

PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA STRATEGIEI NAȚIONALE A HIDROGENULUI 2025 – 2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

Planul de acțiune are rolul de a defini foaia de parcurs pe care părțile implicate o vor urmări în realizarea obiectivelor și atingerea indicatorilor.

Implementarea Strategiei Naționale a Hidrogenului va fi continuă și va ține cont de modificările de context intern și extern care vor apărea pe orizontul strategic analizat. Acțiunile și măsurile sunt definite urmărind obiectivele generale, astfel ca suma lor să rezulte în atingerea indicatorilor.

Instituțiile responsabile pentru coordonarea realizării acțiunilor vor colabora cu toate părțile implicate relevante pentru atingerea indicatorilor, și aceste părți implicate vor participa activ la acțiuni, prin punerea la dispoziție a unor echipe de proiect, a cunoștințelor și informațiilor relevante.

Sursele de finanțare sunt indicative, responsabilul pentru coordonarea fiecărei acțiuni în parte va defini în detaliu sursele de finanțare și după caz va elabora sau va solicita elaborarea unor condiții detaliate de finanțare, conform reglementărilor în vigoare. De asemenea, noi surse de finanțare vor fi adăugate în versiunile ulterioare ale Planului de Acțiune pe măsura aprobării Programelor Operaționale ale României de către Comisia Europeană.

Acțiunile și indicatorii de realizare au fost definiți conform Scenariului 1.

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
O.G.1. Evitarea cu cel puțin 2 mil. t CO ₂ a emisiilor de carbon la nivelul anului 2030 prin utilizarea hidrogenului regenerabil în sectorul industrial și de transport	A.1.1. Stimularea tranziției treptate către utilizarea hidrogenului regenerabil și a hidrogenului cu amprentă redusă de carbon în industriile care deja folosesc hidrogenul ¹ prin intermediul unor scheme de finanțare a consumului	Ministerul Energiei	Fondul pentru modernizare sau altă sursă de finanțare din fonduri externe nerambursabile în limita sumelor alocate și cu respectarea prevederilor și regulilor de eligibilitate stabilite la nivelul fiecărui program	2027	28,4 kt H2 regenerabil în consumul industrial
				2030	56,9 kt H2 regenerabil în consumul industrial
	A.1.2. Introducerea unor scheme de stimulare a utilizării hidrogenului în aplicații industriale noi	Ministerul Energiei	Fondul pentru modernizare sau altă sursă de finanțare din fonduri externe nerambursabile în limita sumelor alocate și cu respectarea prevederilor și regulilor de eligibilitate stabilite la nivelul fiecărui program	2027	2,4 kt H2 regenerabil în aplicații industriale noi
				2030	23,7 kt H2 regenerabil în aplicații industriale noi
	A.1.3. Stimularea investițiilor în servicii adiacente și producția de	Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului	Combinatie de surse de finanțare în funcție de caracteristici	2030	5% din cifra de afaceri aferentă economiei hidrogenului

¹ Fără sectorul rafinare

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
	echipamente și tehnologii specifice hidrogenului				realizată de operatori economici cu capital românesc sau crearea a cel puțin 1.000 de locuri de muncă
	A.1.4. Definirea unui sistem de reglementare care să asigure accesul transparent și nediscriminatoriu la infrastructură	Ministerul Energiei / ANRE		2027	Aprobarea legislației secundare
	A.1.5. Analiza fezabilității tehnico-economice prin proiecte pilot de utilizare a hidrogenului regenerabil în industria cimentului	Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului	Fondul pentru Inovare	2030	Minim 1 studiu de fezabilitate tehnico-economică sau 1 proiect pilot
	A.1.6. Promovarea introducerii unor vehicule pe bază de hidrogen în transportul în comun local	Autorități publice locale	Finanțare din fonduri externe nerambursabile în limita sumelor alocate și cu respectarea prevederilor și regulilor de eligibilitate stabilite la nivelul fiecărui program	2027	217 autobuze pe bază de hidrogen
				2030	300 autobuze pe bază de hidrogen (total 2030)

