

Policy Paper

August 2025

CO₂-Speicherkapazität:

Von der Potenzialabschätzung
zur realistischen Erschließbarkeit

Autor:innen: Fabian Liss, Eliane Hochsprung

CO₂-Speicherkapazität: Von der Potenzialabschätzung zur realistischen Erschließbarkeit

Carbon Capture and Storage (CCS) ist ein Baustein, um die Dekarbonisierung bestimmter industrieller Prozesse mit schwer vermeidbaren Emissionen zu realisieren und damit die Klimaziele der EU und Deutschlands zu erreichen. Bei der Umsetzung von CCS spielt es eine zentrale Rolle, wann welche CO₂-Speicherkapazitäten zur Verfügung stehen. In diesem Papier räumen wir begriffliche Unklarheiten aus, gehen auf die Schwierigkeiten und Anforderungen an Speicherkapazitäten ein, skizzieren die Lage in Deutschland und leiten daraus erste politische Handlungsempfehlungen ab.

Begrifflich¹ können im Zeitverlauf der Entwicklung von CO₂-Speichern drei Kategorien von Speicherkapazitäten unterschieden werden: Der Begriff der **theoretischen/statischen Speicherkapazität** bezeichnet das gesamte Porenvolumen geologischer Formationen, also den Anteil ihres Gesamtvolumens, der aus potenziell für die CO₂-Speicherung geeigneten Hohlräumen besteht.² **Technisch realisierbare/effektive Kapazitäten** beschreiben den Umfang, in dem sich Gesteinsformationen tatsächlich aufgrund ihrer geologischen Beschaffenheit für Bohrungen und die anschließende Speicherung von CO₂ eignen. **Sozioökonomisch realistische Kapazitäten** bereinigen die Kapazitäten zuletzt noch um die sozialen, ökonomischen, regulatorischen, organisatorischen und Umweltverträglichkeitsanforderungen an Speicherstätten. Diese Differenzierung ist wichtig, denn zwischen den theoretischen Speicher- und letztlich realisierbaren Kapazitäten liegt ein erheblicher Größenunterschied. Nur ein Bruchteil der theoretisch zur Speicherung von CO₂ in Frage kommenden Gesteinsformationen wird aufgrund geologischer, sozialer, technischer, ökonomischer und rechtlicher Einschränkungen tatsächlich nutzbar sein.

Getrennt von der Kapazität ist die Frage nach der möglichen Einspeisemenge: Die Einspeisekapazität bezeichnet die maximale Rate, mit der CO₂ in eine Speicherformation eingebracht werden kann. Sie hängt entscheidend u. a. von der Injektivität des Gesteins, den Druckverhältnissen im Reservoir sowie der Anzahl und Leistungsfähigkeit der Injektionsbohrungen ab. Während die CO₂-Speicherkapazität die Größe des „Tanks“ beschreibt, definiert die Einspeisekapazität bzw. Injektionsrate die „Tanköffnung“. Beide Faktoren unterliegen unterschiedlichen Limitationen.

Damit wird bereits deutlich, warum die Verfügbarkeit potenziell geeigneter Gesteinsschichten kaum aussagekräftig dafür ist, wieviel dieser Kapazität effektiv zur CO₂-Speicherung genutzt werden kann. Nachfolgend schildern wir die einzelnen Faktoren, die sich negativ auf die verfügbare Speicherkapazität auswirken.

1. Theoretische/statische Kapazität

Grundsätzlich sind Gesteinsschichten zur Speicherung von CO₂ geeignet, wenn die örtliche Geologie sicherstellt, dass CO₂ in das Gestein eingebracht, aber nicht aus einem definierten Speicherkomplex herausdiffundieren kann. Das ist beispielsweise der Fall, wenn eine größere Sandsteinschicht von einer undurchlässigen Ton- oder Salzschiefer überzogen wird.³ Diese Kombination tritt häufig in salinaren Aquiferen auf – einer bestimmten salzwasserführenden geologischen Formation. Auch erschöpfte Erdgaslagerstätten sowie Ölfelder haben ihre erste Eignung durch die Kombina-

1 In der Literatur synonym verwendete Begriffe werden nachfolgend durch einen Schrägstrich getrennt.

2 Samuel Höller und Peter Viebahn (2011): Assessment of CO₂ Storage Capacity in Geological Formations of Germany and Northern Europe, S. 4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.02.458>.

