Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen

Realitätscheck Wasserstoff

Vorschläge aus Nordrhein-Westfalen für einen erfolgreichen europäischen Wasserstoffhochlauf

land.nrw

Grußwort

Hendrik Wüst MdL
Ministerpräsident

Mona Neubaur MdL
Stellvertretende Ministerpräsidentin und Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie

Liebe Leserinnen und Leser,

Wasserstoff ist eine Schlüsseltechnologie für ein klimaneutrales und zugleich ökonomisch robustes und wettbewerbsfähiges Europa. Für das Industrie- und Energieland Nordrhein-Westfalen eröffnet Wasserstoff neue Möglichkeiten für wirksamen Klimaschutz. Sein Einsatz ermöglicht den Umstieg von fossilen auf klimaschonende Prozesse, stärkt die Wertschöpfung und beschleunigt den Umbau ganzer Branchen. So verbinden wir in Nordrhein-Westfalen unsere ehrgeizigen Klimaziele mit einer verlässlichen Perspektive für Wachstum, Beschäftigung und Innovation.

Zugleich erhöht Wasserstoff auch die Resilienz der europäischen Volkswirtschaften. Ein integrierter europäischer Wasserstoffmarkt mit klaren Standards, verlässlichen Rahmenbedingungen und fairen Wettbewerbsregeln setzt außerdem wichtige Impulse für Investitionen und Innovationen. Diversifizierte europäische Wertschöpfungs- und Lieferketten, effizientere Infrastrukturen und neue Speichertechnologien erhöhen die Versorgungssicherheit in ganz Europa. In Zeiten geopolitischer Unsicherheiten wird das immer wichtiger.

Europaweit eröffnet Wasserstoff eine enorme Bandbreite an neuen Produkten, Dienstleistungen und Qualifizierungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Nordrhein-Westfalen verfügt über das nötige Know-how und eine bestens aufgestellte Infrastruktur dafür. So können wir europäische Strategien und Richtlinien in diesem Bereich schon heute erfolgreich umsetzen.

Im Juli 2025 hat die Landesregierung Nordrhein-Westfalen mit den Vorstandsvorsitzenden führender Unternehmen in unserem Land und der Präsidentin der Europäischen Kommission Ursula von der Leyen über den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft in Europa beraten. Dabei wurde vereinbart, die bestehenden EU-Regulierungen einem Realitätscheck zu unterziehen. Diesen Realitätscheck haben wir gemeinsam mit den beteiligten Unternehmen erarbeitet und konkrete Vorschläge entwickelt, wie der Wasserstoffhochlauf beschleunigt und investitionsfreundlicher gestaltet werden kann.

Nordrhein-Westfalen will und wird seiner Verantwortung für einen wirksamen Klimaschutz in Europa gerecht werden. Wir laden die Europäische Kommission ein, die Ergebnisse dieses Realitätschecks in die Weiterentwicklung der europäischen Wasserstoffpolitik einzubeziehen und gemeinsam mit Nordrhein-Westfalen die notwendigen Schritte zügig umzusetzen.

Inhalt

01 **Executive Summary** 4 - 7

02 **Nordrhein-Westfalen als Schlüsselregion für den Aufbau einer europäischen Wasserstoffwirtschaft** 8 - 10

03 **Realitätscheck Wasserstoff: Impulse & Vorschläge aus Nordrhein-Westfalen für mehr Wettbewerbsfähigkeit, Klimaschutz und Resilienz in Europa** 11 - 16

04 **Ausblick: Was ist jetzt wichtig und wie kann es weitergehen?** 16 - 17

05 **Entstehung und Mitwirkende des Realitätschecks Wasserstoff** 18

06 **Impressum** 19

01
Executive Summary

Der Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft in Europa ist ins Stocken geraten. Trotz zahlreicher Strategien, Förderprogramme und Projekte fehlt es weiterhin an verlässlichen Rahmenbedingungen, ausreichender Infrastruktur und funktionierenden Marktmechanismen. Für Industrieregionen wie Nordrhein-Westfalen steht damit ein zentraler Baustein der Transformation und der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit auf dem Spiel.

Vor diesem Hintergrund hat Nordrhein-Westfalen gemeinsam mit führenden Unternehmen einen Realitätscheck der bestehenden EU-Regulierungen vorgenommen.

Das Ergebnis ist klar: In ihrer aktuellen Ausgestaltung bremsen zentrale Regelwerke und Marktstrukturen den Hochlauf, erhöhen Kosten und verzögern Investitionsentscheidungen.

Um den Wasserstoffhochlauf zu beschleunigen, sind die folgenden acht Handlungsfelder von besonderer Bedeutung. Sie werden in Kapitel 3 ausführlich beschrieben und mit Handlungsvorschlägen hinterlegt.

Um den Wasserstoffhochlauf zu beschleunigen, sind die folgenden acht Handlungsfelder von besonderer Bedeutung. Sie werden in Kapitel 3 ausführlich beschrieben und mit Handlungsvorschlägen hinterlegt.

Acht Handlungsfelder

1. Schnelle und verbindliche Realisierung eines EU Hydrogen Backbones
Der Aufbau der europäischen Pipeline-Infrastruktur ist entscheidend für die erfolgreiche Dekarbonisierung schwer zu elektrifizierender Industrien und anderer Sektoren. Ein europäisches Leitungsnetz verbindet günstige Erzeugungsregionen mit industriellen Nachfragezentren und ist Voraussetzung für die zukünftige Energiesicherheit und Wettbewerbsfähigkeit Europas.

