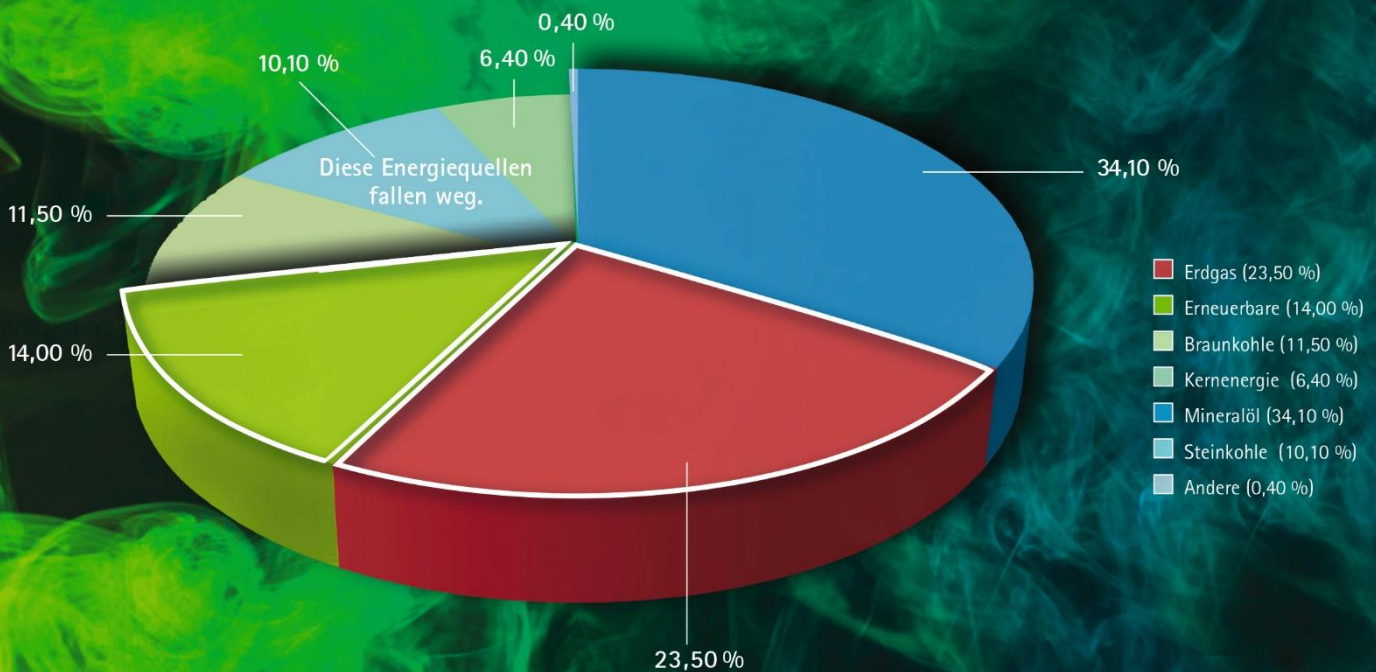


Erdgas und „grünes“ Gas – Energiequellen der Zukunft

Wegfall von Energieerzeugung bis 2038:
Riesenchance für Erneuerbare Energien und für (grünes) Gas



Das Ende der Kohleverstromung ist eine Chance für die Erneuerbaren Energien

Der Umbau der Energieversorgung von fossilen Quellen auf regenerative Energien ist in vollem Gange. Spätestens seit Anfang 2019 steht fest: Unsere Gesellschaft meint es ernst mit der Abkehr von der Kohle. Die Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“, kurz „Kohlekommission“, hat die Empfehlung ausgesprochen, bis spätestens 2038 die Kohleverstromung in Deutschland einzustellen. Da Braun- und Steinkohle aktuell aber noch rund 22 Prozent des Gesamtenergiebedarfs in Deutschland abdecken, stellen sich die Fragen: Woher wird unsere Energie in Zukunft kommen? Wie werden wir dem potenziellen Risiko einer Versorgungslücke begegnen?

