

Für eine Wasserstoff-Partnerschaft mit Russland

(Stand: 8. Juli 2020)

Im Zuge der weltweiten Klimadebatte erfährt Wasserstoff als alternativer Energieträger wachsende Aufmerksamkeit. Die Bundesregierung hat am 3. Juni ihre Nationale Wasserstoffstrategie (NWS) vorgelegt, und die EU-Kommission stellt am 8. Juli die Europäische Wasserstoffstrategie vor. Ein erheblicher Teil der Wasserstoffnachfrage in Deutschland und Europa wird durch Importe gedeckt werden müssen. Die Einbindung Russlands und anderer Staaten in Ost- und Südosteuropa sowie Zentralasien in eine deutsche und europäische Wasserstoffstrategie ist nicht nur aus energie- und klimapolitischer Sicht, sondern auch industrie- und außenpolitisch von großer Bedeutung.

Einleitung

Im Zuge der weltweiten Klimadebatte erfährt Wasserstoff wachsende Aufmerksamkeit. Dank seiner vielseitigen Einsetzbarkeit gilt der (sekundäre) Energieträger als „Zaubertrank der Energiewende“. Klimafreundlich, das heißt möglichst CO₂-frei hergestellter Wasserstoff wird zur Dekarbonisierung insbesondere in Anwendungsgebieten beitragen, in denen die direkte Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien aus heutiger Sicht technisch nicht möglich ist, und/oder wo gasförmige/flüssige Energieträger nicht ersetzt werden können, etwa in der Grundstoffindustrie, im Verkehr oder im Stromsystem als Langfristspeicher. Wasserstoff ist damit eine klimaschonende Alternative zu klassischen fossilen Energieträgern.

Die Bedeutung von Wasserstoff bei der Erreichung der Klimaneutralität resultiert aus seiner vielseitigen Verwendbarkeit als Energieträger (z.B. in industriellen Prozessen, in Brennstoffzellen und als Basis für synthetische Kraftstoffe), als Energiespeicher (z.B. für erneuerbare Energien), als industrieller Grundstoff (z.B. für die Herstellung von Ammoniak) und für die Sektorkopplung. Die Produktion von Wasserstoff ist aber nicht per se emissionsarm, weil er nicht in natürlicher Form vorkommt, sondern unter Einsatz von Energie erzeugt werden muss (s. Kasten).

Die deutsche Wasserstoffstrategie

Die Bundesregierung hat am 3. Juni eine Nationale Wasserstoffstrategie (NWS) vorgelegt, die Wege und konkrete Maßnahmen für die Entwicklung einer Wasserstoffwirtschaft in Deutschland beschreibt. Ausdrückliches Ziel der Bundesregierung ist es, „grünen Wasserstoff zu nutzen, für diesen einen zügigen Markthochlauf zu unterstützen sowie entsprechende Wertschöpfungsketten zu etablieren.“ Grüner Wasserstoff, der mit Strom aus erneuerbaren Energien im Prozess der Elektrolyse erzeugt wird, soll dabei steuerlich und preislich begünstigt und gefördert werden. Die Strategie ist aber gegenüber weiteren Herstellungsverfahren zumindest für eine Übergangszeit technologieoffen.

Aufgrund der begrenzten Erzeugungskapazitäten für Erneuerbare Energien in Deutschland wird in der NWS die Bedeutung von Wasserstoffimporten hervorgehoben. Dabei wird kurz- und mittelfristig auch die Nutzung von CO₂-neutralem „blauem“ oder „türkischem“ Wasserstoff anvisiert, der auf einem künftigen globalen Wasserstoffmarkt verfügbar sein wird und zu einem schnellen „Markthochlauf“ von Wasserstoff beitragen kann. Langfristig wird der Import grünen Wasserstoffs angestrebt. Klar ist jedenfalls: Deutschland wird auch im „Wasserstoffzeitalter“ ein großer Energieimporteur bleiben.

