



Bundesamt für Energie
per E-Mail an:
elena-lavinia.niederhaeuser@bfe.admin.ch

AAK Anwälte und Konsulenten AG

Prof. Dr. iur. Andreas Abegg, Rechtsanwalt
Prof. Dr. iur. Goran Seferovic, Rechtsanwalt
Dr. iur. Patrice Martin Zumsteg, Rechtsanwalt
Dr. iur. Christian Meyer, Rechtsanwalt
lic. iur. Karin Sigrist, Rechtsanwältin
Prof. Dr. iur., dipl. Arch. ETH Oliver Streiff *
Dr. iur. Meinrad Huser *
Dr. iur. Lea Schneider *

* nicht als Rechtsanwalt zugelassen

Seestrasse 329
8038 Zürich
Tel. +41 44 523 14 70
www.aa-k.ch
info@aa-k.ch

Zürich, 23. Dezember 2025
Wissenschaftlicher Bericht – *Working Paper*

**DynCO2 – Dynamisch funktionierender CO₂-Minderungs-
und Removalmarkt – Anhang I «Rechtliche Aspekte»**

Prof. Dr. Andreas Abegg*

Prof. Dr. Goran Seferovic**

* Professor für öffentliches Recht an der ZHAW in Winterthur, Titularprofessor an der Universität Luzern sowie Rechtsanwalt bei AAK Anwälte und Konsulenten AG, Zürich.

** Professor für öffentliches Recht an der ZHAW in Winterthur, Titularprofessor an der Universität Zürich sowie Rechtsanwalt bei AAK Anwälte und Konsulenten AG, Zürich.

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung	1
A.	<i>Fragestellung</i>	1
B.	<i>Methodik</i>	2
II.	Die Regelungen der Europäischen Union.....	3
A.	<i>Notwendigkeit des autonomen Nachvollzugs</i>	3
B.	<i>EU-Richtlinie 2009/31.....</i>	5
C.	<i>EU-Verordnung 2024/3012 über einen Zertifizierungsrahmen für den Abbau von CO₂ (CRCF-Verordnung)</i>	7
D.	<i>EU-Verordnung 2024/1735 (Netto-Null-Industrie-Gesetz - NZIA)</i>	9
III.	Rechtlicher Rahmen einer CO₂-Infrastruktur in der Schweiz.....	12
A.	<i>Rechtliche Zielvorgaben zur Reduktion von CO₂-Emissionen</i>	12
1.	<i>Übereinkommen von Paris (Klimaübereinkommen)</i>	12
2.	<i>Bundesrechtliche Vorgaben</i>	12
3.	<i>Kantonale und kommunale CO₂-Ziele.....</i>	13
4.	<i>Umsetzung in konkreten Massnahmen.....</i>	13
B.	<i>Kompetenzordnung.....</i>	14
1.	<i>Bund</i>	14
2.	<i>Kantonale Kompetenzen</i>	17
3.	<i>Ausnahmen vom Grundsatz der Wirtschaftsfreiheit</i>	19
C.	<i>Regulatorische Eckpfeiler eines Marktes für CO₂-Entnahme und Speicherung.....</i>	20
1.	<i>Kommodifizierung des CO₂: vom Abfall zur handelbaren Sache</i>	20
2.	<i>Abscheidung in KVA als privatrechtliche Randnutzung einer Sache im Verwaltungsvermögen.....</i>	30
3.	<i>Pflichten infolge eines natürlichen Monopols.....</i>	31
4.	<i>Finanzierung</i>	39
5.	<i>Import und Export von CO₂</i>	67
D.	<i>Planung, Bau und Betrieb eines CO₂-Rohrleitungsnetzes und geologischer CO₂-Speicher</i>	45
1.	<i>Sachplanung.....</i>	45
2.	<i>Richtplanung.....</i>	53
3.	<i>Nutzungsplanung und Bewilligung</i>	57
4.	<i>Transport</i>	66
IV.	Zusammenfassung und gesetzgeberischer Handlungsbedarf	70
	<i>Einleitung</i>	70

<i>EU-Regelungen</i>	70
<i>Rechtlicher Rahmen einer CO₂-Infrastruktur in der Schweiz</i>	71
<i>Zielvorgaben</i>	71
<i>Kompetenzordnung</i>	72
<i>Regulatorische Eckpfeiler eines Marktes für CO₂-Entnahme und Speicherung</i>	73
<i>Planung, Bau und Betrieb</i>	76
<i>Sachplanung</i>	76
<i>Richtplanung</i>	78
Abkürzungsverzeichnis	82
Gesetzesverzeichnis	85
<i>Völkerrechtliche Rechtsgrundlagen</i>	85
<i>Recht der Europäischen Union</i>	85
<i>Erlasse des Bundes</i>	86
<i>Kommunale Erlasse</i>	88
Literaturverzeichnis	89
Materialienverzeichnis	93

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses wissenschaftlichen Berichts verantwortlich.

I. Einleitung

A. Fragestellung

- 1 Die Schweiz hat sich mit dem **Netto-Null-Ziel bis 2050** zu einer ambitionierten Klimapolitik verpflichtet. Wenn dieses Ziel nicht allein durch die Reduktion von Treibhausgasemissionen erreicht werden kann, müssen Technologien zur CO₂-Entnahme (Negativemissionstechnologien, NET) und zur dauerhaften geologischen Speicherung (Carbon Capture and Storage, CCS) eingesetzt werden. Dies mindestens für schwer vermeidbare Restemissionen, beispielsweise von Kehr-richtverbrennungsanlagen oder Werken der Zementindustrie.¹
- 2 Während die technologische Machbarkeit dieser Verfahren weit fortgeschritten ist, steht die Schweiz vor **erheblichen juristischen, ökonomischen und infrastrukturellen Herausforderungen**. Der Aufbau einer umfassenden CO₂-Infrastruktur – von der Abscheidung über den Transport mittels Pipelines bis hin zur sicheren Endlagerung im Untergrund – erfordert einen klaren und verlässlichen Rechtsrahmen. Dieser fehlt heute weitgehend.²
- 3 **Die Schaffung eines funktionierenden Marktes** für CO₂-Minderung und -Entnahme wirft komplexe Koordinationsprobleme zwischen Bund, Kantonen, Emittenten, Infrastrukturbetreibern und der Öffentlichkeit auf. Es stellen sich grundlegende rechtliche Fragen zur Kompetenzverteilung, zur Finanzierung, zur Regulierung von natürlichen Monopolen und zur Realisierung einer Grossinfrastruktur im komplexen Geflecht des Planungs-, Bau- und Umweltrechts.³ Der vorliegende Bericht geht deshalb der Frage nach, wie aus rechtlicher Sicht ein Marktdesign für die CO₂-Minderung und -Entnahme in der Schweiz ausgestaltet und die dazu nötige Infrastruktur aufgebaut werden könnte. Im Zentrum stehen dabei folgende Fragen:

¹ Stellungnahme des Bundesrates vom 3. Juni 2022 zur parlamentarischen Initiative «Indirekter Gegenentwurf zur Gletscher-Initiative. Netto-Null-Treibhausgasemissionen bis 2050», Bericht der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates vom 25. April 2022, BBl 2022 1540, v. a. Ziff. 2.2; vgl. auch swiss academies, Factsheet.

² Zum Stand der Diskussion vgl. GUIDATI/MÜLLER/BETZ/BILLAZ.

³ Vorüberlegungen zum Marktdesign finden sich beim Bericht von POLYNOMICS ET AL.; umweltschutzrechtliche Überlegungen sind im Gutachten von AFFOLTER/EPINEY/PRANTL enthalten.

- Wie sind die **verfassungsrechtlichen Kompetenzen** zwischen Bund und Kantonen abzugrenzen, und wie verhalten sich diese Kompetenzen zur Wirtschaftsfreiheit?⁴
- Welche **regulatorischen Eckpfeiler** sind nötig, wenn die Schweiz einen liberalen und dynamischen Markt für CO₂-Zertifikate schaffen und gleichzeitig den sicheren und diskriminierungsfreien Zugang zur CO₂-Infrastruktur (als natürliches Monopol) gewährleisten will?⁵
- Wie kann im geltenden Rechtsrahmen und vor allem im vorgesehenen Zeitplan eine CO₂-Infrastruktur **geplant und gebaut** werden, und welche Regelungen sind gegebenenfalls anzupassen, um eine zeitgerechte Realisierung sicherzustellen.⁶

B. Methodik

- 4 Der vorliegende Bericht ist **Teil des Forschungsprojekts DynCO2**. Dieses entwickelt ein Konzept zur Förderung eines «CO₂-Minderungs- und Removalmarkts» (Marktdesign), das speziell auf die Schweiz abgestimmt ist. Der Fokus liegt auf den Handlungsoptionen für eine effektive Umsetzung durch relevante Marktakteure aus betriebswirtschaftlicher Sicht und auf der Schaffung der notwendigen Rahmenbedingungen durch die öffentliche Hand, um eine erfolgreiche Implementierung zu ermöglichen. Ziel ist es aufzuzeigen, wie eine funktionierende «Carbon Capture and Storage»-Wertschöpfungskette etabliert werden kann, die CO₂-Speicherkapazitäten wettbewerbsfähig am Markt anbietet. Der vorliegende Bericht untersucht im Rahmen dieses Forschungsprojekts die soeben erläuterten regulatorischen Fragen aus rechtlicher Sicht.⁷
- 5 Hierzu folgt der vorliegende Bericht der etablierten **rechtswissenschaftlichen Methodenlehre**. Ausgangspunkt der Untersuchung bildet die Abklärung des geltenden Rechts (*de lege lata*). Hierfür werden die relevanten Gesetzesnormen auf Bundes- und Kantonsebene sowie die einschlägige Rechtsprechung der Gerichte und Verwaltungsbehörden systematisch eruiert und ausgelegt. Als methodische Grundlage dient Art. 1 des Zivilgesetzbuches (ZGB), der als allgemeiner

⁴ Unten Rz. 37 ff.

⁵ Unten Rz. 55 ff.

⁶ Unten Rz. 112 ff.

⁷ Rz. 3.

Rechtsanwendungsgrundsatz für die gesamte schweizerische Rechtsordnung gilt. Demnach ist primär das Gesetz anzuwenden, und wo es keine Antwort gibt, sind Lücken nach bewährter Lehre und Überlieferung zu füllen. Entsprechend wird die Analyse durch Einbezug der wissenschaftlichen Literatur (Doktrin) gestützt, um den Meinungsstand zu klären, die Auslegung der Normen zu vertiefen und Regelungslücken zu identifizieren.⁸

- 6 Darüber hinaus kommt der **Methode der Rechtsvergleichung** eine zentrale Bedeutung zu, um Regelungsmodelle namentlich der EU zu analysieren und Lösungsansätze für die Schweiz zu entwickeln.⁹
- 7 Für die **Regelungslücken** werden Vorschläge entwickelt, die sich entweder an die Rechtspraxis (vor allem die Behörde und Gerichte) oder den Gesetzgeber richten.¹⁰

II. Die Regelungen der Europäischen Union

A. *System der EU und Notwendigkeit des autonomen Nachvollzugs*

- 8 Die Europäische Union hat im Rahmen des «**European Green Deal**» eine umfassende Strategie vorgelegt, um die Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen.¹¹ Diese Strategie basiert auf dem Europäischen Klimagesetz (EU-Verordnung 2021/1119), das rechtlich verbindlich Klimaneutralität bis 2050 und eine Emissionsreduktion um mindestens 55 % bis 2030 normiert.¹²
- 9 Der vorliegende Bericht beschränkt sich auf zentrale Aspekte des EU-Systems. **Vier zentrale Erlasse bilden das Fundament** dieser mehrstufigen Regulierungsarchitektur:
 - die Verordnung 2021/119 zum **rechtlich verbindlichen Rahmen für Klimaneutralität** (Europäisches Klimagesetz);

⁸ Im Überblick KRAMER, S. 66 ff.

⁹ Vgl. OESCH; MICHAELS.

¹⁰ KRAMER/ARNET, S. 205 ff. (zur Verteilung der Lückenfüllungskompetenz zwischen Richter und Gesetzgeber); siehe auch Art. 1 Abs. 2 ZGB, der diese Verteilung normativ festlegt: Bei echten, planwidrigen Lücken entscheidet der Richter; bei unechten resp. rechtspolitischen Lücken ist der Gesetzgeber zuständig. BGE 102 Ib 224 ff., E. 2 (bundesgerichtliche Rechtsprechung zur planwidrigen Unvollständigkeit des Gesetzes).

¹¹ COM/2019/640 final.

¹² EU-Verordnung 2021/1119, v. a. Erwägungsgrund 26.

- die Richtlinie 2003/87 zum **Marktmechanismus zur Schaffung von Kostendruck durch CO₂-Zertifikate** (EU-Emissionshandelsrichtlinie);
 - die Richtlinie 2010/75 **über technische Standards** für etwa 50'000 Industrieanlagen und die Definition der «besten verfügbaren Techniken» einschliesslich CCS-Verfahren (Industrieemissionsrichtlinie);
 - die Verordnung 2020/852 zur **Klassifizierung** nachhaltiger Wirtschaftsaktivitäten und **Lenkung von Finanzströmen** in klimafreundliche Technologien (EU-Taxonomie).
- 10 Vier weitere Erlasse zum **Management der CO₂-Speicherung** konkretisieren diese Zielvorgaben, weil die industrielle Dekarbonisierung mehr als nur Kohlenstoffpreise erfordert – nämlich systemische Infrastrukturtransformation und regulatorische Rahmenbedingungen:
- die Richtlinie 2009/31 regelt die **geologische Speicherung von Kohlendioxid** (CCS-Richtlinie),
 - die Verordnung 2024/3012 erstellt einen **Zertifizierungsrahmen** für den Abbau von CO₂ (CRCF-Verordnung),
 - die Verordnung 2023/956 zum **Carbon Border Adjustment Mechanism** schützt vor Carbon Leakage und gewährleistet faire Wettbewerbsbedingungen,
 - und die Verordnung 2024/1735 schafft einen **Rahmen für die Netto-Null-Industrie** (Net-Zero Industry Act).
- 11 Zusammen decken diese vier Erlasse den **gesamten Lebenszyklus** der CO₂-Entsorgung ab – von der Abscheidung über den Transport und die Speicherung von CO₂ bis hin zur Schaffung eines Marktes für Negativemissionen und der industriellen Skalierung der dafür notwendigen Technologien.
- 12 Die **Schweiz ist rechtlich nicht an die EU-Erlasse gebunden**, da im Bereich der CO₂-Speicherung und -Entnahme kein bilaterales Abkommen besteht, welches eine Rechtsübernahme vorsieht. Da aber die Schweiz für die dauerhafte Speicherung von CO₂ auf absehbare Zeit vollständig auf Speicherstätten im Ausland

angewiesen sein wird – insbesondere in der EU und im EWR-Raum –, wird die Schweiz jedoch eine Strategie des **autonomen Nachvollzugs** verfolgen müssen.¹³

- 13 Um den grenzüberschreitenden Transport und die Speicherung von CO₂ zu ermöglichen, müssen bilaterale Klimaabkommen mit potenziellen Speicherländern abgeschlossen werden.¹⁴ Eine zentrale Voraussetzung für solche Abkommen ist ein **äquivalentes Schutzniveau** der rechtlichen Rahmenbedingungen. Das bedeutet, die schweizerische Gesetzgebung muss mit den wesentlichen Anforderungen der EU, namentlich der CCS-Richtlinie, kompatibel sein, insbesondere in den Bereichen der Standortsicherheit, der Überwachung und der Haftung. Die EU-Regulierung dient der Schweiz somit als faktische Vorlage für die Ausgestaltung ihres eigenen, noch zu schaffenden Rechtsrahmens.¹⁵

B. Regelungen der EU zur Speicherung von CO₂ im Einzelnen

1. Richtlinie 2009/31

- 14 Die Richtlinie 2009/31 etabliert einen umfassenden und verbindlichen **Rechtsrahmen für die umweltsichere geologische Speicherung von CO₂**; die entsprechende Technologie soll die mit der Speicherung verbundenen Risiken für Umwelt und menschliche Gesundheit beherrschen und zur Technologie werden, die den Klimawandel mindert.¹⁶
- 15 Der **Anwendungsbereich** der Richtlinie deckt den **gesamten Lebenszyklus einer Speicherstätte** ab – von der Erkundung und Auswahl geeigneter geologischer Formationen über den Betrieb und die Überwachung bis hin zur Stilllegung und der Nachsorgephase.¹⁷ Die Richtlinie gilt für die Speicherung von CO₂ in

¹³ BAFU, Faktenblatt CO₂, S. 7.

¹⁴ London Protocol Amendment 2009 (Article 6) – Das internationale Rahmenwerk schreibt bilaterale Abkommen für grenzüberschreitenden CO₂-Transport und -Speicherung vor: «The export of carbon dioxide streams for disposal may occur, provided that an agreement or arrangement has been entered into by the countries concerned.» Dazu auch unten Rz. 167 ff.

¹⁵ Die Schweiz hat zwei bilaterale Abkommen geschlossen: mit Norwegen am 17. Juni 2025 (UVEK, Medienmitteilung vom 16. Juni 2025, <https://www.uvek.admin.ch/de/arbeitsbesuch-in-norwegen>, letztmals besucht am 16. November 2025) und mit Dänemark am 3. September 2025 (UVEK, Medienmitteilung vom 3. September 2025, <https://www.uvek.admin.ch/de/newnsb/ftxHitUOXp5FbTy0J-om->, letztmals besucht am 16. November 2025).

¹⁶ Art. 1 Abs. 2 RL 2009/31.

¹⁷ Kap. 2-4 RL 2009/31.

geologischen Formationen im gesamten Gebiet der EU, einschliesslich der Speicherung unter dem Meeresboden.¹⁸

- 16 Die **Kriterien für die Auswahl von Speicherstätten** sind streng: Ein Standort darf nur dann für die Speicherung genutzt werden, wenn eine **umfassende Analyse** nachweist, dass kein signifikantes Risiko von Leckagen oder schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt besteht.¹⁹ Dieser Nachweis erfordert eine detaillierte Charakterisierung und Bewertung der potenziellen Speicherkomplexe. Dazu gehören geologische Untersuchungen, die Erhebung von Daten und die Erstellung von dreidimensionalen Computermode-llen, um das Verhalten des gespeicherten CO₂ im Untergrund zu simulieren und Risiken zu bewerten.²⁰
- 17 Ein **Antrag auf eine Speichergenehmigung** muss bei der **zuständigen nationalen Behörde** eingereicht werden.²¹ Um eine **konsistente Anwendung der Richtlinie in der gesamten Union** zu gewährleisten und das öffentliche Vertrauen in die Technologie zu stärken, kann die Europäische Kommission zu den nationalen Genehmigungsentwürfen eine nicht bindende Stellungnahme abgeben.²²
- 18 **Während des Betriebs** ist der Betreiber zu einer **engmaschigen Überwachung** der Injektionsanlagen, des Speicherkomplexes und der Umgebung verpflichtet.²³ Die Ergebnisse dieser Überwachung müssen mindestens einmal jährlich der zu-ständigen Behörde gemeldet werden.²⁴ Sollten Leckagen oder signifikante Unre-gelmässigkeiten auftreten, die ein Leckage-Risiko darstellen, muss der Betreiber die Behörde unverzüglich informieren und die im Genehmigungsverfahren fest-gelegten Korrekturmassnahmen ergreifen.²⁵ Um die Integrität der Infrastruktur

¹⁸ Art. 2 Abs. 1 RL 2009/31.

¹⁹ Art. 4 RL 2009/31.

²⁰ Anhang I der RL 2009/31.

²¹ Art. 7 RL 2009/31. Zu den einzureichenden Informationen zählen Nachweise zur erwarteten Sicherheit der Lagerstätte, die geplante Gesamtmenge des zu injizierenden CO₂, ein detaillierter Plan zur Überwa-chung der Injektionsanlagen und des Speicherkomplexes sowie ein Plan für Korrekturmassnahmen, falls Unregelmässigkeiten oder Leckagen auftreten.

²² Art. 10 RL 2009/31.

²³ Art. 13 RL 2009/31.

²⁴ Art. 14 RL 2009/31.

²⁵ Art. 16 RL 2009/31.

zu schützen, dürfen Betreiber nur CO₂-Ströme zur Injektion annehmen, deren Zusammensetzung zuvor analysiert und als sicher eingestuft wurden.²⁶

19 Eine **Speicherstätte wird stillgelegt**, wenn die im Genehmigungsbescheid genannten Bedingungen erfüllt sind oder die Behörde die Genehmigung widerruft.²⁷ Nach der Stilllegung bleibt der Betreiber für die Überwachung, Berichterstattung und die Durchführung von Korrekturmassnahmen verantwortlich, bis er **nachweisen kann, dass das gespeicherte CO₂ vollständig und dauerhaft zurückgehalten** wird.²⁸ Erst wenn alle Kriterien erfüllt sind, wird die Verantwortung für die Speicherstätte – einschliesslich der rechtlichen und finanziellen Langzeitverantwortung – vom Betreiber auf den betreffenden Mitgliedstaat übertragen.²⁹ Dieser Mechanismus der Verantwortungsübertragung schafft die notwendige Investitionssicherheit für private Akteure, indem er ihr Langzeitrisiko begrenzt und die Verantwortung für die dauerhafte Sicherheit der Speicherstätte dem Staat zuweist.

20 Um die Risiken einer Speicherung zusätzlich abzusichern, müssen potenzielle Betreiber vor Beginn der CO₂-Injektion eine ausreichende **finanzielle Sicherheit nachweisen**. Diese Sicherheit, beispielsweise in Form einer Bankgarantie oder Versicherung, gewährleistet, dass alle Verpflichtungen aus der Richtlinie jederzeit erfüllt werden können. Dies schliesst die Kosten für den Betrieb, die Überwachung, die Stilllegung, die Nachsorgephase bis zur Übertragung der Verantwortung sowie die Kosten für die Abgabe von Emissionszertifikaten im Falle von Leckagen ein.³⁰

2. Verordnung 2024/3012 über einen Zertifizierungsrahmen für den Abbau von CO₂ (CRCF-Verordnung)

21 Die CRCF-Verordnung schafft einen **freiwilligen, transparenten Zertifizierungsrahmen** für qualitativ hochwertige CO₂-Abbauaktivitäten in der EU.³¹ Das übergeordnete Ziel der Verordnung ist es, das Vertrauen in den Markt für CO₂-

²⁶ Art. 12 RL 2009/31.

²⁷ Art. 17 Abs. 1 RL 2009/31.

²⁸ Art. 17 Abs. 2 und Art. 18 Abs. 1 RL 2009/31.

²⁹ Art. 18 RL 2009/31.

³⁰ Art. 19 RL 2009/31.

³¹ Erwägungsgrund 11 VO 2024/3012.

Entnahmen zu stärken, Greenwashing zu verhindern und private Investitionen in innovative Technologien und nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken zu lenken, um die Klimaziele der Union zu unterstützen.³²

- 22 Ein wesentliches strukturelles Merkmal der Verordnung ist die **Differenzierung zwischen verschiedenen Arten von CO₂-Abbau**, die sich in ihrer Dauerhaftigkeit und Methodik unterscheiden. Diese Unterscheidung stellt sicher, dass die verschiedenen Lösungen angemessen bewertet werden.³³ Namentlich erwähnt werden dabei (unter anderem) die dauerhafte Entnahme,³⁴ die Kohlenstoffspeicherung in der Landwirtschaft («Carbon Farming»),³⁵ die Kohlenstoffspeicherung in langlebigen Produkten³⁶ und vor allem **die geologische Speicherung**.³⁷
- 23 Um die Glaubwürdigkeit und Umweltintegrität der zertifizierten Einheiten zu gewährleisten, müssen alle Aktivitäten **vier Qualitätskriterien**³⁸ erfüllen:³⁹
- Die Aktivitäten müssen einen **nachweisbaren Netto-Nutzen** für den CO₂-Abbau erbringen. Dieser wird **quantifiziert**, indem die erzielte CO₂-Entnahme mit einem «business-as-usual»-Szenario verglichen wird. Alle während des Prozesses entstehenden Treibhausgasemissionen müssen von der Gesamtmenge des entfernten CO₂ abgezogen werden.⁴⁰
 - Die zertifizierte Aktivität muss **zusätzlich** zu dem sein, was an CO₂-Minderung ohnehin gesetzlich vorgeschrieben ist oder gängiger Praxis

³² Erwägungsgründe 5 und 7 VO 2024/3012.

³³ Erwägungsgrund 9 VO 2024/3012.

³⁴ Diese Kategorie umfasst technologische Lösungen, die CO₂ aus der Atmosphäre entfernen und für mehrere Jahrhunderte sicher speichern. Dazu gehören insbesondere die direkte Abscheidung aus der Luft mit anschließender geologischer Speicherung (DACCS) und die Nutzung von Bioenergie mit CO₂-Abscheidung und -Speicherung (BECCS): Art. 2 Nr. 9 VO 2024/3012.

³⁵ Hierunter fallen land- und forstwirtschaftliche Praktiken, die den Kohlenstoffgehalt in Böden und Biomasse erhöhen, wie die Wiedervernässung von Mooren oder Agroforstwirtschaft. Die Speicherung in diesen Systemen wird als temporär betrachtet (Art. 2 Nr. 10 VO 2024/3012).

³⁶ Diese Kategorie bezieht sich auf die Speicherung von Kohlenstoff in langlebigen Produkten, insbesondere in Baumaterialien aus Holz oder anderen biobasierten Rohstoffen (Art. 3 Nr. 7 VO 2024/3012).

³⁷ Art. 2 Nr. 10 VO 2024/3012 verweist auf die geologische Speicherung von CO₂ im Sinne des Art. 3 Nr. 1 der RL 2009/31. Dazu oben Rz. 14.

³⁸ Diese werden zuweilen unter dem Akronym «QU.A.L.ITY» zusammengefasst: Quantification, Additionality, Long-term storage, Sustainability.

³⁹ Art. 5 VO 2024/3012.

⁴⁰ Art. 4 VO 2024/3012.

entspricht. Eine Aktivität ist nur dann zusätzlich, wenn sie ohne den finanziellen Anreiz durch die Zertifizierung nicht durchgeführt worden wäre.⁴¹

- Die **Dauerhaftigkeit** der Speicherung muss definiert und überwacht werden. Der Betreiber haftet für die Freisetzung von gespeichertem CO₂ (Reversal) während des festgelegten Überwachungszeitraums. Dabei variieren die Anforderungen je nach Kategorie.⁴²
- Die Aktivitäten müssen mindestens neutrale, idealerweise aber **positive Auswirkungen auf Nachhaltigkeitsziele** wie Biodiversität, Wasser- und Bodenschutz haben und dürfen keine erheblichen Umweltschäden verursachen («do no significant harm»-Prinzip). Insbesondere «Carbon Farming»-Aktivitäten müssen nachweislich einen positiven Nebeneffekt für die Biodiversität oder Ökosysteme erbringen.⁴³

24 Der Zertifizierungsprozess wird durch **anerkannte Zertifizierungssysteme** verwaltet. Die Überprüfung der Einhaltung der Kriterien erfolgt durch akkreditierte und unabhängige Drittprüfer.⁴⁴ Um Transparenz zu schaffen und Doppelzählungen zu verhindern, werden alle zertifizierten Einheiten in öffentlichen Registern erfasst. Bis spätestens 2028 soll ein zentrales, EU-weites Register eingerichtet werden, das diese nationalen oder privaten Register ersetzt oder bündelt.⁴⁵

3. Verordnung 2024/1735 (Netto-Null-Industrie-Gesetz - NZIA)

25 Der Net-Zero Industry Act (NZIA) ist die industriepolitische Säule des European Green Deal. Sein strategisches **Hauptziel ist die Skalierung der Produktionskapazitäten für Netto-Null-Technologien** innerhalb der EU.⁴⁶ Damit soll die hohe Abhängigkeit von Importen reduziert und die industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas im globalen Wettlauf um grüne Technologien gestärkt werden.⁴⁷ Die

⁴¹ Art. 5 VO 2024/3012. Experten bemängeln jedoch, dass die vorgeschlagenen Standards deutlich unter der derzeitigen Praxis im freiwilligen Kohlenstoffmarkt liegen und insbesondere bei Additionalitätsprüfungen problematisch sind: McDONALD/SIEMONS/BODLE/HOBEIKA/SCHNEID/SCHNEIDER.

⁴² Art. 6 VO 2024/3012.

⁴³ Art. 7 VO 2024/3012.

⁴⁴ Art. 10 VO 2024/3012.

⁴⁵ Art. 12 VO 2024/3012.

⁴⁶ Erwägungsgrund 1 VO 2024/1735.

⁴⁷ Erwägungsgründe 17, 20 und 26 VO 2024/1735.

