

H2.B ZENTRUM
WASSERSTOFF.
BAYERN



WASSERSTOFF
BÜNDNIS.
BAYERN

Wasserstoff

Energieträger für

Bayerns Zukunft

Initiiert durch



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Inhalt

4	Wasserstoff – Energieträger für Bayerns Zukunft
6	Sektorkopplung als Schlüssel zur Senkung der Netto-Treibhausgasemissionen
9	Farbenlehre – Produktionsverfahren von Wasserstoff
10	Wasserstoff – Vektor einer globalen Energielogistik
14	Das Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B)
16	Der Weg zu einer Wasserstoffstrategie und Wasserstoffroadmap für Bayern
18	Das Wasserstoffbündnis Bayern
20	Partner und Kompetenzen im Wasserstoffbündnis Bayern
22	Kontakt
23	Impressum

Grußwort des Staatsministers Hubert Aiwanger



Mit der Gründung des Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B) haben wir eine Denkfabrik und Koordinationszentrale für das Thema Wasserstoff in Bayern geschaffen. Wasserstoff wird eine tragende Rolle bei der Bewältigung der Energie- und Mobilitätswende spielen. Das H2.B bringt mit den Kommunen, der Wirtschaft, der Politik und der Wissenschaft die zentralen Akteure für einen erfolgreichen Start in die bayerische Wasserstoffwirtschaft zusammen.

Mit der Unterstützung unserer Partner im gleichzeitig begründeten Wasserstoffbündnis Bayern wollen wir Wasserstoff zügig in die breite Praxisanwendung bringen. Großes Potenzial sehen wir in den Bereichen Logistik und Speicherung, in der industriellen Nutzung und bei der Mobilität. Insbesondere auch im Bereich des ÖPNV können wir im Schulterschluss mit den Kommunen Großes vollbringen, etwa durch den Einsatz von Wasserstoffbussen zur Verbesserung der Luftqualität in den Gemeinden und Städten. Gemeinsam müssen wir hier rasch in die Realisierung von Projekten kommen. Bayern hat jetzt die Chance sich an die Spitze der Wasserstoffwirtschaft zu setzen.

Hubert Aiwanger

Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



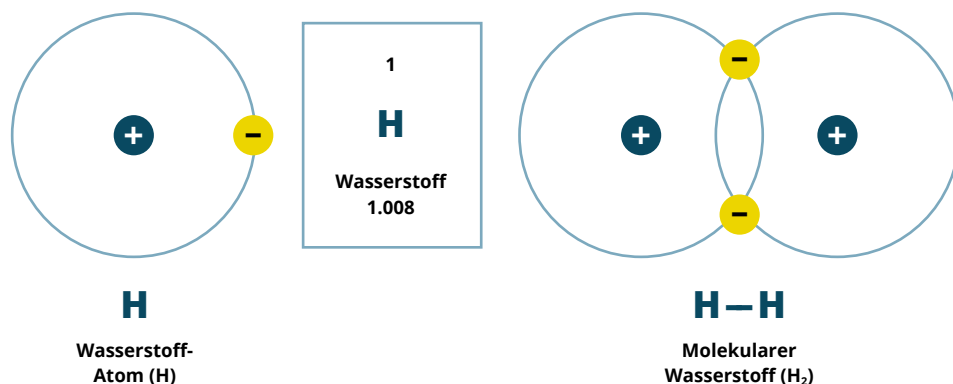
Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Wasserstoff – Energieträger für Bayerns Zukunft

Wasserstoff wird in einer klimaneutralen Industriegesellschaft der Zukunft eine bedeutende Rolle spielen. Aufgrund seiner hohen Energiedichte und guten Speicherfähigkeit ist Wasserstoff prädestiniert dafür, die Lücke zwischen regenerativ erzeugtem Strom und energieintensiven Anwendungen im Bereich der Wärmeversorgung, der Industrie und der Mobilität zu schließen. Die vielfältigen Anwendungen bergen ein großes Potenzial für die industrielle Fertigung von Schlüsselkomponenten einer zukünftigen Wasserstoffwirtschaft in Deutschland und darüber hinaus. Bayern hat dieses Potenzial erkannt und in Forschung und Industrie die Basis für eine nachhaltige Wasserstoffwirtschaft geschaffen. Das Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B) führt die zahlreichen Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik in Bayern zusammen und trägt dazu bei, Wasserstofftechnologien, insbesondere grünen Wasserstoff, in großem Maßstab zum Einsatz zu bringen – als zentrales Element der sektorübergreifenden Energiewende.

