superior;

— autoritățile locale sprijină implementarea programelor aprobate și facilitează accesul la infrastructura relevantă de pe teritoriul lor.

Această distribuție a competențelor asigură faptul că structura instituțională nu este una pur consultativă, ci are autoritatea de a adopta decizii cu caracter obligatoriu privind formarea, certificarea și alocarea resurselor în domeniul eolian offshore.

8.2. Mecanisme de cooperare cu industria și mediul academic

Se propun trei tipuri de intervenții-pilot:

1. granturi colaborative — finanțarea unor proiecte comune universități-industrie, institute de cercetare-industrie pentru dezvoltarea de programe și module de formare;

2. sprijin pe lanțul valoric — stimulente pentru institutele de cercetare și companiile care implică furnizori locali (inclusiv IMM-uri) în proiecte de instruire și calificare;

3. matchmaking educație-industrie — organizarea periodică de sesiuni și workshopuri de conectare între universități, furnizori de formare și investitori, pentru adaptarea continuă a curriculei.

Responsabil: Ministerul Energiei (coordonare), în colaborare cu Ministerul Educației și Cercetării, Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale și partenerii industriali.

8.3. Indicatori de monitorizare și evaluare

Raportarea rezultatelor și a eventualelor probleme trebuie să fie transparentă, cu rapoarte clare și accesibile atât factorilor decizionali, cât și publicului larg. În plus, implementarea unui sistem de gestionare a riscurilor este obligatorie pentru identificarea rapidă a deviațiilor și aplicarea măsurilor corective. În acest sens se recomandă utilizarea tehnologiilor digitale moderne, care să permită monitorizarea în timp real și centralizarea datelor într-o platformă comună, accesibilă tuturor părților implicate.

Implementarea planului va fi monitorizată prin indicatori de performanță (KPI), pentru care valorile de referință (baseline) și țintele vor fi stabilite în prima etapă de implementare (2025-2026), incluzând:

— număr de persoane formate și certificate GWO;
— rata de ocupare în proiecte eoliene offshore;
— nivelul de implicare a actorilor locali;
— evoluția infrastructurii de formare din regiunea Mării Negre;
— nivelul calității formării (evaluat prin sondaje și rapoarte externe);

— ponderea femeilor și a grupurilor vulnerabile în programele de formare (%).

Ministerul Energiei, împreună cu ACROO, va prezenta rapoarte anuale privind progresul implementării planului, transmise Guvernului și publicului.

NOTĂ:

Datele de referință pentru anul 2025 și țintele pentru anii 2030 și 2035 vor fi stabilite în coordonare cu autoritățile naționale în domeniul educației și muncii, în concordanță cu calendarul etapelor prevăzute la art. 11 și secțiunea a 2-a (art. 13-22) din Legea nr. 121/2024.

9. Concluzii și recomandări

Planul evidențiază importanța crucială a dezvoltării energiei eoliene offshore în cadrul strategiei naționale de securitate energetică și tranziție către surse regenerabile. Aceasta reprezintă o oportunitate majoră pentru creșterea capacităților de producție energetică curată și pentru stimularea dezvoltării economice locale prin crearea de locuri de muncă și investiții în infrastructură.

În același timp au fost identificate provocări importante legate de coordonarea instituțională, adaptarea cadrului legislativ și asigurarea finanțării adecvate. Pentru a depăși aceste obstacole se recomandă clarificarea și consolidarea rolurilor instituționale.

Este necesară, de asemenea, promovarea unor politici și măsuri care să atragă investitori și să stimuleze parteneriate public-private eficiente. Monitorizarea continuă și evaluarea impactului proiectelor pe termen lung trebuie să rămână priorități pentru a asigura sustenabilitatea și adaptabilitatea proiectelor la evoluțiile tehnologice și de piață.

În concluzie, succesul programului de energie eoliană offshore depinde de o cooperare strânsă între sectorul privat, public și societatea civilă, precum și de o planificare strategică riguroasă și transparentă.

Recomandări principale:

1. clarificarea responsabilităților instituționale — Ministerul Energiei să acționeze ca autoritate coordonatoare, în parteneriat cu Ministerul Educației și Cercetării, Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale, ACROO și autoritățile locale, fiecare având roluri bine definite;

2. asigurarea finanțării prin surse externe și contribuții private — mobilizarea fondurilor europene (FSE+, Fondul pentru modernizare, Horizon Europe) și a investițiilor private, prin consorții public-private, ca principal mecanism de implementare;

3. implementarea rapidă a programelor-pilot — lansarea până în 2027 a programelor certificate GWO și a parteneriatelor de formare duală, pentru testarea și validarea modelelor de colaborare cu industria;

4. integrarea IMM-urilor în lanțul de producție și servicii conexe — sprijin pentru certificarea și instruirea IMM-urilor locale, facilitând conectarea acestora la marile proiecte offshore;

5. promovarea incluziunii sociale și a participării femeilor — acordarea de burse și stimulente pentru femei și tineri din comunitățile locale, pentru dezvoltarea unei forțe de muncă diversificate și competitive.