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
	A.1.7. Sprijinirea achiziției de vehicule de tonaj greu și mediu pe bază de hidrogen regenerabil pentru transportul rutier de mărfuri și persoane	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor	Combinatie de surse de finanțare în funcție de caracteristici	2027	3700 vehicule grele și medii
				2030	21.500 vehicule grele și medii
	A.1.8. Sprijinirea achiziției de autoturisme de uz personal pe bază de hidrogen	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor	Programul Rabla Plus	2027	300 de autoturisme
				2030	2000 de autoturisme (total 2030)
	A.1.9. Dezvoltarea unui proiect pilot / demonstrativ pentru analiza opțiunilor și fezabilității tehnice și financiare de utilizare a hidrogenului în transportul pe apă	Consiliul Județean Tulcea	Innovation Fund Programul Transport	2027	1 proiect de utilizare a hidrogenului în transportul de pasageri pe apă
	A.1.10. Sprijinirea construcției și punerii în funcțiune a stațiilor de alimentare cu hidrogen pe rețeaua principală TEN-T pentru transportul rutier	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii	Connecting Europe Facility	2027	8 stații de alimentare pe rețeaua principală TEN-T pentru transportul rutier
				2030	39 stații de alimentare pe rețeaua principală

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
					TEN-T pentru transportul rutier
	A.1.11. Dezvoltarea unor proiecte pilot pentru a analiza și testa injecția, transportul, distribuția și utilizarea hidrogenului în amestec cu gaze naturale pentru încălzirea rezidențială	Ministerul Energiei	Fondul pentru Modernizare	2027	Minim câte un proiect pilot pe fiecare zonă de distribuție
	A.1.12. Construcția și pregătirea rețelelor noi de distribuție a gazelor naturale, respectiv pregătirea și reconversia celor existente care, din punct de vedere tehnic și fezabil din punct de vedere economic, se pot converti pentru un amestec volumetric de până la 20% de hidrogen regenerabil în gazul natural	Ministerul Energiei	Fondul pentru Modernizare	2030	2% amestec de hidrogen regenerabil în total consum de gaz natural
	A.1.13. Pregătirea porturilor dunărene situate pe rețeaua TEN-T pentru transportul hidrogenului și combustibililor alternativi (bunkeraj de hidrogen, metanol și amoniac);	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii	Programul Transport Connecting Europe Facility (CEF-T)	2030	Studii inițiale tehnico-economice, studii de fezabilitate
	A.1.14. Pregătirea portului Constanța pentru comerțul internațional cu	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii	Programul Transport Connecting Europe Facility (CEF-T)	2030	Studii inițiale tehnico-economice, studii de fezabilitate

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
	hidrogen și combustibili alternativi (bunkeraj de hidrogen, metanol, amoniac)				
	A.1.15. Reducerea amprente de carbon prin utilizarea hidrogenului, respectiv 2.858 kt CO2 anual, prin achiziția a 12 rame electrice cu pile de combustie pe hidrogen	Ministerul Transporturilor și Infrastructurii	Finanțare din fonduri externe nerambursabile în limita sumelor alocate și cu respectarea prevederilor și regulilor de eligibilitate stabilite la nivelul fiecărui program	2027	Punerea în funcțiune a celor 12 rame electrice cu pile de combustie pe hidrogen în cadrul contractelor pentru servicii publice acordate de Autoritatea pentru Reformă Feroviară
OG.2. Crearea condițiilor necesare pentru producția a cel puțin 49 kt/an hidrogen regenerabil la nivelul anului 2027, respectiv 153 kt/an hidrogen regenerabil la nivelul anului 2030, în scopul dezvoltării industriilor dificil de decarbonizat și dezvoltării unui sector curat al transporturilor.	A.2.1. Promovarea creării unor parteneriate de tip "ecosistem de hidrogen" prin care producția să asigure consumul local, dezvoltând întregul lanț valoric, și să aibă ca rezultat reducerea amprente de carbon dintr-o regiune industrială și / sau aglomerare urbană	Ministerul Energiei	Combinație de surse de finanțare în funcție de caracteristici ecosistem	2027	Semnarea unor acorduri de parteneriat și off-take hidrogen pe termen lung
	A.2.2. Analiza fezabilității tehnico-economice a reconversiei fostelor platforme industriale în vederea producerii de hidrogen și a înființării unor centre de inovație și dezvoltare	Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului	Combinație de surse de finanțare	2026	Minim 3 studii de fezabilitate tehnico-economică pentru proiecte având ca locație foste platforme industriale

