

Autor: Stratmann, Klaus
Seite: 008 bis 009

Nummer: 010
Auflage: 44.803 (gedruckt)¹ 132.740 (verkauft)¹
 147.111 (verbreitet)¹
Reichweite: 0,595 (in Mio.)²

Ressort: Politik
Mediengattung: Tageszeitung

¹ IVW 3/2022

² AGMA ma 2022 Tageszeitungen

TECHNOLOGIE

Wasserstoff bleibt noch lange knapp

Für Klimaneutralität ist Wasserstoff unverzichtbar. Doch es wachsen die Zweifel, ob er in den kommenden Jahren in ausreichender Menge zur Verfügung stehen wird.

Deutschland kann nur klimaneutral werden, wenn in der Industrie und im Verkehr klimaneutraler Wasserstoff zum Einsatz kommt – so viel ist klar. In den Plänen der Bundesregierung und vieler Unternehmen spielt der schnelle Aufbau einer kompletten Wasserstoff-Wertschöpfungskette daher eine entscheidende Rolle.

In wenigen Jahren sollen wasserstoffbasierte Verfahren den CO₂-Ausstoß der Stahl- und der Chemieindustrie deutlich verringern. Auch im Schwerlast-, Schiffs- und Flugverkehr spielt Wasserstoff laut Plan eine entscheidende Rolle. Überall dort, wo der direkte Einsatz von Strom nicht möglich ist, braucht es Wasserstoff. Doch wie realistisch sind die Pläne?

Wissenschaftler sind skeptisch. Es sei „hochgradig unsicher, wann die Wasserstoffvolumina, mit denen die Politik stehen“, sagte Gunnar Luderer vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) dem Handelsblatt. Dort leitet er die Arbeitsgruppe „Energiesysteme“. Für den Aufbau einer Wasserstoff-Wertschöpfungskette sei „eine Innovationsdynamik erforderlich, die jenseits aller Vergleiche liegt“, sagte Luderer.

Transportinfrastruktur fehlt

Der Fokus liegt auf grünem Wasserstoff. Diesen gewinnt man, indem Wasser mittels Elektrolyse in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt wird. Wenn der eingesetzte Strom aus erneuerbaren Quellen stammt, ist der Wasserstoff klimaneutral. Man spricht darum von „grünem“ Wasserstoff. Zehn Gigawatt (GW) an Elektrolysekapazität für grünen Wasserstoff will die Bundesregierung bis 2030 in Deutschland auf-

bauen. Die Ampelkoalition hat damit die als ambitioniert geltenden Ziele der Vorgängerregierung verdoppelt. Doch selbst wenn das Zehn-Gigawatt-Ziel erreicht würde, wären die Effekte gering. Mit dem Wasserstoff, der sich auf diesem Wege herstellen ließe, könne man „allenfalls ein bis zwei Prozent des Endenergiebedarfs abdecken“, sagte Luderer. „Der Beitrag für den Klimaschutz und zur Erhöhung der Versorgungssicherheit wäre bis dahin also sehr überschaubar“, ergänzte der PIK-Forscher. Luderer verweist darauf, dass für die Herstellung von grünem Wasserstoff nicht nur immense Kapazitäten für die Elektrolyse und für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen entstehen müssen, sondern auch die entsprechende Transportinfrastruktur.

Die hohe Innovationsdynamik, die beim Wasserstoff für die hohen Ziele benötigt werde, sei „im Energiesektor ohne historisches Vorbild“, sagt Luderer. Mit anderen Worten: So schnell, wie von der Bundesregierung geplant, ging in der Energiebranche noch nie etwas. Stahlhersteller wie Thyssen-Krupp und Salzgitter sind darauf angewiesen, dass sie ab der zweiten Hälfte des Jahrzehnts Zugang zu großen Mengen an grünem Wasserstoff haben.

Im Vertrauen darauf, dass der Wasserstoff bald zur Verfügung steht, haben sie Milliardeninvestitionen in neue Produktionsanlagen beschlossen, damit sie ihre Hochöfen schrittweise stilllegen können. An ihre Stelle tritt das sogenannte Direktreduktionsverfahren, das mit Wasserstoff funktioniert. Übergangsweise kann auch Erdgas eingesetzt werden, allerdings schmälert das die CO₂-Einsparung deutlich.

