KOMISJA
EUROPEJSKA

Bruksela, dnia 1.2.2017 r.
COM(2017) 37 final

ANNEX 1

ZAŁĄCZNIK

do

SPRAWOZDANIA KOMISJI DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY

dotyczącego wdrożenia dyrektywy 2009/31/WE w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla

Określanie obszarów, na których można wybierać składowiska (art. 4 ust. 1)

Państwa członkowskie zachowują prawo do określania obszarów, na których mogą być lokalizowane składowiska, w tym prawo do wykluczenia możliwości lokalizacji składowisk na wybranych obszarach swojego terytorium. Większość państw członkowskich zezwala na geologiczne składowanie CO_2, niektóre wprowadziły jednak zakaz składowania CO_2 na całym swoim terytorium lub na jego części ze względu na nieodpowiednią do tego celu strukturę geologiczną (Finlandia, Luksemburg oraz Region Stołeczny Brukseli w Belgii). Kilka państw członkowskich nie zezwala na geologiczne składowanie CO_2 (Austria, Chorwacja, Estonia, Irlandia, Łotwa, Słowenia) lub ogranicza je do składowania na morzu (Niderlandy, Zjednoczone Królestwo, Szwecja), w czasie (Republika Czeska[1]), co do ilości (Niemcy[2]) lub wyłącznie do celów demonstracji (Polska).

Pięć niemieckich krajów związkowych[3] przygotowuje decyzje lub przyjęło przepisy ograniczające podziemne składowanie CO_2 lub zakazujące go, w tym do celów badawczych. Przyczyny takich decyzji to m.in. priorytetowe traktowanie wykorzystania podziemia do celów takich jak energia geotermalna, magazynowanie energii lub wydobycie lub też szczególny nacisk na kwestie związane z interesem publicznym, takie jak środowisko i turystyka.

Polska określiła jeden obszar składowania – Zbiornik kambryjski w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej (WSE) – który tworzą głębokie formacje geologiczne wyeksploatowanych złóż węglowodorów i ich otoczenie.

Ocena możliwości składowania (art. 4 ust. 2)

Zjednoczone Królestwo: jako część prac badawczych *Front End Engineering and Design* w ramach projektu *UK CCS Commercialisation Competition* przeprowadzono ocenę składowisk *Goldeneye* i *Endurance* i opublikowano ją w internecie. Zjednoczone Królestwo podjęło również projekt oceny składowania CO_2 w odniesieniu do pięciu innych składowisk, obejmujący m.in. szacunkowe plany rozwoju i budżet. Projekt potwierdza, że nie istnieją żadne poważne przeszkody techniczne do składowania na skalę przemysłową CO_2 na morzu w UK, przy czym rozważane składowiska mogłyby obsługiwać Zjednoczone Królestwo, a także Europę kontynentalną. W projekcie wyznaczono 20 konkretnych składowisk CO_2 (z 579 potencjalnych), które łącznie stanowią zaledwie niewielką część bardzo dużego krajowego potencjału w zakresie składowania CO_2, szacowanego na ok. 78 000 mln ton CO_2. 15 % tych potencjalnych zdolności składowania wystarczyłoby Zjednoczonemu Królestwu na ok. 100 lat.

Szwecja: w latach 2011-2015 szwedzka służba geologiczna uczestniczyła w projekcie Nordic CCS Competence Centre NORDICCS.. Jednym z najważniejszych jego rezultatów jest internetowy nordycki atlas składowania CO_2 zawierający kompleksowy przegląd składowisk w krajach nordyckich (Dania, Szwecja, Norwegia i Islandia). Symulacje dla każdego z dwóch modelowych składowisk w szwedzkiej strefie ekonomicznej wykazały możliwości składowania 250 mln ton CO_2.

Niderlandy: plan transportu i składowania CO_2 zostanie zaktualizowany w 2017 r. W aktualizacji zostanie zbadane, które ze składowisk staną się dostępne w przyszłości, czy będą one odpowiednie z technicznego i geologicznego punktu widzenia w chwili gdy staną się dostępne, oraz jaka jest ich zdolność składowania. Rozważone zostanie również, jakie będą

[1] W Republice Czeskiej będzie można składować CO_2 w naturalnych formacjach skalnych od dnia 1 stycznia 2020 r.

