

POSITIONSPAPIER

Eckpunkte der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie

Die chemisch-pharmazeutische Industrie steht aktuell vor einer doppelten Herausforderung. Zum einen müssen die Maßnahmen zum Erreichen der Treibhausgasneutralität bis 2045 trotz der schwierigen wirtschaftlichen Bedingungen weiterhin getroffen werden. Zum anderen muss die komplette Rohstoffbasis der chemisch-pharmazeutischen Industrie, die heute v.a. fossilen Ursprungs ist, auf alternative Kohlenstoffquellen (nachhaltige Biomasse, recycelte Kunststoffe und Kohlendioxid) umgestellt werden. Die am 6. Februar 2024 veröffentlichten Eckpunkte der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie (CMS) erkennen den Handlungsdruck der Industrie vor Ort an und stellen wichtige notwendige Anpassung des rechtlichen Rahmens in Aussicht. Der VCI begrüßt die vorgelegten Eckpunkte und weist die Entscheidungsträger im Rahmen des aktuellen Positionspapiers auf einige wichtige industrie-spezifische Bedarfe hin.

Dafür setzt sich der VCI ein:

1. Durch den Einschluss von Prozessemissionen der chemisch-pharmazeutische Industrie in das Anwendungsgebiet für CCS (Carbon Capture and Storage)/CCU (Carbon Capture and Utilization) gemäß den Eckpunkten der Bundesregierung für eine CMS erhält die chemisch-pharmazeutische Industrie einen uneingeschränkten Zugang zu den CCUS-Technologien.
2. Wegen der hohen Forschungsrisiken benötigen die CCUS-Technologien:
 - a. eine effektive und gut ausgestattete Förderung über alle Entwicklungsphasen,
 - b. langfristige finanzielle Rahmenbedingungen,
 - c. ressortübergreifende Unterstützung der Projektkonsortien im Genehmigungsverfahren,
 - d. Etablierung von Absatzmärkten für CO₂-arme Produkte.
3. Die CO₂-Netzplanung soll mit der künftigen integrierten Netzentwicklungsplanung für Erdgas und Wasserstoff synchronisiert werden.
4. Es soll keine Benachteiligung von Kraft-Wärme-Kopplung geben.

Unvermeidbare Prozessemissionen auch in der chemisch-pharmazeutischen Industrie

Die zentrale Maßnahme auf dem Weg hin zur Treibhausgasneutralität bis 2045 ist die Elektrifizierung von Prozessen, wodurch sich der wesentliche Anteil an Emissionen vermeiden lässt. Doch im zentralen Ausgangsschritt für die Produktion von organischen Chemikalien, der Spaltung von gesättigten langkettigen Kohlenwasserstoffen in einem Steamcracker, fallen energiereiche Prozessgase als Co-Produkte an. Weiterhin fallen in den vielfältigen Weiterverarbeitungsschritten hin zu komplexeren Chemieprodukten zwangsläufig kohlenstoffhaltige Ablüfte bzw. flüssige Rückstände an. Diese werden zur Wärmeerzeugung genutzt und sind aus prozesstechnischer Sicht unvermeidbar. Somit fallen Prozessemissionen der chemisch-pharmazeutische Industrie ebenfalls unter die Anwendungsgebiete für CCS/CCU der Eckpunkte der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie (vgl. Kap. 1). Eine Reduktion von solchen unvermeidbaren Prozessemissionen in der chemisch-pharmazeutischen Industrie kann vor allem mit geologischer Speicherung von Kohlendioxid (CCS) erfolgen.

Anpassung des Förderrechtsrahmens für einen CCUS-Hochlauf

Die CCUS-Technologien sind ein fester Bestandteil des zukünftigen Gesamtsystems der Energieversorgung und der Kreislaufwirtschaft. Der hohe Technologiereifegrad der CCS-Technologie wird es den Unternehmen der deutschen chemisch-pharmazeutischen Industrie in den kommenden Jahren erlauben, nach der initialen Tötigung hoher Investitionen, eine geologische Kohlendioxidspeicherung und somit die Reduzierung von Emissionen zu erreichen. Die technologische Reife der CCU-Technologien ist hingegen aktuell gering und bedarf zuerst hohe Investitionen in die Forschung und Entwicklung.

Durch eine besondere Rolle der chemisch-pharmazeutischen Industrie als Kohlenstoffmanager der Zukunft bedarf es eine segregierte Förderung von CCUS-Projekten mit dem Fokus auf:

- technologische Optionen zur Abscheidung, Reinigung und Speicherung von Kohlendioxid aus industriellen Prozessen und
- Nutzung über Reduktion zu Methanol oder Methan und über Synthesegas unter Anschluss an bestehende Syntheserouten.