2. De-Risking im Wasserstoffmarkt: Midstreamer als Enabler des Wasserstoffhochlaufs unterstützen
Midstreamer sind wichtig für die Entwicklung des Wasserstoffmarkts, da sie zwischen Erzeugung und Verbrauch vermitteln. Sie ähneln in ihrer Funktion großen Gashändlern und sind essenziell, da sie Risiken übernehmen und Marktstrukturen schaffen. In den frühen Phasen des Marktes stehen sie aber vor großen Unsicherheiten, was Vertragsabschlüsse erschwert, Risikoaufschläge verursacht und somit Preise in die Höhe treibt. Durch den Einsatz von Garantieinstrumenten kann das Risiko in der Anfangsphase reduziert werden, was einen kostengünstigeren Markthochlauf für alle Marktakteure ermöglicht.

3. Auktionsrahmen der Europäischen Wasserstoffbank technologisch erweitern
Die bisherigen Ergebnisse der Europäischen Wasserstoffbank zeigen starke regionale Ausprägungen. Während sich überregionale Pipeline-Infrastrukturen nur langsam entwickeln, führt dies dazu, dass grüner Wasserstoff sein Potenzial nicht vollständig entfalten kann. Die EU-Kommission sollte daher prüfen, wie die Bereitstellung von grünem Wasserstoff technologisch diversifiziert werden kann. Hierbei könnten Import- und Umwandlungsanlagen, z.B. Ammoniak-Cracker, berücksichtigt werden.

4. Wasserstoffproduktionskosten senken: Zeitnahe Anpassung der RFNBO-Kriterien

Die aktuellen Kriterien zur Produktion von grünem Wasserstoff stellen Projekte in Zentraleuropa vor große Herausforderungen. Die Übergangsregelungen der Kriterien „zeitliche Korrelation“ und „Zusätzlichkeit“ sollten bis zum Jahr 2035 verlängert werden. Außerdem gibt es ein Ungleichgewicht zwischen den Anforderungen an Elektrolyseure und andere industrielle Verbrauchsgruppen, wie z.B. industriellen Wärmepumpen oder Rechenzentren, welches im Sinne eines Level-Playing-Fields aufgelöst werden sollte.

5. Planungssicherheit für Projekte zur Produktion von Low Carbon Hydrogen

Solange keine eigene Berechnungsmethodik für Methan-Vorkettenemissionen vorliegt, erschweren die aktuell verwendeten Standardwerte die Produktion von blauem Wasserstoff. Projektentwickler benötigen die Möglichkeit, projektspezifische Methanemissionen zu ermitteln und anzurechnen. Dies sollte als Standardoption unabhängig von der Methanverordnung ermöglicht werden.

6. Internationalisierung des Wasserstoffmarktes: Industrielle CO_2-Quellen aus Drittstaaten ohne CO_2-Bepreisungssystem für Recycled Carbon Fuels nutzbar machen

Der Import von Wasserstoffderivaten aus fossilen Industrieprozessen in Drittländern, wie etwa Methanol, sollte in einer Übergangsphase ermöglicht werden, insbesondere wenn CO_2-Ströme aus der Zement- oder Kalkindustrie verwendet werden. Sofern Drittstaaten kein eigenes CO_2-Bepreisungssytem vorhalten, sollte eine Abbildung über den CBAM in Erwägung gezogen werden.

7. Eckpunkte einer europäischen Wasserstoff-Importstrategie entwickeln

Eine koordinierte Wasserstoff-Importstrategie ist für die Europäische Union entscheidend, um die Energieversorgung langfristig zu sichern und die Resilienz zu erhöhen. Eine gemeinsame Strategie vermeidet Konkurrenzsituationen und Preissteigerungen, erhöht die Effizienz bei der Planung entsprechender Importinfrastrukturen und unterstützt den Aufbau globaler Lieferketten.

8. Problem der fehlenden Wasserstoffinfrastruktur in den frühen Jahren adressieren

Der bilanzielle Handel von Wasserstoff könnte in der Phase des Markthochlaufs besonders jene Akteure unterstützen, die frühzeitig auf Wasserstoff umstellen wollen, aber erst spät an ein überregionales Wasserstoffleitungsnetz angeschlossen werden.
Dabei muss sichergestellt sein, dass sich dies nicht nachteilig auf den bedarfsgerechten Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur auswirkt.

02

Nordrhein-Westfalen

als Schlüsselregion für den Aufbau einer europäischen Wasserstoffwirtschaft

18 Mio.

Menschen leben in Nordrhein-Westfalen – jede fünfte in Deutschland lebende Person

Quelle: NRW.GlobalBusiness, https://nrwglobalbusiness.com/fileadmin/_processed_/0/4/csm_NRW_Infografik_Economic-Powerhouse_Grafik-1_DE_2025_aa9a35920e.jpg

18 Mio.

Menschen

Nordrhein-Westfalen (NRW) ist mit rund 18 Millionen Einwohnern das bevölkerungsreichste Bundesland Deutschlands und zählt zu den wirtschaftlich stärksten Regionen Europas. Die Region vereint eine starke industrielle Basis mit einer traditionsreichen Geschichte als Zentrum der deutschen Kohle- und Stahlindustrie. Heute ist NRW nicht nur das industrielle Rückgrat Deutschlands, sondern auch ein führender Standort für Innovationen im Bereich der Energiewende und nachhaltiger Technologien. Mit einem Bruttoinlandsprodukt (BIP) von ca. 909 Milliarden Euro ist NRW für etwa ein Fünftel der deutschen Wirtschaftsleistung verantwortlich.

