

Wasserstoff-Hochlauf ermöglichen. Transformation vorantreiben.

Herausforderungen und Handlungsempfehlungen der Wasserstoffwirtschaft in Deutschland

Die H2ercules-Initiative trägt in großem Umfang zur Entstehung eines Wasserstoffmarktes und damit zur Dekarbonisierung und Diversifizierung des deutschen Energiesystems bei. Wir wollen den Aufbau eines Wasserstoffökosystems in Deutschland ermöglichen, bestehend aus dem H2ercules-Netz (Teil des Wasserstoffkernnetzes), von diesem Netz abgehenden Anbindungsleitungen auf Verteilnetzebene, Wasserstoffherstellungsanlagen und -speichern sowie anzuschließenden industriellen Verbrauchern einschließlich H2-ready Gaskraftwerken.

Die Wasserstoffwirtschaft steht am Scheideweg. Neue Lösungen sind fällig.

Der Hochlauf einer integrierten Wasserstoffwirtschaft in Deutschland ist von zentraler Bedeutung für die Dekarbonisierung industrieller Prozesse und die Erreichung der nationalen Klimaziele. Deshalb ist es von entscheidender Bedeutung, dass Unternehmen, die investieren, Verbindlichkeit in der politischen Zielsetzung erhalten und Instrumente und Maßnahmen über die Legislaturperioden hinweg fortgeführt werden. Während die Arbeiten am Wasserstoffkernnetz voranschreiten, stehen die anderen Stufen der Wasserstoffwertschöpfungskette vor erheblichen Herausforderungen – so bleiben sowohl der Hochlauf der Wasserstoffherzeugung als auch die Entwicklung der Wasserstoffnachfrage deutlich hinter den Prognosen zurück. Entsprechend gering ist der Fortschritt beim Ausbau der grenzüberschreitenden Infrastruktur oder dem Ausbau von Speichern. Dieses Papier skizziert die wesentlichen Problemfelder und zeigt praxisnahe Lösungsansätze auf.

Scharfe Vorgaben bremsen die Wasserstoffproduktion. Rechtlich und regulatorisch besteht Reformbedarf.

Die regulatorischen Anforderungen – insbesondere die Vorgaben der Delegierten Rechtsakte für RFNBO – sind komplex, schwer planbar und bremsen Investitionen in Produktionskapazitäten. Die zwingende Einhaltung von Kriterien wie Additionalität und Zeitgleichheit (Korrelation) führt zu Einschränkungen in der Betriebsführung und treibt die Kosten für Wasserstoff in die Höhe. Daher sollten die Übergangsfristen verlängert und Überregulierungen generell zurückgeführt werden. Auch der Delegierte Rechtsakt für kohlenstoffarmen Wasserstoff ist in aktueller Fassung ebenfalls überreguliert, kostentreibend und bietet nur geringen Mehrwert für die Dekarbonisierung. Der Aufbau entsprechender Produktionskapazitäten und damit die Bereitstellung der benötigten Wasserstoffmengen für den Hochlauf wird erschwert.

Handlungsempfehlungen:

- Anpassung des Delegierten Rechtsakts (EU 2023/1184) für RFNBO durch Verlängerung der Übergangsfristen der Additionalität und der stündlichen Korrelation bis mindestens 2035
- Anpassung und Vereinfachung der Kriterien des Delegierten Rechtsakts zur Erzeugung von kohlenstoffarmem Wasserstoff
- Bereitstellung eines nationalen Budgets im Rahmen der Auktionen der European Hydrogen Bank („Auction-as-a-Service“)
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für Elektrolyse (Aufhebung Mindestpreis), durch eine Reform der Regelung „Nutzen statt Abregeln“ (§ 13k EnWG)
- Rückführung weiterer Überregulierung beim Wasserstoff wie im Koalitionsvertrag der Bundesregierung vereinbart, schnelle Verabschiedung und Umsetzung des Wasserstoffbeschleunigungsgesetzes

Preis- und Mengenrisiken führen zu Unsicherheit. Absicherung kann Abhilfe schaffen.