Nach dem Plan der Bundesregierung sollen bis zum Jahr 2030 erneuerbare Energieträger 65 Prozent unserer Stromversorgung ausmachen – von aktuell ca. 40 Prozent. Am gesamten Primärenergiebedarf haben erneuerbare Energien bisher sogar erst einen Anteil von 14 Prozent; in den Sektoren Verkehr und Gebäude sind sie bisher kaum angekommen. Die Erneuerbaren müssen also – unter Berücksichtigung des Strombedarfs und der Netzausbauanforderungen sowie einer wirtschaftlichen Energieversorgung – noch deutlich weiter ausgebaut werden. In der Übergangszeit müssen wegfallende Energiekapazitäten aus Kohle und auch aus Kernkraft anders ersetzt werden. Eine wichtige Rolle könnte hier Gas übernehmen: einerseits Erdgas als „Brückenenergiequelle“ sowie andererseits mittel- bis langfristig in Form von sogenanntem „grünen“ Gas, das unter Einsatz von Strom aus Erneuerbaren hergestellt wird.

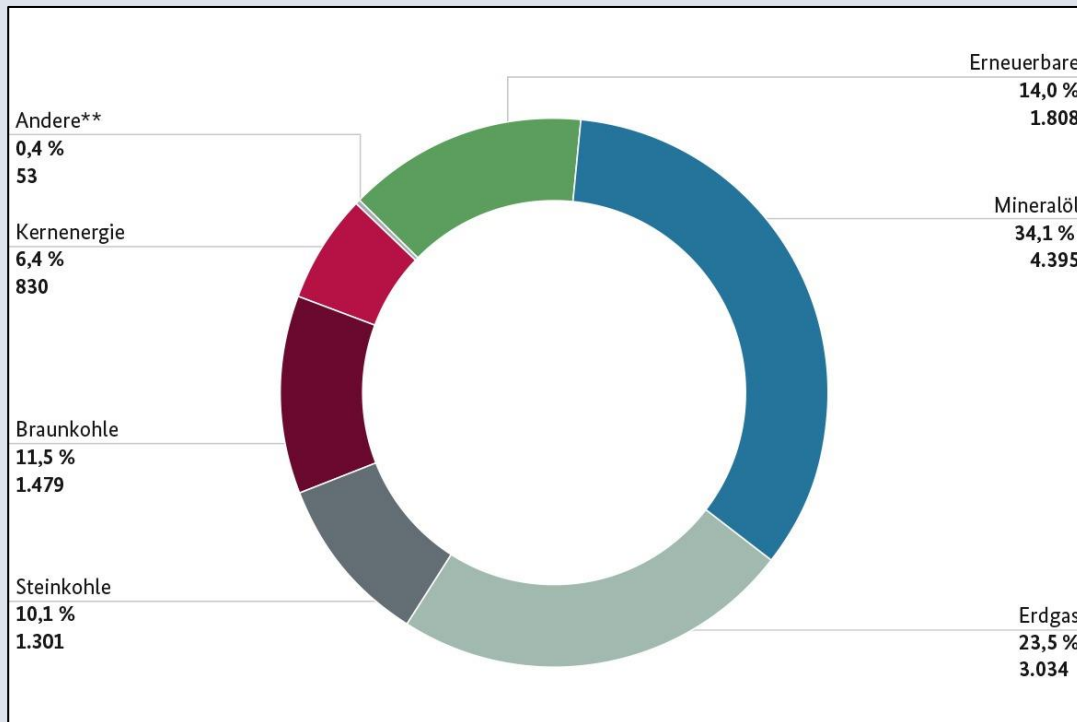
Welche Rolle kann Erdgas in der Energiewende tatsächlich einnehmen? Was sind Marktchancen für „grünes“ Gas? Welche Maßnahmen muss die Politik ergreifen, um Power-to-Gas-Technologien zum Erfolg zu verhelfen? Welche Projekte gibt es bereits in Niedersachsen?

Lesen Sie mehr zum Thema auf den folgenden Seiten im aktuellen „Fokus Niedersachsen“ der IHK Niedersachsen (IHKN).

Dieser IHKN-Fokus wird getragen von allen niedersächsischen Industrie- und Handelskammern bis auf die IHK Braunschweig.