Wasserstoff als wichtiger Baustein der Energiewende

Der Klimawandel und seine Folgen betrifft uns alle und unmittelbar. Zur Erreichung der im Pariser Klimaabkommen formulierten Klimaschutzziele müssen die globalen Volkswirtschaften ihren Treibhausgasausstoß erheblich senken. Dabei ist Wasserstoff ein unverzichtbarer Baustein und bietet attraktive Möglichkeiten für den Einsatz in verschiedenen Sektoren.



Wasserstoff ist das leichteste und zugleich am häufigsten vorkommende Element in unserem Universum und besitzt eine sehr hohe Energiedichte: Ein Kilogramm Wasserstoff ist in etwa so energiereich wie drei Kilogramm Benzin oder Diesel. Auf der Erde kommt Wasserstoff nur sehr selten in seiner elementaren Form vor, sondern ist meistens chemisch gebunden – vor allem in Wasser, aber auch in Biomasse oder Kohlenwasserstoffen wie Erdöl oder Erdgas.

Auf dem Weg zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Industriegesellschaft

Die Entwicklung von Technologien zur Erzeugung Erneuerbarer Energien durch Wind, Sonne, Wasserkraft oder Geothermie hat in den vergangenen Jahren enorme Fortschritte gemacht. Die Umstellung unseres Energiesystems auf regenerative Energien bedeutet auch, sich mit dem Problem der schwankenden Verfügbarkeit von Wind- und Solarenergie (z.B. durch Flauten oder Bewölkung) zu befassen. Die Entwicklung effizienter Speichertechnologien und die kontinuierliche Energieversorgung ohne den Einsatz fossiler Energieträger bleiben noch immer eine große Herausforderung.

Wasserstoff kann ideal dazu beitragen, diese Herausforderungen zu meistern. Er kann CO₂-neutral aus Wasser gewonnen werden, besitzt eine hohe Energiedichte, lässt sich fast ohne Energieverlust speichern und über weite Strecken transportieren. Damit wird Wasserstoff zum entscheidenden Energieträger im Rahmen einer globalen klimaneutralen Energielogistik. Wasserstoff stellt aus heutiger Sicht in einem CO₂-neutralen Energiesystem die einzig sinnvolle Option zur saisonalen Stromspeicherung dar und kann perspektivisch als Absicherung für Dunkelflauten dienen. Auch die Kopplung der Sektoren Strom, Mobilität, Wärme und Industrie wird zukünftig in großem Umfang auf Wasserstofftechnologien basieren.

Schon gewusst?

Wasserstoff ist keine Energiequelle wie Öl, sondern ein Energieträger, also ein Transportmedium für Energie. Der weltweite Ausbau der Erneuerbaren Energien, wie der Solar- und Windkraft, ist daher eine Grundvoraussetzung für das Gelingen der Energiewende.

