

IHK-Positionen zur Wasserstoffwirtschaft

Auf einen Blick

Die Politik muss die Rahmenbedingungen schaffen, um den Schritt von der Demonstration hin zur breiten Anwendung von grünen Wasserstoff-Technologien zu gehen:

- Wasserstoff hat eine Schlüsselfunktion, um Sektoren zu vernetzen
- Pilotregionen für grüne Wasserstoffanwendungen etablieren
- Wasserstoff-Infrastrukturen aufbauen
- Marktbedingungen durch regulatorischen Rahmen schaffen
- Wasserstoffkompetenzen und anwendungsorientierte Forschung aufbauen

Zur Erreichung der Pariser Klimaschutzziele ist eine Dekarbonisierung unseres Energiesystems essenziell. Dem mit erneuerbaren Energien hergestellten Wasserstoff kommt dabei eine besondere Rolle zu. Grüner Wasserstoff kann die Sektoren Strom, Wärme, Verkehr und Industrie verbinden und ist gleichzeitig transportier- und speicherbar. Brandenburg, als ein Vorreiter beim Ausbau erneuerbarer Energien, bietet beste Voraussetzungen, um regionale und innovative Wasserstoff-Wertschöpfungsketten von der Herstellung über Transport bis hin zur Endanwendung aufzubauen. Die Wirtschaft Brandenburgs hat im letzten Jahrzehnt die großtechnische Machbarkeit mehrmals aufgezeigt.



Abbildung: Aufbau einer nachhaltigen und regionalen Wasserstoff-Wertschöpfungskette in Brandenburg

Stimme der Wirtschaft

"Als seenreichstes Bundesland und Vorreiter beim Ausbau erneuerbarer Energien bietet Brandenburg beste Voraussetzungen, um aus Wasser und Strom grünen Wasserstoff herzustellen. Die letzten trockenen und heißen Jahre zeigten uns jedoch, dass wir mit dem verfügbaren Wasser viel sorgfältiger umgehen müssen. Deshalb gehört zu einer Wasserstoffstrategie auch eine Wasserstrategie."

Ina Hänsel, Bracon GbR Präsidiumsmitglied und Vorsitzende im Ausschuss für Energie und Klimapolitik der IHK Potsdam

Ziel der Landesregierung

"Die Koalition wird die Power-to-X-Technologie und den Energieträger Wasserstoff besonders fördern. Dabei soll Brandenburg zu einer Wasserstoff-Vorzeigeregion entwickelt werden. [...] Ausbau der Wasserstoff-Reim Wirtschaft in Brandenburg wollen wir sicherstellen, dass vorwiegend grüner Wasserstoff aus erneuerbaren Energien zur Anwendung kommt. In diesem Zusammenhang ist die Frage der strategischen Partnerschaften für die Versorgung mit grünem Wasserstoff zu klären. Darüber hinaus wird sich die Koalition beim Bund für die Schaffung geeigneter regulatorischer Rahmenbedingungen für den Markthochlauf der Wasserstoffelektrolyse einsetzen."

Quelle: Gemeinsamer Koalitionsvertrag von SPD, CDU und Die Grünen



Wasserstoff hat eine Schlüsselfunktion, um Sektoren zu vernetzen

Zur Dekarbonisierung des Energiesystems ist die Kopplung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien mit den Sektoren Wärme, Mobilität und industriellen Prozessen essenziell. Eine der Erfolg versprechenden Technologien zur Vernetzung dieser Sektoren ist Wasserstoff, welcher gleichzeitig die regionale Wertschöpfung stärken kann. Mit Power-to-Gas-Anlagen lässt sich der dezentral erzeugte erneuerbare Strom zum Energieträger "grüner Wasserstoff" umwandeln. Der Wasserstoff kann wiederum als Kraftstoff für Fahrzeuge, als Rohstoff für die Industrie oder als Brennstoff zur Wärmebereitstellung eingesetzt werden. Neben diesem breiten Anwendungsspektrum bietet Wasserstoff auch die Möglichkeit, erneuerbare Energie (saisonal) zu speichern und zu transportieren. Damit kann klimaneutraler Wasserstoff eine Schlüsselrolle in der Sektorenkopplung und der Energiewende einnehmen.