Erdgas bleibt wichtiger Energierohstoff

Primärenergieverbrauch in Deutschland im Jahr 2018 (in Petajoule)
(Insgesamt: 12.900 PJ)



Quelle und Grafik: BMWi

Zwar gehört auch Erdgas zu den fossilen Energiequellen. Es hat gegenüber der Kohleverfeuerung aber gleich mehrere Vorteile: Erdgas verbrennt deutlich CO₂-ärmer und Gaskraftwerke lassen sich flexibler hoch- und wieder herunterfahren. Beide „Pluspunkte“ zählen auf das Ziel der Energiewende ein: weg von CO₂-intensiven Energierohstoffen und hin zu einer höheren

Versorgung aus regenerativen Energiequellen. Letztere sind allerdings abhängig vom Wetter und müssen während sogenannter „Dunkelflauten“ ohne Wind und Sonne durch flexible Kraftwerke ersetzt werden. Erdgas wird deshalb für das Gelingen der Energiewende eine wesentliche Rolle einnehmen müssen.

Erdgasbedarf in Deutschland

Aktuell ist Erdgas neben Mineralöl der wichtigste Rohstoff für die Energieversorgung in Deutschland. Im Jahr 2018 hatte Erdgas einen Anteil von 23,5 Prozent am Primärenergieverbrauch. Dabei kommt Erdgas vorrangig in der (privaten) Wärmeherzeugung zum Einsatz, in geringerem Umfang wird es zur Stromerzeugung und in industriellen Prozessen genutzt.

Deutschland deckt seinen Erdgasbedarf zu einem hohen Anteil aus Importen. Etwa 93 Prozent des Erdgasbedarfs werden

importiert. Der verbleibende Anteil von etwa 7 Prozent an inländischer Förderung findet ganz überwiegend in Niedersachsen statt: Von den rund 6,3 Milliarden Kubikmetern Erdgas, die 2018 in Deutschland gefördert wurden, kamen 6,07 Milliarden Kubikmeter aus der niedersächsischen Förderung. Doch die Fördermengen gehen in ganz Deutschland kontinuierlich zurück. So lag im Jahr 2010 die Fördermenge im Inland noch bei deutlich über 10 Milliarden Kubikmeter Erdgas.

Niedersachsen ist Förderland Nr. 1

	2018		2017		2016	
	m ³	%	m ³	%	m ³	%
Bayern	10 741 576	0,17	14 354 359	0,20	16 003 348	0,20
Brandenburg	2 563 866	0,04	2 609 402	0,04	4 762 554	0,06
Hamburg	349 133	-	327 034	-	300 742	-
Mecklenburg-Vorpommern	526 969	0,01	693 311	0,01	985 209	0,01
Niedersachsen	6 071 902 891	96,33	7 001 819 039	96,55	7 594 522 522	96,46
Rheinland-Pfalz	1 643 493	0,03	1 342 213	0,02	2 097 244	0,03
Sachsen-Anhalt	135 548 033	2,15	131 170 052	1,81	152 720 486	1,94
Schleswig-Holstein	66 839 404	1,06	88 155 257	1,22	88 905 669	1,13
Thüringen	13 003 776	0,21	11 907 243	0,16	13 339 577	0,17
Gesamt	6 303 119 141	100	7 252 377 910	100	7 873 637 351	100

Quelle und Grafik: BVEG

Importabhängigkeit wird zunehmen

Nach einem Rückgang Anfang der 2000er Jahre steigt der Erdgasverbrauch seit 2014 wieder leicht an. Mit Blick auf den anstehenden Ausstieg aus der Kernkraft und das geplante Ende der Kohleverstromung ist von einer weiteren Erhöhung auszugehen. Bei sinkender eigener Förderung wird die Importabhängigkeit Deutschlands zwangsläufig weiter zunehmen.

Die wichtigsten Importländer für die Erdgasversorgung in Deutschland sind derzeit Russland (ca. 40 Prozent), die Niederlande (ca. 30 Prozent) und Norwegen (ca. 20 Prozent).

Dabei wird das gesamte von Norwegen importierte Erdgas über Niedersachsen, in Emden und in Dornum, angelandet. Allein über die Erdgas-Anlandestation in Emden erreichen jeden Tag 140 Millionen Kubikmeter Erdgas das deutsche Festland, werden dort gereinigt, aufbereitet und in andere Regionen Deutschlands sowie Europas weitergeleitet. Damit ist Niedersachsen eine wichtige Gasdrehscheibe für den gesamten europäischen Kontinent.

