

Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid¹⁾ (Kohlendioxid-Speicherungsgesetz - KSpG)

KSpG

Ausfertigungsdatum: 17.08.2012

Vollzitat:

"Kohlendioxid-Speicherungsgesetz vom 17. August 2012 (BGBl. I S. 1726), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist"

Stand: Zuletzt geändert durch Art. 17 G v. 27.7.2021 I 3146

Hinweis: Änderung durch Art. 22 G v. 10.8.2021 I 3436 (Nr. 53) ist berücksichtigt

- ¹⁾ Artikel 1 dieses Gesetzes dient der Umsetzung 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 sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 (ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 114).

Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 24.8.2012 +++)

(+++ Amtlicher Hinweis des Normgebers auf EG-Recht:

Umsetzung der

EGRL 31/2009

(CELEX Nr: 32009L0031) +++)

Das G wurde als Artikel 1 d. G v. 17.8.2012 I 1726 vom Bundestag mit Zustimmung des Bundesrates beschlossen. Es ist gem. Art. 9 dieses G am 24.8.2012 in Kraft getreten.

Inhaltsübersicht

Kapitel 1

Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Zweck des Gesetzes
- § 2 Geltungsbereich, landesrechtliche Gebietsbestimmung
- § 3 Begriffsbestimmungen

Kapitel 2

Transport

- § 4 Planfeststellung für Kohlendioxidleitungen; Verordnungsermächtigung

Kapitel 3

Dauerhafte Speicherung

Abschnitt 1

Bundesweite Bewertung und Register

- § 5 Analyse und Bewertung der Potenziale für die dauerhafte Speicherung

§ 6 Register; Verordnungsermächtigung; Bericht an die Kommission

Abschnitt 2

Genehmigung und Betrieb

Unterabschnitt 1

Untersuchung

§ 7 Untersuchungsgenehmigung

§ 8 Verfahrens- und Formvorschriften

§ 9 Nebenbestimmungen und Widerruf der Genehmigung

§ 10 Benutzung fremder Grundstücke

Unterabschnitt 2

Errichtung und Betrieb

§ 11 Planfeststellung für Errichtung und Betrieb eines Kohlendioxidspeichers

§ 12 Antrag auf Planfeststellung

§ 13 Planfeststellung

§ 14 Duldungspflicht

§ 15 Enteignungsrechtliche Vorwirkung

§ 16 Widerruf der Planfeststellung

Unterabschnitt 3

Stilllegung und Nachsorge

§ 17 Stilllegung

§ 18 Nachsorge

Unterabschnitt 4

Nachweise und Programme

§ 19 Sicherheitsnachweis

§ 20 Überwachungskonzept

Unterabschnitt 5

Betreiberpflichten

§ 21 Anpassung

§ 22 Eigenüberwachung

§ 23 Maßnahmen bei Leckagen oder erheblichen Unregelmäßigkeiten

§ 24 Anforderungen an Kohlendioxidströme

Unterabschnitt 6

Verordnungsermächtigungen

- § 25 Regelung von Anforderungen an Kohlendioxidspeicher
- § 26 Regelung von Anforderungen an das Verfahren

Abschnitt 3

Überprüfung durch die zuständige Behörde; Aufsicht

- § 27 Überprüfung durch die zuständige Behörde
- § 28 Aufsicht

Kapitel 4

Haftung und Vorsorge

- § 29 Haftung
- § 30 Deckungsvorsorge
- § 31 Übertragung der Verantwortung
- § 32 Verordnungsermächtigung für die Deckungsvorsorge und die Übertragung der Verantwortung

Kapitel 5

Anschluss und Zugang Dritter

- § 33 Anschluss und Zugang; Verordnungsermächtigung
- § 34 Befugnisse der Bundesnetzagentur; Verordnungsermächtigung
- § 35 Behördliches und gerichtliches Verfahren für den Anschluss und den Zugang Dritter; Verordnungsermächtigung

Kapitel 6

Forschungsspeicher

- § 36 Geltung von Vorschriften
- § 37 Genehmigung von Forschungsspeichern
- § 38 Anwendung von Vorschriften

Kapitel 7

Schlussbestimmungen

- § 39 Zuständige Behörden
- § 40 Wissensaustausch; Verordnungsermächtigung
- § 41 Gebühren und Auslagen; Verordnungsermächtigung
- § 42 Landesrechtliche Speicherabgaben
- § 43 Bußgeldvorschriften
- § 44 Evaluierungsbericht
- § 45 Übergangsvorschrift
- § 46 Ausschluss abweichenden Landesrechts

- Anlage 1 (zu § 7 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2, Absatz 3 Satz 1, § 22 Absatz 2 Nummer 1)
Kriterien für die Charakterisierung und Bewertung der potenziellen Kohlendioxidspeicher und der potenziellen Speicherkomplexe sowie ihrer Umgebung
- Anlage 2 (zu § 17 Absatz 2 Satz 2 und § 20 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 Satz 1)
Kriterien für die Aufstellung und Aktualisierung des Überwachungskonzepts und für die Nachsorge

Kapitel 1

Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Zweck des Gesetzes

Dieses Gesetz dient der Gewährleistung einer dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid in unterirdischen Gesteinsschichten zum Schutz des Menschen und der Umwelt, auch in Verantwortung für künftige Generationen. Es regelt zunächst die Erforschung, Erprobung und Demonstration von Technologien zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid in unterirdischen Gesteinsschichten.

§ 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) Es dürfen nur Kohlendioxidspeicher zugelassen werden,

1. für die bis spätestens 31. Dezember 2016 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
3. soweit im räumlichen Geltungsbereich dieses Gesetzes eine Gesamtspeichermenge von 4 Millionen Tonnen Kohlendioxid im Jahr nicht überschritten wird.

Die Landesbehörden entscheiden über die Zulassungsanträge in der Reihenfolge des Eingangs der vollständigen Antragsunterlagen bei der jeweils zuständigen Landesbehörde.

(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.

§ 3 Begriffsbestimmungen

Für dieses Gesetz gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:

1. dauerhafte Speicherung
Injektion und behälterlose Lagerung von Kohlendioxid und Nebenbestandteilen des Kohlendioxidstroms in tiefen unterirdischen Gesteinsschichten mit dem Ziel, auf unbegrenzte Zeit eine Leckage zu verhindern;
2. erhebliche Unregelmäßigkeit
jede Unregelmäßigkeit bei den Injektions- oder Speichervorgängen oder in Bezug auf den Zustand des Speicherkomplexes als solchen, die mit einem Leckagerisiko oder einem Risiko für Mensch oder Umwelt behaftet ist;

3. **Forschungsspeicher**
Speichervorhaben zur Erforschung, Entwicklung und Erprobung neuer Materialien, Produkte und Verfahren, in die insgesamt weniger als 100 000 Tonnen Kohlendioxid injiziert werden;
4. **Gesteinsschichten**
abgrenzbare Bereiche im geologischen Untergrund, die aus einer oder mehreren Gesteinsarten zusammengesetzt sind;
5. **hydraulische Einheit**
räumlich abgegrenzter Bereich, der aus einer oder mehreren Gesteinsschichten besteht und dessen Porenraum hydraulisch verbunden ist;
6. **Kohlendioxidleitungen**
dem Transport des Kohlendioxidstroms zu einem Kohlendioxidspeicher dienende Leitungen einschließlich der erforderlichen Verdichter- und Druckerhöhungsstationen;
7. **Kohlendioxidspeicher**
zum Zweck der dauerhaften Speicherung räumlich abgegrenzter Bereich, der aus einer oder mehreren Gesteinsschichten besteht, sowie die hierfür erforderlichen unter- und oberirdischen Einrichtungen ab Anlieferung des Kohlendioxidstroms an der Injektionsanlage;
8. **Kohlendioxidstrom**
die Gesamtheit der aus Abscheidung und Transport von Kohlendioxid stammenden Stoffe;
9. **Langzeitsicherheit**
ein Zustand, der gewährleistet, dass das gespeicherte Kohlendioxid und die gespeicherten Nebenbestandteile des Kohlendioxidstroms unter Berücksichtigung der erforderlichen Vorsorge gegen Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt vollständig und auf unbegrenzte Zeit in dem Kohlendioxidspeicher zurückgehalten werden;
10. **Leckage**
der Austritt von Kohlendioxid oder von Nebenbestandteilen des Kohlendioxidstroms aus dem Speicherkomplex;
11. **Migration**
Ausbreitung von Kohlendioxid oder von Nebenbestandteilen des Kohlendioxidstroms innerhalb des Speicherkomplexes;
12. **Speicherkomplex**
Kohlendioxidspeicher sowie die umliegenden Gesteinsschichten oder Teile davon, soweit diese als natürliche zweite Ausbreitungsbarriere die allgemeine Integrität und die Sicherheit des Kohlendioxidspeichers beeinflussen;
13. **Stilllegung**
das Einstellen der Injektion von Kohlendioxid und Nebenbestandteilen des Kohlendioxidstroms, die Beseitigung der dafür erforderlichen Einrichtungen und die dauerhafte Versiegelung des Kohlendioxidspeichers;
14. **Umwelt**
Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt, der Boden, das Wasser, die Luft, das Klima und die Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter (Umweltgüter) einschließlich der Wechselwirkungen zwischen diesen Umweltgütern sowie zwischen diesen Umweltgütern und Menschen;
15. **Untersuchung**
Tätigkeit, die auf die Entdeckung von zur dauerhaften Speicherung geeigneten Gesteinsschichten gerichtet ist, die Erhebung von Daten, die Charakterisierung solcher Gesteinsschichten im Hinblick auf ihre tatsächliche Eignung zur dauerhaften Speicherung sowie die Errichtung und der Betrieb der dafür erforderlichen Einrichtungen;
16. **Untersuchungsfeld**
Ausschnitt aus dem Erdkörper, der von geraden Linien an der Erdoberfläche, von lotrechten Ebenen und in der Tiefe begrenzt ist, soweit nicht die Grenzen des Geltungsbereichs dieses Gesetzes einen anderen Verlauf erfordern;
17. **wesentliche Änderung**
Veränderung von Kohlendioxidspeichern oder Kohlendioxidleitungen oder Veränderung ihres Betriebs, die sich auf Mensch oder Umwelt auswirken kann.

Kapitel 2

Transport

§ 4 Planfeststellung für Kohlendioxidleitungen; Verordnungsermächtigung

- (1) Errichtung, Betrieb und wesentliche Änderung von Kohlendioxidleitungen bedürfen der vorherigen Planfeststellung durch die zuständige Behörde. Die Öffentlichkeit ist möglichst vor Antragstellung über das planfeststellungspflichtige Vorhaben, insbesondere über die Lage, die Größe und die Technologie der Kohlendioxidleitung, zu informieren. Dabei ist der Öffentlichkeit Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben. Die zuständige Behörde wirkt darauf hin, dass der zukünftige Antragsteller erforderlichenfalls ein Verfahren des öffentlichen Dialogs und der Streitschlichtung durchführt. Die Länder können die näheren Anforderungen an das Verfahren nach den Sätzen 2 bis 4 bestimmen.
- (2) Für das Planfeststellungsverfahren gelten die §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes nach Maßgabe des § 43a Nummer 1 bis 4, des § 43b Nummer 3 bis 5 und des § 43e des Energiewirtschaftsgesetzes. § 11 Absatz 2 gilt entsprechend. Dient die Kohlendioxidleitung dem Transport zu einem Kohlendioxidspeicher außerhalb des Geltungsbereichs dieses Gesetzes, ist für die Planrechtfertigung insbesondere maßgeblich, ob der Kohlendioxidspeicher in dem anderen Mitgliedstaat in Übereinstimmung mit 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 sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 (ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 114) errichtet und betrieben wird.
- (3) Für Vorarbeiten, Veränderungssperren, Vorkaufsrechte und vorzeitige Besitzeinweisungen sind die §§ 44 bis 44b des Energiewirtschaftsgesetzes entsprechend anzuwenden. Für Anforderungen an Kohlendioxidleitungen gilt § 49 Absatz 1 und 2 Nummer 2, Absatz 3, 5 und 6 Satz 1 und Absatz 7 des Energiewirtschaftsgesetzes entsprechend. Für die nach Satz 1 in Verbindung mit § 49 Absatz 6 Satz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes zur Auskunft verpflichtete Person gilt § 55 der Strafprozessordnung entsprechend.
- (4) Die Planfeststellung und die Plangenehmigung können mit Auflagen verbunden werden, soweit dies erforderlich ist, um das Wohl der Allgemeinheit zu wahren oder öffentlich-rechtliche Vorschriften zu erfüllen. Auflagen über Anforderungen an das Vorhaben können auch nach der Planfeststellung oder Plangenehmigung aufgenommen, geändert oder ergänzt werden.
- (5) Dienen die Errichtung und der Betrieb einer Kohlendioxidleitung dem Wohl der Allgemeinheit, ist die Enteignung zulässig, soweit sie zur Durchführung des Vorhabens notwendig ist und der Enteignungszweck unter Beachtung der Standortgebundenheit des Kohlendioxidspeichers auf andere zumutbare Weise, insbesondere an anderer Stelle, nicht erreicht werden kann. Das Vorhaben dient dem Wohl der Allgemeinheit, wenn es für die Demonstration der dauerhaften Speicherung in Deutschland erforderlich ist und zum Zwecke des Klimaschutzes die Emission von Kohlendioxid in Deutschland dauerhaft vermindert wird. Kohlendioxidleitungen zu Kohlendioxidspeichern außerhalb des Geltungsbereichs dieses Gesetzes dienen dem Wohl der Allgemeinheit, wenn zum Zwecke des Klimaschutzes die Emission von Kohlendioxid in Deutschland dauerhaft vermindert wird. Über das Vorliegen der Voraussetzungen nach den Sätzen 1 bis 3 entscheidet die zuständige Behörde im Planfeststellungsbeschluss. § 15 Absatz 2 und 3 Satz 2 und 3 gilt entsprechend.
- (6) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates festzulegen:
1. Einzelheiten des Planfeststellungsverfahrens nach Absatz 2, Bestimmungen für Vorarbeiten, Veränderungssperren, Vorkaufsrechte und vorzeitige Besitzeinweisungen nach Absatz 3 Satz 1 sowie
 2. Anforderungen an die Sicherheit von Kohlendioxidleitungen.

