

Dekarbonisierung in Mittel- und Südosteuropa: Wie die Gasinfrastruktur dazu beitragen kann, die langfristigen Dekarbonisierungsziele der EU zu erreichen

Bericht der Interessensvertretung GIE (Gas Infrastructure Europe) veröffentlicht im April 2021

Wichtigste Schlussfolgerungen

Die Analyse der NECPs der Mitgliedsstaaten der Region Mittelost- und Südosteuropa zeigt deutlich mehrere Pfade in Bezug auf die aktuelle Rolle von Erdgas, seine zukünftige Nutzung und die zukünftige Rolle von erneuerbaren und kohlenstoffarmen Gasen auf. Die folgenden Schlussfolgerungen und Richtungen können gezogen werden:

- 1) In den meisten Fällen haben die Länder der Region aufgrund ihres Transitcharakters und ihrer historischen Gegebenheiten Erdgas in ihrem Energiemix. In den allermeisten Fällen ist es seit Jahrzehnten eine Ergänzung zu dem in der Volkswirtschaft dominierenden Brennstoff wie Kohle oder Kernenergie.
- 2) Es wird erwartet, dass Erdgas eine Übergangslösung zu einer kohlenstofffreien THG-Emissionswirtschaft sein wird, und gleichzeitig kann es sowohl zu einer verbesserten Energieeffizienz als auch zu niedrigeren Energieeffizienzkosten im Vergleich zu anderen konventionellen Technologien führen.
- 3) Die Länder der Region sehen die Notwendigkeit, neue Gase zu nutzen, wobei sie anerkennen, dass ihr Scale-up je nach den internen Bedingungen und den unterschiedlichen Ausgangspunkten hinsichtlich des Energiemixes jedes Landes variieren wird. Angesichts der wichtigen Rolle, die erneuerbare und kohlenstoffarme Gase als Energieträger in einem stärker integrierten Energiesystem spielen werden, sollten neue Gesetze und Verordnungen auf europäischer Ebene eingeführt werden, um die richtigen Bedingungen für die Entwicklung eines EU-weiten Marktes zu schaffen."
- 4) Die Europäische Kommission sollte durch Gesetzgebungsvorschläge Lösungen für die in diesem Bericht angesprochenen Bedenken und Herausforderungen vorsehen. Die Europäische Kommission und die nationalen Regulierungsbehörden (NRB) sollten durch Legislativvorschläge für Lösungen sorgen, die den in diesem Bericht aufgeworfenen Bedenken und Herausforderungen Rechnung tragen".
- 5) Die Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft in den einzelnen Mitgliedsstaaten sowie auf EU-Ebene unterstreicht die Notwendigkeit, in eine EU-weite Wasserstoffinfrastruktur zu investieren

Zusammenfassung

In einem Versuch, die Frage zu beantworten, wie die Gasinfrastruktur dazu beitragen kann, die langfristigen Dekarbonisierungsziele der EU zu erreichen, stellt dieser Bericht eine Reihe von Beobachtungen vor. In der Region Mittel-, Ost- und Südosteuropa gibt es ein ungenutztes Potenzial, um mit dem Wechsel von kohlenstoffintensiven Brennstoffen wie Steinkohle, Braunkohle und schwerem Heizöl zu emissionsarmem Erdgas schnelle und signifikante Emissionsreduzierungen zu erreichen. Erdgas kann Kohle, Braunkohle und Öl in den Bereichen Stromerzeugung, Heizung und Industrie schnell ersetzen. Darüber hinaus trägt die Gasinfrastruktur dazu bei, den zunehmenden Einsatz erneuerbarer Energien u. a.

