

3. CCS/CCU für unvermeidbare Prozessemissionen → NORMIERT 315

Im Jahr 2015 waren die nicht energiebedingten Prozessemissionen der deutschen Industrie für ca. 7 % der Jahresgesamtemissionen in Deutschland verantwortlich.⁶⁴ Nicht alle dieser Prozessemissionen, lassen sich jedoch nach dem gegenwärtigen Stand der Technik vermeiden.⁶⁵ Zumindest für die derzeit nicht vermeidbaren, nicht energiebedingten Prozessemissionen ist der Einsatz von CCSU (Carbon Capture Storage and Usage) damit gegenwärtig und zumindest übergangsweise notwendig.⁶⁶

Für den Einsatz von CCU (Carbon Capture and Usage) hat Deutschland bereits im Jahr 2012 mit dem KSpG einen Rechtsrahmen geschaffen,⁶⁷ der gleichzeitig der Umsetzung der Europäischen Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates dient. Die zuvor im Raum stehenden Gesetzesentwürfe aus den Jahren 2009 und 2011 scheiterten u. a. aufgrund der Kurzfristigkeit ihrer Entwicklung, der einseitigen Nähe zu industriellen Interessen⁶⁸ sowie an den Ängsten der Bevölkerung vor den nicht abschließend ermittelten Risiken beim Einsatz der Kohlenstoffspeicherung.⁶⁹ Nachdem insbesondere im Jahr 2012 eine umstrittene⁷⁰, sog. „Länderklausel“ eingeführt wurde, die es den Bundesländern gestattete, den Einsatz von Kohlenstoffspeicher auf ihrem Landesgebiet zu untersagen⁷¹, einigte man sich schließlich auf die Verabschiedung eines Gesetzes zur Erprobung und Erforschung der Kohlenstoffspeicherung in Deutschland.

Das gegenwärtige KSpG regelt u. a. die Erkundung möglicher Speicherregionen (vgl. §§ 5, 6 KSpG), die Genehmigung der Untersuchung konkreter Speicherorte (vgl. §§ 7–10 KSpG), die Genehmigung des Betriebs von Kohlenstoffspeichern (vgl. §§ 11–16 KSpG), die Haftung der Betreiber:innen (vgl. §§ 29, 30, 32 KSpG) sowie die Übergabe der Verantwortung für die Langzeitspeicherung von den Betreiber:innen an den Staat (vgl. § 31 KSpG). Hierbei differenziert das gegenwärtige KSpG auch grundsätzlich einerseits zwischen der Forschung und Demonstration im Zusammenhang mit der Kohlenstoffspeicherung (vgl. §§ 36–38 KSpG) sowie andererseits dem kommerziellen Einsatz derselben (vgl. §§ 11–16 KSpG). Grundsätzlich ist das KSpG jedoch vorwiegend auf die weitere

⁶⁴ IREES, Prozessemissionen in der deutschen Industrie und ihre Bedeutung für die nationalen Klimaschutzziele - Problemdarstellung und erste Lösungsansätze, S. 2.

⁶⁵ Agora Energiewende, Klimaneutrale Industrie - Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement, S. 12.

⁶⁶ In diese Richtung Agora Energiewende, Klimaneutrale Industrie - Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement, S. 32, die auf die Notwendigkeit von negativen Emissionen an anderer Stelle verweisen.

⁶⁷ Flankiert wird dies von weiteren Regelungen, etwa im BImSchG im Hinblick auf die Abscheidungsanlagen, vgl. § 5 Abs. 2 BImSchG.

⁶⁸ So wurde der erste Gesetzesentwurf, der von der Kanzlei Redeker & Sellner im Auftrag der Energieindustrie verfasst wurde vom BMWi damals weitgehend übernommen, vgl. Greenpeace, Stellungnahme zum Referentenentwurf für ein Gesetz zur Demonstration und Anwendung von Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG), S. 11 sowie auch Heisterkamp, Genese und Scheitern des deutschen CCS-Gesetzgebungsverfahrens (2008-2009), S. 7.

⁶⁹ Zum Ganzen vgl. Heisterkamp, Genese und Scheitern des deutschen CCS-Gesetzgebungsverfahrens (2008-2009), 6 ff, 17 ff. Zu der gesellschaftlichen Akzeptanz bisheriger Projekte in Deutschland, vgl. allgemein Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 6. Dazu kam es zu einer verzögerten Umsetzung der Europäischen Richtlinien in Deutschland.

⁷⁰ Sowohl politisch wie rechtlich, vgl. den Überblick bei Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, 6 ff.

⁷¹ Wobei dies str. ist, vgl. etwa Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, S. 8.

Erforschung der Kohlenstoffspeicherung ausgerichtet.⁷² Auf Basis einer grundsätzlichen Potenzialanalyse der Kohlenstoffspeicherkapazitäten durch die BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe)⁷³ hatten Betreiber:innen bis zum 31. Dezember 2016 die Möglichkeit, eine Genehmigung für den Betrieb eines Kohlenstoffspeichers einzuholen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 1 KSpG). Die Anwendung des KSpG wurde durch mehrere Evaluationsberichte von Seiten der Bundesregierung begleitet.⁷⁴

Jedoch kam es im Rahmen des KSpG nicht zur Genehmigung von Testspeicherstätten.⁷⁵ In diesem Zuge wurde auch keine entsprechende CO₂-Transportinfrastruktur errichtet.⁷⁶ Ein bspw. von Vattenfall vorangetriebenes und durch die Europäische Union gefördertes Projekt wurde noch vor dem Inkrafttreten des KSpG insbesondere aufgrund der fehlenden gesellschaftlichen Akzeptanz und der damit einhergehenden regulatorischen Unsicherheiten eingestellt.⁷⁷ Die erhoffte Wirkung des KSpG zur weiteren Erforschung der Kohlenstoffspeicherung in Deutschland blieb damit bisher aus.⁷⁸ Unabhängig davon ist der wissenschaftlich-technische Stand zu CCSU jedoch weiter vorangeschritten.⁷⁹

Da der Einsatz von CCSU gegenwärtig notwendig⁸⁰ ist, um nicht vermeidbare⁸¹, nicht energiebedingte Prozessemissionen auszugleichen, sollte der dafür erforderliche Rechtsrahmen entsprechend weiterentwickelt⁸² werden.

⁷² Zur Kritik aber etwa, vgl. Greenpeace, Stellungnahme zum Referentenentwurf für ein Gesetz zur Demonstration und Anwendung von Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG), S. 3.

⁷³ Vgl. BGR, Speichermöglichkeiten, https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Nutzung_tieferer_Untergrund_CO2Speicherung/CO2Speicherung/Speichermoeglichkeiten/speichermoeglichkeiten_node.html.

⁷⁴ Vgl. den letzten aus dem Jahr 2018, Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891.

⁷⁵ Vgl. den letzten aus dem Jahr 2018, Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 7.

⁷⁶ Vgl. den letzten aus dem Jahr 2018, Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 7.

⁷⁷ Vgl. den letzten aus dem Jahr 2018, Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 6.

⁷⁸ Zusammenfassend zu den bisherigen Projekten, vgl. Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 6.

⁷⁹ Dazu Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

⁸⁰ Agora Energiewende, Klimaneutrale Industrie - Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement, S. 32, die auf die Notwendigkeit von negativen Emissionen an anderer Stelle verweisen.

⁸¹ Nicht vermeidbar sind die Prozessemissionen hiernach streng genommen nicht, da die Produktion natürlich schlicht eingestellt werden kann. Da die Deindustrialisierung allerdings kein von GermanZero verfolgtes Ziel ist, wird das Begriffspaar „nicht vermeidbar“ hier weiter gefasst.

⁸² Die Revision des KSpG ist in diesem ohnehin angelegt, vgl. etwa Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, S. 4; hiergegen sprach sich aber erst kürzlich die Bundesregierung aus, vgl. Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

Notwendige Regelungen

- **Änderungen des KSpG**

- **Sperrfrist in § 2 Abs. 2 Nr. 2 KSpG aufheben**

Die grundsätzliche Ausrichtung des KSpG als Forschungsgesetz ist zu begrüßen.⁸³ Der Einsatz insbesondere von Kohlenstoffspeichern birgt noch Unsicherheiten, die einer weiteren Erforschung bedürfen. Da jedoch bisher kaum Genehmigungen von Testspeicherstätten erfolgten⁸⁴ und die Erforschung der Kohlenstoffspeicherung in Deutschland⁸⁵ damit nicht weitergehend voranschritt, ist die Sperrfrist des § 2 Abs. 2 Nr. 2 KSpG aufzuheben. Sie hindert derzeit weitere Genehmigungen von Kohlenstoffspeichern.⁸⁶ Um den grundsätzlichen Brückencharakter von CCSU – insbesondere vor dem Hintergrund der nur begrenzt vorhandenen Speicherkapazitäten⁸⁷ zu kennzeichnen wird jedoch eine neue Genehmigungsfrist für den 31.12.2035 bestimmt. Zu diesem Zeitpunkt soll der mögliche, weitere Einsatz von CCSU – auch vor dem Hintergrund der Notwendigkeit von Kohlenstoffsinken nach 2035 – neu evaluiert werden.

- **Länderklausel in § 2 Abs. 5 KSpG streichen**

Ein maßgeblicher Grund für die mangelnden Genehmigungsanträge vor dem Zeitraum des 31. Dezember 2016 liegt jedoch auch in den auf Basis der sog. Länderklausel des § 2 Abs. 5 KSpG vorgenommenen Verboten des Einsatzes von Kohlenstoffspeichern in den Ländern Mecklenburg-Vorpommern⁸⁸, Niedersachsen⁸⁹ und Schleswig-Holstein^{90, 91}. Zudem haben sich Bremen⁹² und Brandenburg⁹³ gegen die Genehmigung von Kohlenstoffspeichern auf ihrem Landesgebiet ausgesprochen. Hierbei handelt es sich jedoch um die Regionen, die nach der Analyse des BGR am geeignetsten für den Einsatz von Kohlenstoffspeichern sind.⁹⁴ Die sog. Länderklausel, wurde schon bei ihrer Verabschiedung als maßgebliches Hindernis für die

⁸³ Diese Ausrichtung folgt bereits aus dem Namen des Gesetzes. Zur Kritik aber etwa Greenpeace, Stellungnahme zum Referentenentwurf für ein Gesetz zur Demonstration und Anwendung von Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG), S. 3. Auf die Mengenbegrenzung und die damit einhergehenden Einschränkungen verweist aber Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, S. 6.

⁸⁴ Dazu Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 6.

⁸⁵ Unabhängig davon ist der technisch-wissenschaftliche Kenntnisstand erheblich weiterentwickelt worden, vgl. Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

⁸⁶ Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

⁸⁷ Beispielhaft Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 413.

⁸⁸ KSpAusschlG M-V vom 30. Mai 2012.

⁸⁹ NKSpG vom 14.7.2015.

⁹⁰ KSpG SH vom 27.4.2014.

⁹¹ Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

⁹² Beschlussprotokoll der Bremer Bürgerschaft vom 20.05.2010.

⁹³ Landtag Brandenburg, Drucksache 5/7843.

⁹⁴ Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 42.

Zielverfolgung des KSpG, die Demonstration und Erforschung von Kohlenstoffspeichern in Deutschland benannt.⁹⁵ Dies hat sich nun bestätigt. Um den Einsatz von CCSU in der Industrie zu ermöglichen, ist der Einsatz von Kohlenstoffspeichern in diesen Regionen notwendig.⁹⁶ Die sog. Länderklausel des § 2 Abs. 5 KSpG ist damit ersatzlos zu streichen. Nach dem Grundsatz Bundesrecht bricht Landesrecht (vgl. Art. 31 GG) werden die auf Basis des § 2 Abs. 5 KSpG erlassenen Landesgesetze damit automatisch unwirksam.⁹⁷

Die Länderklauseln ergingen zwar maßgeblich aufgrund der mangelnden Akzeptanz der Öffentlichkeit für den Einsatz von CCS.⁹⁸ Dies basierte jedoch auch maßgeblich auf der damals vorherrschenden Debatte um den Einsatz von CCS im Hinblick auf Kohlekraftwerke.⁹⁹ Hiermit einher ging die berechtigte Befürchtung, dass CCS lediglich als Vorwand für eine längere Nutzung von Kohlekraftwerken diene.¹⁰⁰ Mit dem ordnungsrechtlichen Kohleausstieg¹⁰¹ ist diese Befürchtung jedoch obsolet geworden. Soweit sich der Einsatz von CCSU nun zudem auf nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Prozessemissionen der Industrie beschränkt, dürfte die Akzeptanz in der Bevölkerung höher ausfallen.¹⁰² Durch die Beibehaltung der grundsätzlichen Forschungsausrichtung des KSpG wird zudem den berechtigten Ängsten der Öffentlichkeit vor den Risiken des Einsatzes von Kohlenstoffspeichern vorgebeugt. Zudem wird den Risiken von Kohlenstoffspeichern bei der Raumordnung und dem Planfeststellungsverfahren Rechnung getragen. Zudem ist anzuführen, dass auch die Atommüllendlagerung keine Länderklausel kennt.¹⁰³ Zwar soll vor dem Hintergrund des ambitionierten Ziels der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 auch eine Ausnahme für die Speicherung der nach dem gegenwärtigen Stand der Technik vermeidbaren Emissionen der Industrie möglich sein. Jedoch soll diese Möglichkeit nur für den begrenzten Zeitraum bis zum Jahr 2035 bestehen. Außerdem sollen hierfür vorwiegend Offshore-Speicherstätten genutzt werden, sodass größere Konflikte mit der örtlichen Bevölkerung eher nicht zu erwarten sind.

