H2.B ZENTRUM WASSERSTOFF. BAYERN

Impulspapier zur Überarbeitung der Nationalen Wasserstoffstrategie

Dezember 2022

Impulspapier zur Überarbeitung der Nationalen Wasserstoffstrategie

Spätestens mit dem Angriff Russlands auf die Ukraine sind die Anforderungen an die deutsche Energieversorgung erheblich gestiegen. Wasserstoff erweitert den Handlungsspielraum zur Versorgung Deutschlands mit erneuerbarer Energie erheblich. Die zeitliche und räumliche Entkopplung von Erzeugung und Nutzung wird in einigen Regionen nur anhand nachhaltig produzierter Energieträger möglich, die in der Regel auf der Erzeugung und Nutzung von Wasserstoff basieren.

Die Notwendigkeit eines breiteren und gleichzeitig nachhaltigeren Spektrums an Energiequellen muss sich daher auch in den Bemühungen und Aktivitäten im Bereich der Wasserstofferzeugung und -versorgung niederschlagen. Der Energieträger Wasserstoff kann einerseits zur Erhöhung der Betriebsstunden von Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien vor Ort, wie auch zum Import und zur Verteilung nachhaltiger Energie genutzt werden. Auf diese Weise trägt Wasserstoff zur Sicherung des Hochlaufs der Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energie in Deutschland bei.

Das Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B) setzt sich daher für eine Berücksichtigung bayerischer Positionen bei der Überarbeitung und Aktualisierung der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) ein. In diesem Impulspapier werden Maßnahmenbündel beschrieben, die aus Sicht des H2.B und zahlreichen Partnern im Wasserstoffbündnis Bayern (siehe S. 3) von hoher Priorität sind und bei der Fortschreibung der NWS unbedingt berücksichtigt werden müssen.

Bereits innerhalb Deutschlands ergeben sich verschiedene Grundvoraussetzungen zur Erzeugung und Versorgung mit erneuerbarer Energie. Entsprechend unterscheiden sich auch die Interessen und Bedürfnisse der Bundesländer im Norden von denen im Süden Deutschlands, die bei der Überarbeitung der Nationalen Wasserstoffstrategie gleichermaßen berücksichtigt werden müssen.

Das Zentrum Wasserstoff.Bayern hat daher zusammen mit Partnern des Wasserstoffbündnis Bayern die nachfolgenden Handlungsempfehlungen erarbeitet. Diese Empfehlungen legen dar, welche Maßnahmen aus Sicht bayerischer Akteure getroffen werden müssen, um den Hochlauf der bayerischen und deutschen Wasserstoffwirtschaft zu sichern.

Die Entwicklung und insbesondere die verstärkte Nutzung von Wasserstofftechnologien sind unabdingbare Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende. Je früher die ausreichende Verfügbarkeit erneuerbaren Wasserstoffes gesichert werden kann, desto früher kann die Defossilisierung in Deutschland und Bayern vorangetrieben werden und desto früher können auch die wirtschaftlichen Potentiale und breitere Akzeptanz der Wasserstofftechnolo-gien für Deutschland gehoben werden.

Stand: 1. Dezember 2022
Herausgeber: Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B), Fürther Straße 250, 90429 Nürnberg, info@h2.bayern
AutorInnen: Stefan Dürr, Elisabeth Gruber
Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Fabian Pfaffenberger

An den Beratungen haben die nachfolgenden Organisationen teilgenommen:

3M Deutschland GmbH

ARTHUR BUS GmbH

Bayernets GmbH

bifa Umweltinstitut GmbH

blueFLUX Energy AG

BMW Group

BtX energy GmbH

Bundesverband Windenergie e.V.

DS Consulting GmbH

en2x,
Wirtschaftsverband Fuels und Energie e.V.

Ferngas Netzgesellschaft mbH

Green H2 GmbH

Gunvor Raffinerie Ingolstadt GmbH

Gustav Klein GmbH & Co. KG

GvW - Graf von Westphalen
Rechtsanwälte Steuerberater Partnerschaft mbB

H2 Süd e.V.

HiTES Holding GmbH

Hydrogenious LOHC Technologies

HY-EU

ILF Beratende Ingenieure GmbH

Industrie- und Handelskammer Schwaben

LBT e.V.

