

# Foaie de parcurs pentru avansarea captării și stocării carbonului în România

iunie 2022

## Sumar executiv

**CCS – un vector al decarbonizării în România.** Ca stat membru UE, România s-a angajat să atingă neutralitatea climatică până în 2050. Deși electrificarea și eficiența energetică sunt cele mai eficiente soluții pentru reducerea emisiilor de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), unele sectoare vor avea nevoie de captarea și stocarea carbonului (CCS) pentru a evita ca emisiile lor de CO<sub>2</sub> să ajungă în atmosferă. În România, aceste sectoare (cum ar fi producția de ciment și oțel) sunt semnificative din punct de vedere economic, așadar dezvoltarea proiectelor CCS și a lanțurilor valorice aferente este o prioritate strategică.

România dispune de un număr de mari emițători industriali, dar și de experiență în industrii relevante (precum producerea de țiței și gaze naturale) și de o capacitate de stocare a CO<sub>2</sub> potențial semnificativă. Cu toate acestea, lipsesc un cadru de reglementare adecvat, capacitatea instituțională necesară pentru a avansa proiectele, coordonarea suficientă a părților interesate și stimulentele financiare. Inițiativele de succes din Scandinavia și Europa de Vest demonstrează că proiectele CCS sunt fezabile – însă pentru a le realiza în România este nevoie de un efort mai mare.

**Acțiuni-cheie necesare.** Această foaie de parcurs semnalează o serie de acțiuni concrete, aparținând unor domenii distincte, care sunt necesare pentru a avansa CCS în România.

Printre cele mai importante se numără:

- **O evaluare detaliată** a potențialului CCS în România
- **O strategie națională pentru CCS**, legată de strategii relevante de decarbonizare
- Un **cadru de reglementare** adecvat
- **O platformă** pentru transfer de cunoștințe și implementare de proiecte
- Un **program de implicare a publicului** și consolidarea capacității instituționale.

Aceste acțiuni sunt în principal responsabilitatea Guvernului României și a Agenției Naționale pentru Resurse Minerale (ANRM), și ar beneficia de stabilirea unui **comitet inter-ministerial** pentru a supraveghea acțiunile CCS. Ar trebui implicate Ministerele Mediului, Economiei și Energiei, precum și autoritățile competente, operatorii economici, instituțiile de cercetare și ONGurile.

Pentru a activa proiectele CCS în România, aceste acțiuni-cheie, precum și altele semnalate în această foaie de parcurs, trebuie implementate cât mai curând. **Termenele lungi de execuție** pentru modificările de politici publice, precum și pentru proiectele CCS în sine, evidențiază că este nevoie de acțiune promptă pentru a permite acestor tehnologii să contribuie la atingerea țintelor României pentru 2050. Mai pe larg, decarbonizarea industriei din România este esențială pentru asigurarea unui viitor sustenabil și competitiv pentru unele dintre cele mai importante sectoare ale economiei românești.

## Oportunități și provocări pentru CCS în România

În 2019, emisiile de CO<sub>2</sub> ale României s-au ridicat la **77,4 de megatone**, cu majoritatea provenind din sectorul energetic (85.5%), urmat de industrie (13.8%). Principalii emițători mari sunt situați în regiunile Gorj, Galați, Ploiești, Constanța, Târgu Mureș și București. Adoptarea tehnologiilor CCS este o soluție importantă de decarbonizare pentru mulți dintre producătorii industriali ai României, precum producătorii de ciment și oțel, rafinăriile și alții.

România dispune de o capacitate **potențial semnificativă** de stocare geologică a CO<sub>2</sub>. Estimările potențialului teoretic de stocare ajung la 22,6 gigatone – însă este nevoie de mai multe studii pentru a rafina aceste estimări și pentru a evalua potențialul tehnic și economic de stocare. În principal, estimările cele mai detaliate sunt pentru depozitele epuizate de hidrocarburi, dar majoritatea potențialului de stocare al României este situat de fapt în salinile acvifere, care sunt mai puțin cunoscute.

România are și **experiență și know-how** în domeniul proiectelor și tehnologiilor CCS. Proiectul demonstrativ Getica a fost un exemplu bun de acum un deceniu, dar a fost abandonat în mare parte din cauza lipsei de sprijin continuu din partea guvernului. De atunci, cercetarea în domeniul CCS a continuat în universitățile și instituțiile de cercetare din România.

Din punct de vedere al cadrului de reglementare, România a transpus Directiva CCS a UE, și a desemnat Agenția Națională pentru Resurse Minerale (ANRM) drept autoritate competentă pentru stocarea de CO<sub>2</sub>. Cu toate acestea, **este nevoie de mai mult efort** pentru a ajunge la un cadru de reglementare adecvat, inclusiv proceduri potrivite și capacitatea instituțională de a identifica și exploata rezervoare pentru stocarea CO<sub>2</sub>. De asemenea, lipsa unei strategii naționale coerente pentru CCS duce la incertitudine în ceea ce privește sprijinul statului pentru aceste tehnologii.

