

Kleine Anfrage

der Abgeordneten Bärbel Höhn, Hans-Josef Fell, Sylvia Kotting-Uhl, Cornelia Behm, Bettina Herlitzius, Winfried Hermann, Peter Hettlich, Ulrike Höfken, Dr. Anton Hofreiter, Undine Kurth (Quedlinburg), Nicole Maisch und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

CO₂-Abscheidung und -Lagerung

Die Abscheidung und unterirdische Lagerung von CO₂ (CCS) wird in der Bundesrepublik Deutschland als zukünftige Maßnahme gegen den Klimawandel in Betracht gezogen. Leider kann erst nach dem Abschluss einer langjährigen und disziplinübergreifenden Forschungsarbeit festgestellt werden, ob die Technik zur breiten Anwendung geeignet ist. Neben allen finanziellen Abwägungen bestehen bei der Einlagerung erhebliche Unsicherheiten hinsichtlich der geologischen Speicherfestigkeit und der möglichen Auswirkungen auf die Bevölkerung im Umfeld der riesigen Lagerstätten.

Wir fragen die Bundesregierung:

1. Welche konkreten Speicherformationen für CO₂ wurden bisher im Rahmen des GESTCO-Projektes in der Bundesrepublik Deutschland identifiziert, und wo liegen sie genau (bitte Einzelaufistung nach salinen Aquiferen, als auch ehemalige Öl- und Gaslagerstätten, die infrage kommen)?
2. Zu welchen Ergebnissen kommt das Ende Dezember 2008 abgeschlossene Forschungsprojekt GeoCapacity bezüglich der Lage der Speichermöglichkeiten und ihrer potenziellen Kapazitäten für die CO₂-Ablagerung in der Bundesrepublik Deutschland und Europa?
3. Wie hoch ist die zurzeit in der Bundesrepublik Deutschland bekannte Kapazität hochwertiger Speicher, die für eine langzeitsichere CO₂-Ablagerung zuverlässig infrage kommt und bei der ein angemessenes Management garantiert werden kann?
4. Über welche waagerechte Ausdehnung erstrecken sich die einzelnen Lagerstätten?
5. Wie stellt sich die Porosität, der nutzbare Porenraum, die Permeabilität als auch die vertikale Mächtigkeit der einzelnen infrage kommenden salinen Aquifere dar?
6. Wie viel CO₂ in Millionen Tonnen wird man voraussichtlich in den einzelnen Lagerstätten speichern können?
7. Welche der hier aufgeführten Lagerstätten eignen sich aufgrund ihrer Beschaffenheit besonders für die Lagerung von CO₂?

8. Wie sieht ein durchschnittliches salines Speicheraquifer für CO₂ – vor dem Hintergrund der vorhandenen Daten über die einzelnen Aquifere – hinsichtlich Porosität, des nutzbaren Porenraums, der Permeabilität als auch der vertikalen Mächtigkeit aus?
9. Wie wird die Speicherkapazität für CO₂ in der Bundesrepublik Deutschland eingeschätzt?
10. Inwieweit ändert sich die Ablagerkapazität für CO₂ in der Bundesrepublik Deutschland bei unterschiedlichen Anforderungen an die Langzeitsicherheit und Zuverlässigkeit der Modellvorhersagen (Leckagerate 0,1 Prozent, 0,01 Prozent bzw. 0,001 Prozent pro Jahr, bitte unter Angabe des Unsicherheitsbereichs der Modellvorhersagen)?
11. Wie stellt sich die Boden-Speichersituation in Großbritannien, Polen, Russland und Italien dar?
12. Haben China und Indien ausreichende Speicherkapazitäten für CO₂?
13. Wie viel installierte Kraftwerksleistung in MW sind bei Stein- und Braunkohlekraftwerken seit dem Jahr 2000 in der Bundesrepublik Deutschland ans Netz gegangen?
14. Wie viel CO₂ wird nach der Leitstudie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) in den Jahren 2020 bis 2050 in der Bundesrepublik Deutschland aus Kohlekraftwerken emittiert?
15. Wo sieht die Bundesregierung Forschungsbedarf bei der Einlagerung von CO₂ im Boden?
16. Wann rechnet die Bundesregierung mit ersten Forschungsergebnissen zur Einsatzfähigkeit von CCS, insbesondere bei der Speicherung?
17. Gibt es Forschungsergebnisse zu der Frage, inwieweit die dauerhafte Meeresüberflutung eines salinen CO₂-Speicheraquifers oder entsprechender CO₂-Speicher in ehemaligen Öl/Gaslagerstätten zu einer Speicherbeeinträchtigung hinsichtlich einer möglichen Leckage führen könnte, vor dem Hintergrund einer nicht unwahrscheinlichen Überflutung von entsprechenden Speichern in der Norddeutschen Tiefebene im Zusammenhang mit dem Anstieg des Meeresspiegels verursacht durch den Klimawandel?
18. Wie schätzt die Bundesregierung diese Gefahr ein?
19. Geht die Bundesregierung davon aus, dass ggf. auch ältere Kraftwerke mit CCS nachgerüstet werden?
20. Wie hoch schätzt die Bundesregierung die neu installierte Kraftwerksleistung in MW an fossilen Kraftwerken ab dem Jahr 2020 ein?
Gibt es dann vor dem Hintergrund der bereits angekündigten Bauvorhaben überhaupt noch Bedarf?
21. Beabsichtigt die Bundesregierung, die CCS-Infrastruktur – insbesondere Pipelines – finanziell oder auf andere Art und Weise zu unterstützen?
Falls ja, auf welche Art und Weise, und in welcher Höhe?
22. Beabsichtigt die Bundesregierung, den Bau von CCS-Kohlekraftwerken finanziell oder auf andere Art und Weise zu unterstützen?
Falls ja,
 - a) auf welche Art und Weise,
 - b) in welcher Höhe je Kraftwerk,
 - c) aus welchem Haushaltstitel und
 - d) ab wann soll Förderung stattfinden?