Verordnung setzt hierfür ambitionierte und quantifizierbare Ziele: Bis 2030 sollen die Produktionskapazitäten in der EU so ausgebaut werden, dass sie mindestens 40 % des jährlichen Bedarfs der Union an strategischen Netto-Null-Technologien decken können.⁴⁸

- 26 Die Verordnung definiert eine **Liste von strategischen Netto-Null-Technologien**, die als entscheidend für die Dekarbonisierung gelten. Explizit aufgeführt sind Technologien zur CO₂-Abscheidung, -Nutzung und -Speicherung (CCUS).⁴⁹
- 27 Ein zentrales strukturelles Element zur Erreichung der Ziele ist die **Vereinfachung und Beschleunigung von Genehmigungsverfahren**. Projekte, die einen signifikanten Beitrag zur Stärkung der EU-Produktionskapazitäten leisten, können als «Netto-Null-Strategische Projekte» anerkannt werden.⁵⁰ Dieser Status verleiht ihnen **Priorität auf nationaler Ebene**, was zu noch schnelleren Genehmigungen führt. Für die Genehmigung zur Inbetriebnahme einer CO₂-Speicherstätte im Rahmen eines strategischen Projekts ist eine Frist von maximal 18 Monaten vorgesehen.⁵¹
- 28 Der NZIA geht über die Förderung von Produktionstechnologien hinaus und schafft erstmals einen **regulierten Markt für die CO₂-Speicherung**. Er setzt ein verbindliches EU-weites Ziel, bis 2030 eine jährliche CO₂-Injektionskapazität von mindestens 50 Millionen Tonnen in geologischen Speichern zu schaffen.⁵² Um dieses Ziel zu erreichen, werden **Öl- und Gasproduzenten in die Pflicht genommen**. Sie müssen proportional zu ihrem Anteil an der Öl- und Gasproduktion in der EU zwischen 2020 und 2023 zum Aufbau dieser Speicherkapazitäten beitragen.⁵³ Dieser Mechanismus der «Producer Responsibility» löst das klassische «Henne-Ei-Problem» bei der Infrastrukturfinanzierung: Die Entwicklung von CO₂-Abscheideprojekten scheitert oft an fehlender Speicherinfrastruktur, deren Bau wiederum von einer gesicherten Nachfrage abhängt. Indem der NZIA den Aufbau von Speicherkapazitäten vorschreibt und die finanzstarken Öl- und

⁴⁸ Art. 5 Abs. 1 Bst. a VO 2024/1735.

⁴⁹ Art. 4 Abs. 1 VO 2024/1735.

⁵⁰ Art. 13 VO 2024/1735.

⁵¹ Art. 16 VO 2024/1735.

⁵² Art. 20 Abs. 1 VO 2024/1735.

⁵³ Art. 23 Abs. 1 VO 2024/1735.

Gasunternehmen dazu verpflichtet, wird dieser Kreislauf durchbrochen und die notwendige Infrastruktur geschaffen.

29 Jüngst hat die EU am 25. Juni 2025 den **Clean Industrial Deal State Aid Framework (CISAF)** verabschiedet.⁵⁴ Das Framework läuft bis 31. Dezember 2030 und könnte danach in permanente EU-Beihilferegeln überführt werden. Für CCS-Projekte sind dabei zwei Aspekte von besonderer Bedeutung:

- Erstens ermöglicht das CISAF explizit **staatliche Unterstützung** für «carbon capture, utilisation and storage (CCUS)» als Dekarbonisierungstechnologie unter Säule 3 (industrielle Dekarbonisierung). Fördervoraussetzung ist eine Mindest-CO₂-Reduktion von 40% und eine Umsetzungszeit von maximal 60 Monaten. Die Unterstützung kann sowohl Investitions- als auch Betriebskosten umfassen.⁵⁵
- Zweitens bleibt die Anwendung von **Carbon Contracts for Difference (CCfDs)** für industrielle CCS-Projekte aus beihilferechtlicher Sicht komplex. Während das CISAF CCfDs grundsätzlich anerkennt, müssen diese für industrielle Dekarbonisierungsprojekte weiterhin über die Climate, Energy and Environmental Aid Guidelines (CEEAG) genehmigt werden, nicht über die vereinfachten CISAF-Verfahren. Dies bedeutet längere Genehmigungszeiten und höhere bürokratische Hürden.⁵⁶

30 Für die Schweiz schafft das CISAF wichtige **Präzedenzwirkung**: Die bereits genehmigten nationalen CCfD-Systeme in Deutschland und den Niederlanden zeigen, dass entsprechend Finanzierungsinstrumente konform sind mit dem EU-Beihilferecht.⁵⁷ Dieses Erkenntnis erleichtert die Entwicklung kompatibler Schweizer Fördermodelle und die Integration in grenzüberschreitende CO₂-Märkte, auch wenn die Schweiz nicht direkt von CISAF-Erleichterungen profitiert.

⁵⁴ Europäische Kommission, «Clean Industrial Deal State Aid Framework (CISAF)», 25. Juni 2025, verfügbar unter: https://competition-policy.ec.europa.eu/about/contribution-clean-just-and-competitive-transition_en, letztmals abgerufen am 16. November 2025.

⁵⁵ COM/2025/3602, insbesondere Rz. 140 und 149.

⁵⁶ COM/2025/3602, Rz. 64 und insbesondere Fn. 75: «Other forms of aid, namely direct carbon abatement support such as aid in the form of (Carbon) Contracts for Difference and feed-in premia, as well as tradable certificates are excluded under this section. Aid in those forms or other forms of direct carbon abatement support will be assessed under the CEEAG.»

⁵⁷ Vgl. dazu POLYNOMICS ET AL., S. 42.

III. Rechtlicher Rahmen einer CO₂-Infrastruktur in der Schweiz

A. *Rechtliche Zielvorgaben zur Reduktion von CO₂-Emissionen*

1. Übereinkommen von Paris (Klimaübereinkommen)

31 Das Klimaübereinkommen verpflichtet die Vertragsstaaten, sich **nationale Klimaziele** zu setzen und diese regelmässig zu verschärfen.⁵⁸ Die Staaten können Anteile der vorgesehenen Emissionsminderungen durch internationale Zusammenarbeit erreichen.⁵⁹ Die Schweiz hat sich ein erstes Ziel der Halbierung der CO₂-Emissionen bis 2030 im Vergleich zu 1990 gesetzt.⁶⁰ Für die Jahre 2031–2050 hat sich die Schweiz ein zweites nationales Ziel von Netto-Null-Emissionen gesetzt.⁶¹ Die konkrete Umsetzung dieser Ziele erfolgt durch die nationale Gesetzgebung.

2. Bundesrechtliche Vorgaben

32 Das **Klima- und Innovationsgesetz (KIG)** verankert das **Netto-Null-Ziel im nationalen Recht**.⁶² Es setzt Richtwerte für einzelne Sektoren fest⁶³ und verpflichtet den Bundesrat, der Bundesversammlung rechtzeitig Anträge zur Umsetzung der Ziele zu stellen.⁶⁴ Die Anträge sollen sich dabei grundsätzlich auf das CO₂-Gesetz beziehen.⁶⁵

33 Das **CO₂-Gesetz** wurde im Zuge des KIG zum eigentlichen **Umsetzungsgesetz** umfunktioniert.⁶⁶

34 Ein wesentlicher Mechanismus zur Reduktion der CO₂-Emissionen stellt das in Art. 15 ff. CO₂-Gesetz vorgesehene **Emissionshandelssystem (EHS)** dar. Das

⁵⁸ Art. 4 Klimaübereinkommen.

⁵⁹ Art. 6 Klimaübereinkommen.

⁶⁰ INDC 2017, Switzerland's intended nationally determined contribution and clarifying information, <https://www4.unfccc.int/sites/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx>, zuletzt besucht am 2. Oktober 2025.

⁶¹ NDC 2031-2035, Switzerland's second nationally determined contribution under the Paris Agreement 2031-2035, <https://unfccc.int/NDCREG>, zuletzt besucht am 2. Oktober 2025.

⁶² Art. 3 Abs. 1 KIG.

⁶³ Art. 4 KIG.

⁶⁴ Art. 11 KIG.

⁶⁵ Art. 11 Abs. 2 KIG.

⁶⁶ Vgl. Art. 1 CO₂-Gesetz. Zudem setzt es ebenfalls Ziele fest, wonach die Treibhausgasemissionen bis 2030 maximal 50 % des Werts von 1990 betragen und im Durchschnitt der Jahre 2021-2030 um mindestens 35 % gegenüber 1990 vermindert werden: Art. 3 Abs. 1 lit. a und b CO₂-Gesetz.

nationale System ist dabei seit 2020 über das Emissionshandels-Abkommen mit dem europäischen EHS verbunden. In der Schweiz beteiligen sich daran rund 100 stationäre Anlagen mit Emissionen von rund 4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten sowie 200 Betreiber von Luftfahrzeugen, welche 1,5 Mio. Tonnen CO₂ emittieren.⁶⁷ Die Schweiz betreibt dazu ein Emissionshandelsregister.⁶⁸

3. Kantonale und kommunale CO₂-Ziele

35 Die internationalen und nationalen Ziele werden durch Kantone und Gemeinden zum Teil **wiederholt oder in unterschiedlichen Graden der Verbindlichkeit verschärft**. So setzt sich etwa der Kanton Zürich das strategische Ziel «Netto-Null angestrebt 2040, spätestens 2050», jedoch nur in der politischen Planung und nicht auf Gesetzesstufe.⁶⁹ Die Stadt Zürich hat sich hingegen das verbindlichere Ziel der direkten Treibhausgasemissionen von netto null bis 2040 in ihrer Gemeindeordnung gesetzt.⁷⁰

4. Umsetzung in konkreten Massnahmen

36 Während solche klimapolitischen Ziele auf internationaler, nationaler und teils auch auf subnationaler Ebene rechtlich verankert sind und einen klaren Zielhorizont – insbesondere das Netto-Null-Ziel bis 2050 – vorgeben, bleiben die **konkreten Massnahmen** zur Erreichung dieser Ziele **weitgehend unbestimmt**. Die Ausgestaltung der Umsetzungsinstrumente ist Gegenstand intensiver politischer Debatten und entsprechend umstritten. Deshalb dürfte die gerichtliche Durchsetzbarkeit (Justiziabilität) der übergeordneten Klimaziele als solche aufgrund ihrer programmatischen Natur und des weiten gesetzgeberischen Ermessens stark eingeschränkt sein. Die entscheidende Herausforderung liegt somit nicht (mehr) in der Festlegung der Ziele, sondern in der politisch-rechtlichen Konkretisierung und Implementierung wirksamer und mehrheitsfähiger Reduktions- und Entnahmepfade.⁷¹

⁶⁷ Angaben nach BAFU, zuletzt geändert am 9. Februar 2024, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/verminderungsmassnahmen/ehs/verknuepfung-schweiz-eu.html>, letztmals besucht am 3. Oktober 2025.

⁶⁸ Art. 28a CO₂-Gesetz.

⁶⁹ Langfristige Klimastrategie, S. 8.

⁷⁰ Art. 152 Gemeindeordnung Stadt Zürich.

⁷¹ Unter anderen: JÄGER/GEIGER/SCHORRO, S. 211 f. zum EGMR-Entscheid «KlimaSeniorinnen».

B. Kompetenzordnung

1. Bund

a) *Allgemeine Kompetenzen infolge Art. 73 und 75 BV (Nachhaltigkeit und Raumplanung)*

37 Der Bund darf nur insoweit Regelungen zur Förderung einer CO₂-Infrastruktur erlassen, als er sich hierzu auf **verfassungsmässige Kompetenzen** berufen kann.⁷²

38 **Art. 73 BV** enthält Zielvorgaben zu Nachhaltigkeit, Umweltschutz und Raumplanung, welche grundsätzlich gleichrangig neben anderen Verfassungszielen stehen. Diese Ziele sind von den zuständigen Behörden im Rahmen ihrer Kompetenzen zu konkretisieren.⁷³ Sie stellen eine **Handlungsanweisung an Bund und Kantone** dar, welche aber keine Kompetenzen zu begründen vermag und nicht justiziabel ist.⁷⁴

39 Dem Bund kommt nach **Art. 75 Abs. 2 BV** eine **Grundsatzgesetzgebungskompetenz im Bereich der Raumplanung** zu. Die Planung der raumwirksamen Tätigkeiten liegt aber in der Kompetenz der Kantone.⁷⁵ Für die raumwirksamen Aufgaben des Bundes kann dieser Sachpläne erlassen, um diese zu Planen und damit den nötigen Raum zur Erfüllung der Bundesaufgaben zu sichern. Eine solche Sachplanung setzt aber ihrerseits eine vorbestehende Bundeskompetenz voraus.⁷⁶

b) *Keine Kompetenz analog zu Art. 91 Abs. 2 BV (Rohrleitungen)*

40 Dem Bund kommt die Kompetenz zu, Rohrleitungsanlagen zum Transport flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe zu regeln und dazu ein Monopol-system einzurichten.⁷⁷ Die entsprechende Verordnung nennt konkrete Beispiele von Stoffen, die in den entsprechenden Leitungen transportiert werden können.⁷⁸ Da es sich bei CO₂ nicht um einen **Brenn- oder Treibstoff** handelt, erstreckt

⁷² Das folgt aus rechtsstaatlicher Sicht aus Art. 5 BV und aus föderaler Perspektive aus Art. 3 und 49 BV.

⁷³ BIAGGINI, Komm. BV, Art. 73 N 4.

⁷⁴ BIAGGINI, Komm. BV, Art. 73 N 4; SGK BV-ERRASS, Art. 73 N 65 ff., 68.

⁷⁵ Art. 75 Abs. 1 Satz 2 BV.

⁷⁶ BIAGGINI, Komm. BV, Art. 75 N 4.

⁷⁷ BIAGGINI, Komm. BV, Art. 91 N 8.

⁷⁸ Art. 1 RLV.

sich diese Bundeskompetenz nicht auf den Aufbau einer Infrastruktur zum Transport von CO₂.

c) Kompetenz zu Errichtung öffentlicher Werke nach Art. 81 BV

- 41 Den **Erlass des UGüTG** stützte die Bundesversammlung unter anderem auf Art. 81 BV.⁷⁹ Der Bundesrat argumentierte, es handle sich bei der geplanten unterirdischen Güterbahn um ein Werk im öffentlichen Interesse, welches von Privaten erstellt werde.⁸⁰ Der Bund kann solche Werke erstellen und betreiben, wobei die Eidgenossenschaft seit Gründung des Bundesstaats darauf verzichtet hat, solche Werke selber zu errichten.⁸¹ Wenn es sich um eine private Infrastruktur handelt, so erlaubt die Bestimmung dem Bund nur, deren **Errichtung zu unterstützen**, nicht aber den Betrieb.⁸²
- 42 Es stellt sich vorliegend die Frage, ob auch die für Transport und Lagerung von CO₂ nötige Infrastruktur ein solches **Werk im öffentlichen Interesse** darstellt. Die Infrastruktur wie Leitungen, Pumpstationen, Lagertanks und dergleichen stellen klarerweise Werke im Sinne der Verfassungsbestimmung dar. In der bisherigen Praxis handelte es sich um Infrastruktur mit einem gewissen Bezug zum Boden, wie es grosse raumwirksame Infrastrukturen typischerweise sind.⁸³ Es ist zu vermuten, dass der Begriff des Werks Infrastrukturen erfassen soll, die eine gewisse Einheit bilden, wie Gewässerkorrekturen, Passstrassen, Eisenbahnlinien etc.⁸⁴
- 43 Auch das **öffentliche Interesse** an der Errichtung des Werks ist vorliegend offensichtlich, stellt der Transport und die Lagerung von CO₂ doch eines der zentralen Elemente dar, um die Verpflichtungen der Schweiz im Rahmen des Klimaabkommens erfüllen zu können und damit dem Klimawandel zu begegnen. Im Jahr 2050 sollen jährlich rund 12 Mio. Tonnen nicht vermeidbare CO₂-Äquivalente unter anderem durch CCS abtransportiert und gespeichert werden.⁸⁵

⁷⁹ Neben Art. 87 BV zur Gesetzgebung im Bereich der Eisenbahnen.

⁸⁰ Botschaft UGüTG, S. 8898.

⁸¹ BIAGGINI, Komm. BV, Art. 81 N 8.

⁸² So der Wortlaut von Art. 81; vgl. auch Botschaft UGüTG, S. 8898; BIAGGINI, Komm. BV, Art. 81 N 9.

⁸³ Vgl. BIAGGINI, Komm. BV, Art. 81 N 2.

⁸⁴ Vgl. die Beispiele aus der Praxis bei BIAGGINI, Komm. BV, Art. 81 N 4.

⁸⁵ Oben Rz. 31; vgl. Bericht Bundesrat CCS/NET, S. 4.

44 Die Verfassungsgrundlagen gestatten es dem Bund, ein entsprechendes **Bundesgesetz zu erlassen**, welches Grundlage der Errichtung der nötigen Infrastruktur bilden könnte. Der Bund könnte die Infrastruktur grundsätzlich selbst errichten und betreiben, wobei dies eine Abkehr der bisherigen Verfassungspraxis wäre. Würde der Bund sich am UGüTG orientieren, so würde er die Errichtung der Infrastruktur insbesondere durch ein vereinheitlichtes Planverfahren unterstützen und sowohl Bau und Betrieb als auch den Zugang Dritter zur Infrastruktur regeln.

d) Umweltschutz (Art. 74 BV)

45 **Art. 74 Abs. 1 BV** begründet eine **umfassende Kompetenz des Bundes im Bereich des Umweltschutzes**. Die Bestimmung steht in Abgrenzung zu anderen spezielleren Normen wie zur Energieversorgung.⁸⁶ Die Norm begründet keine Individualansprüche, überträgt dem Bund aber einen umfassenden Gesetzgebungsauftrag mit nachträglich derogatorischer Wirkung, Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor Immissionen zu erlassen.⁸⁷ Es liegt am Gesetzgeber zu entscheiden, ob er polizeirechtliche oder eher marktwirtschaftliche Instrumente einsetzen will, wobei letztere im Umweltbereich typischerweise in der Form von Lenkungsabgaben eingesetzt werden.⁸⁸

46 Umstritten ist im Einzelnen, wie weit **der Bund aus Art. 74 Abs. 1 BV nicht explizit genannte Bundeskompetenzen ableiten kann**, etwa im Hinblick auf Umweltlenkungsabgaben.⁸⁹ Als nicht zulässig erachtet es die Lehre, Bundeskompetenzen entgegen der ausdrücklichen Kompetenzordnung abzuleiten.⁹⁰ Da die Infrastruktur für CO₂-Rohrleitungen die Kompetenzen der Kantone im Bereich der Raumplanung sowie deren Eigentum am Untergrund tangiert, kann somit (nach dieser Meinung der Lehre) aus Art. 74 Abs. 2 BV keine Kompetenz des Bundes abgeleitet werden, eine CO₂-Infrastruktur aufzubauen. Gleichwohl gibt

⁸⁶ BIAGGINI, Komm. BV, Art. 74 N 1; SGK BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 12.

⁸⁷ BIAGGINI, Komm. BV, Art. 74 N 3; SGK BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 11.

⁸⁸ SGK BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 17 m. w. H.

⁸⁹ Vgl. zu dieser Frage SGK BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 20 m. w. H.

⁹⁰ BIAGGINI, Komm. BV, Vorbemerkungen Art. 42–135, N 10; BSK BV-GRIFFEL, Art. 74 N 16; SGK BV-MORELL/VALLENDER/HETTICH, Art. 74 N 20.

es Fälle, in welchen der Bundesgesetzgeber schon bisher – mit Verweis auf den Wunsch der Kantone – versuchte, sich zusätzliche Kompetenzen anzueignen.⁹¹

47 Im Falle von Art. 74 Abs. 2 BV scheint sich in Lehre und Bundesverwaltung nun ein **Meinungsumschwung** anzudeuten. In Bezug auf die Infrastruktur zum Transport und der Lagerung von CO₂ wird vermehrt vertreten, **Art. 74 Abs. 1 BV** könne **Grundlage** bieten für grundsätzlich alle Massnahmen, welche zum Schutze der Umwelt erforderlich seien.⁹² Dies entbindet den Gesetzgeber aber nicht davon, Art. 74 Abs. 1 BV mit entgegenstehenden oder parallelen Kompetenzen sowohl des Bundes als auch der Kantone in Abstimmung zu bringen.⁹³ Es wird somit faktisch an der Bundeversammlung sein, die Reichweite dieser Bundeskompetenz im Rahmen von konkreten Gesetzesnormen zu bestimmen. Eine solche Entscheidung, dem Bund bisher nicht explizit genannte Kompetenzen im Rahmen von Art. 74 Abs. 1 BV zuzusprechen, kann über den hier zu beurteilenden Fall hinaus Präcedenzwirkung für anderweitige klimapolitischen Eingriffe in bisher kantonale geregelte Bereiche haben.

48 Vor allem mit Verweis auf die Abfallqualität des CO₂ wird neuerdings vertreten, dass dem Bund gestützt auf Art. 74 Abs. 1 BV die Kompetenz zukomme, die **gesetzlichen Grundlagen für eine Infrastruktur zum Transport und der Speicherung von CO₂** zu schaffen. Für den Vollzug dieser Bundesaufgabe ist nach Auffassung des Bundesamts für Justiz (BJ) womöglich auch ein **Sachplan des Bundes** zulässig, sofern die Abfallplanung in Bezug auf das CO₂ die Kapazitäten der Kantone übersteigt.⁹⁴

2. Kantonale Kompetenzen

a) Raum- und Sachplanung

49 Während der Bund Grundsätze der Raumplanung regelt, kommt den Kantonen die **Kompetenz zu, die raumwirksamen Tätigkeiten zu planen**.⁹⁵ Im Bereich des Umweltschutzgesetzes verpflichtet Art. 31 USG die Kantone zudem zu einer

⁹¹ Vgl. die Fälle bei BIAGGINI, Komm. BV, Vorbemerkungen Art. 42–135, N 10.

⁹² Mit einem etwas verkürzten Verweis auf die Lehre AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 229; differenzierter BJ, Gutachten CO₂, S. 12.

⁹³ So auch BJ, Gutachten CO₂, S. 12 f.

⁹⁴ BJ, Gutachten CO₂, S. 16 f.

⁹⁵ Vgl. schon oben Rz. 39.

Abfallplanung, wobei sie gemäss Art. 31a USG auch zur Zusammenarbeit untereinander verpflichtet werden. Gelingt eine Zusammenarbeit unter den Kantonen nicht, so kann der Bundesrat die erforderlichen Anordnungen treffen.⁹⁶ Abfallplanung umfasst etwa die Planung und Bereitstellung der Kapazitäten zur Abfallentsorgung. Damit der Bund gestützt darauf überkantonale Leitungsnetze planen kann, müsste angesichts des Wortlauts der Bestimmung begründet werden, dass und wieso die Kantone die geeigneten Strukturen zur Beseitigung von CO₂ nicht erstellen.⁹⁷

50 Überdies ist zu beachten, dass die Lehre die Errichtung und den Betrieb von Abfallanlagen mit Ausnahme der Kehrrechtverbrennungsanlagen als **Aufgabe der Privatwirtschaft** erachtet.⁹⁸

51 Folgt man der neueren Auffassung in Lehre und Bundesverwaltung, so könnte der Bund diese Aufgabe aber **bereits gestützt auf Art. 74 Abs. 1 BV** regeln und damit die kantonalen Kompetenzen übersteuern.

b) Untergrund

52 Soweit Anlagen im Untergrund zu erstellen sind, ist zu berücksichtigen, dass der Untergrund unterhalb des privatrechtlichen Eigentums in der **Herrschaft der jeweiligen Kantone** steht. Soweit der Bund diesen für Anlagen in Anspruch nehmen will, wäre die nachträglich derogatorische Bundeskompetenz von Art. 74 Abs. 1 BV entsprechend gestützt auf die neueren Auslegungsergebnisse von Lehre und Bundesverwaltung durch den Bundesgesetzgeber in Anspruch zu nehmen. Ob der Bund dabei mittels Sachplanung und Plangenehmigung die Planungskompetenzen der Kantone übersteuern kann, wäre aber vertieft zu prüfen.⁹⁹ Existiert keine Sachplanung und Planbewilligung, wäre die Infrastruktur im Untergrund je nach Ausgestaltung und Standort auch von kantonalen Bewilligungen oder Konzessionen abhängig.

⁹⁶ Vgl. auch BJ, Gutachten CO₂, S. 16 f. m. w. H.

⁹⁷ In der Tendenz weitergehend für eine Bundeskompetenz: BJ, Gutachten CO₂, S. 16.

⁹⁸ Vgl. Komm. USG-TSCHANNEN, Art. 31 N 19.

⁹⁹ Vgl. auch BJ, Gutachten CO₂, S. 16 f.

3. Ausnahmen vom Grundsatz der Wirtschaftsfreiheit

53 Wie erwähnt, erachtet die Lehre die Errichtung und den Betrieb von Abfallanlagen mit Ausnahme der Kehrichtverbrennungsanlagen als Aufgabe der Privatwirtschaft.¹⁰⁰ Dies entspricht dem Primat der **Wirtschaftsfreiheit als Grundsatz der Bundesverfassung (Art. 94 BV)**. Diese verlangt vom Staat, den freien Wettbewerb als ökonomisches Gestaltungsprinzip zu achten. Will der Staat das Spiel von Angebot und Nachfrage regeln oder selbst daran teilnehmen, muss er dies als Eingriff in die Wirtschaftsfreiheit rechtfertigen (Art. 27 BV). Eingriffe, die den Wettbewerb verzerren und nicht grundsatzkonform im Sinne von Art. 94 BV sind, benötigen eine Grundlage in der Verfassung.¹⁰¹

Ob sich das System des freien Wettbewerbs resp. der Marktwirtschaft für die Produktion eines konkreten Gutes – hier den Aufbau und Betrieb einer CO₂-Entsorgung – eignet oder eine Notwendigkeit (und damit ein Interesse) an staatlichen Interventionen besteht, ist primär nach den Eigengesetzlichkeiten des Marktes, also nach ökonomischen Prinzipien zu beurteilen. Namentlich stellt die Marktwirtschaft sogenannte **öffentlichen Gütern**¹⁰² nicht oder nur unzureichend bereit.¹⁰³ Bei diesen Gütern muss der Staat die Bereitstellung dieser Güter gewährleisten. Dazu kommt bei Infrastrukturnetzen wie Stromleitungen oder Schienen eine weitere Eigenschaft: Sie sind oft **natürliche Monopole**. Das bedeutet, es ist am effizientesten, wenn nur ein einziges Unternehmen die Infrastruktur betreibt, da die Kosten pro Nutzer mit der Grösse des Netzes sinken. Um dennoch Wettbewerb zu ermöglichen, wird das Monopol auf das Netz beschränkt, während die Nutzung für verschiedene Anbieter geöffnet wird. Dieses Prinzip nennt man Entflechtung (Unbundling): Mehrere Stromproduzenten können so beispielsweise gegen eine Gebühr dasselbe Leitungsnetz nutzen.¹⁰⁴

¹⁰⁰ Oben Rz. 50.

¹⁰¹ Unter vielen dazu BIAGGINI, Komm. BV, Art. 94 N 4 ff.

¹⁰² Vgl. dazu m. w. H. ABEGG/HEFTI/SEFEROVIC, passim.

¹⁰³ Entscheidend ist dabei erstens die Nicht-Rivalität: Die Nutzung durch eine Person verhindert nicht die Nutzung durch eine andere. Dies ist oft bei teurer Infrastruktur wie Schienennetzen der Fall. Zweitens ist wie Nicht-Ausschliessbarkeit wesentlich: Einzelne Nutzer können nicht von der Nutzung ausgeschlossen werden, sei es aus praktischen (z. B. Landesverteidigung) oder politischen Gründen. Siehe Brümmerhoff, S. 79 ff.; Köthenbürger/Frick, S. 19 f.

¹⁰⁴ Siehe FREY/KIRCHGÄSSNER, S. 85 ff.; BRÜMMERHOFF, S. 60 ff.

54 Diese Überlegungen lassen sich **auf die CO₂-Entsorgung übertragen**: Der Aufbau einer Transport- und Speichereinfrastuktur ist mit hohen Fixkosten, langfristiger Planung und geografischer Bindung verbunden. Die dabei entstehenden Infrastrukturen – insbesondere CO₂-Pipelines und geologische Speicher – weisen Merkmale eines natürlichen Monopols auf. Es ist ökonomisch ineffizient, wenn mehrere Anbieter parallele Infrastrukturen errichten würden. Zugleich ist eine diskriminierungsfreie Nutzung durch verschiedene Emittenten und Entnahmeakteure essenziell, um einen funktionierenden Markt für CO₂-Entsorgung zu ermöglichen. Der staatlich geförderte Aufbau dieser Infrastrukturen und die Schaffung eines regulierten Zugangs hierzu erscheinen daher nicht als Verstoß gegen die Wirtschaftsfreiheit, sondern als Voraussetzung für marktwirtschaftliche Prozesse in einem systemisch unterversorgten Bereich. Eine solche staatliche Intervention zugunsten des Wettbewerbs kann über einen sektoralen Gesetzeserlass erfolgen. Besteht kein solcher, wird die Wettbewerbskommission im Falle von Marktversagen resp. Missbräuchen von Marktmacht intervenieren.¹⁰⁵

C. *Regulatorische Eckpfeiler eines Marktes für CO₂-Entnahme und Speicherung*

1. **Kommodifizierung des CO₂: vom Abfall zur handelbaren Sache**

a) *Kommodifizierung als rechtliche Leistung*

55 Im schweizerischen Recht ist bis heute ungeklärt, ob CO₂ **als Abfall zu behandeln oder als handelbare Sache** zu qualifizieren ist.¹⁰⁶ Diese Rechtsunsicherheit stellt eine erhebliche **Hürde für den Aufbau einer robusten CO₂-Wertschöpfungskette** dar, da sie zentrale Aspekte wie Haftung, Transport und die grundlegende Verkehrsfähigkeit des Stoffes in der Schwebe lässt.

56 Ein Markt kann nur entstehen, wenn das gehandelte Gut definiert, fungibel¹⁰⁷ und rechtssicher übertragbar ist. Ein funktionierender CO₂-Minderungs- und Removalmarkt setzt daher die **rechtliche Definition von CO₂ als verkehrsfähige Sache (Commodity)** voraus, sobald es aus dem Emissionsstrom abgeschieden wurde und spezifische, technisch definierte Qualitätskriterien erfüllt. Diese

¹⁰⁵ Zur Anwendung von Art. 7 KG unten Rz. 86 ff.

¹⁰⁶ Im Detail dazu AFFOLTER/EPINEY/PRANTL.