Importquellen werden sich verändern

Die Importquellen für Erdgas werden sich zukünftig verändern. Die Niederlande haben im September 2019 sehr kurzfristig entschieden, die Erdgasförderung in der Region Groningen bereits bis 2022 aus Sicherheitsgründen einzustellen (zuvor sollte die Förderung erst 2030 beendet werden). Im Groningen-Feld ist bisher das sogenannte L-Gas gefördert worden („low calorific gas“ mit niedrigem Brennwert). In Deutschland ist bereits seit 2015 eine „Marktraumumstellung“ von L-Gas auf

H-Gas („high calorific gas“ mit höherem Methangehalt und damit höherem Brennwert) im Gang, die schrittweise bis zum Jahr 2030 erfolgen soll. Sie setzt eine technische Umrüstung voraus, da L-Gas-betriebene Wärmeerzeuger und Industrieanlagen anders konzipiert sind als H-Gas-betriebene Anlagen. Der angekündigte Ausstieg aus der L-Gas-Förderung in den Niederlanden bedeutet also gezwungenermaßen auch eine Beschleunigung der Marktraumumstellung.

Zudem wird der Anteil an niederländischem Erdgas im deutschen Energiemarkt schrittweise aus anderen Importländern gedeckt werden müssen. Die Bundesregierung setzt sich daher aktiv für die Realisierung der – allerdings seitens der USA und verschiedener EU-Staaten abgelehnten – Gas-Pipeline „Nord Stream 2“ durch die Ostsee ein. Damit könnten pro Jahr zusätzlich bis zu 55 Milliarden Kubikmeter H-Gas von Russland zur

Anlandestation nahe Greifswald importiert und die wegfallenden Liefermengen aus den Niederlanden kompensiert werden. Die Projektgesellschaft gibt an, den Bau von Nord Stream 2 bis Ende 2019 fertig stellen zu wollen. Parallel hierzu planen in Stade und Wilhelmshaven Konsortien den Aufbau von LNG-Import-Terminals. Über diese können neue, leitungsungebundene Gasliefergebiete erschlossen werden.

Niedersächsische Gasspeicher tragen zur Versorgungssicherheit bei

Niedersachsen ist nicht nur Hauptförderer von inländischem Erdgas, das Bundesland beherbergt auch die größten Speicherkapazitäten für Gas in Deutschland. Allein an den drei ostfriesischen Standorten Etzel, Nüttermoor und Jemgum werden mehrere Milliarden Kubikmeter Erdgas in unterirdischen Kavernen gespeichert. Diese Kavernenspeicher dienen in erster Linie als Absicherung für Gaslieferengpässe. Auch an anderen Standorten Niedersachsens sind Salzstöcke vorhanden, in denen Kavernenspeicher eingerichtet werden können, die z.B.

zur Lagerung von LNG oder Wasserstoff im Zuge der Etablierung von Power-To-Gas dienen könnten. Untersuchungen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe bestätigen das erhebliche Potenzial weiterer Salzkavernen in Niedersachsen als Gas- und Wasserstoffspeicher. Damit sie für den Ausbau der erneuerbaren Energien und vor allem der Windenergie genutzt werden können, sind weitere Erkundungen notwendig.

Weg von der Kohle – hin zu...?

Erdgas soll nach dem Willen der Bundesregierung im Zuge der Energiewende eine wichtige Rolle bei der Energieversorgung einnehmen. Auch wenn Erdgas ein fossiler Energieträger ist, entsteht bei seiner Verbrennung deutlich weniger Kohlendioxid als bei der Verbrennung von Steinkohle oder Braunkohle. Laut Wissenschaftlichem Dienst des Bundestages entstehen pro Kilowattstunde erzeugtem Strom durch

- Braunkohle 980 - 1230 Gramm CO₂-Äquivalent,
- Steinkohle 790 - 1080 Gramm CO₂-Äquivalent und
- Erdgas 640 Gramm CO₂-Äquivalent.

Bei der Erdgasverbrennung in Gas- und Dampf-Kraftwerken mit höherem Wirkungsgrad kann der Wert sogar bis auf 410 - 430 Gramm CO₂-Äquivalent gesenkt werden. Erdgaskraftwerke verursachen je nach Technologie also nur etwa 25 bis 66 Prozent der CO₂-Emissionen von Kohlekraftwerken (zum Vergleich: Photovoltaik: 80 - 160 g CO₂-Äquivalent, Windstrom: 8 - 16 g CO₂-Äquivalent).¹

Die aktuelle Marktsituation der Gaskraftwerke

Von der gesamten in Deutschland an Energieerzeugung installierten Netto-Nennleistung (etwa 220.000 Megawatt) haben Gaskraftwerke einen Anteil von knapp 30.000 Megawatt.² In Niedersachsen stehen Gaskraftwerke im Emsland, in Huntorf, Stade und Hannover. Allerdings sind die Gaskraftwerke in Deutschland derzeit nicht vollständig ausgelastet.

