

Referentenentwurf

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Hohe-See-Einbringungsgesetzes

A. Problem und Ziel

Das Übereinkommen von Paris verpflichtet in Artikel 2 Absatz 1 die Vertragsstaaten, darunter auch Deutschland, den globalen Temperaturanstieg deutlich unter 2 °C zu halten und Anstrengungen zu unternehmen, ihn auf 1,5 °C zu begrenzen. Deutschland hat dieses Ziel in § 1 Satz 2 des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) national verankert und sich in § 3 Absatz 2 KSG dazu verpflichtet, bis 2045 eine Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur effizient zu begrenzen, ist nicht nur die drastische Minderung der Treibhausgasemissionen, sondern zukünftig auch deren Entnahme aus der Atmosphäre und langfristige Speicherung zu prüfen.

Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid in tiefen geologischen Gesteinsschichten (Carbon Dioxide Capture and Storage, im Folgenden „CCS“) stellen hierfür nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik eine geeignete Option dar, wie auch die Bundesregierung in ihren im Mai 2024 verabschiedeten Eckpunkten einer Carbon-Management-Strategie (CMS) anerkannt hat. Ziel ist es, vor allem technisch schwer oder nicht vermeidbare CO₂-Emissionen mit modernen Technologien abzuscheiden, bevor sie in die Atmosphäre gelangen. Dazu ist es notwendig, die Speicherung von CO₂ im Boden auf deutschem Hoheitsgebiet, aber auch den Export in andere Hoheitsgebiete zur dortigen Speicherung zu ermöglichen. Ein erster Schritt zur Umsetzung der CMS ist der bereits im Mai 2024 vom Bundeskabinett beschlossene Gesetzentwurf zur Novellierung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes. Der Gesetzentwurf sieht zukünftig die Möglichkeit zur Offshore-Einlagerung von CO₂ im Meeresuntergrund unter deutscher Hoheitsgewalt sowie im Meeresuntergrund der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone und des deutschen Festlandsockels vor. Um Rechtsunsicherheiten und Wertungswidersprüche zu vermeiden und die Offshore-Speicherung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone zu ermöglichen, müssen auch im Hohe-See-Einbringungsgesetz (HSEG) die Voraussetzungen zur Speicherung von CO₂ geschaffen werden. Mit dem Entwurf werden außerdem weitere, seit langem geforderte Anpassungen des HSEG verbunden, insbesondere eine Erweiterung der zulässigen Methoden zur Erforschung des marinen Geo-Engineerings.

B. Lösung

Mit dem vorliegenden Gesetzentwurf sollen für den Bereich der Hohen See im Sinne des HSEG die Voraussetzungen für die Speicherung von Kohlendioxid geschaffen werden, um effektiv die Emission von Treibhausgasen zu begrenzen. Dies soll insbesondere durch die Ermöglichung der Offshore-Speicherung von Kohlendioxid in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone realisiert werden.

Da für die Speicherung in geologische Schichten des Meeresuntergrunds in Deutschland nicht genügend hinreichend geeignete Speicherkapazitäten zum Erreichen der Klimaziele

zur Verfügung stehen, ist darüber hinaus der Export von abgeschiedenem Kohlendioxid in andere Staaten zur dortigen Speicherung notwendig. Daher beabsichtigt die Bundesrepublik Deutschland, zeitnah die Entschließungen LP.3(4) von 2009 und LP.5(14) von 2019 zu ratifizieren. Der vorliegende Gesetzentwurf soll somit auch der entsprechenden nationalen Umsetzung der Änderung von Artikel 6 des Londoner Protokolls zur Ermöglichung des CO₂-Exports dienen. Damit wird es für Deutschland möglich, mit anderen Staaten Vereinbarungen zum Zwecke des Exports von CO₂ und dortigen Verpressung zu schließen.

Ferner erweitert der Gesetzentwurf die gemäß § 4 Satz 2 Nummer 3 HSEG in Verbindung mit der Anlage zulässigen Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings zu Forschungszwecken, um künftig weitere Potentiale zur Bindung von CO₂ aus der Atmosphäre erforschen und deren Auswirkungen auf die Umwelt bewerten zu können. Gleichzeitig sollen die Rahmenbedingungen um ein regelmäßiges Begleitmonitoring ergänzt werden.

Zusätzlich soll die Änderung genutzt werden, um die rechtlichen Grundlagen für den Einsatz von Dispergatoren im räumlichen Geltungsbereich des HSEG zu verbessern. Die Einbringung dieser Chemikalien soll für das Havariekommando des Bundes im Notfall möglich sein, um Öl zu binden, wenn der Einsatz mechanischer Methoden aufgrund der Umstände nicht erfolgversprechend ist.

C. Alternativen

Keine.

D. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Mehrbelastungen für die öffentlichen Haushalte durch dieses Gesetz sind nicht zu erwarten.

E. Erfüllungsaufwand

E.1 Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

Der Erfüllungsaufwand der Bürgerinnen und Bürger ändert sich nicht.

E.2 Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft

[...]

Davon Bürokratiekosten aus Informationspflichten

[...]

E.3 Erfüllungsaufwand der Verwaltung

[...]

F. Weitere Kosten

Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

Referentenentwurf des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Hohe-See-Einbringungsgesetzes

Vom ...

Der Bundestag hat mit Zustimmung des Bundesrates das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1

Änderung des Hohe-See-Einbringungsgesetzes

Das Hohe-See-Einbringungsgesetz vom 25. August 1998 (BGBl. I S. 2455), das zuletzt durch Artikel 127 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. In § 2 Absatz 1 Satz 2 werden nach den Wörtern „Hohe See“ die Wörter „im Sinne des Satzes 1“ eingefügt und das Wort „umfaßt“ wird durch das Wort „umfasst“ ersetzt.
2. In § 3 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5 wird der Punkt am Ende durch ein Komma ersetzt und folgende Nummer 6 angefügt:
 - „6. jede Zuführung von Stoffen zur Verhinderung oder Verringerung der Ausbreitung von Verschmutzungen durch Öl (Dispergatoren) in die Hohe See im Rahmen von Maßnahmen zur Reduzierung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Schiffsunfälle und andere Havarien.“
3. In § 4 Satz 2 Nummer 3 wird der Punkt am Ende durch ein Komma ersetzt und folgende Nummer 4 angefügt:
 - „4. Kohlendioxidströme nach § 3 Nummer 8 des Kohlendioxidspeicherung- und -transportgesetzes vom 17. August 2012 (BGBl. I S. 1726), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom [Einfügen Datum und Fundstelle im BGBl.] geändert worden ist, zur dauerhaften Speicherung im Sinne von § 3 Nummer 1 des Kohlendioxidspeicherung- und -transportgesetzes.“
4. § 5 wird wie folgt geändert:
 - a) In Absatz 2 Satz 3 wird das Wort „daß“ durch das Wort „dass“ ersetzt.
 - b) In Absatz 4 Satz 1 wird das Wort „voraus“ durch das Wort „Voraus“ ersetzt.
 - c) Folgender Absatz 5 wird angefügt:
 - „(5) Für das Einbringen von Kohlendioxidströmen nach § 4 Satz 2 Nummer 4 in den Meeresuntergrund unter deutscher Souveränität sowie in den Meeresuntergrund der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone und des deutschen Fest-

landsockels finden ausschließlich die Genehmigungsvorschriften des Kohlendioxid-speicherungs- und -transportgesetzes Anwendung; einer Erlaubnis nach diesem Gesetz bedarf es insoweit nicht.“

5. § 5a wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 Satz 2 wird wie folgt geändert:

aa) In Nummer 1 wird das Wort „diese“ durch die Wörter „das Erreichen der Schutzziele dieser Gebiete“ ersetzt.

bb) In Nummer 4 wird das Wort „und“ durch ein Komma ersetzt.

cc) In Nummer 5 wird der Punkt am Ende durch das Wort „und“ ersetzt.

dd) Folgende Nummer 6 wird angefügt:

„6. begleitend zum Vorhaben die Auswirkungen auf die Meeresumwelt, die Ökosysteme und die biologische Vielfalt untersucht und nachvollziehbar dokumentiert und die Ergebnisse dem Umweltbundesamt regelmäßig vorgelegt werden.“

b) Folgender Absatz 3 wird angefügt:

„(3) Vorhaben im Rahmen des marinen Geo-Engineerings dürfen die sonstigen rechtmäßigen Nutzungen des Meeres nach dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1983 (BGBl. II 1994 S. 1798, 1799) nicht unangemessen beeinträchtigen.“

6. Nach § 6 wird folgender § 6a eingefügt:

„§ 6a

Ausfuhrverbot, Ausnahmen

(1) Die Ausfuhr von Abfällen und sonstigen Stoffen und Gegenständen in andere Staaten zum Zweck eines Einbringens oder einer Verbrennung auf Hoher See ist verboten.