3 Siehe zu den geologischen Voraussetzungen der Speicherung von CO₂: Bellona (2024): How can CO₂ be stored underground and what are the risks? S. 18. <https://bellona.no/publication/co2-storage>.

tion aus auszufüllendem Gestein, in dem sich vormals Öl und Gas befand, und einem Deckgestein bereits gezeigt.⁴ Die Existenz dieser Räume mit spezifischen geologischen Eigenschaften lässt aber noch keine definitive Aussage über mögliche einzuspeichernde CO₂-Mengen zu.

In der Literatur zu Speicherkapazitäten finden sich unterschiedliche Zahlen für die Menge an CO₂, die theoretisch in das verfügbare Speichergestein eingebracht werden könnte: Die Spannweite erstreckt sich zwischen 262 und 1520 Milliarden Tonnen in EU und EEA.⁵ Diese Zahlen fallen hoch aus, vergleicht man sie mit einer älteren konservativen Schätzung, welche das addierte Speichervolumen theoretisch geeigneter Gesteinsschichten von NL, FR, DK, NOR, UK, PL mit 49 Milliarden Tonnen angibt – auch wenn es sich methodisch um ein Subset der obigen Schätzung handeln mag.⁶ Auch auf staatlicher Ebene finden sich erhebliche Unterschiede (s. Tabelle unten), da die betrachteten geologischen Parameter variieren. Zu einigen europäischen Ländern liegen keine geo-logischen Daten vor, sodass die Angaben zum Porenvolumen lediglich auf geologischen Schätzungen beruhen.

2. Technisch realisierbare/effektive Kapazität

Über die technische Eignung geologischer Formationen entscheidet die Größe und Art der Struktur, das Porenvolumen, Porosität (Hohlraumanteil) und Permeabilität (Durchlässigkeit) der Gesteinsschichten, die erreichbare CO₂-Sättigung und -dichte, die Injektivität (Anzahl, Lokation und Größe möglicher oder vorhandener Bohrungen), Druck und Temperaturverhältnisse, seismische Aktivität und das Leckagerisiko⁷, das vorab ermittelt und anschließend kontinuierlich überwacht werden muss. Werden die physikalischen Faktoren in der Bestimmung berücksichtigt, spricht man von dynamischer Kapazität. Die dynamische Kapazität wird u. a. beeinflusst von

- › relativer Permeabilität (Maß, wie gut CO₂ durch ein Porengestein fließt),
- › CO₂-Sättigung (Anteil der Porenräume, der mit CO₂ gefüllt werden kann),
- › Kapillardruck (Druck, der überwunden werden muss, damit CO₂ in die kleineren Porenbereiche des Gesteins eindringen kann) sowie
- › Dichte- und Kompressibilitätsverhalten (beschreibt, wie CO₂ unter Reservoirbedingungen (Druck, Temperatur) komprimiert wird und sich in den Poren verteilt; beeinflusst die nutzbare Speichermenge).⁸

All diese Faktoren sind standortspezifisch, wodurch sowohl national als auch europäisch geographisch große Unterschiede bestehen. Europaweit liegen die bislang größten Potenziale in Norwegen und Großbritannien, wobei berücksichtigt werden muss, dass für andere Länder belastbare Daten fehlen – unter anderem für Deutschland. Wenn all diese Faktoren bekannt sind und die Gesteinsformation die Anforderungen erfüllt, kann die technisch realisierbare/effektive Kapazität berechnet werden. Insgesamt beschreibt die Kategorie der technisch realisierbaren/effektiven Kapazität demnach, wie viel CO₂ unter Berücksichtigung geologischer und technischer Gegebenheiten in einer

4 Die Dichtigkeit dieser Speicher muss jedoch neu bewertet werden, da Bohrungen und Fracking die Integrität geschwächt haben können.