Die sogenannten Jahresvolllaststunden, also derjenige Zeitanteil, in dem das Kraftwerk voll ausgelastet ist, lagen im Jahr 2017 in den deutschen Gaskraftwerken bei nur 2.810. Im Vergleich wiesen Kernkraftwerke im Durchschnitt 6.880, Braunkohlekraftwerke 6.490 und Steinkohlekraftwerke 3.570 Jahresvolllaststunden auf.

Grund dafür ist vor allem, dass der Preis für Strom aus Kohle aktuell noch deutlich unter dem für Strom aus Gas liegt: Im Jahr 2018 lag der Preis für Braunkohle bei 1,8 Euro pro Megawattstunde erzeugten Stroms, für Steinkohle bei 9,6 Euro/MWh.

Dies ändert sich nun aber sukzessive durch den Anstieg des CO₂-Preises im europäischen Emissionshandel. Vom Frühjahr 2018 bis zum Frühjahr 2019 hat sich der Preis pro Tonne CO₂ nahezu verdoppelt und lag im Juni 2019 zwischen 24 und 27 Euro pro Tonne CO₂. Dadurch ist der Anteil der Kohleverstromung in Deutschland im ersten Halbjahr 2019 gesunken: Steinkohle um 22, Braunkohle um 17 Prozent.

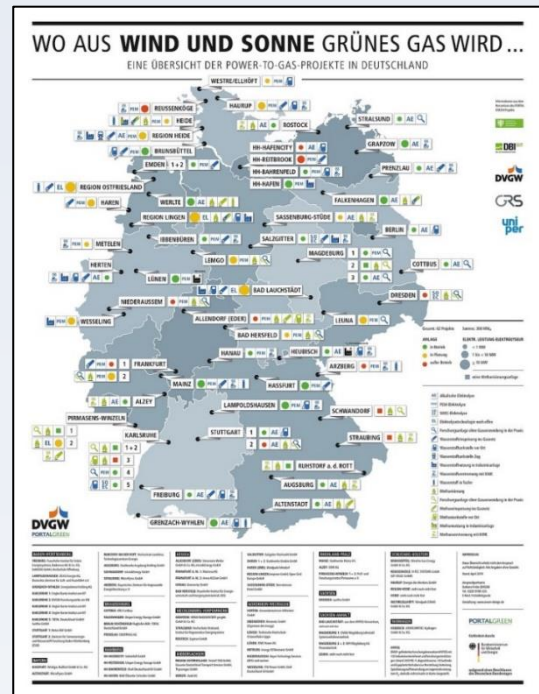
Demgegenüber lag der Preis für Gas bei 21 Euro/MWh. Gaskraftwerke konnten sich aufgrund dieser Preise bisher am Strommarkt gegenüber der Kohle nicht durchsetzen.

„Grünes“ Gas kann wichtiger Energierohstoff werden

„Grünes“ Gas ist derzeit in aller Munde. Gemeint ist damit zunächst einmal gasförmiger Wasserstoff, der im Wege der Elektrolyse aus Wasser hergestellt wird. „Grün“ wird dieses Gas dadurch, dass zur Herstellung des Wasserstoffs ausschließlich Energie aus regenerativen Quellen genutzt wird. Wasserstoff hat dabei den Vorteil, dass er in das bestehende Erdgasnetz eingespeist werden kann, jedoch besteht hier eine Beimischungsgrenze: Wasserstoff kann theoretisch in einem Umfang von 1 bis 10 Volumenprozent dem Erdgasnetz zugegeben werden. Durch die Kombination von Wasser- und Kohlenstoff kann man allerdings Methan erzeugen, also „grünes Erdgas“, das keiner Beimischungsgrenze unterliegt.

Die Herstellung von Wasserstoff ist sehr energieintensiv. Hohe Energiemengen stehen aber in ganz Norddeutschland, insbesondere in Niedersachsen, zur Verfügung. Denn zu Spitzenzeiten produzieren die Onshore-Windanlagen in Niedersachsen und die Offshore-Windparks vor der niedersächsischen Küste deutlich mehr Strom, als über das Netz bundesweit verteilt werden kann. Deshalb bietet sich Niedersachsen für die Ansiedlung einer grünen Wasserstoffwirtschaft an.