(2) Abweichend von Absatz 1 dürfen Kohlendioxidströme nach § 4 Satz 2 Nummer 4 in einen anderen Staat zum Zweck eines Einbringens in die Hohe See ausgeführt werden, wenn zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Empfängerstaat eine Übereinkunft geschlossen oder eine Abmachung getroffen und bei der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation notifiziert wurde, die den Anforderungen der Entschließung LP.3(4) zur Änderung von Artikel 6 des Londoner Protokolls entspricht, die die Vertragsparteien des Protokolls vom 7. November 1996 zum Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen von 1972 am 30. Oktober 2009 angenommen haben [Einfügen Datum und Fundstelle im BGBl.]. Für Ausfuhren in Mitgliedstaaten der Europäischen Union und Vertragsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums gelten vorrangig die Maßgaben des einschlägigen Unionsrechts sowie die zur Umsetzung dieses Unionsrechts erlassenen Regelungen. In dem Fall des Satzes 2 sind die Übereinkünfte und Abmachungen nach Satz 1 ergänzend anzuwenden.“

7. § 7 wird wie folgt geändert:

- a) Der bisherige Wortlaut wird Absatz 1 und in Satz 2 das Wort „Seeschifffahrt“ durch das Wort „Seeschiffahrt“ ersetzt.

- b) Folgender Absatz 2 wird angefügt:

„(2) § 4 wird auch nicht angewandt, wenn Dispergatoren in die Hohe See eingebracht werden, um eine Gefahr für die Meeresumwelt abzuwenden. Dies gilt nur, wenn andere wirksame Methoden nicht eingesetzt werden können und die durch das Einbringen bewirkten positiven Folgen gegenüber den negativen Folgen für die Meeresumwelt überwiegen.“

8. § 8 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 Satz 2 und 4 wird das Wort „Seeschifffahrt“ jeweils durch das Wort „Seeschiffahrt“ ersetzt.

- b) Nach Absatz 3 wird folgender Absatz 4 eingefügt:

„(4) Für das Einbringen von Dispergatoren gemäß § 7 Absatz 2 ist das Havariekommando nach § 1 der Vereinbarung zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den Ländern der Freien Hansestadt Bremen, Freie und Hansestadt Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein über die Errichtung des Havariekommandos vom 19. Juni 2002 (GVOBl. Schl.-H. 2003, S. 238) zuständig. Soweit keine Gefahr im Verzug vorliegt, trifft es seine Entscheidungen im Benehmen mit dem Bundesamt für Seeschiffahrt und Hydrographie, dem Umweltbundesamt, dem Bundesamt für Naturschutz sowie den nach Landesrecht zuständigen Behörden. Abweichend von Satz 2 sind bei zu erwartenden Auswirkungen auf geschützte Meeresgebiete nach § 57 des Bundesnaturschutzgesetzes die Entscheidungen im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz zu treffen.“

- c) Die bisherigen Absätze 4 bis 6 werden die Absätze 5 bis 7.

9. § 10 wird wie folgt geändert:

- a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Nummer 5 wird das Wort „oder“ durch ein Komma ersetzt.

bb) Nach Nummer 5 werden folgende Nummern 6 und 7 eingefügt:

„6. entgegen § 6a Absatz 1 Abfälle oder sonstige Stoffe ausführt,

7. entgegen § 6a Absatz 2 Kohlendioxidströme ausführt oder“.

cc) Die bisherige Nummer 6 wird die Nummer 8 und die Angabe „§ 7 Satz 2“ durch die Angabe „§ 7 Absatz 1 Satz 2“ ersetzt.

- b) Dem Absatz 3 wird folgender Satz angefügt:

„Abweichend von Satz 1 ist für Einbringungen nach § 3 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5 das Umweltbundesamt Verwaltungsbehörde im Sinne des § 36 Absatz 1 Nummer 1 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten.“

10. In § 11 Satz 1 wird das Wort „Strafprozeßordnung“ durch das Wort „Strafprozessordnung“ ersetzt.

11. Die Anlage zu § 4 Satz 2 Nummer 3 wird wie folgt gefasst:

„Anlage (zu § 4 Satz 2 Nummer 3)

Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings

Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings nach § 4 Satz 2 Nummer 3 sind Tätigkeiten, die ausschließlich der wissenschaftlichen Forschung dienen und die folgenden Ziele verfolgen:

- a. Einbringung von Materialien zur Anregung der Primärproduktion im Meer, um die Aufnahmefähigkeit der Biomasse für Kohlendioxid aus der Atmosphäre zu erhöhen (Meeresdüngung);
- b. Einbringung von Materialien zur Erhöhung der Alkalinität des Meerwassers, um die Aufnahmefähigkeit des Meerwassers für Kohlendioxid aus der Atmosphäre zu erhöhen oder der Versauerung entgegenzuwirken (Ozean-Alkalinisierung);
- c. Versenkung von biologischem Material lebender oder toter, nicht-mineralisierter Organismen auf den Meeresboden, um dem natürlichen Kreislauf Kohlenstoff zu entziehen (Versenkung von Biomasse im Meer). Dies umfasst nicht Tätigkeiten zur Wiederherstellung von Lebensräumen;
- d. Verbringung von Kohlendioxid zur Mineralisierung im Basaltgestein der oberen Ozeankruste, um Kohlenstoff in diesen Gesteinsschichten einzulagern (Speicherung in ozeanischer Kruste). Dies umfasst keine Speichervorhaben im Sinne von § 3 Nummer 3 Kohlendioxidspeicherungs- und -transportgesetzes (Forschungsspeicher);
- e. Umverteilung von Meerwasser durch technisch unterstützte Maßnahmen, um die Aufnahme von Kohlendioxid aus der Atmosphäre durch das Meerwasser oder die Meeresorganismen zu erhöhen (künstlicher Auftrieb).“

Artikel 2

Inkrafttreten

Dieses Gesetz tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

Begründung

A. Allgemeiner Teil

I. Zielsetzung und Notwendigkeit der Regelungen

Das Übereinkommen von Paris verpflichtet in Artikel 2 Absatz 1 die Vertragsstaaten, darunter auch Deutschland, den globalen Temperaturanstieg deutlich unter 2 °C zu halten und Anstrengungen zu unternehmen, ihn auf 1,5 °C zu begrenzen. Deutschland hat dieses Ziel in § 1 Satz 2 des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) national verankert und sich in § 3 Absatz 2 KSG dazu verpflichtet bis 2045 Netto-Treibhausgasneutralität erreichen. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur effizient zu begrenzen, ist nicht nur die drastische-Minderung der Treibhausgasemissionen, sondern zukünftig auch deren Entnahme aus der Atmosphäre und langfristige Speicherung notwendig.

Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid in tiefen geologischen Gesteinsschichten (Carbon Dioxide Capture and Storage, im Folgenden „CCS“) stellen hierfür nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik eine geeignete Option dar, wie auch die Bundesregierung in ihren im Mai 2024 verabschiedeten Eckpunkten einer Carbon-Management-Strategie (CMS) anerkannt hat. Ziel ist es, vor allem technisch schwer oder nicht vermeidbare CO₂-Emissionen mit modernen Technologien abzuscheiden, bevor sie in die Atmosphäre gelangen. Dazu ist es notwendig, die Speicherung von CO₂ im Boden, sowohl in nationalen Gebieten, aber auch den Export in andere Hoheitsgebiete, zu ermöglichen. Ein erster Schritt zur Umsetzung der CMS ist der bereits im Mai 2024 vom Bundeskabinett beschlossene Gesetzentwurf zur Novellierung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes. Der Gesetzentwurf sieht zukünftig die Möglichkeit zur Offshore-Einlagerung von CO₂ im Meeresuntergrund unter deutscher Hoheitsgewalt sowie im Meeresuntergrund der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone und des deutschen Festlandssockels vor.

Mit dem vorliegenden Gesetzentwurf sollen ebenfalls für den Bereich der Hohen See im Sinne des HSEG die Voraussetzungen für die Speicherung von Kohlendioxid geschaffen werden. Insbesondere um die Offshore-Speicherung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone zu ermöglichen, sind Änderungen am Hohe-See-Einbringungsgesetz (HSEG) erforderlich. Denn nach dem HSEG sind Einbringungen von Abfällen und sonstigen Stoffen in die Hohe See, zu der nach § 2 Absatz 1 Satz 2 ausdrücklich auch die ausschließliche Wirtschaftszone zählt, bislang nur in wenigen Ausnahmefällen zulässig, zu denen die Speicherung von CO₂ noch nicht gehört.

Das Potenzial der Sequestrierung und Speicherung von CO₂ im Meeresboden zur Reduzierung des Kohlendioxidgehalts wurde von der internationalen Staatengemeinschaft frühzeitig erkannt.¹ Das Protokoll vom 7. November 1996 zum Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und sonstigen Stoffen von 1972 (sog. Londoner Protokoll) verbietet das Deponieren von Abfällen und anderen Stoffen in der offenen See zwar grundsätzlich. Mit der EntschlieÙung LP.1(1) vom 2. November 2006 wurde das Londoner Protokoll in seiner Anlage 1 „Abfälle oder sonstige Stoffe, die für das Einbringen in Frage kommen“ jedoch dahingehend geändert, dass die Beseitigung von Kohlendioxidströmen in geeigneten Formationen des Meeresuntergrunds unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt werden kann (vgl. BGBl. 2010 II S. 1006). Damit soll die Möglichkeit eröffnet werden, Auswirkungen erhöhter Kohlendioxid-Konzentrationen in

¹ Vgl. Erwägungsgründe LC 2006 LP.1 (1).

der Atmosphäre hinsichtlich der Klimaänderung einerseits und der Versauerung des Meeres andererseits abzumildern.

