

Cod Proiect: **COFUND-CETP-CTS**
Nr. contract 37 din 1/03/2024

Denumirea Programului din PN IV:
**5.8 - Programul Cooperare europeană și internațională . 5.8.1 - Subprogramul Orizont Europa
Parteneriate si misiuni europene (parteneriate instituționalizate și co-finanțate)**

Acronimul Proiectului:

CTS

Titlul Proiectului:

**Transportul și stocarea CO₂ direct de pe o navă: soluții flexibile și
eficiente pentru stocarea în partea de offshore a Europei**

Data începerii Proiectului: 01.03.2024

Durata: 21 luni

RAPORT – ETAPA I, 2024

Definirea studiului de caz pentru România

Rezumat

Contractant:

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie
Marină - GeoEcoMar

Cuprins

REZUMAT EXECUTIV AL ACTIVITĂȚILOR REALIZATE ÎN PERIOADA DE IMPLEMENTARE	3
DESCRIEREA ȘTIINȚIFICĂ CU PUNEREA ÎN EVIDENȚĂ A REZULTATELOR ETAPEI ANUALE ȘI GRADUL DE REALIZARE A OBIECTIVELOR	4
1.1. CRITERII PENTRU PROIECTAREA LANȚULUI VALORIC CCS FOLOSIND INECȚIA PE NAVĂ - CONTRIBUȚII LA DEFINIREA CRITERIILOR DE SELECȚIE A COMPONENTELOR LANȚULUI VALORIC CCS	4
1.2. SELECTAREA CANDIDAȚILOR ÎN DIFERITE ZONE GEOGRAFICE ȘI CREAREA SCENARIILOR (I) - DEFINIREA SCENARIULUI ROMÂNESC PRELIMINAR PENTRU IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIEI DE INECȚIE DE CO ₂ DIRECT DE PE NAVĂ	6
1.3. ANALIZA LANȚURILOR VALORICE DE CCS ÎN DIFERITE ZONE GEOGRAFICE (I) - ANALIZA PRELIMINARĂ A LANȚULUI VALORIC DE CAPTARE ȘI STOCARE A CARBONULUI SELECTAT PENTRU ROMÂNIA	8
1.4. ANALIZA IMPLICĂRII UTILIZATORILOR FINALI (I) - CĂRTAREA UTILIZATORILOR FINALI DIN ROMÂNIA	8

Rezumat executiv al activităților realizate în perioada de implementare

În decursul anului 2024, în prima etapă a proiectului CTS au fost desfășurate mai multe activități, toate obiectivele au fost atinse 100% și s-au obținut rezultatele preconizate: selecția lanțului valoric CCS românesc; analiza preliminară a lanțului valoric de CCS în România și cartarea utilizatorilor finali din România.

Definirea criteriilor de selecție a componentelor lanțurilor valorice CCS din cadrul proiectului, a fost primul rezultat al proiectului, rezultat pe care s-a bazat și selecția lanțului valoric CCS pentru România. GeoEcoMar a contribuit la stabilirea criteriilor de selecție specifice pentru componentele de captare și stocare a lanțurilor valorice. Pentru componenta de captare au fost selectate următoarele criterii: logistica aprovizionării (emițătorii selectați să fie situați la maximum 50 km de porturile existente și cu o bună conectivitate); valoarea CO₂, existența unor planuri sau posibilități de implementare CCS în viitor la nivelul operatorilor industriali. Pentru componenta de stocare, criteriile aplicate sunt: nivelul de pregătire pentru stocare, accesul la stocare, suprapunerea cu alte activități economice.