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
	a tehnologiilor pentru hidrogen regenerabil				
	A.2.3. Instalarea unor capacități de electroliză, ce urmează să atingă 2.130 MW în 2030	Ministerul Energiei	Fondul pentru Modernizare sau altă finanțare din fonduri externe nerambursabile în limita sumelor alocate și cu respectarea prevederilor și regulilor de eligibilitate stabilite la nivelul fiecărui program	2027	49 kt hidrogen din surse regenerabile 682 MW capacitate electroliză
			Fondul pentru Modernizare Connecting Europe Facility (CB RES)	2030	153 kt hidrogen din surse regenerabile 2.130 MW capacitate electroliză
	A.2.4. Sprijinirea înființării unor capacități de producție energie regenerabilă dedicate pentru producția de hidrogen regenerabil	Ministerul Energiei	Fondul pentru Modernizare	2028	4.261 MW putere electrică instalată
	A.2.5. Accelerarea și înlesnirea procedurilor de autorizare și aprobare pentru punerea în funcțiune a capacităților de	Ministerul Energiei	N/A	2026	Îmbunătățirea capacității administrative și a cadrului administrativ de autorizare a

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
	producție energie regenerabilă dedicate hidrogenului regenerabil și a capacităților de electroliză				proiectelor de investiții în domeniul tehnologiilor hidrogenului. Implementarea unor one-stop-shop pentru obținerea autorizațiilor de punere în funcțiune a proiectelor regenerabile
	A.2.6. Conectarea la rețeaua europeană Hydrogen Backbone	Societatea Nationala de Transport Gaze Naturale „Transgaz S.A.” si Ministerul Energiei	Fondul pentru Modernizare Proiect de Interes Comun (PIC) și altele	2030	Participarea activă la inițiativa EHB (European Hydrogen Backbone) și alinierea la obiectivelor stabilite de comun acord în cadrul acesteia.
	A.2.7. Introducerea unui sistem de garanții de origine regenerabilă (GO) pentru hidrogenul din surse regenerabile, aliniat cu inițiativele europene în acest sens	Ministerul Energiei / ANRE	N/A	2027	Adoptarea si intrarea in vigoare a legislației necesare unui sistem de GO

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
	A.2.8. Actualizarea standardelor și normelor de siguranță pe întregul lanț valoric al hidrogenului, prin alinierea la inițiativele europene precum și cele cu specific național în colaborare cu instituțiile naționale relevante din România (de ex. INSEMEX, ISCIR, ICSI, INCDFM etc.)	Ministerul Energiei		2027	Publicarea și intrarea în vigoare a standardelor și normelor de siguranță pe întregul lanț valoric al hidrogenului
O.G.3. Dezvoltarea tehnologiilor hidrogenului și implementarea acestora în economie prin pregătirea resurselor umane și sprijinirea activităților și infrastructurii de cercetare, inovare și transfer tehnologic	A.3.1. Introducerea în cadrul școlilor profesionale și postliceale, precum și la nivelul învățământului universitar, a specializărilor privind tehnologiile hidrogenului, cu abordarea întregului lanț valoric, cu prioritate în zonele definite ca ecosisteme de hidrogen	Ministerul Educației și Cercetării	Bugetul de stat	2026	Programe de studiu și specializare în școlile profesionale, postliceale și la nivelul învățământului universitar
	A.3.2. Introducerea unor programe de reconversie profesională către tehnologiile hidrogenului	Ministerul Muncii Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale	Finanțare din fonduri externe nerambursabile în limita sumelor alocate și cu respectarea prevederilor și regulilor de eligibilitate stabilite la nivelul fiecărui program Bugetul de stat	2027	Programe de reconversie profesională în domeniul tehnologiilor hidrogenului