MAN Energy Solutions SE

Oberland Mangold GmbH

promeos GmbH

Quantron AG

Robert Bosch GmbH

SFC Energy AG

Siemens AG

smart hydrogen solutions GmbH

SYPOX GmbH

Thüga AG

Tyczka Hydrogen GmbH

Universität Augsburg

Universität Bayreuth

Welte Rohrbiegetechnik GmbH

I) Bayern braucht eine leistungsfähige H_2-Versorgungsinfrastruktur

Vor dem Hintergrund der limitierten lokalen Erzeugungsmöglichkeiten wird Bayern zusätzlich zur heimischen Erzeugung auf Wasserstoff zurückgreifen müssen, der nicht vor Ort erzeugt wurde. Dafür bedarf es einer leistungsfähigen, überregionalen Wasserstoffversorgungsinfrastruktur. Dabei kann auf bestehende Erdgasinfrastrukturen und langjährige Erfahrung der Gasnetzbetreiber zurückgegriffen werden.

Die Wasserstoff- und Energieversorgung über wasserstoffbasierte Derivate und Trägerstoffe muss die Pipeline-gebundenen Versorgungswege ergänzen und absichern.

1) Der Bund muss sich klar zur bestehenden Gasinfrastruktur (Fernleitungsnetz und Verteilnetz) bekennen und den Gasnetzbetreibern jetzt den Auftrag zur Entwicklung eines deutschlandweiten Wasserstoffnetzes geben. Weitestgehend auf bestehenden Infrastrukturen aufbauend kann bereits durch Umrüstung, Umwidmung und gezielten Zubau ein belastbares Wasserstoffversorgungsnetz entwickelt werden. Ein Vorschlag der Netzbetreiber liegt vor.

2) Ein Anschluss Bayerns (bzw. aller Bundesländer) an das European Hydrogen Backbone muss vor 2030 erfolgt sein. Dabei ist Offenheit bezüglich unterschiedlicher Versorgungskorridore zu wahren. Mögliche Korridore wurden bereits durch die europäischen Fernleitungsnetzbetreiber Gas analysiert.

3) Ein schneller Aufbau der H_2-Versorgungsstrukturen erfordert umgehendes, regulatorisches Handeln der Politik. Einen weiteren Aufschub wichtiger Weichenstellungen kann sich Deutschland nicht leisten.

    a. Die europäischen Unbundling-Vorhaben behindern die Transformationsprozesse der Versorgungsinfrastruktur und dürfen in der aktuell vorgelegten Form nicht akzeptiert werden.

    b. Auf nationaler Ebene müssen Erdgas- und Wasserstoffnetze in einem integrierten Verfahren gemeinsam geplant werden. Dieser Prozess sollte zudem eng mit der Stromnetzplanung verzahnt werden. Neben dem Neubau von Wasserstoffleitungen müssen gleichermaßen die Umwidmungsmöglichkeiten abgebildet und Investitionen in Erdgasleitungen berücksichtigt werden, die für den Aufbau einer leistungsstarken, parallelen Versorgung mit Methan und Wasserstoff erforderlich sind. Dabei kann auf bewährte Prozesse aufgebaut werden, es bedarf keiner zusätzlichen, zentralen Instanz.

    c. Es sollte ein einheitlicher, konsistenter und verpflichtender Regulierungsrahmen für alle Betreiber eines Wasserstoffnetzes der öffentlichen Versorgung eingeführt werden.

    d. Für die Hochlaufphase der Wasserstoffversorgung muss der Rahmen für die Entwicklung einer tragfähigen Netzentgeltstruktur geschaffen werden, um die Refinanzierung der Investitionen in Wasserstoffnetze abzusichern.

4) Die Import- und Speicherinfrastruktur für physikalisch und chemisch gespeicherten Wasserstoff müssen bei der Netzausbauplanung berücksichtigt und ggf. gefördert werden. Anlagen zur Einspeisung, Lagerung, Freisetzung oder Rückverstromung von Wasserstoffderivaten werden elementare Bestandteile einer sicheren und diversifizierten, grünen Energieversorgung sein. Sie sind, wie die heimische Erzeugung von Wasserstoff und synthetischer Kraftstoffe u.a. für kritische Anwendungen, als systemrelevant zu betrachten.

5) Die im Rahmen der AFIR festgelegten Ausbauziele für H_2-Betankungsinfrastrukturen müssen schnellstmöglich und in enger Absprache mit den deutschen Nachbarländern umgesetzt werden. Die AFIR-Vorgaben sind als *Mindest*anforderungen anzusetzen.