⁹⁵ So etwa Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, S. 8; in diesem Zuge kam es sogar zu Zweifeln an der Geeignetheit des Gesetzes, vgl. Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, S. 10.

⁹⁶ Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

⁹⁷ Darauf verweist etwa Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, S. 14.

⁹⁸ Vgl. exemplarisch die Begründung im Ausschlussgesetz von Schleswig-Holstein, KSpG SH vom 27.4.2014, Landtag-Schleswig-Holstein-Drs. 18/1020, S. 15 ff.

⁹⁹ Dazu auch Heisterkamp, Genese und Scheitern des deutschen CCS-Gesetzgebungsverfahrens (2008-2009), S. 9 mit der nachfolgenden Abbildung der damaligen Meinungslandschaft.

¹⁰⁰ Heisterkamp, Genese und Scheitern des deutschen CCS-Gesetzgebungsverfahrens (2008-2009), S. 10 etwa unter Verweis auf Prof. Dr. Olaf Hohmeyer oder S. 10 f. unter Verweis auf BUND.

¹⁰¹ Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung.

¹⁰² Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 50.

¹⁰³ Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, S. 10.

- **Öffentliche Beteiligung durch Einrichtung eines Dialogforums erweitern**

Zur Erweiterung der öffentlichen Beteiligung, sollte zudem ein Dialogforum mit Vertreter:innen von NGO's, Verbänden, Unternehmen und Wissenschaftler:innen unter Beteiligung eines Bürger:innenrates (s. dazu Thesen Klimaschutzgesetz X.) i.S.d. zu reformierenden Klimaschutzgesetzes ins Leben gerufen werden. Das Dialogforum soll den Einsatz von CCS zur Erreichung des Ziels der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 und für den notwendigen Entzug von Treibhausgasen aus der Atmosphäre im Zeitraum nach 2035 über Zeit bewerten.¹⁰⁴ Dieses Dialogforum soll zugleich eine jährliche Evaluation des Einsatzes von CCSU vornehmen. Die Bundesregierung wird zudem verpflichtet innerhalb von einem Monat auf die Evaluation zu reagieren und darzulegen, welche Maßnahmen sie auf Basis der Evaluation in die Wege leiten wird und aus welchen Gründen sie von Empfehlungen des Dialogforums abweicht. Auf diese Weise wird das Gewicht des Dialogforums weiter gestärkt.

- **Bundeskompentenz zur raumordnerischen Gesamtplanung mit verbindlicher Wirkung**

Jedoch haben die Länder bzw. die Landkreise weiterhin die Möglichkeit im Rahmen der Raumordnung den Einsatz von Kohlenstoffspeichern durch entsprechende Planung weitgehend zu unterbinden (vgl. §§ 8 Abs. 7, 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG).¹⁰⁵ Zwar kann der Bund gem. § 17 RO ebenfalls raumordnerisch tätig werden, jedoch sind die so festgelegten Belange im weiteren Verlauf maßgeblich zu berücksichtigen (vgl. § 4 Abs. 1 S. 1 ROG). Insoweit wäre es notwendig, dass der Bund die Kompetenz zugesprochen bekommt, eine raumordnerische Gesamtplanung mit verbindlicher Wirkung vorzunehmen, um die Möglichkeit des Ausschlusses auf Landesebene zu unterbinden.¹⁰⁶ Für eine entsprechende Bundeskompetenz spricht zudem die Notwendigkeit der Begutachtung von Nutzungskonkurrenzen.¹⁰⁷ Die Speicherung von CO₂ im Untergrund tritt notwendigerweise in Konkurrenz zu anderen Möglichkeiten der Untergrundnutzung.¹⁰⁸ Denn das im Untergrund gelagerte CO₂ soll dauerhaft im Untergrund gespeichert werden.¹⁰⁹ Der dafür verwendete Raum ist damit nicht mehr anderweitig nutzbar.¹¹⁰ Insbesondere relevant wird dies im Hinblick auf die Geothermie.¹¹¹ Zwar wird die Nutzungskonkurrenz auch bei der individuellen Genehmigung im Rahmen der Planfeststellung (vgl. § 13 Abs. 1 S. 3

¹⁰⁴ Zur Notwendigkeit Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

¹⁰⁵ Darauf verweist etwa Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, S. 13.

¹⁰⁶ In diese Richtung auch etwa SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 17.

¹⁰⁷ In diese Richtung Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 424 f. sowie SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 17.

¹⁰⁸ Etwa Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 417.

¹⁰⁹ Exemplarisch UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 7.

¹¹⁰ UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 7.

¹¹¹ Vgl. etwa den Hinweis vom Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 10.

KSpG)¹¹² sowie der Exploration der Speicherstätten durch das BGR (vgl. § 5 Abs. 2 Nr. 7 KSpG) relevant. Die individuelle Genehmigung liegt aber in den Händen der jeweiligen Behörde, die nicht notwendigerweise den Blick auf die Situation im gesamten Bundesgebiet hat.¹¹³ So folgt die individuelle Genehmigung eher dem Prinzip first come, first serve.¹¹⁴ Die Exploration der Speicherstätten durch die Ministerien und das BGR hat zudem nach derzeitigem Stand keine Bindungswirkung für die Betreiber:innen oder die Behörden im Genehmigungsverfahren.¹¹⁵

Im Zuge der Raumordnungsplanung durch den Bund wird im Zuge der Nutzungskonkurrenz die Ausstrahlungswirkung des Art. 20a GG zu beachten sein.¹¹⁶ Danach ist bei mehreren alternativen Möglichkeiten diejenige zu wählen, die die geringste Umweltbelastung mit sich bringt.¹¹⁷

Vor einer abschließenden Raumordnungsplanung des Bundes ist dabei eine Analyse des notwendigen Potenzials im engen Austausch mit der energieintensiven Industrie zu ermitteln. Hierbei sollte die Speicherung des CO₂ vorrangig am Ort der Entstehung vorgenommen werden.¹¹⁸

Die planerische Perspektive des Bundes unterstützt damit bereits den möglichen Weg eines breiten industriellen Einsatzes von CCS in der energieintensiven Industrie.¹¹⁹ Zur Lösung des Problems der Nutzungskonkurrenz wurde zwar ebenfalls vorgeschlagen das Raumordnungsrecht um eine unterirdische Raumordnung der Art zu ergänzen, dass eine Planung mehrere über- bzw. untereinander liegender Nutzungen im Zuge einer sog. Stockwerkplanung möglich wäre.¹²⁰ Dies ist jedoch im Hinblick auf den Einsatz von CCS abzulehnen.¹²¹ Denn bereits die Risiken zum Einsatz von CCS in seiner jetzigen Form sind noch nicht vollends erforscht. Würde CO₂ in einem Untergrundspeicher gepresst und würden unter- oder oberhalb des Speichervorkommens bspw. weitere Bohrungen etwa zur Nutzung von Geothermie vorgenommen, würde dies das Risiko für Leckages im Hinblick auf den Kohlenstoffspeicher nur weiter erhöhen.¹²² Außerdem wurde überlegt, die nur begrenzt verfügbare Ressource Untergrund zu bewirtschaften, um eine am Markt orientierte effizientere Zuordnung der Nutzung zu ermöglichen.¹²³ Angedacht

¹¹² Dafür sprach sich etwa das UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 12, aus, soweit keine unterirdische Raumplanung etabliert wurde.

¹¹³ Zur Kritik der Kompetenz der Behörden, vgl. SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 16.

¹¹⁴ Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 19. Deshalb wird auch eine zeitliche Befristung sowie eine Verpflichtung zum Widerruf der Genehmigung im Hinblick auf die Nutzungskonkurrenz vorgeschlagen, vgl. Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 19.

¹¹⁵ Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 16.

¹¹⁶ SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 12.

¹¹⁷ In diese Richtung etwa UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 6.

¹¹⁸ Ebenda, S. 12.

¹¹⁹ In diese Richtung Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 16.

¹²⁰ Dazu etwa Heisterkamp, Genese und Scheitern des deutschen CCS-Gesetzgebungsverfahrens (2008-2009), S. 4.

¹²¹ Auch UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 6.

¹²² Exemplarisch UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 6.

¹²³ So SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 33.

wurde hierbei ein Versteigerungsverfahren.¹²⁴ Gleichzeitig würde damit die indirekte Subventionierung¹²⁵ der Betreiber:innen durch die kostenlose Vergabe der Untergrundnutzung unterbunden.¹²⁶ Dies geht jedoch mit einem weiteren Verwaltungsaufwand einher. Zudem ist die Perspektive des freien Marktes eine, die die Realität stark verkürzt. Für eine klimapolitische Gesamtsicht auf die Nutzung des Untergrundes braucht es die breite Bundesperspektive und nicht eine die sich auf lokale Begebenheiten beschränkt. Dies zeigt auch das zur CO₂-Endlagerung vergleichbare Problem der Atommüllendlagerung. Auch hier findet keine Versteigerung des knappen Gutes Untergrund statt. Die indirekte Subventionierung der Betreiber:innen, durch die kostenlose Zuteilung des Untergrunds ist vor dem Hintergrund der hohen Investitionskosten beim Einsatz von CCS und dem Blick auf das gesamtgesellschaftliche Ziel der Klimaneutralität zudem zu relativieren.

- Um der Exploration des Potenzials von Kohlenstoffspeichern durch die Bundesministerien in Zusammenarbeit mit der BGR eine größere Wirkung zu verleihen, ist zudem festzulegen, dass diese Analyse den Genehmigungen von Kohlenstoffspeichern durch die Behörden zu Grunde zu legen sind.¹²⁷ Aufgrund der damit gesteigerten Bedeutung der Exploration und der bisher fehlenden Beteiligung der Öffentlichkeit an dieser Stelle ist dann jedoch zusätzlich eine Umweltverträglichkeitsprüfung im Zuge der Exploration vorzuschreiben.¹²⁸ Auf diese Weise wird der mangelnde Öffentlichkeitsbezug ausgeglichen.¹²⁹
- **Speichervolumen begrenzen**
 - Zwar werden auch die Grenzwerte des KSpG, die die individuellen Speichermengen pro Speicher¹³⁰ und die Gesamtspeichermenge pro Jahr¹³¹ begrenzen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 2, 3 KSpG), als Hindernis für die Nutzung von Kohlenstoffspeichern in Deutschland genannt.¹³² Jedoch wurde bereits bei Erlass des KSpG zu Recht angemerkt, dass die mengenmäßige Begrenzung des Speichervolumens grundsätzlich über das zu Forschungszwecken erforderliche hinausgeht.¹³³ In Anbetracht der nun grundsätzlich begrenzteren Anwendung von CCSU für den Bereich der unvermeidbaren, nicht energiebedingten Prozessemissionen gilt dies umso mehr. Das

¹²⁴ So SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 21.

¹²⁵ Dazu auch Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 429.

¹²⁶ In diese Richtung SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 21.

¹²⁷ In diese Richtung Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 424 f. sowie Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 17.

¹²⁸ Ebenda.

¹²⁹ Ebenda.

¹³⁰ 1,3 Millionen Tonnen CO₂.

¹³¹ 4 Millionen Tonnen CO₂.

¹³² Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

¹³³ Etwa Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 425 Diese Kritik hat auch nach der Reduktion der Mengenbegrenzungen im jetzt geltenden KSpG weiterhin Geltung.

zulässige Speichervolumen pro Speicher und Jahr ist grundsätzlich¹³⁴ damit an die Menge anzupassen, die die deutsche energieintensive Industrie pro Jahr zunächst für die Etablierung von Testanlagen zur Speicherung von nicht vermeidbaren, nicht energiebedingte Prozessemissionen – unter Einschluss von Biomasse-CCS – hat. Hiergegen könnte eingewandt werden, dass der Zugang zu Kohlenstoffspeichern aufgrund des europarechtlich determinierten Regelungsrahmens diskriminierungsfrei ausgestaltet sein muss (vgl. Art. 21 Abs. 2 Satz 1 Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und § 33 Abs. 1 Satz 1 KSpG). Eine Begrenzung auf das Maß anhand der Bedürfnisse der deutschen Industrie könnte als diskriminierend gegenüber Nutzer:innen aus Deutschland oder anderen europäischen Mitgliedsstaaten dargestellt werden. Jedoch geht mit der mengenmäßigen Beschränkung keine zwingende Zugangsbeschränkung einher. Deutschland setzt sich mit der potenziellen Öffnung von Kohlenstoffspeichern allerdings dem Risiko aus, dass diese auch von anderen Nutzer:innen außerhalb der deutschen Industrie zur Speicherung von CO₂ genutzt werden. Natürlich setzt dies aber das Bestehen einer entsprechenden Transportinfrastruktur voraus, was dieses Risiko merklich mindert. Weiter ist zu beachten, dass sich der Einsatz von Kohlenstoffspeichern zu Beginn auf Testspeicher reduzieren wird, wodurch der Anreiz – zumindest zu Beginn – für weitere Nutzer:innen weiter begrenzt wird.

