



DIE WELT, 06.06.2020, Nr. 130, S. 12 / Ressort: Wirtschaft

Rubrik: Wirtschaft

Neuer Eckpfeiler der deutschen Energiewende

Der Bund plant den Aufbau einer industriellen Wasserstoff-Produktion. Das klimaneutrale Gas soll Transport- und Speichermedium für Öko-Energien werden. Alternativen zum E-Auto können so marktfähig werden

Daniel Wetzel

Es kommt nicht oft vor, dass die Politik einen ganz neuen Industriesektor aus dem Boden stampft. Doch bei der Überwindung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Pandemie lässt sich die Bundesregierung auf einmal nicht mehr von der üblichen Bedenkenträgerei bremsen: Mit rund neun Milliarden Euro soll in Deutschland jetzt eine Wasserstoffindustrie aufgebaut werden. Der Koalitionsbeschluss von Union und SPD formuliert höchste Ambitionen: "Ziel soll es sein, Deutschland bei modernster Wasserstofftechnik zum Ausrüster der Welt zu machen."

Doch Bedarf an Wasserstoff hat zunächst einmal Deutschland selbst - und zwar in gewaltigen Mengen. Schließlich krankt der Ökostromausbau an fehlenden Transport- und Speichermöglichkeiten für all die grünen Kilowattstunden. Wasserstoff kann diese Dienste leisten. Auch kann das klimaneutrale, brennbare Gas dort Energie liefern, wo Elektromotoren an ihre Grenzen stoßen: im Schwerlastverkehr, in der Schifffahrt und im Luftverkehr zum Beispiel.

Die Technik zur Produktion von Wasserstoff ist uralte. Mithilfe von Elektrizität wird Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Nutzt man dafür Ökostrom, gilt der brennbare Energieträger Wasserstoff als klimaneutral. Kombiniert man das gewonnene Gas mit Kohlenstoff aus der Atmosphäre, lassen sich auch klimaneutrales Methan, quasi Erdgas, oder synthetische Flüssigkraftstoffe, sogenannte Synfuels, als Benzin- und Dieseleratz herstellen.

All das hat sich die Bundesregierung für die geplante "nationale Wasserstoff-Strategie" jetzt vorgenommen: Bis 2030 sollen Elektrolyseanlagen mit einer Leistung von fünf Gigawatt entstehen. Bis 2035 sollen weitere fünf Gigawatt hinzukommen und bis 2040 erneut. Auch wenn der Vergleich mit der Stromproduktion stark hinkt: Ein Großkraftwerk hat ungefähr eine installierte Leistung von einem Gigawatt. Der Wasserstoff soll zunächst fossile Energieträger in industriellen Prozessen ersetzen. Die Stahlproduktion, die bislang Koks Kohle benötigt, soll schrittweise auf Wasserstoff umgestellt werden. Synthetisches, klimaneutrales Kerosin soll im sogenannten Power-to-Liquid-Verfahren (PtL) ebenfalls aus Wasserstoff hergestellt werden. Sauberes Fliegen könnte so schrittweise möglich werden: "Eine verpflichtende PtL-Quote für Flugbenzin wird geprüft", heißt es im Koalitionsbeschluss.

Die Wasserstoffrevolution könnte auch das Transportproblem der deutschen Energiewende lösen. Der Bau riesiger Stromtrassen von den norddeutschen Windkraftgebieten zu den süddeutschen Verbrauchsschwerpunkten ließe sich vermeiden: Windparks in Nord- und Ostsee würden mit ihrem Strom direkt vor Ort Elektrolyseanlagen speisen. Der dort produzierte Wasserstoff könnte als Beimischung zum Erdgas über das bereits existierende Pipeline-Netz Richtung Süden gepumpt werden.

Die Vorteile des Wasserstoffs als verbindendes Element aller Teile der Energiewende sind immens. Doch die Herausforderungen sind es auch: Um die nötigen Mengen des Energieträgers herzustellen, sind gewaltige Mengen Ökostrom nötig. Allein um die deutsche Erstausrüstung mit Elektrolyseanlagen bis 2030 mit Elektrizität zu versorgen, wären gut 20 Terawattstunden Ökostrom nötig, heißt es in einer Berechnung des Industrieverbandes BDI: Das entspricht fast der Hälfte der gesamten deutschen **Solarstromproduktion** eines Jahres.

"Woher soll der benötigte grüne Strom kommen?", fragt daher Ingrid Nestle, Energieexpertin der Grünen-Bundestagsfraktion: "Eine Bestätigung des Offshore-Ziels für Windenergie vom vergangenen September und die Aufhebung des **Solardeckels** werden nicht ausreichen." Es müsse deshalb "zügig geklärt werden, wie der Ausbau von Windkraftanlagen an Land wieder in Schwung gebracht werden kann."

Die deutsche Windkraftindustrie wittert zu Beginn der deutschen Wasserstoff-Ära bereits Morgenluft: "Wir fordern, dass die industrielle Produktion von grünem Wasserstoff bereits 2020 startet", sagt Wolfram Axthelm, Geschäftsführer des Windkraftverbandes BWE: "Für einen schnellen Anlauf kann hier auf die ab 2021 aus der EEG-Systematik fallenden Kapazitäten der Windenergie an Land zurückgegriffen werden." Anstatt sie abzureißen, sollen also alte Windräder für den Rest ihrer Lebensdauer noch zur Wasserstoffproduktion eingesetzt werden. Doch ob auch das reichen würde, ist fraglich. Die Bundesregierung will zwar die Ökostromproduktion weiter erhöhen, um die deutschen Elektrolyseanlagen betreiben zu können.