¹⁰⁷ D. h., dass eine Sache nach Mass, Zahl oder Gewicht bestimmbar und durch eine andere Sache der gleichen Art und Güte ersetzbar ist. Es geht um die Austauschbarkeit von Gütern. Vgl. unten Rz. 63.

Transformation vom potenziellen Schadstoff zum standardisierten Wirtschaftsgut – die Kommodifizierung – ist die Voraussetzung, um private Investitionen zu mobilisieren und Transaktionskosten zu senken.¹⁰⁸

b) Abfallrecht als Hürde

57 Die gegenwärtig grösste rechtliche Hürde für den Aufbau eines CO₂-Marktes liegt in der potenziellen **Anwendbarkeit des Abfallrechts**. Das Umweltschutzgesetz (USG) definiert Abfall in Art. 7 Abs. 6 als **«bewegliche Sachen, deren sich der Inhaber entledigt oder deren Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist»**. Diese Legaldefinition stellt zwei alternative Tatbestände auf, die es zu prüfen gilt:

- Erstens knüpft der **subjektive Abfallbegriff** an den Willen des Inhabers an, sich einer Sache zu **entledigen**. Dieses Kriterium trifft auf den Prozess der CO₂-Abscheidung nur unzureichend zu. Ein Industrieunternehmen, das CO₂ aus seinem Abgasstrom abscheidet, tut dies nicht primär, um sich eines lästigen Stoffes zu entledigen. Vielmehr handelt es sich um einen gezielten technischen Prozess, um gesetzliche Klimavorgaben zu erfüllen, Kosten im Emissionshandelssystem zu senken oder – in einem zukünftigen Markt – einen handelbaren Wertstoff in Form von Negativemissions-Zertifikaten zu schaffen. Der Wille ist nicht auf eine blossse Beseitigung, sondern auf die Umwandlung eines unerwünschten Nebenprodukts in einen kontrollierbaren, potenziell wertvollen Stoffstrom gerichtet.
- Zweitens umschreibt der **objektive Abfallbegriff** Stoffe, deren **Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten** ist. Auch hier ist die Anwendung auf CO₂ fraglich. Das unbestreitbar hohe öffentliche Interesse bezieht sich nicht auf die «Entsorgung» von CO₂ im Sinne einer simplen Beseitigung. Vielmehr zielt das öffentliche Interesse auf eine **Abscheidung und eine sichere, kontrollierte und dauerhafte geologische Speicherung** als wirksame Klimaschutzmassnahme ab. Die abfallrechtliche Terminologie und

¹⁰⁸ Vgl. UNFCCC, Emissions Trading (Kyoto-Protokoll, Art. 17), <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/mechanisms/emissions-trading>, letztmals besucht am 16. November 2025: Durch den internationalen Emissionshandel wird eine neue Ware in Form von Emissionsreduktionen bzw. -entnahmen geschaffen und CO₂ wie jede andere Commodity gehandelt.

deren regulatorische Konsequenzen greifen für diesen neuartigen Prozess zu kurz.¹⁰⁹

- 58 Das **EU-Recht** nimmt CO₂ explizit vom Abfallrecht aus: CO₂, welches einer Speicherung gemäss den Anforderungen der RL 2009/31 zugeführt werden soll, ist vom Anwendungsbereich der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98) ausgenommen.¹¹⁰
- 59 Sollte in der Schweiz abgeschiedenes CO₂ **als Abfall qualifiziert werden**, hätte dies erhebliche hemmende Auswirkungen auf die Entwicklung des Marktes: Der gesamte Umgang mit CO₂ würde dem strengen **Regime des Abfallrechts** unterstellt. Dies betrifft insbesondere die Vorgaben der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA).¹¹¹ Zudem unterläge der Inhaber von Abfällen einer strengen Kausalhaftung.¹¹² Dieses schwer kalkulierbare Haftungsrisiko würde die Bereitschaft privater Akteure, sich in der Transport- und Speicherinfrastruktur zu engagieren, massiv reduzieren.¹¹³ Überdies würde der grenzüberschreitende und inländische Transport von CO₂ unter die komplexen Vorschriften des Abfalltransports fallen. Dies zöge die Notwendigkeit von Begleitscheinen, komplexen Bewilligungsverfahren und spezifischen Transportgenehmigungen nach sich, was die Logistik verteuern und verlangsamen würde.¹¹⁴
- 60 Somit ist u. E. abgeschiedenes CO₂ zwar nicht als Abfall zu qualifizieren. Es ist anzunehmen, dass Behörden und Gerichte ebenfalls zu diesem Schluss kommen könnten. Angesichts der erheblichen negativen Konsequenzen der Qualifikation als Abfall und der damit bestehenden Unsicherheiten ist aber eine **gesetzliche**

¹⁰⁹ AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 254, argumentieren, dass das öffentliche Interesse bei CO₂ nicht auf eine «Entsorgung», sondern auf eine «sichere und dauerhafte Speicherung» zur Erreichung der Klimaziele gerichtet ist. Zentral erscheint aber schon der Prozess des Abscheidens, mit dem CO₂ überhaupt erst zum Stoff wird, der transportiert und gespeichert werden kann. Darin unterscheidet sich die CO₂-Abscheidung von der Entsorgung bereits bestehender Abfälle.

¹¹⁰ Art. 35 und 36 RL 2009/31; dazu AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 35 und 244.

¹¹¹ Vgl. auch BAFU, Faktenblatt CO₂, S. 5 m. w. H. sowie BAFU, Grenzüberschreitender Verkehr mit Abfällen, Mitteilung des BAFU an Gesuchsteller, Stand 2025.

¹¹² Nach Art. 59a USG haftet der Inhaber eines Betriebs oder einer Anlage, mit denen eine besondere Gefahr für die Umwelt verbunden ist, für den Schaden aus Einwirkungen, die durch die Verwirklichung dieser Gefahr entstehen.

¹¹³ Zur strengen Haftung nach Abfallrecht siehe Art. 59a USG:

¹¹⁴ Vgl. AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 261, die auf die komplexen Anforderungen der VeVA und des Basler Übereinkommens für den grenzüberschreitenden Verkehr mit Abfällen hinweisen.

Klarstellung empfehlenswert.¹¹⁵ Eine solche Gesetzesnorm könnte (analog zum EU-Recht) vorsehen, dass die Ausnahme vom Abfallrecht nur dann greift, wenn es zu einer Speicherung nach bestimmten Qualitätskriterien oder in bestimmten Ländern kommt.¹¹⁶

c) CO₂ als Sache

- 61 Um die abfallrechtlichen Hemmnisse zu überwinden und einen liquiden Markt zu schaffen, muss abgeschiedenes CO₂ **rechtlich als eine handelbare Sache** qualifiziert werden. Diese Transformation zum Wirtschaftsgut ist die zentrale Voraussetzung für die Etablierung einer privatwirtschaftlich getragenen Wertschöpfungskette.
- 62 Nach herrschender Lehre und Rechtsprechung zum Zivilgesetzbuch (ZGB) gilt als Sache ein unpersönlicher, körperlicher, für sich bestehender Gegenstand, der der menschlichen Herrschaft unterworfen werden kann.¹¹⁷ Diese Kriterien sind nicht nur auf feste, sondern auch auf **flüssige oder gasförmige Körper** anwendbar, sobald diese durch Behälter abgegrenzt und somit beherrschbar gemacht werden.¹¹⁸ Diese Voraussetzungen lassen sich direkt auf CO₂ übertragen: Das ursprünglich flüchtige Gas wird durch die Abscheidung, Reinigung, Komprimierung und den Einschluss in einen Behälter – sei es ein Tank, eine Pipeline oder eine abgegrenzte geologische Formation im Untergrund – zu einem beherrschbaren und rechtlich fassbaren Objekt. Damit wird CO₂ eigentumsfähig und kann Gegenstand von sachenrechtlichen Verfügungen wie Übereignung oder Verpfändung werden.¹¹⁹
- 63 Die bloße Eigenschaft als Sache genügt jedoch nicht, um CO₂ zu einem handelbaren Gut (Commodity) zu machen. Hierfür sind **weitere Kriterien** zu erfüllen:

¹¹⁵ Zu diesem Schluss kommt auch BJ, Gutachten CO₂, S. 18, welches eine explizite gesetzliche Regelung empfiehlt, um diese Rechtsunsicherheit zu beseitigen. Diese Unsicherheit wird auch in der juristischen Aufarbeitung für die Bundesbehörden als zentraler Klärungspunkt identifiziert: Vgl. AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 176 ff.

¹¹⁶ Oben Rz. 58; AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 35.

¹¹⁷ Vgl. SCHMID/HÜRLIMANN-KAUP, Rz. 4.

¹¹⁸ Art. 713 ZGB: «Gegenstand des Fahrniseigentums sind die ihrer Natur nach beweglichen körperlichen Sachen sowie die Naturkräfte, die der rechtlichen Herrschaft unterworfen werden können und nicht zu den Grundstücken gehören.» Dazu BAUER, S. 41.

¹¹⁹ AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 176, halten (allerdings mit Verweis auf Art. 7 Abs. 6 USG statt Art. 713 ZGB) ebenfalls dafür, dass komprimiertes und in Behältern transportiertes CO₂ die Kriterien einer Sache im zivilrechtlichen Sinn erfüllt.

- Eine handelbare Ware muss **fungibel**, also nach Mass, Zahl oder Gewicht austauschbar sein. Dies erfordert die verbindliche Festlegung von technischen Standards für die Reinheit, Zusammensetzung, Temperatur und den Druck des CO₂-Stroms. Nur so kann sichergestellt werden, dass CO₂ unterschiedlicher Herkunft in einer gemeinsamen Transport- und Speicherinfrastruktur ohne technische Probleme oder Sicherheitsrisiken gehandhabt werden kann. Die EU-CCS-Richtlinie sieht in ihrem Art. 12 bereits **Kriterien für die Annahme von CO₂-Strömen** vor, die als Vorbild für eine Schweizer Regelung dienen können.¹²⁰
- Es muss rechtlich klar geregelt sein, **wem das CO₂ in den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette** gehört. Das **Eigentum** muss vom Abscheider an den Transporteur und schliesslich an den Speicherbetreiber rechtssicher übertragen werden können. Hierfür bieten die allgemeinen Bestimmungen des Zivilgesetzbuches (ZGB) und des Obligationenrechts (OR) eine ausreichende Grundlage, sobald CO₂ als Sache anerkannt ist.
- Der ökonomische Wert der «Sache CO₂» ergibt sich nicht aus dem Stoff selbst, sondern aus der damit verbundenen **Möglichkeit, eine Emissionsreduktion nachzuweisen oder eine Negativemission zertifizieren zu lassen**. Das physische Gut CO₂ wird somit zum Träger einer handelbaren **Umweltdienstleistung**. Sein Wert ist direkt an den Preis für Emissionszertifikate oder an vertraglich vereinbarte Vergütungen für die CO₂-Entnahme gekoppelt.¹²¹

64 Um den Übergang vom Abfall- in das Produktregime rechtlich klar zu fassen, bietet sich eine Anlehnung an das im EU-Recht etablierte **Konzept des «Endes der Abfalleigenschaft»** an. Nach diesem Grundsatz verliert ein Stoff seinen Status als Abfall, wenn er ein Verwertungsverfahren durchlaufen hat, spezifische Qualitätskriterien erfüllt, eine gesicherte Marktnachfrage für ihn besteht und seine weitere Verwendung keine übermässigen schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt hat.¹²² Übertragen auf CO₂ bedeutet dies: Der Prozess der

¹²⁰ Siehe RL 2009/31, Art. 12 und Anhang II, welche eine Risikoanalyse der Zusammensetzung des CO₂-Stroms vorschreiben.

¹²¹ POLYNOMICS ET AL., S. 108 ff., beschreiben CO₂ im CCS-Kontext als Ressource zur Emissionsreduktion, dessen Wert sich aus dieser Funktion ableitet.

¹²² Vgl. Art. 6 RL 2008/98.

Abscheidung, Reinigung und Komprimierung auf die definierten Qualitätsstandards kann als jenes «Verwertungsverfahren» verstanden werden, das CO₂ aus dem Abfallregime herauslöst. Eine explizite gesetzliche Bestimmung sollte definieren, dass CO₂, welches diesen Prozess durchlaufen hat und für die dauerhafte geologische Speicherung vorgesehen ist, als Sache und nicht (mehr) als Abfall gilt. Eine solche Klarstellung würde die notwendige Rechtssicherheit schaffen und den Weg für eine marktbasierte Regulierung ebnen.¹²³

65 Die rechtliche Anerkennung von abgeschiedenem CO₂ als handelbare Sache ist mehr als eine dogmatische Neuklassifizierung, sondern der **Schlüssel zur Aktivierung privatwirtschaftlicher Mechanismen** und hat weitreichende positive Implikationen für die gesamte Wertschöpfungskette:

- Die Qualifikation als Sache ermöglicht die **Anwendung des Obligationenrechts (OR)**. Dies erlaubt es den Marktteilnehmern, ihre Beziehungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette flexibel und rechtssicher auf **vertraglicher Basis** zu gestalten. Denkbar sind insbesondere Kaufverträge über standardisierte Mengen an CO₂, Frachtverträge für den Pipelinetransport sowie Speicherverträge¹²⁴. Die Möglichkeit, auf bewährte privat- und handelsrechtliche Instrumente zurückzugreifen, senkt die Transaktionskosten erheblich und schafft die nötige Flexibilität für die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle.
- An die Stelle des starren und weitreichenden Kausalhaftungsregimes des Abfallrechts tritt die **differenziertere Vertrags- und Deliktshaftung des Obligationenrechts** sowie potenziell die **Produkthaftungspflicht**. Dies ermöglicht es den Vertragsparteien, **Haftungsfragen** risikogerecht unter sich aufzuteilen und sich entsprechend zu versichern. Während die Haftung für den sicheren Betrieb der Infrastruktur (Pipelines, Speicher) bei den jeweiligen Betreibern verbleibt, kann das Risiko für die Qualität des gelieferten CO₂ oder für Lieferausfälle vertraglich präzise geregelt werden. Diese Vorhersehbarkeit des Haftungsregimes ist ein entscheidender Faktor für die Akzeptanz und Finanzierbarkeit von CCS-Projekten.¹²⁵

¹²³ Zum Abfallbegriff vgl. oben Rz. 57 ff.

¹²⁴ Als eine Form des Hinterlegungsvertrags (Art. 472 ff. OR) oder als eigenständiger Vertragstypus (Innominatkontrakt) ausgestaltet.

¹²⁵ Zur Haftung nach dem Abfallrecht siehe Rz. 59.

- Letztlich ist die klare rechtliche Definition von CO₂ als handelbares Gut die **Grundvoraussetzung für Investitionssicherheit**. Private Kapitalgeber werden nur dann in den kapitalintensiven Aufbau von Abscheide-, Transport- und Speicherinfrastruktur investieren, wenn der Vermögenswert, der dieser Infrastruktur zugrunde liegt, klar definiert, rechtssicher übertragbar und frei von den Fesseln des Abfallrechts ist. Die Kommodifizierung schafft somit die Basis für die Finanzierbarkeit des gesamten Systems, indem sie CO₂ zu einem bilanzierbaren und handelbaren Wirtschaftsgut macht.

d) Zertifikate

- 66 Die vorangegangene Analyse hat gezeigt, dass abgeschiedenes CO₂ als handelbare, körperliche Sache qualifiziert werden muss, um es dem Abfallrecht zu entziehen und privatwirtschaftlichen Transaktionen zugänglich zu machen. Die bloße Existenz der «Sache CO₂» schafft jedoch noch keinen liquiden Markt. Der ökonomische Wert, der die Finanzierung der gesamten Infrastruktur rechtfertigt, entsteht erst durch einen weiteren juristischen Akt: die Transformation der damit verbundenen Klimaleistung – eine Tonne CO₂ dauerhaft der Atmosphäre entzogen zu haben – in ein **eigenständiges, immaterielles und handelbares Rechtsgut: das Negativemissions-Zertifikat**.
- 67 Bevor die nationalen rechtlichen Anforderungen analysiert werden, muss die strategische Leitplanke definiert werden: Eine Schweizer Regelung sollte **kompatibel mit dem Regelungsrahmen der Europäischen Union** sein. Die EU hat mit der Verordnung über einen Zertifizierungsrahmen für den Abbau von CO₂ (Carbon Removal Certification Framework - CRCF) den weltweit ersten umfassenden und verbindlichen Rechtsrahmen für die Anerkennung von CO₂-Entnahmen geschaffen.¹²⁶ Da die Schweiz auf den Export von CO₂ und den Handel von Zertifikaten mit der EU angewiesen sein wird, ist die Anerkennung von Schweizer Zertifikaten im EU-Binnenmarkt von wesentlicher Bedeutung. Eine Insellösung, die nicht mit den Kriterien und der Architektur des CRCF kompatibel ist, würde Schweizer Projekte vom grössten potenziellen Absatzmarkt abschneiden. Die folgende Analyse orientiert sich deshalb eng am Vorbild der EU.

¹²⁶ VO 2024/3012. Oben Rz. 21 ff.

- 68 Ein zukünftiges Schweizer **CCS-Gesetz muss als Erstes eine klare Legaldefinition des neuen Zertifikatstypus** schaffen. Dabei ist die juristische Abgrenzung zu bestehenden Instrumenten entscheidend, insbesondere zu den Emissionszertifikaten nach dem CO₂-Gesetz (EHS).¹²⁷ Während ein EHS-Zertifikat das Recht verbrieft, eine Tonne CO₂ zu emittieren, verbrieft ein Removal-Zertifikat die erfolgte physische Entnahme einer Tonne CO₂ aus der Atmosphäre.¹²⁸ Diese unterschiedliche Rechtsnatur bedingt andere Qualitäts- und Haftungsanforderungen.
- 69 Die Glaubwürdigkeit und damit der Wert eines Zertifikats hängen von dessen Qualität ab. Das Gesetz muss daher die **Mindestkriterien für die Zertifizierung** verbindlich festschreiben. Das EU-CRCF gibt hier mit den sogenannten «QU.A.L.ITY»-Kriterien den international anerkannten Standard vor, der ins Schweizer Recht übernommen werden sollte:¹²⁹
- Das Gesetz muss eine Pflicht zur Anwendung von wissenschaftlich robusten und behördlich genehmigten **Methoden zur Messung, Berichterstattung und Verifizierung** (MRV) verankern. Die Quantifizierung muss dabei den gesamten Lebenszyklus der Entnahmemethode berücksichtigen, um eine Netto-Bilanz zu erstellen.¹³⁰
 - Es braucht eine juristische Definition der Kriterien, wann eine Entnahme als «**zusätzlich**» gilt und nicht ohnehin (z. B. aufgrund anderer umweltrechtlicher Pflichten) hätte erbracht werden müssen.
 - Die **langfristige Speicherung** und die **Haftung** sind die heikelsten Punkte. Das Gesetz muss die Minstdauer der Speicherung definieren (z. B. mehrere Jahrhunderte für permanente Speicherung). Entscheidend ist die Schaffung eines klaren Haftungsregimes für den Fall des Wiederaustritts von CO₂ (Reversal). Es muss geregelt werden, wer haftet (der Speicherbetreiber, der ursprüngliche Zertifikatsinhaber oder der Staat) und wie die Haftung finanziell sichergestellt wird (z. B. durch Versicherungspflichten oder branchenspezifische Haftungspools).¹³¹

¹²⁷ Art. 2 lit. e CO₂-Gesetz.

¹²⁸ In diesem Sinne bereits Art. 55 CO₂-Verordnung.

¹²⁹ Dazu oben Rz. 23. Zur Bedeutung dieser Kriterien für die Glaubwürdigkeit siehe auch ŠTRUBELJ ET AL., S. 1094.

¹³⁰ Vgl. zum Ganzen: YAO/ZHANG.

¹³¹ Dazu MEYER-OHLENDORF ET AL., S. 27 f.

- Das Gesetz muss das **«Do No Significant Harm»-Prinzip** verankern, um sicherzustellen, dass die CO₂-Entnahme nicht gegen andere Rechtsgüter des Umweltrechts (z. B. Gewässerschutz, Biodiversität) verstösst.¹³²
- 70 Ein Risiko für die Integrität des Marktes ist die **Doppelanrechnung**. Das Gesetz sollte daher explizit und unter Sanktionsandrohung jegliche Form der Doppelanrechnung verbieten. Dies betrifft die Anrechnung derselben Tonne CO₂ auf verschiedenen Ebenen (z. B. durch den Anlagenbetreiber und den Käufer des Zertifikats) sowie über verschiedene Instrumente hinweg.¹³³
- 71 Zur technischen Umsetzung des Verbots der Doppelanrechnung ist die Schaffung eines **staatlich geführten, öffentlich einsehbaren Registers** auf der Basis einer klaren gesetzlichen Grundlage nötig. Ein solches Register kann die Entstehung (Emission), Übertragung (Tradierung) und endgültige Entwertung (Stilllegung) jedes einzelnen Zertifikats – als sachenrechtlich verfügbares, immaterielles Recht – lückenlos, transparent und mit Publizitätswirkung nachvollziehen. Das Gesetz muss zudem die Schaffung von Schnittstellen zum Schweizer EHS-Register und zu den Registern der EU regeln.
- 72 Bei einem grenzüberschreitenden Verkauf von Zertifikaten (z. B. von der Schweiz in die EU) besteht die Gefahr einer doppelten Anrechnung auf Länderebene. Um dies zu verhindern, sieht Art. 6.2 des Pariser Klimaübereinkommens vor, dass das **Verkäuferland seine nationale Klimabilanz anpassen muss** («Corresponding Adjustment»). Das Schweizer CCS-Gesetz muss eine Rechtsgrundlage schaffen, die das zuständige Bundesamt (BAFU) ermächtigt und verpflichtet, diese völkerrechtlich gebotene Anpassung vorzunehmen.
- 73 Schliesslich muss der Gesetzgeber Regeln für die Verwendung von Removal-Zertifikaten aufstellen, um **Greenwashing zu verhindern**. Es sollte geprüft werden, ob die Removal-Zertifikate auf die unvermeidbare Restemissionen eines Unternehmens beschränkt sind. Dies würde verhindern, dass Unternehmen weiterhin vermeidbare Emissionen ausstossen und diese lediglich mit gekauften

¹³² Oben Rz. 23. Vgl. HUBER/BACH/FINKBEINER, S. 5 (im Kontext von «Sustainability»). Nach Art. 3 lit. b und Art. 17 VO 2020/852 gilt eine wirtschaftliche Tätigkeit nur dann als ökologisch nachhaltig, wenn sie *keinem* der sechs Umweltziele der Verordnung «erheblichen Schaden» zufügt. Für CO₂-Entnahmen wird der Gedanke u. a. in der VO 2024/3012 aufgegriffen, die verlangt, dass zertifizierte Removal-Aktivitäten die Biodiversitäts- und Null-Verschmutzungsziele achten und «der Umwelt keinen erheblichen Schaden zufügen».

¹³³ Zur Komplexität und den verschiedenen Formen der Doppelanrechnung siehe MEYER-OHLENDORF ET AL., S. 17 f.

Zertifikaten «neutralisieren», was dem Klimaziel zuwiderliefe und eine Irreführung der Öffentlichkeit im Sinne des Lauterkeitsrechts (UWG) darstellen könnte.¹³⁴

e) Steuerrechtliche Implikationen

- 74 Die Kommodifizierung von CO₂ und die Schaffung eines Marktes für Negative-missions-Zertifikate werfen Folgefragen im Steuerrecht auf, die für die wirtschaftliche Rentabilität und die rechtssichere Abwicklung von Transaktionen geklärt werden müssen. Ohne eine klare Einordnung durch die Steuerbehörden besteht das Risiko von Rechtsunsicherheit, die Investitionen hemmen kann.
- 75 Die Übertragung von CO₂-Zertifikaten sowie die Erbringung von Transport- und Speicherdienstleistungen stellen Lieferungen bzw. Dienstleistungen dar, die grundsätzlich der **Mehrwertsteuer** unterliegen. Es sollte geklärt werden, ob es sich um steuerbare Leistungen im Inland handelt und welcher Steuersatz zur Anwendung kommt. Insbesondere beim grenzüberschreitenden Handel mit Zertifikaten und bei Exporten von CO₂ zur Speicherung im Ausland sind die Regelungen zum Ort der Dienstleistung und zu potenziellen Steuerbefreiungen von zentraler Bedeutung. Eine unklare MwSt.-Behandlung kann die Transaktionskosten erheblich erhöhen.
- 76 Zudem müssen für die an der Wertschöpfungskette beteiligten Unternehmen die **ertragssteuerlichen Konsequenzen** geklärt werden. Einnahmen aus dem Verkauf von Negativemissions-Zertifikaten stellen steuerbaren Gewinn dar. Umgekehrt müssen die Kosten für die Abscheidung, den Transport und die Speicherung als geschäftsmässig begründeter Aufwand abzugsfähig sein. Des Weiteren ist die bilanzielle Behandlung der Zertifikate zu klären: Sie stellen immaterielle Vermögenswerte dar, deren Bewertung und Abschreibung für die Ermittlung des steuerbaren Gewinns relevant ist.
- 77 Eine frühzeitige Klärung dieser steuerrechtlichen Fragen in Absprache mit der **Eidgenössischen Steuerverwaltung (ESTV)**, idealerweise in Form einer publizierten Praxispräzisierung oder einer MWST-Info, würde wichtige Rechtssicherheit für die Akteure des CO₂-Marktes schaffen.

¹³⁴ ŠTRUBELJ ET AL., S. 1096, warnen davor, dass ohne klare Nutzungsregeln die Gefahr besteht, dass Zertifikate primär dem «Reputationsmanagement» dienen, anstatt echte Emissionsreduktionen zu fördern.

2. Abscheidung in KVA als privatrechtliche Randnutzung einer Sache im Verwaltungsvermögen

- 78 Eine der wichtigen Quellen für die CO₂-Abscheidung in der Schweiz sind **Kehrichtverwertungsanlagen** (KVA). Diese Anlagen sind jedoch keine gewöhnlichen Industriebetriebe; sie sind **im öffentlichen Recht verankert**, da sie die staatliche Aufgabe der thermischen Abfallbehandlung im Rahmen kantonaler Abfallplanungen und Entsorgungsmonopole erfüllen. Ihre Infrastruktur ist daher dem Verwaltungsvermögen zuzuordnen, also jenen Vermögenswerten, die unmittelbar der Erfüllung öffentlicher Aufgaben dienen. Diese öffentlich-rechtliche Zweckbindung wirft die entscheidende Frage auf, unter welchen rechtlichen Bedingungen private Unternehmen an diesen Anlagen CO₂-Abscheideanlagen errichten und betreiben können.
- 79 Die Lösung liegt in der Differenzierung zwischen der primären öffentlichen Aufgabe der KVA und der **sekundären, wirtschaftlichen Nutzung der dabei anfallenden Nebenprodukte wie Abwärme und CO₂**. Während die Entsorgung von Siedlungsabfällen eine hoheitliche Aufgabe bleibt, stellt die Abscheidung und Verwertung von CO₂ eine privatrechtlich zu qualifizierende Nebennutzung dar. Es handelt sich um eine sogenannte Randnutzung einer Sache im Verwaltungsvermögen. Der abgeschiedene CO₂-Strom ist nicht Teil der öffentlichen Aufgabe der Abfallbeseitigung, sondern ein Nebenprodukt, das wirtschaftlich verwertet werden kann.¹³⁵
- 80 Diese Einordnung hat weitreichende Konsequenzen: Soweit es sich bei der CO₂-Abscheidung nicht um die Übertragung einer öffentlichen Aufgabe handelt, ist **keine staatliche Beleihung an das private Unternehmen erforderlich**; die Beziehung zwischen der (oft öffentlich-rechtlich organisierten) KVA und dem privaten Abscheide-Unternehmen kann vollständig auf privatrechtlicher Basis durch Verträge geregelt werden.¹³⁶ Dies könnten beispielsweise Verträge für die

¹³⁵ Vgl. TRAJKOVA, S. 10 f., zur Einordnung von KV-Anlagen als Verwaltungsvermögen.

¹³⁶ TRAJKOVA führt dazu im Wesentlichen aus, dass Abwärme und CO₂ zwar *durch* den Einsatz von Verwaltungsvermögen *entstehen*, aber in dem Moment, in dem sie als abgrenzbare, verkaufsfähige Güter vorliegen, zu Finanzvermögen werden. Sie sind nicht mehr Teil der öffentlichen Aufgabe «Abfallentsorgung», sondern sind zu handelbaren Produkten geworden. **Wenn die KVA also das CO₂ verkauft, handelt sie nicht in Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgabe, sondern rein fiskalisch** – wie ein privates Unternehmen, das ein Nebenprodukt verkauft. Auf solche rein fiskalischen Akte des Staates ist das Beschaffungsrecht gemäss ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichts (BGE 145 II 252) nicht anwendbar.

Errichtung der Anlage auf dem KVA-Areal oder Kaufverträge über den gelieferten Rohgasstrom sein. Auch eine öffentliche Ausschreibungspflicht für die Nutzung des CO₂-Stroms entfällt, da keine Monopolrechte oder öffentlichen Aufgaben vergeben werden.¹³⁷

- 81 Diese Qualifikation (als privatrechtliche Randnutzung einer öffentlichen Sache) ermöglicht eine flexible und effiziente Kooperation zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor. Sie erlaubt es, privates Kapital und technologische Innovation für den Klimaschutz zu mobilisieren, ohne die hoheitliche Kernaufgabe der Abfallentsorgung zu tangieren. Die KVA stellt die «Quelle» zur Verfügung, während das private Unternehmen das unternehmerische Risiko und die Investition in die Abscheidetechnologie trägt. Damit wird die KVA zu einem zentralen Knotenpunkt, an dem die Erfüllung einer öffentlichen Aufgabe (Abfallentsorgung) und eine privatwirtschaftliche Klimaschutzleistung (CO₂-Abscheidung) synergetisch zusammenwirken.