durch Sektorkopplung zu ermöglichen und mittel- bis langfristig den Weg für den Einsatz von erneuerbaren und kohlenstoffarmen Gasen zu ebnen. Die Umstellung auf Erdgas wird in den Teilen der EU, in denen die Abhängigkeit von Steinkohle, Braunkohle und Erdöl hoch ist, einen signifikanten, unmittelbaren und nachhaltigen Effekt auf die Verringerung der Emissionen haben, ohne dass es zu einem signifikanten Anstieg der Kosten kommt, und so zu den Bemühungen beitragen, die sich auf die Gewährleistung eines fairen Übergangs und der Akzeptanz durch die Endverbraucher und die Zivilgesellschaft konzentrieren. Kurzfristig kann Erdgas auch eine unmittelbare und spürbar positive Wirkung auf die Gesundheit der EU-Bürger haben: Die Luftverschmutzung durch die Verbrennung emissionsintensiver Brennstoffe (einschließlich NO_x, SO_x und Partikel) stellt in vielen Gemeinden ein ernstes Gesundheitsproblem dar. Eine Umstellung von Müllverbrennung, Kohle, Braunkohle und Öl auf Erdgas im Heizungs- und Stromsektor sowie von Diesel und Benzin auf LNG und CNG im Verkehrssektor wird die Luftverschmutzung zeitnah und kosteneffizient deutlich reduzieren. Dies könnte auch dazu führen, jährlich Zehntausende von Leben zu retten.

Mittelfristig kann ein verstärkter Einsatz von Erdgas im Energiemix die nötige Flexibilität bieten, um einen zunehmenden Anteil variabler erneuerbarer Energiequellen wie Wind und Sonne in das Stromsystem zu integrieren und gleichzeitig einen sicheren und belastbaren Zugang zu Strom, Speicherung, Wärme und Mobilität für die Verbraucher in der EU zu gewährleisten.

Durch Power-to-Gas und andere neue Technologien sowie durch die Optimierung der Verbindungen zwischen Gas- und Strommärkten kann die bestehende Gasinfrastruktur mit ihrer hohen Flexibilität und Speicherkapazität die Integration von Strom aus erneuerbaren Energien in Europa unterstützen und den Bedarf an großen Investitionen in die Stromnetze - sowohl auf der Übertragungs- als auch auf der Verteilungsebene - reduzieren. Die Fähigkeit, Gas zu speichern und in Zeiten hoher Energienachfrage Strom aus Gas zu erzeugen, kann auch die Preisvolatilität und die gesamten Endverbraucher-Energiepreise reduzieren und damit die Energiearmut lindern. Der Gassektor unterstützt den Weg in eine dekarbonisierte Zukunft durch Innovationen in Dekarbonisierungstechnologien und wird dies auch weiterhin tun. Biomethan, Wasserstoff und synthetisches Methan sowie Technologien zur Kohlenstoffabscheidung, -speicherung und -nutzung (CCS/ CCU) bieten ein Portfolio von Lösungen, die eine wichtige Rolle bei der effizienten Erreichung der Ziele für 2050 spielen werden. Neben der Anpassung bestehender Erzeugungsmethoden an Biomethan investieren die Gasinfrastrukturbetreiber bereits in verschiedene F&E- und Pilotprojekte mit der Absicht, weitere erneuerbare Gase, Energieumwandlung - sowohl auf der Übertragungs- als auch auf der Verteilungsebene ins Netz und Speichertechnologien zu entwickeln. Der Gassektor wird kurz-, mittel- und langfristig weiterhin eine wesentliche Rolle bei der Reduzierung von Emissionen und der Steigerung der wirtschaftlichen Entwicklung und des Wohlstands der CEE&SEE-Region spielen. Auf dem Weg zur Emissionsreduzierung müssen wir bedenken, dass THG-Emissionen mehr sind als die Freisetzung von Kohlenstoff. Kurzfristig können die Emissionen in energieintensiven Gebieten in den Regionen durch einen Übergang von Kohle, Braunkohle und Öl zu Gas mit dem zusätzlichen Vorteil einer besseren Luftqualität reduziert werden, während andere Gebiete die Entwicklung von Biomethan fortsetzen können und andere Länder mit stärker entwickelten erneuerbaren Energien einen Übergang mit Wasserstoff einleiten können. Mittel- und langfristig können Erdgas und Biomethan eine effizientere Nutzung variabler erneuerbarer Stromquellen (Wind, Sonne) ermöglichen, während andere erneuerbare Gase auf lange Sicht anlaufen. Erdgas, erneuerbare und dekarbonisierte Gase (Wasserstoff, Biomethan und synthetisches Methan) werden im zukünftigen hybriden Energiemix eine Schlüsselrolle spielen, um die Dekarbonisierungsziele für 2050 auf kosteneffiziente Weise zu erreichen.