Mittel- bis langfristig wird sich Wasserstoff als Energiequelle jedoch nur etablieren können, wenn über den aktuell häufig vorhandenen „Überschussstrom“ aus Windenergieanlagen hinaus auch langfristig Kapazitäten erneuerbarer Energiequellen für die Elektrolyse geschaffen werden. Denn nur wenn Wasserstoff ausschließlich mit erneuerbaren Energien hergestellt wird, hat er eine gute CO₂-Bilanz. Will Norddeutschland tatsächlich Spitzenregion für eine Wasserstoffwirtschaft werden, muss deshalb



Quelle: DVGW

auch für die Zeiten geplant werden, wenn alle Übertragungsnetze fertig ausgebaut sein werden und „Windstrom“ dauerhaft in hohen Mengen in die Mitte und den Süden Deutschlands weitergeleitet wird. Ob dieses Szenario realistisch ist und die Wasserstoffwirtschaft sich einen Platz im Energiemarkt erkämpfen können, wird von der Preisentwicklung bei den erneuerbaren Energieträgern in den kommenden Jahren abhängen.

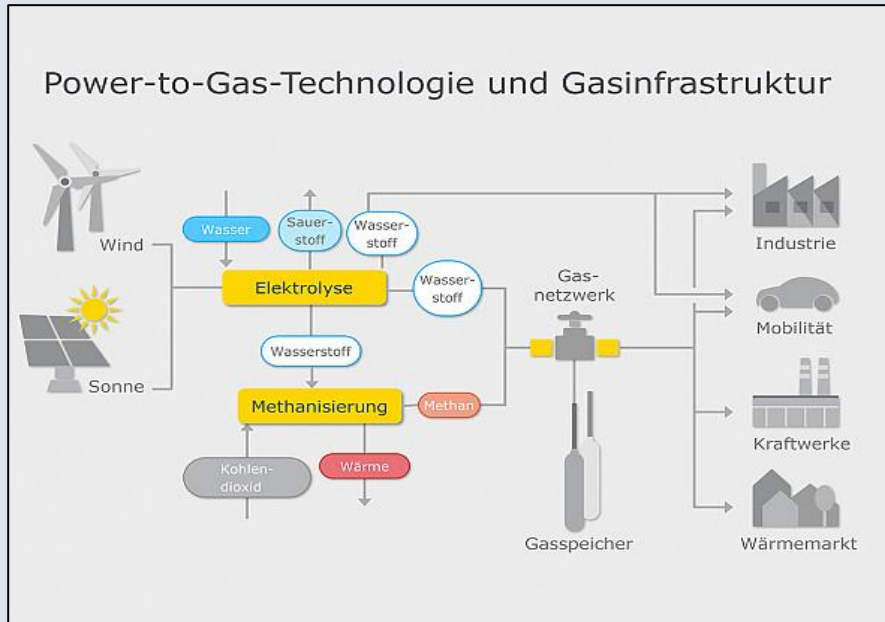
Power-to-Gas: Erneuerbare Energien in „grünes“ Gas und flüssige Treibstoffe umwandeln

„Power-to-Gas“, also die Umwandlung von erneuerbarer Energie in Gas (Wasserstoff), ist die Technologie, mit der klimafreundlich erzeugte synthetische Brenn- und Kraftstoffe hergestellt werden. Die Anwendungsmöglichkeiten von klimaneutral hergestelltem Wasserstoff und seine Weiterverarbeitung, zum einen durch die Beimischung von Methan zu grünem Gas, zum anderen durch die Verflüssigung zu anderen Kraftstoffen, sind vielfältig:

- Grüner Wasserstoff kann als Substitut für den bisher eingesetzten, fossil basierten Wasserstoff genutzt werden.

- Grüner Wasserstoff kann für die direkte Nutzung (Power-to-Hydrogen) für Anwendungen genutzt werden, die bisher keinen Wasserstoff nutzen, z.B. in der Mobilität, in industriellen Prozessen (z.B. Stahlherstellung), in Brennstoffzellen-Heizungen, zur Langzeitstromspeicherung oder Rückverstromung.
- Mithilfe der Synthese von grünem Wasserstoff können weitere Energieträger, Kraftstoffe oder sonstige chemische Verbindungen (Power-to-Gas, Power-to-Liquid, Power-to-Chemicals) mit jeweils ebenfalls sehr breiten Einsatzfeldern erzeugt werden.