3. Pflichten infolge eines natürlichen Monopols

a) *Das natürliche Monopol als Ausgangspunkt und historische Warnung*

- 82 Wie dargelegt,¹³⁸ weist die Infrastruktur für den Transport und die Speicherung von CO₂ die charakteristischen Merkmale eines **natürlichen Monopols** auf. Die hohen, irreversiblen Fixkosten für den Bau von Pipelines und die Erschließung geologischer Speicherstätten sowie die erheblichen Skaleneffekte im Betrieb führen dazu, dass der parallele Aufbau konkurrierender Netze volkswirtschaftlich ineffizient wäre.¹³⁹ Diese monopolistische Struktur führt unweigerlich zu einer **wettbewerbsrechtlichen Problemstellung**: Der Betreiber dieser singulären Infrastruktur verfügt vermutlich über die Marktmacht und den wirtschaftlichen Anreiz, seinen Zugang zu kontrollieren, überhöhte Preise zu verlangen und damit den Wettbewerb auf den vor- und nachgelagerten Märkten – also bei der CO₂-Abscheidung, der allfälligen Nutzung (CCU) oder der Zertifizierung von Negativemissionen – zu seinen Gunsten zu verzerren oder zu behindern.¹⁴⁰

¹³⁷ TRAJKOVA, S. 12 und S. 28, zur klaren Abgrenzung von einer Beleihung und den daraus folgenden privatrechtlichen Konsequenzen für die Vertragsgestaltung.

¹³⁸ Oben Rz. 54.

¹³⁹ Vgl. POLYNOMICS ET AL., S. 13.

¹⁴⁰ MAGNIN, Rz. 190 f.

- 83 Mangels einer spezifischen gesetzlichen Regelung bietet das schweizerische Recht im allgemeinen **Kartellgesetz (KG)** eine erste, grundlegende Antwort auf die Problematik natürlicher Monopole. Auch ohne ein «CCS-Gesetz» ist der Monopolist nicht frei in seinem Handeln. Das Kartellrecht bildet das Auffangnetz, indem es den Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung verbietet (Art. 7 KG). Es postuliert damit bereits im Grundsatz die Pflicht, Dritten einen diskriminierungsfreien Zugang zur Infrastruktur zu gewähren.¹⁴¹
- 84 Die **Geschichte der schweizerischen Netzwerkindustrien** liefert hier jedoch eine Warnung. Sowohl im **Strom- als auch im Gasmarkt** erfolgte der erste Schritt zur Liberalisierung nicht durch den Gesetzgeber, sondern wurde durch die Anwendung des Kartellrechts durch die Wettbewerbskommission (WEKO) und das Bundesgericht erzwungen. Im wegweisenden Entscheid «Freiburger Elektrizitätswerke» von 2003 qualifizierte das Bundesgericht die Verweigerung des Netzzugangs als Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung und leitete damit eine Phase der «**wilden Marktöffnung**» ein.¹⁴² Ähnlich erzwang die WEKO im Gassektor schrittweise einen Netzzugang durch die Anwendung des Missbrauchsverbots.¹⁴³ Diese rein kartellrechtlich getriebene Marktöffnung erwies sich jedoch in beiden Fällen als problematisch, indem sie eine erhebliche **Rechtsunsicherheit** für alle Beteiligten schuf. Zentrale Fragen – wie die Methodik zur Berechnung fairer Netznutzungsentgelte, die Kriterien zur Kapazitätsvergabe oder der Umfang von Versorgungspflichten – blieben ungeregt. Die daraus resultierenden Unsicherheiten hemmten dringend notwendige Investitionen und führten bei den Akteuren zum Wunsch einer umfassenden, sektorspezifischen Gesetzgebung, um einen stabilen Ordnungsrahmen zu schaffen.¹⁴⁴
- 85 Diese Erfahrung zeigt, dass das allgemeine Kartellrecht zur Regulierung einer Monopolinfrastruktur ein ineffizienter und rechtsunsicherer Weg ist. Für den Aufbau einer CO₂-Infrastruktur wäre es daher vorteilhaft, diese Phase der «wilden Öffnung» zu überspringen und von Beginn an einen klaren, proaktiven Regulierungsrahmen zu schaffen, der die Lehren aus der Vergangenheit

¹⁴¹ Siehe dazu WEKO, Verfügung Netzzugang.

¹⁴² MAGNIN, Rz. 480 ff.; BGE 129 II 497.

¹⁴³ WEKO, Verfügung Netzzugang.

¹⁴⁴ Zur «wilden Marktöffnung» im Strommarkt und der daraus folgenden Rechtsunsicherheit siehe MAGNIN, Rz. 481; zur analogen, schleichenden Entwicklung im Gasmarkt vgl. WEKO, Verfügung Netzzugang.

berücksichtigt. Das Kartellrecht bleibt dabei die fundamentale Basis, sollte aber mit einer durchdachten Sektorregulierung ergänzt werden.¹⁴⁵

b) Die Anwendbarkeit des Kartellgesetzes (KG)

86 Die Anwendbarkeit des Kartellgesetzes auf den Betreiber einer CO₂-Infrastruktur ist aus mehreren Gründen wahrscheinlich:

87 Unabhängig von seiner Rechtsform – ob als privates Unternehmen, gemischt-wirtschaftliche Gesellschaft oder öffentlich-rechtliche Anstalt – gilt der Infrastrukturbetreiber als «**Unternehmen**» im Sinne von Art. 2 Abs. 1 KG, da er als Anbieter von Transport- und Speicherdienstleistungen am Wirtschaftsverkehr teilnimmt.¹⁴⁶

88 Entscheidend ist sodann die Feststellung einer **marktbeherrschenden Stellung** nach Art. 4 Abs. 2 KG. Um diese zu beurteilen, muss zunächst der sachlich und räumlich relevante Markt abgegrenzt werden. In Anlehnung an die Praxis der Wettbewerbskommission (WEKO) bei anderen Netzinfrastrukturen wie dem Gasnetz, wird der relevante Markt sachlich vermutlich als «Markt für den Pipelinetransport von CO₂» und räumlich als das Gebiet der vom Netz abgedeckten Regionen definiert werden.¹⁴⁷ Auf diesem Markt könnte der Betreiber des CO₂-Netzes eine marktbeherrschende Position innehaben. Für die Nachfrager dieser Dienstleistung – die Emittenten, die CO₂ abscheiden – bestehen wohl aufgrund der monopolartigen Struktur der Infrastruktur keine oder kaum zumutbare Ausweichmöglichkeiten. Insbesondere ist davon auszugehen, dass der Transport per LKW oder Bahn für grosse Mengen CO₂ logistisch und ökonomisch keine valable Alternative darstellen.¹⁴⁸

89 Diese Situation wird in der Wettbewerbslehre mit der «**Essential Facility**»-Doktrin (Lehre von der unentbehrlichen Einrichtung) erfasst. Eine CO₂-Pipeline

¹⁴⁵ POLYNOMICS ET AL., S. 123, schlussfolgern explizit, dass die allgemeine Missbrauchsaufsicht gemäss KG nicht ausreichend ist, um einen effizienten Netzzugang für CO₂-Pipelines zu gewährleisten.

¹⁴⁶ MAGNIN, Rz. 386.

¹⁴⁷ Vgl. zur Marktabgrenzung im Gasnetz die detaillierten Ausführungen in WEKO, Verfügung Netzzugang, Rz. 73 ff. Die dortigen Überlegungen zur Abgrenzung eines Transportmarktes sind direkt auf eine CO₂-Pipeline übertragbar.

¹⁴⁸ WEKO, Verfügung Netzzugang, Rz. 89 ff., stellt die Marktbeherrschung der Gasnetzbetreiber u. a. mit der Begründung fest, dass für die Endkunden keine oder nur sehr beschränkte Ausweichmöglichkeiten auf andere Energieträger oder Anbieter bestehen. Diese Abhängigkeit ist bei CO₂-Emittenten von einer Pipeline in gleicher oder noch stärkerer Weise gegeben.

qualifiziert als eine solche «essential facility», sofern die von der WEKO in ständiger Praxis angewandten Kriterien erfüllt sind:¹⁴⁹

- Die Infrastruktur wird **von einem Monopolisten kontrolliert**.
- Wettbewerber (z. B. Anbieter von CO₂-Abscheidung oder Speicherlösungen, die auf den Transport angewiesen sind) können aus technischen, rechtlichen und vor allem wirtschaftlichen Gründen **keine realistische parallele Alternative (hier: Pipeline-Infrastruktur) aufbauen**.
- Der Zugang zu dieser Einrichtung ist für diese Wettbewerber **unerlässlich**, um ihre eigenen Dienstleistungen auf einem vor- oder nachgelagerten Markt überhaupt anbieten zu können. Ohne Pipelinetransport kann CO₂ aus stationären Quellen nicht in den für eine dauerhafte Speicherung notwendigen Mengen bewegt werden.
- Die **Gewährung des Zugangs ist dem Monopolisten zumutbar** – aus technischer und wirtschaftlicher Sicht, sodass sein eigener Betrieb nicht unzumutbar beeinträchtigt wird.

90 Angesichts der hohen Wahrscheinlichkeit einer marktbeherrschenden Stellung des Infrastrukturbetreibers sowie der Qualifikation des CO₂-Netzes als «Essential Facility» könnten Investitionen durch spätere kartellrechtliche Verfahren gefährdet oder der Markthochlauf durch Unsicherheiten in der Tarifgestaltung gehemmt werden. Diese Unsicherheiten lassen sich durch einen **proaktiven Einbezug der Wettbewerbsbehörden** reduzieren, wobei zwei Ebenen zu unterscheiden sind:

- Auf Ebene der **Gesetzgebung** besteht eine **Konsultationspflicht** (Art. 45 KG). Soweit der Bund – wie im Bericht von Polynomics/Frontier Economics diskutiert¹⁵⁰ – regulatorische Eingriffe plant (etwa eine staatliche Renditebegrenzung oder eine explizite Zugangsregulierung in einer CO₂-Rohrleitungsverordnung), sind diese Entwürfe der WEKO zur Stellungnahme vorzulegen. Die Wettbewerbskommission prüft dabei, ob die staatliche Regulierung den Wettbewerb über das notwendige Mass hinaus beeinträchtigt oder verzerren könnte. Eine solche gutachtliche

¹⁴⁹ Zur Definition und den Kriterien der «Essential Facility»-Doktrin siehe MAGNIN, Rz. 420 sowie die Anwendung durch die WEKO in WEKO, Verfügung Netzzugang, Rz. 118 ff.

¹⁵⁰ POLYNOMICS ET AL., z. B. S. 21 und 39.

Stellungnahme im Gesetzgebungsprozess stellt sicher, dass das gewählte Marktdesign («Regulierter» vs. «Verhandelter Zugang») nicht im Widerspruch zu den Prinzipien des schweizerischen Kartellrechts steht.

- Auf Ebene der Projektierung und des **operativen Geschäftsmodells** kann das Sekretariat der Wettbewerbskommission **beraten** (Art. 23 Abs. 2 KG). Der künftige Infrastrukturbetreiber kann dem Sekretariat der WEKO sein geplantes Preissystem sowie die Bedingungen für den Netzzugang vorlegen. Das Sekretariat prüft diese Entwürfe vorläufig auf ihre Vereinbarkeit mit dem Kartellgesetz. Zwar binden die daraus resultierenden Auskünfte die Kommission formell nicht, sie entfalten in der Praxis jedoch eine faktische Safe-Harbour-Wirkung. Bestätigt das Sekretariat, dass das geplante Modell (z. B. ein «Verhandelter Netzzugang» mit Preiskorridor) keine Anhaltspunkte für eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung enthält, schafft dies die für die Finanzierung notwendige Ex-ante-Rechtssicherheit.

c) Das Missbrauchsverbot nach Art. 7 KG

91 Die Existenz der marktbeherrschenden Stellung ist kartellrechtlich nicht verboten; unzulässig ist erst deren **missbräuchliche Ausnutzung**. Das Kartellgesetz statuiert in Art. 7 einen nicht abschliessenden Katalog von Verhaltensweisen, die für den Betreiber einer marktbeherrschenden CO₂-Infrastruktur als unzulässig gelten. Diese bilden die grundlegenden wettbewerbsrechtlichen Leitplanken für sein Handeln.

92 Die für die CO₂-Infrastruktur **relevantesten Missbrauchstatbestände** sind:

- **Verweigerung des Netzzugangs:** Die ungerechtfertigte Weigerung, einem Emittenten oder einem Anbieter von Negativemissionstechnologien den Zugang zum Pipelinenetz zu gewähren, stellt den klassischen Missbrauchstatbestand einer «essential facility» dar (Art. 7 Abs. 2 lit. a KG). Eine solche Verweigerung («refusal to deal») wäre nur zulässig, wenn dafür betriebliche oder andere sachlich gerechtfertigte Gründe vorlägen, wie beispielsweise nachweislich fehlende Kapazitäten.¹⁵¹

¹⁵¹ MAGNIN, Rz. 426.

- **Diskriminierung von Handelspartnern:** Der Infrastrukturbetreiber darf gleichartige Sachverhalte nicht ohne sachlichen Grund ungleich behandeln (Art. 7 Abs. 2 lit. b KG). Er darf beispielsweise für die gleiche Transportleistung von einem externen Unternehmen keine höheren Tarife verlangen, als er intern einer eigenen Konzerngesellschaft anrechnet. Ebenso wäre es unzulässig, bestimmten Akteuren systematisch schlechtere Zugangsbedingungen (z. B. geringere Priorität bei Engpässen) einzuräumen.¹⁵²
- **Erzwingung unangemessener Preise:** Als Monopolist ist es dem Betreiber untersagt, seine Marktmacht zur Durchsetzung von überhöhten Transport- oder Speichertarifen auszunutzen, die in keinem vernünftigen Verhältnis zur erbrachten Leistung und zu den Gestehungskosten stehen (Art. 7 Abs. 2 lit. c KG). Dieser Tatbestand des Ausbeutungsmissbrauchs schützt die Netznutzer vor monopolistischer Preisbildung.¹⁵³
- **Koppelungsverträge:** Unzulässig ist es ferner, den Abschluss eines Vertrags über den CO₂-Transport davon abhängig zu machen, dass der Vertragspartner weitere, sachfremde Dienstleistungen abnimmt (Art. 7 Abs. 2 lit. f KG). Der Netzbetreiber dürfte einen Emittenten beispielsweise nicht zwingen, neben dem reinen Transport auch Beratungsleistungen, die Speicherung oder eine bestimmte Abscheidetechnologie von ihm zu beziehen.
- d) *Grenzen der rein kartellrechtlichen Regulierung und Konturen einer Sektorregulierung*

93 Obwohl das Kartellgesetz ein grundlegendes Schutzdispositiv gegen den Missbrauch von Marktmacht bietet, weist es für die Regulierung einer komplexen, entstehenden Netzinfrastuktur entscheidende **Schwächen** auf:¹⁵⁴

¹⁵² Zur Diskriminierung im Allgemeinen siehe MAGNIN, Rz. 437 ff.

¹⁵³ POLYNOMICS ET AL., S. 54.

¹⁵⁴ Vgl. dazu die erwähnten historischen Erfahrungen in anderen Sektoren wie der Telekommunikation oder dem Strommarkt: oben Rz. 84 ff.

- Das Kartellrecht ist eine *ex post*-Regulierung. Die Wettbewerbskommission (WEKO) greift erst ein, nachdem ein Missbrauchsverdacht vorliegt.¹⁵⁵ Dies schafft keine *ex ante* Rechts- und Investitionssicherheit.¹⁵⁶
- Das Kartellgesetz liefert **keine Antworten auf die zentralen operativen Regulierungsfragen**: Nach welcher Methode wird ein «angemessener» Preis *berechnet*? Nach welchen Kriterien werden knappe Netzkapazitäten *verteilt*? Diese Unsicherheit hemmt Investitionen.¹⁵⁷
- Eine weitere zentrale Herausforderung, die die Grenzen des reinen Kartellrechts aufzeigt, ist die **Notwendigkeit von Kooperationen in der Aufbauphase**. Der Aufbau einer CO₂-Infrastruktur erfordert enorme Vorabinvestitionen und Koordination in «CO₂-Clustern». Die Beurteilung solcher Kooperationen unter dem Kartellrecht wäre aufwendig und unsicher.

94 Die Zersplitterung und Unzulänglichkeit der Aufsicht wird zusätzlich durch die potenzielle Zuständigkeit des **Preisüberwachers** verstärkt. Gestützt auf das Preisüberwachungsgesetz (PüG) kann dieser eingreifen, wenn von marktbeherrschenden Unternehmen Preise missbräuchlich erhöht oder beibehalten werden. Die Kompetenz des Preisüberwachers überschneidet sich teilweise mit jener der WEKO, wenn er auch bei kartellrechtlich zulässigen Preisen aktiv werden kann. Dies führt zu einem unkoordinierten Nebeneinander von zwei reaktiven Aufsichtsbehörden mit unterschiedlichen Instrumenten, was die Rechtsunsicherheit für den Infrastrukturbetreiber und die Nutzer weiter erhöht, anstatt eine kohärente und vorausschauende Regulierung zu gewährleisten.¹⁵⁸

95 Diese Schwächen verdeutlichen die Notwendigkeit einer **proaktiven Sektorregulierung**. Eine solche Regulierung muss auf die spezifische Situation reagieren, dass die ersten Infrastrukturen von privaten Pionierunternehmen gebaut und gehalten werden, die – anders als die Stromnetzbetreiber bei der Gründung von Swissgrid – nicht bereit sein werden, ihr Eigentum bereits an eine nationale Netzgesellschaft abzutreten. Ein funktionierender Regulierungsrahmen muss denn auch nicht zwingend auf einer **eigentumsrechtlichen Entflechtung** (Ownership

¹⁵⁵ Vgl. aber oben Rz. 90 zur Beratung und zur Vernehmlassung durch die WEKO.

¹⁵⁶ Vgl. MAGNIN, Rz. 765 ff., zur Unterscheidung zwischen reaktiver Wettbewerbsaufsicht und proaktiver Regulierung.

¹⁵⁷ POLYNOMICS ET AL., S. 66.

¹⁵⁸ Vgl. dazu MAGNIN punktuell zu einzelnen Branchen: Rz. 746, 912, 868, 878.

Unbundling) aufbauen. Die Regulierungstheorie und -praxis kennt mildere, aber dennoch wirksame Formen der Entflechtung, die einen diskriminierungsfreien Zugang sicherstellen, auch wenn die Infrastruktur im Eigentum eines vertikal integrierten Unternehmens verbleibt:

- **Die buchhalterische Entflechtung (Accounting Unbundling)** ist die zwingende Mindestanforderung. Der Netzbetrieb muss als separater Geschäftsbereich mit einer eigenen Erfolgs- und Bilanzrechnung geführt werden. Dies macht Quersubventionierungen zwischen dem Monopolbereich (Netz) und den wettbewerblichen Aktivitäten des Unternehmens (z. B. Zementproduktion) transparent und überprüfbar.¹⁵⁹
- Mit einer **informationellen Entflechtung (Informational Unbundling)** müssen «Chinese Walls» errichtet werden. Kommerziell sensible Informationen, die der Netzbetreiber von Dritten im Rahmen des Netzzugangs erhält (z. B. geplante Transportvolumina eines Konkurrenten), dürfen nicht an die kommerziellen Abteilungen des eigenen Konzerns weitergegeben werden.
- **Eine operationelle Entflechtung (Operational Unbundling)** stärkt die Unabhängigkeit, indem dem Netzbereich eigene Personal- und Managementressourcen zugewiesen werden, die weisungsunabhängig von den kommerziellen Sparten des Unternehmens agieren.

96 Diese «Entflechtung light» kann die Hauptziele der Regulierung – Transparenz und Diskriminierungsfreiheit – erreichen, ohne einen Eingriff in die Eigentumsstruktur zu erfordern. Sie funktioniert jedoch nur unter einer entscheidenden Bedingung: der Etablierung einer **starken, unabhängigen Regulierungsbehörde** (analog zur ElCom im Strommarkt). Diese Behörde muss die Kompetenz haben, die getrennte Buchführung zu prüfen, die Einhaltung der informationellen Trennung zu überwachen und – als wichtigstes Instrument – die **Netznutzungstarife ex ante zu genehmigen**. Nur so wird sichergestellt, dass die Pioniere,

¹⁵⁹ Zu den verschiedenen Formen der Entflechtung siehe ausführlich MAGNIN, Rz. 982 ff. Die buchhalterische Entflechtung wird als die mildeste Form beschrieben, die primär Transparenz schafft.

die das Eigentum an der Infrastruktur halten, diese nicht zum Nachteil späterer Nutzer oder Wettbewerber missbrauchen können.¹⁶⁰

4. Finanzierung

a) *Finanzierungsbedarf und das Postulat des Verursacherprinzips*

97 Die Errichtung einer nationalen CO₂-Transport- und Speichereinfrastuktur ist mit Investitionen in Milliardenhöhe, langen Amortisationszeiten und erheblichen Unsicherheiten verbunden. Die zentrale ökonomische Hürde ist das klassische «**Henne-Ei-Problem**»: Ohne verfügbare Speichereinfrastuktur wird niemand in teure Abscheideanlagen investieren, und ohne eine gesicherte Zufuhr von abgeschiedenem CO₂ wird niemand eine Pipeline oder einen Speicher finanzieren. Dieses Koordinationsproblem wird durch ein **Marktversagen** verschärft: Da die CO₂-Entsorgung ein öffentliches Gut zur Vermeidung von Klimaschäden darstellt, existiert kein natürlicher Markt mit einer Zahlungsbereitschaft, die die enormen Infrastrukturkosten decken würde.¹⁶¹

98 Unter diesen Bedingungen ist eine **rein privatwirtschaftliche Finanzierung** nach dem «Merchant-Modell», bei dem Investoren auf eigenes Risiko in Erwartung zukünftiger Gewinne handeln, wohl **unrealistisch**. Dabei gilt für die Schweiz das Gleiche wie für die EU: Der Druck der sich verteuernenden CO₂-Emissionszertifikate wird nicht zum zeitgerechten Aufbau einer CO₂-Infrastruktur führen.¹⁶² Die Lösung dieser Herausforderung bedarf daher rechtlicher Eingriffe. Das juristische Leitprinzip ist das in der Bundesverfassung (Art. 74 Abs. 2 BV) und im Umweltschutzgesetz (Art. 2 USG) verankerte **Verursacherprinzip**. Es postuliert, dass grundsätzlich derjenige die Lasten für die Vermeidung oder Beseitigung von Umweltbelastungen zu tragen hat, der sie verursacht – im vorliegenden Fall also die Emittenten von CO₂. Dies stimmt mit der Regelung der EU in Art. 23 des Net-Zero Industry Act überein, welcher Unternehmen zum Aufbau der CO₂-Infrastruktur verpflichtet.

¹⁶⁰ Vgl. die Forderung nach einem starken Regulator und klaren Zugangsregeln in DynCO2 Arbeitspaket 1, S. 30.

¹⁶¹ Oben Rz. 54; SIEVERT ET AL., S. 2.

¹⁶² Deshalb die Vorgaben im Net-Zero-Industry-Act, oben Rz. 25 ff.; vgl. die Mitteilung der EU auf https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_en, letztmals besucht am 4. Oktober 2025.

- 99 Die vorliegende Analyse vertritt daher die These, dass konkrete Pflichten zum Aufbau einer CO₂-Infrastruktur auf einer **doppelten rechtlichen Grundlage** beruhen müssen:
- Erstens bedarf es einer gesetzlichen Grundlage, welche den Verursacher zum **Aufbau von Infrastrukturen zur Abscheidung und Speicherung** zwingt.
 - Zweitens sind in einer **Pionierphase gezielte staatliche Förder- und De-Risking-Instrumente** notwendig, die auf einer soliden gesetzlichen Basis stehen, um die anfänglichen Markthürden zu überwinden und private Investitionen zu mobilisieren.
- b) Rechtliche Instrumente der Nutzerfinanzierung (Umsetzung des Verursacherprinzips)*
- 100 Die Pflichten für die Verursacher erfordern **unterschiedliche rechtliche Instrumente**, je nachdem, ob es sich um Emittenten des öffentlichen oder des privaten Sektors handelt. Der vorliegende Bericht begrenzt sich auf eine Übersicht dieser Instrumente und fokussiert auf die rechtlichen Grundlagen dieser Instrumente.
- 101 Der entscheidende Hebel zur rechtlichen Umsetzung einer CCS-Finanzierung in der Schweiz liegt in der **Kompetenz- und Aufgabenverteilung zwischen Bund, Kantonen und Wirtschaft**:
- 102 Der Bund kann in seiner Kompetenz, umweltrechtliche Standards zu setzen, die entsprechende Bundesgesetzgebung (z. B. die Luftreinhalte-Verordnung oder die Technische Verordnung über Abfälle) anpassen. Darin oder in einem spezifischen CO₂-Gesetz kann er die **Abscheidung und dauerhafte Speicherung von CO₂ als verbindlich definieren**. Er schafft damit eine neue, betriebliche Pflicht für genannte Anlagenbetreiber.
- 103 Durch diese Bundespflicht könnten die Kosten für die CO₂-Abscheidung zu einem zwingenden und integralen Bestandteil einer gesetzeskonformen **Abfallentsorgung** werden. Die **Kantone und Gemeinden** wären nun ihrerseits gehalten, ihre **Abfallgesetze und Gebührenverordnungen anzupassen**, um diese neuen Kosten zu decken. Sie müssen dies tun, um dem übergeordneten Prinzip der kostendeckenden Gebühren (Art. 32b USG) nachzukommen.¹⁶³ Ist diese

¹⁶³ WIEDERKEHR/FRINGS, S. 285, zur Notwendigkeit einer Grundlage in einem Gesetz im formellen Sinne.

formell-gesetzliche Grundlage auf kantonaler Ebene geschaffen, lässt sich die Überwälzung der CCS-Kosten auf die Abfallgebühr rechtfertigen, da sie die Kriterien des Kausalabgabenrechts erfüllt.¹⁶⁴

104 Für **private Emittenten wie Zement- oder Chemiewerke** erfolgt die Umsetzung des Verursacherprinzips durch die Überwälzung der Kosten für die CO₂-Abscheidung auf die Marktpreise ihrer Endprodukte. Ein solches Vorgehen ist jedoch im freien Wettbewerb nur unter einer entscheidenden rechtlichen Voraussetzung möglich: Es braucht eine allgemeinverbindliche Pflicht zur Abscheidung. Ohne eine solche Pflicht würde ein einzelnes Unternehmen, das freiwillig in teure CCS-Technologie investiert, seine Produktionskosten derart erhöhen, dass es gegenüber der nationalen und internationalen Konkurrenz nicht mehr wettbewerbsfähig wäre. Dieser Wettbewerbsnachteil würde jede private Initiative im Keim ersticken. Daher ist die Schaffung einer **gesetzlichen Verpflichtung zur CO₂-Abscheidung die *conditio sine qua non* für die privatwirtschaftliche Finanzierung**. Eine solche Pflicht könnte, wie erwähnt, durch eine Revision des CO₂-Gesetzes oder der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) eingeführt werden, indem CCS für bestimmte Branchen mit prozessbedingten, schwer vermeidbaren Emissionen als zwingend und als Stand der Technik definiert wird. Eine solche flächendeckende Verpflichtung – im Gleichschritt mit der EU – schafft ein «Level Playing Field» und ermöglicht es allen betroffenen Unternehmen, die notwendigen Kosten an die Endverbraucher weiterzugeben, ohne Marktanteile zu verlieren.

c) *Rechtliche Grundlagen für staatliche Anschubfinanzierung und De-Risking*

105 Obwohl das Verursacherprinzip das Leitbild für die langfristige Finanzierung darstellt, ist es in der initialen Aufbauphase der Infrastruktur allein nicht tragfähig. Das «Henne-Ei-Problem» und **die hohen Anfangsinvestitionen erfordern staatliche Interventionen**, um die ersten Projekte zu ermöglichen und die Risiken für private Pioniere auf ein investierbares Mass zu senken. Solche staatlichen

¹⁶⁴ Erstens: Die CO₂-Entsorgung ist nicht mehr nur eine optionale Zusatzleistung, sondern ein notwendiger Teil einer modernen, umwelt- und klimagerechten Abfallverwertung; Dazu oben Rz. 45 ff. Zweitens: Die Kosten für die CO₂-Entsorgung stehen in einem direkten sachlichen Zusammenhang mit der Menge und Zusammensetzung des abgeschiedenen CO₂ und können daher als äquivalente Gegenleistung für die erbrachte Entsorgungsleistung betrachtet werden. Vgl. dazu MÜLLER, S. 469 ff., der argumentiert, dass auch Kosten für die Sicherstellung des Versorgungsauftrags über Abgaben finanziert werden können. Analog dazu sind die Kosten zur Sicherstellung einer klimaverträglichen Entsorgung ebenso abgabefähig.

Förderungen bedürfen jedoch ebenfalls einer **expliziten gesetzlichen Grundlage auf legislativer Stufe**.