- Allerdings bestünde zusätzlich die Möglichkeit die grundsätzliche Speicherberechtigung auf solche CO₂-Emissionen zu begrenzen, die aus nicht vermeidbaren, nicht energiebedingten Emissionen stammen. Denn die Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates die den europäischen Rahmen für das KSpG vorgibt, gibt in Erwägungsgrund 4 ausdrücklich vor, dass durch den Einsatz von Kohlenstoffspeichern Bemühungen zum Klimaschutz in anderen Bereichen nicht verlangsamt werden dürfen. CCS sollte jedoch aufgrund seines noch nicht gänzlich erschlossenen Risikos, der hohen Investitionskosten¹³⁵ und des enormen Energiebedarfs nur als ultima ratio in Betracht kommen.¹³⁶ Dies ist mit Blick auf nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Prozessemissionen der Fall.¹³⁷ Ansonsten würden Klimaschutzbemühungen in anderen Bereichen durch den voreiligen Einsatz von CCS geschmälert.¹³⁸ Jedoch ist vor dem Hintergrund des Ziels der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 gegebenenfalls auch die Speicherung von nicht vermeidbaren Emissionen der Industrie bis zum Jahr 2035 zuzulassen. Für diese Emissionen sind jedoch

¹³⁴ Vgl. insoweit die mögliche Ausnahme für vermeidbare Emissionen vor dem Hintergrund des ambitionierten Ziels der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035.

¹³⁵ Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51 f.

¹³⁶ Ebenda, S. 43.

¹³⁷ Ebenda.

¹³⁸ Zu dieser Gefahr etwa Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 415.

vorwiegend Offshore-Speicher zu nutzen, um die begrenzte Speichermenge in deutschen Onshore-Gebieten nicht zu sehr zu belasten. Dadurch, dass die Speicherung nur bis zum Jahr 2035 zugelassen würde, hätte die Industrie immer noch einen eindeutigen Anreiz ihre Prozesse, die nach dem jetzigen Stand vermeidbare Emissionen verursachen, auf emissionsfreie Prozesse umzustellen. Eine Ausnahme ist zusätzlich für den Einsatz von CCS in Verbindung mit Biomasse einzufügen, da Biomasse-CCS nicht nur das Potenzial für eine klimaneutrale Energieversorgung in der Industrie offenbart, sondern sogar CO₂-negativ sein kann.¹³⁹ Dieser Effekt kann für den Zeitraum nach 2035 noch größere Bedeutung erlangen.¹⁴⁰

- **Vorrang von CCU vor CCS**

Zudem ist ein Vorrang von CCU (Carbon Capture and Usage) vor CCS zu implementieren. Dies allerdings nur, soweit es sich um einen CCU-Prozess handelt, der nach Abschluss einer Lebenszyklusanalyse einen geschlossenen Stoffkreislauf bildet.¹⁴¹ Danach ist nur dasjenige Maß an CO₂-Emissionen in einem Unterspeicher zu verpressen, das nicht einem entsprechenden CCSU-Prozess zugeführt werden kann. Eine Ausnahme sollte auch hier wieder für Biomasse-CCS gelten.

- **Eine Transportinfrastruktur aufbauen**

Ein weiteres Hindernis für den Einsatz von CCSU in Deutschland bildet die fehlende Transportinfrastruktur.¹⁴² Grundsätzlich erscheint hier ein Pipelinennetz als unumgänglich.¹⁴³ Bisher obliegt die Planung der CO₂-Pipelineinfrastruktur jedoch den Ländern, was eine notwendige klimapolitische Gesamtperspektive ausschließt.¹⁴⁴ Insofern ist auch hier, wie bereits bei der Planung der Speicherkapazitäten eine raumordnerische Planungskompetenz des Bundes vorzusehen, um Vorkorridore für CO₂-Pipeline-Infrastrukturen zu ermöglichen.¹⁴⁵ Orientierungspunkte bieten hier bereits die Bundesverkehrswegeplanung und das Energieleitungsausbaugesetz.¹⁴⁶ Auch hier wird damit die mögliche Nutzungskonkurrenz bereits frühzeitig aus einer klimapolitischen Gesamtperspektive in den Blick genommen.¹⁴⁷ Ebenfalls hat hier der Bund nach den Maßgaben des Art. 20a GG der

¹³⁹ Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 410.

¹⁴⁰ Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 48.

¹⁴¹ Vgl. etwa WWF, Wie klimaneutral ist CO₂ als Rohstoff wirklich?, S. 10. Ausgeschlossen sind damit etwa Kraft- oder Heizstoffe.

¹⁴² Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 7.

¹⁴³ In diese Richtung etwa vdZ, Dekarbonisierung von Zement und Beton - Minderungspfade und Handlungsstrategien, S. 23.

¹⁴⁴ Kuznik, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid im Genehmigungs- und nationalen Planungsrecht: Umsetzung der Richtlinie 2009/31 EG durch ein CCS-Gesetz, 105 f.

¹⁴⁵ Kuznik, Abscheidung, Transport und dauerhafte Speicherung von Kohlenstoffdioxid im Genehmigungs- und nationalen Planungsrecht: Umsetzung der Richtlinie 2009/31 EG durch ein CCS-Gesetz, S. 111.

¹⁴⁶ Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 20.

¹⁴⁷ Ebenda.

umweltfreundlicheren Nutzungsalternative den Vorrang einzuräumen.¹⁴⁸

Zudem ist vor einer abschließenden raumordnerischen Planung durch den Bund eine Analyse des notwendigen Potenzials im engen Austausch mit der energieintensiven Industrie zu ermitteln. Dabei ist der Verwendung bzw. Speicherung des CO₂ am Ort der Entstehung der Vorrang einzuräumen.¹⁴⁹ Aufgrund des Ziels der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035 und der damit potenziell notwendigen Speicherung auch von vermeidbaren Emissionen der Industrie sollten unter diesem Gesichtspunkt jedoch insbesondere auch Offshore-Speicherstätten und die damit einhergehende Transportinfrastruktur berücksichtigt werden.

Um die Transport- und Speicherinfrastruktur möglichst schnell zu errichten, werden neben der zentralen staatlichen Planung auch der Bau und die Kosten für die zu errichtende Infrastruktur vom Staat getragen. Die Betreiber:innen der Speicherstätten und die Verursacher:innen der Emissionen werden jedoch verpflichtet eine Nutzungsgebühr für die Infrastruktur zu zahlen, um die Kosten über Zeit zu refinanzieren.¹⁵⁰

- **Sicherheitsvorkehrungen**

- Zur Klarstellung ist zudem im KSpG das Pro Jahr **zulässige Risiko eines Leckages zu konkretisieren**.¹⁵¹ Dabei ist eine Entweichung von 0,01 % der verpressten CO₂-Menge als hinnehmbar zu kennzeichnen.¹⁵² Denn unter diesen Bedingungen wäre auch noch nach 1000 Jahren über 90 % des verpressten CO₂ im Speicher vorhanden.¹⁵³ Damit würden Zeithorizonte eingehalten, die an die natürlichen Schwankungen zwischen Kalt- und Warmzeiten in Europa heranreichen.¹⁵⁴ Bei der Bestimmung eines Leckages sind zudem Unsicherheitsfaktoren aufzuschlagen.¹⁵⁵
- **Privilegierungen in § 37 Abs. 2 KSpG aufheben**
Die unterschiedlichen Voraussetzungen an die Sicherheit von kommerziell nutzbaren Speicherstätten und Forschungsspeicherstätten erscheint widersprüchlich.¹⁵⁶ Auch die Forschung sollte aufgrund der grundsätzlichen Bedenken bei der Speicherung von CO₂ im Untergrund keinen lockereren

¹⁴⁸ In diese Richtung Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 20.

¹⁴⁹ In diese Richtung etwa UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 12.

¹⁵⁰ Dazu etwa Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 32.

¹⁵¹ So auch Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 427.

¹⁵² Bundesregierung, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Reinhard Loske, Hans-Josef Fell, Sylvia Kotting-Uhl, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, BT-Drs. 16/5059, S. 7 wohl auf Basis von UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 13.

¹⁵³ Bundesregierung, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Reinhard Loske, Hans-Josef Fell, Sylvia Kotting-Uhl, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, BT-Drs. 16/5059, S. 7 wohl auf Basis von UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 13.

¹⁵⁴ Ebenda.

¹⁵⁵ So etwa UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 8.

¹⁵⁶ Greenpeace, Stellungnahme zum Referentenentwurf für ein Gesetz zur Demonstration und Anwendung von Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG), S. 9.

Sicherheitsbedingungen unterliegen.¹⁵⁷ Die entsprechenden Privilegierungen in § 37 Abs. 2 KSpG sind damit aufzuheben.

- **Zur Konkretisierung der Deckungsvorsorge** bzw. des potenziell zu leistendem Schadensersatz der Betreiber:innen ist ein Kriterium für einen Mindestbetrag festzuschreiben.¹⁵⁸ Damit wird einer prohibitiven Wirkung an dieser Stelle vorgebeugt.¹⁵⁹ Dieses Kriterium ist die Menge an CO₂, die im Untergrundspeicher verpresst wurde, multipliziert mit dem Preis pro Tonne CO₂ ausgerichtet an den Umweltschadenskosten nach den Berechnungen des Umweltbundesamtes.¹⁶⁰ Zusätzlich ist ein Risikoaufschlag für andere verdrängte Treibhausgase, wie Methan als Kriterium einzuführen.¹⁶¹ Zudem ist vorzusehen, dass im Falle der Zahlungsunfähigkeit der Betreiber:innen, die Verursacher:innen der Emissionen für die Deckungsvorsorge und den potenziellen Schadensersatz eintreten.¹⁶² Auf diese Weise wird verhindert, dass sich Unternehmen durch gesellschaftsrechtliche Konstruktionen der Haftung entziehen.¹⁶³
- **Fonds zur langfristigen Sicherung der Speicherstätten einrichten**
Zudem wurde kritisiert, dass der potenzielle Verantwortungsübergang der Kohlenstoffspeicher von den Betreiber:innen auf den Staat mit 30 Jahren zu früh möglich ist.¹⁶⁴ Daraufhin wurde der Zeitpunkt auf 40 Jahre erhöht (vgl. § 31 Abs. 1 KSpG). Allerdings ist hervorzuheben, dass die Verantwortungsübernahme nur unter strengen Voraussetzungen möglich ist (vgl. § 31 Abs. 2 Satz 1 KSpG). Jedoch können sich potenzielle Risiken erst nach längeren Zeiträumen zeigen.¹⁶⁵ Die Verursacher:innen der Emissionen sollten sich nicht leichtfertig ihrer langfristigen Verantwortung für die Emissionen entziehen können.¹⁶⁶ Demnach ist ein Fonds zu errichten, in den die Emittenten der energieintensiven Industrie und die Betreiber:innen der Speicherstätten – soweit hier keine Identität vorliegt – jährlich einzahlen, um die langfristige Sicherung der Speicherstätten sicherzustellen.¹⁶⁷ Auf

¹⁵⁷ Greenpeace, Stellungnahme zum Referentenentwurf für ein Gesetz zur Demonstration und Anwendung von Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG), S. 9.

¹⁵⁸ In diese Richtung Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 428.

¹⁵⁹ Etwa Öko-Institut e.V., Regulierung von CO₂-Abscheidung und -Ablagerung (CCS), S. 4.

¹⁶⁰ Vgl. dazu UBA, UBA-Empfehlung zu den Klimakosten; die Kosten liegen danach derzeit bei 180 EUR/Tonne CO₂.

¹⁶¹ In diese Richtung auch UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 11.

¹⁶² In diese Richtung auch Greenpeace, Stellungnahme zum Referentenentwurf für ein Gesetz zur Demonstration und Anwendung von Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG), S. 8.

¹⁶³ Verheyen, Die Länderklausel im CCS-Gesetz (KSpG) Endgültiger Ausschluss von unterirdischen CO₂-Lagern?, 6 ff.

¹⁶⁴ Beispielhaft Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 428.

¹⁶⁵ Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 428 f.

¹⁶⁶ In diese Richtung auch Greenpeace, Stellungnahme zum Referentenentwurf für ein Gesetz zur Demonstration und Anwendung von Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG), S. 8.