## Foaie de parcurs pentru CCS în România

Acțiunile-cheie pentru avansarea CCS în România sunt cele ce urmează.

### Politici publice, cadru de reglementare și statul

- Transpunerea Directivei CCS (**OUG 64/2011**) trebuie revizuită iar legislația primară și secundară trebuie îmbunătățită
- Un **comitet interministerial** ar trebui să conducă activitatea de politici publice și de reglementare pentru CCS.
- Este nevoie de **o strategie clară, trilaterală pentru CCS**, implicând Ministerele Mediului, Economiei și Energiei și bazată pe o evaluare actualizată a potențialului național pentru CCS.
- Trebuie modificate legislații specifice (de ex. Legea petrolului) și modificate sau stabilite anumite proceduri.
- În legislația națională trebuie incorporate **standarde** pentru transportul și stocarea de CO<sub>2</sub>.
- România ar trebui să ratifice **Protocolul de la Londra**.
- Trebuie actualizate **strategiile de decarbonizare** pentru a include CCS.
- Guvernul României ar trebui să disemineze **strategii și comunicări privind CCS deja existente**, iar experții din toate partidele politice ar trebui încurajați să abordeze CCS.
- Guvernul trebuie să stabilească și să coordoneze **un cadru de finanțare** care să fie accesibil proiectelor CCS, inclusiv informarea și susținerea aplicațiilor pentru fonduri UE.

- **Autoritățile relevante** trebuie aliniate.
- Trebuie desemnați unul sau mai mulți **operatori specifici** pentru transportul și stocarea de CO<sub>2</sub>.
- **Huburile CCS** emergente ar trebui să încurajeze **dezvoltarea de afaceri**, cu sprijinul guvernului.

### Cercetare, dezvoltare și comercializare

#### 1) Cooperare, cunoștințe și capacitate

- **Divizia de stocare CO<sub>2</sub>** a ANRMului ar trebui dotată cu resurse adecvate.
- **O platformă națională** de transfer de cunoștințe în domeniul CCS ar trebui creată de comitetul interministerial. Activitățile ei ar include **consolidarea capacității instituționale** și eforturi de **cooperare regională**.
- Ar trebui formată o **asociație de operatori economici** pentru CCS.
- Autoritățile române trebuie să se implice mai mult în **platformele internaționale de CCS**, precum Zero Emissions Platform.

#### 2) Evaluarea capacității de stocare

- **O evaluarea actualizată și detaliată** a potențialului CCS în România trebuie efectuată, inclusiv evaluarea emițătorilor, a siturilor de stocare, a rutelor de transport și a costurilor și beneficiilor. Această evaluare trebuie să stea la baza strategiei naționale CCS, și să identifice potențiale **huburi**.
- În urma evaluării, ANRMul trebuie să invite **aplicații pentru autorizații** de explorare și stocare.
- De asemenea, trebuie efectuate evaluări detaliate ale **depozitelor epuizate de hidrocarburi**.
- În timpul acestei evaluări a depozitelor de hidrocarburi, ANRMul trebuie să direcționeze fonduri către evaluarea potențialului de stocare CO<sub>2</sub> în **salinele acvifere**.

#### 3) Proiecte de cercetare

- Este nevoie de un cadru de guvernare pentru parteneriatele între operatorii economici și institutele de cercetare, pentru **proiecte-pilot CCS**.
- Operatorii economici ar trebui să abordeze institutele de cercetare și firmele de proiectare pentru a forma consorții și a **aplica pentru fonduri UE**.