10. Anexe

Anexele nr. 1-5 fac parte integrantă din prezentul plan de măsuri.

*ANEXA Nr. 1
la planul de măsuri*

LISTA

ocupațiilor-cheie identificate pentru sectorul eolian offshore în Marea Neagră

Ocupațiile-cheie pentru dezvoltarea proiectelor de energie eoliană offshore includ, dar nu se limitează la:

- tehnician turbine eoliene offshore (certificare GWO);
- inginer electromecanic/automatizări pentru mediu marin;
- operator macarale offshore și personal de manipulare grea;
- scafandru industrial și tehnician scufundări în scopuri tehnice;
- sudor structuri metalice maritime (inclusiv sudură subacvatică);
- tehnician cabluri submarine și specialist conexiuni offshore-onshore;
- marinar/tehnician logistică marină pentru suport operațional offshore;
- specialist sănătate și securitate în mediu offshore (HSE);
- specialist legislație de mediu și legislație marină;
- navigator, pilot marin sau operator de platforme mobile;

- inginer geotehnician marin și hidrotehnician;
- tehnician cabluri de înaltă tensiune (HV cable jointer) — instalare și mentenanță a conexiunilor de înaltă tensiune;
- inginer punere în funcțiune HVDC/HVAC — testare și validare a sistemelor de transport electric;
- inginer SCADA/control industrial și specialist în securitate cibernetică;
- tehnician pentru studii de mediu marin (monitorizare ecologică și batimetrică);
- specialist în monitorizarea stării și analiza datelor (performanță turbine și mentenanță predictivă);
- operator drone/acvatic pentru inspecții tehnice la structuri offshore;
- instructor GWO (Global Wind Organisation) și formator specializat în domeniul eolian offshore.

Lista este deschisă și va fi actualizată pe baza consultărilor cu industria și a evoluției proiectelor offshore.

*ANEXA Nr. 2
la planul de măsuri*

LISTA

potențialilor parteneri pentru dezvoltarea programelor de formare profesională în domeniul eolian offshore

Lista are caracter orientativ și va fi completată în urma unei proceduri de expresii de interes.

1. Instituții de învățământ superior:
 - Universitatea Maritimă din Constanța (UMC);
 - Universitatea „Ovidius” din Constanța;
 - Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București;
 - Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (pentru digitalizare și automatizări);
 - Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați (inginerie navală și sudură).
 - Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași (Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată — pentru inginerie electrică și informatică aplicată).
2. Licee și școli profesionale:
 - liceele tehnologice energetice;
 - Liceul Tehnologic de Marină Constanța;
 - Liceul Tehnologic „Ion Bănescu” Mangalia;
 - Liceul Tehnologic „Nicolae Dumitrescu” Tulcea;
 - școli profesionale din domeniu.
3. Investitori și companii din sectorul eolian offshore:
 - Asociația Română pentru Energie Eoliană (RWEA);

- Asociația Producătorilor de Energie Eoliană din România (APER);
- Black Sea Grid Hub (inițiativă regională);
- Ørsted, DEMA, Van Oord, RWE, EnBW, TotalEnergies (potențiali investitori activi în Europa);
- Monsson Group, Renovatio, Hidroelectrică (dezvoltatori activi în România).

4. Furnizori de formare și certificare

Lista de mai sus are caracter orientativ și nu este exhaustivă. Ministerul Energiei, împreună cu Ministerul Educației și Cercetării și Ministerul Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale, rămâne deschis să colaboreze și cu alți furnizori de formare și certificare, atât naționali, cât și internaționali, în măsura în care aceștia pot contribui la dezvoltarea competențelor necesare sectorului eolian offshore.

5. Autorități publice și entități de reglementare:

- Ministerul Energiei;
- ACROO;
- Ministerul Educației și Cercetării;
- inspectoratele școlare județene (Constanța, Tulcea, Brăila, Galați, Giurgiu);
- agențiile județene pentru ocuparea forței de muncă.

Propuneri de programe de formare profesională în domeniul eolian offshore

Se va organiza o dezbatere publică cu actori din piață interesați, urmând ca ulterior să se finalizeze lista propunerilor de programe de formare profesională ce va fi atașată planului de măsuri.

