



**zur**

## **Konsultation „Förderrichtlinie Industrie und Klimaschutz: Bundesförderung für Dekarbonisierung und Carbon Management“**

03.11.2023

*Der VIK-Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft bedankt sich für die Möglichkeit zur Teilnahme an der BMWK-Konsultation zum Thema „Förderrichtlinie Industrie und Klimaschutz: Bundesförderung für Dekarbonisierung und Carbon Management“. Wir begrüßen die aktuelle Überarbeitung des Dekarbonisierungsprogramms und die geplante Integration eines Moduls für CCU/S und bitten um die Berücksichtigung der folgenden kritischen Punkte.*

### **Regulatorische Rahmenbedingungen**

Die förderfähigen Industriesektoren werden auf Basis der zukünftigen Carbon-Management-Strategie der Bundesregierung (CMS) definiert und später per Bekanntmachung veröffentlicht. Eine Förderung erfolgt nur, wenn das Vorhaben im Einklang mit einer Zielsetzung bzw. Handlungsempfehlung der CMS steht und die rechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung der jeweiligen CCU/S-Prozesskette vorliegen. Die CMS befindet sich noch in der Ausarbeitung.

Der regulatorische Rahmen für die Anerkennung/Anrechnung von CCU ist eine wesentliche Voraussetzung für das weitere Vorantreiben von CCU-Anwendungen, die für eine klimaneutrale Produktion notwendig sind. Der Verweis auf noch ausstehende Regelungen zur Anerkennung von CCU ist kritisch zu bewerten, da die dafür notwendigen Rahmenbedingungen frühestens mittelfristig zur Verfügung stehen werden und damit wertvolle Zeit für das Vorantreiben von CCU-Projekten verloren geht. Außerdem erscheint ein verlässlicher und CCU-Technologierouten unterstützender Regulierungsrahmen zeitlich noch sehr weit weg. Die Skalierbarkeit dieser Technologieroute im industriellen Maßstab erfordert einen erheblichen zeitlichen Vorlauf, der durch die bestehenden Unsicherheiten verlängert wird.

## **Schaffung der wirtschaftlichen Anreize für die Nutzung von CCU/S-Technologien**

Die Betriebskosten von CCU/S-Technologien übersteigen derzeit die CO<sub>2</sub>-Kosten, die im Rahmen des europäischen oder nationalen Emissionshandels entstehen. Daher gibt es noch keinen ausreichenden wirtschaftlichen Anreiz, die Technologien einzusetzen. Eine übergangsweise OPEX-Förderung wäre somit ein entscheidender Hebel für den Technologiehochlauf. Damit CCU/S-Technologien marktgetrieben so zum Einsatz kommen, dass die Unternehmen sich für die effizienteste Weise der CO<sub>2</sub>-Vermeidung entscheiden können, müssen diese anderen Transportwege und Abscheidungszwecke berücksichtigt werden. Dies gilt auch für negative Emissionen, die durch den technischen Entzug von CO<sub>2</sub> aus der Luft zustande kommen.

## **Kombinierbarkeit mit der Förderrichtlinie Klimaschutzverträge**

Es sollte eine Kombinierbarkeit mit anderen Förderprogrammen sichergestellt werden, wie auch in der Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie vorgesehen. Die gleichzeitige Inanspruchnahme des Dekarbonisierungsprogramms zusammen mit Klimaschutzverträgen führt nicht zu einer Doppelförderung, da die Zahlungsfunktion des aktuellen Entwurfes der Förderrichtlinie Klimaschutzverträge einen Abzug anderweitiger Förderungen von den Zuschüssen vorsieht. Grundsätzlich besteht ein Klärungsbedarf in Bezug auf die Kombinierbarkeit beider Förderrichtlinien.