5 Clean Air Task Force (2023): Unlocking Europe's CO₂ Storage Potential, S.9. https://cdn.catf.us/wp-content/uploads/2023/07/21155827/CATF_European-CO2-Storage-Report_July-23.pdf.

6 Samuel Höller, Peter Viebahn (2011): Assessment of CO₂ Storage Capacity in Geological Formations of Germany and Northern Europe, S. 3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.02.458>.

7 Gefahr, dass gespeichertes CO₂ z. B. durch geologische Schwachstellen entweicht.

8 Diese Liste ist nicht vollständig, sondern illustriert die Komplexität der Berechnungen auf der Ebene der dynamischen Kapazität.

Formation gespeichert werden kann. Die untenstehende Tabelle vergleicht illustrativ die Speicherkapazitäten ausgewählter europäischer Staaten.

Land	Theoretische/statische Kapazität ⁹	Technisch realisierbare Kapazität ¹⁰
Europa	262–1.520 Mrd. t CO₂	Zeithorizont 2050: 50–100 Mrd. t CO₂
Norwegen	70–280 Mrd. t CO ₂	1,1 Mrd. t CO ₂ nutzbare Speicherkapazität
Großbritannien	25–78 Mrd. t CO ₂	192 Erdgasfelder mit insges. 4–6 Mrd. t CO ₂ -Speicherkapazität + weitere in salinaren Aquiferen
Niederlande	0,4–3,6 Mrd. t CO ₂	1,4 Mrd. t CO ₂ in 18 salinaren Aquiferen + ca. 10 Mrd. t in ausgeförderten Öl- und Erdgaslagerstätten
Belgien	0,2–1 Mrd. t CO ₂	ca. 0,242 Mrd. t CO ₂ in salinaren Aquiferen an sechs Standorten
Dänemark	5–20 Mrd. t CO ₂	12–25 Mrd. t CO ₂ in salinaren Aquiferen + weitere in Erdgasfeldern, deren Kapazität nicht untersucht ist (Stand: 2020)
Deutschland	20–115 Mrd. t CO ₂	k. A.
Polen	13–209 Mrd. t CO ₂	k. A.
Bulgarien	3–450 Mrd. t CO ₂	k. A.

Sozioökonomisch realistische Kapazität

Neben geologischen und technischen Faktoren sind für die Entwicklung von Speicherkapazitäten auch sozioökonomische Faktoren relevant. Darunter fallen die Kosten der Entwicklung von Speicherstätten, die Belastung des Gebiets durch bestehende oder zu errichtende Infrastruktur, aber auch ein klarer Rechtsrahmen und die gesellschaftliche Akzeptanz. Für Europa und insbesondere Deutschland gilt: Ein etwaiges Missverhältnis zwischen den abzuscheidenden CO₂-Volumina und der verfügbaren effektiven Speicherkapazitäten lässt sich weniger aufgrund geologisch-technischer Faktoren als durch die notwendigen Abzüge aufgrund sozioökonomischer, regulatorischer und/oder organisatorischer Faktoren begründen.

Sozioökonomisch: Zu den sozioökonomischen Faktoren zählt zum einen die gesellschaftliche Akzeptanz. Zum anderen ergeben sich aus ökonomischer Perspektive einige Anforderungen, damit Investitionsentscheidungen zur Entwicklung von Speicherkapazität getroffen werden. Beispielsweise können die tatsächlichen Kosten eines Speicherprojekts von folgenden Faktoren abhängig sein:

- › Entfernung der CO₂-Sammelstelle zur Speicherstätte (je größer die Entfernung, desto höher die Transportkosten)

⁹ Alle Zahlen zur theoretischen/statischen Kapazität sind dem CATF-Bericht (s. Fn. 3) entnommen und unterscheiden nicht zwischen Onshore- und Offshore-Kapazitäten. Ferner schätzt die Studie lediglich das Vorliegen potenziell speicherfähiger Gesteinsschichten. Dies inkludiert nicht die z. T. mögliche Speicherung in ausgeförderten Öl- und Erdgasvorkommen.

