

GFZ

Helmholtz-Zentrum
POTSDAM

GFZ · Postfach 60 07 51 · 14407 Potsdam

Deutscher Bundestag
Frau Eva Bulling-Schröter
Vorsitzende des Ausschusses für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit
Konrad-Adenauer-Str. 1
10117 Berlin

Deutscher Bundestag
Ausschuss f. Umwelt,
Naturschutz u. Reaktorsicherheit

Ausschussdrucksache
17(16)265-F

Öffentliche Anhörung - 06.06.2011

09.06.2011

PD Dr.-Ing. habil Dr. rer. nat. Michael Kühn
Leiter des Zentrums für CO₂-Speicherung

HELMHOLTZ-ZENTRUM POTSDAM

**DEUTSCHES
GEOFORSCHUNGSZENTRUM**

Telegrafenberg
14473 Potsdam

mkuehn@gfz-potsdam.de

Telefon: +49 (0)331 288-1594

Telefax: +49 (0)331 288-1502

Stellungnahme zur 44. Sitzung des Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit am 6. Juni 2011

Sehr geehrte Frau Bulling-Schröter,

ich möchte mich für die Einladung und die Gelegenheit, Anmerkungen zum Thema CO₂-Speicherung zu geben und diesbezügliche Fragen des Ausschusses zu beantworten, bedanken. Als Leiter des Zentrums für CO₂-Speicherung vertrete ich die Perspektive des Deutschen GeoForschungsZentrums in Potsdam.

Wir führen unsere Arbeiten zur Beantwortung der Frage durch, ob CO₂-Speicherung in geologischen Formationen langfristig und sicher ohne Gefährdung des Menschen und der Umwelt möglich ist. Aus diesem Grund forschen wir nun seit über 10 Jahren auf diesem Gebiet. Herzstück unserer Arbeit ist der Betrieb des in Deutschland ersten und einzigen Pilotstandortes in Ketzin mit einer weltweit einzigartigen Überwachungstechnologie. Seit Juni 2008 haben wir dort bis heute etwa 50.000 Tonnen CO₂ im Untergrund sicher verwahrt.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass die geologische CO₂-Speicherung auf der Forschungsskala sicher und verlässlich umsetzbar ist. Konsequenterweise ist nun der nächste Schritt die Etablierung von Demonstrationsprojekten. Bislang existieren keine Anhaltspunkte, dass die CO₂-Speicherung auf dieser nächstgrößeren Maßstabsebene nicht in ähnlicher Weise genauso gut funktionieren sollte, wie dies für den Pilotstandort gezeigt werden konnte.

Wie wir zu dieser Aussage kommen, möchte ich Ihnen im Folgenden erläutern. Grundsätzlich wurde die CO₂-Speicherung in den letzten Jahren intensiv und kontrovers diskutiert. Die einen sehen sie als Chance, als eine Klimaschutzoption, mit dessen Hilfe die CO₂-Emissionen reduziert werden können. Die anderen betonen die Risiken und warnen vor CO₂-Austritten an der Erdoberfläche, der Gefährdung des Grundwassers durch Salzwasserverlagerung oder auch induzierter Seismizität.

Hinsichtlich der Frage möglicher CO₂-Austritte zeigen unsere Erfahrungen aus Ketzin und den anderen internationalen Forschungsprojekten, dass die existierenden und etablierten Methoden zur Überwachung der Ausbreitung des injizierten CO₂ nach heutigem Kenntnisstand eine für Mensch und Umwelt sichere und dauerhafte geologische CO₂-Speicherung gewährleisten.

HELMHOLTZ-ZENTRUM POTSDAM
DEUTSCHES GEOFORSCHUNGSZENTRUM GFZ
STIFTUNG DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Vorsitzender des Kuratoriums:
MinDirig Dr. Karl Eugen Huthmacher

Vorstand:
Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard Hüttl (Sprecher)
Dr. Bernhard Raiser

Bankverbindung:
Konto-Nr. 3093887
Deutsche Bank Potsdam
BLZ 120 700 00
IBAN DE86120700000309388700

Die Existenz natürlicher CO₂-Lagerstätten untermauert dies. Hier lernen wir von der Natur, dass große Mengen CO₂ über Millionen von Jahren gespeichert werden können. Die Technologie ist also eine Erfindung der Natur, die wir uns zu Nutze machen. Darüber hinaus belegt die jahrzehntelange Erfahrung im Umgang mit Gasspeichern, dass die Technologie, große Gasmengen in den Untergrund zu bringen, ebenfalls sicher beherrscht wird.

Im Hinblick auf das Risiko der Grundwasserversalzung und daraus abzuleitender notwendiger Überwachungskonzepte ist jede Speicherstätte individuell zu beurteilen. Es bedarf einer Vorerkundung nicht nur des Speichers, sondern auch der darüber liegenden Schichten. Diese detaillierten Untersuchungen führen zu geologischen Modellen, mit denen eine Risikoabschätzung erfolgt, die den Schutz des Trinkwassers mit einschließt.

Grundsätzlich muss an dieser Stelle gefordert werden, dass für jede Lokation bzw. jeden potenziellen CO₂-Speicher ein detailliertes geologisches Modell existiert. Dieses Modell dient als Basis für die Computersimulation der im Untergrund ablaufenden physikalischen und chemischen Prozesse und muss mit allen verfügbaren Beobachtungen aus den Überwachungsmaßnahmen übereinstimmen. Dass dies möglich ist, zeigen wir für Ketzin, z.B. für die Druckentwicklung im Speicher sowie die räumliche Ausbreitung des CO₂ inklusive der Ausbreitungsgeschwindigkeit.

Darüber hinaus ist es aus meiner Sicht wesentlich, dass alle sicherheitsrelevanten Daten der zukünftigen Standorte aus Gründen der Transparenz und Nachprüfbarkeit auch für die Wissenschaft sowie weitere Interessengruppen zur Verfügung stehen.

Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten induzierter Seismizität ist in seismisch weniger aktiven Sedimentbecken, in denen CO₂ gespeichert werden soll, gering. In diesem Rahmen ist zu fordern, dass der maximale Injektionsdruck unter allen Umständen nicht die Gesteinsfestigkeit überschreitet. Dies ist sehr gut machbar, weil der Druck in der Formation um die Injektionsbohrung eine steuerbare Größe ist.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die zentrale Herausforderung für eine Umsetzung der CO₂-Speicherung nicht die prinzipielle geologische Machbarkeit und sichere Überwachung der Speicherstätte ist. Diese beiden Voraussetzungen sind unter Berücksichtigung der oben genannten Rahmenbedingungen und Erkenntnisse grundsätzlich gegeben. Die zentrale Frage wird vielmehr sein, wie groß die tatsächlich zu realisierende Speicherkapazität bei Einhaltung der zu fordernden Sicherheitsstandards sowie der für jede Speicherstätte individuell zu definierenden Abbruchkriterien sein wird.

Der Gesetzesentwurf 17/5750 soll die Etablierung von Demonstrationsanlagen ermöglichen. Dieser Ansatz ist konsequent, da sich bestimmte Fragen nicht auf der Basis des Pilotstandortes Ketzin, sondern nur mit Hilfe von Demonstrationsprojekten auf industrieller Skala beantworten lassen. Zur weiteren Ausgestaltung des Gesetzes im Rahmen von Rechtsverordnungen, ist es notwendig, Sicherheitsstandards und Abbruchkriterien festzulegen.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Michael Beier', is written in a cursive style.

PS: Aktuelle Informationen zu unseren Forschungsarbeiten in Ketzin finden Sie auf der folgenden Website: www.co2ketzin.de