08.02.2022

Wirklicher Klimaschutz: Potenziale von Erdgas und Wasserstoff nutzen!

Gastbeitrag von Ludwig Möhring im VDMA Technology Guide Oil – Gas – Petrochemicals

Beitrag zum Klimaschutz

© BVEG

Es wird ernst für die deutsche Klimapolitik, die jahrelang auf den Umbau der deutschen Stromerzeugung fokussiert war, nun aber bei der CO2-Reduzierung mit leeren Händen dasteht: Die CO2-Emissionen bewegen sich auf dem Niveau von 2010, die Ziele für 2020 werden verfehlt. Diese Defizite werden nicht mehr nur von Eliten diskutiert, sondern sind mit der „Fridays for Future“-Bewegung in der breiten Öffentlichkeit angekommen. Aber auch millionenschwere Strafzahlungen, mit denen Deutschland ab 2020 aller Wahrscheinlichkeit nach seitens der EU rechnen muss, werden die öffentliche Diskussion befeuern: Deutschland ist auf dem besten Weg, die verbindlichen CO2-Einsparvorgaben im Verkehrs- und Gebäudesektor auf Basis der sogenannten Effort-Sharing-Regulation der EU zu verfehlen.

© Zukunft Erdgas/Thomas Meinicke

Energiewende technologieoffen gestalten

Daher ist es nur konsequent, wenn die Bundesregierung verbindliche CO2-Einsparziele für die großen Sektoren Energie, Transport und Wärme entwickelt. Diese überfällige Orientierung der Energiewende am Klimaschutz kann nur erfolgreich sein, wenn sie technologieoffen vorangetrieben wird und damit zusammenhängende Innovationspotenziale nutzt. Die so lange propagierte „all electric world", in der erneuerbarer Strom die Energie für sämtliche Lebensbereiche bereitstellt, wird es nicht geben (können) – denn Wind und Sonne allein können es nicht richten. Das hat mittlerweile auch das politische Berlin verstanden. Dahinter steckt die Erkenntnis, dass Wind und Sonne in Deutschland zurzeit nur 6% des gesamten Energiebedarfs decken (158 Terrawattstunden von insgesamt 2.500 Terrawattstunden im Jahr 2018) und nicht beliebig skalierbar sind.

Lesen Sie auch

Technologieoffenheit – jetzt aber richtig

Ein Vorwort von Ludwig Möhring für die WELT-Beilage „Analyse: Für ein umweltbewusstes Deutschland“

Zum Artikel→

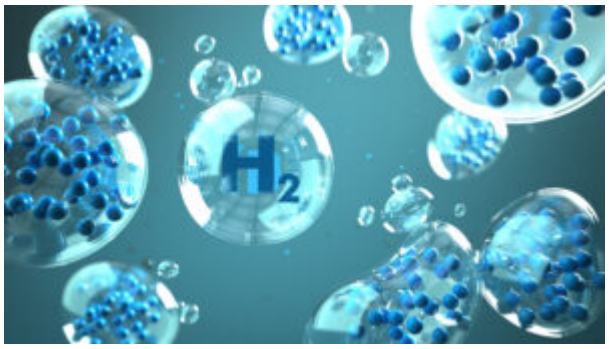
Völlig ungeklärt ist zudem die Frage, wie Strom produziert werden soll, wenn während einer Dunkelflaute keine Wind- und Sonnenenergie zur Verfügung steht. Daher ist es notwendig, neben dem Ausbauplan für erneuerbaren Strom – dessen Anteil bis 2030 65% betragen soll – klare Strukturen für das Nebeneinander von Strom und anderen Energieträgern zu entwickeln. Der Maßnahmenmix sollte insbesondere auf Erdgas- und Wasserstoffbasierte Technologien und Infrastruktur setzen. Warum?

Erdgas/Methan – und zukünftig zunehmend Wasserstoff – eröffnen ein erhebliches CO2-Einsparpotenzial gerade im Wärme- und Transportsektor, aber auch bei der Stromerzeugung.

- Erdgas ermöglicht als Ersatz von Öl- und Kohle-basierten Technologien unmittelbare CO2-Einsparungen von bis zu 50% im Wärme- bzw. Stromsektor. Auch im Transportsektor sind CNG(Compressed Natural Gas)- und LNG(Liquified Natural Gas)-basierte Lösungen bereits heute verfügbar.
- Erdgas ist überall dort die sinnvolle CO2-arme Lösung, wo elektrische Anwendungen nicht praktikabel sind: z.B. im Wärmemarkt, wo Wärmepumpen gerade in alten Häusern ohne Flächenheizung keine adäquate Lösung sind, oder im Transportsektor, wo Elektrofahrzeuge allenfalls mittelfristig veritable Marktanteile erzielen werden und im Schiffs- und Schwerlastverkehr noch keine skalierbare Lösung absehbar ist.
- Erdgas hat erhebliches „grünes“ Potenzial: Sei es über Bio-Erdgas aus Reststoffen oder durch die Methanisierung von Überschussstrom (Power-to-X) – Erdgas kann vollständig von CO2 befreit werden.