- a) Programe de inițiere și calificare (nivel de bază):
 - (i) curs „Introducere în energia eoliană offshore” pentru lucrători locali;
 - (ii) program de calificare pentru tehnician turbine eoliene (conform GWO);
 - (iii) calificări în sudură, mecanică și electricitate adaptate mediului offshore.
- b) Programe de perfecționare și specializare:
 - (i) cursuri de operare și întreținere a turbinelor offshore (nivel avansat);
 - (ii) formare în tehnologii digitale pentru monitorizarea și mentenanța parcurilor eoliene offshore;
 - (iii) perfecționare în siguranță și intervenție în mediu offshore (HSE, prim ajutor, evacuare);
 - (iv) cursuri de legislație de mediu și energie.

- c) Programe academice și universitare:
 - (i) module dedicate energiei eoliene offshore în cadrul programelor de inginerie electrică, energetică și navală;
 - (ii) masterat interdisciplinar în energie regenerabilă offshore;
 - (iii) burse și stagii de practică pentru studenți în companii din domeniu.
- d) Programe comune industrie-educație:
 - (i) centre regionale de formare cu simulatoare offshore și echipamente specifice;
 - (ii) parteneriate pentru învățământ dual liceal și postliceal (de exemplu, operator turbine, sudor offshore);
 - (iii) vizite de studiu, practică și mentorat oferite de companiile din lanțul de aprovizionare.

Lista programelor va fi definitivată după o dezbatere publică cu actorii interesați.

Exemple de bune practici internaționale

Exemple internaționale relevante care ilustrează modele de formare profesională și guvernanta pentru energia eoliană offshore includ:

- Danemarca — Esbjerg Training Hub, axat pe infrastructură de formare multipartener și educație vocațională aliniată standardelor GWO (Port of Esbjerg — Port Expansion);
- Regatul Unit — Offshore Wind Skills Centre, model de parteneriat industrie-educație pentru formare specializată și reconversie profesională (East Coast College — Offshore Wind Skills Centre);

- Olanda — Programul TNO Wind Energy, integrare între cercetare aplicată, inovare și formare tehnică în domeniul energiei eoliene offshore (TNO — Wind Energy Expertise Group).

Aceste exemple oferă repere practice pentru dezvoltarea cadrului național de formare și competențe în domeniul energiei eoliene offshore, în cooperare cu ACROO și Ministerul Educației și Cercetării.

Schemă de finanțare propusă

Prezenta anexă completează secțiunea 7.2 — Surse de finanțare (naționale și europene) din planul de măsuri, detaliind modalitățile concrete prin care aceste surse pot fi accesate și utilizate. Mecanismele de finanțare includ, cu titlu orientativ: granturi nerambursabile, cofinanțări, credite preferențiale, garanții financiare, sponsorizări și parteneriate public-private.

Structură posibilă:

- fonduri publice (naționale/UE);
- fonduri private (investitori);
- fonduri mixte (PPP).

Pentru implementarea programelor de formare profesională în domeniul energiei eoliene offshore se vor utiliza următoarele surse de finanțare:

- fonduri europene (Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, Fondul pentru modernizare, Horizon Europe, Innovation Fund);
- contribuții ale investitorilor și dezvoltatorilor de proiecte — prin mecanisme de tip fond de formare profesională, sponsorizări și parteneriate public-private;

— granturi internaționale acordate prin instituții financiare europene sau internaționale (de exemplu, Banca Europeană de Investiții, Banca Mondială);

— mecanisme de cofinanțare locală prin consorții de universități și centre de formare, în parteneriat cu companii private.

Alocările din bugetul de stat vor fi complementare și limitate, cu prioritate pentru cofinanțare și sprijin logistic, nu ca sursă principală de finanțare.

Aplicarea pentru aceste surse de finanțare se va realiza prin consorții public-private (Ministerul Energiei, instituții de învățământ, investitori), în baza unor proiecte comune de formare profesională. Sursele prioritare vor fi fondurile europene și contribuțiile private ale investitorilor.

Ministerul Energiei va avea rol de coordonare în constituirea consorțiilor și depunerea aplicațiilor.

★

Prezentul plan de măsuri a fost elaborat de grupul de lucru format din reprezentanți ai Ministerului Energiei, Ministerului Educației și Cercetării și Ministerului Muncii, Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale, desemnați potrivit Ordinului ministrului energiei, al ministrului educației și cercetării și al ministrului muncii, familiei, tineretului și solidarității sociale nr. 580/4.338/1.294/2025 pentru constituirea grupului de lucru interministerial privind elaborarea și promovarea unui plan de măsuri privind realizarea unor programe de formare profesională pentru dezvoltarea și perfecționarea forței de muncă locale în scopul asigurării personalului calificat necesar dezvoltării lanțului de aprovizionare și al construirii centralelor electrice eoliene offshore.