

## Umsetzung einer CO<sub>2</sub>-Transportinfrastruktur für Bayern und Oberösterreich

### Einordnung:

Um die nationalen Klimaschutzziele zu erreichen, müssen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Industrieprozessen, Abfallwirtschaft und Energieanlagen so weit wie möglich reduziert werden. Nach aktuellem Stand ist Klimaneutralität bis 2045 – und darüber hinaus – auch dann nicht erreichbar, wenn alle technisch und betriebswirtschaftlich darstellbaren Reduktionspotentiale zur Gänze genutzt würden. Es bedarf zusätzlicher Schritte, damit sich unvermeidbare CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht in der Atmosphäre anreichern.

Dieses Bewusstsein ist in den vergangenen Monaten in der Politik gewachsen. Mit der nationalen Carbon Management Strategie und dem Gesetz für die Novelle des Kohlendioxid-Speicherungs-Gesetzes<sup>1</sup>, werden einige grundlegende Hürden für die Anwendung von Technologien zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung und den CO<sub>2</sub>-Transport zu Senken oder Speichern (CCU/S) sowie für den Aufbau und die Nutzung dafür benötigter Transport- und Speicherinfrastruktur beseitigt. Dies begrüßen wir ausdrücklich, denn in allen Regionen Deutschlands sind Kommunen und verschiedene Industrien für ihre Dekarbonisierung zusätzlich auf die Möglichkeit von CCU/S angewiesen.

Der aktuelle politische Ansatz greift aber zu kurz und ist zu zögerlich, um CCU/S und die benötigten Infrastrukturen im knappen verbleibenden Zeitraum und flächendeckend – überall dort, wo es Bedarf gibt – zugänglich zu machen. **Fakt ist: In weiten Teilen des Landes, darunter in Bayern und ganz Süddeutschland, werden unter dem aktuell politisch vorgesehenen marktfinanzierten Infrastrukturaufbau absehbar keine Leitungen für den Transport von CO<sub>2</sub> zur Verfügung stehen.** Der Leitungsbau ist unter diesen Bedingungen realistisch nur in regional sehr begrenzten Clustern wirtschaftlich umsetzbar. Damit wird in vielen Regionen Deutschlands Unternehmen und ganzen Branchen mit unvermeidbaren CO<sub>2</sub>-Emissionen der Zugang zu dieser Dekarbonisierungsoption verwehrt. Die Erreichung der Klimaschutzziele und der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit sind an diesen Standorten gefährdet.

### bayernets-Machbarkeitsstudie:

Die Verbindung von CO<sub>2</sub>-Emittenten, -Nutzern und -Speichermöglichkeiten erfordert den Aufbau einer internationalen CO<sub>2</sub>-Transportinfrastruktur. Beginnen kann dies mit lokalen Clustern, die in einer späteren Realisierungsphase an einen europäischen CO<sub>2</sub>-Backbone angebunden werden können. Um die technische Umsetzbarkeit eines CO<sub>2</sub>-Transportnetzes für die Region Bayern und Oberösterreich zu prüfen, führte bayernets zusammen mit dem Industriepartner Rohrdorfer sowie dem österreichischen Speicherbetreiber RAG Austria AG und dem Netzbetreiber Gas Connect Austria GmbH eine Machbarkeitsstudie durch.

Mit der Studie wurde untersucht, ob ein Leitungsnetz umsetzbar ist, welches Emittenten in Bayern und Oberösterreich (Rohrdorfer-Werk in Gmunden sowie Rohrdorfer und Industriezentrum in Linz) mit Senken in Form von stofflicher Nutzung von CO<sub>2</sub> im bayerischen Chemiedreieck Burghausen verbindet. Auch die Anbindung an potentielle CO<sub>2</sub>-Speicherstätten in Österreich sowie an ein künftiges nationales bzw. europäisches CO<sub>2</sub>-Transportsystem wurde behandelt. Gegenstand der Studie waren u. a. die Festlegung eines Trassenverlaufs inkl. Ortsbegehung, Modellierungen zur Leitungsdimensionierung sowie die Festlegung des optimalen Aggregatzustands von CO<sub>2</sub> für den Transport. Außerdem identifiziert die Studie planerische und technische Aspekte, welche besondere Herausforderungen darstellen oder tieferer Untersuchung bedürfen.

---

<sup>1</sup> Jew. Entwurfsstand November 2024. Um Planungs- und Investitionssicherheit zu schaffen, müssen KSpG-Novelle und CMS unter Berücksichtigung der hier genannten Forderungen zügig zum Abschluss gebracht werden.

**Die bayernets-Studie zeigt, dass ein CO<sub>2</sub>-Transportnetz im betrachteten Gebiet technisch realisierbar ist. Trotzdem ist aus wirtschaftlichen Gründen im aktuellen Regelungsrahmen eine praktische Umsetzung nicht möglich:**

Der Leitungsbau im benötigten Ausmaß sowie alle weiteren Wertschöpfungsschritte – von der Abscheidung bis zur Einspeicherung von CO<sub>2</sub> onshore oder offshore – sind unter den aktuellen Rahmenbedingungen wirtschaftlich nicht darstellbar. Unklare regulatorische Gegebenheiten und große Ausfallrisiken führen zu Planungs- und Investitionsunsicherheiten und einer mangelnden Finanzierbarkeit des Infrastrukturbaus über den Kapitalmarkt. Weder ein staatlicher Mechanismus zur Anschubfinanzierung oder Risikoabfederung noch anderweitig unterstützende Mechanismen, z. B. in Form einer zumindest national koordinierten Bedarfsermittlung, sind derzeit vorgesehen.