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
	A.3.3. Introducerea de noțiuni privind tehnologiile hidrogenului la nivelul studiilor liceale în programa școlară a disciplinelor fizică și chimie, respectând calendarul elaborărilor/dezvoltărilor curriculare al Ministerului Educației	Ministerul Educației și Cercetării	Bugetul de stat	2027	Completarea programei școlare în învățământul preuniversitar prin includerea la disciplinele fizică și chimie de noțiuni referitoare la tehnologiile hidrogenului
	A.3.4. Dezvoltarea și autorizarea unui program de pregătire și specializare dedicat personalului implicat în instalarea, punerea în funcțiune, utilizarea, operarea, exploatarea, asigurarea de mentenanță și certificarea echipamentelor, utilajelor și proceselor din domeniul tehnologiilor hidrogenului	Pentru autorizare program: Ministerul Muncii Familiei, Tineretului și Solidarității Sociale Pentru dezvoltare program: Furnizori autorizați în condițiile Ordonanței nr. Guvernului	Pentru autorizare program: Bugetul de stat Pentru dezvoltare program: - buget propriu al participanților la program, fonduri europene, fonduri	2027 (termen pentru autorizare program)	Program autorizat de pregătire și specializare în domeniul tehnologiilor hidrogenului

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
		129/2000 privind formarea profesională a adulților	proprii angajatorilor, sponsorizări, donații, surse externe atrase etc.		
	A.3.5. Înființarea unor programe postuniversitare de formare și dezvoltare profesională continuă în domeniul tehnologiilor hidrogenului dedicate cadrelor didactice universitare și preuniversitare	Ministerul Educației și Cercetării	Bugetul de stat	2027	Înființarea de programe postuniversitare de formare și dezvoltare profesională în domeniul tehnologiilor hidrogenului
	A.3.6. Lansarea unor apeluri de proiecte în cadrul PNCDI 2022-2027 dedicate exclusiv activităților de cercetare fundamentală și cercetare aplicativă derulate în domeniul hidrogenului, cu buget dedicat, având drept obiectiv validarea în condiții de laborator a tehnologiilor (TRL 4) și drept indicatori de rezultat publicarea principalelor rezultate în jurnale internaționale din zonele roșie și galbenă (primele două cuartile, Q1 și Q2)	Autoritatea Națională pentru Cercetare Unitatea Executivă Pentru Finanțarea Învățământului Superior a Cercetării Dezvoltării și Inovării	Bugetul de stat	2026	Apel proiecte lansat în cadrul PNCDI IV 2022-2027 dedicat hidrogenului cu obiectiv validarea în condiții de laborator (TRL4) și drept indicatori de rezultat publicarea principalelor rezultate în jurnale internaționale din zonele roșie și galbenă (primele

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
					două quartile Q1 și Q2)
	A.3.7. Lansarea unor apeluri de proiecte în cadrul PNCDI 2022-2027 dedicate exclusiv activităților de cercetare aplicativă și dezvoltare experimentală derulate în domeniul hidrogenului în parteneriat între operatori economici (ca lider de consorțiu) și organizații de cercetare, cu buget dedicat, având drept obiectiv demonstrarea funcționalității tehnologiilor în condiții reale de funcționare (TRL 7) și drept indicatori de rezultat brevetarea rezultatelor inovative la nivel european.	Autoritatea Națională pentru Cercetare Unitatea Executiva Pentru Finanțarea Învățământului Superior a Cercetării Dezvoltării și Inovării	Bugetul de stat	2026	Apel proiecte lansat în cadrul PNCDI 2022-2027 dedicat H2 cu obiectiv demonstrare TRL7 pentru tehnologiile propuse și brevetare rezultate
	A.3.8. Suport instituțional pentru implicarea operatorilor economici (ca participanți direcți) și a instituțiilor implicate în cercetare din România (ca participanți indirecti) în cel puțin 1 proiect important european de interes comun (IPCEI) în domeniul tehnologiilor hidrogenului	Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului	IPCEI	2026	Participarea cel puțin a unui operator economic (participant direct) și a unei instituții implicate în cercetare (participant indirect) din România în cadrul proiectelor