II) Bayern braucht eine leistungsfähige, regionale H_2-Erzeugung

Parallel zum Anschluss an die leitungsgebundene Wasserstoffversorgung und die Bemühungen um internationale Wasserstoffpartnerschaften muss die dezentrale, erneuerbare Wasserstofferzeugung in Süddeutschland schnell skaliert werden. Diese Erzeugungsleistung ist über die Hochlaufphase hinaus notwendig, um den grundlegenden Wasserstoffbedarf der ansässigen (Industrie-)Verbraucher zu bedienen und so einen Beitrag zum Erreichen der Klimaziele zu leisten.

Die dezentrale Nutzung von Elektrolyseanlagen stellt gleichzeitig eine Maßnahme zur Netzstabilisierung und zur Sektorkopplung dar. Die elektrolytische Wasserstofferzeugung kann damit die Nutzungsgrade der installierten Erzeugungsanlagen für Wind- und Sonnenkraft deutlich erhöhen und Abregelung der Energieerzeugung vermeiden.

Zur Absicherung des anwenderseitigen Markthochlaufes mit ausreichendem Wasserstoffangebot stellen biogene und nicht biogene Reststoffe eine wichtige Wasserstoffquelle dar.

6) Die Rahmenbedingungen zur Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff müssen angepasst werden, um Investitionssicherheit für Unternehmen zu schaffen und Technologieoffenheit zu wahren:

   a. Der Einsatz von Elektrolyseanlagen darf sich für die Hochlaufphase der Wasserstoffnutzung nicht ausschließlich auf die Speicherung von Stromüberschüssen begrenzen oder an neu installierte Stromerzeugungsanlagen gebunden sein. Die im Zusatz 13 der RED II beschlossene Nachweisregelung des Bezugs erneuerbarer Energie über Power Purchase Agreements (PPAs) darf daher nicht untergraben werden. Eine gegenüber anderen EU-Ländern strenger ausgelegte Nachweisregelung entspräche einem Standortnachteil für Deutschland.

   b. Der netzdienliche Betrieb zur Erhöhung der regionalen Erträge erneuerbarer Energien muss ausreichend vergütet werden. Dies kann beispielsweise anhand der Vermarktung der Stromaufnahmekapazität erfolgen. Da die Anforderungen sich mit dem avisierten Zubau der EE-Erzeugungskapazitäten gravierend ändern, muss die Definition der „Netzdienlichkeit“ rollierend angepasst werden.

   c. Für die während der Geltungszeit dieser Regelung errichteten Elektrolyseanlagen muss ein Bestandsschutz über die Lebenszeit der Anlage gewährt werden.

d. Aus nachhaltig erzeugter Biomasse und nicht anderweitig nutzbaren (organischen) Reststoffen erzeugter Wasserstoff darf nicht schlechter gestellt werden als Elektrolysewasserstoff. Grundlage zur Bewertung sollte der Anhang der RED II sein, wie es auch in den europäischen Nachbarländern gehandhabt wird.

e. Die Schaffung eines zukunftssicheren, d.h. EU-konformen, Zertifizierungs- und Handelssystems zur Etablierung eines liquiden Wasserstoffmarktes entsprechend der Vorschläge des Nationalen Wasserstoffrates sollte schnell erfolgen.

III) Technologieexport und Energieimport müssen gesichert werden

Deutschland und insbesondere Bayern verfolgen ambitionierte Klimaziele, die eine grundlegende Anpassung der Energieversorgung erfordern. Als starke, exportorientierte Industriestandorte werden Deutschland und Bayern Netto-Energieimporteure bleiben. Bestehende Energiepartnerschaften müssen daher hin zu erneuerbaren Energiequellen angepasst und durch neue Partnerschaften ergänzt werden.

Gleichzeitig stellen Energietechnologien „Made in Bavaria“ einen unabdingbaren Teil des deutschen Produktportfolios für den Export dar. Energieimport und Technologieexport können hier im Sinne Deutschlands und der Energiepartner verbunden werden.

7) Es muss auf Ebene der politischen Entscheidungsträger Technologieoffenheit bei Importmöglichkeiten gewahrt werden.
Alle verfügbaren Arten physikalisch gespeicherten und chemisch gebundenen, erneuerbaren Wasserstoffs können maßgeblich zur Emissionsminderung und zur Diversifizierung der Grundstoffchemie, der Energie- und Wärmeversorgung, sowie zur Sektorkopplung beitragen. Ein Wettbewerb zwischen unterschiedlichen, nachhaltig erzeugten Energieträgern wird sich positiv auf Verfügbarkeit und Preis der Energieimporte auswirken.