Wasserstoffanwendungen sind bereits vielfach im Einsatz, z.B. auf der Basis von Brennstoffzellen, die Wärme und Strom erzeugen. Wasserstoff wird dabei durch Elektrolyse mithilfe von (Überschuss-) Strom hergestellt – und konventionell auf Basis von Erdgas. Letzteres kann in der bewährten Dampfreformierung durch die Zerlegung von Methan erfolgen oder durch neue Verfahren, wie z.B. die vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) entwickelte CO2-freie Methan-Pyrolyse.

Lesen Sie auch



Wasserstoff – Chancen mit erdgasbasierten Lösungen

Wasserstoff soll zum Gelingen der Energiewende beitragen. Das Gas eignet sich ideal, um CO2-Emissionen einzusparen und damit den globalen Treibhauseffekt zu verringern. Der Einsatz von Erdgas als Rohstoff zur Herstellung von Wasserstoff und damit verbundene Technologien können helfen, die Wasserstoff-Wirtschaft in Europa aufzubauen und voranzubringen.

Zum Artikel→

Die Erdgasinfrastruktur eröffnet erhebliche Möglichkeiten für Energiespeicherung und -transport und ist damit essenziell für die Versorgungssicherheit.

- Erdgaspipelines eignen sich grundsätzlich nicht nur für (erneuerbares) Methan, sondern auch für beigemischten Wasserstoff. Alternativ können Erdgaspipelines für Wasserstoff umgerüstet werden.
- Erdgasspeicher – in Deutschland in einer Größenordnung von rund 250 Terrawattstunden Erdgas – tragen zur Versorgungssicherheit bei: Nicht nur Methan, sondern auch Wasserstoff lässt sich hier lagern, wobei Untersuchungen laufen, welche Anteile von Wasserstoff in Poren-/Kavernenspeichern technisch möglich sind.
- Erdgaslagerstätten eignen sich für die Einlagerung von CO2 (Carbon Capture and Storage, kurz CCS). Zwar ist die Technologie in Deutschland politisch und öffentlich sehr umstritten, doch im globalen Kontext stellt sie eine Option für die CO2-Reduzierung dar und wird vielfach genutzt. Norwegen – in Sachen E-Mobilität gern als Vorbild hervorgehoben – hat z.B. mehr als 20 Jahre Erfahrung mit CCS.
- Die energetische Nutzung von Erdwärme ist – anders als Wind und Sonne – grundlastfähig und schon deshalb als CO2-freie Energie besonders attraktiv. Es gibt Pläne für erste Geothermieprojekte, in denen Bohrungen ausgeförderter Erdöl-/Erdgasfelder nachgenutzt werden sollen. Das reduziert nicht nur die Kosten, sondern auch die mit Bohrungen verbundenen Projektrisiken.

Gemeinsames Grundverständnis für den Klimaschutz-Pfad entwickeln

Dieser Strauß an Optionen darf nicht ungenutzt bleiben. Zwei Faktoren sind dabei unerlässlich:

1. Technologieoffenheit, d.h. Gas-/Wasserstoffbasierte Technologien müssen eine gleichberechtigte Option für Verbraucher sein.
2. Unsere Gesellschaft braucht ein neues Energiewende-Narrativ, und zwar weg von „erneuerbar = gut, fossil = schlecht“. Dieser geradezu ideologisch motivierte „Frame“ bietet keine Lösung für die Transition in die CO2-arme/-freie Energiezukunft.

Stattdessen brauchen wir ein gemeinsames Grundverständnis, dass wirksamer Klimaschutz nur im Nebeneinander von Strom und insbesondere Methan/Wasserstoff erreicht wird, mit dem klaren Ziel, beide Energieträger zunehmend CO2-frei zu machen.

Hier gelangen Sie zur Gesamtausgabe des VDMA Technology Guide Oil-Gas-Petrochemicals 2019/2020.

Quelle: https://www.bveg.de/die-branche/beitrag-zum-klimaschutz/wirklicher-klimaschutz-potenziale-von-erdgas-und-wasserstoff-nutzen/
Stand: 08.02.2022