



**Die zentrale Bedeutung von
Regulatorik und Normung für eine
erfolgreiche Defossilisierung
Deutschlands**

Erarbeitet durch:



Autorinnen und Autoren

Wolfgang Köppel – DVGW- Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut des KIT
Dennis Stark – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Thomas Systemans – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Hannes Kracht – Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V.
Miriam Bäuerle – Gas- und Wärme-Institut Essen e. V.
Dr. Manfred Lange – Gas- und Wärme-Institut Essen e. V.
Leony Ohle – Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e. V.
Leandra Schulz – Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e. V.

Disclaimer

Dieses Statement-Papier wurde von der Autorengruppe innerhalb der TransHyDE 2.0 Initiative e. V. erarbeitet. Während des Ausarbeitungsprozesses wurde überaus großer Wert auf wissenschaftliche Neutralität, Überparteilichkeit und Ganzheitlichkeit gelegt, dennoch soll das Papier lediglich als Diskussionsgrundlage dienen und erhebt darüber hinaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die darin vertretenen Positionen geben ausschließlich die Einschätzung der jeweiligen Autorinnen und Autoren wieder und spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung der gesamten Initiative oder aller beteiligten Mitglieder wider.

Zielrichtung des Statement-Papiers:

Der Aufbau einer umfassenden CO₂-Infrastruktur in Deutschland erfordert die detaillierte Betrachtung regulatorischer und normungsbezogener Aspekte, um einen sicheren Umgang und Umweltverträglichkeit zu gewährleisten. Zugleich leisten regulatorische und normative Vorgaben einen wesentlichen Beitrag zur Entbürokratisierung, Wirtschaftlichkeit und Effizienz, indem sie klare, einheitliche und praktikable Rahmenbedingungen schaffen. Des Weiteren bieten sie Planungssicherheit, geregelten Marktzugang für alle Akteure und beschleunigen einen breiten Markthochlauf. Es ist das Anliegen der Autorinnen und Autoren, dass die nachfolgenden Punkte stärker in den politischen Zielen des Bundes berücksichtigt werden.

Bildquelle:

© Dee Karen / Adobe Stock (Bild-ID 608081126)

Impressum

TransHyDE 2.0 Initiative e. V.
Geschäftsstelle
Grugaplatz 2-4
45131 Essen
E-Mail: verein@transhyde-2-0.de

Die Transformation zur Klimaneutralität ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die nur gelingen kann, wenn bestehende Synergien konsequent genutzt werden und Wirtschaftlichkeit, Resilienz sowie Klimaschutz gemeinsam gedacht werden. In diesem Kontext stellt CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage) den zentralen Schlüsselbaustein dar, um Industrien, in denen Kohlenstoffmoleküle auch zukünftig als Emissionen bestehen bleiben, zu defossilisieren. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat mit dem Kohlenstoffdioxid-Speicherung- und Transportgesetz (KSpTG) wichtige Weichen gestellt, um hierfür die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen und den Weg für eine erfolgreiche Implementierung in das sich wandelnde Energiesystem zu ebnen.

CO₂ entwickelt sich zunehmend zu einer zentralen Systemgröße der industriellen Transformation – als Emissionsindikator, handelbares Gut, Rohstoff und Bestandteil neuer Infrastrukturen. Dennoch ist die regulatorische und normative Ausgestaltung entlang der CO₂-Wertschöpfungskette bislang fragmentiert, teilweise unklar und nicht ausreichend international abgestimmt. Diese Situation birgt erhebliche Risiken für den Industriestandort Deutschland.

Die Weiterentwicklung des bestehenden Rechtsrahmens sowie die Ausweitung der Normungslandschaft ist daher notwendig, um den Aufbau einer leistungsfähigen Infrastruktur für Transport und Speicherung von CO₂ zu unterstützen. Ziel ist es, gesellschaftliche Akzeptanz, wirtschaftliche Anreize für Investitionen und eine rechtssichere, praktikable und zügige Umsetzung konkreter Projekte sicherzustellen. Auch Fragen der Skalierung, Finanzierung und grenzüberschreitenden Zusammenarbeit spielen eine zentrale Rolle.

Vor diesem Hintergrund sind eine detaillierte Betrachtung und aktive Gestaltung der Regulatorik und Normung zwingend erforderlich, um folgende zentrale Herausforderungen wirksam anzugehen:

1 Technische Sicherheit gewährleisten

Die sichere Abscheidung, der Transport und die dauerhafte Speicherung von CO₂ sind essenziell für eine verlässliche CO₂-Infrastruktur. Dazu gehören umfassende Standards für Anlagen, Leitungen und Speicherstätten sowie Monitoring, Reporting und Verifikationssysteme, um Umwelt- und Sicherheitsrisiken zuverlässig zu minimieren und durch nachvollziehbare Sicherheitskonzepte nachhaltig Akzeptanz und Vertrauen in CCUS-Projekte zu schaffen. Somit werden zusätzlich standardisierte Genehmigungsprozesse gewährleistet und Genehmigungsbehörden in die Lage versetzt, auf Basis anerkannter technischer Regeln zu entscheiden.