- 106 Bestehende **Bundesgesetze sehen bereits Instrumente vor**, die potenziell für die Förderung von CCS-Infrastruktur genutzt werden könnten. Bei genauerer Betrachtung erweisen sich diese jedoch als unzureichend oder nicht auf die spezifischen Bedürfnisse langfristiger Infrastrukturprojekte zugeschnitten.
- Das **KIG** sieht in Art. 6 Finanzhilfen für Unternehmen vor, die innovative klimaschonende Technologien anwenden. Grundsätzlich könnten darunter auch Projekte zur CO₂-Abscheidung und zum Aufbau von Transportinfrastruktur fallen. Das entscheidende Manko dieses Instruments ist jedoch seine zeitliche Befristung. Die Fördermittel in der Höhe von insgesamt 1,2 Milliarden Franken sind auf die Jahre 2025 bis 2030 beschränkt. Diese kurze Frist ist für die Planung und Amortisation von Infrastrukturprojekten, die auf Jahrzehnte ausgelegt sind, völlig unzureichend und schafft keine langfristige Investitionssicherheit.¹⁶⁵
 - Das **CO₂-Gesetz** sieht die Erhebung einer CO₂-Lenkungsabgabe auf Brennstoffen vor, deren Einnahmen teilweise zweckgebunden sind (z. B. für den Technologiefonds oder das Gebäudeprogramm). Ebenso generiert der Bund Einnahmen aus der Versteigerung von Emissionszertifikaten im Rahmen des Emissionshandelssystems (EHS). Theoretisch könnten diese verursachergerechten Geldströme zur Finanzierung von CCS-Infrastruktur umgewidmet werden. In der heutigen gesetzlichen Ausgestaltung fehlen jedoch die expliziten Rechtsgrundlagen, um diese Mittel für den Aufbau von Transport- und Speicherinfrastruktur zu verwenden. Eine solche Nutzung würde eine gezielte Revision des CO₂-Gesetzes erfordern.¹⁶⁶
- 107 Um eine wirksame und rechtssichere Anschubfinanzierung zu gewährleisten, muss der Bundesgesetzgeber **neue, spezifische Instrumente** schaffen, die in einem zukünftigen CCS-Gesetz verankert werden sollten:

¹⁶⁵ Vgl. POLYNOMICS ET AL., S. 146, welche die Befristung des KIG bis 2030 als «sehr limitierend» für die Infrastrukturfinanzierung einstufen.

¹⁶⁶ POLYNOMICS ET AL., S. 146, halten fest, dass für die Erschliessung dieser Finanzierungsquellen «entsprechender gesetzlicher Grundlagen» bedarf.

- **Differenzverträge** (Carbon Contracts for Difference - CCfDs): Dieses Instrument schafft Nachfragesicherheit. Der Staat garantiert dabei einem Emittenten über einen langen Zeitraum einen fixen Preis für jede vermiedene oder entnommene Tonne CO₂ und gleicht die Differenz zum oft volatilen und meist tieferen Marktpreis (z. B. im EHS) aus. Dies macht die Investition in eine Abscheideanlage für das Unternehmen plan- und finanzierbar. Die Schaffung solcher langfristiger staatlicher Zahlungsverpflichtungen bedarf einer expliziten gesetzlichen Ermächtigungsgrundlage.
- **Staatliche Bürgschaften und Garantien:** Um die hohen Kapitalkosten für private Investoren zu senken, kann der Bund spezifische Risiken (z. B. politisch-regulatorische Risiken oder unvorhergesehene geologische Risiken bei der Speicherung) durch Bürgschaften oder Garantien absichern. Auch für die Eingehung solch weitreichender Eventualverpflichtungen ist eine klare Verankerung im Gesetz notwendig.
- **Fonds-Lösung** (analog zum Bahninfrastrukturfonds - BIF): Um die staatliche Förderung von den jährlichen, politisch umkämpften Budgetdebatten zu entkoppeln und eine verlässliche Langfristfinanzierung sicherzustellen, drängt sich die Schaffung eines zweckgebundenen CO₂-Infrastrukturfonds auf. Nach dem Vorbild des BIF würde ein solcher Fonds aus definierten Quellen (z. B. einem Teil der Einnahmen aus der CO₂-Abgabe und/oder EHS-Auktionen) gespeist und zur Finanzierung der oben genannten Instrumente (CCfDs, Bürgschaften, Investitionsbeiträge) verwendet. Die Errichtung eines solchen Sondervermögens erfordert eine detaillierte gesetzliche Regelung, die dessen Zweck, die Finanzierungsquellen und die Grundzüge der Mittelverwendung festlegt.

d) Internationale Kompatibilität und beihilferechtliche Aspekte

- 108 Die Gestaltung eines nationalen Finanzierungsmodells für die CO₂-Infrastruktur kann nicht im luftleeren Raum erfolgen. Da die **Schweiz auf absehbare Zeit auf den Export von CO₂ zur Speicherung im Ausland angewiesen** sein wird und ihre Industrie im europäischen Wettbewerb steht, ist die internationale Kompatibilität, insbesondere mit dem Recht der Europäischen Union, von entscheidender Bedeutung. Eine Finanzierungsarchitektur, die gegen EU-Recht verstösst, würde den Marktzugang gefährden und die gesamte Strategie untergraben.

- 109 Die EU flankiert ihre ambitionierten CCS-Ziele mit **massiven Finanzierungsinstrumenten**. Das zentrale Vehikel ist der EU-Innovationsfonds, einer der weltweit grössten Fonds zur Förderung kohlenstoffarmer Technologien. Er wird aus den Einnahmen des EU-Emissionshandelssystems (EHS) gespeist und unterstützt Grossprojekte, einschliesslich CCS, mit Beiträgen von bis zu 60 % der Investitions- und Betriebskosten.¹⁶⁷ Daneben erlauben die EU-Beihilfeleitlinien für Klima-, Umweltschutz und Energie (KUEBLL) den Mitgliedstaaten unter strengen Voraussetzungen, eigene nationale Förderprogramme für CCS aufzulegen.¹⁶⁸ Namentlich ermöglicht das Clean Industrial State Aid Framework (CISAF) der EU seit Juni 2025 explizit CCfDs (*Contracts for Difference*). Diese massive Förderung schafft ein Umfeld, in dem Schweizer Unternehmen ohne adäquate staatliche Unterstützung nicht konkurrenzfähig wären, was die Notwendigkeit robuster Schweizer Förderinstrumente unterstreicht.
- 110 Die für die Schweiz vorgeschlagenen Instrumente wie Differenzverträge (CCfDs) oder staatliche Bürgschaften stellen unzweifelhaft **staatliche Beihilfen** dar, die potenziell den Wettbewerb verzerren könnten. Obwohl das EU-Beihilferecht (Art. 107 AEUV) für die Schweiz als Drittstaat nicht direkt anwendbar ist, entfaltet es indirekte Wirkung. Sollte die EU eine Schweizer Förderung als unzulässige, wettbewerbsverzerrende Subvention für ein Unternehmen qualifizieren, das am EU-Binnenmarkt teilnimmt, könnte sie mit handelspolitischen Massnahmen (z. B. Ausgleichszöllen) reagieren.¹⁶⁹ Daher müssen die schweizerischen Förderinstrumente «EU-kompatibel» ausgestaltet werden. Das bedeutet, dass sie sich an den Kriterien orientieren sollten, die die EU-Kommission für die Genehmigung solcher Beihilfen anlegt:¹⁷⁰
- Die Förderung muss **notwendig** sein, um ein klares Marktversagen zu beheben.

¹⁶⁷ Vgl. Europäische Kommission, «Innovation Fund», zu finden unter https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund_en, abgerufen am 25. September 2025.

¹⁶⁸ Kommission, Leitlinien 2022.

¹⁶⁹ Die neue EU-Verordnung über ausländische Subventionen (Foreign Subsidies Regulation) bestätigt diese Entwicklung, indem sie direkt auf Unternehmen abzielt, die von Drittstaaten subventioniert werden und am EU-Binnenmarkt tätig sind. Zum Ganzen: KELLEZI.

¹⁷⁰ Siehe hierzu die allgemeinen Voraussetzungen in Kommission, Leitlinien 2022, insbesondere die Kriterien der Anreizwirkung, Erforderlichkeit und Verhältnismässigkeit der Beihilfe in Abschnitt 3.

- Die Förderung darf nicht über das hinausgehen, was zur Erreichung des Ziels (Anstoss der Investition) erforderlich ist (**Verhältnismässigkeit**).
- Die Förderinstrumente müssen in einem **transparenten und diskriminierungsfreien Verfahren** vergeben werden.

111 Ein Blick auf die **europäischen Vorreiterstaaten** liefert wertvolle, praxiserprobte Vorlagen. Die **Niederlande** nutzen ihr SDE++ Programm (Stimulierung der nachhaltigen Energiewende), um CCS-Projekte über einen Mechanismus zu finanzieren.¹⁷¹ **Dänemark und Norwegen** kombinieren staatliche Direktinvestitionen in strategische Infrastrukturprojekte (z. B. das norwegische «Northern Lights»-Projekt als Teil der «Longship»-Strategie) mit Ausschreibungsverfahren für die Förderung von Abscheideprojekten.¹⁷² Diese Modelle zeigen, dass eine Kombination aus staatlicher Risikoübernahme und wettbewerblichen Vergabeverfahren ein bewährter Weg ist, um private Investitionen effizient zu mobilisieren. Die Schweiz kann auf diesen Erfahrungen aufbauen, um ein an ihre Bedürfnisse angepasstes, aber international anschlussfähiges Modell zu entwickeln.

D. Planung, Bau und Betrieb eines CO₂-Rohrleitungsnetzes und geologischer CO₂-Speicher

1. Sachplanung

a) Rohrleitungen

(1) Veränderte Ausgangslage seit Erlass des Rohrleitungsgesetzes 1962

112 Die bundesrechtliche Regelung für den Bau grosser Pipelines in der Schweiz, das **Rohrleitungsgesetz (RLG)**, wurde in den frühen 1960er-Jahren konzipiert und trat 1963 in Kraft. Wie die Botschaft des Bundesrates von 1962 festhält, war das primäre und fast ausschliessliche Ziel des Gesetzes die Gewährleistung der **technischen Sicherheit beim Bau und Betrieb von Öl- und Gasanlagen**; die Regulierung wurde als polizeirechtliches Instrument entworfen, um die mit dem Transport von Brenn- und Treibstoffen verbundenen Gefahren zu beherrschen.

¹⁷¹ Netherlands Enterprise Agency (RVO), «SDE++: Features», zu finden unter <https://english.rvo.nl/subsidies-financing/sde/features>, abgerufen am 25. September 2025.

¹⁷² Zum norwegischen Modell siehe Equinor, «The Northern Lights project», zu finden unter <https://www.equinor.com/energy/northern-lights>, abgerufen am 25. September 2025. Zum dänischen Modell siehe Danish Energy Agency, «CCS tenders and other funding for CCS development», zu finden unter <https://ens.dk/en/supply-and-consumption/ccs-tenders-and-other-funding-ccs-development>, abgerufen am 25. September 2025. Zu Norwegen vgl. auch MUELLER, S. 45; STEEN MARKUS ET AL., S. 4 ff.

Eine umfassende, vorausschauende und koordinierende Raumplanung im heutigen Sinne war damals weder vorgesehen noch wurde sie als notwendig erachtet.¹⁷³

113 **Heute**, in einem dicht besiedelten und von **vielfältigen Nutzungsansprüchen** geprägten Raum, erweist sich das Fehlen eines übergeordneten, vom Bund gesteuerten Planungsinstruments für neue lineare Infrastrukturen als eine wesentliche Hürde. Der Bau eines nationalen CO₂-Netzes kann nicht effizient durch eine blossе Aneinanderreihung kantonaler und kommunaler Einzelplanungen realisiert werden. Es bedarf einer zentralen Steuerung und Koordination auf Bundesebene, um die Trassen raumplanerisch zu sichern, Interessenkonflikte frühzeitig zu moderieren und die notwendigen Korridore langfristig für diese neue Infrastruktur zu reservieren. Ohne ein solches Instrument drohen **langwierige Koordinationskonflikte**, die ein solches Projekt erheblich verzögern oder politisch blockieren können.¹⁷⁴

114 Im Gegensatz zu anderen Infrastrukturen von nationaler Bedeutung sind **CO₂-Pipelines nicht explizit als Gegenstand eines eidgenössischen Sachplans** aufgeführt.¹⁷⁵ Zum Beispiel existiert für Hochspannungsleitungen der Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL)¹⁷⁶, für die Eisenbahninfrastruktur der Sachplan Verkehr¹⁷⁷ und für das Tiefenlager für nukleare Abfälle der Sachplan geologisches Tiefenlager.¹⁷⁸ Diese Instrumente bündeln die Interessen auf Bundesebene, schaffen eine für die nachgelagerten Planungsstufen verbindliche Grundlage und sorgen so für die notwendige Rechts- und Planungssicherheit. Das RLG wiederum kann für die CO₂-Infrastruktur diese Lücke nicht füllen, da es auf «Brenn- oder Treibstoffe» und somit nicht auf CO₂ Anwendung findet.¹⁷⁹

(2) Notwendigkeit eines Sachplans für die nationale CO₂-Infrastruktur

115 Ein Sachplan des Bundes ist das geeignete Instrument, um die zuvor beschriebenen Regulierungslücken zu schliessen und die **drei zentralen**

¹⁷³ Vgl. Botschaft Entwurf RLG, S. 805.

¹⁷⁴ AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 231; vgl. ABEGG/MEYER, S. 137 f.

¹⁷⁵ Allgemein zu Sachplänen vgl. TRAJKOVA/STREIFF, S. 231.

¹⁷⁶ Vgl. z. B. 15e ff. EleG.

¹⁷⁷ Art. 18 Abs. 5 EBG.

¹⁷⁸ Art. 5 KEV.

¹⁷⁹ Art. 1 Abs. 1 RLG.

Herausforderungen bei der Realisierung einer nationalen CO₂-Pipeline-Infrastruktur zu bewältigen:

- Der Aufbau einer CO₂-Transport- und Speicherinfrastruktur ist kein lokales oder kantonales, sondern ein nationales Anliegen.¹⁸⁰ Der Sachplan ist das gesetzlich vorgesehene Instrument, um solche **Aufgaben von gesamtschweizerischer Bedeutung** zu steuern und sicherzustellen, dass übergeordnete Interessen nicht durch partikulare, kantonale oder kommunale Anliegen blockiert werden (Art. 13 RPG).¹⁸¹
- Ein CO₂-Netz durchquert unweigerlich verschiedenartige Räume mit je unterschiedlichen politischen und wirtschaftlichen Interessen. Ein Sachplanverfahren erzwingt eine **umfassende und frühzeitige Koordination und Interessenabwägung** zwischen den verschiedenen Raumnutzungen (Siedlung, Landwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz) sowie den betroffenen Staatsebenen. Er legt einen Korridor fest, der für alle Behörden verbindlich ist, und verhindert so, dass das Projekt an kantonalen Grenzen oder durch widersprüchliche kommunale Nutzungsplanungen scheitert.¹⁸²
- Für die privaten Projektträger, die Investitionen in Milliardenhöhe tätigen müssen, ist **langfristige Sicherheit** unabdingbar. Der vom Bundesrat festgesetzte Sachplan schafft diese Sicherheit, indem er den grundsätzlichen Bedarf und den Verlauf der Infrastruktur behördenverbindlich fest schreibt. Ohne diese frühzeitige Sicherung auf höchster Planungsebene wäre das finanzielle Risiko für private Investoren kaum tragbar.¹⁸³

(3) Rechtliche Grundlage und Legitimation

- 116 Für die Schaffung eines Sachplans für CO₂-Rohrleitungen fehlt es an einer expliziten Kompetenznorm in der Bundesverfassung. Dennoch lässt sich die **Zuständigkeit des Bundes** für eine solche übergeordnete Planung wohl aus den allgemeinen, rahmenrechtlichen Kompetenzartikeln im Bereich Umwelt und Energie ableiten: Der Aufbau einer nationalen CO₂-Infrastruktur dient unmittelbar der

¹⁸⁰ Zur verfassungsmässigen Grundlage siehe oben Rz. 37 ff.

¹⁸¹ Vgl. TRAJKOVA/STREIFF, S. 230 f.

¹⁸² TRAJKOVA/STREIFF, S. 236.

¹⁸³ Zu den entsprechenden Überlegungen für das Projekt Cargo Sous Terrain vgl. ABEGG/MEYER, S. 137 f.

Erreichung dieser Verfassungsziele, insbesondere der nationalen Klimaziele. Da es sich um eine Aufgabe von gesamtschweizerischer Bedeutung handelt, die kantonsübergreifend koordiniert werden muss, kann die Kompetenz des Bundes zur Errichtung eines Sachplans als notwendiges Instrument zur Erfüllung dieser Verfassungsaufträge begründet werden.¹⁸⁴

- 117 Das **Legalitätsprinzip** (Art. 5 Abs. 1 BV) verlangt allerdings, dass wichtige rechtssetzende Bestimmungen in einem Gesetz im formellen Sinne verankert sind. Dies dient der Rechtssicherheit und der demokratischen Legitimation – was umso nötiger ist, als die verfassungsmässige Grundlage relativ schwach ist.¹⁸⁵ Überdies korreliert die Notwendigkeit einer gesetzlichen Grundlage mit dem Eingriff in Rechte Dritter: Ein Sachplan schafft Verbindlichkeit für Kantone und Gemeinden und bildet die Grundlage für spätere Enteignungen. Solch erhebliche Eingriffe, die die Rechte von Kantonen und Gemeinden einerseits und die Grundrechte Privater andererseits einschränken, erfordern zwingend eine explizite gesetzliche Grundlage.¹⁸⁶

(4) **Vorschlag für einen pragmatischen, zweistufigen Lösungsansatz**

- 118 Im Gegensatz zu oberirdischen Infrastrukturen wie Hochspannungsleitungen oder Verkehrswegen haben unterirdische CO₂-Rohrleitungen **nur punktuelle und temporäre Auswirkungen auf Landschaft und Umwelt**, hauptsächlich während der Bauphase. Die zentrale raumplanerische Herausforderung liegt daher weniger in der Bewältigung grosser Umwelteingriffe als vielmehr in der frühzeitigen, überkantonalen Koordination und der langfristigen Reservation des Raumes im Untergrund. Es bedarf eines Planungsinstruments, das **effizient die notwendigen Korridore sichert**, ohne unverhältnismässigen administrativen Aufwand zu erzeugen.
- 119 Ein an die spezifischen Bedürfnisse angepasstes, **zweistufiges Modell** könnte sich hierfür eignen:
- Analog zu Art. 7 Abs. 1 und 2 UGüTG sollte das Verfahren damit beginnen, dass der Projektträger sein **Vorhaben frühzeitig beim Bund anmeldet**. Der Bundesrat entscheidet daraufhin proaktiv und zu Beginn des

¹⁸⁴ Oben Rz. 48; BJ, Gutachten CO₂, S. 14-18.

¹⁸⁵ Oben Rz. 48; vgl. auch Rz. 39.

¹⁸⁶ Vgl. TSCHANNEN/MÜLLER/KERN, N 1187 ff. mit Blick auf Bewilligungen.

Verfahrens, ob für die geplanten Anlagen ein Sachplanverfahren durchgeführt wird oder ob darauf verzichtet werden kann. Damit liegt die zentrale Weichenstellung von Anfang an auf Bundesebene, was die nationale Bedeutung des Vorhabens unterstreicht und die Planungssicherheit für alle Beteiligten erhöht.¹⁸⁷

- Die Entscheidung des Bundesrates über die Notwendigkeit eines Sachplans würde sich an einem pragmatischen, zweistufigen Modell orientieren: Für **neue Leitungskorridore mit erheblichem Koordinations- und Konfliktpotenzial** wäre ein ordentliches Sachplanverfahren durchzuführen, um die umfassende Interessenabwägung zu gewährleisten. Verläuft eine CO₂-Leitung dagegen im Korridor einer bereits bestehenden, rechtlich gesicherten Pipeline oder Hochspannungsleitung oder besteht kein wesentliches raumplanerisches Koordinationsbedürfnis, könnte der Bundesrat auf einen Sachplan verzichten und ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren anordnen.¹⁸⁸
- Wird ein **Sachplanverfahren** durchgeführt, so bezeichnet der Bundesrat die geeigneten Räume im Sachplan. Gestützt darauf legen die Kantone die Linienführung in ihren Richtplänen fest. Entscheidend für die Effizienz des Verfahrens ist hier die Übernahme der Regelung aus Art. 7 Abs. 4 UGüTG: Der Bundesrat kann den Kantonen für diese Festlegung Fristen setzen. Hält ein Kanton die Frist nicht ein, kann der Bundesrat die Linienführung direkt im Sachplan festlegen. Diese «**Eskalationskompetenz**» stellt sicher, dass das nationale Projekt und die entsprechenden zeitlichen Ziele nicht durch kantonale Verzögerungen blockiert werden, und sie schafft einen starken Anreiz für eine kooperative Haltung.¹⁸⁹

b) Sachplanung Speicher

(1) Die besondere Herausforderung der Speicherplanung

120 Während die raumplanerische Sicherung von Rohrleitungen primär eine Frage der überkantonalen Koordination linearer Infrastruktur ist, stellt die Planung von geologischen CO₂-Speichern eine ungleich komplexere Herausforderung

¹⁸⁷ Botschaft UGüTG, S. 8881 f.

¹⁸⁸ Vgl. Botschaft Änderung ElG, Ziff. 4.1.

¹⁸⁹ Dazu auch unten Rz. 136.

dar. Im Gegensatz zu den flexibel planbaren Pipelinetrassen sind geologisch geeignete Speicherformationen **seltene, punktuelle und nicht beliebig vermehrbare Güter**. Ihre Erschliessung und ihr nachfolgender Betrieb über Jahrzehnte ist zudem mit einer ungleich **höheren lokalen Betroffenheit** und einem entsprechend grösseren Konfliktpotenzial verbunden, da sie als «Endlager» für CO₂ wahrgenommen werden.¹⁹⁰

121 Diese besondere Ausgangslage verschärft das **Risiko eines «föderalen Nadelöhrs»**: Da die Hoheit über den Untergrund und die Nutzungsplanung grundsätzlich bei den Kantonen liegt, besteht die Gefahr, dass die wenigen potenziellen Standorte aus partikularen Interessen oder aufgrund lokaler Widerstände blockiert werden. Eine solche Blockade würde jedoch die gesamte nationale CCS-Strategie verunmöglichen, da ohne inländische Speicheroptionen eine vollständige Abhängigkeit vom Ausland entstünde. Die Sicherung von CO₂-Speicherstandorten erfordert daher, ähnlich wie bei den Rohrleitungen dargelegt, ein **vom Bund gesteuertes Planungsverfahren**. Aufgrund der ungleich höheren Eingriffsintensität und des Akzeptanzbedarfs kann dieses jedoch nicht einem rein administrativ-technischen Vorgehen folgen. Die vorliegende Analyse vertritt daher die These, dass die Standortsuche und -sicherung ein zentralisiertes, aber partizipatives Verfahren nach dem Vorbild des Sachplans für geologische Tiefenlager benötigt, um die notwendige lokale Legitimität und Rechtssicherheit zu schaffen.¹⁹¹

(2) Bundeskompetenz und die Notwendigkeit einer expliziten Rechtsgrundlage

122 Anders als bei CO₂-Rohrleitungen, wo sich die Bundeskompetenz nur mittelbar aus Art. 74 BV ableiten lässt,¹⁹² ergibt sich **für CO₂-Speicher eine klarere verfassungsrechtliche Grundlage**. Das Bundesamt für Justiz bestätigt in seinem Gutachten vom September 2024, dass der Bund gestützt auf Art. 74 BV die Kompetenz besitzt, CO₂-Speicher für die dauerhafte Entsorgung von CO₂ zu regeln. Diese Kompetenz umfasst sowohl bauliche und technische Anforderungen als auch Regeln über die Bedarfs- und Standortplanung solcher Speicher.

¹⁹⁰ LEHMANN/ZIMMERMANN, S. 481, fordern, «dass der Umgang mit CCSTechnologien gesellschaftlich diskutiert, politisch gefestigt und angemessen reguliert wird, damit diese Technologien ihren wichtigen Beitrag für das Netto-Null Ziel 2050 auch tatsächlich leisten können.»

¹⁹¹ Dazu sogleich, v. a. Rz. 125 ff.

¹⁹² Oben Rz. 45 ff.

Abgeschiedenes CO₂, das in Behältnissen oder anderweitig körperlich abgrenzbar vorliegt, soll zum Schutz des Menschen und seiner Umwelt entsorgt werden.¹⁹³ Diese Kompetenz ist umfassender als jene für Rohrleitungen, da sie nicht bloss koordinierende, sondern Regelungsbefugnisse einschliesst. Der Bundesgesetzgeber kann Anforderungen an die Kontrolle, Überwachung und Nachsorgeverfahren für die Lagerung von CO₂ im tiefen Untergrund festlegen. Analog zu den detaillierten Bestimmungen über Abfalldeponien in Art. 30e USG und der Abfallverordnung VVEA könnte der Bund für CO₂-Speicher Bestimmungen von vergleichbarem Inhalt und Detaillierungsgrad regeln. Die kantonale Hoheit über den Untergrund bildet dabei keine unüberwindbare Schranke, sondern muss lediglich «gebührend berücksichtigt» werden.

- 123 Auch wenn die erwähnten Kompetenzen des Bundes einen Sachplan für Speicher umfassen, bedarf es für die Schaffung eines solchen Sachplans «Geologische CO₂-Speicher» aufgrund seiner Eingriffsintensität in die kantonale Autonomie und potenzieller Grundrechtseingriffe (Eigentum, Enteignung) einer klaren Grundlage in einem formellen Gesetz.¹⁹⁴ Diese **gesetzgeberische Verankerung** ist bei den punktuellen und potenziell stärker umstrittenen Speicherstandorten von noch grösserer Bedeutung als bei den linearen Pipeline-Infrastrukturen.

(3) Das Verfahren zur Standortsuche und -sicherung: Ein Modell in Anlehnung an die Tiefenlager-Planung

- 124 Die raumplanerische Sicherung von CO₂-Speicherstätten erfordert ein Verfahren, das über die rein technische Koordination, wie sie bei Rohrleitungen im Vordergrund steht, weit hinausgeht. Die Auswahl eines Standorts für die dauerhafte geologische Lagerung von Abfallstoffen – seien sie radioaktiv oder gasförmig – berührt **fundamentale gesellschaftliche Fragen nach Sicherheit, Langzeitverantwortung und (Auswahl-)Gerechtigkeit**. Sie ist daher nicht nur eine technische, sondern auch ein sozio-politische und verfahrensrechtliche Herausforderung.
- 125 Die Schweiz verfügt mit dem **Sachplan geologische Tiefenlager** über ein international anerkanntes und im nationalen Kontext einzigartiges Verfahren, das

¹⁹³ BJ, Gutachten CO₂, S. 18.

¹⁹⁴ Oben Rz. 117.

exakt für diese Herausforderung entwickelt wurde.¹⁹⁵ Es ist das einzige Planungsverfahren, das explizit darauf ausgelegt ist, über einen Zeitraum von Jahrzehnten einen nationalen Konsens für ein kontrovers diskutiertes Tiefenlager-Projekt zu erarbeiten. Die zentralen Erfolgsfaktoren dieses Modells – ein gestuftes Vorgehen, institutionalisierte regionale Partizipation und eine unabhängige wissenschaftliche Begleitung – können daher als Vorbild für die Standortsuche von CO₂-Speichern dienen. Eine Anlehnung an dieses bewährte Verfahren könnte die notwendige gesellschaftliche Akzeptanz schaffen und die geeigneten Standorte in der Schweiz raumplanerisch langfristig sichern.

- 126 Um einen koordinierten und wissenschaftlich fundierten Suchprozess zu gewährleisten, könnten bereits die **Explorationsbewilligungen** für die Erkundung potenzieller Standorte durch eine zentrale Bundesbehörde (z. B. BAFU oder BFE) als Plangenehmigung erteilt werden. Dies verhindert einen unkoordinierten «Wildwuchs» an Sondierungsaktivitäten und stellt sicher, dass von Beginn an nationale Interessen und einheitliche Standards gewahrt bleiben.
- 127 Die zentrale Herausforderung bei der Standortwahl ist die Schaffung von **gesellschaftlicher Akzeptanz**. Analog zum bewährten Modell des Sachplans für geologische Tiefenlager könnten folgende partizipative Elemente adaptiert werden:
- Erstens setzt jede potenziell geeignete Standortregion eine **Regionalkonferenz** ein. Dieses Gremium besteht aus Vertretern der Region, der Gemeinden, des Kantons sowie von Interessengruppen und der Bevölkerung. Das Gremium begleitet den Prozess, bringt aktiv lokale Anliegen und sozio-ökonomische Aspekte ein und erarbeitet Stellungnahmen zu den Vorschlägen der Projektträger. Es dient als institutionalisierte Plattform für den Dialog und die Partizipation.¹⁹⁶ Eine solche Regionalkonferenz wäre in ihrer Grösse freilich für CO₂-Speicher anzupassen; das Gremium könnte auf eine kleinere Gruppe von Personen beschränkt werden, oder durch ein ausführlicheres Vernehmlassungsverfahren ersetzt werden, damit die betroffenen Personen ausreichend in die Planung eingebunden werden, was Akzeptanz schafft.

¹⁹⁵ Vgl. Art. 5 ff. KEV. Im Detail dazu STUDER, S. 285 ff.

¹⁹⁶ Sachplan geol. Tiefenlager, S. 42.

- Zweitens begleitet ein unabhängiges, wissenschaftliches **Expertengremium** («Technischen Forum Sicherheit», TFS) die Suche nach einem Standort für das geologische Tiefenlager für nukleare Abfälle. Seine Aufgabe ist es, die technischen und geologischen Grundlagen der Projektträger kritisch und unabhängig zu prüfen und der Öffentlichkeit sowie den Behörden verständliche, wissenschaftlich fundierte Informationen zur Verfügung zu stellen. Dies schafft Vertrauen in die technischen Aspekte der Sicherheit und entpolitisiert die fachliche Debatte.¹⁹⁷ Auch dieses Element einer fachlichen Begleitung wäre für die CO₂-Speicherung anzupassen. Eine solche zentrale Expertengruppe könnte aber erheblich zu einer sachlich-wissenschaftlichen Legitimation von CO₂-Speichern beitragen.