### Forderungen

**Die Frage nach der Verfügbarkeit von CO<sub>2</sub>-Transportinfrastruktur ist im Kern eine Frage der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit von Standorten, einzelnen Unternehmen und Kommunen.** Ohne CCU/S-Technologien werden die Klimaziele der Wirtschaft und Gesellschaft insgesamt verfehlt. Die Verfehlung der Ziele für CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion führt zu volkswirtschaftlich sowie betriebswirtschaftlich hohen Kosten<sup>2</sup>. Um diese Kosten sowie Wettbewerbsverzerrungen zwischen Regionen und Unternehmen mit und ohne CO<sub>2</sub>-Infrastrukturzugang zu vermeiden, ist Folgendes jetzt wichtig:

- **Akzeptanz fördern:** Die Öffentlichkeit proaktiv und faktenbasiert über die Notwendigkeit von CCU/S und CO<sub>2</sub>-Infrastrukturausbau für Klimaschutz und Wettbewerbsfähigkeit informieren und gemeinschaftliche Meinungsbildung fördern.
- **Infrastrukturaufbau regional anstoßen:** Bis zur Anbindung an ein nationales oder europäisches Transportnetz, Cluster-Lösungen auf Bundeslandebene zügig prüfen und in regionalen Stakeholder-Initiativen verfolgen.
- **Nationale Speicherung ergebnisoffen analysieren:** In den Cluster-Betrachtungen auch mögliche Onshore-Speicher prüfen, um Zwischenspeichern zur Glättung von Aufkommen und Nutzung bei CCU und, temporär bis zum Zugang zu Offshore-Speichern, CCS zu ermöglichen.
- **Onshore-Speicherpotentiale heben:** Die gesetzlich vorgesehene Opt-In-Option für das Erlauben von Onshore-Speicherung auf Bundeslandebene anwenden, um identifizierte regionale Speicherpotentiale an Land zu heben.
- **Nationale Verfügbarkeit der Infrastruktur und europäische Anbindung forcieren:** Bedarfsabfragen und Netzplanung national koordinieren, mit Berücksichtigung von Kapazitäten an Grenzübergangspunkten, um ineffizienten Fehlplanungen vorzugreifen.
- **CO<sub>2</sub>-Export ermöglichen:** Um die CO<sub>2</sub>-Ausfuhr ins Ausland zu Offshore-Speicherung möglich zu machen, die diesbezügliche Änderung des London-Protokolls ratifizieren, die vorläufige Anwendung des betr. Art. 6 erklären und bil. Abkommen mit Empfängerländern schließen.
- **Planung und Genehmigung beschleunigen:** Den gemeinwohldienlichen Aspekt der CO<sub>2</sub>-Infrastruktur durch Einstufung als „im überragenden öffentlichen Interesse“ gesetzlich verankern.
- **Zeitraumen berücksichtigen:** Vorlaufzeiten von bis zu 8 Jahren von der Leitungsplanung bis zur Inbetriebnahme im weiteren politischen Prozess einkalkulieren; zusätzliches Verzögerungsrisiko durch Fachkräfte- oder Materialknappheit frühzeitig erkennen.

---

<sup>2</sup> Zum Beispiel in Form von Klimawandelschäden, anfallenden Kompensationszahlungen durch Verfehlen nationaler Reduktionsziele auf EU-Ebene, wachsender Kostenlast für Unternehmen wegen steigender Preise für CO<sub>2</sub>-Emissionen im Emissionshandel und zunehmendem Abwanderungsdruck auf die Industrie.

- **Wettbewerbsfähigkeit von CCU/S stärken:** Die noch bestehenden Differenzkosten zwischen CCU/S-Anwendungen und CO<sub>2</sub>-Preis im EHS im Übergang ausgleichen; auch international auf Angleichung von Klimaschutzanstrengungen/CO<sub>2</sub>-Preisen hinwirken (Level-Playing-Field).
- **Fördermechanismen ausweiten:** Bestehende Instrumente, wie Klimaschutzverträge, fördern CCU/S-Anwendungen der produzierenden Industrie, können aber nicht die vielfältigen Wirtschaftlichkeitslücken entlang der gesamten Wertschöpfungskette und somit Ausfallrisiken über den Nutzungszeitraum einer Transportleitung (> 30 Jahre) im nötigen Maß ausgleichen; zudem sind nicht alle CCU/S-Anwendungsgebiete (Bsp. Abfallverwertung) berücksichtigt.
- **Mindestanforderungen an Regulierungsrahmen erfüllen:** Zu engen Regulierungsrahmen analog Gas- und Strommarkt vermeiden, ohne zentrale Grundprinzipien des diskriminierungsfreien Netzzugangs und streckenunabhängiger Netzentgelte zu gefährden.
- **Auf europäische Mindeststandards hinwirken:** Schaffung einheitlicher, europaweiter Standards für CO<sub>2</sub>-Qualität, z. B. in Anlehnung an die neu überarbeiteten DVGW-Vorgaben, als Basis für einen beschränkungsfreien, grenzüberschreitenden CO<sub>2</sub>-Transport.

Stand: Dezember 2024