Aplicând criteriile selectate, am selectat în această fază lanțul valoric CCS românesc. Pentru componenta de captare am selectat mari emițători din două clustere, Călărași și Constanța. Clusterul Călărași cuprinde 2 emițători, un producător de sticlă și un producător de fontă și oțel. Clusterul Constanța cuprinde fabrica de ciment de la Medgidia, o rafinărie, un producător de energie electrică și termică, un producător de var și un producător de energie. Pentru transport am considerat variante multi-modale, implicând transport fluvial pe Dunăre, transport pe canalul Dunăre-Marea Neagră, scurte conexiuni de conducte de la instalațiile industriale până în porturile apropiate și transport maritim din porturi până la siturile de stocare offshore (3 variante – conductă, nave convenționale și nave cu injecție directă). Pentru componenta de stocare am selectat ca potențiale situri, zăcăminte în curs de epuizare de hidrocarburi (Lebăda Est, Lebăda Vest, Sinoe) și potențiale acvifere saline (Venus, Iris, Tomis, Lotus). La nivelul întregului lanț valoric CCS românesc s-a făcut o analiză preliminară urmărind nivelul de emisii, componentele fluxurilor de gaze emise, posibilitatea includerii CCS în planurile de decarbonizare, limitările cu privire la dimensiunile navelor, pescaj, disponibilitatea spațiului portuar pentru instalarea unui hub de stocare intermediară înainte de încărcarea CO₂ pe nave, proprietățile potențialelor rezervoare de CO₂ din offshore, capacități de stocare.

Un alt rezultat important al etapei a fost cartarea utilizatorilor finali din România. De menționat este faptul că GeoEcoMar a coordonat activitatea de cartare regională la nivelul întregului proiect și a participat la realizarea strategiei de implicare a utilizatorilor. Ca parte a acestei strategii și pentru a verifica fezabilitatea lanțului valoric românesc, în afară de consultările cu utilizatori individuali, GeoEcoMar a organizat un workshop hibrid în data de 14 noiembrie la care au participat reprezentanți ai emițătorilor, autorităților, potențialilor operatori de stocare și ai unor organizațiilor non-guvernamentale.

Ca activități de diseminare, în această etapă a proiectului, echipa GeoEcoMar a participat la 3 conferințe prestigioase din domeniul CCS, CO₂GeoNet Open Forum (21-22 mai 2024), Baltic Carbon Forum (3-4 octombrie 2024) și GHGT 17 (20-24 octombrie 2024). De asemenea, responsabilul de proiect al GeoEcoMar a fost co-autor al unui poster prezentat de către Ivan Virshylo (Naftogaz) la AAPG Europe Regional Conference 2024 (28-29 mai 2024, Cracovia). Pe baza prezentărilor făcute la aceste conferințe, echipa GeoEcoMar are în pregătire două lucrări ce vor fi depuse spre publicare la sfârșitul acestui an.

În plus, diseminarea s-a făcut și spre publicul larg, prin platforma de social media LinkedIn a proiectului, prin scurte filme de prezentare în care a fost implicat și responsabilul GeoEcoMar.

Descrierea științifică cu punerea în evidență a rezultatelor etapei anuale și gradul de realizare a obiectivelor

1.1. Criterii pentru proiectarea lanțului valoric CCS folosind injecția pe navă - Contribuții la definirea criteriilor de selecție a componentelor lanțului valoric CCS

Stabilirea criteriilor de selecție pentru componentele lanțurilor valorice CCS din cadrul proiectului, a fost primul rezultat al proiectului, dezbătută în cadrul mai multor ședințe. Această activitate a fost desfășurată în cadrul pachetului de lucru 1 "Criteria's for designing value chain for CCS using ship Injection" și s-a concretizat prin livrabilul D1.1. Report on applicability criteria.

Mai multe proiecte, cum ar fi Strategy CCUS, au analizat și dezvoltat recent criteriile pentru selecția actorilor de emisii și stocare pentru lanțul valoric. Mai jos am încercat să îmbunătățim structura criteriilor pentru a vedea interacțiunea lor de-a lungul lanțului valoric și pentru a evidenția cele specifice fiecărui tip individual de actori. Această abordare mai sistematizată nu ar trebui doar să ajute la selecție, ci și ulterior în TEA/LCA și în comparația între regiuni.