Unsere Forderungen sind deshalb:

Akzeptanz für grünen Wasserstoff gleich mitdenken: Um mögliche Vorbehalte gegenüber grünem Wasserstoff angemessen zu begegnen, ist eine frühzeitige Aufklärung der Gesellschaft über Nutzen und Risiken von Wasserstoff in allen Sektoren einzuleiten. Dialoginitiativen und Informationsangebote seitens der Politik sind durchzuführen.

Einen Markt für Wasserstoff schaffen: Für den breiten Einsatz von Wasserstoffanwendungen sind Investitionsanreize auf der Angebots- und Nachfrageseite zu schaffen. Im Dekarbonisierungsprozess unseres Energiesystems ist grauer Wasserstoff durch grünen Wasserstoff zu substituieren. Ziel muss es sein, zukünftig ausschließlich grünen Wasserstoff einzusetzen. Für die Entwicklung eines Marktes ist es entscheidend, dass Pilotregionen, z.B. standortnahe Güter- und Personenverkehrsbetriebe, gefördert werden. Mit dem Zusammenschluss von Akteuren kann die notwendige Wasserstoff-Infrastruktur wirtschaftlich sinnvoll und Stück für Stück aufgebaut werden.

Stärkere Nutzung von grünem Wasserstoff im Mobilitätssektor: Für Fahrzeuge mit hohen Fahrleistungen - wie Busse, Züge, Lkws, Schiffe und Flugzeuge - sollte grüner Wasserstoff die Basis zukünftiger Treibstoffe sein. Allein im Schwerlastverkehr müssen die THG-Emissionen bis 2030 um etwa 60 % gesenkt werden, was ohne grünen Wasserstoff und wasserstoffbetriebene Lkws nicht kosteneffizient eingehalten werden kann. Bei Fahrzeugen, bei denen die Entwicklung bzw. Umrüstung der Antriebssysteme zu unwirtschaftlich und aufwendig sind, sollten grüne synthetische Brennstoffe im Fokus stehen. Außerdem ist der regionale Ausbau einer flächendeckenden Wasserstoff-Tankstellen-Infrastruktur umzusetzen.

Grünen Wasserstoff für den saisonalen Wärmebedarf berücksichtigen: Dem saisonalen Wärmebedarf allein mit Effizienzsteigerungen und erneuerbarem Strom zu begegnen, wird im Winter für die Versorgungssicherheit mit Wärme und Strom nicht ausreichen. Hier hilft die Eigenschaft des Wasserstoffs, Energie über einen längeren Zeitraum zu speichern. Als Speicher und für den Transport sollte das Potenzial der bestehenden Gasinfrastruktur genutzt werden, indem der Einsatz von klimaneutralem Wasserstoff, sowohl als Beimischung von bis zu 20 % oder auch als 100%iges synthetisiertes Erdgas, Anwendung findet. Dabei ist eine bidirektionale Sektorenkopplung zwischen Strom und Wärme zu betrachten. Außerdem kann die entstehende Abwärme bei der Wasserstoffherstellung vor Ort in Nah- und Fernwärmenetzen genutzt werden und so den Systemwirkungsgrad erhöhen.

Stimme der Wirtschaft

"Um die Dekarbonisierung der Industrie - in unserem Fall der Zementindustrie - voranzubringen, sollten auch alternative Formen der Wasserstoffproduktionen, z. B. auf Basis der Nutzung von Abwärme, ermöglicht und gefördert werden. Beim Aufbau von regionalen Anwendungsnetzwerken, z. B. der Kopplung der Zementindustrie mit den Sektoren Verkehr oder Wohnen, sind wir sehr offen. Dazu muss der erforderliche rechtliche Rahmen vorhanden sein."

Stefan Schmorleiz Geschäftsführer CEMEX Zement GmbH

Farbenlehre von Wasserstoff

Grüner Wasserstoff wird durch Elektrolyse von Wasser hergestellt, wobei für die Elektrolyse ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien zum Einsatz kommt

Grauer Wasserstoff wird aus fossilen Brennstoffen (meist Erdgas) gewonnen.