¹⁰ Zahlen entnommen aus: Bellona (2024): How can CO₂ be stored underground and what are the risks? S. 18. <https://bellona.no/publication/co2-storage>: nicht alle diese Schätzungen sind im formalen Sinne schon Berechnungen der technischen Kapazität, geben jedoch eine Annäherung an ein realisierbares Potenzial wieder. In einigen Staaten können die technisch realisierbaren CO₂-Speicherkapazitäten in dieser Darstellung höher ausfallen als die ausgewiesenen theoretischen (sedimentbasierten) Kapazitäten. Grund dafür ist, dass entwicklungsfähige Potenziale in Form ausgefördeter Öl- und Gaslagerstätten in der theoretischen Abschätzung z. T. nicht enthalten sind.

- › verwendete Technologie (z. B. auch vorhandene Anlagen und Untersuchungsdaten aus ausgeförderten Öl- und Gaslagerstätten)
- › Größenvorteile (auch: Skaleneffekte)
- › Finanzmittelzugang (etwa durch gemeinsam genutzte Infrastruktur)

Bei Investitionsentscheidungen besteht zudem eine Kausalität zwischen der Entwicklung von Speicherkapazitäten und der Nachfrage. Eine Entwicklung von Speicherkapazität vor der konkreten Nachfrage könnte zwar Investitionen in Abscheideprojekte in der Industrie und auch die Entwicklung von Politikinstrumenten zur Förderung der Speicherentwicklung anregen. Umgekehrt ist jedoch häufig das Argument anzutreffen, dass bei mangelnder Nachfrage keine Investitionsentscheidungen von potenziellen Speicherbetreibern getroffen werden können, da das finanzielle Risiko zu hoch sei.¹¹ Diese zirkuläre Logik (das sogenannte „Henne-Ei-Problem“), bei welcher die Verantwortung für den Beginn des Aufbaus der CCS-Prozesskette jeweils verschoben wird, veranschaulicht ein ebenso klassisches wie zentrales Problem von CCS. Sozioökonomische Faktoren umfassen demnach die gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die bestimmen, ob und in welchem Umfang CO₂-Speicherprojekte tatsächlich entwickelt, finanziert und umgesetzt werden können.

Regulatorisch: In vielen europäischen Mitgliedsstaaten ist der rechtliche Rahmen für CCS im Allgemeinen und explizit für CO₂-Speicherstätten nicht hinreichend klar. Das gilt aktuell auch für Deutschland. Durch fehlende Regulation und Anreize bestehen zu wenige Planungskapazitäten und die Anforderung an Unternehmen, sich ernsthaft und konkret mit der Entwicklung von Speichern zu beschäftigen, wird gegenwärtig nicht von geeigneten politischen Rahmenbedingungen gestützt. Die kürzlich im Kabinett gebilligte KSpTG-Novelle beinhaltet dahingehend wichtige Weichenstellungen und muss nun zügig verabschiedet werden, um als Rechtsrahmen die nötige Orientierung zu bieten. Ein weiterer regulatorischer Einflussfaktor ist die konsequente Durchsetzung der Verpflichtungen zur Entwicklung von Injektionskapazität für Öl- und Gasproduzenten im Rahmen von Artikel 23 des NZIA.¹² Regulatorische Faktoren umfassen demnach alle gesetzliche Vorgaben, Genehmigungsprozesse und Auflagen, die bestimmen, welche Speicherstandorte rechtlich nutzbar sind und wie CO₂-Speicherprojekte umgesetzt werden dürfen. Indirekt prägen diese Faktoren auch das Investitionsklima.