¹⁶⁷ Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 429.

diese Weise wird das Risiko gleichermaßen verteilt.¹⁶⁸ Nur soweit der Fonds zur Sicherung nicht mehr ausreichen sollte, hat der Staat eine Verantwortung zu übernehmen.¹⁶⁹ Entsprechend ist die Verantwortungsübernahme des Staates nach § 31 KSpG anzupassen.

- **Bußgelder an den Jahresumsatz der Verursacher:innen der Emissionen koppeln**

Die Bußgelder nach § 43 KSpG sind in ihrer Höhe wesentlich zu niedrig angesetzt¹⁷⁰ und sind an den Jahresumsatz¹⁷¹ der Verursacher:innen der Emissionen zu koppeln. Auf diese Weise wird verhindert, dass sich Unternehmen durch gesellschaftsrechtliche Konstruktionen der Haftung entziehen.¹⁷²

- **BImSchG ändern**

Zudem wird vorgeschlagen, den Bau von Industrieanlagen nach dem BImSchG nur dann zu genehmigen, wenn eine Anbindung an CCSU zur Einbindung der nicht vermeidbaren, nicht energiebedingten Prozessemissionen sichergestellt wird.¹⁷³ Da hier jedoch bereits die Forderung aufgestellt wurde, dass nur noch Industrieanlagen genehmigt werden sollen, die sich klimaneutral betreiben lassen, ist diese Einzelfallbetrachtung von CCSU obsolet.¹⁷⁴ Im Zuge des Kriteriums der Klimaneutralität sollte jedoch sichergestellt werden, dass der Einsatz von CCSU grundsätzlich¹⁷⁵ im Hinblick auf nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Emissionen als klimaneutral bewertet wird. Zudem sollte ein Vorrang von CCU vor CCS sichergestellt werden, soweit es sich bei CCU um ein Verfahren mit einem geschlossenen Stoffkreislauf handelt, was sich auf Basis einer Lebenszyklusanalyse ergibt.¹⁷⁶ Eine Ausnahme sollte auch hier wieder für den Einsatz von Biomasse-CCS gelten. Schließlich sollte die räumliche Nähe¹⁷⁷ der Industrieanlage zu möglichen Anwendungen von CCSU und der Anschlussfähigkeit an die bestehende CO₂-Transportinfrastruktur eine Rolle spielen.

- **Nationale Förderung**

Ein weiterer Grund, der für den mangelnden Einsatz von CCSU in Deutschland angeführt

¹⁶⁸ Ebenda.

¹⁶⁹ Ebenda.

¹⁷⁰ Ebenda, 409, 429, 430.

¹⁷¹ Parallelen können hier zu den Bußgeldvorschriften der DSGVO hergestellt werden.

¹⁷² In diese Richtung auch Greenpeace, Stellungnahme zum Referentenentwurf für ein Gesetz zur Demonstration und Anwendung von Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG), S. 8.

¹⁷³ Dies forderte etwa das UBA, soweit der ETS keine weitgehenden Emissionsminderungen im Industriesektor herbeiführen würde, vgl. UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 9. In diese Richtung schon Wickel, Zeitschrift für Umweltrecht 2011, 115, 117 f. So wie etwa auch im Vereinigten Königreich, vgl. Europäische Kommission, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, S. 3.

¹⁷⁴ S. dazu I.2.a).

¹⁷⁵ Zur Einschränkung vgl. die Ausnahme vor dem Hintergrund des zeitlich ambitionierten Ziels der Klimaneutralität bis zum Jahr 2035.

¹⁷⁶ Vgl. zur Notwendigkeit der Lebenszyklusanalyse etwa WWF, Wie klimaneutral ist CO₂ als Rohstoff wirklich?, S. 10.

¹⁷⁷ Dazu etwa UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 2.

wird, sind die hohen Investitionskosten.¹⁷⁸ Im Hinblick auf CCS wurde in der Vergangenheit zwar – zu Recht – die enorme öffentliche Förderung kritisiert.¹⁷⁹ Diese wurde zudem dadurch auf die Spitze getrieben, dass die Unterspeicher den Betreiber:innen kostenlos zur Verfügung gestellt wurden¹⁸⁰ und die Betreiber:innen nach 30 Jahren einen gebundenen Anspruch auf Verantwortungsübernahme des Staates hätten.¹⁸¹ Dies käme einer faktischen Subventionierung gleich.¹⁸² Dem stünden schließlich vor allem die zahlungskräftigen Unternehmen der Energiewirtschaft gegenüber, die nicht zuletzt durch die kostenlosen Zertifikatzuteilungen im Rahmen des europäischen Zertifikatehandels wirtschaftlich profitierten und profitieren.¹⁸³ Dies ist jedoch vor dem Hintergrund der damaligen Debatte um den Einsatz von CCS in Kohlekraftwerken zu betrachten.¹⁸⁴ Mit Blick auf die hier vornehmlich betroffene energieintensive Industrie in Deutschland zeigt sich allerdings ein anderes Bild.¹⁸⁵ Im Zuge der Einführung eines CO₂-Preises und der weiterhin bestehenden internationalen Konkurrenz ist gerade die energieintensive Industrie auf öffentliche Unterstützung hinsichtlich der Transformation der Industrieanlagen angewiesen.¹⁸⁶ Angeknüpft werden kann hier an das Forschungsnetzwerk *Flexible Energiewandlung* und das Förderprogramm GEO:N.¹⁸⁷ Diese Investitionen sollten jedoch den Vorrang von CCU vor CCS beachten und nur solche CCU-Projekte fördern, die im Rahmen einer Lebenszyklusanalyse einen geschlossenen Stoffkreislauf bilden.¹⁸⁸ Zudem sollten nur solche Projekte förderfähig sein, die sich auf nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Prozessemissionen beziehen. Eine Ausnahme sollte auch hier für den Einsatz von Biomasse-CCS gelten. Als Vorbild kann hier die in Norwegen eingeführte, parlamentarisch abgesicherte Förderung gelten.¹⁸⁹ Überdies sollte sichergestellt werden, dass die Förderhöhen sich am Potenzial von CCSU für den Klimaschutz ausrichtet, was sich grundsätzlich auf nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Prozessemissionen reduziert. Einbezogen werden sollte hier auch die Anreizwirkung durch einen steigenden CO₂-Preis.¹⁹⁰

- **CCSU in den EU-ETS einbinden**

nsbesondere sollte sich Deutschland für eine Reform der Einbindung von CCSU im

¹⁷⁸ Dazu etwa Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 414; Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51 f.

¹⁷⁹ SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 30 ff.

¹⁸⁰ Ebenda, S. 17.

¹⁸¹ Ebenda, S. 38.

¹⁸² Ebenda, S. 5.

¹⁸³ Ebenda, S. 31.

¹⁸⁴ Dazu auch Heisterkamp, Genese und Scheitern des deutschen CCS-Gesetzgebungsverfahrens (2008-2009), S. 9 mit der nachfolgenden Abbildung der damaligen Meinungslandschaft.

¹⁸⁵ So wohl auch Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 43.

¹⁸⁶ Vgl. zu den Instrumenten etwa s. Agora Energiewende, Klimaneutrale Industrie - Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement, 110 ff.

¹⁸⁷ Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 7.

¹⁸⁸ Vgl. zur Notwendigkeit der Lebenszyklusanalyse etwa WWF, Wie klimaneutral ist CO₂ als Rohstoff wirklich?, S. 10.

¹⁸⁹ Auf diese Förderung verweist etwa Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51.

¹⁹⁰ Etwa Ekardt/van Riesten/Henning, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 2011, 409, 414.

europäischen Zertifikatehandel einsetzen. Derzeit müssen die vom europäischen Zertifikatehandel erfassten Anlagen für die Emissionen, die nachweislich einem CCS-Verfahren zugeführt werden keine Zertifikate erwerben (vgl. Anlage I zur Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates). Hieran wird kritisiert, dass dies ein aufwendiges Monitoring entlang der gesamten CCS-Infrastruktur erfordert, um zu überprüfen, welche Emissionsmengen tatsächlich dem CCS-Verfahren zugeführt und verpresst werden.¹⁹¹ Da dies zum Ausschluss von Leckagen aber aus Sicherheitsgründen ohnehin erforderlich ist, erscheint dies nicht als tragfähiges Argument. Allerdings werden auf diese Weise Anlagen ausgeschlossen, die nicht vom europäischen Zertifikatehandel erfasst sind.¹⁹² Dies betrifft insbesondere Biomassekraftwerke.¹⁹³ Demnach sollte nicht die jeweilige vom Zertifikatehandel erfasste Anlage durch die Erstattung der Zertifikatsmengen eine indirekte Förderung der CO₂-Speicherung erhalten, sondern die Betreiber:innen der Kohlenstoffspeicher.¹⁹⁴ Pro endgültig gespeicherter Tonne CO₂ können die Betreiber:innen so eine Zahlung i.H.d. aktuellen Zertifikatspreises im europäischen Zertifikatehandel erhalten. Die Betreiber:innen der Speicherstätten und der Industrieanlagen können sich dann auf vertragsrechtlicher Ebene über die jeweiligen ökonomischen Bedingungen einigen.¹⁹⁵ Dasselbe sollte für den Einsatz von CCU gelten,¹⁹⁶ soweit es sich um ein Verfahren mit einem geschlossenen Stoffkreislauf handelt, was anhand einer Lebenszyklusanalyse zu überprüfen wäre.¹⁹⁷

¹⁹¹ Zu dieser Kritik etwa auch UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, 9 f.

¹⁹² SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 29.

¹⁹³ SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 29.

¹⁹⁴ Auf diese Möglichkeit verweist etwa auch UBA, CCS - Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik, S. 10.

¹⁹⁵ SRU, Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid, S. 29.

¹⁹⁶ Für die Klärung der Frage der Einbindung von CCU in der europäischen Emissionshandel spricht sich Bundesregierung, Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie, 2018, BT-Drs. 19/6891, S. 51, aus.

¹⁹⁷ Vgl. zur Notwendigkeit der Lebenszyklusanalyse etwa WWF, Wie klimaneutral ist CO₂ als Rohstoff wirklich?, S. 10.

Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz – KSpG)

§ 2

Geltungsbereich, landesrechtliche Gebietsbestimmung

- (1) Dieses Gesetz gilt für die Erprobung und Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid in unterirdischen Gesteinsschichten einschließlich der Untersuchung, der Überwachung, Stilllegung und Nachsorge für alle Anlagen und Einrichtungen zur Speicherung, den Transport von Kohlendioxid sowie für sonstige Tätigkeiten, soweit dies ausdrücklich bestimmt ist.
- (2) ¹Es dürfen nur Kohlendioxidspeicher zugelassen werden,
1. für die bis spätestens 31. Dezember ~~2016~~**2035** ein vollständiger Antrag bei der zuständigen Behörde gestellt worden ist,
 2. ~~in denen jährlich nicht mehr als 1,3 Millionen Tonnen Kohlendioxid eingespeichert werden und~~**(aufgehoben)**
 3. soweit im räumlichen Geltungsbereich dieses Gesetzes eine Gesamtspeichermenge von 4 Millionen Tonnen Kohlendioxid im Jahr nicht überschritten wird,;
 4. **solange und soweit nur Kohlendioxid aus nicht vermeidbaren, nicht energiebedingten Prozessemissionen der Industrie gespeichert wird und**
 5. **solange und soweit das zu speichernde Kohlendioxid nicht mit zumutbarem technischem und / oder wirtschaftlichem Aufwand einem Kohlendioxid-Nutzungs-Prozess im gemäß einer Lebenszyklusanalyse geschlossenen Stoffkreislauf zugeführt werden kann.**
- ²Die Landesbehörden entscheiden über die Zulassungsanträge in der Reihenfolge des Eingangs der vollständigen Antragsunterlagen bei der jeweils zuständigen Landesbehörde. ³**Das Umweltbundesamt überprüft alle zwei Jahre, ob die Speicherbegrenzung nach Nr. 2 im Zuge technologischen Fortschritts weiter herabgesetzt werden muss. Die Überprüfung wird in Form eines Berichts veröffentlicht.**
- (2a) ¹**Ausnahmsweise darf unter Abweichung nur von § 2 Abs. 1 Nr. 4 auch Kohlendioxid gespeichert werden, das aus nach dem jeweiligen gegenwärtigen Stand der Technik vermeidbaren nicht energiebedingten Prozessemissionen der Industrie stammt, solange und soweit dies technisch und / oder wirtschaftlich zur Etablierung solcher industrieller Prozesse notwendig ist, die nach einer in der behördlichen Zulassung konkret zu benennenden Übergangsphase nur noch nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Prozessemissionen verursachen. ²Für eine solche ausnahmsweise Speicherung von Kohlendioxid sollen, soweit dies für eine Minimierung möglicher negativer Auswirkungen auf Mensch und Natur sinnvoll ist, prioritär Offshore-Speicherstätten genutzt werden. ³Die Speichermöglichkeit gemäß dieser Ausnahme ist in jedem Falle bis zum 31.12.2035 zu begrenzen.**
- (2b) ¹**Ausnahmsweise darf unter Abweichung nur von § 2 Abs. 1 Nr. 4 und 5 auch Kohlendioxid gespeichert werden, das aus ökologisch und sozial nachhaltig angebaute Biomasse stammt, soweit hierdurch unter Berücksichtigung der gesamten Lebenszyklus-Emissionen eine negative Kohlendioxid-Bilanz erreicht wird.**
- (3) Dieses Gesetz gilt auch für die Speicherung von Kohlendioxid zu Forschungszwecken.
- (4) Dieses Gesetz gilt nach Maßgabe des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 (BGBl. 1994 II S. 1798, 1799) auch im Bereich der ausschließlichen Wirtschaftszone und des Festlandsockels.
- (5) ~~Die Länder können bestimmen, dass eine Erprobung und Demonstration der dauerhaften Speicherung nur in bestimmten Gebieten zulässig ist oder in bestimmten Gebieten unzulässig ist. Bei der Festlegung nach Satz 1 sind sonstige Optionen zur Nutzung einer potenziellen Speicherstätte, die geologischen Besonderheiten der Gebiete und andere öffentliche Interessen abzuwägen.~~
(aufgehoben)

§ 3

Begriffsbestimmungen

Für dieses Gesetz gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:

[...]