Blauer Wasserstoff ist grauer Wasserstoff, dessen CO2 bei der Entstehung jedoch abgeschieden und gespeichert wird.

Türkiser Wasserstoff ist Wasserstoff, der über die thermische Spaltung von Methan hergestellt wird.

Pilotregionen für grüne Wasserstoffanwendungen etablieren

Erste Erfahrungen in Brandenburg zeigen die Machbarkeit von Wasserstoffanwendungen auf. Projekte, wie die zwei Reallabore der Lausitz und das Hybridkraftwerk in der Uckermark, demonstrieren die großtechnische Herstellung und Nutzung von grünem Wasserstoff. Das Interesse der Brandenburger Unternehmen vom Zukunftsfeld Wasserstoff zu profitieren ist groß. Es gibt viele Anwendungsideen, um weitere Modellprojekte und Pilotregionen in Brandenburg zu etablieren. Mit weiteren Projekten lassen sich zudem neue Kompetenzen beim Thema Wasserstoff aufbauen. Ein für Wasserstoff-Pilotregionen gut abgestimmtes Standort- und Ansiedlungsmarketing stärkt die Wirtschaft im gesamten Land Brandenburg.

Unsere Forderungen sind deshalb:

Pilotprojekte in Brandenburg voranbringen: Wasserstofftechnologien und deren Anwendungen bedürfen weiterhin einer Erprobung, insbesondere außerhalb der Hochschulen. In der praktischen Anwendung entstehen häufig neue innovative Produktideen und Verfahren. Dazu bedarf es jedoch in Brandenburg weiterer zukunftsweisender Projekte und Investitionen mit überregionaler Strahlkraft. Solche Pilotprojekte gilt es zu fördern und zu Reallaboren weiterzuentwickeln. Nur so können die wirtschaftlichen Zusammenhänge mit anderen Branchen erprobt und die regionalen Besonderheiten berücksichtigt werden. Entscheidend ist hierbei eine wirkliche Technologie-Offenheit.

Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft stärkt H2-Projekte: Innovative Wasserstoffanwendungen im Labormaßstab sind in der Wissenschaft seit vielen Jahren bekannt. Eine wirtschaftliche Anwendung dieser Technologien steht meistens noch bevor. Nur in partnerschaftlichen Wasserstoffprojekten zwischen Hochschulen und regionaler Wirtschaft kann eine schnellere Marktreife erreicht werden. Neue Projektansätze und Ideen aus der Wirtschaft müssen zügig den passenden Partner in der Wissenschaft finden. Den gut ausgebildeten Technologie-Transferstellen im Land Brandenburg kommt dabei eine koordinierende Funktion zu. Ein breit angelegter und regional verteilter Kompetenzaufbau bei Unternehmen und in der Wissenschaft sorgt zusätzlich für eine positive Einstellung zu Wasserstofftechnologien. Über aktuelle Projektergebnisse und Erfahrungen ist ein reger Austausch zwischen den interessierten Akteuren zu organisieren.

Regionale Experimentierklauseln ermöglichen: Um Wasserstofftechnologien hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und des bestehenden Rechtsrahmens austesten zu können, bedarf es regionaler Testfelder, in denen die Behinderungen des derzeit gültigen Rechtsrahmens zu Teilen ausgesetzt werden. So lassen sich wichtige Innovationen beschleunigen und schneller zur Marktreife führen. Die gesammelten Erfahrungen sind bei der Neugestaltung von rechtlichen Regelungen zu berücksichtigen. Geeignete Lösungen aus den Testfeldern sollen als Vorbild für eine breite Umsetzung in ganz Deutschland und europäischen Ländern dienen.

Wasserstoffnetzwerk Lausitz

Das 2019 gegründete "DurcH2atmen - Wasserstoffnetzwerk Lausitz" hat sich das Ziel gesetzt, die Energiewende und den Strukturwandel in der gesamten Lausitz zukunfts- und zielorientiert voranzubringen.