23. Ist die Zahl der Kohlekraftwerke, die in der Bundesrepublik Deutschland finanzielle Unterstützung seitens des Bundes finanziert werden soll, begrenzt, und falls ja, in welcher Zahl oder Gesamtkapazität liegt die Begrenzung?
24. Beabsichtigt die Bundesregierung, die Endlagerung von Kohlendioxid finanziell oder auf andere Art und Weise zu unterstützen?
Falls ja,
a) welche Art und Weise,
b) in welcher Höhe,
c) aus welchem Haushaltstitel und
d) ab wann soll Förderung stattfinden?
25. Wie hoch ist die derzeitige Forschungsförderung der Bundesregierung für
a) CCS-Abscheidung von Kohlekraftwerken,
b) Transport von CO₂,
c) Endlagergeologie?
26. Welche Forschungsanstrengungen in welcher Höhe sind entsprechenden auf europäischer Ebene zu verzeichnen?
27. Liegen der Bundesregierung Untersuchungen vor, die die Wahrscheinlichkeit des Risikos eines Austritts von CO₂ aus CO₂-Endlagerstätten abschätzen können, und falls ja, welche Studien sind dies, und zu welchem Ergebnis kommen diese Studien?
28. In welchen Tiefen ist die CO₂-Ablagerung geplant?
Kann durch die Wahl tieferer geologischer Strukturen die Wahrscheinlichkeit eines möglichen CO₂-Austritts minimiert werden?
29. Liegen der Bundesregierung Studien vor, die langfristig mögliche Kosten der Endlagerung berechnen
a) hinsichtlich möglicher Schäden, die beim Austritt von CO₂ entstehen sowie
b) hinsichtlich des ansetzbaren Negativen Werts des CO₂, für das im Emissionshandel aufgrund der Abscheidung und Endlagerung keine Zertifikate gekauft werden mussten, das aber dennoch an die Atmosphäre gelangt?
30. Falls ja, welche Studien sind dies, und zu welchem Ergebnis kommen diese Studien?
31. Hat die Bundesregierung Sicherungsmaßnahmen erarbeitet für den Fall, dass CO₂ austritt, wie umfassende Messstationen, Evakuierungspläne etc.?
Falls ja, in welchem Umfang beteiligen sich die einlagernden Unternehmen an diesen Kosten?
32. Beabsichtigt die Bundesregierung, dass dem eingelagerten CO₂ Duftstoffe beigefügt werden müssen, vergleichbar zum Erdgas, damit das CO₂ im Falle des Austretens gerochen werden kann?
33. Wer soll die Kosten für den Fall tragen, dass sich eine Endlagerstätte während des Einleitungsvorgangs bzw. nach abgeschlossener Endlagerung als nicht geeignet erscheint, und das CO₂ wieder aus dem ungeeigneten Endlager entfernt werden muss?
34. Wie gedenkt die Bundesregierung den Zugang zu möglichen CCS-Lagerstätten zu gestalten?
Hätten auch europäische Nachbarn Zugriff darauf?