Organisatorisch: Im Hinblick auf den organisatorischen Aspekt sollte berücksichtigt werden, dass es mittelfristig an Bohrausrüstung, Fachkräften und benötigter Expertise mangeln könnte. Die Zeiträume für die Erschließung und Entwicklung geeigneter Speicher sind lang und darum frühzeitig zu berücksichtigen: Die Entwicklungszeit von Speicherstätten in salinaren Aquiferen beträgt etwa drei bis zehn Jahre. Dagegen verkürzt sich die Entwicklungszeit bei der Nutzung von ausgeförderten Erdgasstätten auf drei bis vier Jahre. Hinzugerechnet werden muss die für die Errichtung von Speicherinfrastruktur (z. B. Injektionsanlagen) benötigte Zeit, die sich auf mindestens ein Jahr beläuft.¹³ Nicht zuletzt können auch administrative Vorgänge einen Flaschenhals bilden.

11 CATF (2025): The storage gap: Is Europe developing enough CO₂ storage capacity to meet demand? <https://cdn.catf.us/wp-content/uploads/2025/04/25101607/europe-co2-storage-gap.pdf>.

12 Bellona Deutschland (2025): Stellungnahme von Bellona Deutschland im Rahmen der Verbändeanhörung zum KSpTG. <https://de.bellona.org/publication/verbandeanhorung-zum-referentenentwurf-eines-anderungsgesetzes-zum-kspg/>.

13 Zentrum Liberale Moderne (2025): Factsheet CO₂-Speicherung an Land (DE), S. 6. https://libmodredaktion.fra1.digitaloceanspaces.com/wp-content/uploads/20250317144958/LibMod_PP_CCS-Land.pdf.

Lage in Deutschland

In Deutschland finden sich theoretische/statische Speicherkapazitäten im Norddeutschen Becken, der deutschen Nordsee, im Alpenvorland, im Oberrheingraben, im Thüringer und im Fränkischen Becken. Dabei sind die Potenziale in den zentral- und süddeutschen Becken wesentlich kleinräumiger als in Norddeutschland – und damit womöglich kaum entwicklungsfähig. Für saline Aquifere beläuft sich die Schätzung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) auf 6,3 bis 12,8 Mrd. t/CO₂ (angesiedelt v. a. im Norddeutschen Becken und der deutschen Nordsee). Die theoretische Kapazität von ausgeförderten Erdgasfeldern wird auf ca. 2,75 Mrd. t CO₂ geschätzt.¹⁴

Für eine nähere Untersuchung wurden im Rahmen des Forschungsprojekts GEOSTOR in der deutschen Nordsee 38 Strukturen als „untersuchungswürdig“ eingestuft, wobei lediglich die AWZ berücksichtigt wurde. „Untersuchungswürdig“ sind dabei potenziell zur CO₂-Speicherung geeignete Gesteinsformationen, bei denen keine Ausschlussgründe, wie z. B. Störungen im Deckgestein, bekannt sind. Die theoretische/statische Speicherkapazität dieser 38 Strukturen beläuft sich auf 0,9 bis 5,5 Mrd. Tonnen.¹⁵ Dabei ist unklar, welcher Porenanteil des Gesteins tatsächlich zur Speicherung genutzt werden kann. Die BGR schätzt diesen auf 5 bis 20%. Die Nordsee ist jedoch schon jetzt fast vollständig verplant, sodass die Entwicklung von Speicherstätten durch eine Mehrfachnutzung von Flächen erleichtert würde (Bsp.: Windenergie an der Oberfläche, CO₂-Speicherung im Untergrund oder militärische Nutzung an der Oberfläche und CO₂-Speicherung im Untergrund). Eine Nutzung der deutschen Außenwirtschaftszone (AWZ) für die CO₂-Speicherung darf sich jedoch nicht negativ auf den Schutz der Meeresnatur auswirken oder den Ausbau von Offshore-Windenergie hemmen.