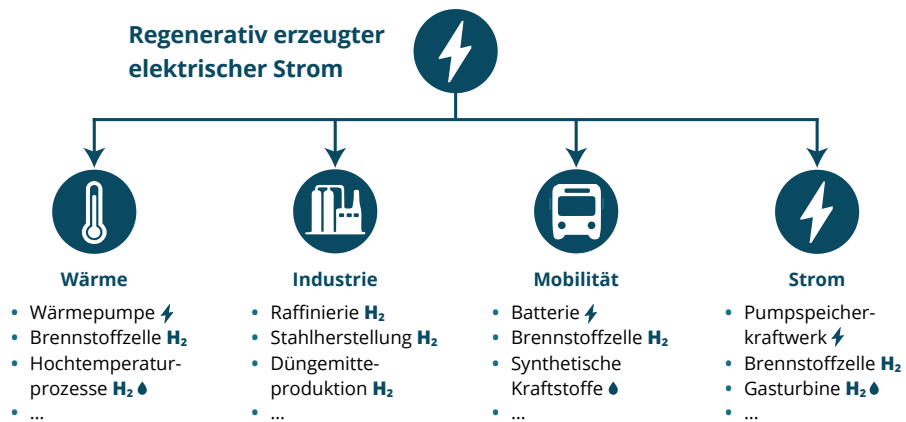
Lesen Sie unsere Wasserstoff-FAQs

ZENTRUM WASSERSTOFF.BAYERN

Sektorkopplung als Schlüssel zur Senkung der Netto-Treibhausgasemissionen

Langfristiges Ziel der Energiewende ist es, alle wichtigen Sektoren – Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft – zu dekarbonisieren, beziehungsweise zu defossilisieren, also die Netto-Treibhausgasemissionen auf Null zu reduzieren. Direkte Elektrifizierung, wie das Heizen mit Wärmepumpen oder batterieelektrische Mobilität, ist dabei nicht immer technisch möglich oder ökonomisch sinnvoll. In vielen Anwendungen kann Wasserstoff die entscheidende Brücke schlagen: Er kann in Zeiten überschüssiger Energie oder an Orten mit besonders günstigen Bedingungen aus regenerativen Quellen gewonnen und anschließend direkt gespeichert oder in synthetische Kraftstoffe (Synfuels) umgewandelt werden. So lässt er sich beispielsweise direkt in Brennstoffzellen verstromen, ins Gasnetz einspeisen, zum Betanken von Fahrzeugen verwenden oder in Dunkelflauten wieder in Strom oder Wärme umwandeln. Darüber hinaus wird H₂ auch in vielen Prozessen, wie der Methanol- oder Ammoniakproduktion, stofflich verwendet.

Eine wichtige Rolle spielt Wasserstoff auch für eine nachhaltige Mobilität. Für den Antrieb schwerer Fahrzeuge, wie etwa Lkw, Busse, Baumaschinen, Züge, Schiffe oder Flugzeuge, ist er besonders interessant. Wasserstoff und wasserstoffbasierte



Beispiele für Sektorkopplung:

⚡ Kopplung über Strom H₂ Kopplung über Wasserstoff ♦ Kopplung über synthetische Energieträger

Energieträger sind hier die sinnvolle Alternative zu fossilen Energieträgern wie Diesel, Schweröl oder Kerosin. Über den Mobilitätssektor hinaus ist Wasserstoff aber auch für energieintensive industrielle Anwendungen von großer Bedeutung, zum Beispiel als Reduktionsmittel in der Metallindustrie, als Grundstoff chemischer Erzeugnisse oder auch als Brennstoff für Hochtemperaturanwendungen.

Wasserstofftechnologien sind nicht nur aus ökologischer Sicht hochattraktiv, sie bergen zugleich enorme Chancen für die nachhaltige Transformation der Industrie. Bayerische Anlagenbauer, Automobilhersteller und Zulieferer zählen zu den Technologieführern und haben beste Voraussetzungen, zukünftig neue High-Tech-Produkte „made in Bavaria“ in die ganze Welt zu exportieren.

Um die starke Position der bayerischen Wirtschaft und Wissenschaft im Zukunftsfeld der Wasserstoffwirtschaft zu festigen und auszubauen, hat der Freistaat Bayern das Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B) gegründet. Damit verfolgt Bayern das Ziel, zentrale Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zusammenzubringen, um schnellstmöglich die Entwicklung von Wasserstofftechnologien voranzubringen und den Einsatz von Wasserstoff in der breiten Praxisanwendung zu erreichen.