35. Befürwortet die Bundesregierung eine solche Lösung?
36. Kann die Bundesregierung den Begriff „erhebliche Leckagen“ von CO₂ aus CO₂-Endlagern quantifizieren, d. h. welche Mengen in welcher Zeit?
37. Welche wissenschaftliche Grundlage hat die Zeitraumbeschränkung von 20 Jahren in denen die einlagernden Unternehmen die Haftung tragen?
38. Aus welchen Gründen befristet die Bundesregierung die Haftung entorgender Unternehmen für CO₂-Endlager auf 20 Jahre?
39. Ergibt sich aus Sicht der Bundesregierung durch die staatliche Haftungsübernahme nach 20 Jahren für CO₂-Endlager ein Wettbewerbsnachteil für konkurrierende Unternehmen, die keine CCS-Kraftwerke betreiben?
40. Welche Studien liegen der Bundesregierung vor, die mögliche Risiken sowohl von der Wahrscheinlichkeit der Freisetzung von CO₂ als auch von den Kosten im Falle der Freisetzung von CO₂ evaluieren?
41. Welche Einschätzung hat die Bundesregierung bezüglich der Wahrscheinlichkeit und der Kosten von CO₂-Freisetzung aus CO₂-Endlagern?
42. Wie ist die Haftung von Genehmigungsbehörden sowie sonstiger Institutionen geregelt, die ein Endlager als geeignet einstufen, das sich im Nachhinein als nicht geeignet heraus stellt, für den Fall, dass es zu gesundheitlichen Schäden kommt?
43. Wie will die Bundesregierung sicherstellen, dass Rückstellungen für CO₂-Lagerung nicht in der Zwischenzeit seitens der Unternehmen auf eine Art und Weise eingesetzt werden, die ihnen im Wettbewerb gegenüber anderen Unternehmen Vorteile bieten?
44. Auf welche Studien gründen sich die Annahmen der Bundesregierung über Kostenreduktionspotenziale der CCS-Technologie, bzw. wann werden die Punkte erreicht?
Gibt es in diesen Studien Abschätzungen, ab wie vielen CCS-Kraftwerken die Technologie wettbewerbsfähig sein wird, und falls ja, welche Studien sind dies und ab wie vielen Kraftwerken?
45. Wie belastbar sind die Aussagen der der Bundesregierung vorliegenden Studien über gesicherte Speicherkapazitäten und damit die Annahme, dass CCS in der Bundesrepublik Deutschland auch nur theoretisch eine Rolle spielen kann?
46. Wie verhält sich die Kostenrelation von CCS im Vergleich zu Effizienzmaßnahmen im Stromsektor sowie erneuerbaren Energien im Stromsektor zum Zeitpunkt einer aus Sicht der Bundesregierung kommerziellen Nutzungszeitraums von CCS?
47. Welche Erfahrungen gibt es zum einen in realisierten und zum anderen in geplanten norwegischen CCS-Projekten bezüglich der Kosten je abgeschiedener und endgelagerter Tonne CO₂?
48. Liegen der Bundesregierung Erkenntnisse über die CO₂-Einspeisung in das norwegische Sleipner-Gasfeld dahingehend vor, ob das eingespeiste CO₂ sich an den Stellen befindet, wo dies vor der Einspeisung angenommen wurde, und gibt es Untersuchungen, die Anlass zu der Vermutung geben, dass sich das CO₂ entgegen der Erwartungen nach oben bewegt?
49. Wie will die Bundesregierung messen, ob sämtliches CO₂ in den Endlagerstätten verblieben ist?
50. Mit welchen Maßnahmen lassen sich aus Sicht der Bundesregierung Leckagen sicher verschließen, und welche Maßnahmen sind für den Fall zu ergreifen, dass aus einem CO₂-Endlager CO₂ austritt?
Wer soll aus Sicht der Bundesregierung für die Abdichtmaßnahmen zuständig sein, und wer soll die Kosten tragen?

51. Welcher der Begriffe „Speicherung“ oder „Endlagerung“ oder „Ablagerung“ trifft aus Sicht der Bundesregierung am Besten zu, wenn es darum geht, CO₂ zeitlich unbefristet in tiefe Bodenschichten einzubringen und dort zu belassen, und welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus der zutreffenden Bezeichnung des Vorgangs sowohl in rechtlicher Hinsicht als auch hinsichtlich der Gesetzesbezeichnung?
52. Gibt es Lehren, die die Bundesregierung aus den Erfahrungen um die Atommüllendlager Asse und Morsleben für die Endlagerung von CO₂ ableitet?
- Falls ja, worin bestehen diese Lehren bezüglich
- a) der Abschätzung der Langzeitsicherheit,
 - b) der Sicherung der Langzeitsicherheit,
 - c) der Beteiligung an den Erschließungskosten sowie
 - d) an der Haftung und ggfs. Sanierungskosten,
 - e) an den Langzeitkosten?
53. In welchem Umfang lassen sich die Erkenntnisse, die in aktuellen Forschungsprojekten bei CO₂-Einlagerung gewonnen werden auf andere geologische Formationen an anderen Orten übertragen, und für welche geologischen Formationen in welchen Bundesländern geht die Bundesregierung davon aus, dass sich Untersuchungsergebnisse aus einem möglichen Einlagerungsfeld ohne umfassende Untersuchungen auf andere mögliche Einlagerungsfelder übertragen lassen?
54. Inwiefern hat sich die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) mit ihren Einschätzungen bei den bisherigen Atomendlagern hervorgetan, um sich als zuständige Behörde für die Einschätzung von CO₂-Endlagern zu qualifizieren?

Berlin, den 1. April 2009

Renate Künast, Fitz Kuhn und Fraktion