Privind de-a lungul lanțului valoric, un număr de parametri ar fi comuni pentru toți actorii din acesta, în timp ce alții ar fi specifici fiecărei activități industriale, cum ar fi emitenții, transportul și stocarea. Aceștia sunt prezentați în Figura 1.

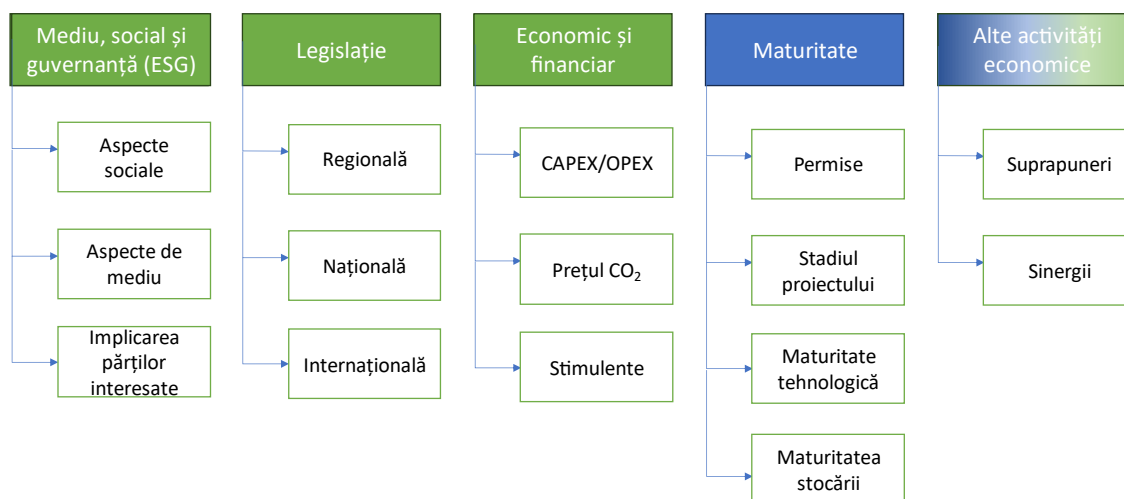


Figura 1. Parametrii comuni ai lanțului valoric

Parametrii marcați cu verde în Figura 1 sunt parametri externi, în timp ce maturitatea este un parametru intern. Cu toate acestea, câțiva dintre parametri pot fi clasificați atât ca externi, cât și interni. Suprapunerea cu alte activități economice poate fi atât externă, adică alte activități și/sau operatori din zonă, cât și un parametru intern, cum ar fi planurile de utilizare a CO₂. CAPEX și OPEX acoperă, de asemenea, ambele arii, unde costurile componentelor și salariile minime sunt factori externi, în timp ce optimizarea costurilor este controlată de proiect. Factorii de mediu, sociali și de guvernanta sunt, de asemenea, atât externi, cum ar fi, de exemplu, atitudinea generală față de CCS în societate, cât și interni, unde participanții individuali sau lanțul valoric în general pot (și ar trebui să) să abordeze problemele existente.

Fiecare dintre parametrii din Figura 1 are un efect global diferit asupra lanțului valoric, însă nu pare să aibă sens să se „cântărească” sau să se prioritizeze unul sau mai mulți factori cei mai critici, deoarece fiecare dintre ei poate deveni rapid un blocaj critic pentru un caz individual. De exemplu, cel mai bun caz tehnico-economic cu sinergie fantastică poate fi totuși respins dacă regimul de reglementare este nefavorabil sau aspectele sociale nu sunt abordate.