128 Auf Basis der Ergebnisse aus diesem breit abgestützten, partizipativen Prozess und der unabhängigen wissenschaftlichen Evaluation könnte sodann der **Bundesrat den jeweiligen Standort im Sachplan festlegen.**

2. Richtplanung

a) *Einleitung: Der Richtplan als zentrales Umsetzungsinstrument*

129 Nachdem die übergeordnete Planung von CO₂-Infrastrukturen auf Bundesebene durch einen Sachplan erfolgt ist, bildet der **kantonale Richtplan** das Scharnier für die Konkretisierung auf der nächsten Stufe. Er ist das zentrale Instrument, um die strategischen Vorgaben des Bundes in eine für die kantonalen und kommunalen Behörden verbindliche Form zu überführen und so die Brücke zur parzellenscharfen Nutzungsplanung zu schlagen (Art. 6 ff. RPG).

130 Die Umsetzung im föderalen System birgt jedoch die **Gefahr von erheblichen Verzögerungen**. Obwohl der Sachplan für die Kantone verbindlich ist, können langwierige politische Prozesse bei der Anpassung der Richtpläne die Realisierung der nationalen CO₂-Strategie blockieren. Die vorliegende Analyse vertritt daher die These, dass eine allfällige Eintragung in den Richtplan durch effiziente Verfahren und klare bundesrechtliche «Leitplanken» begleitet werden muss, die eine speditive Umsetzung auf kantonaler Ebene sicherstellen und so das nationale Interesse wahren.

¹⁹⁷ Sachplan geol. Tiefenlager, S. 26.

131 Die vom Bundesrat **genehmigten Sachpläne** sind für die kantonalen Richtplanungsbehörden **verbindlich** (Art. 22 RPV). Diese Bindungswirkung bedeutet, dass die Kantone kein Ermessen bezüglich des «Ob» der Umsetzung haben, sondern nur bezüglich des «Wie». Sie können also einen vom Bund festgelegten Pipeline-Korridor oder Speicherstandort nicht grundsätzlich ablehnen. Sie sind vielmehr verpflichtet, ihre Richtplanung an die Vorgaben des Bundes anzupassen und aufzuzeigen, wie diese mit den kantonalen und kommunalen Interessen in Einklang gebracht werden.

b) Richtplanpflicht: Differenzierte Beurteilung je nach Infrastrukturtyp

132 Das Raumplanungsgesetz verpflichtet die Kantone, Vorhaben mit «**gewichtigen Auswirkungen** auf Raum und Umwelt» in ihren Richtplänen zu berücksichtigen (Art. 8 Abs. 2 RPG). Die Rechtsprechung verlangt eine Richtplangrundlage dann, wenn «angesichts der weitreichenden Auswirkungen des Vorhabens eine vorgängige **umfassende Interessenabwägung** notwendig erscheint, die nur durch den Prozess der Richtplanung garantiert werden kann».¹⁹⁸ Das Bundesgericht hat dazu verschiedene Kriterien entwickelt, die in der Gesamtbetrachtung abzuwägen sind: Flächenbeanspruchung, bedeutender Einfluss auf Nutzungs- und Versorgungsstrukturen über die Standortgemeinde hinaus, grosse Verkehrsströme, hohe Umwelt- oder Landschaftsbelastung sowie hoher Abstimmungsbedarf zwischen verschiedenen Behörden.¹⁹⁹

133 Bei **CO₂-Rohrleitungen** sind die **Auswirkungen auf Natur und Landschaft regelmässig sehr begrenzt**. Der unterirdische Verlauf der Leitungen führt zu geringen oberirdischen Auswirkungen, und auch der Bau ist nicht übermässig aufwendig verglichen mit anderen Energieinfrastrukturen. Anders als bei Windparks oder Wasserkraftwerken entstehen regelmässig keine grösseren dauerhaften Landschaftsbeeinträchtigungen oder erheblichen Verkehrsströme. Allerdings können CO₂-Rohrleitungen durchaus erhebliche Flächenbeanspruchung aufweisen, wenn sie über grosse Distanzen verlaufen und mehrere Kantone durchqueren. Aus diesem Grund ist eine Richtplanpflicht für CO₂-Rohrleitungen nicht zwingend, aber durchaus möglich und in vielen Fällen sinnvoll zur Koordination mit anderen Infrastrukturen. Die Entscheidung sollte sich an der

¹⁹⁸ BGE 140 II 262, E. 2.3.2.

¹⁹⁹ Vgl. unter vielen BGE 140 II 262, E. 2; BGer 1C_139/2017, E. 4.

konkreten Ausgestaltung des Projekts orientieren: Lokale Verteilnetze werden in der Regel keine Richtplanpflicht auslösen, während überregionale Transportleitungen von nationaler Bedeutung durchaus von einer richtplanerischen Koordination profitieren können.²⁰⁰

134 Komplexer gestaltet sich die Beurteilung bei **geologischen CO₂-Speichern**. Nach den etablierten Kriterien des Bundesgerichts ist die Rechtslage unklar, da CO₂-Speicher spezifische Charakteristika aufweisen, die in der bisherigen Rechtsprechung nicht behandelt wurden. Einerseits handelt es sich um punktuelle Anlagen mit begrenzter oberirdischer Präsenz – der eigentliche Speicher liegt bis zu mehreren hundert Metern unter der Erde. Andererseits weisen sie potenziell erhebliche unterirdische Auswirkungen auf: Eine unterirdische CO₂-Fahne könnte sich ausbreiten und das lokale geologische und hydrogeologische System beeinflussen. Besonders gewichtig ist die Langzeitverantwortung über Generationen hinweg, die bei anderen Infrastrukturen nicht in vergleichbarer Weise besteht.

135 Um Rechtssicherheit zu schaffen, sollte deshalb gesetzlich klargestellt werden, dass eine Eintragung in den Richtplan grundsätzlich nötig ist (ausser bei kleineren Speichern oder für einen Testbetrieb). Damit würde der Kanton Platz reservieren und die Koordination mit anderen Nutzungen proaktiv sicherstellen.

c) Abgrenzung zur Sachplanung des Bundes und Umsetzungsmechanismus

136 Die kantonale Richtplanung für CO₂-Infrastrukturen steht in einem komplementären Verhältnis zu den Sachplänen des Bundes. Problematisch kann allenfalls sein, wenn die Umsetzung durch den Kanton auf sich warten lässt. Um dieser Gefahr zu begegnen, könnte analog zur Regelung des Art. 7 UGüTG ein zweistufiger Mechanismus etabliert werden:

- Bezeichnet der **Bund die geeigneten Räume** in einem Sachplan, so legen die **Kantone auf dieser Grundlage in ihren Richtplänen** die konkreten Räume für CO₂-Speicher und die Linienführung für CO₂-Rohrleitungen fest (Art. 7 Abs. 3 UGüTG analog). Diese Aufgabenteilung entspricht dem bewährten Modell anderer Infrastrukturen: Der Sachplan Übertragungsleitungen (SÜL) bezeichnet die Korridore für Höchstspannungsleitungen auf Bundesebene, während die Kantone in ihren Richtplänen die

²⁰⁰ Vgl. dazu ABEGG/HIRSTEIN/ZOLLER-ECKENSTEIN, S. 177 f.

konkreten Trassenverläufe festlegen. Analog würde ein Sachplan für CO₂-Rohrleitungen die überregionalen Verbindungen sichern, die Kantone jedoch die lokalen Anschlusspunkte und Verzweigungen planen.

- Von besonderer Bedeutung wäre eine analog zu Art. 7 Abs. 4 UGüTG verankerte **Eskalationsklausel**:²⁰¹ Der Bundesrat kann den Kantonen für die Umsetzung der Sachplanvorgaben Fristen setzen. Legt ein Kanton innert der gesetzten Frist die Linienführung (resp. den konkreten Standort) nicht fest, so kann der Bundesrat dies im Sachplan tun. Diese Regelung gewährleistet, dass national bedeutsame CO₂-Infrastrukturen nicht durch kantonale Verzögerungen oder Widerstände blockiert werden können.

137 Für CO₂-Infrastrukturen wäre ein entsprechender Mechanismus besonders wichtig, da die **Erreichung der nationalen Klimaziele zeitkritisch** ist und nicht durch föderalistische Blockaden gefährdet werden darf.²⁰²

d) Besonderheiten bei CO₂-Infrastrukturen

138 Geologische CO₂-Speicher stellen eine völlig neue Kategorie von Infrastrukturen dar, die bisher weder im Raumplanungsrecht noch in der kantonalen Planungspraxis verankert ist. Anders als z. B. bei thermischen Energiespeichern, die nach einer gewissen Betriebszeit wieder entleert und zurückgebaut werden können, handelt es sich bei CO₂-Speichern um dauerhafte Einlagerungen mit einer Verantwortung über Generationen. Diese **Langzeitperspektive** mit Haftungs- und Nachsorgepflichten über Jahrtausende muss bereits bei der Richtplanung mitgedacht werden.

139 Die **geologische Standortgebundenheit** von CO₂-Speichern reduziert zudem die Planungsflexibilität erheblich. Während andere Infrastrukturen oft alternative Standorte haben, sind geeignete geologische Formationen selten und nicht vermehrbar. Dies verstärkt die Notwendigkeit einer sorgfältigen und vorausschauenden Richtplanung, um die geeigneten Standorte zu sichern und Nutzungskonflikte zu vermeiden. Die begrenzte Verfügbarkeit geeigneter Formationen macht eine frühzeitige Sicherung umso wichtiger, da später möglicherweise keine alternativen Optionen mehr bestehen.

²⁰¹ Dazu bereits oben Rz. 119.

²⁰² Vgl. auch ABEGG/MEYER, S. 138 zur Situation des Cargo-Sous-Terrain-Vorhabens.

3. Nutzungsplanung und Bewilligung

a) Vom Richtplan zur Nutzungsplanung

140 Nachdem die strategische Planung von CO₂-Infrastrukturen (Rohrleitungen und Speichern) auf den übergeordneten Stufen des Sach- und Richtplans abgeschlossen ist, bedarf das konkrete, baureife Projekt einer **umsetzenden Genehmigung**. In der Regelungssystematik des schweizerischen Planungs- und Baurechts folgt auf die behördenverbindliche Richtplanung die grundeigentümerverbindliche Nutzungsplanung und schliesslich die projektbezogene Baubewilligung.²⁰³

141 Die **Nutzungsplanung** konkretisiert die Vorgaben der übergeordneten Planung auf Stufe der einzelnen Grundstücke. Ihre zentrale Aufgabe ist es, die zulässige Art und das Mass der Bodennutzung parzellenscharf und für die Grundeigentümer verbindlich festzulegen (Art. 14 Abs. 1 RPG). Mittels Zonenplan und der dazugehörigen Bau- und Zonenordnung schafft die Gemeinde somit unmittelbar Baurecht.²⁰⁴ Während der kantonale Richtplan die raumplanerische Strategie festlegt und vorwiegend behördenverbindlich ist, schafft die Nutzungsplanung die entscheidende Voraussetzung dafür, dass ein Bauvorhaben überhaupt bewilligt werden kann. Sie ist das zentrale Instrument, um die übergeordneten raumplanerischen Ziele – wie die Standortfestlegung für eine CO₂-Infrastruktur – grundeigentümerverbindlich umzusetzen. Nötig ist eine Nutzungsplanung gemäss Bundesgericht immer dann, wenn eine Anlage derartige räumliche Auswirkungen entfaltet, dass diesen nur in einem Planungsverfahren angemessen Rechnung getragen werden kann.²⁰⁵

142 Bei der Umsetzung von CO₂-Infrastrukturprojekten in der Nutzungsplanung muss zwischen den ortsfesten Speicheranlagen und den linearen Rohrleitungsnetzen differenziert werden:

- **Geologische Speicheranlagen** zeichnen sich durch eine hohe Raumwirksamkeit aus. Dies betrifft nicht nur die oberirdischen Betriebsanlagen wie Bohrplätze, Überwachungsstationen und Kompressoranlagen, sondern insbesondere die extensive und neuartige Nutzung des geologischen Untergrunds. Bestehende Bauzonen, wie Industrie- oder Gewerbezone,

²⁰³ Art. 14 ff. RPG.

²⁰⁴ Zur Nutzungsplanung vgl. ABEGG/HIRSTEIN/ZOLLER-ECKENSTEIN, S. 178 ff.

²⁰⁵ BGer 1A.73/2002 vom 6. Oktober 2003, E. 4.

sind für die spezifischen Anforderungen, Immissionen und Sicherheitsvorkehrungen einer CO₂-Speicherung in der Regel nicht ausgelegt.²⁰⁶ In Anlehnung an die raumplanerischen Herausforderungen zum Beispiel bei grossen thermischen Energiespeichern lässt sich argumentieren, dass für CO₂-Speicheranlagen regelmässig die Schaffung einer Spezialzone (z. B. «Zone für Anlagen zur geologischen CO₂-Speicherung») erforderlich ist.²⁰⁷ Eine solche Sondernutzungszone (nach kantonalem Recht) erlaubt es, die spezifischen Rahmenbedingungen des Betriebs in der kommunalen Bau- und Zonenordnung zu verankern – einschliesslich der Schutz-, Überwachungs- und Sicherheitsvorschriften. Damit wird der Standortkonflikt auf Ebene der Raumplanung gelöst und eine klare Rechtsgrundlage für die nachfolgende Projektgenehmigung geschaffen.

- Demgegenüber stellen **CO₂-Rohrleitungen** eine lineare Infrastruktur dar, deren rechtliche Einordnung Parallelen zu Fernwärme- oder Gasleitungen aufweist.²⁰⁸ Ihr Bau muss nicht zwingend eine flächendeckende Revision des Zonenplans nach sich ziehen. Je nach kantonaler Gesetzgebung und konkreter Trassierung können Leitungen durch die Festlegung von Infrastrukturkorridoren oder Baulinien im Nutzungsplan gesichert werden. Diese Instrumente legen den genauen Verlauf der Leitungstrasse grundeigentümerverbindlich fest und stellen die erforderlichen Dienstbarkeiten sicher. In vielen Fällen wird die definitive Regelung der Leitungsführung jedoch im Rahmen des nachfolgenden Plangenehmigungsverfahrens erfolgen, welches eine konzentrierte Wirkung entfalten und die kommunale Nutzungsplanung in diesem spezifischen Punkt überlagern kann. Die Koordination zwischen den betroffenen Gemeinden, welche durch den kantonalen Richtplan vorgegeben wird, ist dabei von entscheidender Bedeutung.

²⁰⁶ Die Errichtung und der Betrieb einer Speicheranlage stellen eine neue, eigenständige Nutzungsart dar, die in den üblichen Zonenordnungen nicht vorgesehen ist. Vgl. die analoge Argumentation zur Neuartigkeit thermischer Speicher bei ABEGG/HIRSTEIN/ZOLLER-ECKENSTEIN, S. 178 ff.

²⁰⁷ CO₂-Speicher werden regelmässig keinen Standort in Zonen finden, in denen sie zonenkonform sein können: In Landwirtschaftszonen sind sie nicht zonenkonform (Art. 16a RPG) und in Bauzonen werden sie aufgrund von Sicherheitsbedenken nicht den nötigen Platz finden.

²⁰⁸ Zur rechtlichen Einordnung von Fernwärmenetzen als lineare Infrastruktur siehe ABEGG/MUSLIU, S. 45 f.

- 143 Die **Hoheit über die Nutzungsplanung** liegt gemäss der föderalen Kompetenzordnung grundsätzlich bei den **Gemeinden** (Art. 2 RPG). Die für eine CO₂-Infrastruktur erforderliche Anpassung des Zonenplans – sei es durch die Schaffung einer Spezialzone für einen Speicher oder die Festlegung eines Leitungskorridors – muss daher das ordentliche kommunale Planungsverfahren durchlaufen. Dieses Verfahren beinhaltet die öffentliche Auflage der Pläne und gibt Betroffenen sowie der Bevölkerung die Möglichkeit, mittels Einsprache ihre Anliegen vorzubringen.²⁰⁹ Dieser Schritt ist für die demokratische Legitimation und die Akzeptanz des Projekts von entscheidender Bedeutung. Bei linearen Infrastrukturen wie CO₂-Rohrleitungen, die zwangsläufig mehrere Gemeinden durchqueren, ist zudem eine enge interkommunale Koordination wichtig. Diese wird durch die übergeordneten Vorgaben des kantonalen Richtplans sichergestellt, der die Gemeinden zur Zusammenarbeit und zur Abstimmung ihrer Nutzungspläne verpflichtet.
- 144 Die **Nutzungsplanung und das Plangenehmigungsverfahren** stehen in einem hierarchischen und komplementären Verhältnis zueinander. Die Nutzungsplanung ist der normative Akt, der auf politisch-planerischer Ebene den Standortkonflikt löst und die Frage klärt, ob und wo eine CO₂-Infrastruktur zulässig ist. Sie schafft das grundeigentümerverbindliche Baurecht. Die Plangenehmigung hingegen ist die projektbezogene Verfügung, mit welcher entschieden wird, ob das konkrete, baureife Projekt allen materiell-rechtlichen Anforderungen – allen voran der Zonenkonformität – entspricht (Art. 22 Abs. 2 lit. a RPG). Die Konzentrationswirkung der Plangenehmigung bezieht sich auf das Verfahren, indem sie diverse Bewilligungen bündelt; sie ersetzt jedoch nicht die materielle Anforderung der Zonenkonformität.²¹⁰
- 145 Ein Konflikt entsteht, **wenn eine Gemeinde die Schaffung der notwendigen Nutzungsplanung verweigert** und damit ein Projekt von übergeordnetem Interesse blockiert. Für diesen Fall sieht das Raumplanungsrecht Lösungsmechanismen vor: Da geologische CO₂-Speicher aufgrund ihrer Abhängigkeit von spezifischen geologischen Formationen standortgebunden im Sinne von Art. 24 lit. a

²⁰⁹ Vgl. Art. 33 RPG sowie die entsprechenden kantonalen Planungs- und Baugesetze.

²¹⁰ Die Plangenehmigung wendet das durch die Nutzungsplanung geschaffene Recht an; sie kann es nicht ersetzen.

RPG sind, können sie ausnahmsweise ausserhalb von Bauzonen bewilligt werden. Voraussetzung ist, dass ihre Realisierung einem überwiegenden Interesse dient, welches entgegenstehende Interessen überwiegt (Art. 24 lit. b RPG). Dieses überwiegende Interesse an einer CO₂-Infrastruktur zur Erreichung der Klimaziele kann durch einen Sachplan des Bundes untermauert werden, oder ein nationales Interesse könnte bereits vom Gesetzgeber vorgegeben werden.²¹¹ Die bundesrechtliche Ausnahmbewilligung tritt dann an die Stelle der fehlenden kommunalen Nutzungsplanung. Kraft der derogatorischen Wirkung des Bundesrechts überlagert die Plangenehmigung in diesem Punkt die kommunale Planungshoheit.

b) Plangenehmigung

- 146 Für ein überregionales Infrastrukturvorhaben von nationaler Bedeutung wie ein CO₂-Netz erweist sich das ordentliche, kommunal geführte Baubewilligungsverfahren als ungeeignet. Eine Aufteilung der Genehmigungskompetenz auf zahlreiche Gemeinden entlang einer Pipeline-Trasse würde zu einer **unüberblickbaren Zersplitterung des Verfahrens** führen. Jede Gemeinde würde die Interessenabwägung primär aus ihrer lokalen Perspektive vornehmen, ohne das übergeordnete nationale Interesse am Klimaschutz und an einer funktionierenden Gesamtinfrastruktur adäquat würdigen zu können. Dies würde das Projekt erheblichen Verzögerungs- und Blockaderisiken aussetzen.
- 147 Für die Realisierung von CO₂-Rohrleitungen und Speichern bedarf es deshalb eines vom Bund geführten, konzentrierten Genehmigungsverfahrens; nach dem Vorbild anderer nationaler Netzinfrastrukturen sollte ein **Plangenehmigungsverfahren** (PGV) alle nach Bundes- und kantonalem Recht erforderlichen Bewilligungen bündeln und eine einheitliche, das nationale Interesse priorisierende Interessenabwägung gewährleisten.²¹²
- 148 Die zentrale Eigenschaft des PGV ist die **Konzentrationswirkung**, die sich sowohl auf das Verfahren als auch auf die materielle Entscheidung erstreckt:
- Das PGV **bündelt eine Vielzahl von Einzelverfahren**. Anstatt dass der Projektträger bei zahlreichen verschiedenen Bundes-, Kantons- und

²¹¹ Dazu unten Rz. 151 ff.

²¹² So auch AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 173.

Gemeindebehörden separate Gesuche einreichen muss, wird das gesamte Verfahren von einer einzigen Bundesbehörde (Lead-Behörde, z. B. das BAFU oder das BFE) geleitet. Diese holt die Stellungnahmen aller betroffenen Fachbehörden ein und sorgt für eine koordinierte Beurteilung.

- Der von der Lead-Behörde gefällte Plangenehmigungsentscheid **ersetzt alle nach Bundes- und kantonalem Recht erforderlichen Bewilligungen**. Dies umfasst insbesondere die kommunale Baubewilligung, aber auch allfällige Spezialbewilligungen wie Rodungsbewilligungen und gewässerschutzrechtliche oder naturschutzrechtliche Ausnahmbewilligungen.²¹³

149 Dieses Vorgehen garantiert eine **einheitliche und umfassende Interessenabwägung**, bei der das nationale Interesse am Projekt gegen alle entgegenstehenden lokalen, kantonalen oder anderen Interessen abgewogen wird. Die Bündelung der Verfahren führt zu einer **erheblichen Effizienzsteigerung und Beschleunigung** und schafft die für die Projektträger notwendige Rechts- und Planungssicherheit.

150 Die Einführung eines Plangenehmigungsverfahrens mit einer weitreichenden Konzentrationswirkung stellt einen erheblichen Eingriff in die verfassungsmässig garantierte Autonomie der Kantone und Gemeinden dar. Ein solches Instrument kann daher nicht durch eine Verordnung geschaffen werden. Das Legalitätsprinzip (Art. 5 Abs. 1 BV) verlangt zwingend, dass ein solches Verfahren in einem **Gesetz im formellen Sinne** verankert wird. Das zukünftige Bundesgesetz über den Transport und die Speicherung von CO₂ (CCS-Gesetz) muss daher explizit die Einführung eines solchen Plangenehmigungsverfahrens vorsehen, die zuständige Bundesbehörde bezeichnen, die Grundzüge des Verfahrens regeln und die Enteignungsbefugnis umfassen.²¹⁴

c) *Materielle Voraussetzungen für die Plangenehmigung*

(1) **Nationale Bedeutung**

151 Neben der formellen Zuständigkeit des Bundes für das Plangenehmigungsverfahren (PGV) müssen für die Erteilung einer Genehmigung verschiedene materielle Voraussetzungen erfüllt sein. Die **zentrale Hürde ist dabei die umfassende**

²¹³ Vgl. zur Funktionsweise des PGV bei anderen Infrastrukturen, z. B. Art. 18 EBG oder Art. 16 EleG.

²¹⁴ Analog zu Art. 18h EBG und Art. 16h EleG, da CO₂-Infrastrukturen häufig private Grundstücke beanspruchen werden.

Interessenabwägung, bei der das Interesse am Bau der CO₂-Infrastruktur gegen alle entgegenstehenden öffentlichen und privaten Interessen abgewogen werden muss.

- 152 Eine Grundvoraussetzung für die Genehmigung eines Projekts von derartiger Tragweite ist der **Nachweis eines ausgewiesenen nationalen Interesses**. Bereits die vorgängige Festsetzung der Infrastruktur in einem eidgenössischen Sachplan und die nachfolgende Verankerung im kantonalen Richtplan schaffen eine starke Indizwirkung für das Vorliegen eines solchen übergeordneten Interesses.
- 153 Um die Bewilligungsverfahren jedoch entscheidend zu beschleunigen und das Gewicht der CO₂-Infrastruktur in der Interessenabwägung zu stärken, sollte der Gesetzgeber einen Schritt weitergehen. Nach dem Vorbild der jüngsten Gesetzgebung zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien könnte das zukünftige CCS-Gesetz den Bau und Betrieb von CO₂-Rohrleitungen und -Speichern **explizit als im nationalen Interesse liegend deklarieren**.²¹⁵
- 154 Eine solche gesetzliche Festschreibung hat eine entscheidende juristische Konsequenz: Sie hebt das Projektinteresse auf die höchste Stufe der Interessenhierarchie. In der Folge muss sich das Interesse am Bau der CO₂-Infrastruktur in der Interessenabwägung nicht mehr mit sämtlichen entgegenstehenden kantonalen oder lokalen Anliegen messen, sondern es **tritt nur noch in Konkurrenz zu anderen Schutz- oder Nutzungsinteressen von ebenfalls nationaler Bedeutung**. Dazu gehören beispielsweise der Schutz von Biotopen von nationaler Bedeutung (Art. 18a NHG) oder von Objekten des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN). Interessen von lediglich kantonalen oder kommunalen Bedeutung können sich gegenüber einem gesetzlich verankerten nationalen Interesse nur noch in Ausnahmefällen durchsetzen. Diese «Privilegierung» in der Interessenabwägung führt zu einer erheblichen Vereinfachung und Beschleunigung des Genehmigungsverfahrens, was angesichts der Dringlichkeit der Klimaziele von entscheidender Bedeutung ist.²¹⁶

²¹⁵ Ein solches Vorgehen (das sogar noch weitergeht als hier vorgeschlagen) wurde im Rahmen des Bundesgesetzes über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (sog. Mantelerlass) für bestimmte Grossanlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien gewählt. Vgl. dazu ABEGG/STREIFF/TRAJKOVA, S. 70 ff.

²¹⁶ ABEGG/STREIFF/TRAJKOVA, S. 70 ff.

(2) Standortgebundenheit

155 Für Bauten **ausserhalb der Bauzonen** verlangt das Raumplanungsgesetz (Art. 24 RPG), dass diese an den vorgesehenen **Standort gebunden** sind. Das Bundesgericht stellt an den Nachweis der Standortgebundenheit hohe Anforderungen.²¹⁷

156 Bei **CO₂-Rohrleitungen** ist die Standortgebundenheit eine relative; sie ergibt sich aus der technischen und wirtschaftlichen Notwendigkeit, definierte CO₂-Quellen mit Speicherstätten oder Exportpunkten auf einem möglichst direkten und sicheren Weg zu verbinden. Jeder Trassenverlauf ist das Ergebnis einer Optimierung, bei der technische, geologische und eigentumsrechtliche Aspekte berücksichtigt werden. Um langwierige Diskussionen über alternative Linienführungen zu vermeiden, könnte der Gesetzgeber, analog zu den jüngst vorgesehenen Erleichterungen für thermische Netze,²¹⁸ eine **gesetzliche Vermutung für die Standortgebundenheit** von Leitungen schaffen, die im Richtplan festgelegt sind.

157 Bei **geologischen CO₂-Speichern** ist die Standortgebundenheit hingegen absolut. Sie ist nicht das Ergebnis einer planerischen Optimierung, sondern wird zwingend von den seltenen geologischen Gegebenheiten des tiefen Untergrunds diktiert. Ein Speicher kann nur dort errichtet werden, wo eine geeignete poröse Gesteinsschicht von einer undurchlässigen Deckschicht überlagert wird. Aus Sicherheitsgründen werden solche Standorte zudem wohl nicht unter dicht besiedeltem Gebiet liegen. Diese geologische Zwangsläufigkeit macht den Nachweis der Standortgebundenheit für Speicheranlagen ungleich einfacher als bei den meisten anderen Infrastrukturprojekten. Eine gesetzgeberische Vermutung der Standortgebundenheit ist nicht nötig.

(3) Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

158 Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist das zentrale **verfahrensrechtliche Instrument des Umweltschutzrechts**, um bei Grossprojekten die potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend zu ermitteln und zu bewerten (Art. 10a ff. USG). Für ein Infrastrukturvorhaben mit derart weitreichenden potenziellen Auswirkungen wie dem Aufbau eines CO₂-Netzes ist die Durchführung einer UVP zumindest bei Speichern unerlässlich, um eine

²¹⁷ BGE 124 II 252 E. 4a.

²¹⁸ Vgl. die Argumentation zur relativen Standortgebundenheit von thermischen Netzen bei ABEGG/HIRSTEIN/ZOLLER-ECKENSTEIN, S. 180 f.

ganzheitliche Interessenabwägung zu gewährleisten und die Akzeptanz des Projekts zu fördern.

159 Im geltenden Recht besteht hier jedoch eine **offensichtliche Regelungslücke**. Der Anhang der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV), der die UVP-pflichtigen Anlagentypen abschliessend auflistet, erwähnt weder CO₂-Abscheidungsanlagen noch CO₂-Pipelines oder geologische CO₂-Speicher. Nach aktueller Rechtslage unterstehen diese Anlagen daher keiner obligatorischen Umweltverträglichkeitsprüfung, was angesichts ihrer Grösse und ihres potenziellen Risikoprofils sachlich nicht gerechtfertigt ist und dringend korrigiert werden muss. Das zukünftige CCS-Gesetz oder eine gezielte Revision der UVPV muss die gesamte Kette der CO₂-Infrastruktur ab einer gewissen Grösse der UVP-Pflicht unterstellen. In Anlehnung an die Regelungen in der EU und Deutschland und unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Anlagentypen drängt sich folgende Ergänzung des UVPV-Anhangs auf:²¹⁹

- Eine UVP-Pflicht sollte für **Grossanlagen ab einer bestimmten Abscheidungskapazität** gelten, beispielsweise – in Analogie zur deutschen Regelung – für Anlagen, die 1,5 Megatonnen CO₂ oder mehr pro Jahr abscheiden sollen.
- **CO₂-Transportleitungen** sollten ab einem bestimmten Durchmesser und einer gewissen Länge ebenfalls der UVP-Pflicht unterstellt werden.
- Aufgrund der erheblichen potenziellen Auswirkungen auf den Untergrund und des Langzeitrisikos sollten **sämtliche Anlagen zur dauerhaften geologischen Speicherung von CO₂** generell der UVP-Pflicht unterstellt werden, unabhängig von ihrer Grösse.