Im Bereich der Einbindung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien in das Energiesystem über Elektrolyse (Methanisierung von CO₂) fehlen neben erheblichen Forschungsanstrengungen im Bereich der Elektro-Katalyse und Verfahrensentwicklung noch Erfahrungen aus dem Dauerbetrieb von Anlagen zur Herstellung von Methan aus Wasserstoff und CO₂.

Bei der Gestaltung von Förderprogrammen sollten lange Entwicklungszeiten berücksichtigt werden. Es wird dabei eine Förderung über alle Entwicklungsphasen benötigt: Eine Förderung sollte die Umsetzung des Technology Readiness Levels (TRL) 6-7 und eine mögliche Anschlussförderung darüber hinaus (TRL 8-9) berücksichtigen. In der Gestaltung der Forschungsprogramme ist die Langfristigkeit der Projekte zu berücksichtigen. So sind

neben einer Forschungsförderung begleitende finanzielle Rahmenbedingungen langfristig vorzusehen, wie beispielsweise Förderungsmöglichkeiten für Abschreibungen über den Förderzeitraum hinaus.

Ein nicht unerhebliches Problem dürften langfristige Genehmigungsverfahren darstellen. Im Sinne beschleunigter Planungs- und Genehmigungsverfahren sollten die Anforderungen des Net-Zero Industry Act (NZIA) sowie des Bund-Länder-Paktes zur Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsbeschleunigung zielstrebig und vollständig umgesetzt werden, z.B. durch die Einführung von verkürzten Fristen für Stellungnahmen. Außerdem kann nur eine ressortübergreifende Unterstützung der Projektkonsortien im Genehmigungsverfahren eine adäquate Industriebeteiligung ermöglichen.

Bei nachgewiesener Standorteignung unter Berücksichtigung von Sicherheitsstandards und ökologischen Kriterien soll eine kommerzielle Nutzung von Speicherstätten grundsätzlich erlaubt sein und nicht erst nach Forschungsvorhaben und Erkundungsbohrungen.

Gut ausgestaltete grüne Leitmärkte können helfen, Absatzmärkte für CO₂-arme Produkte zu schaffen. Ein erster Ansatzpunkt können Vorgaben in der öffentlichen Beschaffung sein.

Zur Erhöhung der Investitionssicherheit und Beschleunigung von Projekten für die Errichtung und den Betrieb einer CO₂-Abscheidungsanlage auch für CCU sollten folgende Rechtsakte angepasst werden:

- ◆ Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV)
 - Der Zusatz „zum Zwecke der dauerhaften geologischen Speicherung“ in Nr. 10.4 der Anlage 1 zur 4. BImSchV sollte gestrichen werden.
- ◆ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)
 - Die Inbetriebnahme einer CO₂-Abscheideanlage wird zur Änderung des Abgasvolumenstroms und somit den relativen Anteilen der Lasten führen. Als Folge kann es zu einer rein rechnerischen Überschreitung der Grenzwerte kommen, ohne dass dadurch mehr Schadstoffe in die Umwelt gelangen. Aus diesem Grund ist eine weitere Anpassung des BImSchG sowie der TA Luft notwendig.
- ◆ Entwurf der Förderrichtlinie Bundesförderung Industrie und Klimaschutz (BIK)
 - Der Entwurf der BIK vom 13.10.2023 berücksichtigt die Vorhaben der chemisch-pharmazeutischen Industrie beim Einsatz oder der Entwicklung von CCS und CCU. Allerdings wird im Teilmodul 2 (vgl. Kap 5.3.2) eine Beschränkung bei der Förderung von Investitionsvorhaben zur Nutzung von aus Wasserstoff gewonnenen Brennstoffen getroffen. Eine Erweiterung dieser um die zusätzliche Förderung von Rohstoffen ist für den CCU-Hochlauf in der chemischen Industrie von entscheidender Bedeutung und steht im Einklang mit der Erneuerbare Energien Richtlinie (EU) 2023/2413 (RED III), wonach bei erneuerbaren Brennstoffen nicht biologischen Ursprungs (*engl.* renewable fuels of non biological origin, RFNBOs) nicht zwischen Brennstoffen und Rohstoffen unterschieden wird. Weiterhin sollen geförderten Projekte des Teilmoduls 2 innerhalb von drei Jahren nach Gewährung der Förderung fertigstellt und in Betrieb genommen werden. Dieser Zeitraum ist für solche industriellen Großprojekte zu knapp bemessen. Bis zur Inbetriebnahme

solcher Projekte sind in der Regel mindestens vier Jahre notwendig. Es ist zu beachten, dass bei den geförderten Projekten neuartige Technologien und Anlagentechnik eingesetzt werden.