Wie eine Power-to-Gas-Anlage funktioniert



Quelle und Grafik: Gasunie

Bestehende und geplante Projekte in Niedersachsen

Erste Produktionskapazitäten sind in Niedersachsen bereits vorhanden: In Emden haben die Stadtwerke eine kleine Power-to-Gas-Anlage in Betrieb genommen. In Werlte hat die AUDI AG eine Power-to-Gas-Anlage errichtet, die Energie für Erdgas-Fahrzeuge produziert. Außerdem gibt es Power-to-Gas-Anlagen in Salzgitter und Sassenburg-Stüde.

Das Unternehmen Dow Chemical in Stade arbeitet an der Dekarbonisierung industrieller Prozesse mithilfe von Wasserstoff. Der Ersatz von emissionsreicher Koks-kohle durch die Nutzung von Wasserstoff als Reduktionsmittel ist das zentrale Element von „SALCOS - Salzgitter Low CO₂ Steelmaking“ für die geplante CO₂-arme Stahlproduktion. Auch in Raffinerieprozessen wie bei BP in Lingen wird in einem Pilotverfahren testweise regenerativ erzeugter Wasserstoff zur Dekarbonisierung der Kraftstoffproduktion eingesetzt. Und in Oldenburg entsteht in den kommenden Jahren ein Quartier mit etwa 110 Wohn-

heiten, in dem unter anderem die Rückverstromung von Wasserstoff mit Hilfe einer Brennstoffzelle zur Energieversorgung des Quartiers erprobt werden soll.

Wasserstoff leistet zudem schon heute einen Beitrag zu sauberem Verkehr. Der von Alstom in Salzgitter gebaute iLint-Zug wird mit Brennstoffzellen angetrieben, die so den Schadstoffausstoß im täglichen Betrieb auf null reduzieren.

Im Nordwesten Niedersachsens planen TenneT, Gasunie und Thyssengas eine 100 Megawatt starke Anlage zur Umwandlung von Windenergie in grünen Wasserstoff. Eine ähnliche Power-to-Gas-Anlage wollen Amprion und Open Grid Europe (OGE) in der Region Lingen errichten. Im März 2019 hat das Konsortium hierzu einen Investitionsantrag bei der Bundesnetzagentur eingereicht.

Strom für Elektrolyse ist noch zu teuer

Die genannten Beispiele zeigen, dass die Wirtschaft bereits jetzt aktiv an Power-to-Gas-Technologien arbeitet. Dies geschieht aber bisher in noch verhältnismäßig kleinem Maßstab. In der Breite hat sich erneuerbar erzeugter Wasserstoff noch nicht durchsetzen können.

Das liegt unter anderem an den besonders hohen Energiepreisen in Deutschland und an dem Umstand, dass auch derjenige Strom aus erneuerbaren Energien, der nicht verbraucht, sondern „nur“ zum Zwecke der Energiespeicherung in einen anderen Energieträger umgewandelt wird, mit allen

staatlichen Umlagen, Abgaben und Steuern belastet wird. Nur eine Änderung von bundesgesetzlichen Regelungen

könnte hieran etwas verändern und die Elektrolyse damit günstiger und in größerem Maßstab attraktiver machen.

Politische Aktivitäten für eine zukünftige Wasserstoffwirtschaft

Für eine Änderung bundesgesetzlicher Regelungen arbeiten die norddeutschen Bundesländer zusammen: Im Mai 2019 haben Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein „Eckpunkte einer Norddeutschen Wasserstoffstrategie“ verabschiedet. Darin bekräftigen die Bundesländer den Willen, die Ansiedelung einer Wasserstoffwirtschaft in Norddeutschland aktiv zu unterstützen, und benennen die aus ihrer Sicht bestehenden Hemmnisse sowohl auf regionaler als auch auf Bundesebene, die es zu ändern gilt.

Der Niedersächsische Umweltminister Olaf Lies hat zudem eine eigene Wasserstoffstrategie in Aussicht gestellt.

Die angekündigten Maßnahmen müssen nun möglichst zügig umgesetzt werden. Vor allem muss sich die niedersächsische Landesregierung gemeinsam mit den anderen norddeutschen Bundesländern gegenüber dem Bund dafür einsetzen, dass der bundesgesetzliche Rahmen zu Gunsten einer sich entwickelnden Wasserstoffwirtschaft verändert wird.


Vorhandene Gasinfrastruktur nutzen und ausbauen

Für die intensivere Nutzung von Erdgas und auch von „grünem“ Gas sprechen nicht nur die damit verbundenen CO₂-Reduzierungen, sondern auch die Nutzungsmöglichkeiten des umfangreichen und gut funktionierenden deutschen Erdgasnetzes. Der Vorteil daran ist, dass auch „grünes Gas“, das unter Einsatz von Strom aus Windenergie beispielsweise im Norden von Deutschland produziert wird, durch Einspeisung in das bestehende Gasnetz in die Mitte und den Süden Deutschlands weitertransportiert werden kann.

Aktuell erfolgt eine getrennte Planung der Übertragungsnetze für Strom und für Gas in Form der sogenannten Netzentwicklungspläne (NEP) Strom und Gas. Mit dem Aufbau der Wasserstoffwirtschaft im Norden sollten schrittweise auch die Planungen für Strom- und Gasübertragungsnetze stärker miteinander verzahnt werden.

Was ist zu tun?

1. Die heimische Förderung von Erdgas in Niedersachsen braucht weiterhin die Unterstützung der Politik und der Bevölkerung.
2. Solange die Erdgasreserven dies noch hergeben, sollte die heimische Förderung weitergehen, um zumindest einen kleinen Anteil an Eigenversorgung aufrecht zu erhalten.
3. Wenn die Verstromung von Gas am Markt attraktiver wird, können die vorhandenen Gaskraftwerke mit einer höheren Auslastung betrieben und zugleich CO₂-Emissionen eingespart werden. Dies wird nur geschehen, wenn der Preis für die Tonne CO₂-Ausstoß im Emissionshandel mindestens auf dem aktuellen Niveau gehalten oder aber weiter steigen wird.
4. Bei Power-to-Gas steckt die Wirtschaft in Niedersachsen und auch bundesweit schon „in den Startlöchern“. Was sie braucht, ist politische Flankierung durch die Anpassung von Bundesgesetzen, um die Elektrolyse wirtschaftlich betreiben zu können.
5. Wasserstoff kann auf Dauer nur dann CO₂-neutral hergestellt werden und eine zunehmende Rolle in einer dekarbonisierten Energieversorgung einnehmen, wenn die erneuerbaren Energien stärker ausgebaut werden. Die vorhandenen Potenziale dazu in Niedersachsen sollten genutzt werden.

 Ansprechpartner für den Fokus Niedersachsen**IHKN-Sprecher für Energie**

Dr. Jan Amelsbarg, Tel. 04921 8901-26, E-Mail Jan.Amelsbarg@emden.ihk.de

IHK Niedersachsen (IHKN)

Schiffgraben 57, 30175 Hannover

Tel. 0511 920 901 10

E-Mail: info@ihk-n.de

Die IHK Niedersachsen ist die Landesarbeitsgemeinschaft der IHK Braunschweig, IHK Hannover, IHK Lüneburg-Wolfsburg, Oldenburgischen IHK, IHK Osnabrück - Emsland - Grafschaft Bentheim, IHK für Ostfriesland und Papenburg sowie IHK Stade für den Elbe-Weser-Raum. Sie vertritt rund 460.000 gewerbliche Unternehmen gegenüber Politik und Verwaltung.

Der Fokus Niedersachsen erscheint in regelmäßigen Abständen zu aktuellen Themen aus Wirtschaft und Politik und steht unter www.ihk-n.de/Publikationen auch zum Download zur Verfügung.

Bitte beachten:

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Publikation auf die geschlechtsneutrale Differenzierung verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

Fußnoten:

1) Deutscher Bundestag, Wissenschaftlicher Dienst, WD 8 – 056/2007, 4. Juli 2007.

2) Bundesnetzagentur, Kraftwerksliste, Stand: 7. März 2019

Quellen:

Storag Etzel GmbH; EWE Gasspeicher GmbH; Bundesverband Erdgas, Erdöl und Geoenergie e.V. (BVEG); Bundesministerium für Wirtschaft und Energie; Bundesnetzagentur; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz; Agentur für Erneuerbare Energien; Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE); .