50 %

des industriellen Endenergiebedarfs in Deutschland

Die industrielle Struktur des Landes ist nach wie vor von Grundstoffindustrien geprägt, die eine hohe Nachfrage nach Energie und Rohstoffen haben. NRW repräsentiert über 50 % des industriellen Endenergiebedarfs in Deutschland. Insbesondere die Stahl-, Chemie- und Maschinenbauindustrie, aber auch die Glas-, Zement- und Kalkindustrie stellen bedeutende Akteure auf dem nationalen und internationalen Markt dar. In diesen Sektoren liegt ein enormes Potenzial für die Integration von Wasserstofftechnologien, um CO_2-Emissionen zu reduzieren und eine nachhaltige Industrieproduktion zu etablieren. NRW beheimatet zudem zahlreiche große und kleine Unternehmen, die bereits heute in Forschung und Entwicklung von Wasserstofftechnologien investieren und dabei eine Vorreiterrolle einnehmen. Mit dem Einsatz von Wasserstoff kann die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gesichert und die industrielle Produktion auf eine klimafreundliche Grundlage gestellt werden. Gleichzeitig besteht durch eine zukunftsfeste Aufstellung dieser Unternehmen und ihrer Wert-schöpfungsketten enormes Potenzial, die Resilienz Deutschlands und der EU zu stärken. NRW hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2045 erste klimaneutrale Industrieregion Europas zu werden, und setzt sich mit allen Kräften dafür ein, dieses Ziel auch im Sinne des Erhalts unseres Industriestandorts zu erreichen.

4.000

Windkraftanlagen

Gleichzeitig ist NRW führend im Bereich der erneuerbaren Energien, insbesondere in der Wind- und Solarenergie. Mit knapp 4.000 Windkraftanlagen und zahlreichen Photovoltaik-Anlagen hat das Bundesland bereits wichtige Schritte in Richtung Klimaneutralität unternommen. Energie aus erneuerbaren Quellen ist von zentraler Bedeutung für die Produktion von Wasserstoff durch Elektrolyse, der eine wesentliche Säule der zukünftigen Energiewende darstellt. NRW trägt damit aktiv zur Erreichung der Klimaziele der EU bei und zeigt, wie traditionelle Industrie und nachhaltige Energien miteinander kombiniert werden können. Neben der Erzeugung eigener Wasserstoffmengen sind wir im Besonderen auf eine enge europäische Kooperation und Versorgung angewiesen. Rund 90 % unseres Wasserstoffbedarfs werden wir voraussichtlich über Importe aus anderen deutschen Regionen, anderen Mitgliedstaaten und von außerhalb Europas decken müssen. In diesem Zusammenhang sind europäische Infrastrukturen wie H_2 Med, Delta-Rhine-Corridor, H_2ercules Belgien, Baltic Sea Hydrogen Collector, die Anbindung an Dänemark oder die Verbindung nach Großbritannien von zentraler Bedeutung im Sinne europäischer Resilienz und Energiesouveränität.

02

Ein wichtiger Aspekt ist auch die Innovationskraft der Region. In NRW sind zahlreiche Forschungsinstitute und Unternehmen aktiv, die an der Weiterentwicklung von Wasserstofftechnologien arbeiten, darunter die Fraunhofer-Gesellschaft, das Zentrum für BrennstoffzellenTechnik (ZBT), das Helmholtz-Cluster für nachhaltige und infrastrukturkompatible Wasserstoffwirtschaft (HC-H2) sowie viele Hochschulen, die weltweit anerkannte Forschung im Bereich der Wasserstoffproduktion und -nutzung betreiben. NRW hat sich als ein Vorreiter im Bereich der Wasserstoffmobilität etabliert, mit ersten Pilotprojekten für Wasserstoffbusse und Müllsammelfahrzeugen sowie der Entwicklung von Wasserstoffinfrastruktur für die Logistikbranche.

über 20
Forschungseinrichtungen

Mit einer Vielzahl von Industrieclustern und einem umfassenden Netzwerk von Forschungseinrichtungen ist NRW somit nicht nur ein bedeutender Wirtschaftsstandort, sondern auch ein Knotenpunkt für die Entwicklung und Umsetzung von Wasserstofftechnologien. Die geographische Lage des Bundeslandes in der Mitte Europas und die Anbindung an wichtige Verkehrsrouten, z.B. die Häfen Antwerpen-Brügge, Rotterdam oder Wilhelmshaven, machen NRW zu einem logistischen Drehkreuz in Europa. Der Aufbau von Wasserstoffinfrastrukturen, einschließlich Pipelines, Speicheranlagen und Tankstellen, ist für die gesamte europäische Wasserstoffwirtschaft von entscheidender Bedeutung.