WASSERSTOFFNETZWERK LAUSITZ

Die 60 Mitglieder und Unterstützer fördern die Etablierung der Wasserstofftechnologien entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Erzeugung über den Transport bis zur Nutzung vom grünen Wasserstoff in der Lausitz. Ziel ist die Entwicklung der brandenburgischen und sächsischen Lausitz von der "Wasserstoffmodellregion Lausitz" hin zu einer führenden Wasserstoffregion in Deutschland.

Wasserstoff-Infrastrukturen aufbauen

Im zukünftigen Wasserstoffmarkt können die bestehenden Gasleitungen zu einem guten Anteil mitgenutzt werden. Sie dienen dabei als Speicher- und als Transportmedium. So ließen sich die Wärme- und Mobilitätssektoren fast flächendeckend versorgen. Um den vorhandenen Strom- und Gasnetzen weitere Flexibilitäten einzuräumen, sollten zusätzliche Wasserstoff-Infrastrukturen aufgebaut werden. So sind z. B. für den Transport von grünem Wasserstoff zwischen Gewerbegebieten und zur Anbindung von Speicherkavernen reine Wasserstoffnetze zu errichten. Der nicht leitungsgebundene Wasserstofftransport mit Lkw oder Bahn hin zu den Endabnehmern ist mit besonderen Sicherheitsvorkehrungen auszubauen.

Unsere Forderungen dazu sind:

Bedarfsorientierter Aufbau der H2-Infrastruktur: Die Kernaufgabe einer künftig flächendeckenden H2-Insfrastruktur besteht im Zusammenbringen von Angebot und Nachfrage sowie dem Transport, der Speicherung und der Verteilung von grünem Wasserstoff. Um bei einer flächendeckenden H2-Infrastruktur dem bekannten "Henne-Ei-Problem" Rechnung zu tragen, muss der Aufbau der H2-Infrastruktur dem Aufbau von Erzeugungsanlagen und Endanwendungen vorgelagert sein. Für den bedarfsorientierten Infrastruktur-Aufbau bestehen Planungszeiträume von 5 bis 10 Jahren, die es entsprechend zu berücksichtigen und zu fördern gilt.

Aufbau von reinen Wasserstoffnetzen: Zur Sicherstellung einer hohen Wasserstoffqualität, z. B. für die Prozessindustrie und für Fahrzeuge mit Wasserstoffantrieb, werden reine Wasserstoffnetze erforderlich, die es aufzubauen gilt. Diese reinen Wasserstoffnetze können zentrale Großproduzenten, wie das Referenzkraftwerk Lausitz, mit regionalen Anwendern verknüpfen. Neben dem Aufbau regionaler Wasserstoffnetze gilt es auch, internationale Transportwege bis zu Großkavernen sicherzustellen. Es ist mit vielen Anwendern zu prüfen, wie hoch der Anteil von Wasserstoff im bestehenden Gasnetz sein kann. Je höher der Wasserstoff-Anteil ist, desto weniger neue Infrastruktur muss aufgebaut werden.

Regionale Wertschöpfungsketten etablieren: Brandenburg als Flächenland und Vorreiter beim Ausbau erneuerbarer Energien bietet beste Voraussetzungen, um grünen Wasserstoff zu erzeugen. Deshalb sollte in Brandenburg zunächst der Schwerpunkt im Aufbau von Wasserstoff-Erzeugungs- und Verteilungs-Infrastrukturen liegen. Dies wird, ganz im Sinne einer dezentralen Energieerzeugung, viele regionale und innovative Wertschöpfungsketten ermöglichen. Grüner Wasserstoff wird zur Herstellung höherwertiger Wasserstoffprodukte benötigt (Methanisierung, synthetische Kraftstoffe). Wirtschaftliche Wasserstofftechnologien bringen zusätzlich das Potenzial für Brandenburger Unternehmen mit am Weltmarkt zu agieren.

Brandenburgs zweite Wasserstofftank-stelle ist seit Dezember 2020 in Neuruppin in Betrieb.



Insgesamt gibt es in Deutschland 85 eröffnete, 11 in der Planungs- und Genehmigungsphase befindliche sowie 10 Wasserstoff-Tankstellen, die kurz vor der Inbetriebnahme stehen.