10. Leckage

der Austritt von Kohlendioxid oder von Nebenbestandteilen des Kohlendioxidstroms aus dem Speicherkomplex, **der eine Entweichung von 0,01 % oder mehr der gespeicherten Kohlendioxid-Gesamtspeichermenge pro Jahr befürchten lässt;**

[...]

§ 12

Antrag auf Planfeststellung

(1) Der Antrag auf Planfeststellung oder Plangenehmigung muss enthalten:

1. den Namen und den Wohnsitz oder Sitz des Antragstellers,
2. den Nachweis der Fachkunde des Antragstellers, bei juristischen Personen oder Personengesellschaften der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung berechtigten Person, oder der für die Errichtung, Leitung und Beaufsichtigung der Anlage verantwortlichen Personen,
3. der Nachweis der erforderlichen finanziellen Leistungsfähigkeit und der erforderlichen Zuverlässigkeit des Antragstellers,
4. die Angabe, ob die Errichtung und der Betrieb beantragt werden oder ob eine wesentliche Änderung beantragt wird,
5. die genaue Lage und Bezeichnung des Kohlendioxidspeichers und des Speicherkomplexes und die genaue Eintragung in Karten mit geeignetem Maßstab,
6. die Beschreibung der Anlage sowie der zu verwendenden Technologien,
7. Angaben über die jährlich und insgesamt zu speichernde Menge an Kohlendioxid, dessen voraussichtliche Herkunft **einschließlich der Voraussetzungen und Ausnahmen gem. § 2 Abs. 1 Nr. 4 und 5** und Zusammensetzung sowie Injektionsraten, Injektionsdruck und maximalen Reservoirdruck,
8. Angaben über die zu erwartende Druckentwicklung im Speicherkomplex, die Lösung und die Freisetzung von Stoffen und die Verdrängung von Formationswässern während und nach der Injektion,
9. die Angabe, zu welchem Zeitpunkt die Anlage in Betrieb genommen werden soll.

(2) Der Antragsteller hat dem Antrag auf Planfeststellung oder Plangenehmigung die zu dessen Prüfung erforderlichen Unterlagen beizufügen, insbesondere

1. den Sicherheitsnachweis (§ 19),
1a. den Herkunftsnachweis (§ 19a),
2. das Überwachungskonzept (§ 20),
3. das vorläufige Stilllegungs- und Nachsorgekonzept (§ 17 Absatz 2) sowie
4. die nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlichen Unterlagen.

[...]

§ 13 Planfeststellung

- (1) ¹Der Plan darf nur festgestellt oder die Plangenehmigung nur erteilt werden, wenn, **unter Berücksichtigung der Bewertungen und geologischen Grundlagen gem. § 5,**
1. sichergestellt ist, dass unter Berücksichtigung der Standortgebundenheit die Errichtung und der Betrieb des geplanten Kohlendioxidspeichers das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigen und überwiegende private Belange nicht entgegenstehen,
 2. die Langzeitsicherheit des Kohlendioxidspeichers gewährleistet ist,
- 2a. die Einhaltung der Voraussetzungen gem. § 2 Nummer 4 und 5 unter Berücksichtigung der dortigen Ausnahmen sichergestellt ist,**
3. Gefahren für Mensch und Umwelt im Übrigen nicht hervorgerufen werden können,
 4. die erforderliche Vorsorge gegen Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt getroffen wird, insbesondere durch Verhinderung von erheblichen Unregelmäßigkeiten; die erforderliche Vorsorge für Kohlendioxidspeicher nach § 2 Absatz 2 bestimmt sich nach dem Stand von Wissenschaft und Technik,
 5. die nach § 12 Absatz 2 einzureichenden Unterlagen den Anforderungen dieses Gesetzes und den auf Grundlage dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen entsprechen,
 6. der Antragsteller sicherstellen kann, dass der Kohlendioxidstrom den Anforderungen des § 24 entspricht,
 7. der Antragsteller die von der zuständigen Behörde für das erste Betriebsjahr festgesetzte Deckungsvorsorge nach § 30 Absatz 2 getroffen hat und
 8. sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften nicht entgegenstehen.
- ²Die sich aus § 7 Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 und 3 bis 7 ergebenden Voraussetzungen gelten entsprechend. ³Bei der Planfeststellung und der Plangenehmigung sind Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. ⁴Bei der Entscheidung sind im Rahmen der Genehmigungsvoraussetzungen und der Abwägung die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung nach § 25 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zu berücksichtigen. ⁵Auf die Belange der Land- und Forstwirtschaft ist Rücksicht zu nehmen.
- (2) Der Planfeststellungsbeschluss oder die Plangenehmigung muss insbesondere enthalten:
1. den Namen und den Wohnsitz oder Sitz des Antragstellers,
 2. die genaue Lage und Ausdehnung des Kohlendioxidspeichers, des Speicherkomplexes sowie der betroffenen hydraulischen Einheiten,
 3. die genaue Beschreibung der Anlagen und der zu verwendenden Technologien,
 4. die Festlegung der jährlichen Höchstmenge, der Gesamtmenge, **der voraussichtlichen Herkunft einschließlich der Voraussetzungen und Ausnahmen gem. § 2 Absatz 1 Nummer 4 und 5** und der zulässigen Zusammensetzung des zu speichernden Kohlendioxids sowie der maximalen Injektionsraten und des maximalen Injektionsdrucks,
 5. die Festlegung von Maßnahmen zur Verhütung von Leckagen und erheblichen Unregelmäßigkeiten, insbesondere unter Berücksichtigung von Risiken durch gelöste Stoffe und durch die Verdrängung von Formationswässern.
- (3) ¹Der Planfeststellungsbeschluss oder die Plangenehmigung kann mit Befristungen, Bedingungen, einem Vorbehalt des Widerrufs oder Auflagen versehen werden. ²Zur Erfüllung der Vorschriften dieses Gesetzes oder der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, **auch bei einem die Zulassungsvoraussetzungen betreffenden Fortschreiten des Standes der Technik,** ist bis zur Übertragung der Verantwortung nach § 31 die Aufnahme, Änderung und Ergänzung von Auflagen zulässig.
- (4) ¹Die zuständige Behörde übermittelt eine Abschrift der vollständigen Antragsunterlagen, weitere

entscheidungserhebliche Daten und den Entwurf des Planfeststellungsbeschlusses über die zuständigen Stellen in der Bundesregierung an die Kommission. ²Die Abschrift der vollständigen Antragsunterlagen ist innerhalb eines Monats nach deren Eingang bei der zuständigen Behörde an die Kommission zu übermitteln. ³Eine Stellungnahme der Kommission ist in der endgültigen Entscheidung zu berücksichtigen, wenn sie innerhalb von vier Monaten nach Übermittlung des Entwurfs des Planfeststellungsbeschlusses eingeht. ⁴Die zuständige Behörde übermittelt den zuständigen Stellen in der Bundesregierung über die dafür nach Landesrecht zuständige Behörde den Planfeststellungsbeschluss sowie Begründungen für etwaige Abweichungen von der Stellungnahme der Kommission zur Weiterleitung an die Kommission.

- (5) Das Verfahren zur Planfeststellung oder Plangenehmigung für ein Vorhaben, dessen Auswirkungen über das Gebiet eines Landes hinausgehen, ist zwischen den zuständigen Behörden der beteiligten Länder abzustimmen.

§ 19

Sicherheitsnachweis

¹Der Betreiber ist verpflichtet, den Sicherheitsnachweis auf Grundlage der Charakterisierung und Bewertung nach § 7 Absatz 3 Satz 1 zu erstellen. ²Der Sicherheitsnachweis dient dazu, der zuständigen Behörde die für die Prüfung der Voraussetzungen nach § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2, 3 bis und 4 erforderlichen Nachweise zu liefern. ³Im Sicherheitsnachweis sind auch geeignete Maßnahmen zur Verhütung und Beseitigung von Leckagen und erheblichen Unregelmäßigkeiten zu beschreiben. ⁴Dem Sicherheitsnachweis ist eine Stellungnahme der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und des Umweltbundesamtes beizufügen.

§ 19a

Herkunftsnachweis

Der Betreiber ist verpflichtet, einen Herkunftsnachweis zu erstellen, der dazu dient, der zuständigen Behörde die zur Prüfung der Voraussetzungen gem. § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2a erforderlichen Nachweise zu liefern.

§ 30

Deckungsvorsorge

- (1) Der Betreiber eines Kohlendioxidspeichers ist verpflichtet, zur Erfüllung
1. der sich aus diesem Gesetz ergebenden Pflichten, einschließlich der Pflichten zur Stilllegung und Nachsorge,
 2. gesetzlicher Schadensersatzansprüche,
 3. der sich aus dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz ergebenden Pflichten und
 4. der sich aus den §§ 5, 6 und 9 des Umweltschadensgesetzes ergebenden Pflichten
- Vorsorge (Deckungsvorsorge) bis zum Zeitpunkt der Übertragung der Verantwortung nach § 31 zu treffen.
- (2) ¹Die zuständige Behörde setzt die Art und die Höhe der Deckungsvorsorge, die jeweiligen Nachweise hierüber sowie den Zeitpunkt, zu dem die Deckungsvorsorge zu treffen ist, fest. ²Die Festsetzung muss gewährleisten, dass die Deckungsvorsorge immer in der festgesetzten Art und Höhe zur Verfügung steht sowie unverzüglich zur Erfüllung der Verpflichtungen nach Absatz 1, auch in den Fällen des § 16 Absatz 2 und 3 sowie des § 31 Absatz 2 Satz 3, herangezogen werden kann. ³Bei der Bemessung der Deckungsvorsorge zur Erfüllung der Pflichten und Ansprüche nach Absatz 1

Nummer 1, 2 und 4 sind gegebenenfalls zu besorgende erhebliche Unregelmäßigkeiten zu berücksichtigen. ⁴Maßstab für die Deckungsvorsorge zur Erfüllung der Pflichten nach Absatz 1 Nummer 3 ist **mindestens die für das jeweils nächste Betriebsjahr prognostizierte Speichermenge, multipliziert mit dem Preis pro Tonne Kohlendioxid gemäß den Umweltschadenskosten nach den aktuellen Berechnungen des Umweltbundesamtes; dazu addiert wird, soweit zu besorgen, ein Risikoaufschlag für möglicherweise verdrängte sonstige Treibhausgase wie Methan oder verdrängte sonstige umweltschädliche Stoffe wie Soleflüssigkeiten des Untergrundes**; hierbei ist die Risikoprognose für etwaige Leckagen zu berücksichtigen. Die Deckungsvorsorge ist von der zuständigen Behörde jährlich anzupassen.