Prof. Dr. Veronika Grimm, Mitglied im Vorstand

» *Wasserstofftechnologien sind ein Schlüssel für die umfassende Transformation des Energiesystems und auch der bayerischen Industrie. Um das große Potenzial für die Wertschöpfung heben zu können, müssen technologische Handlungsfelder von vielen Akteuren gemeinsam und gleichzeitig entwickelt werden und die energiepolitischen Rahmenbedingungen stimmen. Demonstration und Industrialisierung der Produktion von Wasserstoff und von Schlüsselkomponenten sind zentral, um die Kosten weiter zu senken. Mit dem Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B) wollen wir diese Prozesse koordinieren und strategisch verstärken.* «



Grüner Wasserstoff

Wasser (H₂O) wird durch Elektrolyse in seine Bestandteile Wasserstoff (H₂) und Sauerstoff (O₂) zerlegt. Die Elektrolyse erfolgt durch Strom aus Erneuerbaren Energien und somit CO₂-frei.



Oranger Wasserstoff

Wasserstoff wird durch thermochemische oder biologische Konversionsverfahren aus Biomasse gewonnen.



Türkiser Wasserstoff

Wasserstoff wird über die thermische Spaltung (Pyrolyse) von Methan (CH₄) hergestellt. Im Gegensatz zur Produktion von grauem Wasserstoff (siehe unten) entsteht bei der Herstellung kein CO₂, sondern fester Kohlenstoff, der eingelagert oder gegebenenfalls weiterverarbeitet werden kann.



Blauer Wasserstoff

Als blauer Wasserstoff wird grauer Wasserstoff (aus fossilen Brennstoffen – s. unten) bezeichnet, bei dem das entstandene CO₂ entweder gelagert (carbon capture and storage, CCS) oder weiterverwendet (carbon capture and utilisation, CCU) wird.



Gelber Wasserstoff

Im Gegensatz zum grünem Wasserstoff erfolgt die Elektrolyse über den allgemeinen Strommix (z.T. also auch aus fossilen Energieträgern).



Roter/pinker Wasserstoff

Im Gegensatz zum grünem Wasserstoff erfolgt die Elektrolyse über Atomstrom.



Grauer Wasserstoff – klimaschädlich

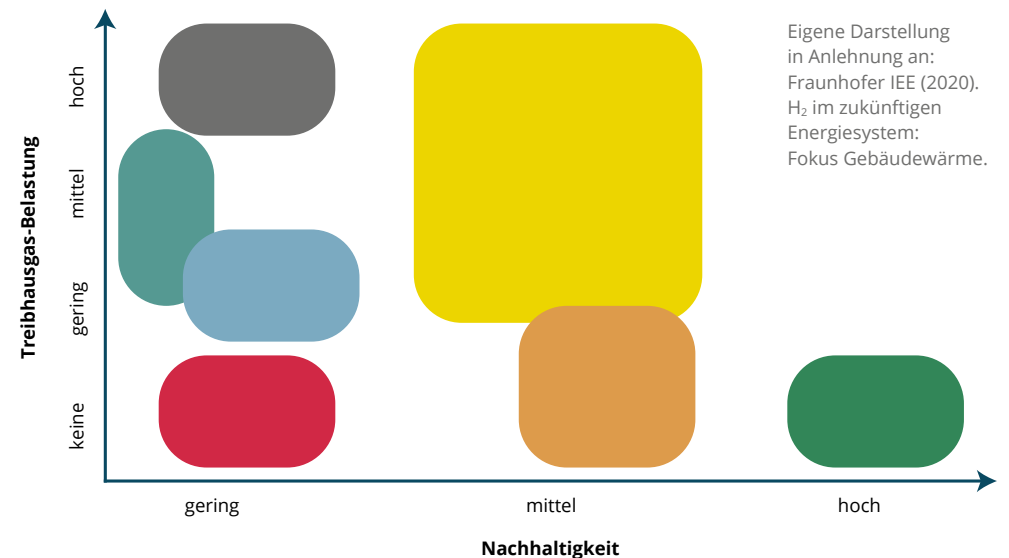
Als „grau“ wird Wasserstoff bezeichnet, der durch Dampfreformierung – beziehungsweise partielle Oxidation von fossilen Kohlenwasserstoffen (in Deutschland fast ausschließlich Erdgas) – gewonnen wird. Aus Methan (CH₄) und Wasser (H₂O) wird Wasserstoff und CO₂. Dabei gelangen etwa 10 t CO₂ pro Tonne H₂ in die Atmosphäre.