Die erforderlichen natürlichen Voraussetzungen zur Beseitigung von Kohlendioxidströmen im Meeresuntergrund sind aber nicht bei allen Vertragsparteien gegeben. Daher wurde 2009 das nach Artikel 6 des Londoner Protokolls grundsätzlich geltende Exportverbot für Abfälle und andere Stoffe zwecks Deponierung durch die Resolution LP.3(4) geändert: Ein neu eingefügter Absatz 2 erlaubt es Staaten unter gewissen Voraussetzungen, bilateral den Export von CO₂-Strömen zwecks Deponierung zu vereinbaren. Mangels hinreichender Ratifizierung von zwei Dritteln der Vertragsparteien ist die Änderung bislang nicht in Kraft getreten. Um bereits vorher einen CO₂-Handel zwischen interessierten Vertragsparteien zu ermöglichen, haben die Parteien des Londoner Protokolls im Jahr 2019 mit der Entschließung LP.5(14) beschlossen, dass einzelne Staaten die provisorische Anwendung der Entschließung LP.3(4) erklären können, was ihnen dann die Möglichkeit geben würde, CO₂ für Offshore-CCS nach den entsprechenden Regelungen der Entschließung LP.3(4) zu exportieren (und zu importieren). Demnach ist der Export von CO₂ für Offshore-CCS nach dem Londoner Protokoll derzeit nur zulässig, wenn der exportierende Vertragsstaat 1.) die Entschließung LP.3(4) von 2009 ratifiziert hat, 2.) die provisorische Anwendung der Entschließung LP.3(4) von 2009 erklärt und bei der IMO hinterlegt hat sowie 3.) eine Vereinbarung mit dem aufnehmenden Staat über die Erlaubnisverantwortung geschlossen und ebenfalls bei der IMO hinterlegt hat.

Um das Ziel der Klimaneutralität Deutschlands bis 2045 zu erreichen, beabsichtigt die Bundesrepublik Deutschland auf Grundlage des Gesetzes (BGBl. 2025 II S. XXX) die Entschließungen LP.3(4) von 2009 und LP.5(14) von 2019 zu ratifizieren und zugleich die vorläufige Anwendung der Exportmöglichkeit nach dem Londoner Protokoll zu erklären. Der vorliegende Gesetzentwurf dient der entsprechenden nationalen Umsetzung der Änderung von Artikel 6 des Londoner Protokolls zur Ermöglichung des CO₂-Exports.

Daneben enthält der Gesetzentwurf eine Erweiterung der zulässigen Forschungsmaßnahmen zum marinen Geo-Engineering, um künftig weitere Potentiale zur Bindung von CO₂ aus der Atmosphäre entdecken und deren Auswirkungen auf die Umwelt bewerten zu können. Derzeit warten verschiedene Forschungsideen auf einen möglichen Test außerhalb von Labor- und Mesokosmen-Bedingungen. Die Manipulation von chemischen und biologischen Prozessen in den Meeren, vor allem nahe der Küsten, soll idealerweise CO₂ für Jahrzehnte und Jahrhunderte dem Kohlenstoffkreislauf entziehen und so das Ziel unterstützen, in der Bilanz zu negativen Emissionen zu kommen. Da Deutschland die Regelungen des Londoner Protokolls zum marinen Geo-Engineering in der Entschließung LP.4. (8) 2013 bisher eng ausgelegt und durch entsprechende Änderungen des HSEG umgesetzt hat, soll dem aktuellen Forschungsbedarf insofern Rechnung getragen werden, als vier neue Methoden in der Anlage gelistet und somit ausschließlich für wissenschaftliche Forschung erlaubnisfähig gemacht werden. Gleichzeitig sollen weitere Rahmenbedingungen, wie die notwendige Beobachtung der verursachten Umweltveränderungen durch ein Begleitmonitoring und die Übertragung der Zuständigkeit für diesbezügliche Ordnungswidrigkeiten auf das Umweltbundesamt, ergänzt werden.

Zusätzlich soll die aktuelle Änderung des Gesetzes genutzt werden, um den Einsatz von Dispergatoren in der ausschließlichen Wirtschaftszone und darüber hinaus gesetzlich näher zu regeln. Die Einbringung dieser Chemikalien soll für das Havariekommando des Bundes im Notfall möglich sein, um Öl zu binden, wenn der Einsatz mechanischer Methoden aufgrund der Umstände nicht erfolgsversprechend ist.

II. Wesentlicher Inhalt des Entwurfs

Mit Inkrafttreten der Änderungen des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes ist es künftig möglich, auch jenseits von Forschungszwecken Kohlendioxid zu speichern. Bundesrechtlich ist dabei zunächst nur die Speicherung im Bereich der ausschließlichen Wirtschafts-

zone und dem Festlandsockel vorgesehen. Durch die vorgesehene Speicherung von Kohlendioxid im Bereich der ausschließlichen Wirtschaftszone und des Festlandsockels ist zugleich der sachliche Geltungsbereich des § 2 HSEG eröffnet.

Der Bereich der Hohen See, der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone sowie die ausschließliche Wirtschaftszone anderer Staaten wird durch das HSEG vom 25.08.1998 erfasst und geregelt. Dieses enthält in § 4 ein Verbot des Einbringens von Abfällen und sonstigen Stoffen und Gegenständen von Schiffen unter Bundesflagge, durch Plattformen oder Anlagen, die im Eigentum Deutscher stehen, oder von Schiffen, die in Deutschland beladen wurden, in die Hohe See. § 4 Satz 2 sieht einzelne Ausnahmen zum Einbringungsverbot vor, die sich auch aus der Anlage 1 zum Londoner Protokoll befinden. Um Rechtsunsicherheiten und Wertungswidersprüche zu vermeiden und die Offshore-Speicherung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone zu ermöglichen, ist eine Erweiterung der Ausnahmen auf Kohlendioxidströme im Sinne von § 3 Nummer 8 des neuen Kohlendioxid-speicherungs- und -transportgesetzes (KSpTG) erforderlich. Für die dazu erforderliche Genehmigung kann auf das KSpTG verwiesen werden, das für die Speicherung unter der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone grundsätzlich einen Planfeststellungsbeschluss vorsieht.

Die Änderungen des HSEG zur Ermöglichung der Speicherung von CO₂ im Meeresboden werden mit der Ratifizierung der Änderung des Artikels 6 des Londoner Protokolls verbunden werden. Ein ausdrückliches Exportverbot für CO₂ in andere Staaten ist im HSEG bislang nicht ausdrücklich normiert. Das Ziel Deutschlands, bis 2045 Klimaneutralität zu erreichen, macht es jedoch notwendig, nicht nur inländische Speicherstätten in Betracht zu ziehen. Um auch den Export von CO₂ in andere Staaten zur dortigen Verpressung zu ermöglichen, soll im Einklang mit der Entschließung LP.5(14) die vorläufige Anwendung der Änderung von Artikel 6 des Londoner Protokolls auf Basis der Entschließung LP.3 (4) erklärt werden. Der Gesetzentwurf enthält dementsprechend ein explizites Exportverbot für Abfälle und sonstige Stoffe mit einer Ausnahme zur CO₂-Ausfuhr.

Die Änderungen am HSEG werden mit dem seit einigen Jahren in der Forschung geäußerten Bedarf verbunden, die Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet des marinen Geo-Engineerings auszuweiten. Im Jahr 2013 wurde erstmals das marine Geo-Engineering, der Umgang mit Stoffen und Gegenständen, die zum Zwecke der Kohlenstoffspeicherung ins Meer eingebracht werden, in das HSEG eingefügt. Bislang benannte § 4 Satz 2 Nummer 3 HSEG in Verbindung mit der Anlage nur die Meeresdüngung als zulässige Maßnahme des marinen Geo-Engineerings für Forschungszwecke. Der zugrundeliegende Gesetzentwurf sieht daher vor, die nach der Anlage zulässigen Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings für wissenschaftliche Forschung um Maßnahmen der Ozean-Alkalinisierung, der Versenkung von Biomasse im Meer, der Untersuchung und Erforschung der Speicherung und Mineralisierung von Kohlendioxid im Basaltgestein der oberen Ozeankruste sowie um Maßnahmen des künstlichen Auftriebs zu erweitern.

Mit diesem Entwurf werden ferner rechtliche Vorgaben für den Einsatz von Dispergatoren zur Gefahrenabwehr bei Schiffshavarien in der ausschließlichen Wirtschaftszone und darüber hinaus eingeführt, um eine umfassende Freistellung dieses Chemikalieneinsatzes zu verhindern und sicherzustellen, dass der Einsatz nur in äußersten Notlagen für die Meeresumwelt als letztes Mittel nach umfassender Abwägung der betroffenen Schutzgüter der Meeresumwelt erfolgen darf.

III. Alternativen

Keine.

IV. Gesetzgebungskompetenz

Die Gesetzgebungskompetenz des Bundes ergibt sich aus Artikel 73 Absatz 1 Nummer 5 (Handels- und Seeschiffahrtsverträge), Artikel 74 Absatz 1 Nummer 11 (Recht der Wirtschaft), 13 (Förderung wissenschaftlicher Forschung), 17 (Küstenschutz), 24 (Luftreinhaltung) und Nummer 29 (Naturschutz) des Grundgesetzes (GG).