Quelle: https://h2.live; Aug 2020

Marktbedingungen durch regulatorischen Rahmen schaffen

Notwendig sind gute staatliche Rahmenbedingungen für die Wirtschaftlichkeit von Wasserstoffanwendungen von der Erzeugung über den Transport und die Speicherung bis hin zum Endeinsatz. Bestehende Regelungen aus der Energiewirtschaft und dem EEG müssen im Sinne eines breiten Einsatzes von grünem Wasserstoff für den Transformationsprozess der Energiewende angepasst werden. Tatsache ist auch, dass die Verfügbarkeit von grünem Strom sichergestellt werden muss, um grünen Wasserstoff zu erzeugen. Geplante Investitionsanreize von der EU und Deutschland in Wasserstofftechnologien sind der erste wichtige Schritt. Für ein nachhaltiges Funktionieren des neuen Wasserstoffmarktes sind aber schnell eindeutige Bedingungen zu schaffen, die über die nächsten Jahre eine verlässliche Investitionssicherheit schaffen.

Unsere Forderungen dazu sind:

Erneuerbare Stromkapazitäten für grünen Wasserstoff schaffen: Ziel der Bundesregierung ist, bis 2030 den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch von 65 % zu erreichen. Für das Energie-Exporteur und Transitland Brandenburg sind folglich weitere Produktionskapazitäten zur Erzeugung grünen Stroms als Grundlage zur Herstellung grünen Wasserstoffs zu schaffen. Dem Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft darf eine Konkurrenzsituation um den erneuerbaren Strom nicht entgegenstehen. Die Landesregierung hat demzufolge in der Fortschreibung der Energiestrategie 2030 einen entsprechenden Handlungsleitfaden zur Umsetzung zu definieren.

Grünen Wasserstoff von staatlichen Abgaben befreien: Erzeugung und Transport von grünem Strom sowie Produktion, Transport und Speicherung von grünem Wasserstoff sind bis zum Erreichen der Herstellungskostenparität von der EEG-Umlage, den netzentgeltgebundenen Umlagen, Konzessionsabgaben und sämtlichen Steuern zu befreien. Die Anerkennung der durch den Transport von Wasserstoff entstehenden Kosten im Rahmen der Gasnetzregulierung durch die Bundesnetzagentur ist durchzusetzen.

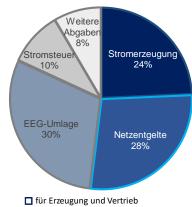
Keine Auflagen beim regionalen grünen Wasserstoffeinsatz: Modelle des regionalen Wasserstoffeinsatzes im Sinne der Sektorenkopplung für die Bereiche Verkehr, Strom und Wärme sind zu ermöglichen und ohne zusätzliche Auflagen zu belasten.

Stimme der Wirtschaft

"Bis 2030 kann eine Erzeugungskapazität von 40 Gigawatt grünem Wasserstoff aufgebaut werden, ohne dass eine einzige Wind- oder Solaranlage mehr gebaut wird als nötig. Allein der angestrebte Anteil von 65 Prozent erneuerbarer Energie sorgt für 100 Mrd. Kilowattstunden zusätzlichem Stromangebot, welches in Wasserstoff gespeichert werden muss. Besonders in Brandenburg könnten schon ietzt große Mengen an Wasserstoff erzeugt werden. Die Elektrolyse nutzt dabei die Strommengen, denen kein zeitgleicher Strombedarf gegenübersteht. Die Alternative ist nur die Abregelung von Wind- und Solarenergie, was sicher keine gute Idee wäre."

Jörg Müller, Vorstandsvorsitzender Enertrag AG

Staatlich induzierter Anteil am Strompreis muss sinken.



☐ für Nutzung der Stromnetze ☐ für Steuern, Abgaben und Umlagen

Quelle: Bundesnetzagentur

Power-to-X-Anlagen gelten als Letztverbraucher, wodurch sämtliche Stromnebenkosten anfallen. Durch die hohe Abgabenlast beim Stromverbrauch steigen automatisch die Herstellungskosten.