- (3) ¹Die Deckungsvorsorge kann erbracht werden durch
1. eine Haftpflichtversicherung bei einem im Geltungsbereich dieses Gesetzes zum Geschäftsbetrieb befugten Versicherungsunternehmen oder
 2. die Leistung von Sicherheiten nach § 232 des Bürgerlichen Gesetzbuchs, die Stellung eines tauglichen Bürgen nach § 239 des Bürgerlichen Gesetzbuchs oder ein anderes gleichwertiges Sicherungsmittel.
- ²Die zuständige Behörde kann bestimmen und zulassen, dass die Vorsorgemaßnahmen verbunden werden, soweit die Wirksamkeit und die Übersichtlichkeit der Deckungsvorsorge nicht beeinträchtigt werden. ³Der Betreiber ist verpflichtet, der Behörde die Deckungsvorsorge auf Verlangen, mindestens jedoch jährlich, nachzuweisen.
- (4) ¹Für den Nachsorgebeitrag nach § 31 Absatz 2 Satz 1 sind ~~im Rahmen der~~ **zusätzlich zur** Deckungsvorsorge nach Absatz 1 3 Prozent ~~des durchschnittlichen Wertes der Anzahl der Berechtigungen nach § 3 Absatz 4 Satz 1 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes, die der im Betriebsjahr gespeicherten Menge Kohlendioxid entspricht~~ **der Summe der Deckungsvorsorge**, jeweils zum Jahresende bei der zuständigen Behörde als Sicherheit in Geld zu leisten. ²**Der Nachsorgebeitrag ist jeweils hälftig von den Betreibern des Kohlendioxidspeichers und von den Verursachern der gespeicherten Kohlendioxidemissionen zu leisten.** ³**Von letzteren quotal in Höhe ihres prozentualen Anteils der von ihnen verursachten Kohlendioxidemissionen an der Gesamtmenge des gespeicherten Kohlendioxids.** ⁴Das geleistete Geld ist nach Maßgabe des § 1807 des Bürgerlichen Gesetzbuchs verzinslich anzulegen; die Zinsen werden zusätzlich zum Betrag nach Satz 1 Teil der Sicherheit. ⁵Das Geld steht für die Erfüllung der anderen in Absatz 1 genannten Pflichten und Ansprüche nachrangig zur Verfügung und ist, ~~vom Betreiber~~ **entsprechend der Aufteilung in Satz 2**, unverzüglich zu ersetzen, soweit es in Anspruch genommen wird.
- (5) ¹**Im Falle der Zahlungsunfähigkeit der Betreiber ist die Deckungsvorsorge und der von diesen geschuldete Nachsorgebeitrag von den Verursachern der gespeicherten Kohlendioxidemissionen jeweils in Höhe des prozentualen Anteils der von ihnen verursachten Kohlendioxidemissionen an der Gesamtmenge des gespeicherten Kohlendioxids zu tragen.** ²**Gleiches gilt im Falle einer Zahlungsunfähigkeit der Betreiber für gesetzliche Schadensersatzansprüche, die gegen diese aus der Errichtung, dem Betrieb oder der Stilllegung des Kohlendioxidspeichers erwachsen.**

§ 37

Genehmigung von Forschungsspeichern

- (1) ¹Errichtung, Betrieb und wesentliche Änderung eines Forschungsspeichers oder die Änderung des Forschungszwecks bedürfen einer Genehmigung durch die zuständige Behörde. ²Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn die Voraussetzungen nach § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 8 und Satz 2 erfüllt sind. ³Antrag und Genehmigung müssen die Bezeichnung des Forschungszwecks enthalten.
- (2) Die zuständige Behörde kann im Einzelfall auf Antrag von der Pflicht befreien, die Voraussetzungen aus § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2, 4 bis 6 zu erfüllen, soweit der Zweck der Forschung
1. die Langzeitsicherheit von Kohlendioxidspeichern,
 2. die Vorsorge gegen Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt durch Kohlendioxidspeicher

oder

3. die Sicherheit der Injektionsanlagen

ist und soweit dieser Zweck anders nicht erreicht werden kann. Eine Befreiung ist nur zulässig, wenn Gefahren für Mensch und Umwelt nicht hervorgerufen werden können. **(aufgehoben)**

§ 40

Wissensaustausch; Verordnungsermächtigung

- (1) ¹Betreiber von Anlagen zur Abscheidung von Kohlendioxid und von Kohlendioxidleitungen, ~~die jeweils bis zum 31. Dezember 2017 zugelassen worden sind~~, sowie von Kohlendioxidspeichern führen mit anderen Betreibern solcher Anlagen, den zuständigen Behörden, der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, dem Umweltbundesamt sowie den wissenschaftlichen Einrichtungen, die mit der Erforschung, Entwicklung und Erprobung der Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid befasst sind, einen Wissensaustausch durch. ²Dazu werden jährlich die jeweils erlangten Erkenntnisse
1. der Eigenüberwachung nach § 22,
 2. über die Verringerung der Kohlendioxidemissionen in den Energieerzeugungs- und Industrieprozessen je Einheit Energie in Bezug auf Abtrennung, Transport und Speicherung insgesamt,
 3. über die jeweiligen Speicherpotenziale und
 4. über geplante Forschungs-, Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben
- den in Satz 1 genannten Personen und Einrichtungen zur Verfügung gestellt.

[...]

§ 43

Bußgeldvorschriften

[...]

- (3) ¹Die Ordnungswidrigkeit kann in den Fällen
1. des Absatzes 1 Nummer 2 Buchstabe b, Nummer 3, 6, 7, 8 Buchstabe a, Nummer 9, 13, 14 Buchstabe a, Nummer 16 Buchstabe b und Nummer 18 Buchstabe a, jeweils auch in Verbindung mit Absatz 2, und
 1. des Absatzes 1 Nummer 1, 2 Buchstabe a, Nummer 5, 12, 17 Buchstabe a und Nummer 18 Buchstabe b
- mit einer Geldbuße ~~bis zu hunderttausend Euro~~ **in Höhe von bis zu 10 % des Anteils des Jahresumsatzes der Verursacher der gespeicherten Kohlendioxidemissionen, der dem jeweiligen Anteil an der Gesamtmenge des gespeicherten Kohlendioxids entspricht**, geahndet werden.
- ²In den übrigen Fällen kann die Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße ~~bis zu zwanzigtausend Euro~~ **in Höhe von bis zu 3 % des Anteils des Jahresumsatzes der Verursacher der gespeicherten Kohlendioxidemissionen, der dem jeweiligen Anteil an der Gesamtmenge des gespeicherten Kohlendioxids entspricht**, geahndet werden. ³**Es wird klargestellt, dass zur Ermittlung der Geldbuße die so ermittelten Beträge jeweils aller Verursacher der gespeicherten Kohlendioxidemissionen zusammenaddiert werden.**

§ 44

Evaluierungsbericht

- (1) ¹Die Bundesregierung berichtet dem Deutschen Bundestag bis zum 31. Dezember 2018 und danach im Abstand von jeweils vier Jahren über die Anwendung dieses Gesetzes sowie über die international gewonnenen Erfahrungen. ²Der Bericht soll die Erfahrungen und Ergebnisse aus der Errichtung und dem Betrieb der Forschungs- und Demonstrationsvorhaben für die Abscheidung, den Transport und die dauerhafte Speicherung darstellen sowie den technischen Fortschritt, die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und den Bericht nach Artikel 38 Absatz 2 der Richtlinie 2009/31/EG berücksichtigen.
- (2) Der Bericht nach Absatz 1 soll insbesondere Folgendes untersuchen und bewerten:
1. den Beitrag, den die Abscheidung, der Transport und die dauerhafte Speicherung von Kohlendioxid für den Klimaschutz und eine möglichst sichere, effiziente und umweltverträgliche Energieversorgung und Industrieproduktion leisten kann,
 2. die Auswirkungen der Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid auf die Umwelt,
 3. die wirtschaftlichen Auswirkungen der Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid,
 4. die Möglichkeit und Notwendigkeit einheitlicher Standards,
 5. die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit, Ziele und Grundsätze der Raumordnung für den Untergrund festzulegen, um Nutzungskonkurrenzen zwischen der Kohlendioxidspeicherung und anderen Nutzungsmöglichkeiten zu lösen und
 6. Möglichkeiten und Chancen einer europäischen Zusammenarbeit bei dem Transport und der Speicherung von Kohlendioxid.
- (2a) Zu Zwecken der Beteiligung der betroffenen Öffentlichkeit ist ein Dialogforum einzurichten, das sich aus Vertretern von Nichtregierungsorganisationen und Verbänden, Betreibern von Anlagen im Sinne dieses Gesetzes und Anlagen zur Abscheidung von Kohlendioxid, Bürgern sämtlicher durch Kohlenstoffspeicher und Kohlenstofftransportleitungen besonders betroffener Gemeinden, sowie zufällig ausgewählten Vertretern eines Klimarates im Sinne des § 12a KSG, Vertretern der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, des Umweltbundesamtes, der wissenschaftlichen Einrichtungen gem. § 40 und der zuständigen Behörden nach diesem Gesetz zusammensetzt.**
- (2b) Dieses Dialogforum wird jährlich zusammentreten, um eine Evaluation des Einsatzes von Abscheidung, Transport, Nutzung und dauerhafter Speicherung von Kohlendioxid unter Berücksichtigung des Ziels der Klimaneutralität vorzunehmen und gegebenenfalls Empfehlungen auszusprechen.**
- (2c) Soweit das Dialogforum Empfehlungen ausspricht, ist die Bundesregierung verpflichtet, innerhalb eines Monats darzulegen, welche Maßnahmen sie aufgrund der Empfehlung zu ergreifen gedenkt, oder warum sie die Empfehlungen des Dialogforums ablehnt.**

[...]

Raumordnungsgesetz (ROG)

§ 5

Beschränkung der Bindungswirkung nach § 4

[...]

- (4) Die Absätze 1 bis 3 gelten entsprechend für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen der Länder und der Träger der Regionalplanung hinsichtlich der Bindungswirkung der Ziele der Raumordnung in Raumordnungsplänen des Bundes nach § 17 Absatz 2, **2a, 2b, 2c und 2d**.

§ 17

Raumordnungspläne für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone und für den Gesamtraum

- (1) ¹Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat stellt im Einvernehmen mit den fachlich betroffenen Bundesministerien für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone einen Raumordnungsplan als Rechtsverordnung auf. ²Der Raumordnungsplan soll unter Berücksichtigung etwaiger Wechselwirkungen zwischen Land und Meer sowie unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten Festlegungen treffen
1. zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs,
 2. zu weiteren wirtschaftlichen Nutzungen,
 3. zu wissenschaftlichen Nutzungen sowie
 4. zum Schutz und zur Verbesserung der Meeresumwelt.
- ³Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie führt mit Zustimmung des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat die vorbereitenden Verfahrensschritte zur Aufstellung des Raumordnungsplans durch. ⁴Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat arbeitet mit den angrenzenden Staaten und Ländern zusammen, um die Abstimmung und Kohärenz des Raumordnungsplans mit den Raumplanungen der angrenzenden Staaten und Länder sicherzustellen.
- (2) ¹Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat kann im Einvernehmen mit den fachlich betroffenen Bundesministerien länderübergreifende Raumordnungspläne für den Hochwasserschutz sowie zu Standortkonzepten für Häfen und Flughäfen als Grundlage für ihre verkehrliche Anbindung im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung als Rechtsverordnung aufstellen. ²Voraussetzung ist, dass dies für die räumliche Entwicklung und Ordnung des Bundesgebietes unter nationalen oder europäischen Gesichtspunkten erforderlich ist. ³Die Beratungs- und Unterrichtungspflicht nach § 24 Absatz 1 und 4 ist zu beachten. ⁴Das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung führt mit Zustimmung des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat die vorbereitenden Verfahrensschritte zur Aufstellung der Raumordnungspläne durch. ⁵Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat beteiligt bei der Planaufstellung die Bundesministerien und stellt das Benehmen mit den Ländern und den angrenzenden Staaten her.
- (2a) ¹Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz kann im Einvernehmen mit den fachlich betroffenen Bundesministerien länderübergreifende Raumordnungspläne für den Einsatz von Kohlendioxidspeichern und die dafür notwendige Transportinfrastruktur aufstellen. ²Letztere im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung und in Abstimmung mit dem Energieleitungsausbaugesetz, als Rechtsverordnung.**
- (2b) Voraussetzung für einen Raumordnungsplan nach Absatz 2a ist, dass dies für die räumliche Entwicklung und Ordnung des Bundesgebietes unter nationalen oder europäischen Gesichtspunkten erforderlich ist.**

(2c) ¹Die Beratungs- und Unterrichtungspflichten nach § 24 Abs. 1 und 4 sind im Falle des Absatz 2a zu beachten. ²Das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung führt mit Zustimmung des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat sowie des Bundesministeriums für Umwelt die vorbereitenden Verfahrensschritte zur Aufstellung der Raumordnungspläne nach Absatz 2a durch. ³Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat beteiligt bei der Planaufstellung nach Absatz 2a die weiteren Bundesministerien, und stellt das Benehmen mit den betroffenen Ländern und den angrenzenden Staaten her.

(2d) Bei der Planaufstellung nach Absatz 2a sind

1. die Bewertungen gem. § 5 Abs. 1 KSpG,
 2. die geologischen Grundlagen gem. § 5 Abs. 2 KSpG,
 3. der Vorrang der Speicherung von Kohlendioxid am Ort der Entstehung
 4. Mögliche gegenwärtige oder zukünftige Nutzungskonkurrenzen des Untergrundes, etwa durch Geothermie,
 5. die Möglichkeiten einer Offshore-Speicherung, auch auf dem Hoheitsgebiet anderer Staaten
 6. Wissensaustausch mit den betroffenen Behörden und Unternehmen gemäß § 40 KSpG
 7. etwaige Empfehlungen des Dialogforums gemäß § 44 Abs. 2a KSpG
- in die Abwägung einzustellen.