În cele din urmă, este, de asemenea, important de subliniat că ponderea relativă a criteriilor în raport unele cu altele se schimbă pe măsură ce proiectul avansează. Simultan, efectul lor general asupra lanțului valoric scade împreună cu reducerea riscurilor pe măsură ce proiectul se maturizează. Să folosim documentele UNECE UNFC – „Specificații suplimentare pentru aplicarea Clasificării Cadru a Națiunilor Unite pentru Resurse (Actualizare 2019) la proiectele de injecție pentru scopul stocării geologice pe durata de viață a proiectului” pentru a defini etapele de maturizare:

- **Faza de Pregătire** implică selecția sitului, activități de explorare și colectare de date de evaluare, evaluări geologice, evaluări ale impactului asupra mediului și evaluări ale riscurilor, cereri de permise, finanțare și stabilirea fezabilității generale a întregului proiect. Când fezabilitatea tehnică, economică și de mediu este stabilită și permisele de reglementare și finanțarea au fost asigurate și convenite, urmează faza de construcție, unde toate facilitățile rămase ale proiectului sunt construite, inclusiv sondele.
- **Faza Operațională** descrie perioada în care fluidele sunt injectate activ în formațiunea geologică și/sau extrase (stocare ciclică) pentru utilizare.
- **Faza de Închidere** include abandonarea și cimentarea sondelor de injecție ale proiectului (sau conversia lor în sonde de monitorizare) și terminarea activităților de extracție (în cazul stocării temporare). De obicei, situl proiectului este închis pentru operațiuni și pregătit pentru monitorizare pe termen lung în cazul stocării pe termen lung. Această închidere poate necesita un certificat emis de guvern sau de un desemnat al guvernului pe baza reglementărilor care guvernează proiectul.
- **Faza Post-Închidere:** Această fază începe după emiterea certificatului de închidere a sitului și încetarea operațiunilor de injecție și retragere. Reglementările aplicabile vor necesita o perioadă de monitorizare și intervenții potențiale pentru a asigura că fluidele stocate rămân în siguranță și că nu există scurgeri sau alte evenimente adverse din proiect.

Putem ilustra comportamentul așteptat al criteriilor, așa cum este prezentat în Figura 2. Așa cum se poate observa, în timp ce importanța generală scade monoton pe măsură ce proiectul se maturizează, importanța relativă a criteriilor în raport unele cu altele se schimbă.

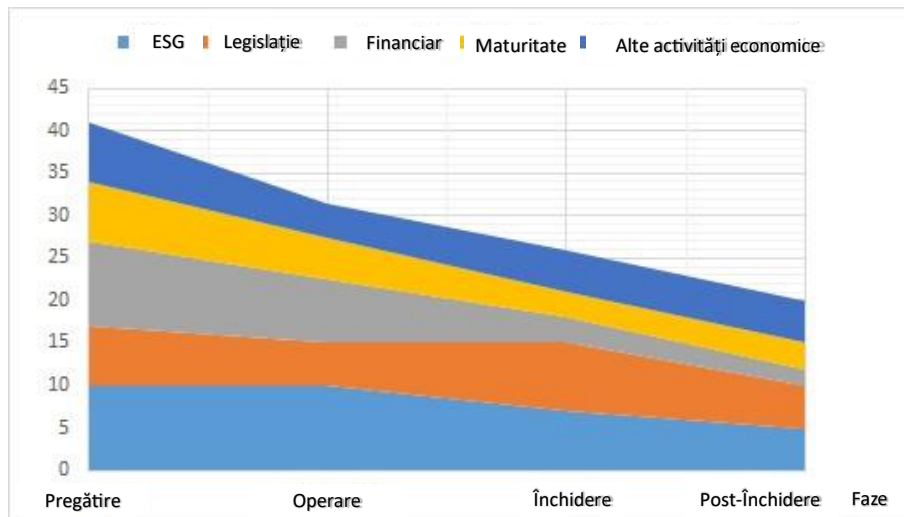


Figura 2. Importanța diferitelor criterii în raport unele cu altele și schimbarea importanței generale în timpul diferitelor etape de maturizare.

Deoarece scopul proiectului este de a analiza aspectele tehnico-economice ale injecției directe prin navă, am selectat criterii de selecție ce favorizează aplicabilitatea tehnologiei. Acestea sunt prezentate în cele ce urmează, specifice fiecărei componente a lanțului valoric CCS.