Knotenpunkt für F&E

NRW hat sich bereits in verschiedenen nationalen und internationalen Initiativen für die Förderung von Wasserstofftechnologien engagiert, etwa durch die Ko-Finanzierung von IPCEI-Projekten im Bereich Wasserstoff, seiner Wasserstoff-Roadmap oder des Wasserstoff-Importkonzeptes. Viele wichtige Weichen für den Wasserstoffhochlauf sind bereits gesetzt: im Rahmen von GET H_2 werden Wasserstofftransportleitungen neu gebaut und Erdgasleitungen für den Transport von Wasserstoff sukzessive umgerüstet. Der Bau des Wasserstoffspeichers in Gronau-Epe hat bereits begonnen, dieser soll im Jahr 2027 den Betrieb aufnehmen. Erste Projekte der Stahl-, Glas-, und Klinkerindustrie haben ebenfalls bereits mit der Umstellung ihrer Prozesse auf Wasserstoff begonnen. Allerdings ist der Wasserstoffhochlauf ins Stocken geraten. Dies führt zu großen Unsicherheiten und Verzögerungen in den Projekten. Um den europäischen Standort und unsere energiewirtschaftliche Resilienz zu stärken, müssen im Wasserstoffmarkt nun zügig die Bremsen gelöst werden. Dafür ist es notwendig, dass die EU-Kommission klare und unterstützende Rahmenbedingungen schafft, die den schnellen und effektiven Aufbau eines europäischen Wasserstoffmarktes ermöglichen. Mit den folgenden Maßnahmen möchte NRW an seinen europapolitischen Impuls aus dem vergangenen Sommer anknüpfen und unterbreitet hiermit konkrete Verbesserungsvorschläge für den weiteren Hochlauf.

03

Realitätscheck Wasserstoff:

Impulse & Vorschläge aus Nordrhein-Westfalen für mehr Wettbewerbsfähigkeit, Klimaschutz und Resilienz in Europa

1 | Schnelle und verbindliche Realisierung eines European Hydrogen Backbones

Ein konsequenter und zügiger Ausbau der europäischen Infrastruktur ist für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft von entscheidender Bedeutung. Projektentwickler sind auf eine rechtzeitige Fertigstellung angewiesen, um endgültige Investitionsentscheidungen zu treffen. Insbesondere der H_2Med-Korridor kann günstigen grünen Wasserstoff auf der Iberischen Halbinsel und eine steigende Wasserstoffnachfrage in Zentraleuropa verbinden, Produktionskapazitäten ausbauen und ein transeuropäisches Wasserstoff-Ökosystem schaffen. Leitungsverbindungen in die Niederlande und Belgien, u.a. der Delta Rhine Corridor, schaffen Anbindungen an wichtige Seehäfen, die einen wesentlichen Beitrag zur Wasserstoffversorgung leisten können. Aber auch die Korridore aus dem Baltikum oder der Nordsee bieten enormes Potenzial für wettbewerbsfähigen grünen Wasserstoff. Der European Hydrogen Backbone unterstützt die Dekarbonisierung von schwer zu elektrifizierenden Industrien und anderen Sektoren wie der Luftfahrt, der Schifffahrt und dem Schwerlastverkehr und gewährleistet gleichzeitig die Energiesicherheit und Wettbewerbsfähigkeit Europas. Hierzu sind allerdings noch einige – auch europäische – Weichenstellungen erforderlich. So bedarf es insbesondere geeigneter De-Risking Instrumente im Hinblick auf die hohen Investitionssummen beim Pipeline-Bau, um so den Aufbau der notwendigen Netzinfrastrukturen durch die Vorhabenträger zu ermöglichen.

Die jüngsten Ergebnisse der Europäischen Wasserstoffbank haben gezeigt, dass insbesondere Spanien zu einem frühen Zeitpunkt über ausgesprochen vorteilhafte Bedingungen für die Produktion von grünem Wasserstoff verfügt. Die dort nun entstehenden Elektrolysekapazitäten, die über die Europäische Wasserstoffbank gefördert werden, können mithilfe des H_2Med-Korridors weiter ausgebaut und in Zentraleuropa zum Einsatz kommen.

2 | De-Risking im Wasserstoffmarkt: Midstreamer als Enabler des Wasserstoffhochlaufs unterstützen

Midstreamern kommt eine zentrale Rolle beim Hochlauf zu: Sie fungieren als Bindeglied zwischen Erzeugung und Verbrauch von Wasserstoff und übernehmen die Koordination von Transport, Handel und Speicherung. Auf diese Weise tragen sie wesentlich zu effizienten Marktprozessen bei und verbinden staatlich gesetzte Rahmenbedingungen mit marktwirtschaftlicher Umsetzung, wodurch sie zu einem entscheidenden Enabler des Wasserstoffhochlaufs werden. Speziell Midstreamer stehen aber in frühen Marktphasen vor erheblichen Unsicherheiten, da sie zwischen Erzeugern und Abnehmern vermitteln. Diese Unsicherheiten erschweren oder verhindern gar Vertragsabschlüsse und treiben die Preise durch Risikoaufschläge aus volkswirtschaftlicher Sicht unnötig nach oben.