2 Sicherstellung von Investitions- und Planungssicherheit

Für Infrastrukturprojekte (z. B. industrielle Abscheideanlagen, CO₂-Transportnetze, Speicherstätten) sind klare regulatorische Rahmenbedingungen und harmonisierte technische Standards essenziell. Unsicherheiten führen unmittelbar zu verzögerten Investitionsentscheidungen, erhöhen den Planungs- und Abstimmungsaufwand und beeinträchtigen die Skalierung klimarelevanter Technologien.

3 Schaffung einheitlicher und interoperabler Systeme

Die CO₂-Wirtschaft wird zunehmend europäisch und global gedacht. Daher ist eine enge Abstimmung nationaler Regelungen mit europäischen und internationalen Normungsprozessen erforderlich. Ohne interoperable Standards drohen Ineffizienzen, Wettbewerbsverzerrungen und Barrieren für grenzüberschreitende CO₂-Ströme.

4 Abbau von Bürokratie und Hemmnissen

Harmonisierte Vorgaben und abgestimmte Prozesse reduzieren bürokratische Doppelstrukturen und bauen Markteintrittsbarrieren ab, was zu einer beschleunigten Umsetzung klimafreundlicher Technologien beiträgt.

5 Sicherstellung von Transparenz und Integrität

Ein belastbares System zur Messung, Berichterstattung und Verifizierung von CO₂ ist grundlegend für Vertrauen in Märkte und politische Instrumente (z. B. Emissionshandel, Carbon Contracts for Difference). Einheitliche Normen minimieren Doppelzählungen und schaffen Transparenz über tatsächliche Emissionsminderungen und dienen als Basis für eine klimarelevante Wernutzung von CO₂.

6 Integration in bestehende energiewirtschaftliche und industrielle Systeme

Die technologische Weiterentwicklung energiewirtschaftlicher und industrieller Systeme im Bereich CCUS erfordert eine stetige Anpassung der Regulatorik. Normung kann hier als Brückeninstrument dienen, um sektorübergreifende Schnittstellen technisch und prozessual zu harmonisieren.

7 Beschleunigung von Innovation und Markthochlauf

Klare Standards reduzieren Transaktionskosten und erleichtern die Markteinführung neuer Technologien und Geschäftsmodelle im Bereich CO₂-Nutzung und -Management. Gleichzeitig fördern sie Wettbewerb und Skalierbarkeit.

8 CCUS als deutsche Schlüsseltechnologie

Deutschland kann durch frühzeitige Normung und technische Regelsetzung internationale Wettbewerbsvorteile erzielen. Eine aktive Rolle bei der Entwicklung globaler Standards stärkt die Exportfähigkeit deutscher Technologien und ermöglicht es, internationale Märkte mitzugestalten.

Unsere zentralen Handlungsempfehlungen:

Die systematische Berücksichtigung und aktive Gestaltung von Regulatorik und Normung im CO₂-Bereich ist als strategische Priorität zu verankern und stärker in politische Entscheidungsprozesse zu integrieren. Dazu müssen regulatorische und normungsbezogene Fragestellungen eine konstante Berücksichtigung in den politischen Förderrichtlinien finden.

Wir empfehlen die Erstellung einer **CO₂-Regulatorik- und Normungsroadmap**, in der folgende Punkte berücksichtigt werden müssen:



die enge Verzahnung von Regulatorik und Normung bereits in frühen politischen Gestaltungsphasen,



die aktive Mitwirkung Deutschlands in europäischen und internationalen Gremien und Nutzung von Normung als strategisches Instrument zur internationalen Mitgestaltung und Absicherung des CCUS-Marktes,



Mapping und Koordination bestehender Regelsetzungsinitiativen und -projekte (national, EU-weit, global),



eine strukturierte Bestandsaufnahme und Analyse aller relevanten Normen und technischen Regelwerke einschließlich deren Schnittstellen im Rechtsrahmen, um einen strategischen Überblick zu schaffen,



eine abgestimmte und umfassende Bedarfsanalyse im Sinne der deutschen Wirtschaft, um Lücken zu identifizieren und gezielt zu schließen und



die systematische Nutzung von Expertise aus Industrie, Wissenschaft und Normung.

Dafür braucht es institutionalisierte Austauschformate mit klarer politischer Rückkopplung, wie es durch die TransHyDE 2.0 Initiative e. V. im Rahmen einer **CO₂-Regulatorik- und Normungsroadmap** stattfinden könnte.

Fazit

Ein klarer und verlässlicher Rechtsrahmen sowie eine kohärente Normung sind zentrale Erfolgsfaktoren für die Defossilisierung Deutschlands. Sie schaffen die Grundlage für technische Sicherheit, Investitions- und Planungssicherheit sowie für den Aufbau interoperabler und skalierbarer CCUS-Infrastrukturen. Damit beschleunigen sie den Markthochlauf und stärken gleichzeitig die internationale Wettbewerbsfähigkeit deutscher Technologielösungen.

Mit der Bereitstellung der notwendigen Qualitätsinfrastruktur leistet Deutschland einen entscheidenden Beitrag zum Markthochlauf von CCUS-Technologien. Durch verlässliche Standards und transparente Rahmenbedingungen stärken wir Vertrauen, beschleunigen die Umsetzung und positionieren Deutschland als führenden Standort für klimaneutrale Industrielösungen.