(4) Spezifische Aspekte und Regelungsbedarf

160 Wie oben diskutiert, ist es unsicher, ob abgeschiedenes CO₂, das der dauerhaften geologischen Speicherung zugeführt werden soll, in der Schweiz **als Abfall qualifiziert** würde.²²⁰ Das würde dazu führen, dass nach Art. 30e USG die Ablagerung von Abfällen nur auf Deponien zulässig ist. Eine Speicherstätte wäre – dem Zweck nach – **als Deponie** i. S. v. Art. 3 lit. k VVEA (kontrollierte Ablagerung) zu qualifizieren. Mangels einschlägigem Deponietyp in Art. 35 VVEA/Anhang 5

²¹⁹ Zum Ganzen siehe AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 32 ff.

²²⁰ Dazu oben Rz. 57 ff.

fehlt aber die Bewilligungsgrundlage. Im Ergebnis wäre eine Inland-Speicherung nach geltendem Recht unzulässig.

- 161 Die abfallrechtliche Einordnung hätte auch praktische Folgen für den **Transport**: Ausfuhr und Einfuhr von CO₂ zur Speicherung unterliegt heute der VeVA-Kontrolle²²¹ und erzeugt Vollzugsprobleme: Die Begleitscheinplicht (Art. 31 VeVA) ist bei Pipelines nicht umsetzbar, weil keine abgrenzbaren Einzelverbringungen vorliegen.
- 162 Nötig ist deshalb ein kohärentes Speicherrecht mit klarer Genehmigung, Betrieb, Überwachung (MRV), Schliessung und Langzeitverantwortung sowie Finanzsicherheiten – zwecks Rechtssicherheit und Kompatibilität mit dem Ausland. Zwei begründbare gesetzgebungstechnische Wege stehen bereit:
- Die eine Lösung wäre ein **neuer Deponietyp** «CO₂». Art. 35 VVEA müsste um einen entsprechenden Deponietyp inkl. spezifischer Annahme-, Betriebs- und Nachsorgeanforderungen ergänzt werden. Erst dadurch wäre eine Speicherstätte bewilligungsfähig (Art. 30e Abs. 2 USG).
 - Die andere Lösung wäre ein **eigenständiges Speicherregime** ausserhalb des Deponienrechts (USG/VVEA). Das Abfallrecht verfolgt typischerweise die Minimierung endgültiger Ablagerung, während das CCS die dauerhafte Unterbringung gerade fördern will. Die EU-CCS-Richtlinie 2009/31 dient hierzu als Vorbild: Das zum Zweck der geologischen Speicherung abgeschiedene CO₂ wird explizit vom Anwendungsbereich der EU-Abfallrichtlinie ausgenommen und es werden Annahmebedingungen, Überwachung, Schliessung, Verantwortungsübergang und finanzielle Sicherheiten geregelt.²²²
- 163 Die schweizerische Lehre plädiert für eine **generelle Ausnahme** von zur Speicherung abgeschiedenem CO₂ vom Abfallrecht (USG/VeVA), um die Deponiepflicht und VeVA-Bewilligungshürden für CCS-Transporte zu vermeiden.²²³

²²¹ Exportbewilligung; Import zur Ablagerung grundsätzlich unzulässig.

²²² Art. 35 der RL 2009/31 änderte die Abfallrichtlinie 2006/12 (heute 2008/98) dahingehend, dass CO₂, das zum Zweck der geologischen Speicherung abgeschieden, transportiert und nach RL 2009/31 gespeichert wird, nicht als Abfall gilt; Art. 36 der RL 2009/31 nimmt die Verbringung solchen CO₂ aus der VO 1013/2006 (Abfallverbringung) aus. Zudem Ganzen siehe oben Rz. 88 ff.

²²³ AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 240 ff.; LEHMANN/ZIMMERMANN, S. 472 m. w. H.

Entscheidet sich der Gesetzgeber trotzdem für den Deponie-Pfad, sind präzise Anpassungen nötig.²²⁴

164 Aus Systemgründen (Zielsetzung, der internationalen Kompatibilität und Vollzugspraktikabilität) spricht mehr für eine **lex-specialis-Lösung** mit klaren Speicher-Standards nach RL 2009/31 als Referenz, statt einer «Zwangsintegration» in das Deponierecht.

4. Transport

a) *Inländischer Transport: Technische und regulatorische Standards*

165 Für diesen Bericht wird primär die Annahme getroffen, dass CO₂, das für den Zweck des Transports zu einer permanenten geologischen Speicherstätte aufbereitet wird, **nicht als Abfall** im Sinne des Umweltschutzgesetzes (USG) zu qualifizieren ist.²²⁵ Würde man dieser Primärklassifizierung nicht folgen und CO₂ **als Abfall einstufen**, hätte dies auch erhebliche Konsequenzen für den Transport. Insbesondere kämen die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) zur Anwendung. Dies würde den Transport durch administrative Hürden, wie die Pflicht zur Führung von Begleitscheinen, erschweren und wäre insbesondere für einen kontinuierlichen Pipelinetransport kaum praktikabel. Eine solche Einordnung würde dem politischen Ziel, eine effiziente CCS-Infrastruktur aufzubauen, entgegenwirken.

166 Unabhängig von der abfallrechtlichen Einordnung gilt CO₂ als **Gefahrgut**, insbesondere in komprimierter oder verflüssigter Form. Für den **Transport** mittels Rohrleitungen, der im vorliegenden Bericht im Vordergrund steht,²²⁶ sind daher zwingend strenge Sicherheitsvorschriften zu erlassen, die den Schutz von Mensch und Umwelt gewährleisten. Diese könnten sich an den bewährten Regelungen des Rohrleitungsgesetzes orientieren:²²⁷

²²⁴ Zum Ganzen vgl. AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 238 ff.

²²⁵ Oben Rz. 57 ff.; Massgeblich für den Abfallbegriff nach Art. 7 Abs. 6 USG ist, dass sich der Inhaber einer Sache «entledigt». Bei der gezielten Abscheidung, dem Transport und der permanenten Speicherung von CO₂ steht jedoch nicht die Entledigung im Vordergrund, sondern die Nutzung des Stoffs als Ressource zur Erreichung eines definierten Klimaschutzziels. Die dauerhafte Speicherung stellt eine spezifische Form der Endnutzung dar, weshalb die Entledigungsabsicht fehlt.

²²⁶ Zu den Transporten auf Schiene und Strasse vgl. AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 174 ff.

²²⁷ Das geltende Rohrleitungsgesetz (RLG) ist, wie oben erwähnt, nicht auf den Transport von CO₂ anwendbar. Dessen Geltungsbereich ist gemäss Art. 1 RLG explizit auf «flüssige oder gasförmige Brenn- oder Treibstoffe» beschränkt: oben Rz. 112 ff.

- Analog zu den Grundsätzen des RLG muss die **technische Integrität** von CO₂-Pipelines jederzeit gewährleistet sein. Art. 3 Abs. 2 RLSV schreibt vor, dass die Regeln der Technik nach Anhang 1 RLSV einzuhalten sind. Diese werden konkretisiert durch Richtlinien des Eidgenössischen Rohrlinieninspektorats (ERI).²²⁸ Die spezifischen chemischen Eigenschaften von CO₂, insbesondere das Korrosionsrisiko bei Vorhandensein von Wasser, würden eine sorgfältige, auf den Stoff ausgerichtete Anwendung dieser Prinzipien erfordern.
- In Anlehnung an das RLG ist der Betreiber einer CO₂-Pipeline gesetzlich zu einer **lückenlosen Überwachung des Netzes** zu verpflichten. Art. 6 RLSV verpflichtet die Betreiber zur Erstellung eines Betriebsreglements mit den für die Sicherheit notwendigen Einzelheiten, samt Notfallkonzept. Die **Aufsichtsbehörde** muss – analog zum Eidgenössischen Rohrleitungsinpektorat (ERI) – die Kompetenz erhalten, die Überwachungsdaten jederzeit einzusehen und unabhängige Kontrollen durchzuführen.²²⁹ Diese Pflichten müssen zudem im Einklang stehen mit den allgemeinen Anforderungen der Störfallverordnung (StFV), welche den Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen bezweckt.

b) Import und Export von CO₂

(1) Die Notwendigkeit des grenzüberschreitenden Verkehrs

167 Die gesamte Schweizer Strategie für die Dekarbonisierung schwer vermeidbarer Emissionen steht und fällt mit einer entscheidenden externen Komponente: dem grenzüberschreitenden Verkehr von CO₂. Während die Schweiz über ein signifikantes Potenzial zur CO₂-Abscheidung bei Industrieanlagen und KVA verfügt, sind die Möglichkeiten zur dauerhaften geologischen Speicherung im Inland (bisher) begrenzt und (bislang) ungenügend exploriert.²³⁰ Der **Export** von abgetrenntem CO₂ zu geeigneten Speicherstätten im Ausland – insbesondere in

²²⁸ ERI Richtlinie 2025. So müssen nach den anerkannten Regeln der Technik Materialien und Bauteile den zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen standhalten. Die Anlage muss vor der Inbetriebnahme einer Druckprüfung unterzogen werden, wobei der Prüfdruck für Rohrleitungen über 1 bis 5 bar mindestens dem 1,5-fachen des maximalen Betriebsdrucks entsprechen muss.

²²⁹ Vgl. Art. 4 RLSV.

²³⁰ LEHMANN/ZIMMERMANN, S. 466.

den an die Nordsee angrenzenden Staaten – ist daher auf absehbare Zeit keine blosser Option, sondern eine **strategische Notwendigkeit**.²³¹

168 Die Schaffung von **sicheren und rechtlich verbindlichen «Exportkorridoren»** ist deshalb eine *conditio sine qua non* für die Investitionssicherheit in inländische Abscheideanlagen und Transportnetze. Ohne die rechtliche Gewissheit, dass das abgeschiedene CO₂ an einen Bestimmungsort verbracht werden kann, wird kein privater Akteur die notwendigen, kapitalintensiven Investitionen in der Schweiz tätigen.

(2) Völkerrechtliche Grundlagen: Das London-Protokoll als «Türöffner»

169 Der grenzüberschreitende Transport von CO₂ zur Speicherung im Meer war lange Zeit durch das Völkerrecht blockiert. Das entscheidende Regelwerk ist hier das **Londoner Protokoll von 1996** zum Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen. Das Londoner Protokoll verbot in seinem Art. 6 ursprünglich den Export von Abfällen oder anderen Stoffen – worunter auch abgeschiedenes CO₂ fiel – zur Verbringung ins Meer. Diese Bestimmung stellte eine unüberwindbare völkerrechtliche Hürde für die grenzüberschreitende Speicherung von CO₂ unter dem Meeresboden dar.

170 Auf Initiative von Norwegen und anderen Staaten wurde 2009 eine **Ergänzung zu Art. 6 des London-Protokolls** verabschiedet. Diese sieht eine explizite Ausnahme vom Exportverbot für CO₂-Ströme vor, die zur geologischen Speicherung in unterseeischen Formationen bestimmt sind. Diese Ergänzung ist der eigentliche völkerrechtliche «Türöffner» für internationale CCS-Wertschöpfungsketten.²³² Ein entscheidender Schritt für die Schweiz war die Ratifizierung dieser Ergänzung von 2009, welche der Bundesrat am 22. November 2023 beschloss und die 2024 in Kraft trat.²³³

²³¹ Bericht Bundesrat CCS/NET, S. 4. Eine detaillierte Analyse der völker- und europarechtlichen Grundlagen (insb. London-Protokoll, Basler Übereinkommen) sowie der spezifischen Hürden im schweizerischen Abfallrecht (VeVA) findet sich im Gutachten von AFFOLTER/EPINEY/PRANTL.

²³² AFFOLTER/EPINEY/PRANTL, N 122 f. zu Norwegen, N 142 f. für das Vereinigte Königreich und N 161 im Allgemeinen.

²³³ Vgl. die Medienmitteilung des Bundesrates vom 22. November 2023: «Der Bundesrat schafft die Grundlage für den Export von CO₂ zur Speicherung im Meeresboden.»

(3) Bilaterale Staatsverträge als zwingende Voraussetzung

171 Die Ergänzung des London-Protokolls allein genügt jedoch nicht, um einen Export zu ermöglichen. Die Ergänzung verlangt explizit, dass zwischen dem Export- und Importstaat ein **bilaterales Abkommen** oder eine anderweitige Vereinbarung besteht, welche die Verantwortlichkeiten regelt.

172 Die Schweiz hat als einer der ersten Staaten gehandelt und am 17. Juni 2025 ein **wegweisendes bilaterales Abkommen mit Norwegen** unterzeichnet. Dieses Abkommen dient als Vorbild für künftige Verträge und regelt die zentralen juristischen Aspekte:

- Es schafft den **verbindlichen rechtlichen Rahmen für den Transport** von in der Schweiz abgeschiedenem CO₂ zur dauerhaften Speicherung in Norwegen.
- Das Abkommen ist **explizit als Kooperation unter Art. 6 des Pariser Übereinkommens** ausgestaltet. Es regelt den Transfer von Emissionsminderungen (sogenannten «Internationally Transferred Mitigation Outcomes» – ITMOs) und stellt damit sicher, dass die in Norwegen gespeicherten Mengen der Schweiz in ihrer nationalen Klimabilanz angerechnet werden können, während gleichzeitig eine doppelte Anrechnung vermieden wird.²³⁴
- Der Vertrag legt die **Verantwortlichkeiten** fest und verweist für die Detailregelung der Haftung für Leckagen während des Transports oder aus dem Speicher auf die zwischen den beteiligten Unternehmen zu schliessenden zivilrechtlichen Verträge, die sich am Rahmen der EU-CCS-Richtlinie orientieren müssen.

(4) Umsetzung im nationalen Recht

173 Es verbleibt dem nationalen Recht, die völker- und staatsvertraglichen Grundlagen zu verankern und umzusetzen, um **Rechtssicherheit für die operativen Akteure** zu schaffen. Nötig sind vor allem folgende Regelungen:

- Es braucht **spezifische nationale Vorschriften für den grenzüberschreitenden Transport von CO₂** (per Schiff, Bahn oder Pipeline), die

²³⁴ Norwegen-Abkommen CO₂, Art. 3.

- Genehmigungsverfahren, Sicherheitsstandards und insbesondere den lückenlosen Übergang der Haftung an der Landesgrenze regeln.
- Nötig ist eine Rechtsgrundlage, die das zuständige Bundesamt (BAFU) verpflichtet und ermächtigt, die «**Corresponding Adjustments**» in der nationalen Treibhausgasbilanz vorzunehmen, sobald ein ITMO aus dem Export von CO₂ international übertragen wurde.
 - Es ist zu regeln, unter welchen Bedingungen die im Ausland erfolgte Speicherung für die Erfüllung nationaler CO₂-Minderungspflichten von Unternehmen **anerkannt** wird.
 - Schliesslich sollte das Gesetz die **Mindestanforderungen an die privaten wirtschaftlichen Transport- und Speicherverträge** definieren, um eine lückenlose zivilrechtliche Haftungskette vom Abscheider in der Schweiz bis zum Speicherbetreiber im Ausland sicherzustellen und den Umgang mit operationellen Risiken an den Grenzschnittstellen zu regeln.²³⁵

IV. Zusammenfassung und gesetzgeberischer Handlungsbedarf

Einleitung

- 174 Der vorliegende Bericht untersucht, welche rechtlichen Herausforderungen zu bewältigen sind, wenn die Schweiz eine umfassende CO₂-Infrastruktur aufbauen will – von der Abscheidung über den Transport mittels Pipelines bis hin zur sicheren Endlagerung im Untergrund.²³⁶

EU-Regelungen

- 175 Da die Schweiz auf absehbare Zeit auf Speicherstätten in der EU angewiesen ist, wird sie diese Regelungen im Rahmen ihrer eigenen Rechtsordnung zum Teil **nachvollziehen** müssen.²³⁷
- 176 Die EU ist zur Erkenntnis gelangt, dass eine industrielle Dekarbonisierung neben steigenden CO₂-Preisen eine systemische Infrastrukturtransformation und hierfür regulatorische Rahmenbedingungen braucht. Sie hat deshalb in drei

²³⁵ LEHMANN/ZIMMERMANN, S. 481, weisen auf die Notwendigkeit hin, eine umfassende «CCS-Gesetzgebung» zu schaffen, um diese und weitere Lücken zu schliessen.

²³⁶ Rz. 1 ff.

²³⁷ Rz. 8 ff.

Rechtsakten ein System errichtet, um eine vollständige Wertschöpfungskette für das **CO₂-Management in der EU** zu etablieren:

- Die CCS-Richtlinie stellt den grundlegenden **Sicherheits- und Haftungsrahmen** für die CO₂-Speicherung bereit.²³⁸
- Die CRCF-Verordnung baut darauf auf, indem sie für die **Zertifizierung von permanenten CO₂-Entnahmen** die Einhaltung der CCS-Richtlinie vorschreibt und so einen Qualitätsstandard von der Abscheidung bis zur Endlagerung etabliert.²³⁹
- Der Net-Zero Industry Act (NZIA) liefert die **industriepolitischen Instrumente**, um sowohl die Herstellung von Abscheidetechnologien als auch den Aufbau der physischen Speicherinfrastruktur zu beschleunigen.²⁴⁰

Rechtlicher Rahmen einer CO₂-Infrastruktur in der Schweiz

Zielvorgaben

177 Die rechtliche Grundlage für den Schweizer CO₂-Markt bildet ein **mehrstufiges System von Zielvorgaben**:

- An oberster Stelle steht das **Übereinkommen von Paris**, mit dem sich die Schweiz völkerrechtlich verpflichtet hat, ihre Emissionen bis 2030 zu halbieren und bis zum Jahr 2050 das Ziel von Netto-Null-Treibhausgasemissionen zu erreichen.²⁴¹
- Diese internationale Verpflichtung wird auf Bundesebene durch zwei zentrale Erlasse in nationales Recht überführt. Das **Klima- und Innovationsgesetz (KIG)** verankert das Netto-Null-Ziel 2050 als verbindliche nationale Vorgabe. Als eigentliches Umsetzungsgesetz fungiert das **CO₂-Gesetz**, das die konkreten Etappenziele festlegt und die entscheidenden Instrumente zur Zielerreichung regelt, darunter das seit 2020 mit der EU verbundene Emissionshandelssystem (EHS).²⁴²

²³⁸ Rz. 14 ff.

²³⁹ Rz. 21 ff.

²⁴⁰ Rz. 25 ff.

²⁴¹ Rz. 31.

²⁴² Rz. 32 ff.

- Dieser nationale Rahmen wird auf **kantonaler und kommunaler Ebene** oft nicht nur übernommen, sondern teils sogar verschärft. Ein Beispiel dafür ist die Stadt Zürich, die sich in ihrer Gemeindeordnung das verbindliche Ziel gesetzt hat, bereits bis 2040 Netto-Null-Emissionen zu erreichen.²⁴³

178 Trotz dieser durchgehenden rechtlichen Verankerung der Klimaziele auf allen staatlichen Ebenen bleibt eine **wesentliche Herausforderung** bestehen: Während die Ziele klar definiert sind, ist ihre **konkrete Umsetzung** durch wirksame und politisch mehrheitsfähige Massnahmen noch weitgehend offen. Die übergeordneten Ziele haben einen programmatischen Charakter, weshalb die entscheidende Hürde in der politisch-rechtlichen Ausgestaltung der erforderlichen Reduktions- und Entnahmepfade liegt.²⁴⁴

Kompetenzordnung

Bund und Kantone

179 Die Analyse der **verfassungsrechtlichen Kompetenzordnung** zeigt, dass die Schaffung einer nationalen CO₂-Transport- und Speicherinfrastruktur eine komplexe föderale Herausforderung darstellt:

- Die **Kantone** verfügen über die Kompetenzen in der Raumplanung und über die Hoheit über den Untergrund.²⁴⁵
- Auf **Bundesebene** greifen spezifische Kompetenztitel wie jener für Rohrleitungsanlagen (Art. 91 BV) nicht. Der Bund kann sich aber nach neuerer Lehre auf zwei Verfassungsnormen stützen: Die Entsorgung des CO₂ stellt eine nationale Aufgabe im Dienste der Umwelt dar, womit dem Bund nach dem Umweltschutzartikel (Art. 74 BV) die Kompetenz besitzt, die notwendigen gesetzlichen Grundlagen zu schaffen. Zudem kann die CO₂-Infrastruktur als «Werk im öffentlichen Interesse» qualifiziert werden. Dies erlaubt dem Bund, deren Errichtung gesetzlich zu regeln, zu

²⁴³ Rz. 35.

²⁴⁴ Rz. 36.

²⁴⁵ Rz. 49 ff.

unterstützen und durch ein einheitliches Plangenehmigungsverfahren zu beschleunigen.²⁴⁶

Wirtschaftsfreiheit (Art. 94 BV)

- 180 Eine staatliche Regulierung der CO₂-Infrastruktur steht im **Einklang mit den Grundsätzen der Wirtschaftsordnung gemäss Art. 94 BV**. Obwohl diese Verfassungsnorm den freien Wettbewerb als Leitprinzip vorgibt, anerkennt sie, dass staatliche Eingriffe dort gerechtfertigt sind, wo der Markt aus sich heraus versagt. Die CO₂-Transport- und Speicherinfrastruktur ist ein solcher Fall. Sie wird ökonomisch vermutlich ein natürliches Monopol darstellen, bei dem der Wettbewerb zwischen mehreren parallelen Netzen ineffizient wäre. Zugleich trägt sie als Voraussetzung zur Erreichung nationaler Klimaziele den Charakter eines öffentlichen Gutes.²⁴⁷

Regulatorische Eckpfeiler eines Marktes für CO₂-Entnahme und Speicherung

Kommodifizierung des CO₂

- 181 Das **Abfallrecht** würde ein strenges, unkalkulierbares Haftungsregime und komplexe Transportvorschriften mit sich bringen, was private Investitionen massiv hemmen würde. Die Analyse zeigt, dass eine solche Qualifikation weder sachgerecht ist noch dem öffentlichen Interesse an einer effizienten Klimaschutzlösung dient.²⁴⁸
- 182 Die entscheidende Weichenstellung ist daher die **Kommodifizierung von CO₂**: Durch eine explizite gesetzliche Klarstellung muss CO₂, das definierte Qualitäts- und Reinheitsstandards erfüllt, als handelbare Sache im zivilrechtlichen Sinn qualifiziert werden. Dieser Schritt macht CO₂ eigentumsfähig, ermöglicht die Anwendung des flexiblen Vertrags- und Haftungsrechts und schafft die nötige Investitionssicherheit für den Aufbau der teuren Transport- und Speicherinfrastruktur.²⁴⁹
- 183 Der **ökonomische Wert** entsteht jedoch nicht durch die handelbare Sache im zivilrechtlichen Sinn. Sie muss zudem durch ein **Zertifikat** in ein eigenständiges,

²⁴⁶ Rz. 37 ff.

²⁴⁷ Rz. 53 ff.

²⁴⁸ Rz. 57 ff.

²⁴⁹ Rz. 61 ff.

immaterielles Rechtsgut mit einem Wert transformiert werden. Hierzu kann der Gesetzgeber, in enger Anlehnung an den EU-Rahmen (CRCF), verbindliche Kriterien definieren für Messung, Zusätzlichkeit und vor allem die Dauerhaftigkeit der Speicherung. Ein zentrales, staatlich geführtes und öffentlich einsehbares Register sollte Entstehung, Übertragung und Stilllegung jedes Zertifikats lückenlos dokumentieren und jede Form der Doppelanrechnung wirksam unterbinden. Um Greenwashing zu verhindern, muss gesetzlich geregelt werden, dass diese Zertifikate primär zur Neutralisierung nachweislich unvermeidbarer Restemissionen verwendet werden dürfen.²⁵⁰

- 184 Eine frühzeitige Klärung der **steuerrechtlichen Behandlung** (insbesondere Mehrwert- und Ertragssteuer) von CO₂-Transporten und dem Zertifikatshandel würde Transaktionskosten zu senken und die für den Markthochlauf notwendige Rechtssicherheit gewährleisten.²⁵¹

Abscheidung in KVA als privatrechtliche Randnutzung des Verwaltungsvermögens

- 185 Ein wichtiger Anwendungsfall der CO₂-Abscheidung besteht bei **Kehrichtverwertungsanlagen** (KVA). Diese Abscheidung ist rechtlich als **privatwirtschaftliche Rand- oder Nebennutzung** einer öffentlichen Infrastruktur zu sehen. Da es sich nicht um eine hoheitliche Aufgabe handelt, kann die Kooperation zwischen KVA und privaten Investoren über einfache **privatrechtliche Verträge** erfolgen. Komplexe öffentliche Verfahren wie Ausschreibungen oder Beleihungen erübrigen sich damit.²⁵²

Pflichten infolge eines natürlichen Monopols

- 186 Als mutmasslich natürliches Monopol untersteht die CO₂-Transport- und Speichereinfrastuktur dem allgemeinen Kartellgesetz, das den **Missbrauch seiner marktbeherrschenden Stellung** – insbesondere die Verweigerung des Netzzugangs – verbietet (Art. 7 KG). Das Kartellrecht kann jedoch ein sektorspezifisches Gesetz nur unzureichend ersetzen: Es greift erst nachträglich (ex-post) bei einem Missbrauchsverdacht und schafft dadurch erhebliche Rechts- und Investitionsunsicherheit. Die historischen Erfahrungen in der Schweiz mit der

²⁵⁰ Rz. 66 ff.

²⁵¹ Rz. 74 ff.

²⁵² Rz. 78 ff.

Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte haben eindrücklich gezeigt, dass eine solche rein kartellrechtlich erzwungene «wilde Marktöffnung» ineffizient ist und den Aufbau der notwendigen Infrastruktur hemmt. Mit einer proaktiven, sektorspezifischen Regulierung könnte eine solche problematische Phase übersprungen werden. Diese muss über das Kartellrecht hinausgehen und **die zentralen Fragen des Zugangs ex ante klären**: Insbesondere muss die Regulierung die Kriterien für einen **diskriminierungsfreien Netzzugang** verbindlich festlegen und eine **starke, unabhängige Regulierungsbehörde** (analog zur ElCom) schaffen, die diese Regeln überwacht und durchsetzt.²⁵³

Finanzierung

- 187 Die **Finanzierung der nationalen CO₂-Infrastruktur** stellt eine zentrale Herausforderung dar, die aufgrund eines klassischen Marktversagens – des «Henne-Ei-Problems» – nicht allein durch private Akteure gelöst werden kann. Zudem gilt auch für die Schweiz, was für die EU gilt: Mit einem steigenden CO₂-Preis allein werden die nötigen Infrastrukturen nicht genügend rasch aufgebaut. Ein tragfähiges Modell kann sich inhaltlich an den Regelungen der EU orientieren und auf einer **doppelten rechtlichen Grundlage** beruhen, die das Verursacherprinzip als Leitidee mit einer gezielten staatlichen Anschubfinanzierung kombiniert:²⁵⁴
- Die Lasten zum Aufbau einer CO₂-Infrastruktur müssen primär von den Emittenten getragen werden. Eine **gesetzliche Pflicht zur CO₂-Abscheidung und Speicherung** kann sich auf das umweltrechtlichen Verursacherprinzip stützen. Bei Kehrrechtverwertungsanlagen (KVA) ermöglicht eine solche Bundesvorgabe die Überwälzung der Kosten auf die Abfallgebühren. Für private Industrien (z. B. Zement, Chemie) schaffen entsprechende Pflichten – die parallel zu EU laufen sollten – ein «Level Playing Field», das es allen Akteuren erlaubt, die Kosten in ihre Produktpreise zu internalisieren, ohne Wettbewerbsnachteile zu erleiden.²⁵⁵
 - In der **Aufbauphase** ist diese Nutzerfinanzierung jedoch nicht ausreichend. Es bedarf einer proaktiven staatlichen Rolle, um die anfänglichen Risiken zu senken und Investitionen zu mobilisieren. Bestehende

²⁵³ Rz. 82 ff.

²⁵⁴ Rz. 97 ff.

²⁵⁵ Rz. 100 ff.

Förderinstrumente (z. B. im KIG) sind für die kommerzielle Skalierung von CCS-Technologien zeitlich und inhaltlich begrenzt. Das KIG fokussiert auf Pilotprojekte bis 2030 und deckt industrielle Grossanlagen nicht ab. Der Gesetzgeber muss daher eine **explizite Rechtsgrundlage für neue, langfristig wirksame Instrumente** schaffen. Zentral sind hierbei Differenzverträge (CCfDs) zur Sicherung der Einnahmen für Abscheideanlagen, staatliche Bürgschaften zur Reduktion der Kapitalkosten und ein zweckgebundener Infrastrukturfonds, der eine verlässliche Langfristfinanzierung sicherstellt.²⁵⁶

188 Überdies muss die gesamte **Finanzierungsarchitektur international kompatibel** ausgestaltet werden, insbesondere mit dem EU-Beihilferecht. Die internationale Kompatibilität erfordert besondere Beachtung des EU-Beihilferechts, da Schweizer Unternehmen am EU-Binnenmarkt teilnehmen. Zudem ermöglicht der neue Clean Industrial State Aid Framework (CISAF) der EU seit Juni 2025 explizit CCfDs (*Contracts for Difference*), was als Grundlage für grenzüberschreitende Finanzierungsmechanismen verwendet werden könnte. So könnten die Anbindung an ausländische Speichermärkte und die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Industrie gewährleistet werden.²⁵⁷

Planung, Bau und Betrieb

Sachplanung

189 Das geltende Rohrleitungsgesetz (RLG) aus dem Jahr 1962, konzipiert als rein polizeirechtliches Instrument zur Gewährleistung der technischen Sicherheit von Öl- und Gaspipelines, ist den heutigen raumplanerischen Herausforderungen nicht gewachsen und findet auf den Transport von CO₂ keine Anwendung. Ohne ein **übergeordnetes, vom Bund gesteuertes Planungsinstrument** droht ein solch nationales Vorhaben in einem Geflecht aus langwierigen kantonalen Einzelverfahren, Koordinationskonflikten und politischem Widerstand zu scheitern. Um die für die Erreichung der Klimaziele nötige CCS-Infrastruktur zu realisieren, ist daher die Schaffung einer neuen, expliziten gesetzlichen Grundlage zwingend

²⁵⁶ Rz. 105 ff.