Zur Adressierung dieses Problems sollte der Einsatz von Garantieinstrumenten zur Teil-Absicherung nicht beeinflussbarer Risiken überprüft werden. Ein Ansatz könnte sich an der so genannten „First Loss Portfolio Guarantee“ des European Investment Funds orientieren. Die zu stellende Sicherheit würde dabei nur auf einen Teil des Gesamt-Portfolios wirken, der entweder prozentual oder absolut festgelegt werden kann. Bis zu der gewählten Höhe ist die Garantie für den Midstreamer gegeben und damit sein größtes Risiko des „ersten“ Ausfalls eines Vertragspartners abgesichert. Darüberhinausgehende Ausfälle müsste der Midstreamer selbst tragen, so dass eine ausreichende Motivation für Maßnahmen der Risiko- und Schadensminimierung gewährleistet ist.

3 | Auktionsrahmen der Europäischen Wasserstoffbank technologisch erweitern

Die bisherigen Auktionen der europäischen Wasserstoffbank waren ein wichtiges Signal für den Elektrolyseur-Markt und seine Zulieferer. Dabei wurde allerdings auch deutlich, dass die Ergebnisse regional sehr einseitig ausfallen und sich dies absehbar nicht substanziell ändern wird. Gleichzeitig fehlt es an überregionaler Infrastruktur, so dass die insgesamt steigende Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff auf einzelne Regionen beschränkt bleibt.

Vor diesem Hintergrund sollte die EU-Kommission prüfen, inwieweit die technologische Bandbreite zur Bereitstellung von grünem Wasserstoff erweitert werden kann. Dabei könnten z.B. Import- und Umwandlungsanlagen von Wasserstoffderivaten, wie z.B. Ammoniak-Cracker, berücksichtigt werden. Dies könnte sich zum einen positiv auf das regionale Gleichgewicht der Auktionsergebnisse auswirken. Zum anderen kann dies aber auch die Fördermitteleffizienz der bereitgestellten EU-Mittel erhöhen, insbesondere vor dem Hintergrund, dass die bezuschlagten Förderungen pro kg Wasserstoff zwischen dem ersten und dem zweiten Call deutlich angestiegen sind. Beide technologischen Ansätze dienen der Bereitstellung von grünem Wasserstoff und durch zunehmenden Wettbewerb können weitere Preissenkungspotenziale erschlossen werden. Der Import von Wasserstoff sowie Wasserstoffderivaten ist dabei neben der Wasserstoffproduktion innerhalb Europas ein wichtiger Beitrag zur steigenden Energie-Resilienz der EU und sollte daher angemessen in der europäischen Förderpolitik berücksichtigt werden. Darüber hinaus können Terminals- und Tanklager auch eine Speicherfunktion erfüllen und die auf volatilen erneuerbaren Energien basierende Wasserstofferzeugung sinnvoll ergänzen.

Als Alternative zu diesem Ansatz wäre es auch denkbar, dass die Europäische Wasserstoffbank – analog zum Ansatz von H_2Global – regionale Lose für Elektrolyseur-Kapazitäten vorgibt. Dies würde das regionale Gleichgewicht stärken und auch dazu führen, dass Wasserstoffkapazitäten in räumlicher Nähe zu den industriellen Zentren Europas entstehen. Bis zur vollständigen Realisierung des European Hydrogen Backbones erhalten industrielle Verbrauchszentren dadurch eine Option zur Dekarbonisierung, die dann langfristig mithilfe des European Hydrogen Backbones auf die günstigsten europäischen Produktionsstandorte ausgeweitet wird.

Darüber hinaus sollte das Budget für weitere Ausschreibungen der Europäischen Wasserstoffbank frühzeitig sichergestellt werden. Ungenutztes Budget aus vorherigen Auktionsrunden sollte für nachgelagerte Auktionen genutzt werden. Im besten Fall kann eine intelligente Verknüpfung mit anderen Calls des EU Innovation Fund dazu führen, dass Projekte zur Wasserstofferzeugung komplementär mit Infrastruktur- und Umwandlungsprojekten unterstützt werden.

4 | Wasserstoffproduktionskosten durch zeitnahe Anpassung der RFNBO-Kriterien senken

Die aktuellen Kriterien für die Produktion von grünem Wasserstoff (RFNBO-Kriterien, DA 2023/1184) stellen zahlreiche Initiativen und Projektentwickler, insbesondere in Zentraleuropa, vor große Herausforderungen. Die mit diesen Kriterien verbundenen Kostensteigerungen führen dazu, dass viele Projekte gestoppt oder pausiert werden. Wir schlagen daher vor, die Übergangsregelungen, für die Kriterien „zeitliche Korrelation“ und „Zusätzlichkeit“ bis zum Jahr 2035 zu verlängern. Gleichzeitig sollte die Bedeutung von First-Mover-Projekten anerkannt werden, deren Position bei einer Revision nicht benachteiligt werden sollte.

Insgesamt sollte mit Blick auf die Bezugskriterien für grünen Strom ein Level-Playing-Field zwischen den verschiedenen industriellen Verbrauchsgruppen herrschen. Dies ist aber derzeit nicht der Fall, wenn man Elektrolyseure z.B. mit industriellen Wärmepumpen oder Rechenzentren vergleicht. Stellt man die Anforderungen nebeneinander, ergibt sich ein deutliches Ungleichgewicht zu Lasten der Elektrolyseure.