Ein zentrales Hemmnis für Investitionen in den Wasserstoffmarkt ist die hohe Unsicherheit über zukünftige Abnahmemengen und Zahlungsbereitschaften. Die offene Frage der Risikoverteilung führt häufig dazu, dass Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen für Wasserstoffprojekte, die auf langfristige Lieferverträge angewiesen sind, ausbleiben. Da Belieferungsmodelle für Wasserstoff in der Regel entlang der gesamten Wertschöpfungskette konzipiert werden – z.B. von erneuerbarem Strom über die Produktion, den Transport, die Verteilung und die Speicherung bis hin zur Lieferung – braucht es einen ganzheitlichen Umgang mit den hierbei entstehenden Risiken (z.B. Marktpreisrisiko, Abnahmerisiko, Lieferrisiko). Damit fehlende Absicherungen nicht mehr Show-Stopper für den Abschluss von Wasserstofflieferverträgen bleiben, sind staatliche Absicherungsinstrumente erforderlich.

Ein weiteres Hemmnis für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft stellt die fehlende Sicherheit und die Kurzfristigkeit der Abnahme für die Endprodukte von Wasserstoffabnehmern dar. Energieintensive Grundstoffindustrien wie Chemie, Glas, Stahl und Zement knüpfen einen wesentlichen Teil ihrer Pläne zur Transformation an die Abnahmezusagen ihrer Endkunden, können mit diesen zum Teil aber nur Verträge mit Laufzeiten von unter einem Jahr abschließen. Zur Ermöglichung der Transformation der Grundstoffindustrien muss auch der Wasserstoffeinsatz in der Prozessdampferzeugung berücksichtigt werden, um entlang der Wertschöpfungskette dekarbonisieren zu können. Hinzukommen müssen finanzielle oder regulatorische Anreize zum Einsatz von Wasserstoff in Schlüsselindustrien.

Handlungsempfehlungen:

- Etablierung von Intermediären wie Hintco und Midstreamern, die Kopplungsrisiken zwischen Wertschöpfungsstufen trennen und mit staatlichen Garantien zur Übernahme von Kredit- und Ausfallrisiken in der Lieferkette ausgestattet werden
- Ausweitung der Bürgschaftsmodelle wie Avalkreditprogramme oder staatlichen Großbürgschaften auf Wasserstofflieferverträge
- Schaffung grüner Leitmärkte, z.B. durch Einführung eines verpflichtenden Einsatzes bestimmter CO₂-reduzierter Grundstoffe bei öffentlichen Investitionen
- Umsetzung RED III im Transportsektor über eine THG-Minderungsquote mit attraktiven Anreizen zum Einsatz von Wasserstoff als Dekarbonisierungsoption
- Schaffung von Planungssicherheit durch Verstetigung staatlicher Förderprogramme sowie Kombination von Förderprogrammen auf Produktions- und Abnahmeseite ermöglichen

Ohne Infrastruktur droht Anschlussverlust. Netze und Speicher sind systemrelevant.

Für den erfolgreichen Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft ist eine leistungsfähige und integrierte Infrastruktur unerlässlich. In der Übergangsphase, bis das Wasserstoffkernnetz entsprechend ausgebaut ist, können Abnehmer oftmals nicht oder nur sehr begrenzt physisch erreicht werden, obwohl diese bereits früher grünen oder kohlenstoffarmen Wasserstoff nutzen wollen, um z.B. selbstproduzierten grauen Wasserstoff zu ersetzen. Durch eine befristete Übergangsregelung kann diesem Problem entgegengewirkt werden, indem bilanzielle Nachweise zur Erfüllung der THG-Minderungsquote anerkannt werden.

