



Abstrakt

Projekt PilotSTRATEGY jest skoncentrowany na pogłębianiu wiedzy na temat głębokich wodonośnych formacji solankowych (DSA) w aspekcie geologicznego składowania CO₂ w pięciu przemysłowych regionach Europy. Zespół badawczy złożony z 16 partnerów naukowych i przemysłowych będzie bazował na wynikach projektu STRATEGY CCUS, w którym wskazano na potrzebę przyspieszenia rozwoju składowania CO₂.

Głębokie wodonośne formacje solankowe (DSA) wydają się bardzo obiecujące w kwestii magazynowania CO₂, wymagają jednak bardziej szczegółowych badań. W ramach projektu PilotSTRATEGY szczegółowo zbadane zostaną formacje DSA w trzech regionach: Basenie Paryskim (Francja), Basenie Luzytańskim (Portugalia) i w Basenie Ebro (Hiszpania). Pod koniec pięcioletniego projektu poziom charakterystyki miejsc składowania CO₂ w tych regionach umożliwi podjęcie ostatecznych decyzji inwestycyjnych.

W kolejnych dwóch regionach: w Zachodniej Macedonii (Grecja) oraz na Górnym Śląsku (Polska) w ramach projektu PilotSTRATEGY zostanie zaktualizowany stan wiedzy o zasobach magazynowych w formacjach DSA. Dzięki temu w regionach tych będzie można rozpocząć planowanie rozwoju własnych zasobów do składowania CO₂.

Kolejnym celem projektu jest rozpoznanie społecznych wyzwań stojących przed wdrożeniem geologicznego składowania CO₂. W ramach PilotSTRATEGY opracowane zostaną strategie zaangażowania sektora publicznego, które w fazie wdrażania projektu będą obejmować regionalnych interesariuszy i społeczności lokalne.



Regiony



1. Basen Paryski, Francja

- Obiekt przemysłowy przechwytyjący dotychczas > 300 kt/CO₂ rocznie
- Zasoby magazynowe w warstwach kajpru i doggeru
- Kajper: zidentyfikowana efektywna pojemność magazynowa (poziom 2) 0,22 Gt
- Dogger: zidentyfikowana teoretyczna pojemność magazynowa (poziom 1) 0,2 Gt

3. Basen Ebro, Hiszpania

- Region obejmuje obszary przemysłowe Tarragonii i Południowej Aragonii
- Miejsca potencjalnego składowania CO₂ na terenach lądowych i podmorskich. Akceptacja społeczna będzie jednym z kryteriów decydujących o przejściu do kolejnego etapu tj. etapu inwestycyjnego
- Możliwości magazynowania CO₂ w formacjach DSA szacowane na 0,85 Gt (poziom 2) i 0,2 Gt (poziom 1)

5. Górny Śląsk, Polska

- Region obejmuje przemysłowe obszary województwa Śląskiego
- Najbardziej uprzemysłowiony region Polski - z 16 kopalniami węgla i elektrowniami o mocy wytwórczej 7 GW
- Pojemność magazynowa CO₂ 0,015 Gt w złożach węgla nieoptyczalnych do wydobycia i 0,1 GT w formacjach DSA

2. Basen Luzytański, Portugalia

- Obejmuje emitentów CO₂ rozmieszczonych na osi Setúbal - Figueira da Foz
- Efektywna pojemność magazynowa na lądzie 0,2 Gt (poziom 2); teoretyczna pojemność magazynowa w obszarze podmorskim 1,2 Gt (poziom 1)
- Podobnie jak w innych regionach, akceptacja społeczna pomoże uwarunkować lokalizację pilotowego składowania

4. Macedonia Zachodnia, Grecja

- Region obejmujący obszary przemysłowe Kozani i Ptolemaida
- Zasoby magazynowe dostępne w Rynie Mezhellenicznej
- Możliwości magazynowania CO₂ w formacjach DSA szacowane na 1,16 Gt (poziom 1)

6. Niemcy (kraj wspierający)

7. UK (kraj wspierający)

Spodziewane kluczowe oddziaływania

Oddziaływanie	PilotSTRATEGY Działania/Wyniki
Sporządzenie szczegółowej geo-charakterystyki formacji solankowych	- Konceptyjny model geologiczny dla pięciu regionów - Nowe dane pozyskane z badań sejsmicznych 3D metodami aktywnymi i pasywnymi - Sporządzenie charakterystyki (geologicznej, geochemicznej i geomechanicznej) dla pięciu regionów w skali terenowej i analiza próbek
Symulacje numeryczne bezpiecznego składowania CO ₂ i jego wpływ na struktury podpowierzchniowe	- Wykorzystanie symulacji numerycznych do optymalnego rozmieszczenia odwiertów i optymalizacji tempa zatlaczania CO ₂ w czterech regionach - Symulacja krótko- i długotrwałego zatlaczania CO ₂ pod powierzchnią dla pięciu regionów - Oddziaływania geomechaniczne, geochemiczne i na ciśnienie dla czterech regionów - Oddziaływania na strefy przyotworowe związane z zatlaczaniem - Integralność uskoków i spekań oraz nadkładu dla czterech regionów
Plany rozwoju dla miejsc bezpiecznego składowania w trzech najbardziej perspektywicznych regionach	- Plan opracowania etapu pre-FEED dla miejsc składowania CO ₂ we Francji, Portugalii i Hiszpanii - Wytuczne do identyfikacji zagrożeń w ocenie i rozwoju miejsc składowania, w tym środki zapobiegawcze i łagodzące negatywne wpływy
Pomoc w składaniu wniosków o pozwolenia na składowanie, które pozwolą na szybkie rozpoczęcie CCS	- Skompletowanie dokumentacji (w lokalnym języku) celem uzyskania pozwoleń na zatlaczanie CO ₂ dla Francji, Portugalii i Hiszpanii - Wytuczne i mapy drogowe dla złożenia wniosków w językach lokalnych o pozwolenia dla Francji, Portugalii i Hiszpanii - Przegląd dokumentacji dla Grecji i Polski
Podstawowe szacunki kosztów magazynowania	- Szacunki kosztów 4. klasy dla Francji, Portugalii i Hiszpanii - Utworzenie bazy danych dla szacowania kosztów dla przyszłych miejsc składowania CO ₂ w innych krajach Europy.
Zwiększenie świadomości obywatelskiej	- Ośiem badań ankietowych w pięciu krajach docelowych do mapowania akceptacji społecznej - Plany zaangażowania społecznego (działania, cele, harmonogram, materiały) dla pięciu regionów - Przeprowadzenie co najmniej 10 warsztatów i akcji aktywizujących skierowanych do obywateli, mediów i decydentów w bezpośredniej bliskości proponowanych lokalizacji pilotowych - Regionalne komitety interesariuszy we wszystkich pięciu regionach - Rozpropagowanie informacji o projekcie: webinary, media tradycyjne i media społecznościowe, jasne i dostępne informacje na stronie internetowej projektu
Tworzenie podstaw etapu operacyjnego CCS w połowie lat 2020-ych	- Kompleksowe badania dla przygotowania etapu pre-FID w trzech głównych regionach, w tym projekt pre-FEED - Wstępne techniczno-ekonomiczne studium wykonalności dla CCS we wszystkich pięciu regionach - Zaangażowanie kluczowych interesariuszy przy ewentualnym wykonaniu przyszłych obiektów magazynowych