Die Voraussetzungen des Artikel 72 Absatz 2 GG liegen vor: Eine bundesgesetzliche Regelung ist zur Wahrung der Rechts- und Wirtschaftseinheit im gesamtstaatlichen Interesse erforderlich.

Es wird von der Zustimmungspflichtigkeit des Bundesrates im Sinne des Artikels 84 Absatz 1 GG ausgegangen, da der Entwurf verbindliche Regelungen des Verwaltungsverfahrens enthält (Verweis in § 5 Absatz 5 auf das besondere Genehmigungsverfahren des KSpTG für die CO₂-Speicherung in der deutschen See, Regelung der Zuständigkeit des Havariekommandos in § 8 Absatz 4 sowie Änderung der Zuständigkeit zur Verfolgung von Ordnungswidrigkeiten im Zusammenhang mit Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings in § 10 Absatz 3 HSEG).

V. Vereinbarkeit mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen

Der Gesetzentwurf ist mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen, die die Bundesrepublik Deutschland abgeschlossen hat, vereinbar.

Der Gesetzentwurf dient zum Teil der Umsetzung der Bestimmungen des Protokolls vom 7. November 1996 zum Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und sonstigen Stoffen von 1972 (Londoner Protokoll) und den dazugehörigen Änderungen durch Entschließung LP.1(1) vom 2. November 2006, Entschließung LP.3(4) von 2009 und Entschließung LP.5(14). Es setzt damit Artikel 6 des Londoner Protokoll national um.

Weitere völkerrechtliche Verträge sowie das Recht der Europäischen Union werden nicht betroffen. Insbesondere werden die Vorgaben der Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid und zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG des Rates, der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 (ABl. L 140 v. 5.6.2009) sowie der 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 (ABl. L 275 v. 25.10.2003) beachtet.

VI. Gesetzesfolgen

1. Rechts- und Verwaltungsvereinfachung

Das Gesetz dient nicht der Rechts- und Verwaltungsvereinfachung.

2. Nachhaltigkeitsaspekte

Der Entwurf steht im Einklang mit den Leitgedanken der Bundesregierung zur nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, die der Umsetzung der UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung dient.

Bezugspunkt für die Prüfung sind die Prinzipien, Indikatoren und Ziele der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, die sich in ihrer Systematik an den Sustainable Development Goals (SDG) der Vereinten Nationen orientieren.

Das Regelungsvorhaben steht insbesondere mit den in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie beschriebenen Prinzipien für nachhaltige Entwicklung Nummer 3 „Natürliche Lebensgrundlage erhalten“, Nummer 4 „Nachhaltiges Wirtschaften stärken“ und Nummer 6 „Bildung, Wissenschaft und Innovation als Treiber einer nachhaltigen Entwicklung nutzen“ sowie den UN-Nachhaltigkeitszielen SDG 8 „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“, SDG 9 „Industrie, Innovation und Infrastruktur“, SDG 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“ und SDG 14 „Leben unter Wasser“ im Einklang.

Eine Behinderung anderer Nachhaltigkeitsziele durch das Regelungsvorhaben wurde nicht festgestellt.

3. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand sind für Bund, Länder und Kommunen nicht zu erwarten.

4. Erfüllungsaufwand

[...]

5. Weitere Kosten

Das Gesetz verursacht weder sonstige Kosten für die Wirtschaft noch Kosten für die sozialen Sicherungssysteme. Kostenüberwälzungen, die zu einer Erhöhung von Einzelpreisen führen und Auswirkungen auf das allgemeine Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, haben, sind nicht zu erwarten.

6. Weitere Gesetzesfolgen

Das Gesetz hat keine gleichstellungsspezifischen Auswirkungen.

Es sind auch keine demographischen Auswirkungen – unter anderem auf die Geburtenentwicklung, Altersstruktur, Zuwanderung, regionale Verteilung der Bevölkerung oder das Generationenverhältnis – zu erwarten.

VII. Befristung; Evaluierung

Eine Befristung der Gesetzesänderung ist nicht vorgesehen.

B. Besonderer Teil

Zu Artikel 1 (Änderung des Hohe See Einbringungsgesetzes)

Zu Nummer 1

Die Einfügung in § 2 Absatz 1 Satz 2 dient allein der Klarstellung, um eventuelle Auslegungsschwierigkeiten zu vermeiden. Durch die Bezugnahme auf Satz 1 wird verdeutlicht, dass es sich bei dem Begriff der „Hohen See“ im Sinne des HSEG um einen dem HSEG

eigentümlichen Begriff handelt, der teilweise von dem völkerrechtlichen Begriffsverständnis der „Hohen See“ abweicht.

Nach § 2 Absatz 1 HSEG umfasst der Begriff der „Hohen See“ im Sinne des HSEG alle Meeresgewässer mit Ausnahme des deutschen Küstenmeeres und der Küstenmeere unter der Hoheitsgewalt anderer Staaten. Nach Satz 2 sollen im Hinblick auf den lokalen Anwendungsbereich des HSEG auch die ausschließliche Wirtschaftszone sowie der Meeresboden und der dazugehörige Meeresuntergrund zur „Hohen See“ im Sinne des HSEG zählen. Das entspricht inhaltlich auch den Vorgaben in Artikel 1 Absatz 7 des Londoner Protokolls.

Insoweit ist das Begriffsverständnis der „Hohen See“ im Sinne des HSEG weiter als das des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1983 (BGBl. 1994 II S. 1798). Das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen sieht zum Teil unterschiedliche Regelungen für den Bereich der ausschließlichen Wirtschaftszone (s. Kapitel V, Artikel 55 ff.), des Festlandsockels (Teil VI, Artikel 76 ff.) und der Hohen See (Teil VII, Artikel 86 ff.) vor. Das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen steht dem Begriffsverständnis der „Hohen See“ im Sinne des HSEG aber nicht generell entgegen; das Übereinkommen wendet selbst an einigen Stellen dieselben Regeln für die Bereiche der ausschließlichen Wirtschaftszone und der Hohen See an (so z.B. in Artikel 36 und 38 des Übereinkommens).

Bei der weiteren Änderung in Satz 2 handelt es sich lediglich um eine redaktionelle Korrektur.

Zu Nummer 2

Die Begriffsbestimmung für das „Einbringen“ in § 3 Absatz 1 wird durch eine neue Nummer 6 um die Zuführung von „Dispergatoren“ als weitere Form des „Einbringens“ im Sinne des HSEG ergänzt.

Dispergatoren sind Tenside, die im Meerwasser eingesetzt werden, um die schädlichen Auswirkungen auf die Meeresumwelt durch Verschmutzungen mit Öl oder anderen Schadstoffen zu verringern, die z. B. durch Schiffsunfälle und andere Formen von Havarien entstanden sind. Der Einsatz dieser Chemikalien löst einen Ölteppich auf und führt zu einer Feinverteilung des Öls in der Wassersäule. Dispergatoren wirken dabei als Chemikaliengemische, die das Dispergieren, also die optimale Durchmischung von mindestens zwei eigentlich nicht mischbaren Phasen (Stoffen) ermöglichen oder stabilisieren. Durch die großflächige Verteilung als Emulsion im Meer kann mikrobiologischer Abbau von Öl schneller ermöglicht werden. Die Verteilung des Öls in der Wassersäule kann Tiere an der Wasseroberfläche, wie Seevögel entlasten, aber auch Langzeiteffekte auf Flora und Fauna hervorrufen.

Bislang ist der Einsatz von Dispergatoren nur wenig reguliert, es bedarf daher einer gesetzlichen Konkretisierung und Klarstellung. Insbesondere fällt ihre Zuführung in das Meer grundsätzlich nicht unter § 3 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1, da sie in der Regel nicht zu ihrer Beseitigung, sondern gezielt zum Zweck der Verringerung von Ölverschmutzungen eingeführt werden. Durch die Aufnahme der neuen Begriffsdefinition in § 3 Absatz 1 Satz 1 Nummer 6 wird nun klargestellt, dass der Einsatz von Dispergatoren explizit unter das „Einbringen“ im Sinne des HSEG fällt und dadurch grundsätzlich vom Einbringungsverbot des § 4 HSEG erfasst wird, auch wenn das Einbringen nicht aus Beseitigungsgründen erfolgt.

Die Regulierung des Einsatzes von Dispergatoren ist notwendig, denn obwohl der Einsatz von Dispergatoren kurzfristig Schäden an den Küstenökosystemen reduzieren kann, birgt ihre Verwendung auch ökologische Risiken. Ihr Einsatz darf daher nur in Notlagesituationen erfolgen. Auf die näheren Ausführungen in der Begründung zu § 7 Absatz 2 wird verwiesen.

Zu Nummer 3

Das Einbringungsverbot in § 4 Satz 1 HSEG wird um eine Ausnahme zur Speicherung von Kohlendioxidströmen erweitert. Der neue § 4 Satz 2 Nummer 4 ermöglicht es, Kohlendioxidströme zur dauerhaften Speicherung unter dem Meeresboden einzubringen.