## **Definition von strombasiertem Wasserstoff**

Die Förderrichtlinie beschränkt sich auf strombasierten und erneuerbaren Wasserstoff. Mit der Definition von strombasiertem Wasserstoff schließt die Förderrichtlinie die Förderung von „low carbon“ (blau, türkis usw.) Wasserstoff aus. Die Förderung des H<sub>2</sub>-Hochlaufs muss mittelfristig technologieoffen gestaltet werden und darf sich nicht nur auf strombasierten und erneuerbaren H<sub>2</sub> beschränken: Wasserstoff kann in vielen Prozessen Erdgas ersetzen - sowohl stofflich als auch thermisch - oder als Langfristspeicher für Strom fungieren. Um der sich entwickelnden Wasserstoffwirtschaft Versorgungs- und Planungssicherheit zu gewährleisten, ist es sinnvoll, technologieoffen auf eine Vielfalt von CO<sub>2</sub>-armen Produktionsmethoden für Wasserstoff zu setzen. In diesem Zusammenhang sollte die 40 %-Benchmark (40 % Reduktion des Einsatzes fossiler Brennstoffe bei H<sub>2</sub>-Nutzung oder Elektrifizierung) aus dem Entwurf gestrichen werden.

Investitionsvorhaben zur Nutzung von aus Wasserstoff gewonnenen Brennstoffen sollte um Rohstoffe erweitert werden, da ansonsten Chemieanlagen, die aus grünem Wasserstoff erzeugte Stoffe als Rohstoffe nutzen, nicht förderfähig wären. Bei der Elektrifizierung sollten bei der Nutzung von Wasserstoff und RFNBOs analoge Fördersätze angelegt werden.

Die Förderung im Teilmodul 2 des Moduls 1 kann nur bis zum 31. Dezember 2025 gewährt werden. Dies erscheint nicht sinnvoll. Auch nach 2025 wird die Elektrifizierung und Umstellung von Anlagen auf Wasserstoff eine zentrale Rolle bei der Transformation energieintensiver Unternehmen spielen.

## **Schwer vermeidbare Emissionen und Produktion von Harnstoff**

*Zum Abschnitt 1(3):* Die Definition schwer vermeidbarer Emissionen darf nicht zu eng gefasst werden und muss auch ökonomisch schwer vermeidbare Emissionen umfassen. Unter schwer vermeidbaren Emissionen sind unter anderem die Emissionen (z.B. in Form von CO<sub>2</sub>) zu verstehen, die notwendig sind, um kohlenstoffbasierte Folgeprodukte herstellen zu können. Diese Produktionsprozesse müssen dringend in der Carbon-Management-Strategie berücksichtigt werden. Unter anderem sollte die Harnstoffproduktion als CCU anerkannt werden. Harnstoff ist eine vielseitig einsetzbare Basischemikalie. Ein Wegfall der Harnstoffproduktion aufgrund hoher Produktionskosten (Kosten durch Emissionshandel oder CO<sub>2</sub>-Kauf) hat unweigerlich negative Auswirkungen auf diverse nachgelagerte Industrien und Wertschöpfungsketten.

## **Notwendigkeit einer Förderung für Anlagen mit CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Oxidation von Kohlenstoff: Ammoniakproduktion, Harnstoff und Olefinen**

*Zum Abschnitt 6.1 (3):* „Anlagen mit CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Oxidation von Kohlenstoff aus fossilen Energieträgern sind nicht förderfähig.“ Dies würde bedeuten, dass die Dampferzeugung durch Verbrennung und die Dampfreformierung, wie sie in Ammoniakanlagen eingesetzt werden, für CCU/S-Projekte nicht förderfähig sind. Das bei der Ammoniakproduktion entstehende Kohlenstoffdioxid wird für den Betrieb von Harnstoffanlagen benötigt. Das als Nebenprodukt anfallende Kohlenstoffdioxid wird daher stofflich genutzt und nicht direkt in die Atmosphäre emittiert.

Somit bleiben für die Harnstoffproduktion nur zwei Optionen:

- a) Einsatz von Biomethan - der erforderliche Bedarf kann durch die begrenzten nationalen Biomethan-Kapazitäten nicht gedeckt werden.
- b) Bezug von CO<sub>2</sub> aus einem CO<sub>2</sub>-Netz - Dies setzt einen schnellen und unbürokratischen Ausbau der CO<sub>2</sub>-Infrastruktur voraus.

Chemisch gesehen ist auch die Herstellung von Olefinen (Ethylen, Propylen...) durch Steam Cracking, die Herstellung von SynGas und Nachfolgeprodukten (z.B. Methanol) aus Methan oder die Herstellung von Ethylenoxid aus Ethylen schon eine Oxidation des darin enthaltenen Kohlenstoffs. Deswegen muss der Satz, „Anlagen mit CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Oxidation von Kohlenstoff aus fossilen Energieträgern sind nicht förderfähig“, gestrichen werden, weil in diesem Fall kein Chemieprozess förderfähig ist.