Wasserstoffkompetenzen und anwendungsorientierte Forschung aufbauen

Mit dem Ziel einer breiten Anwendung von großtechnischen Wasserstoffanlagen von der Erzeugung über die Speicherung bis hin zur Nutzung ist ein erheblicher Kompetenzaufbau bei den Arbeitskräften erforderlich. Hierzu zählt nicht nur der weitere Aufbau von Forschungskapazitäten, sondern ebenfalls die Anpassung der Aus- und Weiterbildung, um den alltäglichen Betrieb dieser Anlagen sicherzustellen. Mit dem Aufbau eines Clusters Wasserstoff können bestehende Verbindungen ausgebaut und ein Wissenstransfer mit den Pilotregionen in Brandenburg etabliert werden. Dieses Zusammendenken bietet neben der internationalen Erreichbarkeit auch die Sicherung von Wettbewerbsvorteilen.

Unsere Forderungen dazu sind:

Wasserstoff in allen Bereichen der Lehre vermitteln: Wasserstoff-Technologien können im zukünftigen klimaneutralen Energiesystem in den vielfältigsten Bereichen Anwendung finden. Die Aus- und Weiterbildungslehrgänge sind daher für die Einsatzbereiche von Wasserstoff-Technologien anzupassen und aufzubauen. Dies erfordert die Integration von Wasserstoff in die Lehrinhalte und Prüfungen für wasserstoffbezogene Berufe. Die Akzeptanz des Energieträgers Wasserstoff kann durch berufliche Aus- und Weiterbildung beträchtlich gesteigert werden und somit auch die Akzeptanz durch Umgang und Kenntnisgewinn.

Ausbildungsstätten mit Wasserstoff-Techniken ausrüsten: Für das neue Lehrangebot von Wasserstofftechnologien sind auch entsprechende Lehr- und Demonstrationstechniken bereitzustellen. Die Ausbildungsstätten sind dafür zu sichern und anzupassen. Auch der Neubau ist zu ermöglichen. Ziel sollte es sein, dass in den Landkreisen und kreisfreien Städten mehrere Ausbildungsstätten mit Wasserstoff-Bezug existieren.

Kompetenzzentren an Hochschulstandorten aufbauen: Das Zukunftsthema Grüner Wasserstoff wird die nächsten Jahre und Jahrzehnte in Brandenburg und der Welt nachhaltig prägen und verändern. Basierend darauf sind an den brandenburgischen Hochschulen die Studieninhalte anzupassen und neue Studiengänge zu entwickeln. Mit diesem Aufbau von Kompetenzzentren an den Hochschulstandorten sind wiederum anwendungsorientierte und interdisziplinäre Forschungsprojekte zu generieren, die gesellschaftlich und wirtschaftlich relevant sind und in einem internationalen Umfeld bestehen können.

Die drei Industrie- und Handelskammern (IHK) des Landes Brandenburg - Cottbus, Ostbrandenburg und Potsdam - agieren als gesetzlich verankerte Selbstverwaltungsorganisationen der gewerblichen Wirtschaft. Sie treten für das Interesse von über 150.000 Mitgliedsunternehmen gegenüber Politik und Öffentlichkeit ein. In sämtlichen Fragen rund um die Themen Ausbildung, Qualifizierung sowie im hoheitlichen Bereich, wie Prüfungen der Sach- und Fachkunde, sind sie verlässlicher Partner der Unternehmen.

Stimme der Forschung

"Als wissenschaftlicher Partner unterstützt die Brandenburgische Technische Universität (BTU) aktiv die Initiative. Wir forschen an zukunftsfähigen Verfahren, um die Dekarbonisierung der Industrieprozesse mit modernen und nachhaltigen Technologien voranzubringen. Die Lausitz wird damit ein Hub für grünen Wasserstoff in Europa."

Christiane Hipp,

Vizepräsidentin für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

Stand: Mai 2021

Ansprechpartner

IHK Cottbus

Mario Lehmann Referent für Energie Tel.: 0355 365 1505

mario.lehmann@cottbus.ihk.de

IHK Ostbrandenburg

Jens Jankowsky Referent für Energie, Technologie und Innovation

Tel.: 0335 5621 1332

jankowsky@ihk-ostbrandenburg.de

IHK Potsdam

Robert Kausmann Referent für Energie und Klimapolitik

Tel.: 0331 2786-281

robert.kausmann@ihk-potsdam.de