Criterii de selecție pentru partea de captare:

- **Logistica aprovizionării:** Locația ar trebui să fie situată la maximum 50 km de porturile existente cu o bună conectivitate sau, cel puțin, să existe o posibilitate clară de a stabili o astfel de conectivitate. Distanța de navigare între port și situl de stocare nu este un criteriu de

selecție în sine, ci face parte din optimizarea lanțului valoric, unde injecția, navigarea și încărcarea trebuie să fie echilibrate.

- **Valoarea CO₂:** Un criteriu important, unde sunt preferate emisiile negative.
- **Scenarii viitoare:** Un criteriu esențial este considerarea planurilor pe termen lung ale emitenților și existența planurilor CCS. Aici sunt preferate facilitățile cu planuri de operare sustenabile pe termen lung.
- **Fiabilitatea aprovizionării și volumul:** Nu vor fi utilizate ca criterii de selecție. Flexibilitatea injecției directe prin navă poate beneficia jucătorii care sunt adesea excluși din considerare. Volumul de aprovizionare poate fi utilizat ulterior în optimizarea lanțului valoric sub forma costului CO₂ captat. Din nou, flexibilitatea designului navelor ar putea ajuta la implicarea micilor emițători.

În regiunile unde există o selecție largă de potențiali emițători, se poate aplica o diagramă păianjen a criteriilor menționate mai sus pentru a pre-selecționa și reduce lista de candidați potențiali pentru evaluarea scenariului.

Criterii de selecție pentru partea de stocare:

- **Nivelul de pregătire pentru stocare (SRL – Storage Readiness Level):** Un criteriu care cuprinde atât starea tehnică, cât și cea a permiselor sitului de stocare. Este preferat un SRL de cel puțin 3 (screening-ul identificând situl individual și conceptul de stocare).
- **Accesul la stocare:** Reprezentând estimările inițiale ale ușurinței accesului din punct de vedere al adâncimii apei, distanței, infrastructurii existente și evaluării preliminare a costurilor.
- **Suprapunerea cu alte activități economice:** Care poate constitui o parte a categoriei accesului la stocare, incluzând traficul și alte activități economice.
- **Alți factori:** Incluzând salinitatea, riscurile de formare a gaz-hidraților și alți factori specifici zonei de operare.

Factorii individuali din fiecare criteriu, de exemplu, salinitatea și riscurile de formare a gaz-hidraților, pot fi ponderați diferit pentru a fi combinați într-un scor general al factorilor cuprins între 0 și 1. Cele patru categorii (SRL, accesul la stocare, suprapunerea, alți factori) pot fi apoi reprezentate împreună pe o diagramă păianjen pentru a selecta siturile de stocare. Selecția ulterioară poate fi făcută ca parte a evaluării scenariilor bazată pe costurile de stocare și echilibrarea emisiilor cu capacitatea de stocare.

1.2. Selectarea candidaților în diferite zone geografice și crearea scenariilor (I) - Definirea scenariului românesc preliminar pentru implementarea tehnologiei de injecție de CO₂ direct de pe navă

Aplicând criteriile de selecție prezentate anterior, am început procesul de selecție al studiului de caz românesc, lanțul valoric CCS.

În cadrul proiectului CTS, am selectat pentru scenariul românesc emițători cu planuri de decarbonizare ferme și cu operațiuni stabile din Constanța și Călărași.