Erste Berechnungen legen nahe, dass die effektiv realisierbare Speicherkapazität nach Abzug der oben skizzierten geologischen, technischen und sozioökonomischen Faktoren in der deutschen Nordsee voraussichtlich nicht ausreichen wird, um die CO₂-Gesamtmenge der für die Anwendung von CCS wichtigsten Sektoren der Müllverbrennung und der Zement- und Kalkindustrie einzulagern.¹⁶ Unter der Annahme, dass die Speicherung von 1 Mrd. t CO₂ möglich ist und 2035 mit der Injektion in einen Speicher begonnen werden kann, können in den in der deutschen Nordsee (AWZ) voraussichtlich entwicklungsfähigen Gesteinsformationen im vom Forschungsprojekt GEOSTOR untersuchten Gebiet jährlich ca. 15 bis 30 Millionen Tonnen bis zum Jahr 2100 eingelagert werden. Bei den o. g. Sektoren fallen derzeit jährlich etwa 50 Millionen Tonnen CO₂ an, wovon bei der Abfallverbrennung ca. 10 Millionen Tonnen als biogenes CO₂ abgezogen werden können. Unter Berücksichtigung weiterer CO₂-Reduktionsmöglichkeiten wie etwa a) der Klinkerreduktion in der Zementindustrie, b) der Reduktion der

14 Zentrum Liberale Moderne (2025): Factsheet CO₂-Speicherung an Land: Potenziale und Voraussetzungen in Deutschland, S. 6ff. https://libmodredaktion.fra1.digitaloceanspaces.com/wp-content/uploads/20250317144958/LibMod_PP_CO2-Land.pdf.

15 Geostor (2025): CCS – Was ist das? CCS-Podcast, Folge 11. <https://geostor.cdrmare.de/podcast/>; sowie Wallmann, Klaus und das GEOSTOR-Konsortium (2025): CO₂-Speicherung unter der deutschen Nordsee? Ergebnisse aus drei Jahren Forschung, DOI: <https://doi.org/10.3289/CDRMare.49>.

16 Zu dieser Einschätzung und der nachfolgenden Rechnung, vgl. insbesondere Geostor (2025): CCS – Was ist das? CCS-Podcast, Folge 11. <https://geostor.cdrmare.de/podcast/>.

Müllmengen zur Verbrennung durch Recycling und c) dem (teilweisen) Betrieb von Zement- und Kalköfen mit Biomasse, ließen sich diese Emissionen auf ca. 25 Millionen Tonnen verringern.¹⁷

Da die Speicherkapazitäten in Dänemark, Norwegen und Großbritannien wesentlich größer sind als in Deutschland und dort bereits mit der Speicherentwicklung begonnen wurde, existiert auf Seiten der Speicherbetreiber, aber auch seitens der Industrie in Deutschland, ein großes Interesse am Export von CO₂. Die Wirtschaftlichkeit und Umsetzbarkeit der großen CO₂-Speicherprojekte der nordeuropäischen Staaten wie Norwegen und Dänemark ist gleichzeitig häufig abhängig vom Import des CO₂ aus Deutschland. Nicht nur aus Gründen der Verantwortlichkeit für die eigenen Emissionen, sondern auch aufgrund der reduzierten Kosten für die Industrie, sollten jedoch auch CO₂-Speicher in Deutschland entwickelt werden. Ergänzend zur Speicherung in der Nordsee sollten auch die Onshore-Kapazitäten ins Auge gefasst werden.¹⁸ Die obige cursorische Rechnung zeigt, dass es sinnvoll sein kann, deutsche Onshore-Speicherkapazitäten durch geologische Erkundung zu erschließen – zumal die BGR die deutschen Onshore-Speicherkapazitäten als doppelt so groß wie jene in der deutschen AWZ einschätzt.¹⁹

4. Politische Handlungsempfehlungen: Was kann Deutschland jetzt tun?

Die Entwicklung von CO₂-Speicherkapazitäten hängt entscheidend vom Gesamtfortschritt beim Hochlauf der CCS-Prozesskette²⁰ ab. Exemplarisch und skizzenhaft lässt sich für die Entwicklung von CO₂-Speicherkapazität auf drei zentrale Handlungsfelder verweisen:

A. Forschung und Wissensaufbau

- › Bereitstellung von Finanzmitteln für gezielte Forschungsprojekte u. a. zu folgenden Themen:
 - Neue technologische Ansätze zur tiefengeologischen CO₂-Speicherung
 - Modellierung des Verhaltens von CO₂ im Untergrund
 - Möglichkeiten der Mehrfachnutzung von Flächen unter Berücksichtigung von Naturschutzanforderungen
 - Entwicklung von Monitoring- und Sicherheitskonzepten
- › Weiterfinanzierung der erfolgreichen Arbeit des GEOSTOR-Forschungsprojekts
- › Finanzierung der Erstellung eines ausführlichen Speicherkatasters durch die BGR als zentrale

17 Zu Maßnahmen zur Limitierung der benötigten Mengen von CCS im Rahmen der Industrietransformation zur Klimaneutralität veröffentlicht Bellona Deutschland in Kürze ein Papier.