Farbenlehre – Produktionsverfahren von Wasserstoff

Bisher wird Wasserstoff fast ausschließlich aus fossilen Brennstoffen wie Kohle und Erdgas gewonnen. Bei der Produktion dieses „grauen“ Wasserstoffs wird CO₂ freigesetzt. Bei der Herstellung von sogenanntem „blauen“ Wasserstoff wird das CO₂ aufgefangen und gespeichert („carbon capture“). Der Wasserstoff wird dadurch weitgehend klimaneutral.

Eine Alternative ist die Herstellung von „orangem“ Wasserstoff aus Biomasse. Zwar wird auch bei derartigen Verfahren CO₂ frei, allerdings sind die Stoffkreisläufe wesentlich kürzer als bei Kohle, Öl oder Gas: Bei der Produktion von Wasserstoff wird ausschließlich das Kohlendioxid emittiert, welches die Pflanze während des Wachstums aufgenommen hat.

Das weitaus größte Potenzial für ein nachhaltiges Energiesystem besitzt „grüner“ Wasserstoff, der aus der Elektrolyse von Wasser gewonnen wird. Dabei wird Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Weil bei der Elektrolyse elektrische Energie benötigt wird, ist dieses Verfahren nur dann klimaneutral, wenn der Strom aus regenerativen Quellen stammt.



Wasserstoff – Vektor einer globalen Energielogsitik

Das klimaneutrale Energiesystem der Zukunft wird vorrangig von Windkraft und Sonnenenergie getragen. Wenn zukünftig auch die Mobilität, der Wärme-sektor und die Industrie weitgehend über eine Kopplung mit dem Strom-sektor dekarbonisiert werden sollen, wird der weltweite Strombedarf steigen. Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, im Jahr 2030 einen Anteil Erneuerbarer Energien am Stromverbrauch von 65 Prozent zu erreichen. Aber auch eine drastische Erhöhung der installierten Leistung regenerativer Energie wird vermutlich nicht ausreichen, den gesamten zukünftigen Strombedarf in Deutschland zu decken. Dafür sind die regionalen und saisonalen Potenziale für die Nutzung von Wind und Sonne – gerade auch in Bayern – nicht ausreichend. Auch in einer klimaneutralen Welt werden Deutschland und auch Bayern daher Energieimporteure bleiben.

Reichen grüne Quellen überhaupt aus für eine zuverlässige Energieversorgung? Ein Blick in andere Regionen Europas und der Welt zeigt: Das Potenzial für Erneuerbare Energien ist vorhanden. Schon ein relativ kleiner Teil der Sahara, bedeckt mit Photovoltaik, könnte die gesamte Welt mit Strom versorgen. Offshore-Windanlagen – beispielsweise in der Nordsee – sind wesentlich ergiebiger als vergleichbare Anlagen im Landesinneren. Island verfügt über weit mehr geothermische Energie, als es selbst verbrauchen kann. Zugleich sinken die Preise Erneuerbarer Energien mit zunehmendem Ausbau: In besonders sonnigen Regionen liegen die Gestehungskosten von Solarstrom schon heute bei weniger als zwei Cent pro Kilowattstunde.