## **Anpassung der Formulierung des Abschnitts 6.1.(3) aus Sicht der Zementindustrie**

Auch aus Sicht der Zementhersteller soll die Formulierung im Abschnitt 6.1 (3): „Anlagen mit CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Oxidation von Kohlenstoff aus fossilen Energieträgern sind nicht förderfähig.“ in dieser Form gestrichen werden, denn mit dem jetzigen Wortlaut würde ein Teil eben jener Anlagen ausgeschlossen, die gemäß Absatz 2 gerade gefördert werden sollen („Gefördert werden Anlagen in Sektoren, in denen überwiegend schwer vermeidbare CO<sub>2</sub>-Emissionen anfallen. Die entsprechenden Sektoren werden auf Basis der Carbon Management-Strategie definiert und später per Bekanntmachung veröffentlicht.“). In der Zementherstellung werden nach Stand der Technik weiterhin fossile Energieträger zumindest in einem gewissen Maß eingesetzt (fossile Anteile in

Ersatzbrennstoffen, auch primäre fossile Energieträger). Eine vollständige Direktelektrifizierung der Öfen, die vollständige Befeuerung mit grünem Wasserstoff oder ausschließlich mit Biomasse sind aktuell nicht möglich. In der BMWK-Videokonferenz haben auch Vertreter aus dem Bereich der thermischen Abfallbehandler den Änderungsbedarf aus ihrer Perspektive angesprochen.

### **Fristsetzung von drei Jahren bis zur Inbetriebnahme**

Wie bereits im Entwurf der Förderrichtlinie Klimaschutzverträge verankert, sollte auch in dieser Richtlinie eine abweichende Frist festgelegt werden können, die eine Verlängerung der Inbetriebnahme innerhalb von 48 Monaten ermöglicht. Insbesondere sollte das BMWK ermöglichen, die Frist nach Erteilung des Zuwendungsbescheids zu verlängern, wenn der Zuwendungsempfänger darlegt, dass er aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen nicht innerhalb der Frist mit der geförderten Produktion beginnen kann.

Lieferketten und qualifizierte Arbeitskräfte spielen eine wichtige Rolle bei der Durchführung von Projekten. Der Neubau einer Anlage inklusive Machbarkeitsstudien und Umbaumaßnahmen nimmt erfahrungsgemäß mehrere Jahre in Anspruch. Eine generelle Benachteiligung von Unternehmen bei Terminüberschreitungen ist daher nicht zielführend. Unternehmen dürfen nicht unverschuldet und durch äußere Einflüsse benachteiligt werden.

### **Fördervoraussetzungen und Höhe der Förderung**

*Modul 1:* Ab einer Förderung von 15 Millionen Euro muss das Bundesland mit mindestens 30% Förderung in das Projekt einsteigen. Darüber hinaus führen die Abstimmungsnotwendigkeiten und der hohe bürokratische Aufwand zu deutlichen Verzögerungen im Zeitplan, da die Abstimmung zwischen zwei Ministerien sowie die administrativen Prozesse deutlich mehr Zeit in Anspruch nehmen.

Für Unternehmen besteht bei solch langen Fristen das Problem, dass gewisse Bauteile bestellt werden müssen. Die Bestellung darf erst erfolgen, wenn der Förderbescheid eingegangen ist. Bei solchen langen Entscheidungszeiträumen von Seiten der Fördergeber laufen jedoch die Angebote aus, so dass neue Angebote mit einem im Normalfall höheren Preis und längeren Lieferfristen eingeholt werden müssen.

*Modul 2:* Wir begrüßen, dass zusätzlich zu den Investitionskosten bis höchstens 2030 auch Betriebskosten für die im Vorhaben realisierten Anlagen gefördert werden können. Die Betriebskosten sind oft der entscheidende Faktor bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung neuer Anlagen. Es stellt sich hier jedoch die Frage, wie sich diese OPEX-Förderung von der KSV-Förderung abgrenzt und wie hier die Berechnung der OPEX-Kosten erfolgt. Zudem hinterfragen wir die Wirksamkeit dieser Förderung, wenn sie bis 2030 begrenzt ist.