Vorteile der "neuen Gase"

Die "neuen Gase" sind der einzig mögliche Weg, um eine vollständige Klimaneutralität und Dekarbonisierung zu erreichen. Mit dem wachsenden Anteil der erneuerbaren Energien werden die "neuen Gase"

je nach geografischer Perspektive wachsen. So kann die Dekarbonisierung der Industrie zeitnah und effizient erreicht werden. Die Einbeziehung der neuen Gase wird auch ganz erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen haben. Wie in einem kürzlich von IRENA¹ veröffentlichten Bericht vom September 2020 betont wird, werden neue Gase Arbeitsplätze und Einkommen schaffen, die Wirtschaft ankurbeln und gleichzeitig zur Dekarbonisierung beitragen.

Erneuerbare und kohlenstoffarme Gase, insbesondere Wasserstoff, werden die Dekarbonisierung der Gasinfrastrukturen ermöglichen, die in der Europäischen Union mit der Industrie verbunden sind und mehr als 40 % der Wärme in den Haushalten liefern. Biomethan wird ebenfalls eine wichtige Rolle spielen, allerdings in einem begrenzteren Umfang, abhängig von der Verfügbarkeit von Rohstoffen. Die Elektrifizierung mit Wärmepumpen kann bei der Beheizung von Neubauten Erdgas ersetzen, während sie bei Altbauten, die für 90 % der CO₂-Emissionen von Gebäuden verantwortlich sind, kostspielige oder sogar unmögliche Nachrüstungen erfordert. Darüber hinaus würde eine direkte Elektrifizierung auch zu großen saisonalen Ungleichgewichten in der Stromnachfrage führen, die wiederum einen Stromspeicher in großem Maßstab erfordern würden. Erneuerbare und kohlenstoffarme Energien leiden nicht unter diesen Unzulänglichkeiten und können als Ergänzung zu Wärmepumpen dienen.

Die Hersteller können einen Teil des Wasserstoffs verteilen, indem sie ihn in das bestehende Netz einspeisen, ohne dass größere Umbauten erforderlich sind. Letztlich können Energieversorger die Netze so umbauen, dass sie mit reinem Wasserstoff betrieben werden. Alternativ dazu kann Erdgas durch synthetisches Erdgas (SNG) ersetzt werden, das aus Wasserstoff und CO₂ hergestellt wird.

Alle gasbasierten Heizsysteme können durch den Einsatz von brennstoffzellenbasierter Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) die Energieeffizienz steigern. Im Verkehrswesen ist Wasserstoff langfristig die vielversprechendste Dekarbonisierungsoption für LKWs, Busse, Schiffe, Züge, große PKWs und Nutzfahrzeuge, wo die geringere Energiedichte, die hohen Anschaffungskosten und die langsame Aufladeleistung von Batterien große Nachteile darstellen.

Empfehlungen zur Gesetzgebung

Die Transformation des Energiesektors erfordert einen soliden legislativen und investiven Rahmen, um die Gasinfrastrukturdienste zu entwickeln und an die Marktbedürfnisse anzupassen. Daher sollte die Europäische Kommission die Möglichkeiten in Betracht ziehen, die bestehende Gasinfrastruktur und Gas in all seinen Formen - Erdgas, kohlenstoffarme Gase und erneuerbare Gase - bieten, um zu den Klimazielen der EU beizutragen, insbesondere im Zusammenhang mit den derzeit laufenden Verhandlungen zum "Klimagesetz". Der gesetzliche Rahmen sollte unterstreichen, dass die Integration des Gassektors mit dem Strom-, Verkehrs- und Wärmesektor ein grundlegender und unausweichlicher Schritt ist. Mit diesem Bericht zeigen die GIE-Mitglieder ihre Bereitschaft, die Zusammenarbeit mit den EU-Institutionen zur Rolle der Gasinfrastruktur bei der Energiewende und zur wirtschaftlichen Erholung fortzusetzen.

¹ IRENA (2020) Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2020, report available at: <https://www.irena.org/publications/2020/Sep/ Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2020>