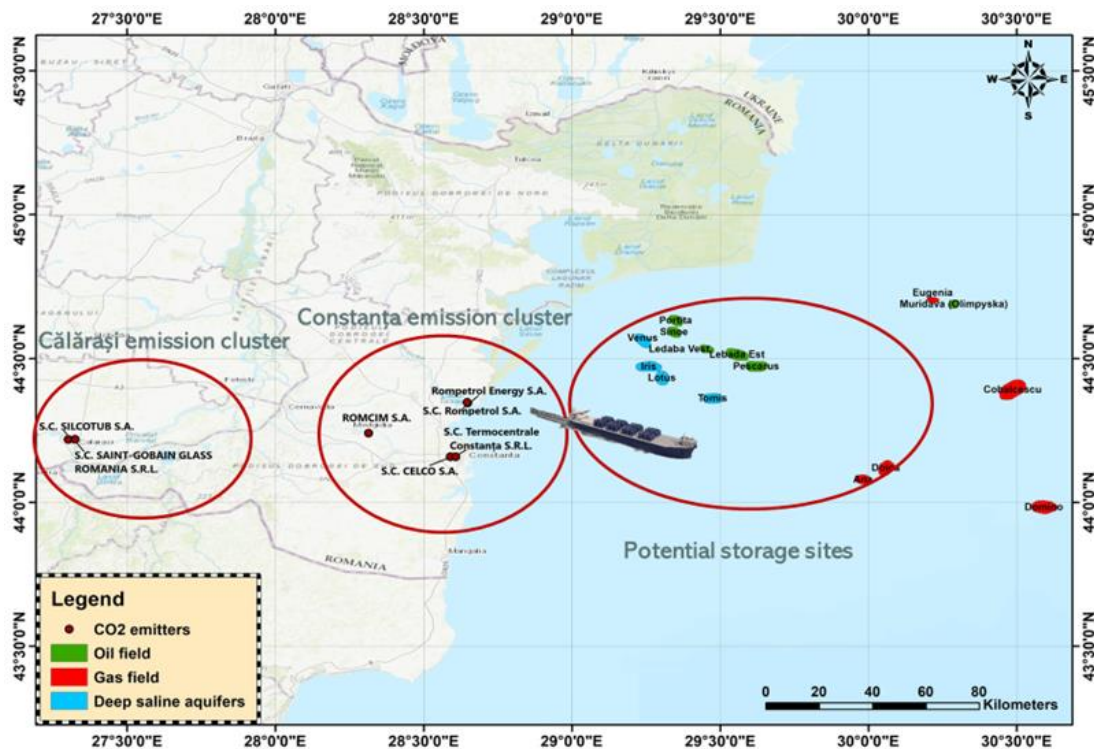


Figura 3. Emițători și situri potențiale de stocare din cadrul scenariului românesc

În cadrul clusterului Călărași, am selectat 2 emițători, S.C. SILCOTUB S.A. Punct de lucru Călărași, producător de oțel și S.C. SAINT - GOBAIN GLASS ROMÂNIA S.R.L., producător de sticlă.

Cluster-ul Constanța este format din 5 emițători, Romcim Medgidia (industrie ciment), S.C. CELCO S.A. (industria materialelor de construcții), S.C. Termocentrale Constanta S.R.L. (fost CTE Palas, industria termoenergetică), S.C. Rompetrol Rafinare S.A. - punct de lucru Petromidia (rafinărie) și Rompetrol Energy S.A. (fost UT Midia, industrie producție energie electrică).

Ca situri potențiale de stocare am selectat situri offshore, zăcăminte epuizate sau în curs de epuizare de petrol și gaze – Sinoe, Lebăda Est, Lebăda Vest – și potențiale acvifere saline identificate dintre structurile explorate și dovedite non-productive în anii 1980 – Venus, Iris, Tomis, Lotus.

Transportul a fost ales ca fiind unul de tip multi-modal, presupunând transport fluvial (pe Dunăre și pe canalul Dunăre-Marea Neagră), transport prin conducte de la emițători până în porturi și transport maritim prin conducte, nave tradiționale și nave cu injecție directă. Porturile de interes sunt Călărași, Agigea- Constanța Sud și Midia-Năvodari.