Die Hoffnungen von Politik und Wirtschaft ruhen darauf, einen großen Teil

des benötigten Wasserstoffs aus anderen Weltregionen zu importieren. Wasserstoff-Partnerschaften mit Ländern wie Australien, Chile, Namibia, Marokko oder Kanada spielen daher in den Plänen der Bundesregierung eine zentrale Rolle. Doch wie Erfolg versprechend sind diese Pläne? Luderer ist zurückhaltend: „Ob Wasserstoffimporte bereits 2030 einen nennenswerten Beitrag zur Deckung des Bedarfs decken können, ist im Moment nicht absehbar. Die Entwicklung des Imports ist die große Unbekannte beim Wasserstoff-Hochlauf.“ Er gehe davon aus, dass sich erst in den 2030er-Jahren ein weltweiter Wasserstoffmarkt entwickle. Es sei „völlig unklar, ob sich bis 2030 nennenswerte Transportkapazitäten für einen globalen Wasserstoffmarkt“ aufbauen ließen. Bernhard Lorentz, globaler Leiter des Bereichs Klima und Nachhaltigkeit bei Deloitte, kalkuliert, dass klimaneutraler Wasserstoff zumindest in den nächsten Jahren ein knappes Gut bleibt: „Es besteht die Gefahr, dass sich der Bedarf des Jahres 2030 nicht decken lässt“, sagte Lorentz dem Handelsblatt. Die weltweit angekündigten Projekte würden 2030 nur ein Viertel des von uns prognostizierten Bedarfs decken.

Gezielte politische Unterstützung sei daher „unerlässlich, um den Markthochlauf zu sichern und weiter zu beschleunigen“. Bernhardt bezieht sich auf eine noch unveröffentlichte Deloitte-Studie, in der die Perspektiven für die Entwicklung eines globalen Wasserstoffmarktes detailliert beschrieben werden. Die zentralen Ergebnisse liegen dem Handelsblatt vor.

Auch Andreas Goldthau, Professor für Public Policy an der Uni Erfurt, ist mit Blick auf die Potenziale von Wasserstoffimporten zurückhaltend. „Die Frage,

ob die Vorstellungen bezüglich künftiger Importmengen von grünem Wasserstoff realistisch sind, ist bislang unbeantwortet“, sagte er dem Handelsblatt. Goldthau hat gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern ein Ranking der Potenziale von Wasserstoff-Produktionsländern erarbeitet. Für eine Bewertung der Potenziale reiche es nicht aus, allein auf die Kosten der Produktion zu schauen. „Man muss auch den politischen und regulatorischen Rahmen untersuchen.“

So sei beispielsweise „nicht ersichtlich, warum gerade Namibia – über die Kostenfrage hinaus – ein bevorzugter Partner Deutschlands für die Wasserstoffproduktion sein sollte“. Für eine seriöse Bewertung im Vergleich mit anderen Partnern fehle es schlicht an standardisierten Daten. Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck (Grüne) hatte das Land Ende 2022 besucht und die Potenziale einer Kooperation beim Wasserstoff hervorgehoben. Goldthau hält die Voraussetzungen in Ländern wie Kanada, Großbritannien und Norwegen für besonders gut, dagegen meldet er mit Blick auf Länder wie Marokko, Usbekistan, Turkmenistan und Angola Zweifel an. „Es kann durch-

aus sein, dass ein Land zwar über sehr gute Produktionsbedingungen verfügt, weil es wind- und sonnenreiche Standorte aufweist, andere Faktoren aber dem Aufbau einer Wasserstoffproduktion entgegenstehen.“ Das beginne beim fehlenden politischen Willen und mangelnder politischer Stabilität, reiche über mangelnden Schutz lokaler Gemeinschaften vor Eingriffen in den Wasserhaushalt bis zum Fehlen eines gesetzlichen Rahmens für den Ausbau erneuerbarer Energien.

Mehr Chancen als Risiken

Bernhard Lorentz von Deloitte sieht trotz der hohen Hürden mehr Chancen als Risiken. So verweist er darauf, die ehrgeizigen Ziel der Industriestaaten könnten insbesondere dem globalen Süden einen Schub geben. „Die steigende Nachfrage wird immense Investitionen in afrikanische und südamerikanische Länder lenken.“

Nach Deloitte-Berechnungen fließen bis 2050 Investitionen in Höhe von 9,4 Billionen US-Dollar in den Aufbau einer Wasserstoff-Wertschöpfungskette, davon entfallen 3,1 Billionen auf Entwicklungsländer. Entscheidender Faktor sei ein rasch wachsender globaler Markt. Lorentz geht davon aus, dass