Für ein einheitliches Begriffsverständnis wird auf die entsprechenden Definitionen des neuen KSpTG verwiesen. Demnach sind Kohlendioxidströme die Gesamtheit der aus Abscheidung und Transport von Kohlendioxid stammenden Stoffe (§ 3 Nummer 8 KSpTG). Unter dauerhafter Speicherung ist die Injektion und behälterlose Lagerung von Kohlendioxid und Nebenbestandteilen des Kohlendioxidstroms in tiefen unterirdischen Gesteinsschichten mit dem Ziel zu verstehen, auf unbegrenzte Zeit eine Leckage zu verhindern (§ 3 Nummer 1 KSpTG).

§ 4 Satz 2 Nummer 4 dient der Umsetzung der Entschließung LP.1(1) vom 2. November 2006, wonach die Speicherung von Kohlendioxid in geologischen Formationen des Meeresuntergrunds vom Einbringungsverbot des Artikels 4 des Londoner Protokolls ausdrücklich ausgenommen werden kann. Der Begriff „Kohlendioxidströme“ deckt sich dabei mit dem Begriff der Entschließung LP.1(1) vom 2. November 2006. Das Begriffsverständnis der „dauerhaften Speicherung“ entspricht dem Begriff der „Sequestrierung“ im Londoner Protokoll.

Die Ausnahme vom Einbringungsverbot ist gerechtfertigt. Nicht alle CO₂-Emissionen lassen sich vermeiden. Um die Klimaziele zu erreichen, ist die Speicherung von CO₂ im Meeresuntergrund zuzulassen. Bei nachgewiesener Standorteignung, unter Berücksichtigung von Sicherheitsstandards und ökologischen Kriterien sowie raumplanerischen Festlegungen können entsprechende Speicher für eine industrielle Nutzung erschlossen werden.

Entgegenstehende umweltschützende Belange werden beachtet. Zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Meeresumwelt lässt § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 9 KSpTG die Verpressung von CO₂ in der ausschließlichen Wirtschaftszone und auf dem Festlandsockel nur unter engen Voraussetzungen zu, um den verhältnismäßig intensivsten Auswirkungen auf die Meeresumwelt, die mit der Errichtung und dem Betrieb eines Kohlendioxidspeichers verbunden sind, angemessen Rechnung zu tragen. Die CO₂-Speicherung in den Meeresschutzgebieten und einer 8 km Pufferzone um diese sowie in der Kohärenzsicherungsfläche südlich des Schutzgebietes wird gemäß § 13 Absatz 1 Nummer 9a und b KSpTG in Verbindung mit § 57 Absatz 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) von der Speicherung ausgeschlossen. Ferner sind lärmintensive Aktivitäten im Hauptkonzentrationsgebiet des Schweinswals in den Monaten Mai-August untersagt (§ 13 Absatz 1 Nummer 9b KSpTG).

Zu Nummer 4

Zu Buchstabe a

Es handelt sich um eine redaktionelle Korrektur.

Zu Buchstabe b

Es handelt sich um eine redaktionelle Korrektur.

Zu Buchstabe c

Gemäß § 5 Absatz 1 bedarf auch das Einbringen von Kohlendioxidströmen in den Meeresuntergrund unter der Hohen See einer Erlaubnis, die vor allem dann zu versagen ist, wenn eine Verschmutzung zu besorgen ist, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann (§ 2 Absatz 2 Satz 1). Dabei ist sicherzustellen, dass die

Bedingungen des Einbringens den Anforderungen der Anlage 2 zum Londoner Protokoll entsprechen (s. Artikel 4 Absatz 1 Nummer 2 des Londoner Protokolls). Insbesondere sind alle Möglichkeiten zu berücksichtigen, um das Einbringen zugunsten von umweltfreundlicheren Alternativen zu vermeiden.

Für den Fall, dass das Einbringen von Kohlendioxidströmen in den Meeresuntergrund unter deutscher Souveränität sowie in den Meeresuntergrund der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone und des deutschen Festlandssockels erfolgen soll, finden nach dem neuen § 5 Absatz 5 dagegen ausschließlich die Genehmigungsvorschriften des KSpTG Anwendung, insbesondere die Vorschriften über die Errichtung und den Betrieb eines Kohlendioxid-speichers in den §§ 11 ff. KSpTG. Diese sehen grundsätzlich eine Planfeststellung und unter bestimmten Voraussetzungen auch die Möglichkeit einer Plangenehmigung vor und enthalten detaillierte materielle Anforderungen für die Erteilung. Auf diese Weise wird ein Gleichlauf der materiellen Voraussetzungen zur Speicherung von CO₂ in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone und dem deutschen Festlandssockel nach dem HSEG und KSpTG gewährleistet. Konsequenterweise bedarf es einer zusätzlichen Erlaubnis nach den Vorschriften des HSEG insoweit nicht mehr.

Zu Nummer 5

Zu Buchstabe a

Zu Doppelbuchstabe aa

Die Ergänzung in Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 soll klarstellen, dass der Vorhabenträger bei der Bewertung der Auswirkungen von Stoffen und Gegenständen für Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings insbesondere das Erreichen der Schutzziele für die Meeresschutzgebiete zu berücksichtigen hat.

Zu Doppelbuchstabe bb

Es handelt sich um eine redaktionelle Folgeänderung.

Zu Doppelbuchstabe cc

Es handelt sich um eine redaktionelle Folgeänderung.

Zu Doppelbuchstabe dd

Um sicherzustellen, dass beim Einsatz von Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings ein hohes Schutzniveau für die Meeresumwelt und die menschliche Gesundheit gewahrt bleibt, wird mit dem neuen § 5a Absatz 1 Nummer 6 ein verbindliches begleitendes Monitoring eingeführt. Geplante Forschungsaktivitäten zu den in der Anlage genannten Methoden, die sich bislang vornehmlich auf die technischen Umsetzungsmöglichkeiten, die Effizienz der CO₂-Reduktion und die Wirtschaftlichkeit fokussieren, werden daher um ein verbindliches begleitendes Monitoring für die Erfassung der Auswirkungen auf die Meeresumwelt, die Ökosysteme und die biologische Vielfalt ergänzt. Das Monitoring von Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings stellt einen integralen Bestandteil des Risikomanagements nach Annex 5 der Entschließung LP.4(8) vom 18. Oktober 2013 zum Londoner Protokoll dar. Die Auswirkungen der Methoden auf die Meeresumwelt und die menschliche Gesundheit sind nicht hinreichend bekannt und bislang zu wenig erforscht. Es besteht daher die Notwendigkeit, die Auswirkungen auf die Meeresumwelt, die Ökosysteme und die biologische Vielfalt zu erfassen und zu überwachen.

Über das Begleitmonitoring sollen für alle Vorhaben standardisiert und kontinuierlich wissenschaftlich fundierte Daten zu Auswirkungen der jeweils erforschten marinen Geo-Engi-

neering-Methode auf die Meeresumwelt, die Ökosysteme und die biologische Vielfalt erhoben werden. Unter dem Begriff Meeresumwelt ist die ganzheitliche Betrachtung der Meere zu verstehen. Sie berücksichtigt sowohl physikalische, chemische, atmosphärische und biologische Komponenten, Bedingungen und Faktoren, die in Wechselwirkung die Produktivität, den Zustand, die Beschaffenheit und die Qualität des Meeresökosystems bestimmen. Angelehnt an Artikel 2 des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity – CBD) umfasst der Begriff Ökosystem den dynamischen Komplex der Gemeinschaften aus Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen sowie deren nicht lebender Umwelt, die als funktionelle Einheit in Wechselwirkung stehen. Damit sollen bei Anwendung der vorgesehenen Methoden definierte Gemeinschaften von marinen Lebewesen in einem Lebensraum, beispielsweise Seegraswiese oder auch Steinriff in Nord- und Ostsee, besonders beobachtet und dadurch besser geschützt werden. Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen. Biologische Vielfalt steht als Sammelbegriff für die Vielzahl der Arten, die genetischen Besonderheiten innerhalb der Arten und die Vielfalt der Lebensgemeinschaften. Dabei wird das Begriffsverständnis des § 7 Nummer 1 BNatschG zugrunde gelegt.

Die zu erhebenden Daten sind regelmäßig an die Genehmigungsbehörde, das Umweltbundesamt, zu berichten. Dabei handelt es sich um Daten zu physiko-chemischen Faktoren, wie zum Beispiel pH-Wert und Sauerstoffkonzentration, sowie zu biologischen Faktoren, wie zum Beispiel zeitliche Veränderungen der Planktonbiomasse pro Volumeneinheit und der Artenzusammensetzung oder der Benthos-/Mikroorganismengesellschaften. Dies hängt von der jeweiligen Untersuchungsmethode ab. Die daher in Abhängigkeit von der zu erforschenden Methode des marinen Geo-Engineerings zu erhebenden Daten und für das begleitende Monitoring erforderlichen Parameter werden von der Genehmigungsbehörde im Genehmigungsbescheid konkretisiert. Die Regelmäßigkeit der Berichterstattung richtet sich nach dem jeweiligen Vorhaben und wird im Rahmen der Genehmigung konkretisiert. Bei mehrjährigen Vorhaben ist die Dokumentation des begleitenden Monitorings in der Regel jährlich vorzulegen, bei Vorhaben mit einer Laufzeit von weniger als zwölf Monaten kann die Berichterstattung – je nach zu erwartender Wirkung der Methode – vierteljährlich oder halbjährlich erfolgen. Mit der verbindlichen Regelung zum Begleitmonitoring werden die Forschungsnehmer frühzeitig auf die Notwendigkeit einer entsprechenden Untersuchung und Dokumentation hingewiesen. Dadurch können die für das Begleitmonitoring erforderlichen finanziellen Mittel bereits im Rahmen der Projektplanung eingeplant werden.