Ein Nachweis einer dauerhaften Speicherung, wie sie in 6.2 (4) und 6.6.3 (2f) gefordert wird, ist für CCU-Projekte nicht machbar. Somit ist das Kriterium ein Ausschlusskriterium für CCU-Projekte.

Die Fördersumme für Teilmodul 1 (Modul 2) ist aus unserer Sicht zu gering: Bei 30% Förderquote und max. 30 Mio. Euro sind das max. 90 Mio. Euro Investitionen. Dies ist

nicht ausreichend für den Bau einer Neuanlage. Für den Ersatz von Teilen einer Anlage müssen bereits 100 Mio. Euro möglich sein. Für den Neubau einer CCS-Anlage 150-200 Mio. Euro, eine CCU MeOH-Anlage kostet mind. 200 Mio. Euro, ohne Elektrolyseur (300 Mio.) und CO<sub>2</sub>-Abscheidung (50 Mio).

### **Förderung der Investitionen in die Kreislaufwirtschaft ist notwendig**

Um den künftig hohen Bedarf an Kohlenstoff zu adressieren, sollte mithilfe von CCU/S-Technologie und bestehenden Technologien ein Kohlenstoffkreislauf gefördert werden. Man muss auch in Betracht ziehen, dass bei einer 100% Dekarbonisierung Industriebetriebe zur Herstellung kohlenstoffbasierter Verbindungen, wie z. B. die Betriebe der organischen Chemie, schließen müssen. Das kann unseres Erachtens nicht gewollt sein. Es empfiehlt sich, den Begriff „Dekarbonisierung“ durch einen anderen Begriff, wie z.B. Förderung der CO<sub>2</sub>-Kreislaufwirtschaft zu ersetzen.

*Zum Abschnitt 5.2.(5):* Die Bedingungen für die Nutzung von Biomasse müssen überarbeitet werden. Unter anderem sollen die Scope-3-Emissionen förderfähig sein. Die Förderrichtlinie sieht vor, dass die Nutzung von Biomasse nur dann förderfähig ist, wenn eine Direktelektrifizierung technisch und eine H<sub>2</sub>-Nutzung nicht verfügbar ist. Allerdings sollten neben einer Zulassung von CCU/S-Technologien bezogen auf industrielle Emissionen auch auf biogenen Quellen (BECCU/S) oder direktem Luftentzug (DACCU/S) beruhende CCU/S-Technologien grundsätzlich zugelassen und förderfähig werden. Die Nutzung insbesondere biogener Quellen ist essenziell für die Kohlenstoffversorgung der darauf angewiesenen Industrien, die dadurch geschlossene Kreisläufe aufbauen können. In der aktuellen Fassung der Förderrichtlinie ist die notwendige Regelung leider noch nicht vorgesehen.

Auch beim Bau neuer Anlagen, die perspektivisch auf synthetisches Erdgas oder Biomethan umgestellt werden können, sollte eine Förderung möglich sein. Da somit perspektivisch Synergien bei CCU erzielt werden können. Etwa wenn abgeschiedenes CO<sub>2</sub> zur Kohlenmonoxidproduktion verwendet wird. So kann ein Kreislauf geschlossen werden, der beim Einsatz von biogenem CO<sub>2</sub> aus Biomethan zudem noch klimawirksame End-of-Life-Emissionen etwa bei der energetischen Verwertung nicht-rezyklierbarer Kunststoffe vermeidet. Eine Öffnung der Förderprogrammatisierung schafft somit Kosteneffizienz durch Synergien und reduziert Erdgasbedarfe in der chemischen Industrie.

*Der VIK ist seit 75 Jahren die Interessenvertretung industrieller und gewerblicher Energienutzer in Deutschland. Er ist ein branchenübergreifender Wirtschaftsverband mit Mitgliedsunternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen, wie etwa Aluminium, Chemie, Glas, Papier, Stahl oder Zement. Der VIK berät seine Mitglieder in allen Energie- und energierelevanten Umweltfragen. Im Verband haben sich etwa 80 Prozent des industriellen Stromverbrauchs und rund 90 Prozent der versorgerunabhängigen industriellen Energieeinsätze und rund 90 Prozent der versorgerunabhängigen Stromerzeugung in Deutschland zusammengeschlossen.*