Kapitel 3

Dauerhafte Speicherung

Abschnitt 1

Bundesweite Bewertung und Register

§ 5 Analyse und Bewertung der Potenziale für die dauerhafte Speicherung

(1) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie erstellt und aktualisiert im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit eine Bewertung der Potenziale von Gesteinsschichten, die im Geltungsbereich dieses Gesetzes für die dauerhafte Speicherung von Kohlendioxid im Hinblick auf die Zwecke des § 1 Satz 1 geeignet erscheinen.

(2) Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe erarbeitet die für die Bewertung erforderlichen geologischen Grundlagen im Benehmen mit der jeweils zuständigen Landesbehörde. Dabei handelt es sich insbesondere um

1. die Abgrenzung der räumlichen Ausdehnung der für die dauerhafte Speicherung geeigneten Gesteinsschichten,
2. die geologische Charakterisierung der geeigneten Gesteinsschichten einschließlich entsprechender Gesteinsparameter,
3. die geologische Charakterisierung der Gesteinsschichten, die die geeigneten Gesteinsschichten umgeben,
4. die Abschätzung der für die dauerhafte Speicherung nutzbaren Volumina der jeweiligen Gesteinsschichten,
5. die Charakterisierung der in den Gesteinsschichten vorhandenen Formationswässer, deren potenzielle Migrationswege und der vorherrschenden Druckverhältnisse,
6. die Abschätzung von Druckveränderungen in den Gesteinsschichten durch die vorgesehene dauerhafte Speicherung,
7. mögliche Nutzungskonflikte durch Exploration, Rohstoffgewinnung, Geothermienutzung, nutzbares Grundwasser, Speicherung oder Lagerung anderer gasförmiger, flüssiger oder fester Stoffe oder wissenschaftliche Bohrungen im Bereich der für die dauerhafte Speicherung geeigneten Gesteinsschichten.

(3) Für die Bewertung erarbeitet das Umweltbundesamt die Grundlagen, die für eine wirksame Umweltvorsorge erforderlich sind, insbesondere durch Ermittlung und Abschätzung der mit der vorgesehenen dauerhaften Speicherung verbundenen Umweltauswirkungen.

(4) Die zuständigen Behörden der Länder stellen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe die bei ihnen vorhandenen Daten zur Verfügung, die für eine wirksame Analyse und Bewertung der Potenziale für die dauerhafte Speicherung erforderlich sind; Einzelheiten regelt eine Verwaltungsvereinbarung.

(5) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie veröffentlicht die Bewertung der Potenziale für die dauerhafte Speicherung und jeweilige Änderungen. Vor der Veröffentlichung sind die Länder anzuhören.

§ 6 Register; Verordnungsermächtigung; Bericht an die Kommission

(1) Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Registerbehörde) erstellt und führt im Einvernehmen mit dem Umweltbundesamt zum Zweck der Information der Öffentlichkeit über Kohlendioxidleitungen und Kohlendioxidspeicher ein öffentlich zugängliches Register, in das aufgenommen werden:

1. Angaben über bestehende und geplante Kohlendioxidleitungen,
2. alle Genehmigungen, Planfeststellungsbeschlüsse und Plangenehmigungen nach diesem Gesetz sowie Anträge auf solche Entscheidungen,
3. Angaben über alle stillgelegten Kohlendioxidspeicher sowie alle Kohlendioxidspeicher, bei denen eine Übertragung der Verantwortung nach § 31 stattgefunden hat.

(2) Für beantragte, genehmigte und stillgelegte Kohlendioxidspeicher sind folgende Informationen in das Register aufzunehmen:

1. die Charakterisierung der von den Kohlendioxidspeichern genutzten und der die Kohlendioxidspeicher umgebenden Gesteinsschichten mittels der vorhandenen geologischen Daten einschließlich der Karten und Schnittdarstellungen über die räumliche Verbreitung,
2. die Charakterisierung der in den Gesteinsschichten vorhandenen Formationswässer und der vorherrschenden Druckverhältnisse,
3. die Abschätzung und Ermittlung von Druckveränderungen in den Gesteinsschichten durch die dauerhafte Speicherung,

4. weitere verfügbare Informationen, anhand derer beurteilt werden kann, ob das gespeicherte Kohlendioxid vollständig und dauerhaft zurückgehalten werden kann,
5. die Abschätzung und Ermittlung der mit der dauerhaften Speicherung verbundenen Umweltauswirkungen,
6. andere Nutzungsmöglichkeiten, insbesondere der Geothermie,
7. eine dreidimensionale Darstellung der Ausbreitung des Kohlendioxids und, soweit möglich, dessen Konzentration im Ausbreitungsbereich.

(3) Das Register wird laufend aktualisiert. Die zuständigen Landesbehörden übermitteln der Registerbehörde die Informationen, die für die Errichtung und Führung des Registers und für die Entscheidung nach § 2 Absatz 2 Satz 2 erforderlich sind. Für die öffentliche Zugänglichkeit des Registers gelten die §§ 7 bis 9 des Umweltinformationsgesetzes entsprechend.

(4) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Erstellung und Führung des Registers, die für diesen Zweck erforderliche Erhebung, Verarbeitung und Löschung personenbezogener Daten, die öffentliche Zugänglichkeit des Registers und die jeweils erforderlichen Verfahren zu regeln.

(5) Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe arbeitet bei der Charakterisierung von grenzüberschreitenden Kohlendioxidspeichern und der sie umgebenden Gesteinsschichten mit den zuständigen Behörden der Nachbarstaaten zusammen.

(6) Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe legt der Kommission über die zuständigen Stellen in der Bundesregierung bis zum 30. Juni 2011, danach alle drei Jahre, einen Bericht über die Anwendung der Richtlinie 2009/31/EG und über Informationen nach Absatz 1 Nummer 3 in Verbindung mit Absatz 2 Nummer 1 und 4 vor.

Abschnitt 2

Genehmigung und Betrieb

Unterabschnitt 1

Untersuchung

§ 7 Untersuchungsgenehmigung

(1) Die Untersuchung des Untergrundes auf seine Eignung zur Errichtung von Kohlendioxidspeichern bedarf der Genehmigung. Die Genehmigung ist von der zuständigen Behörde zu erteilen, wenn

1. der Antragsteller die für eine ordnungsgemäße Untersuchung erforderliche finanzielle Leistungsfähigkeit besitzt,
2. ein Untersuchungsprogramm vorliegt, aus dem hervorgeht, dass die Untersuchungsarbeiten nach Art und Umfang in einem angemessenen Zeitraum insbesondere nach Maßgabe der Anforderungen in Anlage 1 durchgeführt werden,
3. Beeinträchtigungen von Bodenschätzen und vorhandenen Nutzungsmöglichkeiten des Untergrundes, deren Schutz jeweils im öffentlichen Interesse liegt, sowie Beeinträchtigungen von bergrechtlichen Genehmigungen und wasserrechtlichen Zulassungen ausgeschlossen sind,
4. keine Tatsachen vorliegen, die die Annahme rechtfertigen, dass
 - a) der Antragsteller, bei juristischen Personen und Personengesellschaften eine der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung berechtigten Personen, die erforderliche Zuverlässigkeit nicht besitzt,
 - b) eine der zur Leitung oder Beaufsichtigung der Untersuchung bestellten Personen die erforderliche Zuverlässigkeit oder Fachkunde nicht besitzt oder
 - c) der Antragsteller, bei juristischen Personen und Personengesellschaften die nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung berechnigte Person, die erforderliche Fachkunde nicht besitzt, falls keine unter Buchstabe b fallende Person bestellt ist,

5. die erforderlichen Vorkehrungen zum Schutz von Leben, Gesundheit und Sachgütern Beschäftigter und Dritter getroffen werden,
6. im Interesse der Allgemeinheit und der Nachbarschaft gewährleistet ist, dass
 - a) die betroffenen Umweltgüter geschützt und, soweit dies nicht möglich ist, ordnungsgemäß wiederhergestellt werden und
 - b) Abfälle vermieden sowie entstehende Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt werdenund wenn entsprechende Vorkehrungen getroffen worden sind,
7. im Bereich des Küstenmeeres, der ausschließlichen Wirtschaftszone und des Festlandssockels
 - a) die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird und Beeinträchtigungen der Meeresumwelt nicht zu besorgen sind und
 - b) das Legen, die Unterhaltung und der Betrieb von Unterwasserkabeln und Rohrleitungen sowie ozeanographische oder sonstige wissenschaftliche Forschungen nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar und der Fischfang nicht unangemessen beeinträchtigt werden,
8. andere öffentlich-rechtliche Vorschriften oder überwiegende öffentliche Interessen nicht entgegenstehen.

Satz 2 Nummer 4 Buchstabe b und c, Nummer 5 und 6 gilt nicht für Untersuchungen, bei denen weder Vertiefungen in der Oberfläche angelegt noch Verfahren angewendet werden, bei denen maschinelle Kraft angewendet wird oder unter Tage oder mit explosionsgefährlichen oder zum Sprengen bestimmten explosionsfähigen Stoffen gearbeitet wird.

(2) Die Untersuchung ist so durchzuführen, dass die Anforderungen nach Absatz 1 Satz 2 Nummer 3 bis 8 erfüllt werden.

(3) Auf der Grundlage der durch die Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse sind der potenzielle Kohlendioxidspeicher und der potenzielle Speicherkomplex nach Maßgabe der einschlägigen Kriterien der Anlage 1 und weiterer geeigneter Methoden zu überprüfen und auf ihre Eignung für eine langzeitsichere Speicherung hin zu charakterisieren und zu bewerten. Die Ergebnisse der Untersuchung und der Charakterisierung sind vom Untersuchungsberechtigten zu dokumentieren und der zuständigen Behörde auf deren Verlangen hin vorzulegen.

(4) Die Daten der Untersuchung, die nach § 3 Absatz 1 des Lagerstättengesetzes in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 750-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 10. November 2001 (BGBl. I S. 2992) geändert worden ist, an die für die geologische Landesaufnahme zuständige Behörde zu übermitteln sind, werden von dieser nach Ablauf von fünf Jahren vom Zeitpunkt der Übermittlung denjenigen zugänglich gemacht, die ein berechtigtes Interesse an den Daten geltend machen und die Daten für einen Zweck verwenden wollen, der auch im öffentlichen Interesse liegt. Die Bestimmungen des Bundes und der Länder über den Zugang zu Umweltinformationen bleiben unberührt.

(5) Der Untersuchungsberechtigte hat das alleinige Recht zur Untersuchung der in der Genehmigung bezeichneten Gesteinsschichten des Untersuchungsfeldes auf ihre Eignung zur dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid. Während der Gültigkeitsdauer der Untersuchungsgenehmigung dürfen anderweitige, die Eignung als Kohlendioxidspeicher beeinträchtigende Nutzungen dieser Gesteinsschichten nicht zugelassen werden.

§ 8 Verfahrens- und Formvorschriften

(1) Der Antrag auf Untersuchungsgenehmigung bedarf der Schriftform. Es sind die Angaben zu machen und die Unterlagen beizufügen, die für die Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind. Der Antragsteller hat insbesondere das Untersuchungsfeld und die Gesteinsschichten genau zu bezeichnen und in Karten mit geeignetem Maßstab einzutragen. Angaben und Unterlagen zu § 7 Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 und 4 sowie Angaben und Unterlagen, die Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse enthalten, sind getrennt vorzulegen. Betreffen mehrere Anträge dasselbe Untersuchungsfeld und dieselben Gesteinsschichten, so ist über den Antrag zuerst zu entscheiden, dessen Untersuchungsprogramm den Voraussetzungen des § 7 Absatz 1 am besten Rechnung trägt; bei gleichwertigen Anträgen genießt der Antrag Vorrang, der zuerst genehmigungsfähig ist.

(2) Die zuständige Behörde fordert die Behörden, deren Aufgabenbereich durch die beantragte Untersuchung berührt wird, innerhalb eines Monats nach Zugang des Antrags zur Stellungnahme auf. Die Stellungnahmen sind innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist, die drei Monate nicht überschreiten darf, abzugeben. Die zuständige Behörde veranlasst, dass die Antragsunterlagen, mit Ausnahme der Unterlagen nach Absatz 1 Satz 4, innerhalb eines Monats nach deren Zugang in einem öffentlich zugänglichen Gebäude innerhalb

des Gebietes, unter dessen Oberfläche sich das Untersuchungsfeld befindet, für die Dauer eines Monats zur Einsicht ausgelegt werden. Die zuständige Behörde macht die Auslegung der Antragsunterlagen mindestens eine Woche vor dem Beginn der Auslegung in ihrem amtlichen Veröffentlichungsblatt, in mindestens einer örtlichen Tageszeitung, die in dem betroffenen Gebiet verbreitet ist, und auf ihrer Internetseite öffentlich bekannt. In der Bekanntmachung ist darauf hinzuweisen,

1. wo und in welchem Zeitraum die Antragsunterlagen nach Satz 3 zur Einsicht ausgelegt sind und
2. dass etwaige Einwendungen bei den in der Bekanntmachung zu bezeichnenden Stellen innerhalb der Einwendungsfrist vorzubringen sind.

(3) Jeder, dessen Belange durch das Vorhaben berührt werden, kann bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist schriftlich oder zur Niederschrift bei der zuständigen Behörde Einwendungen gegen den Antrag erheben. Mit Ablauf der Einwendungsfrist sind alle Einwendungen ausgeschlossen, die nicht auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen; hierauf ist in der Bekanntmachung hinzuweisen.

(4) Wird nach einem Antrag auf Untersuchungsgenehmigung nach Absatz 1 für das darin bezeichnete Feld oder für Teile davon erstmals ein Antrag auf Erteilung einer bergrechtlichen Genehmigung gestellt und kann durch dieses Vorhaben die Eignung der im Antrag auf Untersuchungsgenehmigung bezeichneten Gesteinsschichten als Kohlendioxidspeicher beeinträchtigt werden, kann dem Antrag auf Erteilung einer bergrechtlichen Genehmigung ganz oder teilweise erst nach Entscheidung über den Antrag nach Absatz 1 stattgegeben werden.

(5) Die Untersuchungsgenehmigung wird schriftlich für bestimmte Gesteinsschichten im Untersuchungsfeld erteilt. Das betroffene Untersuchungsfeld und die betroffenen Gesteinsschichten sind darin genau zu bezeichnen.