[...]

(4) Zur Vorbereitung oder Verwirklichung von Raumordnungsplänen nach den Absätzen 1, 2 und 2a kann der Träger der Bundesraumordnung entsprechend § 14 Absatz 1 und Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 vertragliche Vereinbarungen treffen; Gegenstand dieser Vereinbarungen kann auch die Übernahme von Kosten sein, die dem Träger der Bundesraumordnung bei der im Interesse des Vertragspartners liegenden Vorbereitung oder Verwirklichung von Raumordnungsplänen entstehen.

[...]

§ 18

Beteiligung bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen des Bundes

[...]

(2) Bei der Aufstellung der Raumordnungspläne nach § 17 Absatz 2 und 2a sind Ort und Dauer der Auslegung nach § 9 Absatz 2 mindestens eine Woche vor Beginn der Auslegung im Verkündungsblatt und auf der Internetseite der auslegenden Behörde nach § 17 Absatz 2 Satz 4 amtlich bekannt zu machen.

§ 19

Zielabweichung bei Raumordnungsplänen des Bundes

¹Hinsichtlich der Zielabweichung bei Raumordnungsplänen des Bundes gilt § 6 Abs. 2 mit der Maßgabe, dass über den Antrag auf Zielabweichung bei Raumordnungsplänen nach § 17 Absatz 1 das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie und bei Raumordnungsplänen nach § 17 Absatz 2 das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat und bei Raumordnungsplänen nach § 17 Absatz 2a das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz entscheidet. ²Wird über den Antrag auf Zielabweichung im

Zulassungsverfahren über eine raumbedeutsame Planung oder Maßnahme oder in einem anderen Verfahren entschieden, ist das Benehmen mit dem Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat **und bei Raumordnungsplänen nach § 17 Absatz 2a das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz** erforderlich.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Anlage 1

Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“

[...]

Nr.	Vorhaben	Sp. 1	Sp. 2
[...]			
15.2	Untersuchung zur Eignung als Kohlendioxidspeicher , Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Kohlendioxidspeichern;		
[...]			

Richtlinie 2003/87/EG

**des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003
über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der
Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates
(Text von Bedeutung für den EWR)**

Artikel 12

Übertragung, Abgabe und Löschung von Zertifikaten

[...]

- (3a) Verpflichtungen zur Abgabe von Zertifikaten gelten nicht für Emissionen, die aufgrund einer Prüfung als abgeschieden und zur ständigen Speicherung in eine Anlage verbracht anzusehen sind, für die eine Genehmigung in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid gilt: **Betreiber von Anlagen zur geologischen Speicherung von Treibhausgasen in einer gemäß der Richtlinie 2009/31/EG genehmigten Speicherstätte und Betreiber von Anlagen, in denen Treibhausgase einem Treibhausgas-Nutzungs-Prozess im gemäß einer Lebenszyklusanalyse geschlossenen Stoffkreislauf zugeführt werden, erhalten eine Gutschrift in Höhe von 95 % der nach Prüfung ständigen gespeicherten beziehungsweise der vermiedenen Emissionen.**

[...]

ANHANG I

KATEGORIEN VON TÄTIGKEITEN, DIE IN DEN GELTUNGSBEREICH DIESER RICHTLINIE FALLEN

[...]

Tätigkeiten	Treibhausgase
[...]	
Abscheidung von Treibhausgasen aus von unter diese Richtlinie fallenden Anlagen zwecks Beförderung und geologischer Speicherung in einer gemäß der Richtlinie 2009/31/EG genehmigten Speicherstätte	Kohlendioxid gegebenenfalls verdrängte Treibhausgase
Beförderung von Treibhausgasen in Pipelines zwecks geologischer Speicherung in einer gemäß der Richtlinie 2009/31/EG genehmigten Speicherstätte	Kohlendioxid gegebenenfalls verdrängte Treibhausgase
Geologische Speicherung von Treibhausgasen in einer gemäß der Richtlinie 2009/31/EG genehmigten Speicherstätte	Kohlendioxid gegebenenfalls verdrängte Treibhausgase
[...]	

Begründung

Die nicht energiebedingten Prozessemissionen der Industrie werden sich nach derzeitigen Stand der Technik nicht vollständig vermeiden lassen. Zumindest übergangsweise ist zur Erreichung von Klimaneutralität daher der Einsatz von CCSU (Carbon Capture and Usage) notwendig.

In Umsetzung der Richtlinie 2009/31/EG hat Deutschland im Jahr 2012 das Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz – KSpG) erlassen, das zuletzt mit Gesetz vom 04.05.2021 geändert wurde. Es regelt u. a. die Erkundung möglicher Speicherregionen, die Genehmigung der Untersuchung konkreter Speicherorte, die Genehmigung des Betriebs von Kohlendioxidspeichern, deren Überwachung, Stilllegung und Nachsorge; der Fokus liegt auf einer weiteren Erforschung der Kohlendioxidspeicherung. Auch mit Rücksicht auf mangelnde gesellschaftliche Akzeptanz angesichts der Risiken der Technologie kam es jedoch im Ergebnis nicht zur Genehmigung von Testspeicherstätten; das Gesetz ist derzeit weitgehend leerlaufend. Der wissenschaftlich-technische Kenntnisstand ist jedoch fortgeschritten, mehrere Evaluierungsberichte der Bundesregierung liegen vor.

Angesichts der zumindest übergangsweisen Notwendigkeit des Einsatzes von CCSU zur Erreichung der Klimaneutralität ist der Rechtsrahmen des KSpG und weiterer Gesetze weiterzuentwickeln, um die Möglichkeiten von CCSU unter risikoangemessener Vorsorge zu nutzen. Angesichts knapper Speicherkapazitäten ist die Kohlendioxidspeicherung nur für bestimmte Emissionstatbestände vorzuhalten; Einzelheiten hierzu sind in den Begründungen zu den Gesetzesvorschlägen ausgeführt.

Hinsichtlich der Erfahrungen zu CCS / CCU-Technologie und zur Anwendung des KSpG wird auf den detaillierten Evaluierungsbericht der Bundesregierung über die Anwendung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes sowie die Erfahrungen zur CCS-Technologie vom 21.12.2018, Drucksache 19/6891 verwiesen (im Folgenden zitiert als: BReg Drs. 2018).

§ 2 Abs. 2 Nr. 1 KSpG

Prinzipiell ist das KSpG als Gesetz zur Erforschung von CCS unter gleichzeitiger Begrenzung der Speichermenge mit Rücksicht auf die Notwendigkeit von CCS / CCU zur Reduktion von Kohlendioxidemissionen einerseits, auf die bisher noch nicht vollständig erforschten Gefahren der Speichertechnologien andererseits zu begrüßen. Bisher gab es noch keinen Antrag auf Genehmigung einer Anlage zur Speicherung oder zum Transport von Kohlendioxid (BReg Drs. 2018 S. 7).

Allerdings sollte CCS als Brückentechnologie verstanden werden, und im Hinblick auf die Begrenztheit der natürlichen Ressource Speicherkapazität zunächst Genehmigungen nur für eine Übergangsfrist zugelassen werden. Die Frist zur Beantragung von Kohlenstoffspeichern ist bis zum 31.12.2035 auszudehnen; sodann ist die Situation neu zu evaluieren.

§ 2 Abs. 2 Nr. 2 und 3 KSpG

Die in § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 3 festgelegten Speichermengen für einzelne Kohlendioxidspeicher und für die Gesamtspeichermenge sollten an neueste wissenschaftliche Erkenntnisse zu Speicherkapazitäten möglicher Speicherorte unter Berücksichtigung der Risiken der Speicherung, aber auch mit Rücksicht auf die hier vorgenommene Einschränkung auf nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Prozessemissionen der Industrie überprüft und ggf. angepasst werden. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass Art. 21 Abs. 2 S. 1 der Richtlinie 2009/31/EG einen diskriminierungsfreien Zugang innerhalb der EU vorschreibt; §§ 33 ff. regeln den diskriminierungsfreien Zugang im Einzelnen. Dies könnte z. B. mit Rücksicht auf entstehende Cluster zwischen Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden praktisch werden. Nach jetzigem Stand beziehen sich die nicht vermeidbaren Prozessemissionen vor allem auf die Bereiche des Zement- und Klinkerproduktion, sowie Teile der chemischen Industrie. Für den Bereich der Zement- und Klinkerproduktion betragen diese im Jahr 2019 ca. 19 Millionen Tonnen CO₂. Für die Chemieindustrie ergeben sich zusätzlich 0,5 Millionen Tonnen CO₂. Um aus Gründen der diskriminierungsfreien Zugriffsgewähr noch Freiräume zu schaffen ist die Gesamtmenge der pro Jahr zu speichernden CO₂-Emissionen demnach auf 25 Millionen Tonnen CO₂ zu beschränken. Die Speichermengenbegrenzung je Speicher ist gleichzeitig abzuschaffen.

Alle zwei Jahre überprüft das Umweltbundesamt ob die Gesamtmenge an nichtvermeidbaren Prozessemissionen im Zuge technologischen Fortschritts gesunken ist und ob in diesem Zuge die Begrenzung der Gesamtspeichermenge weiter herabzusetzen ist. Hierüber veröffentlicht es einen entsprechenden Bericht, der Grundlage für weiteres politisches Handeln sein kann.

§ 2 Abs. 2 Nr. 4 und 5, § 12 Abs. 1 Nr. 7, § 12 Abs. 2 Nr. 1a, § 13 Abs. 1 Nr. 2a, § 19a KSpG

Vorab ist festzuhalten, dass CCS in der Bevölkerung bisher nicht nur mit Rücksicht auf die noch nicht vollständig erforschten Gefahren der Speichertechnologien auf Ablehnung gestoßen ist, sondern auch wegen der Befürchtung, mit einer gefahrgeneigten neuen Technologie werde hier nur versucht, den Ausstieg aus fossilen Energieträgern hinauszuschieben. Auch ist zu bedenken, dass die natürliche Ressource Speicherkapazität endlich ist.

CCS wird daher grundsätzlich nur in Bezug auf nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Prozessemissionen der Industrie zugelassen. Eine Ausnahme soll innerhalb einer Übergangsfrist bis 2035 auch für nach dem gegenwärtigen Stand der Technik vermeidbare Prozessemissionen der Industrie gelten, solange und soweit dies technisch und/oder wirtschaftlich als Brückentechnologie zur Etablierung industrieller Prozesse notwendig ist, die nach einer Übergangsphase nur noch nicht vermeidbare, nicht energiebedingte Prozessemissionen verursachen, und wenn hierfür prioritär, soweit dies für eine Minimierung möglicher negativer Auswirkungen auf Mensch und Natur sinnvoll ist, Offshore-Speicherstätten genutzt werden.

Zudem ist ein Vorrang von Kohlendioxid-Nutzung vor -Speicherung implementiert worden, allerdings nur für solche Nutzungsarten, die in einem geschlossenen Stoffkreislauf geführt werden, so dass nicht das Kohlendioxid schon nach kurzer Nutzungsdauer doch wieder in gleicher Weise in die Atmosphäre entlassen wird.

Eine weitere Ausnahme gilt für Biomasse-CCS, dies aber nur dann, wenn dadurch tatsächlich – unter Berücksichtigung einer Lebenszyklus-Analyse – negative Kohlendioxid-Emissionen erzielt werden können. Zudem kann die Nutzung von Biomasse auch mit erheblichen ökologischen und sozialen Nachteilen verbunden sein, die etwa in der Flächenkonkurrenz zur Nahrungsmittelherstellung oder ökologisch nachteiligen Monokulturen zur Biomasse-Herstellung bestehen können (vgl. hierzu BReg Drs. 2018 S. 48). Dementprechend ist als weitere Voraussetzung ökologische und soziale Nachhaltigkeit eingeführt worden.

Flankierend sind in § 12 Abs. 1 Nr. 7 und Abs. 2 Nr. 1a sowie § 13 Abs. 1 Nr. 2a, Abs. 2 Nr. 4, Abs. 3 sowie § 19a diese Vorgaben auch als Voraussetzungen für die Antragstellung und Planfeststellung / Plangenehmigung einschließlich eines Herkunftsnachweises festgelegt worden. Dabei ist in § 13 Abs. 3 ausdrücklich festgelegt worden, dass bei Änderung des Standes der Technik auch eine nachträgliche Festlegung von

Auflagen möglich ist. So können z. B. Kohlendioxidemissionen, die durch technische Neuerung nun vermeidbar werden, nachträglich von einer Speicherung ausgeschlossen werden. Die Ausnahme zu § 2 Abs. 2 Nr. 4 stellt sicher, dass übergangsweise weiterhin eine Speicherung möglich bleiben kann.