Scenariul românesc, luând în considerare emițătorii și siturile selectate presupune trei variante:

Varianta 1. CO₂ captat de la instalațiile industriale selectate din Călărași va fi transportat prin conducte scurte până în portul Călărași de unde va fi încărcat pe barje și va fi transportat pe Dunăre și pe canalul Dunăre-Marea Neagră până într-un hub din portul Midia-Năvodari. CO₂ captat din cluster-ul Constanța, inclusiv Medgidia, va fi transportat prin conducte scurte până la hub-ul din Midia-Năvodari. De acolo va fi încărcat și transportat printr-o conductă care va respecta coridorul actualei conducte prin care se transportă hidrocarburi de la zăcămintele din larg. Conducta va face legătura cu o platformă de la care CO₂ se va distribui prin conducte mai mici către siturile de stocare selectate.

Varianta 2. CO₂ captat de la instalațiile industriale selectate din Călărași va fi transportat prin conducte scurte până în portul Călărași de unde va fi încărcat pe barje și va fi transportat pe Dunăre și pe canalul Dunăre-Marea Neagră până într-un hub din portul Midia-Năvodari. CO₂ captat din cluster-ul Constanța, inclusiv Medgidia, va fi transportat prin conducte scurte până la un hub din portul Agigea-Constanța Sud. De acolo va fi încărcat în containere și transportat prin nave convenționale până la siturile de stocare offshore.

Varianta 3. CO₂ captat de la instalațiile industriale selectate din Călărași va fi transportat prin conducte scurte până în portul Călărași de unde va fi încărcat pe barje și va fi transportat pe Dunăre și pe canalul Dunăre-Marea Neagră până într-un hub din portul Midia-Năvodari. CO₂ captat din cluster-ul Constanța,

inclusiv Medgidia, va fi transportat prin conducte scurte până la un hub din portul Agigea-Constanța Sud. De acolo va fi încărcat pe nava NEMO (navă cu injecție directă) și va fi injectat direct în siturile offshore.

Pentru fiecare variantă se va face o analiză tehnico-economică, iar ulterior se va face și o comparație pentru a analiza fezabilitatea implementării tehnologiei de injecție directă comparativ cu metodele tradiționale de transport și injecție.

1.3. Analiza lanțurilor valorice de CCS în diferite zone geografice (I) - Analiza preliminară a lanțului valoric de captare și stocare a carbonului selectat pentru România

În vederea analizei lanțului valoric de captare și stocare a carbonului selectat pentru România, format din clusterelor de emisii Călărași și Constanța, transport multi-modal și stocare în Marea Neagră, zona exclusivă economică a României, în zăcăminte epuizate de hidrocarburi și acvifere saline, pentru fiecare componentă, baza de date a proiectului, a cărei structură a fost realizată de partenerii NORCE și Universidade Evora, a fost populată cu datele necesare analizei tehnico-economice ce se va face anul viitor. De asemenea, pe baza datelor colectate s-a făcut o analiză preliminară pe fiecare componentă a lanțului valoric CCS.

1.4. Analiza implicării utilizatorilor finali (I) - Cartarea utilizatorilor finali din România

Analiza implicării utilizatorilor finali este realizată în cadrul proiectului CTS printr-o serie de instrumente în cadrul pachetului de lucru 5 și a început cu cartarea utilizatorilor finali. Pentru această activitate, echipele regionale au identificat părțile interesate relevante pentru aplicarea tehnologiei de injecție directă de pe navă, bazându-se pe propria experiență (de exemplu, proiecte și activități în desfășurare și anterioare) și pe interacțiunile trecute. Pentru fiecare regiune, sunt listate următoarele categorii de părți interesate: emițătoare, operatori potențiali de stocare (operatori de câmpuri de hidrocarburi), operatori/autorități portuare, reprezentanți ai Autorității Competente pentru stocarea geologică a CO₂, ONG-uri.

GeoEcoMar a coordonat această activitate și realizarea raportului aferent. De asemenea, GeoEcoMar a realizat și cartarea utilizatorilor finali din România, analizând și cadrul legislativ aferent implementării CCS.