(6) Die Untersuchungsgenehmigung oder deren Ablehnung wird dem Antragsteller und denjenigen, die Einwendungen erhoben haben, zugestellt. Eine Ausfertigung der Untersuchungsgenehmigung oder deren Ablehnung ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung für zwei Wochen an dem durch Absatz 2 Satz 3 bestimmten Ort zur Einsicht auszulegen. Die zuständige Behörde hat den verfügenden Teil der Untersuchungsgenehmigung oder deren Ablehnung mit einer Rechtsbehelfsbelehrung vor der Auslegung in ihrem amtlichen Veröffentlichungsblatt, in mindestens einer örtlichen Tageszeitung, die in dem betroffenen Gebiet verbreitet ist, und auf ihrer Internetseite bekannt zu machen. In der Bekanntmachung ist darauf hinzuweisen, wo und in welchem Zeitraum die Unterlagen nach Satz 2 zur Einsicht ausgelegt werden. Sind außer an den Antragsteller mehr als 50 Zustellungen nach Satz 1 vorzunehmen, so können diese Zustellungen durch die öffentliche Bekanntmachung nach den Sätzen 2 und 3 ersetzt werden. Mit dem Ende der Auslegungsfrist gilt der Bescheid gegenüber den Betroffenen, die keine Einwendungen erhoben haben, sowie im Fall von Satz 4 auch gegenüber denjenigen, die Einwendungen erhoben haben, als zugestellt; in der Bekanntmachung ist hierauf hinzuweisen.

§ 9 Nebenbestimmungen und Widerruf der Genehmigung

(1) Die nachträgliche Aufnahme, Änderung oder Ergänzung von Auflagen ist zulässig, wenn dies erforderlich ist, um die Einhaltung der Anforderungen nach § 7 Absatz 1 bis 3 zu gewährleisten. Die Genehmigung ist auf den Zeitraum zu befristen, der für eine ordnungsgemäße Untersuchung erforderlich ist. Sie kann zu diesem Zweck einmalig verlängert werden. Die Genehmigung darf nicht über den 31. Dezember 2015 hinaus befristet oder verlängert werden.

(2) Die Genehmigung kann widerrufen werden, wenn

1. aus Gründen, die der Untersuchungsberechtigte zu vertreten hat, innerhalb eines Jahres kein Gebrauch von ihr gemacht oder die planmäßige Untersuchung länger als ein Jahr unterbrochen worden ist oder
2. eine ihrer Erteilungsvoraussetzungen später weggefallen ist und nicht in angemessener Zeit Abhilfe geschaffen werden kann.

§ 10 Benutzung fremder Grundstücke

(1) Wer für notwendige Messungen, Untersuchungen des Bodens, des Untergrundes und des Grundwassers oder ähnliche Arbeiten zum Zweck der Untersuchung ein fremdes Grundstück benutzen will, hat vor Beginn der Untersuchung

1. die Zustimmung des Grundstückseigentümers und der sonstigen Nutzungsberechtigten und,

2. wenn das Grundstück durch Gesetz oder auf Grund Gesetzes einem öffentlichen Zweck gewidmet ist, auch die Zustimmung der für die Wahrung dieses Zwecks zuständigen Behörde einzuholen. § 905 Satz 2 des Bürgerlichen Gesetzbuchs bleibt unberührt.

(2) Der Untersuchungsberechtigte hat nach Abschluss der Untersuchungsarbeiten den früheren Zustand fremder Grundstücke unverzüglich wiederherzustellen, es sei denn, dass die Aufrechterhaltung der Einwirkungen auf die Grundstücke nach Entscheidung der zuständigen Behörde für die spätere Kohlendioxidspeicherung erforderlich ist oder die zuständige Behörde zur ordnungsgemäßen Wiederherstellung der betroffenen Umweltgüter oder zur Wiedernutzbarmachung der Oberfläche eine Abweichung von dem früheren Zustand angeordnet hat.

(3) Der Untersuchungsberechtigte hat dem Grundstückseigentümer und den sonstigen Nutzungsberechtigten für die durch die Untersuchungsarbeiten entstandenen, nicht durch Wiederherstellung des früheren Zustandes oder andere Maßnahmen nach Absatz 2 ausgeglichenen Vermögensnachteile Ersatz in Geld zu leisten. Den Inhabern dinglicher Rechte an dem Grundstück stehen Rechte an dem Ersatzanspruch entsprechend der Artikel 52 und 53 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche zu.

(4) Zur Sicherung ihrer Ansprüche aus den Absätzen 2 und 3 können der Grundstückseigentümer und sonstige Nutzungsberechtigte die Leistung einer ausreichenden Sicherheit nach § 232 des Bürgerlichen Gesetzbuchs verlangen.

(5) Wird die nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 erforderliche Zustimmung versagt, so kann sie für Bereiche außerhalb von Gebäuden, Gärten und eingefriedeten Hofräumen auf Antrag durch eine Entscheidung der zuständigen Behörde ersetzt werden, wenn überwiegende öffentliche Interessen die Untersuchung erfordern.

(6) Die zuständige Behörde entscheidet auf Antrag auch über die Höhe des Ersatzanspruchs nach Absatz 3 oder die zu leistende Sicherheit nach Absatz 4, wenn eine Einigung hierüber nicht zustande kommt; die Kosten des Verfahrens trägt der Untersuchungsberechtigte. Erst wenn der Ersatz oder die Sicherheit geleistet ist, darf die Untersuchung begonnen oder fortgesetzt werden.

Unterabschnitt 2

Errichtung und Betrieb

§ 11 Planfeststellung für Errichtung und Betrieb eines Kohlendioxidspeichers

(1) Errichtung, Betrieb und wesentliche Änderung eines Kohlendioxidspeichers bedürfen der vorherigen Planfeststellung durch die zuständige Behörde. Die Öffentlichkeit ist möglichst vor Antragstellung über das planfeststellungspflichtige Vorhaben, insbesondere über die Lage und die Größe des Kohlendioxidspeichers sowie die Technologie der Kohlendioxidspeicherung, zu informieren. Dabei ist der Öffentlichkeit Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben. Die zuständige Behörde wirkt darauf hin, dass der zukünftige Antragsteller erforderlichenfalls ein Verfahren des öffentlichen Dialogs und der Streitschlichtung durchführt. Die Länder können die näheren Anforderungen an das Verfahren nach den Sätzen 2 bis 4 bestimmen.

(2) An Stelle eines Planfeststellungsbeschlusses kann eine Plangenehmigung nach § 74 Absatz 6 des Verwaltungsverfahrensgesetzes erteilt werden, wenn

1. eine wesentliche Änderung eines Kohlendioxidspeichers beantragt wird,
2. Rechte anderer nicht beeinträchtigt werden oder die Betroffenen sich mit der Inanspruchnahme ihres Eigentums oder eines anderen Rechts schriftlich einverstanden erklärt haben,
3. mit den Trägern öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich berührt wird, das Benehmen hergestellt worden ist und
4. keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

(3) Die Speicherung von Kohlendioxid außerhalb eines zugelassenen Kohlendioxidspeichers und in der Wassersäule ist unzulässig.

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

(3) Im Fall einer wesentlichen Änderung muss der Antrag die Angaben nach Absatz 1 und die Unterlagen nach Absatz 2 enthalten, soweit diese Angaben und Unterlagen für die Entscheidung nach § 11 erforderlich sind.

(4) Der Antrag des Inhabers einer Untersuchungsgenehmigung nach § 7 genießt Vorrang gegenüber allen weiteren Anträgen auf Planfeststellung für die Errichtung und den Betrieb eines Kohlendioxidspeichers in denselben Gesteinsschichten.

§ 13 Planfeststellung

(1) Der Plan darf nur festgestellt oder die Plangenehmigung nur erteilt werden, wenn

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,
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.

Die sich aus § 7 Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 und 3 bis 7 ergebenden Voraussetzungen gelten entsprechend. Bei der Planfeststellung und der Plangenehmigung sind Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Bei 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. Auf 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 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) Der Planfeststellungsbeschluss oder die Plangenehmigung kann mit Befristungen, Bedingungen, einem Vorbehalt des Widerrufs oder Auflagen versehen werden. Zur Erfüllung der Vorschriften dieses Gesetzes oder der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen ist bis zur Übertragung der Verantwortung nach § 31 die Aufnahme, Änderung und Ergänzung von Auflagen zulässig.

(4) Die 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. Die Abschrift der vollständigen Antragsunterlagen ist innerhalb eines Monats nach deren Eingang bei der zuständigen Behörde an die Kommission zu übermitteln. Eine Stellungnahme der Kommission ist in der endgültigen Entscheidung zu berücksichtigen, wenn sie innerhalb von vier Monaten nach Übermittlung des Entwurfs des Planfeststellungsbeschlusses eingeht. Die 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.

§ 14 Duldungspflicht

Der Grundstückseigentümer und sonstige Nutzungsberechtigte haben nach Maßgabe des § 75 Absatz 2 Satz 1 des Verwaltungsverfahrensgesetzes die mit der dauerhaften Speicherung verbundenen Einwirkungen zu dulden, soweit diese ausschließlich den Erdkörper unter der Oberfläche des Grundstücks betreffen. § 905 Satz 2 des Bürgerlichen Gesetzbuchs bleibt unberührt. Der Grundstückseigentümer und sonstige Nutzungsberechtigte haften nicht für nachteilige Wirkungen, die durch eine von ihnen nach Satz 1 zu duldende Speicherung verursacht werden.

§ 15 Enteignungsrechtliche Vorwirkung

(1) Dienen die Errichtung und der Betrieb des Kohlendioxidspeichers dem Wohl der Allgemeinheit, ist die Enteignung zulässig, soweit sie zur Durchführung des Vorhabens notwendig ist und der Enteignungszweck unter Beachtung der Standortgebundenheit des Vorhabens auf andere zumutbare Weise, insbesondere an anderer Stelle, nicht erreicht werden kann. Das Vorhaben dient dem Wohl der Allgemeinheit, wenn es für die Demonstration der dauerhaften Speicherung in Deutschland erforderlich ist und zum Zwecke des Klimaschutzes die Emission von Kohlendioxid in Deutschland dauerhaft vermindert wird.

(2) Eine Enteignung setzt voraus, dass sich der Antragsteller ernsthaft und zu angemessenen Bedingungen um den freihändigen Erwerb der Rechte am Grundstück oder die Vereinbarung eines Nutzungsverhältnisses vergeblich bemüht hat. Die Enteignung darf den zur Verwirklichung des Enteignungszweckes erforderlichen Umfang nicht überschreiten. Soll ein Grundstück oder ein räumlich oder wirtschaftlich zusammenhängender Grundbesitz nur zu einem Teil enteignet werden, kann der Eigentümer die Ausdehnung der Enteignung auf das Restgrundstück oder den Restbesitz insoweit verlangen, als das Restgrundstück oder der Restbesitz nicht mehr in angemessenem Umfang baulich oder wirtschaftlich genutzt werden können.

(3) Über das Vorliegen der Voraussetzungen nach Absatz 1 entscheidet die zuständige Behörde im Planfeststellungsbeschluss. Der Planfeststellungsbeschluss ist dem Enteignungsverfahren zugrunde zu legen; er ist für die Enteignungsbehörde bindend. Im Übrigen gelten die Enteignungsgesetze der Länder.

§ 16 Widerruf der Planfeststellung

(1) Planfeststellung und Plangenehmigung können widerrufen werden, wenn eine für die Entscheidung maßgebliche Voraussetzung später weggefallen ist und nicht in angemessener Zeit Abhilfe geschaffen werden kann. Für den späteren Wegfall der in § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 genannten Voraussetzungen und für den Widerruf aus sonstigen Gründen gilt § 49 des Verwaltungsverfahrensgesetzes. Der Widerruf der Planfeststellung oder der Plangenehmigung für die Errichtung und den Betrieb eines Kohlendioxidspeichers lässt die Pflichten nach den §§ 17 und 18 unberührt.

(2) Widerruft die zuständige Behörde die Planfeststellung, so soll sie dem Betreiber gegenüber anordnen, dass der Kohlendioxidspeicher unverzüglich stillzulegen ist. Die zuständige Behörde ist berechtigt, Stilllegung und Nachsorgemaßnahmen auf Kosten des Betreibers selbst oder durch Beauftragung eines anderen vorzunehmen, wenn der Betreiber der Anordnung nicht innerhalb einer von der zuständigen Behörde gesetzten angemessenen Frist nachkommt.

(3) Absatz 2 Satz 1 gilt nicht, wenn der Kohlendioxidspeicher von einem Dritten weiterbetrieben werden soll und die zuständige Behörde nach einer vorläufigen Prüfung zu dem Ergebnis gelangt, dass zugunsten des Dritten ein Plan nach § 13 festgestellt werden kann. Bis zum Planfeststellungsbeschluss betreibt die zuständige Behörde den Kohlendioxidspeicher selbst oder durch Beauftragung eines anderen; die Kosten werden vom früheren Betreiber getragen.

Unterabschnitt 3 Stilllegung und Nachsorge

§ 17 Stilllegung

(1) Die Stilllegung bedarf der Genehmigung.

(2) Dem Antrag auf Genehmigung der Stilllegung sind Unterlagen über den Grund der Stilllegung und ein Stilllegungs- und Nachsorgekonzept beizufügen. Das Stilllegungs- und Nachsorgekonzept besteht aus dem aktualisierten Sicherheitsnachweis nach § 19 und aus einem aktualisierten Überwachungskonzept nach § 20 unter Beachtung der Bestimmungen der Anlage 2 Nummer 2.

(3) Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn

1. das Stilllegungs- und Nachsorgekonzept den gesetzlichen Anforderungen entspricht,
2. sichergestellt ist, dass nach der Stilllegung und während der Nachsorge die Voraussetzungen des § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 4 erfüllt werden, sowie
3. sonstige öffentlich-rechtliche Belange nicht entgegenstehen.

Die Behörde kann erforderliche Anordnungen treffen, um die Genehmigungsfähigkeit der Stilllegung herzustellen.