Transportinfrastruktur ist wettbewerbsentscheidend

Zur Ermöglichung wasserstoffbasierter CCU-Verfahren sollte parallel zum Wasserstoffnetzaufbau zeitnah mit dem Hochlauf erster CO₂-Netze begonnen werden. Die in den Eckpunkten angekündigte Anpassung des bisherigen Rechtsrahmens wird daher begrüßt. Aufgrund der planerischen Überschneidung mit dem Wasserstoffnetz, das zu großen Teilen aus bestehenden Erdgasleitungen umgewidmet wird, sollte die CO₂-Netzplanung mit der künftigen integrierten Netzentwicklungsplanung für Erdgas und Wasserstoff synchronisiert werden.

Regionale Inselnetze für CO₂ eignen sich insbesondere für küstenferne Standorte (insb. Rhein-Main-Region / Ludwigshafen, Bundesländer des mitteldeutschen Chemiedreiecks sowie bayerisches Chemiedreieck / Burghausen). Bei einem Ansatz, CCS lediglich in der Außenwirtschaftszone Offshore durchführen zu wollen, ist hier umso mehr auf ein frühzeitiges Gesamtkonzept zur Ermöglichung von CCU zu achten. Alternativ wäre die lokale Onshore-Speicherung sachgerecht, insb. um prohibitiv hohe Netzkosten (Anbindung küstenferner Standorte an ein bundesweites CO₂-Netz) zu vermeiden. Hilfsweise sollten grenzüberschreitende Lösungen in Abstimmung mit den betroffenen Nachbarstaaten geprüft werden.

Der Netzausbau darf insoweit nicht durch prohibitiv hohe Initialkosten behindert werden. Daher wird höchst hilfsweise vorgeschlagen, analog zum Wasserstoffkernnetz, die Anwendung eines staatlich abgesicherten Amortisationskonto-Modells zu prüfen mit dem initiale Netzkosten zeitlich gestreckt und verteilt werden.

Keine Benachteiligung von Kraft-Wärme-Kopplung

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) spielt eine zentrale Rolle in der Versorgung der energieintensiven Industrie mit Strom und Prozesswärme und kann künftig zudem einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten. Laut Eckpunkten soll für „die Anwendung von CCUS-Technologien an Kraftwerken, die mit fossilen Energieträgern betrieben werden“, keine Förderung erfolgen. Die Eckpunkte nehmen hier noch keine – zwingend notwendige – Differenzierung von KWK-Kraftwerken einerseits und Kraftwerken zur ausschließlichen Stromerzeugung andererseits vor. Entgegen Kraftwerken, die der ausschließlichen Stromerzeugung dienen, sind industrielle KWK-Kraftwerke in industrielle Prozesse integriert und können zum aktuellen Stand der Technik nicht durch wirtschaftliche und energieeffiziente Lösungen (Elektrifizierung mit Hochtemperaturwärmepumpen) ersetzt werden. Eine detaillierte Beschreibung hierzu kann dem Projekt „Chemistry4Climate“ ([LINK](#)) entnommen werden. In der Carbon Management-Strategie soll somit klargestellt werden, dass lediglich Kraftwerke die ausschließlich der Stromerzeugung dienen und mit fossilen Energieträgern betrieben werden, keine unmittelbare Förderung für CCUS-Technologien erhalten dürfen.

Ansprechpartnerin: Dr. Aliaksandra Shuliakevich

Managerin Rohstoffe und Zirkuläre Wirtschaft
Abteilung Energie, Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft
Bereich Nachhaltigkeit, Energie und Klimaschutz
T +49 (69) 2556-1413 | E shuliakevich@vci.de

Verband der Chemischen Industrie e.V. – VCI

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt

www.vci.de | www.ihre-chemie.de | www.chemiehoch3.de

[LinkedIn](#) | [X](#) | [YouTube](#) | [Facebook](#)

[Datenschutzhinweis](#) | [Compliance-Leitfaden](#) | [Transparenz](#)

- Registernummer des EU-Transparenzregisters: 15423437054-40
- Der VCI ist unter der Registernummer R000476 im Lobbyregister, für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und gegenüber der Bundesregierung, registriert.

Der VCI und seine Fachverbände vertreten die Interessen von rund 1.900 Unternehmen aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie und chemienaher Wirtschaftszweige gegenüber Politik, Behörden, anderen Bereichen der Wirtschaft, der Wissenschaft und den Medien. 2022 setzten die Mitgliedsunternehmen des VCI rund 260 Milliarden Euro um und beschäftigten knapp 550.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.