România are un obiectiv de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) de 85% până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990, cu scopuri specifice pe sectoare. Ca reglementare, România dispune de Directiva 2009/31/CE pentru stocarea geologică a CO₂, transpusă prin Legea 114/2013, cu autoritatea competentă fiind Autoritatea Națională pentru Reglementări în Domeniul Energiei, Petrolului și Stocării Dioxidului de Carbon (ANRMPSG). Alte autorități naționale relevante sunt ACROPO (Autoritatea Competentă de Reglementare a Operațiunilor Petroliere Offshore în Marea Neagră), ANRE (Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei), Administrația Fluvială a Dunării de Jos Galați și Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor. Printre autoritățile regionale, părțile interesate importante sunt administrațiile locale ale județelor Călărași și Constanța, precum și pentru porturile din scenariul românesc.

Luând în considerare că pentru scenariul românesc regiunile țintă sunt Dobrogea (pe uscat) și Depresiunea Histria din Marea Neagră, punctul focal al infrastructurii de transport este Portul Constanța. Emițătorii implicați în scenariu sunt compania de ciment ROMCIM S.A., compania de materiale de construcții CELCO S.A., Termocentrale Constanța (producător de energie termică), rafinăria Rompetrol Rafinare, producătorul de energie Rompetrol Energy, producătorul de sticlă Saint Gobain Glass Călărași și uzina siderurgică Silcotub Călărași. Operatorul de transport potențial este Transgaz, operatorul tehnic al Sistemului Național de Transport pentru gaze naturale. Operatorii de stocare potențiali sunt OMV Petrom și Romgaz. Printre ONG-urile relevante se numără CO₂ Club România, Greenpeace România, WWF România, Asociația pentru Energie Inteligentă, Federația Asociațiilor Companiilor de Utilități în Energie, COGEN România, Centrul Român al Energiei, Asociația

Română pentru Explorarea și Producția Petrolului, Federația Patronală Petrol și Gaze și CIROM, organizația patronală a producătorilor de ciment și produse minerale.

Toți acești utilizatori potențiali ai tehnologiei vor fi informați despre parcursul proiectului și consultați pentru ca analiza tehnico-economică de anul viitor să fie cât mai aproape de realitate. Strategia de implicare a părților interesate include ateliere dedicate asociate cu întâlnirile de proiect, întâlniri de consultare dedicate la nivel regional și ateliere axate pe scenarii individuale.

Ca parte a strategiei de implicare a părților interesate, GeoEcoMar a contribuit și la realizarea unui chestionar ce își propune verificarea interesului părților interesate în aplicarea tehnologiei de injecție directă a navei și, de asemenea, nivelul de interes și conștientizare față de CCS (captarea și stocarea carbonului). Acest chestionar va fi implementat anul viitor.

Ca parte a strategiei de implicare a utilizatorilor finali, GeoEcoMar a organizat în data de 14 noiembrie 2024 un workshop de tip hibrid, cu prezență fizică la sediul GeoEcoMar din București și online pe platforma Zoom. Printre invitați s-au numărat, pe lângă echipa proiectului, inclusiv coordonatorul Roman Berenblyum (NORCE) și Ole Johan Østvedt (NEMO MARITIME), reprezentanți ai emițătorilor din cadrul scenariului românesc (ROMCIM Medgidia), reprezentanți ai potențialilor operatori de stocare (OMW Petrom), autorități (ANRMPSG) și membrii ai unor ONG-uri relevante (CO₂Club Romania și World Petroleum Council – Sucursala România). Prima parte a evenimentului a constat în prezentări tehnice, prezentarea proiectului (Roman Berenblyum, NORCE), prezentarea tehnologiei de injecție directă de pe navă – soluția NEMO (Ole Johan Østvedt, NEMO MARITIME) și prezentarea scenariului românesc (Alexandra Dudu, GeoEcoMar). În a doua parte a evenimentului a avut loc o sesiune de întrebări și răspunsuri pe baza prezentărilor făcute și o masă rotundă pe tema scenariului românesc. Discuțiile avute au ajutat la definitivarea scenariului românesc și la informarea utilizatorilor cu privire la tehnologia analizată în proiect.

Director proiect
Dudu Alexandra-Constanța