Parallel zu der oben vorgeschlagenen Verlängerung der Übergangszeiträume sollte die EU-Kommission prüfen, inwieweit der Schwellenwert für den Anteil Erneuerbarer Energien (EE) im Strommix (Art. 4.1 DA 2023/1184) so angepasst werden kann, dass mittelfristig mehr EU-Staaten von dieser Regelung profitieren können und somit auch mehr EE-Potenzial der EU-Länder für die Produktion von grünem Wasserstoff zur Verfügung steht. Auf Basis der nationalen Energie- und Klimapläne (NCEP) wird 2030 nur ein kleiner Teil der EU-Mitgliedstaaten den aktuell vorgesehenen Schwellenwert von 90 % erreichen. Ein Großteil der EU-Mitgliedstaaten und des damit einhergehenden EE-Potenzials bleibt unangetastet. Eine Kombination aus der Verlängerung der Übergangszeiträume und einer Anpassung des Schwellenwerts in Art. 4.1 würde vielen Unternehmen eine klare und langfristig planbare Grundlage für Investitionen in die Wasserstoffproduktion bieten.

Ergänzend dazu sollte der Direktbezug von Strom aus einer Erneuerbare-Energien-Anlage zur Elektrolyse in der Praxis gestärkt werden: In DA 2023/1184, Artikel 3, sollte eine Ausnahmeregelung analog wie beim Netzbezug für das Alter der Anlage integriert werden, so dass neben einer schon länger (mehr als 36 Monate) bestehenden Erneuerbare-Energien-Anlage nachträglich ein Elektrolyseur zugebaut werden kann.

Entsprechende Änderungen, die sich kostensenkend auf die Wasserstoffproduktion auswirken, können es für die Mitgliedstaaten auch leichter machen, die Erfüllung der Industriequote für RFNBO (Anteil von 42 % RFNBO am Wasserstoffverbrauch der Industrie in 2030) sicherzustellen. Bei einer Quotenverpflichtung der Industrie, die nicht von entsprechender Förderung begleitet wird, drohen Vermeidungsstrategien bis hin zu Carbon Leakage.

5 | Planungssicherheit für Projekte zur Produktion von Low-Carbon Hydrogen (LCH)

Bis 2027 wird die EU-Kommission eine einheitliche Methodik zur Ermittlung von Methanemissionen bei der Erdgasförderung gemäß Methanemissionsverordnung entwickeln. Für den DA LCH (Delegated Act on Low-Carbon Hydrogen, 2025/2359) sollen künftig die Ergebnisse aus der Methanverordnung herangezogen werden. Solange aber keine eigene Berechnungsmethodik vorliegt, müssen weiterhin die Standardwerte aus dem DA LCH verwendet werden (Annex, S. 3-4 und Annex B). Es wäre zu begrüßen, wenn hier schneller Klarheit geschaffen würde und nicht erst ab bzw. nach 2027. Ohne eine festgelegte Methodik fehlt Projektentwicklern die Planungssicherheit und mit den aktuell verwendeten Standardwerten wird die Produktion von blauem Wasserstoff zumindest für die nächsten Jahre deutlich erschwert. Die Möglichkeit zur projektspezifischen Ermittlung und Anrechnung der Methanemissionen sollte als Standardoption immer möglich und unabhängig von der Methanverordnung beibehalten werden. Auch mit Blick auf CO_2-Emissionen in der Vorkette der Herstellung von blauem Wasserstoff sollte die Verwendung projektspezifischer Werte möglich sein. Darüber hinaus sollten weitere Unklarheiten bezogen auf den DA LCH schnell durch die EU-Kommission geklärt werden.

Zentral für die weitere Umsetzung des DA LCH ist die zeitnahe Etablierung eines funktionierenden Zertifizierungssystems. In dem Zusammenhang ist es im Sinne der Praxistauglichkeit unabdingbar, das Zusammenspiel des DA LCH mit dem RFNBO DA verständlich auszugestalten. Voraussetzung für einen Markthochlauf sind eindeutige regulatorische Vorgaben zum Mischbetrieb von Elektrolyseuren (Grünstrom + Netzstrom). Daher sollte die stündliche Berechnungsmethode für die CO_2-Intensität des Netzstromes aus dem Anhang A Ziffer 6 des DA LCH auch für RFNBO durch eine Anpassung des Delegierten Rechtsakts zur Treibhausgasberechnung (2023/1185) übernommen werden.

6 | Internationalisierung des Wasserstoffmarktes: Industrielle CO_2-Quellen aus Drittstaaten ohne CO_2-Bepreisungssystem für Recycled Carbon Fuels (RCF) nutzbar machen

Der Import von kohlenstoffbasierten Wasserstoffderivaten (wie z.B. Methanol) mit CO_2 aus Industrieprozessen in Drittländern sollte im Rahmen der bereits vorgesehenen Übergangsphase bis 2041 ermöglicht werden. Gerade für den Hochlauf der Verfahren sollte z.B. CO_2 aus der Zement- und Kalkindustrie zur Herstellung von Wasserstoffderivaten für den EU-Markt genauso genutzt werden dürfen, wie bei der Produktion von Wasserstoffderivaten innerhalb der EU. Um das Fehlen eines nationalen „wirksamen CO_2-Bepreisungssystems“ im Drittland auszugleichen (Anforderung im DA 2023/1185 Anhang 1, Punkt 10), sollte geprüft werden, inwieweit eine Aufnahme in den Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) im Rahmen des Delegierten Rechtsaktes zur Treibhausgasberechnung 2023/1185 anerkannt werden könnte. Dies sollte pragmatisch innerhalb des bestehenden Delegierten Rechtsaktes umgesetzt werden.