Durch Festlegung als neue Nr. 2a in § 13 Abs. 1 sind diese neuen Vorgaben auch automatisch in der Verweisung für behördliche Anpassung in § 21 und Eigenüberwachung in § 22 enthalten, die jeweils auf die Voraussetzungen in „§13 Nr. 2 – 4“ bzw. „§ 13 Nr. 1 – 4“ verweisen. Ebenso umfasst die Verweisung in der Verordnungsermächtigung in § 26 Abs. 1, „weitere Anforderungen an ... vorzulegende Unterlagen festzulegen“ automatisch auch den neu eingeführten Herkunftsnachweis. Auch Überprüfung und Aufsicht in §§ 27, 28 beziehen sich auf die Einhaltung der Vorschriften des Gesetzes insgesamt, und damit automatisch auch auf die neuen Voraussetzungen.

In § 13 Abs. 1 war zudem für die Zulassungsvoraussetzungen ein Verweis auf die Bewertung und die geologischen Grundlagen in § 5 einzufügen.

§ 2 Abs. 5 KSpG

Der Untergrund Norddeutschlands weist aufgrund seiner geologischen Besonderheiten große Speicherkapazitäten auf (BReg Drs. 2018 S. 8). Gerade dort haben aber die Länder Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein auf Basis der Länderklausel in § 2 Abs. 5 Kohlendioxidspeicher verboten, Bremen und Brandenburg haben sich gegen die Genehmigung von Kohlendioxidspeichern auf ihrem Landesgebiet ausgesprochen (MK S. 90 m.w.N.). Um CCS in den hierfür besonders geeigneten Regionen überhaupt möglich zu machen, ist daher eine Streichung der Länderklausel erforderlich, die nach dem Grundsatz Bundesrecht bricht Landesrecht in Art. 31 GG die entgegenstehenden Landesgesetze automatisch außer Kraft setzt.

§ 3 Abs. 1 Ziff. 10 KSpG

Die Begriffsdefinition für Leckage, die damit automatisch die Folgen etwa in § 23 auslöst, war auf ein zulässiges Risiko von 0,01 % pro Jahr der verpressten Kohlendioxidmenge zu konkretisieren, wobei die Formulierung „befürchten lässt“ einen Aufschlag für Unsicherheitsfaktoren beinhaltet. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass auch nach 1000 Jahren noch 90 % der gespeicherten CO₂-Mengen eingespeichert bleiben. Dies entspricht Zeithorizonten mit Blick auf natürliche Schwankungen zwischen Warm- und Kaltzeiten.

§ 30 Abs. 2 und 5 KSpG

Eine Untergrenze des Betrages der Deckungsvorsorge war in einem neuen Absatz 5 zu konkretisieren, sowie ein Risikoaufschlag für möglicherweise verdrängte treibhauschädliche und / oder umweltschädliche sonstige Stoffe aufzunehmen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass zumindest die Geldsumme vorgehalten wird, die den potenziell verursachten Umweltschäden entspricht.

Zudem war für den Fall der Zahlungsunfähigkeit der Betreiber:innen der Kohlendioxidspeicher eine subsidiäre Einstandspflicht der Verursacher:innen der gespeicherten Kohlendioxidemissionen vorzusehen, dies jedoch der Höhe nach begrenzt auf ihre Quote an der Gesamtmenge des gespeicherten Kohlendioxids. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass zumindest die Verursacher:innen die Verantwortung für ihr emissionsrelevantes Verhalten für die Zeit übernehmen, in der es in der Umwelt fortwirkt.

§§ 30 Abs. 4, 31 Abs. 4 KSpG

Mit Rücksicht auf potentielle Risiken der Langzeitspeicherung war der Nachsorgebeitrag anzuheben, indem eine Zahlung nicht „im Rahmen“, sondern „zusätzlich zur“ Deckungsvorsorge vorgesehen wird. Da langfristig nicht mehr mit einer Ausgabe von Zertifikaten im EU-EHS zu rechnen ist, orientiert sich die Höhe des Nachsorgebeitrags nun an der Deckungsvorsorge. Ein Teil der jährlichen Zahlungslast für den Nachsorgebeitrag war auch den Verursacher:innen der Kohlendioxidemissionen aufzuerlegen, damit sich diese nicht leichtfertig einer Verantwortung für verursachte Emissionen entziehen können. Die quotale Einstandspflicht der Verursacher:innen bei Zahlungsunfähigkeit der Betreiber:innen im neuen § 30 Abs. 5 bezieht sich auch auf den von den Betreiber:innen geschuldeten Nachsorgebeitrag.

§ 37 Abs. 2 KSpG

An die Sicherheit von Forschungsspeichern sind dieselben Anforderungen zu stellen wie an diejenige von Langzeitspeichern, daher war die Privilegierung in § 37 Absatz 2 ersatzlos zu streichen.

Zu erwägen wäre, Forschungsspeicher vom neu eingeführten Herkunftsnachweis (grundsätzlich nur für Kohlendioxid aus nicht vermeidbaren, nicht energiebedingten Emissionen der Industrie) zu befreien. Da aber aus Praktikabilitätsgründen zu erwarten ist, dass Forschungsspeicher gegebenenfalls als Langzeitspeicher ausgebaut und dann weiterbetrieben werden, wurde hiervon Abstand genommen.

§ 40 Abs. 1 KSpG

Um einen dauerhaften und umfassenden Wissensaustausch zu gewährleisten, sind auch Anlagenbetreiber:innen beizuziehen, die ihre Zulassung nach dem 31.12.2017 erhalten haben.

§ 43 Abs. 3 KSpG

Die Bußgelder waren, um wirksam zu sein, deutlich zu erhöhen, und an den Jahresumsatz der Verursacher:innen der Kohlendioxidemissionen zu koppeln.

§ 44 Abs. 2a–c KSpG

Das Dialogforum dient der Erweiterung der öffentlichen Beteiligung, und damit nicht nur der Akzeptanz der Maßnahmen bei der betroffenen Bevölkerung, sondern auch des Transports von Informationen aus der Praxis nach oben zur zügigen Verbesserung der gesetzlichen Rahmenbedingungen. Eine Beteiligung wissenschaftlicher Expertise und der betroffenen Unternehmer:innen ebenso wie der beteiligten Behörden ist durch die vorgegebene Zusammensetzung des Dialogforums ebenfalls sichergestellt.

§ 17 Abs. 2a–d ROG und §§ 5 Abs. 4, 17 Abs. 4, 18 Abs. 2, 19 ROG

Entsprechend der bereits in § 17 Abs. 2 ROG eingeführten Kompetenz des Bundes für Raumordnungsverfahren zum Hochwasserschutz wurde in einem neu einzuführenden Absatz 2a – d eine Zuständigkeit des Bundes für Raumordnungsverfahren für den Einsatz von Kohlendioxidspeichern und die dafür notwendige Transportinfrastruktur eingeführt. Das Verfahren wurde entsprechend den Raumordnungsverfahren zum Hochwasserschutz ausgestaltet.

Ebenso wie für den Hochwasserschutz ist auch hier die Bundes-Raumordnung grundsätzlich verbindlich für die Länder. Dies ist im Einzelnen ausgestaltet in § 5 ROG „Beschränkung der Bindungswirkung nach § 4“. § 4 Abs. 4 ordnet die Bindungswirkung der Ziele der Raumordnung in Raumordnungsplänen des Bundes nach Maßgabe der Absätze 1 bis 3 an. Diese Verbindlichkeit war auf die Raumordnung für Kohlendioxidspeicherung und -transport des Bundes im neuen § 17 Abs. 2 a ROG auszudehnen.

Im Rahmen dieser Raumordnung wurde

1. eine Pflicht zur Beachtung der Bewertungen und der durch das BGR erarbeiteten geologischen Grundlagen nach § 5 KSpG eingeführt,
2. ein Vorrang der Speicherung am Ort der Entstehung festgestellt,
3. eine Pflicht zur Abwägung mit gegenwärtigen oder zukünftigen Konkurrenznutzungen des Untergrundes festgelegt (z. B. Geothermie), und
4. über den Verweis auf den Wissensaustausch nach § 40 KSpG und eine Informationspflicht hierüber die Beteiligung nicht nur der betroffenen Betreiber:innen, sondern auch der beteiligten Behörden und wissenschaftlichen Einrichtungen erreicht sowie,
5. eine Einbeziehung von schon vorhandenen Offshore-Speicherstätten in die Abwägung festgelegt.

Art. 20a GG, der einen Vorrang der umweltfreundlicheren Nutzungsalternative gebietet, gilt ohnehin für sämtliches staatliches Handeln.

Anlage 1 Ziff. 15.2 UVPG

Um die Öffentlichkeitsbeteiligung auch bei der Exploration sicherzustellen, war auch für eine Untersuchung des Untergrundes auf Eignung als Kohlendioxidspeicher – zusätzlich zu Errichtung, Betrieb und Stilllegung von Kohlendioxidspeichern – eine Aufnahme in die Liste der UVP-pflichtigen Vorhaben nach Anlage 1 UVP-Gesetz vorzusehen.

Art. 12 Abs. 3a Richtlinie 2003/87/EG

Derzeit sind richtigerweise gem. Anlage 1 zur Richtlinie 2003/87/EG auch Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxidemissionen mit Rücksicht auf die hierbei ggf. entstehenden Treibhausgasemissionen in den europäischen Zertifikatehandel einbezogen, dies deckt etwa auch die Gefahr von Leckagen und Unfällen ab. Um auch die Gefahren der Emissionen etwa von Leckagen aus dem Untergrund verdrängter Treibhausgase abzubilden, ist in genannter Anlage 1 zur Richtlinie 2003/87/EG in der Spalte „Treibhausgase“ ausdrücklich auch – neben „Kohlendioxid“ – der Begriff „gegebenenfalls verdrängte Treibhausgase“ aufzunehmen.

Eine Anpassung des europäischen Zertifikatehandels in Bezug auf CCSU sollte in der Weise erfolgen, dass nicht die Betreiber der das Kohlendioxid emittierenden Anlagen für die Emissionen, die nachweislich und nachhaltig einem CCSU-Verfahren (in Form dauerhafter Speicherung oder Nutzung in einem aufgrund Lebenszyklusanalyse geschlossenen Stoffkreislauf) zugeführt werden, eine Förderung erhalten. Vielmehr sollten den Betreiber der Kohlendioxidspeicherstätten, bzw. den Betreiber von Anlagen zur Nutzung von Kohlendioxid unter den gleichen Voraussetzungen Gutschriften erteilt werden, während die Betreiber der das Kohlendioxid emittierenden Anlagen weiterhin für sämtliche Kohlendioxidemissionen Zertifikate erwerben und abgeben müssen. Hierdurch wird vermieden, dass Anlagen – etwa Biomassekraftwerke –, die im europäischen Zertifikatehandel nicht erfasst sind, mit ihren negativen Emissionen keinen Eingang in das Handelssystem finden. Ein Ausgleich zwischen den Speicherstättenbetreiber und den Emittenten kann zwischen diesen auf vertraglicher Ebene geschehen.

Um dies zu erreichen, war Art. 12 Abs. 3a der Richtlinie 2003/87/EG in seiner aktuellen Fassung wie vorgeschlagen abzuändern. Danach sind nicht die Verursacher von Kohlendioxidemissionen von der Pflicht zur Abgabe von Zertifikaten zu befreien, sondern die Betreiber von Kohlendioxidspeicherstätten / Anlagen zur Nutzung von Kohlendioxid erhalten unter den genannten Voraussetzungen Gutschriften. Ein Sicherheitsabschlag für Unsicherheiten der dauerhaften Speicherung bei der Gutschrift wurde hier mit 5 % beziffert.

Derzeit werden Abscheidung, Transport, Speicherung und Nutzung von Kohlendioxid im Rahmen des EU-Zertifikatehandels außerdem dadurch gefördert, dass gem. Art. 10a Abs. 1, Abs. 3, Abs. 8 der Richtlinie 2003/87/EG eine kostenlose Zuteilung von Zertifikaten an ganz bestimmte, innovative Projekte erfolgt, die „auf die umweltverträgliche Abscheidung und geologische Speicherung von CO₂ ausgerichtet sind“, „eine Netto-reduktion der Emissionen bewirken und die Vermeidung oder dauerhafte Speicherung von CO₂ sicherstellen“, und die Technologien betreffen, die „kommerziell noch nicht verfügbar sind, jedoch eine bahnbrechende Lösung darstellen oder ausgereift genug sind, um für die Demonstration im vorkommerziellen Maßstab in Betracht zu kommen“. Nach dem Normierungsvorschlag zum EU-Zertifikatehandel zur Novellierung von Art. 10 a Abs. 11 S. 4 der Richtlinie 2003/87/EG wird die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten bis zum 31.12.2026 endgültig auslaufen; eine weiterlaufende Förderung bis zu diesem Zeitpunkt erscheint mit Rücksicht auf den innovationsgerichteten Charakter sinnvoll, so dass diese Vorschrift nicht geändert wird.