### Implicarea părților interesate, cooperarea și diseminarea de know-how

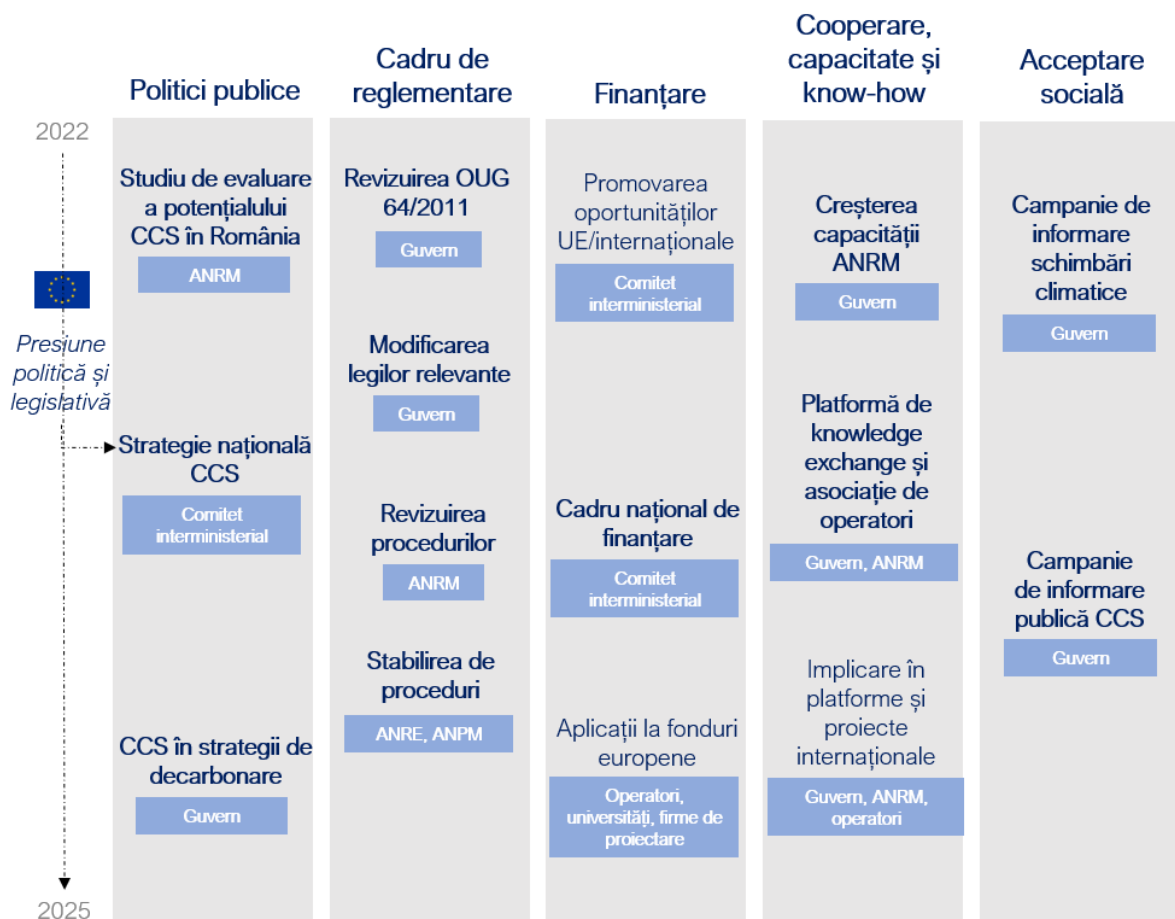
- Guvernul României trebuie să **comunică cu părțile interesate** de la început (chiar dinaintea aplicațiilor pentru autorizațiile de explorare).
- Autoritățile ar trebui să se implice și să conducă **workshopuri de transfer de cunoștințe**.
- Ar trebui explorate **oportunitățile pentru proiecte transfrontaliere**.
- Guvernul ar trebui să considere clasificarea proiectelor CCS drept **Proiecte de Interes Comun/Mutual**.
- Companiile petroliere ar trebui să coopereze cu industriile cimentului, oțelului și chimice pentru a cataliza o piață de CO<sub>2</sub> și a forma **huburi**.

### Aspecte sociale și susținerea publicului

- Guvernul trebuie să implementeze un **plan național pentru conștientizarea** schimbărilor climatice.
- Guvernul, alături de un ONG independent, ar trebui să implementeze un **program național pentru educarea publicului asupra CCS**, asemenea și pentru instituții, în cadrul programelor mai largi de decarbonizare.
- Modificările de politici publice și cadru de reglementare trebuie să fie **transparente** și să încurajeze **implicarea publicului**.
- **Comunitățile** din jurul potențialelor situri de CCS trebuie implicate din timp.

## Acțiuni prioritare pentru 2025

În cadrul analizei pentru această foaie de parcurs, au fost identificate următoarele acțiuni-cheie care trebuie implementate pe termen scurt (până în 2025) pentru a avansa CCS în România.



Acțiunea condusă de actorul responsabil

ANRM: Agenția Națională pentru Resurse Minerale; ANRE: Autoritatea Națională pentru Reglementare în domeniul Energiei; ANPM: Agenția Națională pentru Protecția Mediului; OUG: Ordonanță de Urgență a Guvernului

Această foaie de parcurs a fost dezvoltată în cadrul proiectului „Building Momentum for the Long-Term CCS Deployment in the CEE Region” (CCS4CEE), finanțată de Islanda, Liechtenstein and Norvegia prin EEA and Norway Grants Fund for Regional Cooperation. O versiune mai detaliată a acestei foi de parcurs, precum și o analiză a contextului și oportunităților CCS în România, sunt disponibile pe websiteul proiectului CCS4CEE, la adresa [ccs4cee.eu](http://ccs4cee.eu).