Die Gebiete mit sehr günstigen Bedingungen für die Nutzung von Wind, Sonne, Wasserkraft oder Geothermie liegen meist nicht dort, wo der Energiebedarf hoch ist. Wollen wir eine klimaneutrale Gesellschaft, so müssen wir jedoch dieses Potenzial heben und schon heute anfangen, es gemeinsam mit internationalen Partnern zu erschließen. Ein globaler Handel Erneuerbarer Energie, bei dem Strom oder Energieäquivalente aus den Erzeugerregionen in die Verbrauchszentren transportiert werden, kann zukünftig über neue Formen der Energielogsitik realisiert werden.

→ Seite 12



Prof. Dr. Peter Wasserscheid, Mitglied im Vorstand



Die Wasserstoffwirtschaft der Zukunft besteht aus grünen und günstigen Wasserstoffquellen, die über effiziente Logistikpfade mit hochwertigen Anwendungen im Mobilitäts- oder Industriebereich verknüpft werden. Forschung und Rahmenbedingungen haben sich in den letzten Jahren dynamisch entwickelt – jetzt gilt es, die technologische Entwicklung weiter voranzutreiben und beschleunigt in praktische Anwendungen zu überführen.



Der Transport von Energie über Stromnetze scheidet aufgrund der Distanzen oder auch aufgrund geopolitischer Rahmenbedingungen oft aus. Wasserstoff kann einerseits bei hohem Druck oder sehr tiefen Temperaturen, andererseits auch chemisch gebunden (wie in Ammoniak, Methanol oder auch LOHC) gespeichert und transportiert werden. Damit ermöglicht Wasserstoff zukünftig den Transport von Energieäquivalenten aus sonnen- und windreichen Regionen zur Bedarfsdeckung nach Bayern und den Einsatz in der Mobilität, der Industrie oder auch zum Ausgleich der saisonalen Schwankungen Erneuerbarer Energien.

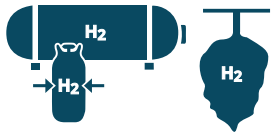
Moderne Technologien ermöglichen sowohl den nahezu verlustfreien Transport als auch die regionale Verteilung von Wasserstoff über bestehende Infrastrukturen. Wird der Wasserstoff zu minimalen Kosten in Stromüberschussregionen erzeugt, fallen auch Effizienzverluste der Umwandschritte sowie Transportkosten erheblich weniger ins Gewicht.

Techniken zur Wasserstoffspeicherung:



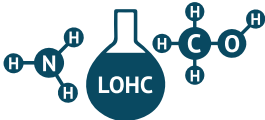
Flüssiger Wasserstoff (LH₂)

H₂ wird bei -253 °C tiefgekühlt gespeichert und kann so über weite Strecken transportiert werden.



Gasförmiger Wasserstoff (GH₂)

H₂ wird unter hohem Druck (20–1000 bar) verdichtet und in Kavernen oder Tanks aus Stahl oder Verbundmaterialien gespeichert. GH₂ wird beispielsweise in PKW (700 bar) oder Nutzfahrzeugen (350 bar) eingesetzt.



Chemisch gebundener Wasserstoff

H₂ wird in Trägerflüssigkeiten (LOHCs) gebunden oder für die Herstellung synthetischer Kraftstoffe (wie Methanol, Ammoniak oder Diesel) genutzt.



Metallhydride

H₂ wird in Festkörpern aus Metall gespeichert, die das Gas wie Schwämme aufsaugen können.

Das

Zentrum Wasserstoff.Bayern

und

Wasserstoffbündnis Bayern

Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B)

Um die starke Position der bayerischen Wirtschaft und Wissenschaft in dem wichtigen Zukunftsfeld Wasserstoff zu festigen und auszubauen, gründete der Freistaat Bayern im September 2019 das Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B) in Nürnberg. Damit verfolgt Bayern das Ziel, zentrale Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zusammenzubringen, um das Thema „Wasserstoffwirtschaft“ und insbesondere Wasserstoff in der Mobilität in Bayern schnellstmöglich voranzubringen und den Einsatz von Wasserstoff in der breiten Praxisanwendung zu erreichen. Das Zentrum agiert dabei an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit im nationalen und zunehmend auch im internationalen Kontext.