Die Renewable Energy Directive (RED III) erkennt in diesem Zusammenhang RCF grundsätzlich als Erfüllungsoption für die Ausbauziele erneuerbarer Kraftstoffe an. Entsprechend der Definition von RCF sind in oben genannter Richtlinie CO_2-Ströme aus Abfall und Reststoffen sowie aus unvermeidbaren industriellen Prozessen für die Herstellung von RCF vorgesehen. Die Regelungen für die Kohlenstoffbezugsquellen, die durch den Delegierten Rechtsaktes zur Treibhausgasberechnung 2023/1185 beschrieben sind, sollten dabei so ausgestaltet sein, dass sie einen effektiven Marktanreiz darstellen, langfristige Planbarkeit für die Unternehmen gewährleisten und dabei keine fossilen Strukturen zementieren.

7 | Eckpunkte einer europäischen Importstrategie für Wasserstoff entwickeln

Eine gemeinsame europäische Wasserstoff-Importstrategie ist für die Europäische Union von zentraler Bedeutung, um ihre Energieversorgung und Resilienz langfristig zu sichern und ihre Klimaziele zu erreichen. Grüner Wasserstoff wird dabei eine Schlüsselrolle spielen. Da viele Mitgliedstaaten nicht genügend erneuerbare Energie für die vollständige Klimaneutralität ihrer Gesellschaft besitzen, sind Importe aus sonnen- und windreichen Regionen notwendig. Eine koordinierte Strategie verhindert dabei, dass einzelne Staaten in Konkurrenz zueinander treten und dadurch Preise oder Abhängigkeiten erhöhen. Zudem stärkt ein gemeinsames Vorgehen die Verhandlungsmacht Europas gegenüber Drittstaaten und internationalen Partnern. Einheitliche internationale Standards für Nachhaltigkeit und Zertifizierung sorgen dafür, dass importierter Wasserstoff tatsächlich klimafreundlich produziert wird. Darüber hinaus kann eine abgestimmte Infrastrukturplanung – etwa bei Häfen und Speichern – Kosten senken und Effizienz steigern. Eine gemeinsame Strategie erhöht außerdem die Versorgungssicherheit, indem sie Lieferquellen diversifiziert und geopolitische Risiken reduziert. Sie unterstützt den Aufbau eines globalen Marktes, schafft damit auch Absatzmärkte für europäische Innovationen und Technologien und stärkt die Resilienz.

8 | Problem der fehlenden Wasserstoffinfrastruktur in den frühen Jahren adressieren

In den EU-Mitgliedstaaten entwickelt sich der Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur in den kommenden Jahren sukzessive. Gleichzeitig erfordert der Europäische Rechtsrahmen für RFNBO eine physische Verbindung von Produktion und Abnahme sowie den Nachweis der Massenbilanzierung. Bis eine flächendeckende Infrastruktur vorhanden ist, können Abnehmer oftmals nicht oder nur sehr begrenzt physisch über ein Netz erreicht werden, obwohl diese einen Anreiz haben, früher grünen Wasserstoff einzusetzen (u.a. durch entsprechende Vorgaben der RED).

Bis ein hinreichender Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur erfolgt ist, sollte die Pflicht zur physischen, massenbilanziellen Lieferung aufgehoben werden und räumlich unabhängig (bilanziell) erfolgen können. Gleichzeitig muss gewährleistet bleiben, dass der bedarfsgerecht erfolgende Ausbau der Leitungsinfrastruktur dadurch nicht erschwert oder verlangsamt wird. Wasserstoffabnehmer, die physisch über ein Wasserstoffleitungsnetz beliefert werden, dürfen im Vergleich zur bilanziellen Versorgung nicht benachteiligt werden. Durch entsprechende Regelungen, die beide Aspekte berücksichtigen, kann der frühe Markthochlauf unterstützt, Produktion ausgelastet und allen Abnehmern gleichermaßen Zugang zu erneuerbarem Wasserstoff gewährleistet werden.

04

Ausblick:

Was ist jetzt wichtig und wie kann es weitergehen?

Seitdem im Jahr 2020 zahlreiche Wasserstoffstrategien und Roadmaps durch die EU, ihre Mitgliedstaaten und Regionen veröffentlicht wurden, sind mittlerweile gut sechs Jahre vergangen. In dieser Zeit hat sich das Konzept einer Wasserstoffwirtschaft von ersten Szenarien und Modellierungen hin zu konkreten Projekten und punktuellen Investitionsentscheidungen entwickelt. In Deutschland befindet sich mit dem Wasserstoff-Kernnetz die infrastrukturelle Grundlage für eine zukünftige Wasserstoffwirtschaft in der Umsetzung. Die IPCEI-Projekte im Bereich Wasserstoff sind nach längerer Vorbereitung zum Großteil in der Bauphase und werden sukzessive den Betrieb aufnehmen. Mit den deutschen Klimaschutzverträgen wurden erste industrielle Wasserstoffkunden in die Lage versetzt, den Aufpreis von Wasserstoff für einen längeren Zeitraum zu tragen; weitere Ausschreibungen sollen folgen. Mit Instrumenten wie der europäischen Wasserstoffbank oder H_2Global wird der Aufbau internationaler Lieferketten vorbereitet.