Neben dem Aufbau und der Auslastung des deutschen Wasserstoffkernnetzes gehört dazu auch dessen rechtzeitige grenzüberschreitende Anbindung bis spätestens Anfang der 2030er Jahre. Diese Anbindungen sind essenziell für den Import von Wasserstoff und die europäische Marktintegration. Um eine flächendeckende Versorgung mit Wasserstoff sicherzustellen, muss neben der Transport- auch die Verteilnetzinfrastuktur in den Blick genommen werden. Rund 99 Prozent aller Gaskunden, die gasbasierte Stromerzeugung sowie ein Großteil der Prozessdampf- und Fernwärmeerzeugung werden gegenwärtig über das Verteilnetz versorgt. Unklarheiten bei der Planung und der Finanzierung der Verteilnetzumstellung müssen daher zügig ausgeräumt werden. Gleichzeitig müssen Speicher als integraler Bestandteil der Transportkette verstanden und berücksichtigt werden. Großspeicher übernehmen eine systemrelevante Funktion, indem sie als Puffer zwischen volatiler Produktion und kontinuierlicher industrieller

Abnahme agieren. Ihre technologische und wirtschaftliche Einbindung in das entstehende Marktgebiet ist bislang unzureichend adressiert.

Handlungsempfehlungen:

- Einführung einer zeitlich begrenzten, nationalen Übergangsregelung („Early Delivery“-Konzept), die es physisch noch nicht an das Kernnetz angebundenen Abnehmern ermöglicht, Teile ihrer THG-Minderungsquote durch bilanziellen Nachweis zu erfüllen, bis sie angebunden sind
- Sicherstellung des Ausbaus und der rechtzeitigen physischen Anbindung des deutschen Kernnetzes an zentrale europäische Übergabepunkte. Hierzu bedarf es der Verbesserung der Finanzierungsbedingungen für das Kernnetz¹ sowie der Sicherstellung der Finanzierung der europäischen Importkorridore.
- Einführung eines neuen Ordnungsrahmens für die Verteilnetzinfrastuktur, der die Umstellung auf Wasserstoff diskriminierungsfrei regelt, Klarheit bei der Finanzierung schafft, Anschlussregeln flexibilisiert und die Einzelpläne der Verteilnetzbetreiber regional bündelt
- Anerkennung von Speichern als systemrelevante Infrastruktur sowie Förderung ihrer Flexibilität, Reaktionsgeschwindigkeit und Netzstützungsfunktion
- Entwicklung eines rechtlichen Rahmens zur subsidiären Finanzierung von Bau und Betrieb von Wasserstoffspeichern – in Anlehnung an das Amortisationskonto für das Wasserstoffkernnetz

Fazit

Der erfolgreiche Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft erfordert weitere politische Weichenstellungen: Notwendig sind rechtliche und regulatorische Reformen, staatliche Absicherungsmechanismen für Investitionen, gezielte Förderprogramme auf der Nachfrageseite sowie die schnelle Integration von Speichern und Verteilnetzen in den anstehenden Infrastrukturaufbau. Die H2ercules-Initiative ruft dazu auf, die vor uns liegenden Herausforderungen zu bewältigen – für eine erfolgreiche Wasserstoffzukunft in Deutschland und Europa.

¹ Vgl. H2ercules-Positionspapier „Wasserstoff-Kernnetz stärken. Transformation vorantreiben.“ (<https://www.h2ercules.com/news/downloadbereich>)

badenova
Energie. Tag für Tag



CURRENTA
GRUPPE

duisport

EVONIK
POWER TO CREATE

EVV

EWE



GELSENWASSER STAHL. DAS SIND WIR. HKM

infraserv
höchst
Element Ihres Erfolgs.

iqony

natran
DEUTSCHLAND

N-ERGIE

OGE

RWE

SCHOTT
glass made of ideas

SHS - STAHL - HOLDING - SAAR

storengy
A company of ENGIE

TES Hydrogen for life

thuga



VARO

VENATOR

Wasserstoff
Entwicklungs
GmbH & Co. KG