Die zahlreichen Aktivitäten des Zentrums gliedern sich in vier Bereiche (siehe rechts) und sollen unter anderem zu einer stärkeren Vernetzung der bayerischen Wasserstoff-Akteure untereinander (im Wasserstoffbündnis Bayern), sowie mit anderen nationalen und internationalen Akteuren beitragen. Im Jahr 2020 erarbeitete das H2.B zusammen mit seinen Partnern im Wasserstoffbündnis Bayern ein Positionspapier zur bayerischen Wasserstoffwirtschaft als ersten Schritt auf dem Weg zur bayerischen Wasserstoffstrategie (siehe Seite 16). Im April 2022 veröffentlichte das H2.B die Wasserstoff-Roadmap Bayern.

Darüber hinaus koordiniert das H2.B die Aktivitäten und pflegt das Netzwerk im Wasserstoffbündnis Bayern (siehe Seite 18).



Strategie

- Entwicklung einer Wasserstoffstrategie für Bayern in Kooperation mit den zentralen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft
- Monitoring anderer nationaler und internationaler Wasserstoffstrategien
- Erarbeitung einer Wasserstoffroadmap für Bayern



Technologie & Innovation

- Technologisches Matchmaking mit dem Ziel, Akteure und ihre Expertise zusammenzubringen, Synergieeffekte zu heben
- Initiale Förder- & Projektberatung
- Impuls für Demonstrationsprojekte
- Markt- und Technologieanalysen für die Weiterentwicklung und die großflächige Umsetzung der Wasserstoffwirtschaft in Bayern



Öffentlichkeitsarbeit

- Veranstaltungsmanagement für nationale und internationale Workshops, Seminare und Messen
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit zur Steigerung der allgemeinen Wahrnehmung von Wasserstofftechnologien und ihrer Perspektiven
- Netzwerkaktivitäten und Kooperationen mit anderen regionalen und nationalen Akteuren
- Pflege politischer Beziehungen



Internationale Angelegenheiten

- Internationalisierung der Wasserstoffstrategie
- Internationales Matchmaking
- Kooperation mit internationalen Akteuren

Der Weg zu einer Wasserstoffstrategie und Wasserstoffroadmap für Bayern

Mit der Bayerischen Wasserstoffstrategie will der Freistaat innovative Wasserstofftechnologien schnell in die Anwendung bringen und somit den Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger voranbringen. Die Wasserstoffstrategie schafft dabei einen ersten Handlungsrahmen für die künftige Erzeugung, den Transport und die Nutzung von Wasserstoff.

Das Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B) wurde mit der Erarbeitung einer Wasserstoffstrategie für Bayern beauftragt und begann unmittelbar nach seiner Gründung 2019 mit dem Strategieprozess.

Das Positionspapier des Wasserstoffbündnis Bayern zur bayerischen Wasserstoffwirtschaft war ein erster Meilenstein auf dem Weg der Erarbeitung einer bayerischen Wasserstoffstrategie. Die Ausarbeitung des Positionspapiers geschah in einem umfangreichen, vom H2.B koordinierten Konsultationsprozess mit den im Wasserstoffbündnis Bayern zum damaligen Zeitpunkt vertretenen 36 Unternehmen, Verbänden und Forschungseinrichtungen. Darüber hinaus hatten weitere assoziierte Unternehmen, Institutionen und Privatpersonen auf einem Stakeholder-Dialog die Möglichkeit, Thesen aus den Netzwerktreffen zu diskutieren und sich konstruktiv einzubringen.

Das Positionspapier und die bayerische Wasserstoffstrategie wurden am 29. Mai 2020 gemeinsam in einer Pressekonferenz vorgestellt. Entlang der Wertschöpfungskette von Wasserstoff ermittelt das Positionspapier Handlungsbedarfe, Weichenstellungen und zentrale Elemente eines Hochlaufs der bayerischen Wasserstoffwirtschaft.