Ein Großteil dieser Bemühungen wirkt vorwiegend punktuell und war bzw. ist mit großem administrativem Aufwand für z.B. Prüfungen, wettbewerbliche Auswahlverfahren oder die Erstellung von Zuwendungsbescheiden verbunden – sowohl bei den verschiedenen staatlichen Institutionen als auch auf Seiten der Unternehmen. Daher sollten nach dieser Anschubphase nun Lösungen und Instrumente entwickelt werden, die Wasserstoff in die Breite tragen und Raum für eine marktbasierte Nachfrage schaffen. Mit der Renewable Energy Directive wurde in diesem Sinne ein erster wichtiger Schritt unternommen. Durch die entsprechenden Umsetzungen in nationales Recht konnten konkrete Investitionsentscheidungen getroffen und erste großvolumige Lieferverträge geschlossen werden. Der nächste wichtige Schritt ist nun der Aufbau von Leitmärkten, wie sie grundsätzlich im Industrial Accelerator Act vorgedacht wurden. Der Industrial Accelerator Act setzt ein klares Zeichen, dass langfristig mit Leitmärkten für emissionsarme und klimafreundliche Produkte zu rechnen ist. Im Detail wird es nun darauf ankommen, dass die Vorgaben sowohl ambitioniert als auch bürokratiearm für eine effektive öffentliche Beschaffung gefasst werden. Neben der öffentlichen Beschaffung sollten langfristig auch die noch größeren Potenziale durch entsprechende europaweite Produktvorgaben genutzt werden.

Originärer Ausgangspunkt für die Bedeutung der Wasserstofftechnologien waren die Anforderungen einer vollständig klimaneutralen Industriegesellschaft. Insbesondere für die Transformation der Industrie und Energiewirtschaft werden große Mengen an Wasserstoff benötigt. Dabei ist in den letzten Jahren auch deutlich geworden, dass sich eine Wirtschaftlichkeit gegenüber Erdgas oder Erdöl langfristig nur dann einstellen wird, wenn zum einen Kostendegressionen durch Lernkurven erreicht werden und zum anderen entsprechend substanzielle Preissignale aus dem Europäischen Emissionshandel kommen. Neben der Bedeutung für tiefgreifenden Klimaschutz, insbesondere in Industrie und Energiewirtschaft, rücken die Themen Resilienz und neue Absatzmärkte aber immer stärker in den Vordergrund. Die mit Wasserstoff verbundenen Chancen für eine breitere Diversifizierung unserer Energie-Importe (gerade unter dem Eindruck des russischen Angriffskriegs in der Ukraine sowie des Iran-Kriegs), sowie die Potenziale globaler Absatzmärkte im Bereich der Power-to-X-Technologien wurden umfassend beschrieben und ausgeleuchtet. Nordrhein-Westfalen als zukunftsorientiertes Energie- und Industrieland ist davon überzeugt, dass es jetzt ein neues Ambitionsniveau braucht, um den Hochlauf der Wasserstofftechnologien im gesamtgesellschaftlichen Interesse weiter voranzutreiben.
Vor diesem Hintergrund möchten wir mit dem hier vorgelegten Realitätscheck einen Beitrag für die Fortentwicklung der europäischen Wasserstoffpolitik geben und untermauern unseren Anspruch als Vorreiterregion beim Aufbau einer europaweiten Wasserstoffwirtschaft.

05

Entstehung und Mitwirkende des Realitätschecks Wasserstoff

Am 2. Juli 2025 statteten der nordrhein-westfälische Ministerpräsident Hendrik Wüst, Ministerin Mona Neubaur und Minister Nathanael Liminski gemeinsam mit den Vorstandsvorsitzenden führender nordrhein-westfälischer Unternehmen EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen einen Besuch ab. Bei diesem Besuch wurde vereinbart, einen „Hydrogen Reality Check“ durchzuführen, um die Praxistauglichkeit bestehender EU-Vorschriften zu bewerten.

Auf dieser Grundlage wurde das vorliegende Papier in Zusammenarbeit mit einigen der teilnehmenden Unternehmen erstellt.

Die Unternehmen und Organisationen, die am 2. Juli 2025 sowie dem sich anschließenden Prozess teilnahmen, sind im Folgenden aufgelistet.

- **Bayer**
- **Bertelsmann**
- **Covestro**
- **Deutsche Telekom**
- **DHL**
- **E.ON**
- **Evonik**
- **Henkel**
- **HOCHTIEF**
- **LANXESS**
- **Lufthansa Group**
- **OGE**
- **REWE Group**
- **Rheinmetall**
- **RWE**
- **thyssenkrupp**
- **Uniper**
- **unternehmer nrw**

Impressum

Herausgeber

Staatskanzlei des Landes
Nordrhein-Westfalen
Horionplatz 1
40213 Düsseldorf

Telefon 0211 837-01
nrwdirekt@stk.nrw.de
land.nrw

V.i.S.d.P.:
Regierungssprecher
Staatssekretär Christian Wiermer

1. Ausgabe Stand 06/26

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemitteln.

Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Bildnachweise

Titelbild
AdobeStock, Nr. 1847744669

Seite 5
NRW.GlobalBusiness

Seite 2
Foto Hendrik Wüst MdL:
© Land NRW / Tobias Koch

Foto Mona Neubaur MdL:
© MWIKE NRW / Nils Leon Brauer

Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen
Horionplatz 1, 40213 Düsseldorf

Telefon 0211 837-01
nrwdirekt@stk.nrw.de
land.nrw