Die übermittelten Daten dienen der gesamtheitlichen Betrachtung der Auswirkungen der marinen Geo-Engineering-Methoden. Sie bilden damit eine wichtige Wissens- und Entscheidungsgrundlage für die zukünftige Ausrichtung der Bundesregierung im Hinblick auf den möglichen Einsatz dieser potenziell klimaschutzwirksamen Maßnahmen und möglicher großskaliger Projekte. Darüber hinaus können durch die Auswertung der gewonnenen Daten laufende Projekte angepasst werden, um einen besseren Schutz der biologischen Vielfalt, der Meeresumwelt und des Ökosystems zu erreichen, zum Beispiel durch nachträgliche Auflagen im Genehmigungsbescheid des Forschungsvorhabens.

Zu Buchstabe b

Durch den neu eingefügten Absatz 3 wird der grundsätzliche Vorrang der Vorgaben des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen vom 10 Dezember 1983 (BGBl. II 1994 S. 1798) vor den Regelungen zum marinen Geo-Engineering hervorgehoben. Bei dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen handelt es sich um einen völkerrechtlichen Vertrag, der grundsätzlich den Rang eines einfachen Bundesgesetzes genießt. Die Einfügung dient der Klarstellung des Anwendungsvorrangs im Sinne des Artikels 23 Satz 2 des Grundgesetzes sowie der rechtsklaren Abgrenzung des marinen Geo-Engineerings vom Tiefseebergbau.

Zu Nummer 6

Der neue § 6a dient der nationalen Umsetzung von Artikel 6 des Londoner Protokolls und regelt das allgemeine Exportverbot für Abfälle und andere Stoffe zum Zweck einer Einbringung oder Verbrennung auf See nun auch explizit im deutschen Recht.

Um gleichwohl den Export von Kohlendioxid in andere Staaten zu ermöglichen, wird in einem zweiten Absatz eine Ausnahme für den Export von Kohlendioxid in andere Staaten zur dortigen Verpressung unter dem Meeresboden aufgenommen. Damit wird die Entschließung LP.3(4) vom 30. Oktober 2009 über die Änderung des Artikels 6 des Londoner Protokolls umgesetzt, wonach die Ausfuhr von Kohlendioxidströmen zur Beseitigung ermöglicht werden soll, sofern die betroffenen Länder eine Übereinkunft geschlossen oder eine Abmachung getroffen haben und die damit verbundenen Bedingungen einhalten. In den Erwägungsgründen der Entschließung LP.3(4) wird klargestellt, dass das grenzüberschreitende Verdriften von Kohlendioxid nach der Injektion kein Export im Sinne des Artikels 6 des Londoner Protokolls ist.

Voraussetzung für den Export ist insofern eine völkerrechtliche Vereinbarung zwischen den betroffenen Staaten. Wenn es sich bei dem Ausfuhr- und dem Empfängerland jeweils um eine Vertragspartei des Londoner Protokolls handelt, muss die Vereinbarung eine Bestätigung enthalten, dass die Erlaubniserteilung für die Einbringung des CO₂ in den Meeresuntergrund im Einklang mit dem Londoner Protokoll, insbesondere mit den Bestimmungen in dessen Anlage 2, und den anderen anwendbaren Regeln des Völkerrechts erfolgt, sowie die Zuständigkeiten für die Erlaubniserteilung zwischen dem Ausfuhr- und dem Empfängerland regeln. Im Falle eines Exports zu einer Nichtvertragspartei des Londoner Protokolls müssen analoge Anforderungen zu denen des Londoner Protokolls mit der Nichtvertragspartei vereinbart werden, um eine Abweichung von den Bestimmungen des Londoner Protokolls zu verhindern. Diese Übereinkünfte oder Abmachungen müssen bei der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (International Maritime Organization, IMO) notifiziert werden.

Exporte in Mitgliedstaaten der Europäischen Union sowie Vertragsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums finden vorrangig innerhalb des europäischen Rechtsrahmens einschließlich seiner nationalen Umsetzung statt. Dieser umfasst insbesondere die Vorgaben

- der Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid und zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG des Rates, der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 (ABl. L 140 v. 5.6.2009) sowie
- der 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 (ABl. L 275 v. 25.10.2003).

Bilaterale Abmachungen mit diesen Staaten können daher ergänzend nur solche Punkte regeln, die nicht bereits durch Europäisches Recht bzw. die nationale Umsetzung dieses Rechts geregelt sind. Werden solche Abmachungen geschlossen, wird gegenüber der IMO ergänzend erklärt, dass der europäische Rechtsrahmen Teil der Abmachung ist.

Zu Nummer 7

Zu Buchstabe a

§ 7 wird um einen zweiten Absatz ergänzt. Der bisherige § 7 wird daher in einen eigenen Absatz 1 überführt.

Zu Buchstabe b

Der neue Absatz 2 begründet eine Notlagesituation für die Meeresumwelt und steht in engem inhaltlichem Zusammenhang mit der Erweiterung der Begriffsbestimmung des „Einbringens“ in § 3 Absatz 1 Nummer 6 um den Einsatz von Dispergatoren. Da für Dispergatoren keine Ausnahme vom Einbringungsverbot in § 4 Satz 2 vorgesehen ist, ist ihr Einbringen in die Hohe See nun zunächst verboten. Werden sie jedoch eingebracht, um eine Gefahr für die Meeresumwelt abzuwenden, kann ihr Einsatz nach § 7 Absatz 2 ausnahmsweise gerechtfertigt sein. Eine vorherige Erlaubnis ist in diesem Fall nicht erforderlich.

Schiffsunfälle und Havarien, insbesondere der Austritt von Öl, können erhebliche Auswirkungen auf die Meeresumwelt, die Küstengebiete und die menschliche Gesundheit haben. Um Schäden an der Meeresumwelt wirksam zu begrenzen, ist ein schnelles Eingreifen von entscheidender Bedeutung. Der Einsatz von Dispergatoren hat sich zur schnellen Eindämmung von Ölunfällen auf See bewährt. Rechtlich geregelt ist ihre Anwendung bisher aber nur unzureichend. Durch die Erweiterung der Notlagesituationen wird es zukünftig möglich sein, frühzeitig Gefahrenabwehrmaßnahmen auch zum Schutz des Küsten- und Meeresökosystems zu ergreifen. Während bisher bei schädlichen Umweltereignissen zusätzlich eine Gefahr für die durch § 7 besonders geschützten Rechtsgüter eintreten musste – zum Beispiel durch mittelbare Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch auslaufendes Öl und die damit verbundene Verteilung im Ökosystem –, so können nun bereits bei unmittelbar bestehenden Gefahren für die Meeresumwelt frühzeitig Abwehrmaßnahmen auch im Bereich der Hohen See, inklusive der ausschließlichen Wirtschaftszone, ergriffen werden.

Bei dem Einsatz von Dispergatoren handelt sich um ein chemisches Verfahren, bei dem Dispergatoren durch ihre oberflächenaktiven Wirkkomponenten die Grenzflächenspannung zwischen der Öl- und der Wasserphase reduzieren und dadurch die Abtrennung kleiner Öltröpfchen aus dem Ölteppich erleichtern. Die durch Wellenschlag und Wellenenergie hervorgerufene Dispersionsbildung wird durch Dispergatoren verstärkt. Dadurch wird das Öl von der Wasseroberfläche in die Wassersäule verlagert. Auf diese Weise können Ölverschmutzungen und negative Auswirkungen für Seevögel und ggf. potenziell betroffene Küstenabschnitte mit sensiblen Ökosystemen wie Korallenriffen und Mangrovenwäldern reduziert werden.

Ihr Einsatz birgt aber auch ökologische Risiken. Im Gegensatz zu mechanischen Methoden, mit denen Öl direkt aus der Umwelt entfernt werden kann, führt die Umverteilung des Öls von der Wasseroberfläche in die Wassersäule und die Sedimente zu einer gesteigerten Aufnahme von im Wasser lebenden Organismen auf allen Ebenen der Nahrungskette.