(4) In allen Fällen, in denen der Betreiber nach den Vorschriften dieses Gesetzes, einer auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschrift oder auf Grund einer behördlichen Entscheidung zur Stilllegung verpflichtet ist, hat er die Injektion von Kohlendioxid unverzüglich einzustellen. Er hat der zuständigen Behörde unaufgefordert und unverzüglich einen Antrag auf Genehmigung der Stilllegung und die Unterlagen nach Absatz 2 zu übermitteln.

(5) Der Betreiber ist verpflichtet, den Kohlendioxidspeicher stillzulegen, wenn die im Planfeststellungsbeschluss nach § 13 Absatz 2 Nummer 4 festgelegte Menge an Kohlendioxid gespeichert worden ist. Hat der Betreiber einen Antrag auf Erhöhung der zu speichernden Menge an Kohlendioxid gestellt, kann die zuständige Behörde auf Antrag des Betreibers die Pflicht nach Absatz 4 Satz 2 bis zum Abschluss des Verfahrens über die Erhöhung der Speichermenge aussetzen, wenn mit einer Entscheidung zugunsten des Betreibers gerechnet werden kann.

(6) Nach Erteilung der Genehmigung hat der Betreiber die Stilllegung auf seine Kosten durchzuführen. Die Stilllegung umfasst nicht die Beseitigung von Einrichtungen, die für die Nachsorge erforderlich sind. Die zuständige Behörde stellt den ordnungsgemäßen Abschluss der Stilllegung auf Antrag fest.

§ 18 Nachsorge

Nach Abschluss der Stilllegung des Kohlendioxidspeichers ist der Betreiber insbesondere nach Maßgabe des Stilllegungs- und Nachsorgekonzepts verpflichtet, auf seine Kosten Vorsorge gegen Leckagen und Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt zu treffen. Die Pflichten nach den §§ 22 und 23 gelten entsprechend.

Unterabschnitt 4 Nachweise und Programme

§ 19 Sicherheitsnachweis

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

§ 20 Überwachungskonzept

(1) Der Betreiber ist verpflichtet, für den Zeitraum ab Errichtung des Kohlendioxidspeichers bis zur Übertragung der Verantwortung nach § 31 ein Überwachungskonzept für die Planung und Durchführung der Überwachung nach § 22 Absatz 1 und 2, insbesondere nach Maßgabe der Anlage 2, zu erstellen. Dem Überwachungskonzept sind die Angaben beizufügen, die nach § 45 Absatz 4 erforderlich sind.

(2) Das Überwachungskonzept ist unbeschadet des § 21 Absatz 2 nach Maßgabe der Anlage 2 alle fünf Jahre zu aktualisieren, um neuen Erkenntnissen in der Einschätzung der Langzeitsicherheit, von Leckagerisiken und von Risiken für Mensch und Umwelt sowie den technischen Entwicklungen Rechnung zu tragen. Eine Änderung des Überwachungskonzepts gegenüber der Fassung, die nach § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5 Voraussetzung für den Planfeststellungsbeschluss war, bedarf der Genehmigung durch die zuständige Behörde, soweit die Änderung nicht Teil des Anpassungsprozesses nach § 21 Absatz 2 ist.

Unterabschnitt 5 Betreiberpflichten

§ 21 Anpassung

(1) Der Betreiber ist verpflichtet, alle Tätigkeiten und Anlagen für die dauerhafte Speicherung nach § 2 Absatz 1 auf einem Stand zu halten, der die Erfüllung der in § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Voraussetzungen sicherstellt. Die zuständige Behörde konkretisiert die Pflicht nach Satz 1 durch nachträgliche Auflagen nach § 13 Absatz 3 Satz 2; sie überprüft alle fünf Jahre, ob die Voraussetzungen des § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 bis 4 eingehalten werden.

(2) Die nach diesem Gesetz zu erstellenden Programme, Nachweise und Konzepte sind auf Anforderung der zuständigen Behörde in angemessenen Abständen an den Vorsorgestandard nach § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 4 anzupassen. Die Anpassung ist mit der zuständigen Behörde abzustimmen und ab Inbetriebnahme des Kohlendioxidspeichers bis zur Übertragung der Verantwortung nach § 31 zu gewährleisten.

§ 22 Eigenüberwachung

(1) Der Betreiber hat auf Grundlage des Überwachungskonzepts nach § 20 den Kohlendioxidspeicher und den Speicherkomplex, insbesondere die Anlagen zur Injektion, das Verhalten des gespeicherten Kohlendioxids und dessen Einwirkungen auf den Kohlendioxidspeicher und den Speicherkomplex, sowie die umgebende Umwelt kontinuierlich zu überwachen.

(2) Die Überwachung ist so durchzuführen, dass sie insbesondere Folgendes ermöglicht:

1. den Vergleich des tatsächlichen Verhaltens des gespeicherten Kohlendioxids mit dem Verhalten, welches zuvor gemäß Anlage 1 im Modell prognostiziert worden ist,
2. das Erkennen von Art und Ausmaß von Leckagen, erheblichen Unregelmäßigkeiten und Migrationen,

3. das Feststellen von Art und Ausmaß potenziell nachteiliger Einwirkungen auf Mensch und Umwelt sowie auf Belange Dritter,
4. die Bewertung der Wirksamkeit von Abhilfemaßnahmen, die nach § 23 getroffenen wurden, und
5. die kontinuierliche Überprüfung während des Betriebs, insbesondere, ob die Voraussetzungen des § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 4 an diesem Standort mit der gewählten Betriebsweise erfüllt werden können.

(3) Der Betreiber ist verpflichtet, auf Verlangen der zuständigen Behörde, mindestens jedoch einmal im Jahr, folgende Angaben zu übermitteln:

1. die Ergebnisse der kontinuierlichen Überwachung einschließlich der gewonnenen Daten und der verwendeten Technologie sowie
2. die Angaben, die erforderlich sind, um die Einhaltung der Zulassungsvoraussetzungen zu prüfen und den Kenntnisstand über das Verhalten des Kohlendioxids in einem Kohlendioxidspeicher zu erweitern.

§ 23 Maßnahmen bei Leckagen oder erheblichen Unregelmäßigkeiten

(1) Bei Leckagen oder erheblichen Unregelmäßigkeiten hat der Betreiber unverzüglich

1. deren Art und Ausmaß der zuständigen Behörde anzuzeigen,
2. geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Leckage oder die erhebliche Unregelmäßigkeit vollständig zu beseitigen und weitere Leckagen und erhebliche Unregelmäßigkeiten zu verhüten, insbesondere durch das Ergreifen von Maßnahmen, die im Sicherheitsnachweis nach § 19 Satz 3 vorgesehen sind, und
3. der zuständigen Behörde sowie den Grundstückseigentümern und sonstigen Nutzungsberechtigten die getroffenen Maßnahmen und ihre Wirkungen anzuzeigen.

(2) Der Grundstückseigentümer und sonstige Nutzungsberechtigte haben die zur Durchführung der Maßnahmen nach Absatz 1 Nummer 2 erforderlichen Einwirkungen zu dulden. Für die Benutzung der Grundstücke zu diesem Zweck gilt § 10 Absatz 2 bis 4 und 6 Satz 1 entsprechend. Soweit die Maßnahmen ungeeignet sind oder den Grundstückseigentümer oder den sonstigen Nutzungsberechtigten unzumutbar beeinträchtigen, werden sie von der zuständigen Behörde untersagt.

§ 24 Anforderungen an Kohlendioxidströme

(1) Ein Kohlendioxidstrom darf nur dann angenommen und in einen Kohlendioxidspeicher injiziert werden, wenn

1. er ganz überwiegend aus Kohlendioxid besteht und der Anteil an Kohlendioxid so hoch ist, wie dies nach dem Stand der Technik bei der jeweiligen Art der Anlage mit verhältnismäßigem Aufwand erreichbar ist,
2. er als Nebenbestandteile außer Stoffen zur Erhöhung der Sicherheit und Verbesserung der Überwachung nur zwangsläufige Beimengungen von Stoffen enthält, die aus dem Ausgangsmaterial sowie aus den für die Abscheidung, den Transport und die dauerhafte Speicherung angewandten Verfahren stammen,
3. Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt, der Langzeitsicherheit des Kohlendioxidspeichers und der Sicherheit von Injektions- und Transportanlagen durch die in Nummer 2 genannten Stoffe ausgeschlossen sind sowie
4. er keine Abfälle oder sonstigen Stoffe zum Zweck der Entsorgung enthält.

(2) Zur Sicherstellung der Anforderungen nach Absatz 1 ist der Betreiber verpflichtet, die Zusammensetzung des Kohlendioxidstroms vor der dauerhaften Speicherung kontinuierlich zu überwachen und die Zusammensetzung der zuständigen Behörde regelmäßig, mindestens jedoch alle sechs Monate, nachzuweisen. Dabei sind insbesondere die Herkunft des Kohlendioxidstroms und die Namen der Betriebe anzugeben, in denen das Kohlendioxid oder Teile von diesem abgeschieden wurden. Der Betreiber hat durch eine Risikobewertung nachzuweisen, dass die in Absatz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Voraussetzungen erfüllt werden.

(3) Der Betreiber hat ein Betriebstagebuch zu führen, das Informationen über die Mengen und Eigenschaften, die Zusammensetzung und den Ursprung des Kohlendioxidstroms, einschließlich der Namen und Adressen der Betriebe, in denen das Kohlendioxid abgeschieden wurde, sowie über den Transport des Kohlendioxids, einschließlich der zum Transport genutzten Kohlendioxidleitungen und deren Betreiber, enthält.

Unterabschnitt 6

Verordnungsermächtigungen

§ 25 Regelung von Anforderungen an Kohlendioxidspeicher

(1) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zu bestimmen, dass zu den in § 1 Satz 1 genannten Zwecken, zur Umsetzung von Rechtsakten der Europäischen Union, zur Erfüllung des § 7 Absatz 1 und 2 die Untersuchung und zur Erfüllung des § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 4, 6 und Satz 2 sowie des § 21 Absatz 1 die Errichtung, der Betrieb, die Überwachung, die Stilllegung, die Nachsorge und die Beschaffenheit von Kohlendioxidspeichern bestimmten Anforderungen genügen müssen, insbesondere,

1. dass die Kohlendioxidspeicher bestimmten betrieblichen, organisatorischen und technischen Anforderungen genügen müssen und welche Anforderungen insbesondere an die dauerhafte Speicherung und an die dazu erforderlichen technischen Einrichtungen zu stellen sind,
2. dass die Betreiber den Kohlendioxidspeicher erst nach Abnahme durch die zuständige Behörde, auch im Fall einer wesentlichen Änderung, in Betrieb nehmen oder die Stilllegung abschließen dürfen,
3. welche Maßnahmen getroffen werden müssen, um Unfälle zu verhüten oder deren Auswirkungen zu begrenzen,
4. welche Anforderungen an die Eigenüberwachung nach § 22 zu stellen sind,
5. dass und welche Sicherheitszonen um die Einrichtungen der Kohlendioxidspeicher im Bereich des Festlandsockels und der Küstengewässer zu errichten sind und wie diese anzulegen, einzurichten und zu kennzeichnen sind,
6. welche Vorsorge- und Durchführungsmaßnahmen nach § 7 Absatz 1 Satz 2 Nummer 6 zum Schutz und zur ordnungsgemäßen Wiederherstellung der betroffenen Umweltgüter sowie zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen während der Untersuchung sowie, auch in Verbindung mit § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 4, während der Errichtung, des Betriebs, der Überwachung, der Stilllegung und der Nachsorge von Kohlendioxidspeichern zu treffen und welche Anforderungen an diese Maßnahmen zu stellen sind,
7. welche technischen und rechtlichen Kenntnisse (Fachkunde) verantwortliche Personen nach der Art der ihnen übertragenen Aufgaben und Befugnisse unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes der Technik haben müssen, welche Nachweise hierüber zu erbringen sind und wie die zuständige Behörde das Vorliegen der erforderlichen Fachkunde zu prüfen hat,
8. welche Maßnahmen nach § 23 bei erheblichen Unregelmäßigkeiten oder Leckagen zu ergreifen sind und wie die Anzeige an die zuständige Behörde zu erfolgen hat,
9. welche Zusammensetzung der Kohlendioxidstrom nach § 24 aufweisen muss, insbesondere welche Höchstkonzentrationen von prozessbedingten oder die Überwachung verbessernden Nebenbestandteilen der Kohlendioxidstrom enthalten darf, sowie
10. welches Verfahren zur Führung und Vorlage der Nachweise nach § 24 Absatz 2 und 3 einzuhalten ist.

Hinsichtlich der Anforderungen in Satz 1 Nummer 1, 3, 4 und 6 kann auf öffentlich zugängliche Bekanntmachungen sachverständiger Stellen verwiesen werden; hierbei ist in der Rechtsverordnung das Datum der Bekanntmachung anzugeben und die Bezugsquelle genau zu bezeichnen. Die Regelung von Sicherheitszonen nach Satz 1 Nummer 5 lässt Regelungen über Sicherheitszonen auf Grund von anderen Gesetzen unberührt.

(2) Auf Grund von Absatz 1 erlassene Rechtsverordnungen sind regelmäßig daraufhin zu überprüfen, inwieweit die einschlägigen Vorschriften dem Vorsorgestandard nach § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 4 entsprechen; die Rechtsverordnungen sind gegebenenfalls anzupassen.

§ 26 Regelung von Anforderungen an das Verfahren

(1) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Verfahren für die Untersuchungsgenehmigung, die Planfeststellung und die Plangenehmigung sowie die Stilllegungsgenehmigung zu regeln, insbesondere Einzelheiten des Antragsinhalts nach § 12 Absatz 1 und der nach § 12 Absatz 2 vorzulegenden Unterlagen, und weitere Anforderungen an den Antragsinhalt und an vorzulegende Unterlagen festzulegen sowie den Inhalt des Planfeststellungsbeschlusses oder der Plangenehmigung nach § 13 Absatz 2 näher zu bestimmen.

(2) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Anforderungen an die Form, die Inhalte und das Verfahren zur Erstellung, Fortschreibung und Vorlage des Sicherheitsnachweises nach § 19, des Überwachungskonzepts nach § 20 und des Stilllegungs- und Nachsorgekonzepts nach § 17 Absatz 2 Satz 2 näher zu bestimmen.