18 Ausführlich dazu: Zentrum Liberale Moderne (2025): Factsheet CO₂-Speicherung an Land: Potenziale und Voraussetzungen in Deutschland, S. 6ff. https://libmodredaktion.fra1.digitaloceanspaces.com/wp-content/uploads/20250317144958/LibMod_PP_CCS-Land.pdf.

19 Alle Zahlen dieses Kapitels sind dem GEOSTOR-Bericht entnommen: Wallmann, K. und das GEOSTOR-Konsortium (2025): CO₂-Speicherung unter der deutschen Nordsee? Ergebnisse aus drei Jahren Forschung, pp. 1-142, DOI: <https://doi.org/10.3289/CDRmare.49>.

20 Weitere Handlungsempfehlungen zu einem am Klimaschutz orientierten Hochlauf von CCS in Deutschland: Bellona Deutschland (2025): Carbon Management. https://network.bellona.org/content/uploads/sites/5/2025/03/4_Carbon_Management_Bellona-Deutschland-Roadmap-2025-2029_compressed.pdf.

Grundlage für Planungen und Genehmigungen, insbesondere auch onshore

B. Regulatorische Rahmenbedingungen²¹

- › Einführung eines Sanktions- und Pönalensystems zur Sicherstellung der Compliance mit den Pflichten zur Bereitstellung von Injektionskapazitäten für Öl- und Gasproduzenten gemäß Art. 23 des NZIA
- › Zügige Verabschiedung des KSpTG und zeitnahe Ausarbeitung der weiteren erforderlichen Rechtsverordnungen
- › Beobachtung von Regulationsansätzen anderer europäischer Staaten und Vermeidung von Verzögerungen bei der Speicherentwicklung in Deutschland, z. B. durch Befristung von Explorationslizenzen für Speicherentwickler, um die schnelle Untersuchung von Gebieten anzureizen
- › Entwicklung eines Behördenwegweisers zur eindeutigen Klärung von Zuständigkeiten und Prozessen

C. Beteiligung und Wissensaufbau bei allen betroffenen Akteuren

- › Fortführung und Stärkung des Stakeholderdialogs zum Carbon Management mit aktiver Beteiligung der Zivilgesellschaft zu den Chancen und Risiken von On- und Offshore-Speicherung
- › Aufbau und Ausbau von Expertise, Personal und technischer Ausstattung bei:
 - Potenziellen Speicherbetreibern
 - Transportunternehmen für den sicheren Transport von CO₂
 - Behörden auf Bundes-, Länder- und Kommunalebene für schnellere und fachlich zuverlässige Planung, Genehmigung und Monitoring

21 Weitere Handlungsempfehlungen zu regulatorischen Maßnahmen: Bellona Deutschland (2025): Stellungnahme von Bellona Deutschland im Rahmen der Verbändeanhörung zum KSpTG. <https://de.bellona.org/publication/verbandeanhorung-zum-referentenentwurf-eines-anderungsgesetzes-zum-kspg/>.

Kontakt



Fabian Liss

Referent Industrielles Carbon Management

fabian@bellona.org

+49 (0)152 0264 8133

Bellona Deutschland ist eine gemeinnützige Klima- und Umweltschutzorganisation mit dem Fokus auf Klimaschutz in der Industrie. Wir verfolgen einen wissenschaftsbasierten und lösungsorientierten Ansatz. Zentrale Motivation unserer Arbeit ist die systemische Einordnung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, um deren Potenziale und Mehrwerte für den Klimaschutz auszuschöpfen und Anwendungen sinnvoll zu fokussieren.