8) Es muss ein diskriminierungsfreier Zugang zu Förderinstrumenten gewährleistet werden. Der Einsatz von nachhaltig hergestelltem Wasserstoff kann in jedem Sektor helfen, die jeweiligen Klimaziele zu erreichen. Im Sinne einer objektiven, gesamtwirtschaftlich effizienten und weitestgehend nachfragegetriebenen Marktentwicklung für Technologien sollten zusätzliche Bewertungskriterien berücksichtigt werden:

   a. Die Einordnung der Emissionsminderung anhand eines Prozessketten-bezogenen CO_2-Footprints, bzw. der potentiellen, Prozessketten-bezogenen CO_2-Einsparung. Entsprechende Bewertungskriterien und -methodiken sind global bereits angelegt, z.B. im Zertifizierungsinstrument CertifHy. Die Umsetzung muss für alle Typen von Antragsstellern transparent und handhabbar gestaltet werden.

   b. Die wirtschaftliche Emissionsminderungseffizienz, d.h. die Emissionseinsparung pro eingesetztem Euro Fördergeld. Ein entsprechendes Vorgehen wird bereits für z.B. die Bewertung von Anträgen des EU-Innovation-Fund angewandt.

   c. Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit von Spill-Over-Effekten entlang der gesamten Lieferketten einer Technologie, bzw. eines Produktes, um möglichst große Hebelwirkung für die Förderung zu generieren.

   d. Die europäische und globale Marktrelevanz. Zur Bewertung der Technologieentwicklung ist nicht alleine der deutsche Markt maßgeblich. Nachweislich emissionsmindernde Exporttechnologien können in erheblichem Maße zur Wertschöpfung in Deutschland und zum Erreichen der globalen Klimaziele beitragen.

9) Die zuverlässige Verfügbarkeit kritischer Einsatzstoffe, beispielsweise der Platingruppenmetalle, muss durch eine langfristig angelegte, strategische Rohstoffpolitik abgesichert werden.

IV) Deutschland braucht einen Heimatmarkt für Wasserstofftechnologien

Deutschland benötigt einen Heimatmarkt als „Technologieschaufenster“ und „Reallabor“, um Betriebserfahrungen und Kompetenzen aufzubauen, die der Weiterentwicklung der Wasserstofftechnologien dienen. Die F&E-Aktivitäten sollten sich zur kurzfristigen Marktaktivierung auf die Realisierung von Demonstrationsprojekten fokussieren. Übergeordnetes Ziel muss der zunehmende Einsatz von erneuerbarem Wasserstoff und Wasserstofftechnologien in *allen* Anwendungsbereichen sein, um die dringend notwendigen Emissionsminderungen *aller* Sektoren, d.h. Elektrizitätsversorgung, private und industrielle Wärme-/Kälteversorgung, Verkehr und Industrie, zu erreichen.

Angesichts der enormen Förderung, auch von OPEX-Anteilen, in bedeutenden Märkten wie den USA, müssen in erheblichem Umfang Maßnahmen getroffen werden, die die Marktdurchdringung von Wasserstofftechnologien in Deutschland und Europa erhöhen.

10) Es müssen unkompliziert zugängliche und kurzfristig wirksame Anreize zur Wasserstoffnutzung geschaffen werden, um den Hochlauf auf Abnehmerseite zu stärken.

   a. Es ist sektorübergreifend zu prüfen, inwiefern auch OPEX-Anteile, z.B. durch Steuererleichterungen nach US-Vorbild, gefördert, bzw. nutzerseitig gesenkt werden können.

   b. Ausschreibungen der öffentlichen Hand sollten verstärkt zur Markteinführung von Wasserstofftechnologien genutzt werden.

11) Der nachfrageseitige Hochlauf der Wasserstoffnutzung muss angebotsseitig abgesichert werden. Die Einhaltung des gesetzten und in der Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie nach oben zu korrigierenden Ziels der Wasserstofferzeugungsleistung muss durch entsprechende Förderung von Erzeugungsanlagen unterstützt werden.

12) Die Ausbildung von Fachkräften muss dringend und über die gesamte Wertschöpfungskette von Erzeugung bis zur Nutzung von Wasserstoff vorangetrieben werden. Die Verfügbarkeit gut ausgebildeter Fachkräfte ist zwingende Voraussetzung, um die notwendige Ausbaugeschwindigkeit sowohl erneuerbarer Energie- wie auch Wasserstofferzeugungsanlagen gewährleisten zu können.

13) Genehmigungsverfahren müssen vereinfacht und beschleunigt werden. Dafür ist u.a. eine gezielte Schulung der zuständigen Behörden erforderlich.