Sollen zur Verminderung der negativen Folgen beispielweise eines Ölunfalls Dispergatoren eingesetzt werden, hat daher gemäß Satz 2 eine umfassende Abwägung der jeweils betroffenen umweltrechtlichen Belange zu erfolgen. Dies erfordert stets eine Abwägung im Einzelfall. Der Einsatz darf nur erfolgen, wenn keine anderen wirksamen Mittel zur Verfügung stehen und das Interesse am Einsatz von Dispergatoren zum Schutz der Meeresumwelt gegenüber den negativen Folgen der Meeresumwelt überwiegt. Im Rahmen der Bewertung der positiven und negativen Folgen sind insbesondere die Folgen für Schutzgebiete nach § 57 BNatSchG, die Lebensraumtypen Sandbänke, Riffe und artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe nach § 30 Absatz 2 Nummer 6 BNatSchG sowie Auswirkungen auf Meeressäuger und Vögel mit häufigem oder andauerndem Wasserkontakt zu berücksichtigen. Die insofern besonders gefährdeten Arten lassen sich in die folgenden Kategorien einteilen:

Kategorie 1 – Sehr hohe Gefährdung aufgrund ihres sehr häufigen bzw. andauernden Wasserkontaktes:

1a. Arten mit Vorkommen in Einzelindividuen und kleinen Gruppen Seetaucher, Lappentaucher, Eissturmvogel und Alken sowie Wassertreter;

1b. Arten mit Vorkommen in meist großen Gruppen vor allem Meeresenten sowie Enten, Gänse, Schwäne, Kormorane und Säger;

Kategorie 2 – Mittlere bis hohe Gefährdung aufgrund ihres mittleren bis häufigen Wasserkontaktes:

Dazu gehören vor allem Basstölpel und Möwen, sowie seltenere Arten wie Raubmöwen, andere Sturmtaucher (außer Eissturmvögel) und Sturmschwalben.

Zu Nummer 8

Zu Buchstabe a

Es handelt sich um eine redaktionelle Änderung.

Zu Buchstabe b

In dem neuen § 8 Absatz 4 Satz 1 wird für das Einbringen von Dispergatoren in Notlagesituationen für die Meeresumwelt gemäß § 7 Absatz 2 das Havariekommando nach § 1 der Vereinbarung zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den Ländern der Freien Hansestadt Bremen, Freie und Hansestadt Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein über die Errichtung des Havariekommandos vom 19. Juni 2002, in Kraft getreten am 1. Januar 2003 (Bek. v. 24. April 2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 238), für zuständig erklärt. Das Havariekommando ist eine gemeinsame Einrichtung des Bundes und der fünf Küstenländer zur Gewährleistung eines koordinierten und gemeinsamen Unfallmanagements im Bereich der Nord- und Ostsee und besteht seit 2003. Aufgrund der bereits vorhandenen Erfahrungen mit Schiffsunfällen und Havarien, der räumlichen Nähe und der fachlichen Kompetenz wird das Havariekommando ermächtigt, Dispergatoren einzusetzen, um Schäden für die Meeresumwelt zu reduzieren.

Soweit noch keine Gefahr im Verzug vorliegt und die Beteiligung weiterer Behörden daher möglich ist, sind nach Satz 2 die Entscheidungen des Havariekommandos im Benehmen mit dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, dem Umweltbundesamt und dem Bundesamt für Naturschutz sowie den nach Landesrecht zuständigen Behörden zu treffen. Sofern durch den Einsatz der Dispergatoren Auswirkungen auf geschützte Meeresgebiete nach § 57 BNatSchG zu erwarten sind, ist ein Einvernehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz erforderlich.

Der Begriff „Gefahr im Verzug“ ist als solcher nicht deckungsgleich mit der durch das Ausreten von Öl verbundenen allgemeinen Gefahrensituation, die das Eingreifen des Havariekommandos überhaupt erst erforderlich macht. Die Frage der Dringlichkeit eines Einsatzes von Dispergatoren stellt sich insbesondere in Abhängigkeit des Orts der Havarie (küsten-nah/küstenfern/Nähe zu Schutzgebieten) sowie den Wind und Wetterverhältnissen. Nur in besonderen Konstellationen wird über den Einsatz innerhalb weniger Stunden/Minuten zu entscheiden sein, andernfalls ist stets das Benehmen bzw. Einvernehmen mit den genannten Behörden herzustellen. Dadurch soll eine möglichst breite Berücksichtigung aller Belange und Schutzgüter der Meeresumwelt sichergestellt werden. Satz 2 knüpft dabei an § 3 Absatz 5 BNatSchG an, nach dem die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden bereits bei der Vorbereitung aller öffentlichen Planungen und Maßnahmen, die die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege berühren können, zu unterrichten und ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben ist.

Nur in absoluten Ausnahmefällen einer außergewöhnlichen Sachlage ist daher eine Entscheidung des Havariekommandos ohne die in Satz 2 und Satz 3 geforderte Beteiligung möglich.

Zu Buchstabe c

Es handelt sich um eine redaktionelle Folgeänderung.

Zu Nummer 9

Zu Buchstabe a

Zu Doppelbuchstabe aa

Es handelt sich um eine redaktionelle Folgeänderung.

Zu Doppelbuchstabe bb

Der Katalog der Ordnungswidrigkeiten wird um Zuwiderhandlungen gegen die Vorgaben des neuen § 6a ergänzt, um eine Einhaltung des allgemeinen Exportverbotes und der engen Vorgaben zur Ausfuhr von CO₂ sicherzustellen.

Zu Doppelbuchstabe cc

Es handelt sich um eine Folgeänderung in Folge der Einfügung eines weiteren Absatzes in § 7.

Zu Buchstabe b

Nach § 10 Absatz 3 Satz 2 wird das Umweltbundesamt mit der Verfolgung von Ordnungswidrigkeiten im Rahmen des marinen Geo-Engineerings beauftragt.

Bisher war hierfür das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) zuständig. Für die Erteilung und Überwachung der Erlaubnis für das Einbringen von Stoffen und Gegenständen im Rahmen des marinen Geo-Engineerings nach § 8 Absatz 2 ist jedoch das Umweltbundesamt die zuständige Verwaltungsbehörde. Die Übertragung der Zuständigkeit auch für die Verfolgung von Ordnungswidrigkeiten im Bereich des marinen Geo-Engineerings auf das Umweltbundesamt dient der sachnäheren Bearbeitung von Verfahren zu Ordnungswidrigkeiten nach § 10 Absatz 1. Ferner wird das BSH hierdurch entlastet.

Zu Nummer 10

Es handelt sich um eine redaktionelle Änderung.

Zu Nummer 11

Die Anlage zum HSEG (Anlage zu § 4 Satz 2 Nummer 3) spezifiziert Maßnahmen, die als marines Geo-Engineering erlaubnisfähig sind. Bislang beschränkt sich die Anlage ausschließlich auf Tätigkeiten im Zusammenhang der Anregung von Primärproduktion (Meeresdüngung). Mit der Novellierung wird die Anlage zu § 4 Satz 2 Nummer 3 um vier weitere Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings erweitert.

Mit dem Gesetz zur Beschränkung des marinen Geo-Engineerings (BT-Drs. 19/4463) wurde bisher nur die „Meeresdüngung“ als Methode des marinen Geo-Engineerings nach dem HSEG für Forschungszwecke zugelassen. Es wurde bewusst die Form einer Anlage gewählt, um es dem Gesetzgeber zu erleichtern, weitere Maßnahmen des Geo-Engineerings in das Hohe-See-Einbringungsgesetz aufzunehmen, ohne die übrigen Regelungen zu

ändern (vgl. BT-DRs 19/4463, S. 21). Von dieser Möglichkeit wird mit dem zugrundeliegenden Gesetzentwurf Gebrauch gemacht.

Die mit in der Anlage zu § 4 Satz 2 Nummer 3 neu aufgenommenen vier Methoden des marinen Geo-Engineerings (Buchstaben b bis e) werden von der deutschen Meeresforschung auf Grundlage erster Versuche unter Laborbedingungen sowie aufgrund ähnlicher Forschungsprojekte in anderen Staaten als vielversprechend für die Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre eingeschätzt, um die Reduktion von Kohlendioxid in der Atmosphäre und damit die Erreichung der Klimaschutzziele zu unterstützen. Methoden, denen ein entsprechendes Potential zuerkannt wird, sind die Ozean-Alkalinisierung, die Versenkung von Biomasse im Meer, die Mineralisierung von Kohlendioxid in der ozeanischen Kruste und die Erzeugung eines künstlichen Auftriebs/ Umverteilung.

Es ist geplant, mit Feldversuchen die neu in der Anlage aufgeführten Methoden unter echten Umweltbedingungen und mit größerer Wirkungsweise zu Forschungszwecken zuzulassen und einzusetzen, um die Effizienz der CO₂-Speicherung sowie die potenziellen Effekte auf die Meeresumwelt, Ökosystem und natürliche Vielfalt besser bewerten zu können. Es wird eingangs klargestellt, dass die in der Anlage genannten Methoden ausschließlich der wissenschaftlichen Forschung dienen. Sämtliche neu aufgeführten Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings können nur unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben unter § 5a vorgenommen werden.

Zu Buchstabe a

Es handelt sich um eine redaktionelle Änderung durch die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen.

Zu Buchstabe b

Durch die unter Buchstabe b) der Anlage neu aufgeführte Methode der „Ozean-Alkalinisierung“ sollen alkalisch wirkende Stoffe direkt ins Meerwasser eingebracht werden, um den pH-Wert zur Steigerung der Alkalinität des Meerwassers zu beeinflussen.

Die Aufnahme der Methode der „Ozean-Alkalinisierung“ als marines Geo-Engineering erfolgt aufgrund der Annahme, dass eine Erhöhung der Alkalinität im Meerwasser auf ökologisch verträgliche Weise zu einer erhöhten CO₂-Aufnahme aus der Atmosphäre führen kann. Dafür soll das natürliche Gleichgewicht des Gasaustauschs an der Meeresoberfläche verändert und die verstärkte Aufnahme von CO₂ in die Meere und Ozeane künstlich induziert werden. Zu untersuchende Risiken bestehen durch potenziell toxische Verunreinigungen in dem Gesteinsstaub, der zur Erhöhung der Alkalinität eingesetzt werden soll. Außerdem müssen auch die ökologischen Auswirkungen, wie die Effekte des erhöhten pH-Werts und der verringerten CO₂-Konzentration, untersucht werden.

Bisher konnten entsprechende Untersuchungen zur Alkalinitätserhöhung nur in Labor- und Mesokosmenexperimenten durchgeführt und in deutschen Hoheitsgewässern lediglich simuliert werden. Unter Bindung der Zielsetzung an die wissenschaftliche Forschung und unter Einhaltung der in § 5a aufgeführten Voraussetzungen besteht nun die Möglichkeit, im Zusammenhang mit der Alkalinitätserhöhung/ Ozean-Alkalinisierung Freifeldexperimente durchzuführen.

Zu Buchstabe c

Bei der unter Buchstabe c) genannten Methode „Versenkung von Biomasse im Meer“ wird neuerdings auch die Versenkung von biologischem Material im Meer zur als Maßnahme zur Entnahme von Kohlenstoff aus der Atmosphäre erfasst. Bei dieser Methode wird davon ausgegangen, dass biologisches Material, das auf dem Meeresboden versenkt wird, wo keine biologische Aktivität zu erwarten ist, den Kohlenstoff mittel- bis langfristig bindet, da

er nicht durch Stoffwechselprozesse freigesetzt wird. Auf diese Weise soll der in den Organismen gespeicherte Kohlenstoff dem natürlichen Kreislauf entzogen werden. Das benannte biologische Material besteht dabei aus toten Organismen, beispielsweise aus terrestrischen Ernteabfällen wie Holz oder Stroh, aber auch aus marinen Pflanzen, wie Seegras oder Makroalgen. Als Nebeneffekte sind das Vergraben der Meeresbodenfauna, das zum Ersticken und zum Tod von Organismen führen kann, die Störung der Biogeochemie der Sedimente und die Entstehung von neuen Gebieten ohne Sauerstoff möglich.

Nach Satz 2 wird klargestellt, dass die Versenkung von Biomasse im Meer von Wiederherstellungsmaßnahmen von Lebensräumen abzugrenzen ist.

Zu Buchstabe d

Mit der unter Buchstabe d) genannten Methode „Speicherung in ozeanischer Kruste“ soll – ähnlich dem CCS-Verfahren – Kohlendioxid verflüssigt und in bestimmte Gesteinsformationen, nämlich im Basaltgestein der Ozeankruste, verpresst werden. Anders als bei CCS kristallisiert das CO₂ dort aus und kann somit in fester Form gebunden werden.

Kohlendioxidspeicherung als Maßnahme des marinen Geo-Engineerings im Sinne des HSEG werden nach Buchstabe d) Satz 1 auf Untersuchungen der Speicherung in Form der Mineralisierung von Kohlendioxid im Basaltgestein der oberen Ozeankruste limitiert. Es liegt insoweit eine Beschränkung der Methode (Mineralisierung) als auch in der Beschaffenheit der in Betracht kommenden Ozeankruste (Basaltgestein) vor. Diese Methode kann nur in der Nähe von aktiven vulkanischen Zonen durchgeführt werden. Die Forschungsexperimente können folglich nicht in deutschen Hoheitsgewässern durchgeführt werden.

Die CO₂-Speicherung in basaltischen Ozeankrustengesteinen, insbesondere an der erkalteten Flanke eines mittelozeanischen Rückens, bietet die Möglichkeit, CO₂ effizient durch Mineralisierung dauerhaft zu fixieren. Dabei wird permeable, aus Basaltgestein bestehende, obere Ozeankruste anvisiert, die zahlreiche kleine Hohlräume (Poren) und Klüfte aufweist sowie sehr reaktionsfreudig ist. Die betreffenden Areale der geeigneten Basaltkruste liegen in mittlerer bis großer Wassertiefe (im Durchschnitt ca. 2.500 m). Dort besteht der Vorteil, dass sich injiziertes CO₂ mit im Untergrund zirkulierendem Meerwasser mischt und das Kohlendioxid-Meerwasser-Gemisch aufgrund des hohen Druckes schwerer als Meerwasser ist, sodass Leckagen aus dem Untergrund damit unwahrscheinlicher werden. Es ist davon auszugehen, dass innerhalb von zwei Jahren eine Mineralisierungsrate des injizierten Kohlendioxids von 98 Prozent vorliegt. Die potentielle Dauer der Speicherung beläuft sich auf über Jahrtausende.

Ausweislich Satz 2 sind davon Speichervorhaben im Sinne des § 3 Nummer 3 KSpTG (Forschungsspeicher) abzugrenzen. Diese Vorhaben sind gemäß § 4 Satz 2 Nummer 4 zwar ebenfalls von dem Einbringungsverbot des HSEG ausgenommen, sodass insoweit kein Genehmigungserfordernis nach dem HSEG besteht. Entsprechende Speichervorhaben fallen dann unter die Genehmigungsvorschriften des KSpTG (§ 4 Absatz 5). Insoweit fungiert die Abgrenzung in Buchstabe d) Satz 2 als ergänzende Klarstellung.

Zu Buchstabe e

Mit der unter e) genannten Methode des „künstlichen Auftriebs“ soll das Wachstum von Biomasse erhöht werden. Durch senkrecht ausgerichtete Röhren soll nährstoffreiches Tiefenwasser in die oberflächennahen Meerwasserschichten gepumpt werden. Es besteht die Annahme, dass ein forcierter Transport von nährstoffreichem Tiefenwasser in die Oberflächenschicht (künstlicher Auftrieb) die Klimawandel bedingte Verminderung der Ozean-Produktivität teilweise kompensieren kann.

Diese Methode visiert die Steigerung der CO₂-Aufnahmekapazität der Meere durch die Erzeugung eines künstlichen Auftriebs von Tiefenwasser an. Damit zielt die Maßnahme auf

ähnliche Effekte ab, wie die bereits gegenwärtig zulässige „Meeresdüngung“. Im Zuge der mit dem Klimawandel einhergehenden Ozeanerwärmung kommt es zu einer verstärkten Schichtung des Meerwassers nahe der Oberfläche. Wenn die natürliche Zufuhr von nährstoffreichem Tiefenwasser zur sonnendurchfluteten Oberflächenschicht verringert wird, führt das zu einer Verminderung der Produktivität des Ozeans. Mittels des Einsatzes einer Auftriebspumpe/ Wellenpumpe wird nährstoff- und kohlendioxidreiches Wasser vertikal über mehrere hundert Meter, beispielsweise aus der Tiefsee, in obere Schichten verbracht. Welche biologischen und anderen Nebenwirkungen diese Methode hat, ist noch unsicher. Das nährstoffreiche Wasser soll in den oberen Wasserschichten das Wachstum von Kleinstalgen anregen, die ihrerseits Kohlenstoff aufnehmen. Wenn Kleinstalgen mitsamt gebundenem Kohlenstoff zum Meeresboden absinken, ohne im Nahrungsnetz verstoffwechselt zu werden, könnte der Kohlenstoff für Jahrzehnte bis Jahrhunderte entzogen werden.

Zu Artikel 2 (Inkrafttreten, Außerkrafttreten)

Artikel 2 regelt gemäß Artikel 82 Absatz 2 Satz 1 des Grundgesetzes den Tag des Inkrafttretens des Gesetzes. Sobald die Ratifizierung der Änderung von Artikel 6 des Londoner Protokolls und die Erklärung der vorläufigen Anwendung erfolgt sind, ist es möglich, den Export von Kohlendioxid national zuzulassen. Mit Inkrafttreten des Gesetzes zur Ratifizierung der Änderung von Artikel 6 des Londoner Protokolls [ggf. Hinweis auf BT-Drs.] soll der vorliegende Gesetzentwurf in Kraft treten, um einen rechtssicheren Export und Transport von CO₂ ohne weitere Verzögerungen zu ermöglichen. Nach aktuellem Stand ist davon auszugehen, dass dies bereits zum Zeitpunkt der Verkündung des vorliegenden Gesetzentwurfs geschehen sein wird. Um einen rechtssicheren Export und Transport von CO₂ ohne weitere Verzögerungen zu ermöglichen, soll das Gesetz daher bereits am Tag nach der Verkündung in Kraft treten.

Darüber hinaus werden mit diesem Gesetzentwurf die mit dem KSpTG neu geschaffenen Voraussetzungen für die Speicherung von Kohlendioxid in der ausschließlichen Wirtschaftszone übernommen. Damit wird die notwendige Rechtssicherheit für die Speicherung von Kohlendioxid geschaffen und die Entwicklung der erforderlichen Infrastruktur ermöglicht. Um einen Gleichlauf den Änderungen des KSpTG zu schaffen, ist ein zeitnahes Inkrafttreten des Gesetzes geboten.