Neben dem Aufbau einheimischer Erzeugungspotenziale sollen und müssen daher auch verlässliche internationale Partner für die Gewinnung und den Transport von Wasserstoff gefunden und entsprechende Kooperationen und Importstrukturen aufgebaut werden. Die Bundesregierung setzt dabei insbesondere auf andere EU-Staaten, z.B. in Südeuropa und an Nord- und Ostsee, aber auch auf die Kooperation mit „sonnen- und windreichen Entwicklungsländern“, die ein hohes Potenzial an erneuerbaren Energien haben. Allein für die Förderung internationaler Partnerschaften stellt die Bundesregierung im Rahmen der NWS zwei Milliarden Euro bereit. Ein erstes Pilotprojekt wurde dazu mit Marokko vereinbart.

Zugleich betont die Bundesregierung die Chancen für die bisherigen (fossilen) Energielieferanten Deutschlands. Die Bundesregierung bekennt sich in der NWS (Maßnahme 38) ausdrücklich dazu, mit den derzeitigen Exporteuren fossiler Brennstoffe „den Dialog zugunsten einer schrittweisen, globalen Energiewende unter Einbeziehung von Wasserstoff zu intensivieren. Durch eine zumindest teilweise Substitution fossiler Brennstoffe durch Wasserstoff sollen auch mit wichtigen energiepolitischen Akteuren neue Chancen ergriffen werden.“

Die europäische Wasserstoffstrategie

Am 8. Juli präsentiert die EU-Kommission ihre europäische Wasserstoffstrategie. Die Kommission schlägt darin ein Drei-Phasen-Modell vor, in dem Wasserstoff sukzessive zur Dekarbonisierung der europäischen Wirtschaft beitragen und 2050 einen Anteil von bis zu 14 Prozent am europäischen Energiemix erreichen soll. Wie die Bundesregierung setzt auch die EU-Kommission langfristig auf Wasserstoff aus erneuerbaren Energien, erkennt aber an, dass für eine Übergangszeit auch CO₂-neutral erzeugter Wasserstoff aus fossilen Quellen benötigt wird, etwa unter Einsatz von Carbon-Capture-and-Storage-Verfahren (CCS).

Auch die EU-Kommission setzt für den Import von Wasserstoff auf internationale Kooperationen mit Drittländern. Dabei hat sie insbesondere die EU-Nachbarn im Süden und Osten im Blick, die bereits heute zu den Energielieferanten der EU gehören und/oder über Assoziierungsabkommen und gemeinsame Institutionen wie die Energy Community mit der EU verbunden sind, in deren Rahmen gemeinsame Wasserstoffprojekte umgesetzt werden können. Als potenzielle Wasserstoffpartner der EU in Osteuropa werden ausdrücklich die Ukraine und die Staaten des Westlichen Balkans genannt. Diese sind regulatorisch bereits in den gemeinsamen EU-Energiemarkt integriert, haben Potenzial für den Ausbau der erneuerbaren Energien und im Fall der Ukraine auch eine Exportinfrastruktur für Gas Richtung Westeuropa. Um Investitionen in Wasserstofftechnologien in der östlichen Nachbarschaft zu finanzieren, setzt die EU neben bestehenden Instrumenten auch auf die Ko-Finanzierung mit internationalen Finanzorganisationen.

Viele Anknüpfungspunkte mit Russland

Russland als einer der wichtigsten fossilen Energielieferanten der EU wird im Rahmen der NWS und der EU-Wasserstoffstrategie leider nicht namentlich erwähnt. Dabei gibt es gerade für eine Wasserstoffkooperation mit Russland beste Voraussetzungen. Russland verfügt über jahrzehntelange Erfahrungen als Energielieferant Europas und die entsprechende Infrastruktur - insbesondere ein Pipelinennetz, das es laut russischen Studien ermöglicht, dem transportierten Erdgas 20 bis 70 Prozent Wasserstoff beizumischen. Dazu kommen in Jahrzehnten gewachsene Geschäftsbeziehungen zwischen europäischen und russischen Unternehmen im Energiesektor, nicht nur im Bereich Gas- und Ölförderung/-transport, sondern auch in Form von Technologiepartnerschaften. Diese in fossilen Zeiten entstandenen Verbindungen bieten hervorragende Anknüpfungspunkte für eine Zusammenarbeit auch bei der Entwicklung von Wasserstofftechnologien. Erste bilaterale Kooperationen gibt es bereits (Gazprom/Uniper).

Russland bietet zudem alle Voraussetzungen dafür, ein Global Player auf dem internationalen Wasserstoffmarkt zu werden. Dank seiner umfangreichen Gasreserven bringt Russland den Rohstoff für die Produktion von Wasserstoff aus Erdgas mit. Die damit verbundenen CO₂-Emissionen lassen sich durch den Einsatz von CSS-Technologien („blauer Wasserstoff“) oder im Prozess der Methanpyrolyse durch die stoffliche Bindung von Kohlenstoff („türkiser Wasserstoff“) um bis zu 90 Prozent reduzieren. Der Kohlenstoff kann entweder in der Industrie eingesetzt oder einfach und risikolos gelagert werden.

Russland verfügt aber auch über große Stromerzeugungskapazitäten und ein beträchtliches Wind- und Wasserkraftpotenzial, das bisher nur ansatzweise erschlossen ist. Damit könnte das Land langfristig auch zum Produzenten grünen Wasserstoffs werden. Russland könnte gleichsam mit der Wasserstoffentwicklung in der EU „mitwachsen“: Kurz- und mittelfristig als Lieferant vor allem von blauem und türkischem Wasserstoff aus Erdgas, langfristig auch als Lieferant von grünem Wasserstoff unter Einsatz erneuerbarer Energien.“

Als einer der weltgrößten Produzenten und Exporteure fossiler Energieträger hat Russland darüber hinaus umfangreiche Erfahrungen mit der Entwicklung und dem Einsatz entsprechender Technologien. Auch im Bereich Wasserstoff gibt es in Russland bereits zahlreiche Forschungsvorhaben und Technologieentwicklungen auf dem Weg zur Marktreife, etwa in der Methan-Pyrolyse, in der Speicherung sowie in der Nutzung von Wasserstoff in Brennstoffzellen. Hierzu gibt es bereits erste Projekte in Kooperation mit Deutschland. Darüber hinaus wird auch die Nutzung erneuerbarer Energiequellen und die Entwicklung inländischer Technologien bzw. die Lokalisierung ausländischer Technologien zur emissionsarmen Herstellung von Wasserstoff angestrebt.

Dabei setzt Russland auf die Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit und den Zugang zu ausländischen Märkten. Eine konkrete Vereinbarung gibt es bereits mit Japan. Aber auch Deutschland gilt aufgrund der Energiewende und der existierenden Exportinfrastruktur als potenziell wichtiger Absatzmarkt für Wasserstoff „Made in Russia“.

Einbindung Osteuropas bringt Vorteile für alle

Die Einbindung Russlands und anderer Staaten in Ost- und Südosteuropa sowie Zentralasien, die teils über ein beträchtliches Potenzial für Erneuerbare Energien verfügen, in eine deutsche und europäische Wasserstoffstrategie ist nicht nur aus energie- und klimapolitischer Sicht, sondern auch industrie- und außenpolitisch von großer Bedeutung.

Gemeinsame Wasserstoffprojekte bieten Vorteile für beide Seiten: Sie können das Bewusstsein für die Bedeutung von Wasserstoff für die globale Energiewende in den Partnerländern stärken und die Nachfrage nach entsprechenden Technologien und Know-how ankurbeln. Damit tragen sie zur Dekarbonisierung der Volkswirtschaften in den Partnerländern bei und eröffnen deutschen/europäischen Technologielieferanten zugleich neue Absatzmärkte. Die Schaffung einer langfristigen Exportoption sichert den Partnerländern eine wirtschaftliche Perspektive in Zeiten einer zunehmenden Substitution fossiler Brennstoffe und trägt damit auch zu deren wirtschaftlicher und politischer Stabilität bei.

Die Ergänzung und langfristige Substitution fossiler Energieträger durch CO₂-neutral erzeugten Wasserstoff macht insbesondere traditionelle fossile Energieexporteure zu potenziellen Wasserstofflieferanten (oder auch zu Lieferanten von Vorprodukten oder mit grünem Wasserstoff erzeugter Industriegüter). Damit kann verhindert werden, dass die heutigen Exporteure fossiler Brennstoffe zu Verlierern der globalen Energiewende werden.

Eine abgestimmte europäische Wasserstoffstrategie auch gegenüber Drittstaaten ist unabdingbar, um einen verlässlichen internationalen Rahmen zu schaffen. Wichtige Voraussetzungen und Fragen beim nationalen Markthochlauf von Wasserstofftechnologien und der Integration Europas in einen internationalen Wasserstoffmarkt lassen sich nur im EU-Binnenmarkt und -Rechtsrahmen

weiterentwickeln. Die EU hat dabei die Chance, als „first mover“ internationale Standards im Wasserstoffbereich auch im Handel und der Kooperation mit Drittstaaten zu setzen.

Der Bundesregierung kommt dabei eine besondere Verantwortung zu, weil die „ersten Schritte“ der neuen europäischen Wasserstoffstrategie in die Zeit der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2020 fallen, die gerade begonnen hat. Die Bundesregierung will die Entwicklung eines EU-Binnenmarkts für Wasserstoff ausdrücklich zu einem Schwerpunkt ihrer Präsidentschaft machen.

Für eine Wasserstoff-Partnerschaft mit Osteuropa

Der Ost-Ausschuss unterstützt die frühe und weitgehende Einbeziehung der östlichen EU-Partner und Russlands in die deutsche und europäische Wasserstoffstrategie.

Dazu sollte der Wasserstoffdialog mit Russland im Rahmen der geplanten deutsch-russischen AG Energiewirtschaft intensiviert und gegebenenfalls weitere osteuropäische Länder mit einbezogen werden. Dabei könnten zunächst gemeinsame technische Standards zum Beispiel beim Transport von Wasserstoff im Mittelpunkt stehen. Perspektivisch geht es darum, die nationalen Wasserstoffstrategien und -pläne so weit wie möglich zu harmonisieren, um einen gemeinsamen Wasserstoffmarkt zu schaffen, frühzeitig gemeinsame Normen und Standards zu entwickeln und gemeinsam Technologien zu entwickeln. Ansätze auf Unternehmensebene gibt es dazu schon.

Gemeinsame Pilotprojekte mit Russland und anderen osteuropäischen Staaten könnten hier Signale setzen. Die Bundesregierung sollte „klassische“ Instrumente wie die Energiepartnerschaften mit Russland, Kasachstan und der Ukraine um Wasserstoff-Partnerschaften erweitern.

Auf europäischer Ebene sollte die Bundesregierung aus den genannten klima-, industrie- und außenpolitischen Gründen eine neue, nachfossile Energiepartnerschaft mit Russland und anderen Staaten Osteuropas vorantreiben. Die östlichen Anrainer der EU müssen im Interesse des globalen Klimaschutzes beim Green Deal mitgenommen werden.

Die Farbenlehre des Wasserstoffs

Grauer Wasserstoff basiert auf dem Einsatz von fossilen Kohlenwasserstoffen. Er wird vor allem durch die Dampfreformierung von Erdgas oder Kohlevergasung gewonnen. Als blauer Wasserstoff wird Wasserstoff bezeichnet, dessen Erzeugung aus Erdgas oder Kohle mit einem CO₂-Abscheidungs- und -Speicherungsverfahren (CCS) gekoppelt wird. Grüner Wasserstoff wird durch die Elektrolyse von Wasser hergestellt, wobei ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien zum Einsatz kommt. Als türkiser Wasserstoff wird Wasserstoff bezeichnet, der über die thermische Spaltung von Methan (Methanpyrolyse) hergestellt wird. Die Farbgebung sagt allerdings wenig über die tatsächlich mit der Wasserstofferzeugung verbundenen CO₂-Emissionen aus, da diese letztlich von den Vorkettenemissionen, den eingesetzten Energiequellen und der Effizienz des Herstellungsverfahrens abhängen. Die EU-Kommission verwendet in ihrer Wasserstoffstrategie eine Einteilung nach Herstellungsverfahren und Ausgangsstoff (Wasser, Gas etc.). Zielführend wäre es, ein „Carbon Performance First“ Prinzip zu etablieren, dass Elektrifizierung und alle Erzeugungstechnologien für Wasserstoff nur auf Grundlage der CO₂-Emissionen bewertet.

Ansprechpartner:

Christian Himmighoffen

Leiter AK Energie & Nachhaltigkeit

Ost-Ausschuss - Osteuropaverein der Deutschen Wirtschaft e.V.

Breite Straße 29, 10178 Berlin

Besucheranschrift: Gertraudenstraße 20, 10178 Berlin

T. +49 30 206167 122

M +49 175 185 5431

c.himmighoffen@bdi.eu