²⁵⁷ Rz. 108 ff.

erforderlich, die **zwei spezifisch ausgestaltete Sachplan-Instrumente** für Transport und Speicherung verankert.

- 190 Für den Aufbau des **nationalen CO₂-Pipelinenetzes**²⁵⁸ ist ein Sachplan des Bundes das einzig geeignete Instrument, um drei Kernprobleme zu lösen: Er legitimiert erstens das Vorhaben als Aufgabe von gesamtschweizerischer Bedeutung, erzwingt zweitens eine frühzeitige, umfassende Koordination und Interessenabwägung zwischen allen Raumnutzungen und betroffenen Staatsebenen und schafft drittens die für private Investoren unabdingbare langfristige Rechts- und Planungssicherheit. Um dieses Ziel effizient zu erreichen, wird folgende Differenzierung vorgeschlagen: Zunächst entscheidet der Bundesrat zu Beginn des Verfahrens proaktiv, ob für eine geplante Leitung überhaupt ein Sachplanverfahren nötig ist. Für neue Leitungskorridore mit erheblichem Konflikt- und Koordinationspotenzial wird ein ordentliches Sachplanverfahren durchgeführt, das eine umfassende Interessenabwägung gewährleistet. Verläuft eine Leitung hingegen im bereits gesicherten Korridor bestehender Infrastruktur (z.B. andere Pipelines, Hochspannungsleitungen), kann auf einen Sachplan verzichtet und ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren angeordnet werden.
- 191 Die **raumplanerische Sicherung geologischer CO₂-Speicher**²⁵⁹ stellt eine ungleich grössere Herausforderung dar. Geeignete Standorte sind seltene, nicht vermehrbare Güter, und ihre Nutzung als «Endlager» birgt ein erheblich höheres lokales Konfliktpotenzial. Hier besteht die akute Gefahr eines «föderalen Nadelöhrs»: Die Blockade der wenigen potenziellen Standorte durch partikuläre Interessen würde die gesamte nationale CCS-Strategie verunmöglichen und eine vollständige Abhängigkeit vom Ausland schaffen. Die Lösung liegt in einem **zentralisierten, partizipativen Sachplanverfahren**, das sich am international anerkannten und in der Schweiz bewährten Modell des Sachplans geologische Tiefenlager für nukleare Abfälle orientiert. Dieses Verfahren ist explizit darauf ausgelegt, über Jahre hinweg einen nationalen Konsens für ein kontroverses Projekt zu erarbeiten. Folgende Kernelemente sollten adaptiert werden, um die notwendige gesellschaftliche Akzeptanz zu schaffen:

²⁵⁸ Rz. 112 ff.

²⁵⁹ Rz. 120 ff.

- Die institutionalisierte **Einbindung der Standortregionen**, beispielsweise durch eine angepasste Form von Regionalkonferenzen, um lokale Anliegen und sozio-ökonomische Aspekte in den Prozess zu integrieren.
 - Die Begleitung des Verfahrens durch ein **unabhängiges, wissenschaftliches Expertengremium**, das technische Grundlagen kritisch prüft und verständlich kommuniziert. Dies stärkt das Vertrauen in die Sicherheit und entpolitisiert die fachliche Debatte.
- 192 Obwohl die **verfassungsrechtliche Kompetenz des Bundes** für beide Aufgabengebiete hergeleitet werden kann, verlangt das Legalitätsprinzip (Art. 5 Abs. 1 BV) eine Verankerung in einem formellen Gesetz.²⁶⁰ Die erheblichen Eingriffe in die kantonale Planungsautonomie sowie in Grundrechte Privater (insb. im Hinblick auf Enteignungen) bedürfen einer klaren demokratischen Legitimation durch das Parlament. Es muss die Grundlage für diese beiden komplementären Sachplan-Instrumente legen, um die rechtliche Sicherheit, die überkantonale Koordination und die gesellschaftliche Akzeptanz zu gewährleisten, die für den erfolgreichen Aufbau der nationalen CO₂-Infrastruktur unabdingbar sind.

Richtplanung

- 193 Der kantonale Richtplan ist das **entscheidende Scharnier**, um die strategischen Vorgaben des Bundes für CO₂-Infrastrukturen (aus dem Sachplan) in für lokale Behörden verbindliches Recht zu überführen. Obwohl die Kantone an die Bundesvorgaben gebunden sind, besteht die Gefahr, dass föderalistische Prozesse die zeitkritische Umsetzung der nationalen Klimastrategie erheblich verzögern.²⁶¹
- 194 Die Analyse zeigt, dass eine Pflicht zur Aufnahme in den Richtplan **je nach Infrastrukturtyp unterschiedlich** zu beurteilen ist:²⁶²
- Aufgrund ihrer meist unterirdischen Verlegung und der begrenzten Auswirkungen auf die Landschaft ist eine **Richtplanpflicht für CO₂-Rohrleitungen nicht zwingend**. Bei überregionalen Transportleitungen ist sie jedoch zur Koordination sinnvoll.

²⁶⁰ Rz. 116 und 122.

²⁶¹ Rz. 129 ff.

²⁶² Rz. 132 ff.

- Wegen der potenziell grossflächigen unterirdischen Auswirkungen und der Verantwortung über Generationen ist ein Eintrag im **Richtplan für CO₂-Speicher nötig**. Zudem werden damit die raren und nicht vermehrbaren Standorte proaktiv gesichert.
- 195 Um **kantonalen Verzögerungen vorzubeugen**, wird ein zweistufiger Mechanismus analog zum Gesetz über den unterirdischen Gütertransport (UGüTG) vorgeschlagen:²⁶³
- Der **Bund legt im Sachplan die Korridore bzw. geeigneten Räume fest**. Die Kantone konkretisieren daraufhin in ihren Richtplänen die exakte Linienführung oder den genauen Standort.
 - Der Bundesrat kann **den Kantonen Fristen** setzen. Werden diese nicht eingehalten, darf der Bund die **Festlegung direkt im Sachplan vornehmen**.
- 196 CO₂-Speicher stellen die Raumplanung vor **neuartige Herausforderungen**. Ihre geologische Standortgebundenheit schränkt die Planungsflexibilität massiv ein. Vor allem aber erfordert ihre Dauerhaftigkeit – eine Einlagerung mit Nachsorge- und Haftungspflichten über lange Zeit – ein Umdenken in der Richtplanung, die eine solche Langzeitverantwortung bisher nicht kannte.²⁶⁴

Nutzungsplanung und Bewilligung

- 197 Die **grundeigentümerverbindliche Umsetzung** findet auf kommunaler Ebene in der Nutzungsplanung (Gemeinde) statt. Sie schafft durch die Anpassung von Zonenplänen das unmittelbare Baurecht und ist die Voraussetzung für jede Projektgenehmigung. Dabei ist zu unterscheiden:
- **Für CO₂-Rohrleitungen** als lineare Infrastruktur genügt oft die Sicherung durch **Infrastrukturkorridore oder Baulinien**. Die Koordination zwischen den zahlreichen betroffenen Gemeinden wird dabei durch die Vorgaben des kantonalen Richtplans sichergestellt. Anpassungen bei den Zonen werden kaum nötig sein.
 - **Für geologische Speicheranlagen** mit ihrer grossen räumlichen Auswirkung und spezifischen Anforderungen ist die Schaffung einer

²⁶³ Rz. 136 ff.

²⁶⁴ Rz. 138 ff.

Spezialzone (z.B. «Zone für Anlagen zur geologischen CO₂-Speicherung») im kommunalen Nutzungsplan das adäquate Instrument.²⁶⁵

198 Das herkömmliche, kommunal zersplitterte Baubewilligungsverfahren ist für ein nationales Infrastrukturprojekt ungeeignet. Es birgt erhebliche Verzögerungs- und Blockaderisiken. Es bedarf deshalb eines vom Bund geführten, konzentrierten **Plangenehmigungsverfahrens** (PGV). Dessen zentrale Eigenschaft ist die Konzentrationswirkung: Eine einzige Bundesbehörde (Leit-Behörde) führt das Verfahren und ihr einziger Entscheid ersetzt alle sonst notwendigen Bewilligungen von Bund, Kantonen und Gemeinden. Ein solch tiefgreifendes Instrument kann allerdings nicht per Verordnung eingeführt werden. Das Legalitätsprinzip verlangt zwingend eine Verankerung in einem Gesetz im formellen Sinne. Dieses muss das Verfahren, die Zuständigkeiten und auch das Enteignungsrecht regeln.²⁶⁶

Neben dem richtigen Verfahren müssen für eine Genehmigung entscheidende **inhaltliche Voraussetzungen** erfüllt und gestärkt werden:²⁶⁷

- Um die Genehmigungsverfahren entscheidend zu beschleunigen, sollte das CCS-Gesetz den Bau von CO₂-Infrastrukturen explizit als «**im nationalen Interesse liegend**» deklarieren. Dies hebt das Projektinteresse auf die höchste Stufe und sorgt dafür, dass es in der Interessenabwägung nur noch gegen andere Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung (z.B. Biotopschutz von nationaler Bedeutung) abgewogen werden muss, was lokale und kantonale Partikularinteressen in den Hintergrund treten lässt.
- Aktuell untersteht die gesamte Kette der CO₂-Infrastruktur keiner obligatorischen **UVP**, da sie im Anhang der entsprechenden Verordnung (UVPV) nicht aufgeführt ist. Diese sachlich nicht zu rechtfertigende **Regelungslücke** muss dringend geschlossen werden. Es müssen klare Schwellenwerte für die UVP-Pflicht von Abscheideanlagen, Transportleitungen und insbesondere für sämtliche geologische Speicherstätten festgelegt werden.

²⁶⁵ Rz. 140 ff.

²⁶⁶ Rz. 146 ff.

²⁶⁷ Rz. 151 ff.

199 Eine wesentliche rechtliche Unsicherheit und zugleich das potenziell grösste Hindernis liegt in der **unklaren abfallrechtlichen Einordnung** von CO₂. Würde zur Speicherung bestimmtes CO₂ als Abfall qualifiziert, wäre eine inländische Speicherung nach geltendem Recht unzulässig. Das Gesetz erlaubt die Ablagerung von Abfällen nur auf Deponien, jedoch existiert in der Technischen Verordnung über Abfälle (VVEA) kein entsprechender Deponietyp für CO₂. Zudem wären die Kontrollmechanismen des Abfallrechts (z.B. Begleitscheinpflicht) auf Pipelines nicht anwendbar. Anstatt das CO₂ in das unpassende Deponierecht zu zwingen, dessen Ziel die Abfallvermeidung ist, spricht einiges für die Schaffung eines eigenständigen Speicherrechts nach dem Vorbild der EU-CCS-Richtlinie. Ein solches Spezialgesetz würde das zur Speicherung vorgesehene CO₂ explizit vom Abfallrecht ausnehmen und einen kohärenten Rahmen für Genehmigung, Betrieb, Überwachung, Schliessung, Langzeitverantwortung und finanzielle Sicherheiten schaffen. Dies gewährleistet Rechtssicherheit, Vollzugstauglichkeit und internationale Kompatibilität.

Transport

200 Eine **Einstufung als Abfall** würde den Transport von CO₂ den Vorschriften der VeVA unterstellen, was durch administrative Hürden wie die Begleitscheinpflicht einen **kontinuierlichen Pipelinetransport praktisch verunmöglichen** und das politische Ziel konterkarieren würde.

201 Unabhängig von der abfallrechtlichen Frage ist CO₂ in komprimierter oder verflüssigter Form als **Gefahrgut** zu behandeln. Da das bestehende Rohrleitungsgesetz (RLG) für CO₂ nicht anwendbar ist, müssen für den Schutz von Mensch und Umwelt zwingend **neue Sicherheitsvorschriften** erlassen werden. Die zielführendste Lösung ist, sich an den bewährten und strengen Regelungen des Rohrleitungsgesetzes (RLG) und der dazugehörigen Verordnung (RLSV) zu orientieren und deren Grundsätze analog auf CO₂-Pipelines zu übertragen. Dies umfasst insbesondere:

- Die Anlagen müssen nach den **anerkannten Regeln der Technik** gebaut und betrieben werden, wobei die spezifischen Materialanforderungen für CO₂ (z.B. Korrosionsrisiko) zu berücksichtigen sind.
- Die Betreiber müssen gesetzlich zur **kontinuierlichen Überwachung** der Netze und zur Erstellung von **Notfallkonzepten** verpflichtet werden.

- Es bedarf einer **staatlichen Aufsicht**, analog zum Eidgenössischen Rohrleitungsinspektorat (ERI), die die Einhaltung der Vorschriften kontrolliert und den sicheren Betrieb gewährleistet.
- 202 Die Schweizer CCS-Strategie ist derzeit **vom Export des abgeschiedenen CO₂ abhängig**, da im Inland auf absehbare Zeit keine ausreichenden Speicherstätten zur Verfügung stehen. Die Schaffung rechtssicherer Exportkorridore ist daher vorderhand nötig, damit in inländische Abscheideanlagen investiert wird. Die entsprechenden rechtlichen Weichen wurden hierfür gestellt:
- Mit der Ratifizierung der Ergänzung zum **London-Protokoll** im Jahr 2024 hat die Schweiz die vormals bestehende internationale Blockade für den CO₂-Export zur Speicherung im Meer beseitigt.
 - Darauf aufbauend sind **bilaterale Abkommen** abzuschliessen. Das wegweisende Abkommen mit Norwegen dient hier als Vorbild: Es schafft nicht nur einen verbindlichen Rechtsrahmen für den Transport, sondern regelt – entscheidend für die Klimaziele – auch die internationale Anrechnung der Emissionsminderungen unter dem Pariser Abkommen und verhindert eine Doppelzählung.
- 203 Die verbleibende zentrale Aufgabe ist nun die **Umsetzung dieser internationalen Vorgaben im nationalen Recht**. Es bedarf spezifischer Vorschriften für den grenzüberschreitenden Transport, die Haftungsübergänge und die Anerkennung der im Ausland erfolgten Speicherung. Nur durch diese nationale Verankerung kann die für die operativen Akteure notwendige, lückenlose Rechts- und Investitionssicherheit vom Abscheider in der Schweiz bis zum Speicher im Ausland geschaffen werden.

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AS	Amtliche Sammlung der Stadt Zürich
Art.	Artikel
BBl	Bundesblatt
BGE	Bundesgerichtsentscheid
BGer	Bundesgericht
COM	Kommunikation der Europäischen Kommission
d. h.	das heisst
Diss.	Dissertation
E.	Erwägung
EHS	Emissionshandelssystem
f.	folgende
ff.	fortfolgende
Hrsg.	Herausgeber
insb.	insbesondere
Kap.	Kapitel
Komm.	Kommentar
lit.	litera
m. w. H.	mit weiteren Hinweisen
MWST	Mehrwertsteuer
N	Randnote
RL	EU-Richtlinie
Rz.	Randziffer
S.	Seite
sog.	sogenannt

SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts
u. a.	unter anderem
u. E.	unseres Erachtens
vgl.	vergleiche
VO	EU-Verordnung
z. B.	zum Beispiel
ZBl	Zentralblatt für Staats- und Verwaltungsrecht
Ziff.	Ziffer
zit.	zitiert

Gesetzesverzeichnis

Völkerrechtliche Rechtsgrundlagen

Emissionshandels-Abkommen	Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Union zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen, in Kraft getreten am 1. Januar 2020, SR 0.814.011.268
Klimaübereinkommen	Übereinkommen von Paris, in Kraft getreten für die Schweiz am 5. November 2017, SR 0.814.012
Norwegen-Abkommen CO ₂	Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und dem Königreich Norwegen über grenzüberschreitende Zusammenarbeit bei der Kohlenstoffabscheidung, -nutzung und -speicherung und der Kohlenstoffentnahme vom 17. Juni 2025, SR 0.814.012.159.8

Recht der Europäischen Union

AEUV	Konsolidierte Fassungen des Vertrags über die Europäische Union und des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union, 2016/C 202/01
Richtlinie 2008/98	Richtlinie 2008/98 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien
Richtlinie 2009/31	Richtlinie 2009/31 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
VO 1013/2006	Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen
VO 2024/1735	Verordnung (EU) 2024/1735 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologien und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1724
VO 2024/3012	Verordnung (EU) 2024/3012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2024 zur Schaffung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von dauerhaften CO ₂ -Entnahmen, kohlenstoffspeichernder Landwirtschaft und der CO ₂ -Speicherung in Produkten
<i>Erlasse des Bundes</i>	
BV	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999, SR 101
CO ₂ -Gesetz	Bundesgesetz über die Reduktion der CO ₂ -Emissionen vom 23. Dezember 2011, SR 641.71

CO ₂ -Verordnung	Verordnung über die Reduktion der CO ₂ -Emissionen vom 30. November 2012 (Stand am 1. Mai 2025), SR 641.711
EBG	Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957, SR 742.101
EleG	Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902, SR 734.0
StFV	Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991, SR 814.012
KEV	Kernenergieverordnung vom 10. Dezember 2004, SR 732.11
KG	Bundesgesetz über Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen vom 6. Oktober 1995, SR 251
KIG	Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit vom 30. September 2022, SR 814.310
LRV	Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985, SR 814.318.142.1
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz vom 1. Juli 1966, SR 451
OR	Bundesgesetz betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (Fünfter Teil: Obligationenrecht) vom 30. März 1911, SR 220
RLG	Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe vom 4. Oktober 1963, SR 746.1

RLSV	Verordnung über Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen vom 4. Juni 2021, SR 746.12
RLV	Verordnung über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe vom 26. Juni 2019, SR 746.11
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979, SR 700
RPV	Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000, SR 700.1
UGüTG	Bundesgesetz über den unterirdischen Gütertransport vom 17. Dezember 2021, SR 749.1
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983, SR 814.01
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988, SR 814.011
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015, SR 814.600
ZGB	Schweizerisches Zivilgesetzbuch vom 10. Dezember 1907, SR 210
<i>Kommunale Erlasse</i>	
Gemeindeordnung Stadt Zürich	Gemeindeordnung der Stadt Zürich vom 13. Juni 2021, AS 101.100

Literaturverzeichnis

ABEGG ANDREAS/HEFTI ANDREAS/SEFEROVIC GORAN, Faires Verfahren beim Zugang zu geschlossenen Märkten des Bundes, Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft, Winterthur/Zürich 2019

ABEGG ANDREAS/HIRSTEIN ANDREAS/ZOLLER-ECKENSTEIN ANNETTE, Thermische Speicher braucht es – aber wohin damit? Rechtliche Aspekte bei der Platzierung grosser thermischer Energiespeicher, in: Schweizerische Baurechtstagung 2025, S. 167-191

ABEGG ANDREAS/MEYER CHRISTIAN, Unterirdische Hürden für Cargo Sous Terrain, in: sui generis 2024, S. 135-146

ABEGG ANDREAS/MUSLIU NAGIHAN, Die Fernwärmeversorgung – eine rechtliche Einordnung, in: sui generis 2022, S. 43-52

ABEGG ANDREAS/STREIFF OLIVER/TRAJKOVA RENATA, Energieanlagen im Konflikt mit dem Natur- und Heimatschutz. Ein Beitrag zum Umgang mit Zielkonflikten am Beispiel nicht gebäudegebundener Solaranlagen, in: Schweizerische Baurechtstagung 2023, S. 51-73

AFFOLTER SIAN/EPINEY ASTRID/PRANTL JANINE, Rechtliche Vorgaben für die CO₂-Speicherung im Untergrund. EU-Recht, Rechtsvergleich und Implikationen für das Schweizer Recht, Forum Europarecht Band/Nr. 46, Zürich/Genf 2024

BAUER Christoph, Vermögensrechte und unkörperliche Rechtsobjekte, Immaterialgüterrechte, Bucheffekten, Register-Schuldbriefe und Registerwertrechte im Verhältnis zum Sachenrecht, Zürich/St. Gallen 2024

BIAGGINI GIOVANNI, BV-Kommentar, Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 2. Auflage, Zürich 2017 (zit. Komm. BV, Art. [...] N [...])

BRÜMMERHOFF DIETER, Finanzwissenschaft, 10. Auflage, München 2011

EHRENZELLER BERNHARD ET AL. (Hrsg.), Die Schweizerische Bundesverfassung, St. Galler Kommentar, 4. Auflage, Zürich 2023 (zit. SGK BV-AUTOR/IN, Art. [...] N [...])

FREY BRUNO S./KIRCHGÄSSNER GEBHARD, Demokratische Wirtschaftspolitik, 3. Auflage, München 2002

GUIDATI GIANFRANCO/MÜLLER RETO/BETZ REGINA/BILLAZ SERGE, Bedeutung einer CO₂-Infrastruktur – Was ist der Stand der Diskussion in der Schweiz, *AQUA & GAS* 2024/11, S. 60-66

HUBER ELENA/BACH VANESSA/FINKBEINER MATTHIAS, A qualitative meta-analysis of carbon offset quality criteria, in: *Journal of Environmental Management* 352, 2024

JÄGER CHRISTOPH/GEIGER THOMAS/SCHORRO CÉLINE, Entschädigungsansprüche im Kontext der Klimapolitik, in: Häner Isabelle/Waldmann Bernhard (Hrsg.), *Ausgewählte Fragen zum öffentlichen Entschädigungsrecht*, 9. Forum für Verwaltungsrecht, Zürich/Basel/Genf 2025, S. 199-217

KELLEZI PRANVERA, The New EU Foreign Subsidies Regulation and its Implications for Switzerland. *Swiss Review of Business and Financial Market Law*, in: *SZW-RSDA* 6/2023, S. 699-713

KÖTHENBÜRGER MARKO/FRICK ANDRES, *Service public, Überblick über die volkswirtschaftliche Rolle des Service public*, KOF Studien, Zürich 2016

KRAMER ERNST A./ARNET RUTH, *Juristische Methodenlehre*, 7. Aufl., Bern 2024.

LEHMANN LORENZ/ZIMMERMANN RAHEL, Technologien zur CO₂-Abscheidung, Entnahme und Speicherung in der Schweiz: Neue gesetzliche Entwicklungen und deren Lücken, in: *URP* 2023/5, S. 465-482

MCDONALD HUGH/SIEMONS ANNE/BODLE RALPH/HOBEIKA MAY/SCHEID AARON/SCHNEIDER LAMBERT, *QU.A.L.ITY soil carbon removals? Assessing the EU Framework for Carbon Removal Certification's from a climate-friendly soil management perspective*, Ecologic Institute, Berlin 2023

MAGNIN JOSIANNE, *Wettbewerbsrecht und Entflechtung im Infrastrukturbereich*, Zürich-Genf 2024

MEYER-OHLENDORF NILS ET AL., Certification of Carbon Dioxide Removals – Evaluation of the Commission Proposal, in: *Climate Change* 13/2023, German Environment Agency

MICHAELS, RALF, The Functional Method of Comparative Law, in: *Oxford Handbooks Online* 2023, veröffentlicht am 18. September 2012, DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199296064.013.0011, S. 339-382

- MÜLLER GEORG, Sind «Service public-Abgaben» im Bereich der Versorgung mit elektrischer Energie zulässig?, in: ZBl 2004/9, S. 461-475
- MUELLER LUKAS, Carbon Capture, Utilization, and Storage: A Literature Synthesis and Bibliometric Analysis, in: Sciences Po Paris, 2024/6
- OESCH, MATTHIAS, Die Europäisierung des schweizerischen Rechts, in: Thomas Cottier (Hrsg.), Die Europakompatibilität des schweizerischen Wirtschaftsrechts: Konvergenz und Divergenz, ZSR-Beiheft 50, Zürich 2012, S. 13-39
- POLYNOMICS ET AL., Optionen zur Regulierung von CO₂-Pipelines und CO₂-Untergrundspeichern in der Schweiz, Studie im Auftrag des BAFU, 2023
- SCHMID JÖRG/HÜRLIMANN-KAUP BETTINA, Sachenrecht, 5. Auflage, Zürich/Basel/Genf 2017
- SIEVERT KATRIN ET AL., The impact of financing structures on the cost of carbon dioxide transport, in: Energy Economics 143, 2025
- STEEN MARKUS ET AL., CCS technological innovation system dynamics in Norway, in: International Journal of Greenhouse Gas Control 136, 2024
- ŠTRUBELJ LUKA ET AL., The new EU carbon removal certification: Landmark legislation or an empty promise?, in: One Earth 6, 2023, 1093-1097
- Studer Andrin, Die Entsorgung radioaktiver Abfälle, Diss. Universität Freiburg, Zürich/Genf 2024
- TRAJKOVA RENATA, Mit Abwärme und CO₂ zu synthetischen Kraftstoffen: Wie Kehrrechtverwertungsanlagen mit Privaten eine klimaschonende Kreislaufwirtschaft betreiben können, in: URP, im Erscheinen.
- TRAJKOVA RENATA/STREIFF OLIVER, Sachpläne und Konzepte des Bundes – Eine staatsrechtliche Analyse mit Folgerungen für die Planung im Bereich der Solarenergie, in: ZBl 2024, S. 227-250
- TSCHANNEN PIERRE/MÜLLER MARKUS/KERN MARKUS, Allgemeines Verwaltungsrecht, 5. Auflage, Bern 2022
- VEREINIGUNG FÜR UMWELTRECHT/KELLER HELEN (Hrsg.), Kommentar USG, 2. Auflage 2004 (Komm. USG-AUTOR/IN, Art. [...] N [...])

WALDMANN BERNHARD/BELSER EVA MARIA/EPINEY ASTRID (Hrsg.), Bundesverfassung, Basler Kommentar, Basel 2015 (zit. BSK BV-AUTOR/IN, Art. [...] N [...])

WIEDERKEHR RENÉ/FRINGS JOHANNES, Bundesgericht, III. öffentlich-rechtliche Abteilung, 17. Juli 2024, 9C_53/2024., ZBl 2025, S. 274-285

YAO YUAN/ZHANG BINGQUAN, Life Cycle Assessment in the Monitoring, Reporting, and Verification of Land-Based Carbon Dioxide Removal: Gaps and Opportunities, in: Environmental Science & Technology 2025, 59, 11950-11963

Materialienverzeichnis

BAFU, Faktenblatt CO ₂	BAFU, Faktenblatt vom 1. Mai 2025, CO ₂ -Entnahme und -Speicherung: Übersicht zum rechtlichen Rahmen
Bericht Bundesrat CCS/NET	Bericht des Bundesrates vom 18. Mai 2022, CO ₂ -Abscheidung und Speicherung (CCS) und Negativemissionstechnologien (NET). Wie sie schrittweise zum langfristigen Klimaziel beitragen können
BJ, Gutachten CO ₂	Bundesamt für Justiz, Gutachten zur Bundeskompetenz betreffend Beförderung von CO ₂ und Nutzung des tiefen Untergrunds zu Klimaschutzzwecken vom 24. September 2024
Botschaft Änderung ELG	Botschaft zur Änderung des Elektrizitätsgesetzes (Beschleunigung beim Aus- und Umbau der Stromnetze) vom 21. Mai 2025, BBl 2025 1832
Botschaft Entwurf RLG	Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend den Entwurf zu einem Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe vom 28. September 1962, BBl 1962 II 791
Botschaft UGüTG	Botschaft zum Bundesgesetz über den unterirdischen Gütertransport vom 28. Oktober 2020, BBl 2020 8849
COM/2019/640 final	Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschluss und den Ausschluss der Regionen, Der europäische Green Deal, vom 11. Dezember 2019
DynCO ₂ Arbeitspaket 1	BFE, DynCO ₂ , Kurzdokument von Arbeitspaket 1, Entwicklung eines dynamischen CO ₂ -

	Minderungs- und Removalmarktes: Konzeptstudie und Umsetzungsperspektiven
ERI Richtlinie 2025	ERI Richtlinie 2025 vom 2. April 2025, Planung, Bau und Betrieb von Rohrleitungsanlagen über 5 bar
Kommission, Leitlinien 2022	Mitteilung der Kommission, Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2022 vom 18. Februar 2022, 2022/C 80/01
Langfristige Klimastrategie	Kanton Zürich, Langfristige Klimastrategie, RRB Nr. 128/2022 vom 26. Januar 2022
Sachplan geol. Tiefenlager	Sachplan geologische Tiefenlager – Konzeptteil 2011, Revision vom 30. November 2011
swiss academies, Faktenblatt	Akademien der Wissenschaften Schweiz, Emissionen rückgängig machen oder die Sonneneinstrahlung beeinflussen: Ist «Geoengineering» sinnvoll, überhaupt machbar und, wenn ja, zu welchem Preis?, Swiss Academies Factsheets, 13(4), 2018
WEKO, Verfügung Netzzugang	Verfügung der WEKO vom 25. Mai 2020 betreffend Netzzugang EGZ und ewl wegen unzulässiger Verhaltensweise gem. Art. 7 KG