Doch sie ist sich auch bewusst, dass der Bedarf das Flächenpotenzial der Bundesrepublik bei Weitem übersteigt. Geplant sind deshalb "außenwirtschaftliche Partnerschaften" mit Ländern, die bessere Bedingungen und mehr Platz für Wind- und Solarparks haben. Eine Wasserstoffproduktion mit Technologie "made in Germany" soll diese Länder selbst unabhängiger von fossilem Öl und Gas machen, andererseits auch den deutschen Wasserstoffbedarf decken.

Die Brancheninitiative Zukunft Erdgas weist zudem darauf hin, dass Elektrolyse nicht die einzige Technologie ist, mit der man Wasserstoff produzieren kann. Um die gewaltige Nachfrage zu decken, könnte auch Pyrolyse zum Einsatz kommen, eine Technologie, die ohne den Einsatz von Ökostrom auskommt und ohne CO₂-Emissionen einhergeht. Schließlich könne auch sogenannter blauer Wasserstoff durch Aufspaltung von Erdgas produziert werden. Wenn das dabei anfallende CO₂ unterirdisch verpresst wird, könnte man auf diese Weise die Erdgasvorräte der Welt gewissermaßen klimaneutral umbauen.

"Damit Deutschland beim Aufbau einer internationalen Wasserstoffwirtschaft nicht den Anschluss verliert, muss die Frage der Wasserstofferzeugung technologieoffen angegangen werden", sagt Timm Kehler, Vorstand von Zukunft Erdgas: "Wir werden in Zukunft enorme Mengen Wasserstoff zu bezahlbaren Preisen benötigen, um schwer elektrifizierbare Sektoren wie die Industrie zu dekarbonisieren." Wasserstoff aus Elektrolyseanlagen allein "wird dafür nicht ausreichen".

Die Bundesregierung erwartet ohnehin, dass sich ein internationaler Markt für Wasserstoff herausbilden wird. Das Gas aus deutschen Elektrolyseanlagen wird sich also im Wettbewerb mit Wasserstoff aus anderen Technologien behaupten müssen. Entsteht ein internationaler Massenmarkt für Wasserstoff in der Größenordnung der Erdölindustrie, könnte das Gas auch im Pkw-Bereich eine Zukunft haben. Hyundai zum Beispiel will Brennstoffzellenfahrzeuge bis 2025 auf das Preisniveau von rein batterieelektrischen Autos bringen. Ein Brennstoffzellenauto für unter 35.000 Euro mit einer Reichweite von 800 Kilometern, das sich innerhalb von fünf Minuten auftanken lässt, könnte für viele attraktiver sein als ein Elektroauto - zumal auch das Wasserstofftankstellennetz europaweit stetig wächst.

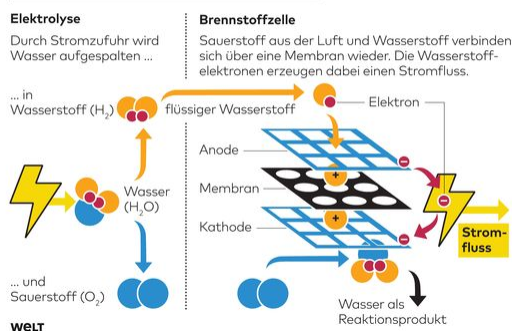
Die Chancen, dass Deutschland in der sich gerade entwickelnden Wasserstoff-Ära eine führende Position einnimmt, sind so schlecht nicht. Pionier in der Herstellung von klimaneutralen Kraftstoffen auf Wasserstoffbasis ist etwa die Firma Sunfire in Dresden. "Corona bietet die Chance für einen Neuanfang zum Beispiel im Bereich Luftverkehr", sagt Sunfire-Chef Nils Aldag: "Und Power-to-Liquid ist die einzige großskalige Technologie dafür." Sunfire sei bereit, "auch großindustrielle Projekte zu realisieren". Zudem bereitet sich der deutsche Kraftwerksriese Uniper auf das Ende der Kohleverstromung vor und setzt auf Wasserstoff als Ersatzenergieträger.

Für den Koalitionsbeschluss hat Uniper-Chef Andreas Schierenbeck deshalb viel Lob übrig: "Auf der Grundlage dieser wichtigen und richtigen politischen Entscheidungen können wir dazu beitragen, gemeinsam den klimaneutralen Energiemix der Zukunft zu entwickeln - wie es unsere Strategie vorsieht, wonach unsere Stromerzeugung in Europa bis 2035 CO₂-neutral werden soll." Wasserstoff, glaubt Schierenbeck, "wird ein zentraler Schlüssel zur Dekarbonisierung der meisten Sektoren sein".

Wasserstoff wird ein zentraler Schlüssel zur Dekarbonisierung der meisten Sektoren sein Andreas Schierenbeck, Uniper-Chef

Daniel Wetzel

Das passiert in einer Brennstoffzelle



Quelle: DIE WELT, 06.06.2020, Nr. 130, S. 12

Ressort: Wirtschaft

Rubrik: Wirtschaft

Dokumentnummer: 171433614

Dauerhafte Adresse des Dokuments:

https://www.wiso-net.de/document/WELT_1b3fac21793e86c07dbf6bf925f3db24cbf845ee

Alle Rechte vorbehalten: (c) WeltN24 GmbH