Abschnitt 3

Überprüfung durch die zuständige Behörde; Aufsicht

§ 27 Überprüfung durch die zuständige Behörde

Die zuständige Behörde hat zu prüfen, ob die Aufnahme, Änderung oder Ergänzung von Auflagen oder ein Widerruf erforderlich ist,

1. sobald sie Kenntnis von Leckagen oder erheblichen Unregelmäßigkeiten erhält,
2. wenn der Verdacht besteht, dass der Betreiber gegen Vorschriften dieses Gesetzes, gegen auf Grund dieses Gesetzes erlassene Rechtsverordnungen oder Zulassungen oder gegen nachträgliche Auflagen verstoßen hat, oder
3. wenn es auf Grund des Standes der Technik oder auf Grund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, welche für Mensch und Umwelt bedeutsam sind, geboten erscheint.

Unabhängig von Satz 1 hat eine solche Überprüfung mindestens im Abstand von fünf Jahren zu erfolgen.

§ 28 Aufsicht

(1) Die zuständige Behörde hat die Errichtung, den Betrieb, die Stilllegung und die Nachsorge von Kohlendioxidspeichern sowie Untersuchungsarbeiten nach diesem Gesetz zu überwachen. Sie hat insbesondere darüber zu wachen, dass nicht gegen die Vorschriften dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, gegen die hierauf beruhenden Anordnungen und Verfügungen und gegen die Untersuchungsgenehmigung, den Planfeststellungsbeschluss oder die Plangenehmigung verstoßen wird und dass nachträgliche Auflagen eingehalten werden.

(2) Die Angehörigen der zuständigen Behörde und deren Beauftragte sowie die Angehörigen anderer hinzugezogener Behörden und deren Beauftragte sind befugt, mit Ausnahme von Betriebs- und Geschäftsräumen außerhalb der üblichen Geschäftszeiten und Wohnungen folgende Orte jederzeit zu betreten und dort alle Prüfungen durchzuführen, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben notwendig sind:

1. Orte, an denen sich Anlagen, Geräte oder Einrichtungen befinden, die der Errichtung oder dem Betrieb von Kohlendioxidspeichern oder der Untersuchung nach diesem Gesetz dienen oder von denen den Umständen nach anzunehmen ist, dass sie hierfür bestimmt sind, sowie
2. Grundstücke, auf denen sich Erkenntnisse über die Einhaltung der Vorschriften dieses Gesetzes gewinnen lassen.

Sie können hierbei von den verantwortlichen oder dort beschäftigten Personen die erforderlichen Auskünfte verlangen. Im Übrigen gilt § 7 Absatz 4 und 5 des Gesetzes über überwachungsbedürftige Anlagen entsprechend. Zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung dürfen auch Betriebs- und Geschäftsräume außerhalb der üblichen Geschäftszeiten sowie Wohnungen betreten und dort die erforderlichen Prüfungen vorgenommen werden. Das Grundrecht auf Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 Absatz 1 des Grundgesetzes) wird durch Satz 4 eingeschränkt. Für die zur Auskunft verpflichtete Person gilt § 55 der Strafprozessordnung entsprechend.

(3) Die zuständige Behörde führt regelmäßige Kontrollen der Kohlendioxidspeicher einschließlich der zugehörigen Anlagen und Einrichtungen durch, um Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und die Einhaltung der Vorschriften dieses Gesetzes, der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, hierauf beruhenden Anordnungen und Verfügungen sowie die Einhaltung der Untersuchungsgenehmigung, des Planfeststellungsbeschlusses oder der Plangenehmigung und nachträglicher Auflagen zu überwachen. Die Kontrollen finden mindestens einmal jährlich statt. Zusätzliche Kontrollen sind durchzuführen, wenn

1. die Behörde Kenntnis erhält von Leckagen, erheblichen Unregelmäßigkeiten oder von Verstößen gegen Vorschriften dieses Gesetzes oder der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, gegen den Planfeststellungsbeschluss oder die Plangenehmigung oder gegen eine nachträglich angeordnete Auflage oder

2. dies zur Ermittlung im Fall von begründeten Hinweisen Dritter über erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen erforderlich ist.

(4) Die zuständige Behörde kann unbeschadet der Pflichten des Betreibers anordnen, dass ein Zustand beseitigt wird, der den Vorschriften dieses Gesetzes oder der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, der Untersuchungsgenehmigung, dem Planfeststellungsbeschluss oder der Plangenehmigung oder einer nachträglich angeordneten Auflage widerspricht. Sie kann auch die Beseitigung eines Zustands anordnen, aus dem sich aus sonstigen Gründen Nachteile für das Allgemeinwohl ergeben können. Die zuständige Behörde kann insbesondere anordnen,

1. dass und welche Schutzmaßnahmen zu treffen sind,
2. dass die weitere Injektion von Kohlendioxid zu unterbrechen ist,
3. dass der Kohlendioxidspeicher stillzulegen ist,
4. dass und welche Maßnahmen zur Erfüllung der Voraussetzungen nach § 31 Absatz 2 durchzuführen sind.

Sind Leckagen zu besorgen oder erhebliche Unregelmäßigkeiten aufgetreten, so hat die zuständige Behörde geeignete Anordnungen zur Verhütung oder zur Beseitigung zu treffen.

(5) Widerspruch und Anfechtungsklage gegen Anordnungen nach Absatz 4 haben keine aufschiebende Wirkung. Kommt der Betreiber Anordnungen nach Absatz 4 Satz 3 innerhalb einer von der zuständigen Behörde gesetzten angemessenen Frist nicht nach, so wird die notwendige Maßnahme auf Kosten des Betreibers durch die Behörde selbst oder durch die Beauftragung eines anderen vorgenommen.

(6) Im Anschluss an eine Kontrolle nach Absatz 3 erstellt die zuständige Behörde einen Bericht über

1. das Ergebnis der Kontrolle,
2. die Einhaltung der Vorschriften dieses Gesetzes, der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, hierauf beruhenden Anordnungen und Verfügungen, die Einhaltung der Untersuchungsgenehmigung, des Planfeststellungsbeschlusses oder der Plangenehmigung und nachträglicher Auflagen sowie
3. die Bewertung, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind.

Der Bericht wird dem Betreiber übermittelt und innerhalb von zwei Monaten nach Abschluss der Kontrolle von der zuständigen Behörde nach den Rechtsvorschriften der Länder über die Verbreitung von Umweltinformationen zugänglich gemacht.

(7) Weitergehende Befugnisse nach anderen Rechtsvorschriften bleiben unberührt.

Kapitel 4

Haftung und Vorsorge

§ 29 Haftung

(1) Wird infolge der Ausübung einer in diesem Gesetz geregelten Tätigkeit oder durch eine nach diesem Gesetz zugelassene Anlage oder Einrichtung jemand getötet, sein Körper oder seine Gesundheit verletzt oder eine Sache beschädigt, so haben der Genehmigungsinhaber und der für die Ausübung der Tätigkeit Verantwortliche, bei Anlagen oder Einrichtungen der verantwortliche Betreiber, dem Geschädigten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen.

(2) Ist eine in Absatz 1 bezeichnete Tätigkeit, Anlage oder Einrichtung nach den Gegebenheiten des Einzelfalls geeignet, den entstandenen Schaden zu verursachen, so wird vermutet, dass der Schaden durch diese Tätigkeit, Anlage oder Einrichtung verursacht wurde. Die Eignung im Einzelfall beurteilt sich nach dem Betriebsablauf, den verwendeten Einrichtungen, der Art und Konzentration der eingesetzten und freigesetzten Stoffe, den meteorologischen Gegebenheiten, nach Zeit und Ort des Schadenseintritts und nach dem Schadensbild sowie allen sonstigen Gegebenheiten, die im Einzelfall für oder gegen die Schadensverursachung sprechen. Satz 1 gilt nicht, wenn die Anlage bestimmungsgemäß betrieben worden ist und ein anderer Umstand als eine in Absatz 1 bezeichnete Tätigkeit, Anlage oder Einrichtung nach den Gegebenheiten des Einzelfalls geeignet ist, den Schaden zu verursachen, insbesondere in den in § 120 Absatz 1 Satz 2 des Bundesberggesetzes bezeichneten Fällen.

(3) Kommen nach den Umständen des Einzelfalls mehrere der in Absatz 1 bezeichneten Tätigkeiten, Anlagen oder Einrichtungen als Verursacher in Betracht und lässt sich nicht ermitteln, welche von ihnen die Beeinträchtigung verursacht hat, so ist jede dieser Tätigkeiten, Anlagen oder Einrichtungen als ursächlich anzusehen. Im Fall des Satzes 1 haften die Betreiber der in Betracht kommenden Tätigkeiten, Anlagen oder Einrichtungen als Gesamtschuldner. Im Verhältnis der Ersatzpflichtigen zueinander hängen die Verpflichtung zum Ersatz sowie der Umfang des zu leistenden Ersatzes von den Umständen und insbesondere davon ab, inwieweit der Schaden vorwiegend von dem einen oder anderen Teil verursacht worden ist.

(4) Die §§ 8 bis 16 und 18 Absatz 1 des Umwelthaftungsgesetzes gelten entsprechend.

§ 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) Die 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. Die 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. Bei 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. Maßstab für die Deckungsvorsorge zur Erfüllung der Pflichten nach Absatz 1 Nummer 3 ist die für das jeweils nächste Betriebsjahr prognostizierte Speichermenge; hierbei ist die Risikoprognose für etwaige Leckagen zu berücksichtigen. Die Deckungsvorsorge ist von der zuständigen Behörde jährlich anzupassen.

(3) Die 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.

Die zuständige Behörde kann bestimmen und zulassen, dass die Vorsorgemaßnahmen verbunden werden, soweit die Wirksamkeit und die Übersichtlichkeit der Deckungsvorsorge nicht beeinträchtigt werden. Der Betreiber ist verpflichtet, der Behörde die Deckungsvorsorge auf Verlangen, mindestens jedoch jährlich, nachzuweisen.

(4) Für den Nachsorgebeitrag nach § 31 Absatz 2 Satz 1 sind im Rahmen der 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, jeweils zum Jahresende bei der zuständigen Behörde als Sicherheit in Geld zu leisten. Das geleistete Geld ist nach Maßgabe des § 1807 des Bürgerlichen Gesetzbuchs verzinslich anzulegen; die Zinsen werden zusätzlich zum Betrag nach Satz 1 Teil der Sicherheit. Das Geld steht für die Erfüllung der anderen in Absatz 1 genannten Pflichten und Ansprüche nachrangig zur Verfügung und ist vom Betreiber unverzüglich zu ersetzen, soweit es in Anspruch genommen wird.

§ 31 Übertragung der Verantwortung

(1) Der Betreiber kann frühestens nach Ablauf von 40 Jahren nach dem Abschluss der Stilllegung des Kohlendioxidspeichers bei der zuständigen Behörde verlangen, dass die Pflichten, die sich für ihn aus § 18 dieses Gesetzes, aus der Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzansprüche, aus dem Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz und aus dem Umweltschadensgesetz ergeben, auf das Land, das die zuständige Behörde eingerichtet hat, übertragen werden (Übertragung der Verantwortung).

(2) Die zuständige Behörde hat die Übertragung der Verantwortung vorzunehmen, wenn nach dem Stand von Wissenschaft und Technik die Langzeitsicherheit des Kohlendioxidspeichers gegeben ist und der Betreiber einen

Nachsorgebeitrag nach Absatz 4 geleistet hat. Die zuständige Behörde kann auf Antrag eine Übertragung der Verantwortung vor Ablauf der in Absatz 1 genannten Frist vornehmen, wenn im Einzelfall bereits zu diesem Zeitpunkt die Voraussetzungen des Satzes 1 erfüllt werden. Sind die Voraussetzungen des Satzes 1 erfüllt, kann die zuständige Behörde die Verantwortung für den stillgelegten Kohlendioxidspeicher jederzeit von Amts wegen übertragen. § 13 Absatz 4 gilt entsprechend. Die Übertragung der Verantwortung ist dem Betreiber schriftlich zu bestätigen.

(3) Vor der Übertragung der Verantwortung hat der Betreiber in einem abschließenden Nachweis über die Langzeitsicherheit insbesondere Folgendes zu belegen:

1. die Übereinstimmung des aktuellen Verhaltens des gespeicherten Kohlendioxids mit dem modellierten Verhalten,
2. die bauliche Integrität der dauerhaften Versiegelung des Kohlendioxidspeichers,
3. das Nichtvorhandensein von Leckagen oder erheblichen Unregelmäßigkeiten und
4. die zukünftige Langfriststabilität des Kohlendioxidspeichers.

Für den Nachweis sind alle Erkenntnisse über das Verhalten des Kohlendioxids im Kohlendioxidspeicher, die während der Überwachung nach der Stilllegung gewonnen wurden, und alle bisherigen Leckagen und erheblichen Unregelmäßigkeiten zu berücksichtigen. Im Fall von § 16 Absatz 2 ist Satz 1 mit der Maßgabe anzuwenden, dass der Langzeitsicherheitsnachweis auf Kosten des Betreibers durch die Behörde selbst oder durch Beauftragung eines anderen beigebracht wird. Dies gilt auch bei einer Übertragung nach Absatz 2 Satz 3, sofern der Betreiber den Langzeitsicherheitsnachweis nicht innerhalb der von der zuständigen Behörde gesetzten Frist erbringt.

(4) Der Nachsorgebeitrag entspricht der Höhe des nach § 30 Absatz 4 Satz 1 zu leistenden Betrages zuzüglich der darauf angefallenen Zinserträge. Der Beitrag muss mindestens die vorhersehbaren Aufwendungen der Überwachung während eines Zeitraums von 30 Jahren nach Übertragung der Verantwortung decken. Der zu zahlende Nachsorgebeitrag wird mit der Sicherheit nach § 30 Absatz 4 verrechnet. Die Länder können einzeln oder gemeinsam ein System zur finanziellen Absicherung der nach Absatz 1 übertragenen Pflichten errichten.

(5) Nach der Übertragung der Verantwortung können die Kontrollen nach § 28 Absatz 3 eingestellt werden. Die Überwachung kann auf ein Maß verringert werden, welches das Erkennen von Leckagen oder erheblichen Unregelmäßigkeiten ermöglicht. Werden Leckagen oder erhebliche Unregelmäßigkeiten festgestellt, muss die Überwachung verstärkt werden, um die Ursachen sowie Art und Ausmaß ermitteln und die Wirkung von Maßnahmen zur Beseitigung der Leckagen oder erheblichen Unregelmäßigkeiten beurteilen zu können.

(6) Macht der Betreiber in dem Nachweis nach Absatz 3 Satz 1 vorsätzlich oder fahrlässig falsche oder unvollständige Angaben oder wird erst nach Übertragung der Verantwortung erkennbar, dass der Betreiber während der Zeit seiner Verantwortlichkeit gegen Vorschriften dieses Gesetzes oder der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, gegen die Untersuchungsgenehmigung, den Planfeststellungsbeschluss oder die Plangenehmigung oder gegen Anordnungen auf Grund dieses Gesetzes verstoßen hat, können Aufwendungen, die sich aus der Übertragung der Pflichten ergeben, von ihm zurückgefordert werden.

§ 32 Verordnungsermächtigung für die Deckungsvorsorge und die Übertragung der Verantwortung

(1) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates nähere Vorschriften zu erlassen über

1. den Zeitpunkt, ab dem der Betreiber eines Kohlendioxidspeichers nach § 30 Deckungsvorsorge zu treffen hat,
2. den erforderlichen Umfang, die zulässigen Arten, die Höhe und die Anpassung der Deckungsvorsorge,
3. die Anforderungen an einzelne Sicherheiten, insbesondere an die Stellung eines Bürgen und eine Freistellungs- und Gewährleistungsverpflichtung eines Kreditinstituts,
4. Verfahren und Befugnisse der für die Festsetzung und Überwachung der Deckungsvorsorge zuständigen Behörde,
5. die Pflichten des Betreibers des Kohlendioxidspeichers, des Versicherungsunternehmens, des Bürgen und desjenigen, der eine Freistellungs- oder Gewährleistungsverpflichtung übernommen hat, gegenüber der für die Überwachung der Deckungsvorsorge zuständigen Behörde.

(2) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates nähere Vorschriften über die Übertragung der Verantwortung nach § 31 zu erlassen und insbesondere das Verfahren sowie die Anforderungen an den Langzeitsicherheitsnachweis nach § 31 Absatz 3 näher zu bestimmen.

Kapitel 5

Anschluss und Zugang Dritter

§ 33 Anschluss und Zugang; Verordnungsermächtigung

(1) Die Betreiber von Kohlendioxidleitungsnetzen und Kohlendioxidspeichern haben anderen Unternehmen diskriminierungsfrei und zu technischen und wirtschaftlichen Bedingungen, die angemessen und transparent sind und die nicht ungünstiger sein dürfen als sie in vergleichbaren Fällen für Leistungen innerhalb eines Unternehmens oder gegenüber verbundenen oder assoziierten Unternehmen angewendet werden, den Anschluss an ihr Kohlendioxidleitungsnetz und ihre Kohlendioxidspeicher und den Zugang zu denselben zu gewähren. Die Betreiber von Kohlendioxidleitungsnetzen und Kohlendioxidspeichern haben in dem Umfang zusammenzuarbeiten, der erforderlich ist, um einen effizienten Anschluss und Zugang zu gewährleisten. Sie haben ferner den anderen Unternehmen die für einen effizienten Anschluss und Zugang erforderlichen Informationen zur Verfügung zu stellen.

(2) Die Betreiber von Kohlendioxidleitungsnetzen und Kohlendioxidspeichern können den Anschluss und den Zugang nach Absatz 1 verweigern, soweit sie nachweisen, dass ihnen die Gewährung des Anschlusses und des Zugangs wegen mangelnder Kapazität oder zwingender rechtlicher Gründe nicht möglich oder nicht zumutbar ist. Die Ablehnung ist schriftlich zu begründen und der beantragenden Partei sowie der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (Bundesnetzagentur) unverzüglich zu übermitteln. Auf Verlangen der beantragenden Partei muss die Begründung bei mangelnder Kapazität oder mangelnden Anschlussmöglichkeiten auch aussagekräftige Informationen darüber enthalten, welche konkreten Maßnahmen und damit verbundenen Kosten zum Ausbau des Kohlendioxidleitungsnetzes im Einzelnen erforderlich wären, um den Anschluss oder Zugang durchzuführen; die Begründung kann nachgefordert werden. Für die Begründung nach Satz 3 kann ein Entgelt, das die Hälfte der entstandenen Kosten nicht überschreiten darf, verlangt werden, sofern zuvor auf die Entstehung von Kosten hingewiesen worden ist.

(3) Wenn Betreiber von Kohlendioxidleitungsnetzen den Anschluss oder den Zugang aus Kapazitätsgründen verweigern, sind sie verpflichtet, die notwendigen Ausbaumaßnahmen vorzunehmen, soweit

1. ihnen dies wirtschaftlich zumutbar ist oder
2. die den Anschluss oder den Zugang beantragende Partei die Kosten dieser Maßnahmen übernimmt und diese Maßnahmen die Sicherheit des Kohlendioxidtransports und der Kohlendioxidspeicherung nicht beeinträchtigen.

(4) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates

1. Vorschriften zu erlassen über die technischen und wirtschaftlichen Bedingungen für den Anschluss und den Zugang nach Absatz 1,
2. zu regeln, in welchen Fällen, unter welchen Voraussetzungen und in welchem Verfahren die Bundesnetzagentur die auf Grund von Nummer 1 bestimmten Bedingungen festlegen kann oder auf Antrag des Betreibers des Kohlendioxidleitungsnetzes oder des Kohlendioxidspeichers genehmigen kann.

§ 34 Befugnisse der Bundesnetzagentur; Verordnungsermächtigung

(1) Die Bundesnetzagentur kann Betreiber von Kohlendioxidleitungsnetzen und Kohlendioxidspeichern verpflichten, ein Verhalten abzustellen, das den Bestimmungen der §§ 33 bis 35 sowie den auf Grund der §§ 33 und 34 erlassenen Rechtsverordnungen entgegensteht. Kommt ein Betreiber von Kohlendioxidleitungsnetzen und Kohlendioxidspeichern seinen Verpflichtungen nach den §§ 33 bis 35 oder nach den auf Grund der §§ 33 und 34 erlassenen Rechtsverordnungen nicht nach, so kann die Bundesnetzagentur Maßnahmen zur Einhaltung der Verpflichtungen anordnen.

(2) Die Bundesnetzagentur trifft Entscheidungen über die Bedingungen für den Anschluss und den Zugang auf Grund der nach § 33 Absatz 4 erlassenen Rechtsverordnungen durch Festlegung gegenüber einem Betreiber oder einer Gruppe von Betreibern oder allen Betreibern von Kohlendioxidleitungsnetzen und Kohlendioxidspeichern oder durch Genehmigung gegenüber dem Antragsteller.

(3) Die Bundesnetzagentur ist befugt, die nach Absatz 2 von ihr festgelegten oder genehmigten Bedingungen nachträglich zu ändern, soweit dies erforderlich ist, um sicherzustellen, dass sie weiterhin den Voraussetzungen für eine Festlegung oder Genehmigung genügen. Die §§ 48 und 49 des Verwaltungsverfahrensgesetzes bleiben unberührt.

(4) Bei Entscheidungen nach den Absätzen 1 und 2 berücksichtigt die Bundesnetzagentur

1. die Höchstmenge des zu speichernden Kohlendioxids nach § 13 Absatz 2 Nummer 4 oder die Kapazität, die unter Berücksichtigung der Analyse und Bewertung nach § 5 unter zumutbaren Bedingungen verfügbar gemacht werden kann, und die Leitungskapazität, die verfügbar ist oder unter zumutbaren Bedingungen verfügbar gemacht werden kann,
2. den Anteil der Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland zur Reduzierung der Kohlendioxidemissionen nach Völkerrecht und nach dem Recht der Europäischen Union, der durch die Abscheidung und dauerhafte Speicherung von Kohlendioxid erfüllt werden soll,
3. die Notwendigkeit, den Zugang zu verweigern, wenn technische Spezifikationen nicht unter zumutbaren Bedingungen miteinander in Einklang zu bringen sind,
4. die Notwendigkeit, die hinreichend belegten Bedürfnisse des Eigentümers oder Betreibers des Kohlendioxidspeichers oder der Kohlendioxidleitungsnetze anzuerkennen und die Interessen aller anderen möglicherweise betroffenen Nutzer des Kohlendioxidspeichers oder der Kohlendioxidleitungsnetze oder der einschlägigen Aufbereitungs- oder Umschlagsanlagen zu wahren.

(5) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates das Verfahren zur Festlegung oder Genehmigung nach Absatz 2 sowie das Verfahren zur Änderung der Bedingungen nach Absatz 3 näher zu regeln.

§ 35 Behördliches und gerichtliches Verfahren für den Anschluss und den Zugang Dritter; Verordnungsermächtigung

(1) Die Bundesnetzagentur leitet ein behördliches Verfahren für den Anschluss und den Zugang Dritter von Amts wegen oder auf Antrag ein.

(2) An dem Verfahren vor der Bundesnetzagentur sind beteiligt

1. wer die Einleitung eines Verfahrens beantragt hat,
2. Unternehmen, gegen die sich das Verfahren richtet,
3. Personen und Personenvereinigungen, deren Interessen durch die Entscheidung erheblich berührt werden und die die Bundesnetzagentur auf Antrag zu dem Verfahren hinzugezogen hat.

(3) Gegen Entscheidungen der Bundesnetzagentur ist die Beschwerde zulässig. Über die Beschwerde entscheidet das für den Sitz der Bundesnetzagentur zuständige Oberlandesgericht; diese Zuständigkeit ist eine ausschließliche.

(4) Gegen die in der Hauptsache erlassenen Beschlüsse des für die Bundesnetzagentur zuständigen Oberlandesgerichts findet die Rechtsbeschwerde an den Bundesgerichtshof statt, wenn das Oberlandesgericht die Rechtsbeschwerde zugelassen hat. Die Nichtzulassung der Rechtsbeschwerde kann selbstständig durch Nichtzulassungsbeschwerde angefochten werden.

(5) Über die nach Absatz 3 dem Oberlandesgericht zugewiesenen Rechtssachen entscheidet der nach § 91 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen beim für den Sitz der Bundesnetzagentur zuständigen Oberlandesgericht gebildete Kartellsenat. Der nach § 94 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen beim Bundesgerichtshof gebildete Kartellsenat entscheidet über die in Absatz 4 genannten Rechtsmittel.

(6) Soweit in diesem Gesetz nichts anderes bestimmt ist, gelten für das behördliche und gerichtliche Verfahren die §§ 67 bis 90a sowie 94 des Energiewirtschaftsgesetzes entsprechend. In Bezug auf Durchsuchungen nach §

69 Absatz 4 des Energiewirtschaftsgesetzes wird das Grundrecht der Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 Absatz 1 des Grundgesetzes) eingeschränkt.

(7) Die Bundesnetzagentur erhebt Kosten (Gebühren und Auslagen) für Anordnungen nach § 34 Absatz 1, für den Erlass oder die Genehmigung von Anschlussbedingungen nach § 34 Absatz 2 sowie für Entscheidungen über Änderungen dieser Anschlussbedingungen nach § 34 Absatz 3. Die Gebührensätze sind so zu bemessen, dass die mit den Amtshandlungen verbundenen Kosten gedeckt sind. Kostenschuldner ist, wer durch einen Antrag die Tätigkeit der Bundesnetzagentur veranlasst hat, oder derjenige, gegen den eine Verfügung der Bundesnetzagentur ergangen ist. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Gebührensätze zu regeln.

(8) Die Aufgaben und Zuständigkeiten der Kartellbehörden bleiben unberührt.

Kapitel 6 Forschungsspeicher

§ 36 Geltung von Vorschriften

Für Forschungsspeicher und die Untersuchung des Untergrundes auf seine Eignung zur Errichtung von Forschungsspeichern gelten die Vorschriften der Kapitel 1, 3, 4 und 7 mit Ausnahme des § 43 entsprechend, soweit in den §§ 37 und 38 nichts anderes bestimmt ist.

§ 37 Genehmigung von Forschungsspeichern

(1) Errichtung, Betrieb und wesentliche Änderung eines Forschungsspeichers oder die Änderung des Forschungszwecks bedürfen einer Genehmigung durch die zuständige Behörde. Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn die Voraussetzungen nach § 13 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 8 und Satz 2 erfüllt sind. Antrag 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.

§ 38 Anwendung von Vorschriften

(1) § 9 Absatz 1 Satz 4, § 11 Absatz 1 und 2, die §§ 14, 15, 19 Satz 4, § 20 Absatz 1 Satz 2 sowie § 30 Absatz 1 Nummer 3 finden für Forschungsspeicher und die Untersuchung des Untergrundes auf seine Eignung zur Errichtung von Forschungsspeichern keine Anwendung.

(2) Bei der Anwendung von § 7 Absatz 3, § 19 Satz 3, § 21 Absatz 1, § 23 Absatz 1 Nummer 2, § 28 Absatz 4 Satz 3 und § 31 sowie beim Erlass von Rechtsverordnungen nach den §§ 25, 26, 32 und 33 sind die Belange der Forschung zu berücksichtigen. § 17 Absatz 5 gilt mit der Maßgabe, dass der Betreiber auch dann verpflichtet ist, den Forschungsspeicher stillzulegen, wenn die Arbeiten zum genehmigten Zweck der Forschung abgeschlossen sind; die Forschungsergebnisse sind der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zur Verfügung zu stellen.

Kapitel 7 Schlussbestimmungen

§ 39 Zuständige Behörden

(1) Die für den Vollzug dieses Gesetzes zuständige Behörde richtet sich nach Landesrecht, soweit in diesem Gesetz nichts anderes bestimmt ist.

(2) Vor Entscheidungen im Sinne der §§ 7, 13, 17 und 37 hat die zuständige Behörde der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und dem Umweltbundesamt Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben und die Empfehlungen dieser Stellungnahmen zu berücksichtigen. Soweit die nach Absatz 1 für die Entscheidung

zuständige Behörde von den Empfehlungen abweicht, sind diese Abweichungen in der Entscheidung zu begründen. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht, soweit ausschließlich über einen Antrag auf Untersuchung des Untergrundes auf seine Eignung zur Errichtung von Forschungsspeichern nach § 7 entschieden wird.

(3) Vor Entscheidungen über den Zugang zu Kohlendioxidspeichern nach § 34 Absatz 1 bis 3 hat die Bundesnetzagentur die zuständige Behörde nach Absatz 1 entsprechend Absatz 2 zu beteiligen. Besteht ein besonderer Bedarf, kann die zuständige Behörde nach Absatz 1 Stellungnahmen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe sowie des Umweltbundesamts einholen.

§ 40 Wissensaustausch; Verordnungsermächtigung

(1) Betreiber 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. Dazu 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.

(2) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die näheren Inhalte des Wissensaustausches und die Daten, die für den Zweck des Wissensaustausches sowie für die Erstellung des Evaluierungsberichtes nach § 44 erforderlich sind, zu bestimmen sowie das Verfahren für den Wissensaustausch zu regeln. Hierbei ist die mögliche Betroffenheit von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen zu berücksichtigen.

(3) Die zuständige Behörde prüft die zur Verfügung gestellten Daten auf Inhalt und Umfang und stellt sie für den Wissensaustausch sowie für die Erstellung des Evaluierungsberichtes nach § 44 zur Verfügung. Sie kann bestimmen, welche wissenschaftlichen Einrichtungen in den Wissensaustausch einzubeziehen sind, und anordnen, dass die nach Absatz 1 erforderlichen Daten zur Verfügung gestellt werden.

§ 41 Gebühren und Auslagen; Verordnungsermächtigung

(1) Für Amtshandlungen nach diesem Gesetz können Gebühren und Auslagen nach Maßgabe des Landesrechts erhoben werden. Die nach § 39 Absatz 1 zuständigen Behörden haben die durch Rechtsverordnung nach Absatz 2 zu bestimmende Quote der Gebühren, die für Amtshandlungen nach den §§ 7, 13 und 17 eingenommen werden, an die Bundeskasse abzuführen.

(2) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und dem Bundesministerium der Finanzen durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die nach Absatz 1 Satz 2 an den Bund abzuführende Quote der Gebühreneinnahmen der Länder festzulegen.

§ 42 Landesrechtliche Speicherabgaben

Die Entscheidung über die Einführung landesrechtlicher Abgaben im Zusammenhang mit der dauerhaften Speicherung liegt bei den Ländern.

§ 43 Bußgeldvorschriften

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. ohne festgestellten oder genehmigten Plan nach § 4 Absatz 1 oder 2 eine Kohlendioxidleitung errichtet, betreibt oder wesentlich ändert,
2. einer vollziehbaren Auflage nach

- a) § 4 Absatz 4 oder
- b) § 9 Absatz 1 Satz 1 oder § 13 Absatz 3
zuwiderhandelt,
- 3. ohne Genehmigung nach § 7 Absatz 1 Satz 1 den Untergrund untersucht,
- 4. entgegen § 7 Absatz 3 Satz 2 ein dort genanntes Ergebnis nicht oder nicht rechtzeitig vorlegt,
- 5. ohne festgestellten oder genehmigten Plan nach § 11 Absatz 1 Satz 1 oder Absatz 2 einen Kohlendioxidspeicher errichtet, betreibt oder wesentlich ändert,
- 6. entgegen § 11 Absatz 3 Kohlendioxid speichert,
- 7. einer vollziehbaren Anordnung nach § 17 Absatz 3 Satz 2 zuwiderhandelt,
- 8. entgegen
 - a) § 17 Absatz 4 Satz 1 die Injektion von Kohlendioxid nicht oder nicht rechtzeitig einstellt oder
 - b) § 17 Absatz 4 Satz 1 einen Antrag oder eine Unterlage nicht oder nicht rechtzeitig übermittelt,
- 9. entgegen § 22 Absatz 1 oder 2, jeweils auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 25 Absatz 1 Satz 1 Nummer 4, die Überwachung nicht, nicht richtig oder nicht vollständig durchführt,
- 10. entgegen § 22 Absatz 3, auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 25 Absatz 1 Satz 1 Nummer 4, eine dort genannte Angabe nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig übermittelt,
- 11. entgegen § 23 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 oder 3, jeweils auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 25 Absatz 1 Satz 1 Nummer 8, eine Anzeige nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattet,
- 12. entgegen § 23 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2, auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 25 Absatz 1 Nummer 8, eine Maßnahme nicht oder nicht rechtzeitig trifft,
- 13. entgegen § 24 Absatz 1, auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 25 Absatz 1 Nummer 9, einen Kohlendioxidstrom annimmt oder in einen Kohlendioxidspeicher injiziert,
- 14. entgegen § 24 Absatz 2 Satz 1, auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 25 Absatz 1 Nummer 10,
 - a) den Kohlendioxidstrom nicht überwacht oder
 - b) einen Nachweis nicht oder nicht rechtzeitig erbringt,
- 15. entgegen § 24 Absatz 3, auch in Verbindung mit einer Rechtsverordnung nach § 25 Absatz 1 Nummer 10, ein Betriebstagebuch nicht, nicht richtig oder nicht vollständig führt,
- 16. einer vollziehbaren Anordnung nach
 - a) § 28 Absatz 2 Satz 2 oder
 - b) § 28 Absatz 4 Satz 1, 3 oder 4
zuwiderhandelt,
- 17. ohne Genehmigung nach § 37 Absatz 1 Satz 1
 - a) einen Forschungsspeicher errichtet, betreibt oder wesentlich ändert oder
 - b) den Forschungszweck ändert oder
- 18. einer Rechtsverordnung nach
 - a) § 25 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 3, 5, 6 oder 7 oder § 32 oder
 - b) § 4 Absatz 6 Nummer 2, § 33 Absatz 4
oder einer vollziehbaren Anordnung auf Grund einer solchen Rechtsverordnung zuwiderhandelt, soweit die Rechtsverordnung für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist.

(2) Die Bußgeldvorschriften des Absatzes 1 Nummer 2 Buchstabe b, Nummer 3, 6 bis 11, 13 bis 16 und 18 Buchstabe a gelten auch für Forschungsspeicher im Sinne des § 36.

(3) Die 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
 2. 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 geahndet werden. In den übrigen Fällen kann die Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße bis zu zwanzigtausend Euro geahndet werden.

§ 44 Evaluierungsbericht

(1) Die 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. Der 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.

(3) Sofern sich aus dem Bericht die Notwendigkeit gesetzgeberischer Maßnahmen ergibt, soll die Bundesregierung diese vorschlagen. Soll die Errichtung von Kohlendioxidspeichern nach Ablauf der in Absatz 1 genannten Frist zugelassen werden, wird die Bundesregierung dem Deutschen Bundestag auf Grundlage des Berichts und des in der Erprobung und Demonstration von Kohlendioxidspeichern nach § 2 Absatz 2 erreichten Standes der Technik einen Vorschlag zur Ausgestaltung des Vorsorgestandards unterbreiten.

§ 45 Übergangsvorschrift

(1) Bereits begonnene Verfahren auf Erteilung einer Erlaubnis nach § 7 des Bundesberggesetzes, die sich auf die Aufsuchung von Bodenschätzen, insbesondere von Sole, in potenziellen Speicherkomplexen beziehen, können nach § 7 dieses Gesetzes weitergeführt werden, wenn dies beantragt wird und die hierfür erforderlichen Antragsunterlagen vorgelegt werden.

(2) Untersuchungsergebnisse, die im Rahmen von Aufsuchungsarbeiten nach § 7 des Bundesberggesetzes erzielt wurden, können für die Untersuchungsgenehmigung nach § 7 dieses Gesetzes verwendet werden. Die zuständige Behörde soll von der Prüfung einzelner Voraussetzungen nach § 7 absehen, soweit deren Vorliegen bereits in einem Verfahren auf Erteilung einer Erlaubnis nach § 7 des Bundesberggesetzes und eines Betriebsplans nach § 51 Absatz 1 des Bundesberggesetzes zur Aufsuchung der in Absatz 1 genannten Bodenschätze nachgewiesen wurde und der Antragsteller dies innerhalb eines Jahres nach Inkrafttreten des Gesetzes beantragt.

(3) Sofern eine Landesregierung die Absicht bekundet hat, einen Gesetzentwurf nach § 2 Absatz 5 einzubringen oder der Landesgesetzgeber mehrheitlich eine entsprechende Initiative ergreift, hat die zuständige Behörde die Entscheidung über Anträge nach den §§ 7 und 12 bis zum Inkrafttreten des Gesetzes nach § 2 Absatz 5, aber nicht länger als drei Jahre nach der Antragstellung, zurückzustellen.

(4) Die erforderlichen Angaben nach § 20 Absatz 1 Satz 2 ergeben sich aus den Bestimmungen der Entscheidung der Kommission 2007/589/EG vom 18. Juli 2007 zur Festlegung von Leitlinien für die Überwachung und Berichterstattung betreffend Treibhausgasemissionen im Sinne der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (Monitoring-Leitlinien) (ABl. L 229 vom 31.8.2007, S. 1), die durch den Beschluss 2010/345/EU (ABl. L 155 vom 22.6.2010, S. 34) geändert worden ist. Ab dem Inkrafttreten der Verordnung der Kommission gemäß Artikel 14 Absatz 1 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 vom 25.10.2003, S. 32), die zuletzt durch die Richtlinie 2009/29/EG (ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 63) geändert worden ist, sind die Bestimmungen dieser Verordnung der Kommission an Stelle der Bestimmungen der Monitoring-Leitlinien maßgeblich.

(5) Kapitel 6 gilt nicht für Forschungsspeicher, die vor dem 24. August 2012 bereits nach anderen Rechtsvorschriften zugelassen worden sind.

§ 46 Ausschluss abweichenden Landesrechts

Soweit in § 4 Absatz 1 Satz 5 und § 11 Absatz 1 Satz 5 nichts anderes bestimmt ist, kann von den in diesem Gesetz und auf Grund dieses Gesetzes getroffenen Regelungen des Verwaltungsverfahrens durch Landesrecht nicht abgewichen werden.

Anlage 1 (zu § 7 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2, Absatz 3 Satz 1, § 22 Absatz 2 Nummer 1) Kriterien für die Charakterisierung und Bewertung der potenziellen Kohlendioxidspeicher und der potenziellen Speicherkomplexe sowie ihrer Umgebung

(Fundstelle: BGBl. I 2012, 1746 - 1748)

Die Charakterisierung und Bewertung von potenziellen Kohlendioxidspeichern und potenziellen Speicherkomplexen wird in drei Stufen nach zum Zeitpunkt der Bewertung bewährten Verfahren und nach den folgenden Kriterien vorgenommen. Abweichungen von einem oder mehreren dieser Kriterien können von der zuständigen Behörde genehmigt werden, sofern der Betreiber nachgewiesen hat, dass dadurch die Aussagekraft der Charakterisierung und Bewertung in Bezug auf die Auswahlentscheidungen nach § 7 Absatz 3 nicht beeinträchtigt wird.

1. Datenerhebung (Stufe 1)
 - 1.1 Es sind die erforderlichen Daten zu erheben, um für den Kohlendioxidspeicher und den Speicherkomplex ein volumetrisches und statisches dreidimensionales Erdmodell (3-D-Erdmodell) zu erstellen, welches das Deckgestein und die umgebenden Gesteinsschichten einschließlich der hydraulisch verbundenen Gebiete umfasst. Dieses Datenmaterial muss mindestens die folgenden Daten zur spezifischen Charakteristik des Speicherkomplexes einschließen:
 - a) Geologie und Geophysik;
 - b) Hydrogeologie, insbesondere nutzbares Grundwasser;
 - c) Speichereigenschaften und vorgesehene Art und Weise der ingenieurtechnischen Speichererschließung, einschließlich volumetrischer Berechnungen des Porenvolumens für die Kohlendioxidinjektion und der endgültigen Speicherkapazität;
 - d) Geochemie (Lösungsgeschwindigkeit, Mineralisierungsgeschwindigkeit);
 - e) Geomechanik und weitere Gesteinseigenschaften (Durchlässigkeit, Riss- und Sperrdrücke);
 - f) Seismik;
 - g) Vorhandensein und Zustand natürlicher und anthropogener Wege, einschließlich Brunnen und Bohrlöcher, die als mögliche Leckagewege dienen könnten.
 - 1.2 Die folgenden Merkmale der Umgebung des Speicherkomplexes sind zu dokumentieren:
 - a) den Speicherkomplex umgebende Gesteinsschichten, die durch die Speicherung von Kohlendioxid in dem Kohlendioxidspeicher beeinträchtigt werden könnten;
 - b) Bevölkerungsverteilung, Topografie und Infrastrukturen in dem Gebiet über dem Kohlendioxidspeicher;

- c) Nähe zu wertvollen Umweltgütern und Rohstoffen, insbesondere zu Gebieten, die nach den §§ 22 und 57 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft erklärt wurden, sowie zu Natura-2000-Gebieten, zu Trinkwasserschutzgebieten, zu für die Trink- und Thermalwassernutzung geeignetem Grundwasser und zu Kohlenwasserstoffen;
- d) Tätigkeiten im Umfeld des Speicherkomplexes und mögliche Wechselwirkungen der Kohlendioxidspeicherung mit diesen Tätigkeiten, beispielsweise Exploration, Produktion und Untergrundspeicherung von Kohlenwasserstoffen, potenzielle geothermische Nutzung von Gesteinsschichten und Nutzung von Grundwasservorkommen;
- e) Entfernung zu den potenziellen industriellen Kohlendioxidquellen, einschließlich Schätzungen der Gesamtmenge an Kohlendioxid, die potenziell unter wirtschaftlich tragbaren Bedingungen für die Speicherung verfügbar ist, sowie die Verfügbarkeit angemessener Transportnetze.

2. Erstellung eines 3-D-Erdmodells (Stufe 2)

Mit den in Stufe 1 erhobenen Daten wird mit Hilfe von computergestützten Reservoirsimulatoren ein 3-D-Erdmodell des geplanten Speicherkomplexes oder eine Reihe solcher Modelle erstellt. Dieses Modell oder diese Modelle umfassen auch das Deckgestein und die hydraulisch verbundenen Gebiete mit den entsprechenden Fluiden. Die 3-D-Erdmodelle charakterisieren den Speicherkomplex in Bezug auf

- a) die strukturgeologischen Verhältnisse und die Rückhaltemechanismen;
- b) geomechanische, geochemische und strömungstechnische Eigenschaften des Reservoirs und der Gesteinsschichten, die über dem Kohlendioxidspeicher liegen und diesen umgeben (Deckgestein, abdichtende und durchlässige Gesteine, geologische Barriere);
- c) Bruchsysteme und das Vorhandensein anthropogener Pfade;
- d) die räumliche Ausdehnung des Speicherkomplexes;
- e) das Porenraumvolumen einschließlich Porositätsverteilung;
- f) die Zusammensetzung und Eigenschaften vorhandener Formationsfluide;
- g) jedes andere relevante Merkmal.

Zur Bewertung der Unsicherheit, mit der jeder zur Modellierung herangezogene Parameter behaftet ist, werden für jeden Parameter eine Reihe von Szenarien aufgestellt und die geeigneten Vertrauensgrenzen ermittelt. Außerdem wird bewertet, inwiefern das Modell selbst mit Unsicherheit behaftet ist.

3. Charakterisierung des dynamischen Speicherverhaltens, Charakterisierung der Sensibilität, Risikobewertung (Stufe 3)

Die Charakterisierungen und Bewertungen stützen sich auf eine dynamische Modellierung. Diese umfasst mehrere Zeitschrittsimulationen der Injektion von Kohlendioxid in den Kohlendioxidspeicher. Basis der dynamischen Modellierung sind die in Stufe 2 erstellten 3-D-Erdmodelle des Speicherkomplexes.

3.1 Charakterisierung des dynamischen Speicherverhaltens (Stufe 3.1)

3.1.1 Es sind mindestens folgende Faktoren zu beachten:

- a) mögliche Injektionsraten und Eigenschaften des Kohlendioxidstroms;
- b) die Wirksamkeit von gekoppelter Verfahrensmodellierung, also die Art und Weise, wie mehrere Einzelwirkungen in dem Simulator oder den Simulatoren miteinander gekoppelt sind;
- c) reaktive Prozesse, also die Art und Weise, wie im Modell Reaktionen des injizierten Kohlendioxids mit den an Ort und Stelle vorhandenen Mineralen berücksichtigt werden;
- d) der verwendete Reservoirsimulator (multiple Simulationen können erforderlich sein, um bestimmte Ergebnisse zu bestätigen);
- e) kurz- und langfristige Simulationen, um den Verbleib des Kohlendioxids und dessen Verhalten, einschließlich seiner Lösungsgeschwindigkeit in Wasser und der verdrängten Formationsfluide, über Jahrzehnte, Jahrhunderte und Jahrtausende zu ermitteln.

3.1.2 Die dynamische Modellierung liefert Erkenntnisse über

- a) Druck und Temperatur in der Speicherformation als Funktion der Injektionsrate und der gespeicherten Menge an Kohlendioxid im Zeitablauf;

- b) die räumliche und vertikale Verbreitung des Kohlendioxids im Lauf der Zeit;
- c) das Verhalten des Kohlendioxids im Kohlendioxidspeicher einschließlich des durch Druck und Temperatur bedingten Phasenverhaltens;
- d) die Kohlendioxidrückhaltemechanismen und Kohlendioxidrückhalteraten einschließlich seitlicher und vertikaler Abdichtungen und Barrieren sowie möglicher Überlaufpunkte;
- e) sekundäre Kohlendioxideinschlusssysteme in dem Speicherkomplex und dessen Umgebung;
- f) Speicherkapazität und Druckgradienten in dem Kohlendioxidspeicher;
- g) das Risiko der Bildung von Rissen im Kohlendioxidspeicher und im Speicherkomplex, insbesondere in den abdichtenden Gesteinsschichten;
- h) das Risiko des Eintritts von Kohlendioxid in die abdichtenden Deckgesteine;
- i) das Risiko von Leckagen aus dem Kohlendioxidspeicher, beispielsweise durch unsachgemäß stillgelegte oder unsachgemäß abgedichtete Bohrlöcher;
- j) die möglichen Kohlendioxidmigrationsraten;
- k) Rissverschlusswahrscheinlichkeit und Rissverschlussgeschwindigkeit;
- l) mögliche Veränderungen der chemischen Zusammensetzung der im Kohlendioxidspeicher enthaltenen Formationswässer und chemische Reaktionen, beispielsweise Änderung des pH-Werts oder Mineralisierung, sowie Einbeziehung der Veränderungen und Reaktionen in die reaktive Modellierung zur Folgenabschätzung insbesondere in Bezug auf die Sicherheit von Bohrlochverschlüssen;
- m) Verdrängung der ursprünglich vorhandenen Formationsfluide;
- n) mögliche verstärkte seismische Aktivität und mögliche Hebungen der darüberliegenden geologischen Schichten und der Oberfläche.

3.2 Charakterisierung der Sensibilität (Stufe 3.2)

Durch multiple Simulationen wird ermittelt, wie sensibel die Bewertung auf unterschiedliche Annahmen bei bestimmten Parametern reagiert. Die Simulationen stützen sich auf verschiedene Parameterwerte in dem 3-D-Erdmodell oder in den 3-D-Erdmodellen und unterschiedliche Ratenfunktionen und Annahmen bei der dynamischen Modellierung. Eine signifikante Sensibilität wird bei der Risikobewertung berücksichtigt.

3.3 Risikobewertung (Stufe 3.3)

Die Risikobewertung umfasst unter anderem Folgendes:

3.3.1 Charakterisierung der Gefahren

Die Gefahren werden charakterisiert, indem das Potenzial des Speicherkomplexes für Leckagen durch die vorstehend beschriebene dynamische Modellierung und die Charakterisierung der Sicherheit bestimmt wird. Dabei werden unter anderem folgende Aspekte berücksichtigt:

- a) potenzielle Leckagewege;
- b) der potenzielle Umfang von möglichen Leckagen bei ermittelten Leckagewegen (Strömungsraten);
- c) kritische Parameter, die das Leckagepotenzial beeinflussen, beispielsweise maximaler Druck im Kohlendioxidspeicher, maximale Injektionsrate, Temperatur, Sensibilität für unterschiedliche Annahmen in dem 3-D-Erdmodell oder in den 3-D-Erdmodellen, Qualität der geologischen Barriere;
- d) Sekundärwirkungen der Kohlendioxidspeicherung einschließlich der Verdrängung von Formationswässern und der Bildung neuer Stoffe durch die Kohlendioxidspeicherung im Speicherkomplex;
- e) Risiken für das nutzbare Grundwasser, insbesondere für die Trinkwasservorkommen;
- f) jeder andere Faktor, von dem eine Gefahr für die Gesundheit des Menschen oder für die Umwelt ausgehen könnte, beispielsweise durch anthropogene Eingriffe und mögliche Rückwirkungen auf die Umgebung.

Die Risikocharakterisierung schließt die gesamte Bandbreite potenzieller Betriebsbedingungen ein, so dass die Sicherheit des Speicherkomplexes getestet und beurteilt werden kann.

3.3.2 Bewertung der Gefährdung

Die Gefährdung wird bewertet ausgehend von den Umweltmerkmalen sowie der Verteilung und den Aktivitäten der über dem Speicherkomplex lebenden Bevölkerung sowie vom möglichen Verhalten und Verbleib von Kohlendioxid, das über die nach Nummer 3.3.1 ermittelten potenziellen Leckagewege austritt.

3.3.3 Folgenabschätzung

Die Folgen werden abgeschätzt ausgehend von der Sensibilität bestimmter Arten, Gemeinschaften oder Lebensräume im Zusammenhang mit den nach Nummer 3.3.1 ermittelten möglichen Leckagen. Gegebenenfalls schließt dies die Folgen der Einwirkung höherer Kohlendioxidkonzentrationen auf die Biosphäre, einschließlich Böden, Meeressedimente und Meeresgewässer, mit ein, beispielsweise Sauerstoffmangel und verringerter pH-Wert des Wassers. Die Folgenabschätzung umfasst darüber hinaus eine Bewertung der Auswirkungen anderer Stoffe, die bei Leckagen aus dem Speicherkomplex austreten können (im Injektionsstrom enthaltene Verunreinigungen oder im Zuge der Kohlendioxidspeicherung entstandene neue Stoffe). Diese Auswirkungen werden im Hinblick auf verschiedene zeitliche und räumliche Größenordnungen und in Verbindung mit Leckagen von unterschiedlichem Umfang betrachtet.

3.3.4 Risikocharakterisierung

Die Risikocharakterisierung besteht aus einer Bewertung der kurz- und langfristigen Sicherheit des Kohlendioxidspeichers, einschließlich einer Bewertung des Leckagerisikos unter den vorgeschlagenen Nutzungsbedingungen, und der schlimmsten möglichen Umwelt- und Gesundheitsfolgen. Die Risikocharakterisierung stützt sich auf eine Bewertung der Gefahren und der Gefährdung und auf eine Folgenabschätzung. Sie umfasst eine Bewertung der Unsicherheitsquellen, die während der einzelnen Stufen der Charakterisierung und Bewertung des Kohlendioxidspeichers ermittelt wurden, sowie, im Rahmen des Möglichen, eine Darstellung der Möglichkeiten zur Verringerung der Unsicherheit.

Anlage 2 (zu § 17 Absatz 2 Satz 2 und § 20 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 Satz 1) Kriterien für die Aufstellung und Aktualisierung des Überwachungskonzepts und für die Nachsorge

(Fundstelle: BGBl. I 2012, 1749 - 1750)

1. Aufstellung und Aktualisierung des Überwachungskonzepts
Das in § 20 Absatz 1 genannte Überwachungskonzept wird unter Zugrundelegung der nach Anlage 1 Stufe 3 durchgeführten Risikobewertung aufgestellt und aktualisiert, um der Eigenüberwachung nach § 22 nachzukommen. Das Konzept umfasst Folgendes:
 - 1.1 Aufstellung des Überwachungskonzepts
 - 1.1.1 Das Überwachungskonzept regelt die Überwachung in den wesentlichen Projektphasen einschließlich Projektbeginn, Betrieb und Nachsorge. Für jede Phase ist Folgendes in das Konzept aufzunehmen und zu spezifizieren:
 - a) überwachte Parameter;
 - b) eingesetzte Überwachungstechnologie und Begründung dieser Auswahl;
 - c) Überwachungsstandorte und Begründung dieser Auswahl;
 - d) Durchführungshäufigkeit und Begründung dieser Festlegung.
 - 1.1.2 Es wird festgestellt, welche Parameter zu überwachen sind, damit die Überwachung ihren Zweck erfüllt. Das Überwachungskonzept sieht in jedem Fall vor, folgende Aspekte ständig oder in regelmäßigen Abständen zu überwachen:
 - a) diffuse Emissionen von Kohlendioxid bei der Injektion;
 - b) den volumetrischen Kohlendioxidfluss an den Bohrlochköpfen;
 - c) Druck und Temperatur des Kohlendioxids an den Bohrlochköpfen zur Bestimmung des Massenflusses;
 - d) chemische Analyse des Kohlendioxidstroms;
 - e) Temperatur und Druck im Kohlendioxidspeicher zur Bestimmung des Verhaltens und des chemisch-physikalischen Zustands des Kohlendioxids;
 - f) chemische und physikalische Eigenschaften des Grundwassers.

- 1.1.3 Die Wahl der Überwachungsmethode beruht auf den besten zum Planungszeitpunkt verfügbaren Verfahren. Von den folgenden Technologien ist gegebenenfalls Gebrauch zu machen:
- a) Technologien, die das Vorhandensein, den genauen Ort und die Migrationswege von Kohlendioxid im Untergrund und an der Oberfläche erfassen;
 - b) Technologien, die Daten über das Druck- und Volumenverhalten sowie über die räumliche und vertikale Sättigungsverteilung des Kohlendioxids im Speicherkomplex liefern und mit denen sich die numerischen 3-D-Simulationen an den nach Anlage 1 erstellten 3-D-Erdmodellen des Speicherkomplexes verfeinern lassen;
 - c) Technologien, die sich weiträumig einsetzen lassen, damit bei erheblichen Unregelmäßigkeiten oder bei Migration von Kohlendioxid aus dem Kohlendioxidspeicher überall innerhalb der räumlichen Grenzen des gesamten Speicherkomplexes und außerhalb davon Daten über zuvor nicht erkannte potenzielle Leckagewege erfasst werden.
- 1.2 Aktualisierung des Überwachungskonzepts
- 1.2.1 Die aus der Überwachung gewonnenen Daten werden verglichen und ausgewertet. Dazu werden die gemessenen Daten und beobachteten Ergebnisse mit dem Verhalten verglichen, das in der im Rahmen der Sicherheitscharakterisierung nach Anlage 1 Stufe 3 durchgeführten dynamischen dreidimensionalen Simulation des Druck-, Volumen- und Sättigungsverhaltens prognostiziert worden ist.
- 1.2.2 Ergibt sich eine signifikante Abweichung zwischen dem beobachteten und dem prognostizierten Verhalten, so wird das dreidimensionale Modell entsprechend dem beobachteten Verhalten angepasst. Diese Anpassung stützt sich auf die mit Hilfe des Überwachungskonzepts erhobenen Daten. Zusätzliche Daten werden erhoben, wenn dies erforderlich ist, um die Zuverlässigkeit der für die Anpassung verwendeten Annahmen zu sichern.
- 1.2.3 Die in Anlage 1 genannten Stufen 2 und 3 werden unter Verwendung des angepassten 3-D-Erdmodells oder der angepassten 3-D-Erdmodelle wiederholt, um neue Gefahrenszenarien und Strömungsraten zu analysieren und die Risikobewertung zu überprüfen und zu aktualisieren.
- 1.2.4 Werden als Ergebnis des Vergleichs historischer Daten mit den Ergebnissen des angepassten 3-D-Erdmodells bislang nicht berücksichtigte Kohlendioxidquellen sowie Strömungswege und Migrationsraten des Kohlendioxids oder signifikante Abweichungen von früheren Bewertungen ermittelt, so wird das Überwachungskonzept entsprechend aktualisiert.
2. Nachsorgeüberwachung
- Die Nachsorgeüberwachung stützt sich auf die Daten, die im Laufe der Durchführung des Überwachungskonzepts gemäß § 20 Absatz 1 erhoben worden und in die entsprechenden Modellierungen eingegangen sind. Sie dient insbesondere dazu, die Daten bereitzustellen, die für die Übertragung der Verantwortung nach § 31 erforderlich sind.