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
					IPCEI dedicate hidrogenului
	A.3.9 Operaționalizarea Ro-Hydrohub, prin atragerea de finanțare în colaborare cu IMM-uri, în vederea dezvoltării, integrării și demonstrării tehnologiilor hidrogenului și a transferului tehnologic	Autoritatea Națională pentru Cercetare	Finanțare din fonduri externe nerambursabile în limita sumelor alocate și cu respectarea prevederilor și regulilor de eligibilitate stabilite la nivelul fiecărui program	2030	Implementare minim 1 proiect de demonstrare sau transfer tehnologic
	A.3.10. Dezvoltarea cel puțin a unui Centru de Transfer Tehnologic, în parteneriat public-privat, în zonele selectate pentru a deveni ecosisteme de hidrogen	Autoritatea Națională pentru Cercetare Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului	Bugetul de stat	2026	Înființare Centru de Transfer Tehnologic
	A.3.11 Sprijinirea unor programe de practică profesională remunerată pentru personalul de medie și înaltă calificare, în industrie, la companii care au în exploatare instalații de producere a hidrogenului	Ministerul Educației și Cercetării	Bugetul de stat	2026	Programe de practică profesională remunerată la operatorii economici din industrie, companii private

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
O.G.4 Utilizarea hidrogenului și a soluțiilor Power-to-X pentru integrarea surselor de energie regenerabilă și pentru a realiza integrarea sectorială	A.4.1. Dezvoltarea unui proiect pilot pentru analiza fezabilității aplicațiilor de P2X, cu energie SRE provenită din evitarea reducerii producției pentru a echilibra balanța producție-consum, folosind un electrolizor de capacitate instalată de minimum 10 MW, cu scopul studierii potențialului de cuplare sectorială (aplicații în diverse industrii)	Ministerul Energiei Autoritatea Națională pentru Cercetare	Clean Hydrogen Partnership prin Horizon Europe Fondul pentru Inovare	2026	Proiect pilot
	A.4.2. Derularea unui proiect privind analiza fezabilității tehnice și financiare a stocării hidrogenului în fostele saline de la Ocna Mureș, ca potențială componentă a ecosistemului Cluj-Napoca – Târgu Mureș – Sighișoara – Sibiu – Sebeș.	Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului Autoritatea Națională pentru Cercetare	Clean Hydrogen Partnership prin Horizon Europe Fondul pentru Inovare	2027	Studiu de fezabilitate
	A.4.3. Dezvoltarea unui proiect pilot integrat la scară industrială care să utilizeze tehnologii de producere - consum H ₂ (de ex. Electrolizoare - pile de combustie (FC)) și stocare (salină și / sau rezervor industrial)	Autoritatea Națională pentru Cercetare	Clean Hydrogen Partnership prin Horizon Europe Fondul pentru Inovare	2026	Dezvoltarea unui proiect pilot cu demonstrarea tehnologiilor la Nivelul de Maturitate

Obiectiv general	Acțiune	Responsabil coordonare	Potențiale surse de finanțare	Termen de realizare	Indicatori
	pe conceptul de Power-to-Hydrogen-to-Power				Tehnologică TRL 7-9 ²
	A.4.4. Implementarea unui proiect de analiză a potențialului geologic de stocare a hidrogenului în zăcăminte de hidrocarburi epuizate și / sau acvifere saline	Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Minier, Petrolier și al Stocării Geologice a Dioxidului de Carbon	Fondul pentru Inovare	2027	Studiu de analiză a potențialului de stocare subterană a hidrogenului

² [UEFISCDI](#) - TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare

TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate

TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional