



Brüssel, den 1.2.2017
COM(2017) 37 final

ANNEX 1

ANHANG

zum

BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT

**über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von
Kohlendioxid**

Bestimmung der Gebiete, aus denen Speicherstätten ausgewählt werden können (Artikel 4 Absatz 1)

Die Mitgliedstaaten haben weiterhin das Recht, die Gebiete zu bestimmen, aus denen Speicherstätten ausgewählt werden können, einschließlich des Rechts, keinerlei Speicherung in der Gesamtheit ihres Hoheitsgebietes zuzulassen. Während die meisten Mitgliedstaaten die geologische Speicherung von CO₂ zulassen, haben einige von ihnen beschlossen, wegen der mangelnden geologischen Eignung für die CO₂-Speicherung auf ihrem Hoheitsgebiet oder in einem Teil davon keine CO₂-Speicherung zu erlauben (Finnland, Luxemburg und die belgische Region „Hauptstadt Brüssel“). In einigen wenigen Mitgliedstaaten ist die geologische Speicherung von CO₂ nicht zulässig (Estland, Irland, Kroatien, Lettland, Österreich, Slowenien) oder unterliegt Beschränkungen in Bezug auf Offshore-Speicherung (Niederlande, Schweden, Vereinigtes Königreich), Dauer (Tschechische Republik¹), Menge (Deutschland²) oder Zweck (lediglich zu Demonstrationszwecken: Polen).

Fünf deutsche Bundesländer³ haben per Gesetz die unterirdische Speicherung von CO₂, auch zu Forschungszwecken, eingeschränkt oder verboten bzw. arbeiten an entsprechenden Beschlüssen. Die Beweggründe hierfür ergeben sich aus der prioritären Nutzung des Untergrunds für andere Zwecke wie geothermische Energie, Energiespeicherung oder Bergbau, die öffentlichen Interessen wie Belangen des Umweltschutzes oder des Fremdenverkehrs besonders Rechnung tragen sollen.

Polen hat ein Speichergebiet bestimmt - die kambrische Lagerstätte in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) Polens. Dabei handelt es sich um tiefe geologische Formationen erschöpfter Kohlenwasserstofflager und ihres Umfelds.

Prüfung der Speicherkapazität (Artikel 4 Absatz 2)

Vereinigtes Königreich: Im Rahmen des im Vereinigten Königreich durchgeführten Wettbewerbs zur Vermarktung von CCS (UK CCS Commercialisation Competition) wurden im Zuge der Arbeiten der „Front End Engineering and Design study“ die Lagerstätten Goldeneye und Endurance bewertet und das Ergebnis [online veröffentlicht](#). Außerdem führte das Vereinigte Königreich ein Projekt zur Bewertung der CO₂-Speicherung an fünf weiteren Speicherstätten durch, was auch vorläufige Pläne und Mittelansätze für die Erschließung von Speicherstätten umfasste. [Das Projektergebnis](#) bestätigte, dass für die Offshore-Speicherung von CO₂ im industriellen Maßstab im Vereinigten Königreich keinen wesentlichen technischen Hindernisse bestehen, da die vorhandenen Stätten nicht nur für das Vereinigte Königreich, sondern auch für Kontinentaleuropa genutzt werden können. Bei dem Projekt wurden (von 579 möglichen CO₂-Speicherstätten) 20 spezielle Stätten ermittelt, die zusammen die Spitze des sehr umfangreichen nationalen CO₂-Speicherpotenzials (Schätzungen zufolge rund 78 000 Mt CO₂) ausmachen. Die oberen 15 % dieser potenziellen Speicherkapazität dürften dem Vereinigten Königreich für etwa 100 Jahre reichen.

Schweden: Im Zeitraum 2011-2015 beteiligte sich das schwedische geowissenschaftliche Institut am Kompetenzzentrum [Nordic CCS Competence Centre NORDICCS](#). Eines der Hauptergebnisse dieses Kompetenzzentrums ist ein webbasierter Atlas der CO₂-Speicher im hohen Norden ([web-based Nordic CO₂ storage atlas](#)), der einen umfassenden Überblick über Speicherstätten in den nordischen Ländern Dänemark, Norwegen, Schweden und Island vermittelt. Speichersimulationen zufolge verfügt jede der beiden dargestellten Speichereinheiten in der Wirtschaftszone Schwedens über eine Speicherkapazität von 250 Mt CO₂.

¹ In der Tschechischen Republik wird die CO₂-Speicherung in natürlichen Felsformationen nicht vor dem 1. Januar 2020 zugelassen.

² Deutschland hat Obergrenzen für die Menge CO₂ festgelegt, die jährlich gespeichert werden darf: 4 Mt CO₂ ist die Gesamtobergrenze für ganz Deutschland, 1,3 Mt CO₂ die Obergrenze je Speicherstätte.

³ Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Bremen.

Niederlande: Der CO₂-Transport- und Speicherplan wird im Jahr 2017 aktualisiert. Dabei wird geprüft, welche Speicherstätten künftig zur Verfügung stehen werden, ob diese Speicherstätten technisch und geologisch geeignet sind, wann sie zur Verfügung stehen werden und welche Speicherkapazität sie bieten. Außerdem wird untersucht, was es kostet, die Stätten während eines bestimmten Zeitabschnitts für die CO₂-Speicherung verfügbar zu halten, wenn beispielsweise noch keine Transportinfrastruktur für die Beförderung von CO₂ zur Speicherstätte vorhanden ist.

Griechenland hat vorläufig in den Sedimentbecken Nordgriechenlands geeignete geologische CO₂-Speicherstätten ermittelt. Für eine genauere Bewertung der verfügbaren Speicherkapazität in diesen Gebieten sind jedoch ausführlichere wissenschaftliche Studien erforderlich.

Ungarn hat im Jahr 2013 geologische Strukturen, die potenziell für die geologische Speicherung von Kohlendioxid geeignet sind, und ihre Kapazität bewertet.

Deutschland führt eine weitere Bewertung der CO₂-Speicherkapazität von tiefen salinen Aquiferen durch und zieht hierfür die Methodik des nordamerikanischen Speicheratlas heran, um die Methoden durch Sachverständige vergleichen zu lassen.

Italien schließt eine strategische Umweltverträglichkeitsprüfung ab, die es gestattet, die verfügbare Speicherkapazität abzuschätzen.

Bulgarien: Der Entwurf eines Vorschlags für ein Projekt zur weiteren Bewertung von CO₂-Speicherstätten, für das derzeit Finanzmittel mobilisiert werden, liegt vor.

Die meisten laufenden Bewertungen in den Mitgliedstaaten sind statisch und schließen keine Aspekte wie Strömungsberechnungen, Migrationspfade und Lösungseffekte ein. Diese Parameter müssten untersucht werden, um die geeignetsten Überwachungstechniken auszuwählen und potenzielle CO₂-Speicherprojekte zu optimieren. Kostenmodelle würden den Nutzen der Bewertung von CO₂-Speichern weiter steigern.

Die Gemeinsame Forschungsstelle (JRC) arbeitet derzeit auf der Grundlage einer harmonisierten Methodik für die Bewertung von CO₂-Speichern eng mit den europäischen geowissenschaftlichen Instituten am ersten europäischen CO₂-Atlas zusammen.

Für die CCS-Richtlinie relevante Forschungsprojekte

An folgenden EU-weiten oder regionalen Projekten sind Mitgliedstaaten beteiligt: die Projekte im Rahmen des ERA-NET-Kofinanzierungsfonds *ACT* (Accelerating CCS Technologies, Beschleunigung von CCS-Technologien) und *GeoERA* sowie das Projekt *CGS Baltic* der Energiekooperation im Ostseeraum (geologische CO₂-Speicherung im Ostseeraum). Die Niederlande unterstützen ein großmaßstäbliches Demonstrationsprojekt - *ROAD*⁴. Mehrere Forschungsprojekte sind unmittelbar von Bedeutung für die Durchführung der Richtlinie, z. B. Projekte zur Verbesserung der Kenntnisse über unterirdisches Speicherpotenzial, zur Verbesserung der Methoden zur Charakterisierung und Bewertung potenzieller Speicherkomplexe und deren Umfeld, zur Erprobung der CO₂-Injektivität und zur Entwicklung der besten Verfahren für das sichere Management und die Begrenzung der potenziellen Auswirkungen der CO₂-Speicherung.

Elf Mitgliedstaaten und ein EWR-Staat⁵ beteiligen sich an der Maßnahme 9 des SET-Plans (Verstärkte Anstrengungen für die Demonstration von CCS in der EU und die Entwicklung nachhaltiger Lösungen für die Abscheidung und Nutzung von CO₂ (carbon capture and use, CCU)).

⁴ ROAD-Projekt, <http://road2020.nl/en>, eines von sechs CCS-Projekten, die im Rahmen des Europäischen Energieprogramms zur Konjunkturbelebung finanziert werden.

⁵ Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Kroatien, Niederlande, Norwegen, Polen, Schweden, Spanien, Vereinigtes Königreich.