[2] Niemcy wprowadziły roczny limit ilości CO_2, którą można składować: 4 Mt CO_2 w skali całego kraju oraz 1,3 Mt CO_2 w obrębie jednego składowiska.

[3] Dolna Saksonia, Szlezwik-Holsztyn, Meklemburgia-Pomorze Przednie, Saksonia-Anhalt, Brema.

koszty utrzymania tych obiektów przez pewien czas w stanie umożliwiającym składowanie CO_2, np. zanim dostępna będzie infrastruktura do transportu CO_2 do tych obiektów.

Grecja przeprowadziła wstępną identyfikację miejsc odpowiednich do geologicznego składowania CO_2 w znajdujących się w północnej Grecji zbiornikach osadowych. Do bardziej precyzyjnej oceny dostępnych możliwości składowania na tych obszarach niezbędne są jednak bardziej szczegółowe badania naukowe.

W 2013 r. Węgry dokonały oceny struktur geologicznych potencjalnie odpowiednich do podziemnego składowania dwutlenku węgla oraz ich zdolności składowania

Niemcy kontynuują ocenę zdolności składowania CO_2 w wodonośnych pokładach solankowych, stosując metodę używaną w atlasie składowania Ameryki Północnej na potrzeby specjalistycznego porównania metod.

Włochy przeprowadzają strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko, która umożliwi ocenę dostępnych możliwości składowania.

Bułgaria: Opracowano projekt wniosku dotyczącego projektu dalszej oceny składowisk CO_2 oraz poszukuje się źródeł finansowania.

Większość obecnych ocen przeprowadzonych w państwach członkowskich jest statyczna i nie uwzględnia aspektów takich jak kalkulacja przepływów, ścieżki migracji i skutki rozpuszczania. Przestudiowanie tych parametrów byłoby niezbędne przy wyborze najodpowiedniejszych technik monitorowania i optymalizacji potencjalnych projektów w zakresie składowania CO_2. Przydatność ocen dotyczących składowania CO_2 zwiększyłyby również modele kosztów.

WCB pracuje obecnie nad pierwszym europejskim atlasem CO_2 w ścisłej współpracy z europejskimi służbami geologicznymi, opierając się na zharmonizowanej metodyce oceny składowania CO_2.

Projekty badawcze mające znaczenie dla dyrektywy CCS

Państwa członkowskie uczestniczą w projektach UE i regionalnych: projekty współfinansowane w ramach ERA-NET – *ACT (Accelerating CCS technologies, technologie przyspieszające CCS)* i *GeoERA* oraz projekt współpracy energetycznej w regionie Morza Bałtyckiego *CGS Baltic* (składowanie geologiczne CO_2 w rejonie Morza Bałtyckiego). Niderlandy wspierają szeroko zakrojony projekt w dziedzinie demonstracji – *ROAD*[4]. Szereg projektów badawczych ma bezpośrednie znaczenie dla wdrażania dyrektywy, np. projekty służące lepszemu zrozumieniu potencjału składowania podziemnego, projekty doskonalące metodykę charakterystyki i oceny potencjalnego kompleksu składowania i otaczającego go terenu, badania zdolności do zatłaczania CO_2 i opracowywanie najlepszych praktyk związanych z bezpiecznym zarządzaniem i ograniczeniem potencjalnych skutków składowania CO_2.

Jedenaście państw członkowskich i jedno państwo EOG[5] uczestniczy w działaniu 9. planu EPSTE – „Ponowienie starań ukierunkowanych na demonstrację CCS w UE oraz opracowanie zrównoważonych rozwiązań do wychwytywania i wykorzystania dwutlenku węgla (CCU)".

[4] Projekt ROAD http://road2020.nl/en, jeden z sześciu projektów CCS finansowanych przez Europejski program energetyczny na rzecz naprawy gospodarczej.

[5] Belgia, Niemcy, Hiszpania, Finlandia, Francja, Chorwacja, Włochy, Niderlandy, Norwegia, Polska, Szwecja, Zjednoczone Królestwo.