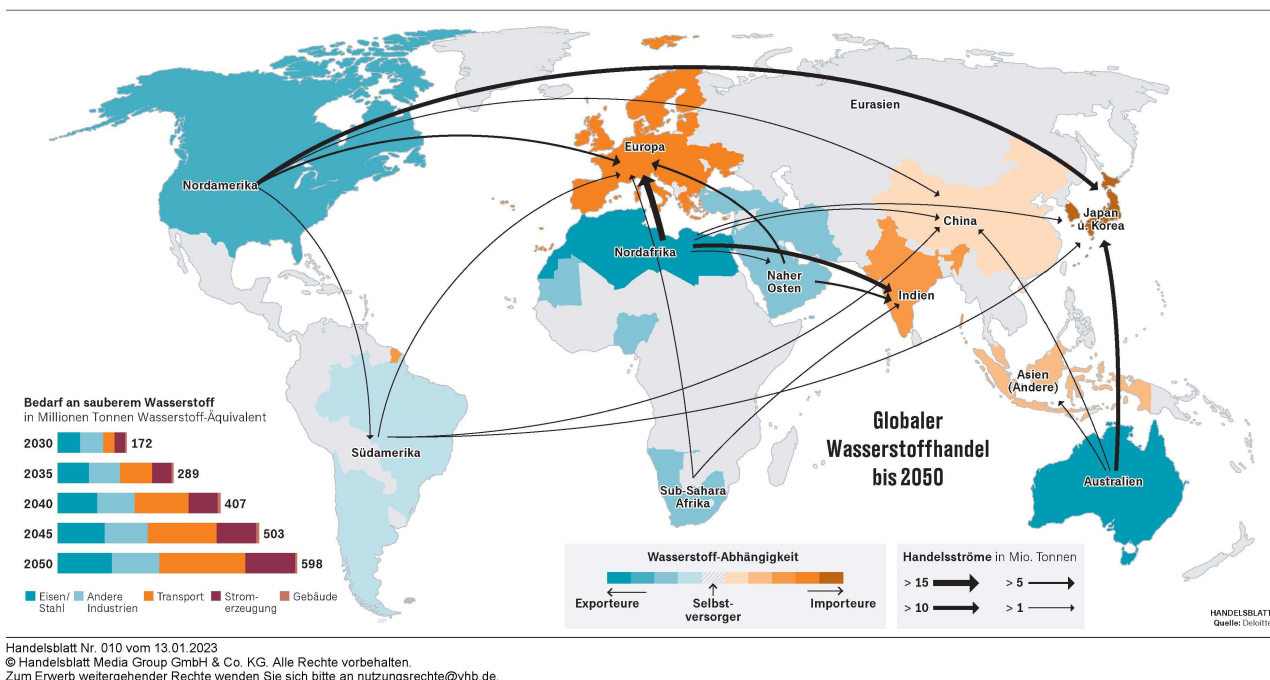
Wasserstoffderivate wie Ammoniak, Methanol und synthetisches Kerosin zu Beginn im Mittelpunkt des globalen Handels stehen werden, weil sie sich leicht über große Entfernungen transportieren lassen. Der Umgang mit den Derivaten sei in weiten Teilen seit Jahrzehnten erprobt und somit für die globale Logistik schnell skalierbar, sagte er. Treiber der Nachfrage nach sauberem Wasserstoff seien zunächst Industrien wie Stahl, Chemie und Zement. Wenn die Unternehmen dieser Branchen die Klimaziele erreichen wollten, hätten sie keine Alternative. „Das sorgt für eine verlässliche Nachfrage“, erwartet Lorentz.

ZITATE FAKTEN MEINUNGEN

Es ist hochgradig unsicher, wann die Wasserstoffvolumina, mit denen die Politik plant, tatsächlich zur Verfügung stehen.

Gunnar Luderer Wissenschaftler.
9,4 Billionen Dollar könnten bis zum Jahr 2050 in den Aufbau einer Wasserstoff-Wertschöpfungskette fließen.

Quelle: Deloitte



Welt: Globaler Wasserstoffhandel nach Bedarf an sauberem Wasserstoff, Wasserstoff-Abhängigkeit, Handelsströme, 2030 bis 2050 (MAR / GEO / Grafik)

Wörter:

1085

Urheberinformation:

Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH 2023: Alle Rechte vorbehalten. Die Reproduktion oder Modifikation ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung der Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH ist untersagt. All rights reserved. Reproduction or modification in whole or in part without express written permission is prohibited.