Die bayerische Wasserstoffstrategie setzt sich zum Ziel, mit Wasserstoff und bayerischen Innovationen neue Märkte zu erschließen, Wohlstand zu sichern und zugleich den Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger zu forcieren.

Die strategischen Ziele gliedern sich in drei Bereiche:

- Förderung von Innovation und Erreichen von Technologieführerschaft
- Beschleunigung der industriellen Skalierung und Wirtschaftlichkeit
- Schnellstmöglicher Einsatz von Wasserstoff in der breiten Praxisanwendung

Im April 2022 veröffentlichte das H2.B die Wasserstoff-Roadmap Bayern. Die Roadmap zeigt für die kommenden Jahre den Weg Bayerns zum Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft auf.

Die Wasserstoff-Roadmap Bayern

- bildet das Potential sowie die aktuellen und künftigen Bedarfe Bayerns bei Wasserstoff und Wasserstofftechnologien ab.
- definiert konkrete Maßnahmen und Haltepunkte, um den Einsatz fossiler Energieträger in den unterschiedlichen Sektoren umfassend zu reduzieren und damit die Treibhausgas-Emissionen (THG) zu senken.
- begleitet den Auf- und Ausbau der bayerischen Wasserstoffwirtschaft, um Bayerns starke nationale und international Position im Bereich innovativer Wasserstofftechnologien zu festigen und auszubauen.

www.h2.bayern/wasserstoffstrategie



Wasserstoff-
Roadmap Bayern und
Wasserstoffstrategie
downloaden



Das Wasserstoffbündnis Bayern ist eine gemeinsame Vernetzungs-, Wissens- und Interessensplattform von Wasserstoffakteuren mit einem Sitz in Bayern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Das Bündnis dient als Anlaufpunkt für Wasserstoffakteure und soll über Vernetzung, Erfahrungsaustausch und Information zur Stärkung der bayerischen Wasserstoffwirtschaft und -forschungslandschaft beitragen. Das Bündnis wird durch das Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B) koordiniert.

Im Rahmen der Gründungsveranstaltung des H2.B am 5. September 2019 unterzeichneten erste wichtige Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik einer zukünftigen bayerischen Wasserstoffwirtschaft die Absichtserklärung zum Wasserstoffbündnis Bayern. Alle Partner des Bündnisses erklären, dass sie zur Stärkung und zum Ausbau der Technologiekompetenz Bayerns im Bereich innovativer Wasserstofftechnologien beitragen werden und die Aktivitäten des H2.B unterstützen.

Aktivitäten innerhalb des Wasserstoffbündnis Bayern:

- Interne Workshops und Seminare zum gegenseitigen Kennenlernen, für Erfahrungsaustausch, Information (z.B. über Speed-Pitchings)
- Öffentliche Veranstaltungen, teilweise mit Präsentationsmöglichkeiten für einzelne Bündnispartner
- Interner, wöchentlicher Newsletter zur Information („Infoletter“)
- Regionales, nationales und internationales Networking und Matchmaking (Vermittlung geeigneter Technologiepartner, Zusammenbringen von Erzeugern und Nutzern von Wasserstoff)
- Mitarbeit bei der Strategie- und Roadmapentwicklung

Ziele des Wasserstoffbündnis Bayern:

- Bayern soll zum führenden Standort bei der industriellen Fertigung von Wasserstoff-Schlüsselkomponenten werden.
- Bayern soll als Technologieführer im Bereich Wasserstoffspeicherung und -logistik etabliert werden.
- Der Auf- und Ausbau der Tankstellen-Infrastruktur soll beschleunigt werden.

Gründungspartner im September 2019:



Neben den Gründungspartnern sind bereits über 300 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Verbände beigetreten (siehe nächste Seite). Das Bündnis ist offen für weitere Partner. Weitere Informationen finden Sie auf:

www.wasserstoffbueundnis.bayern

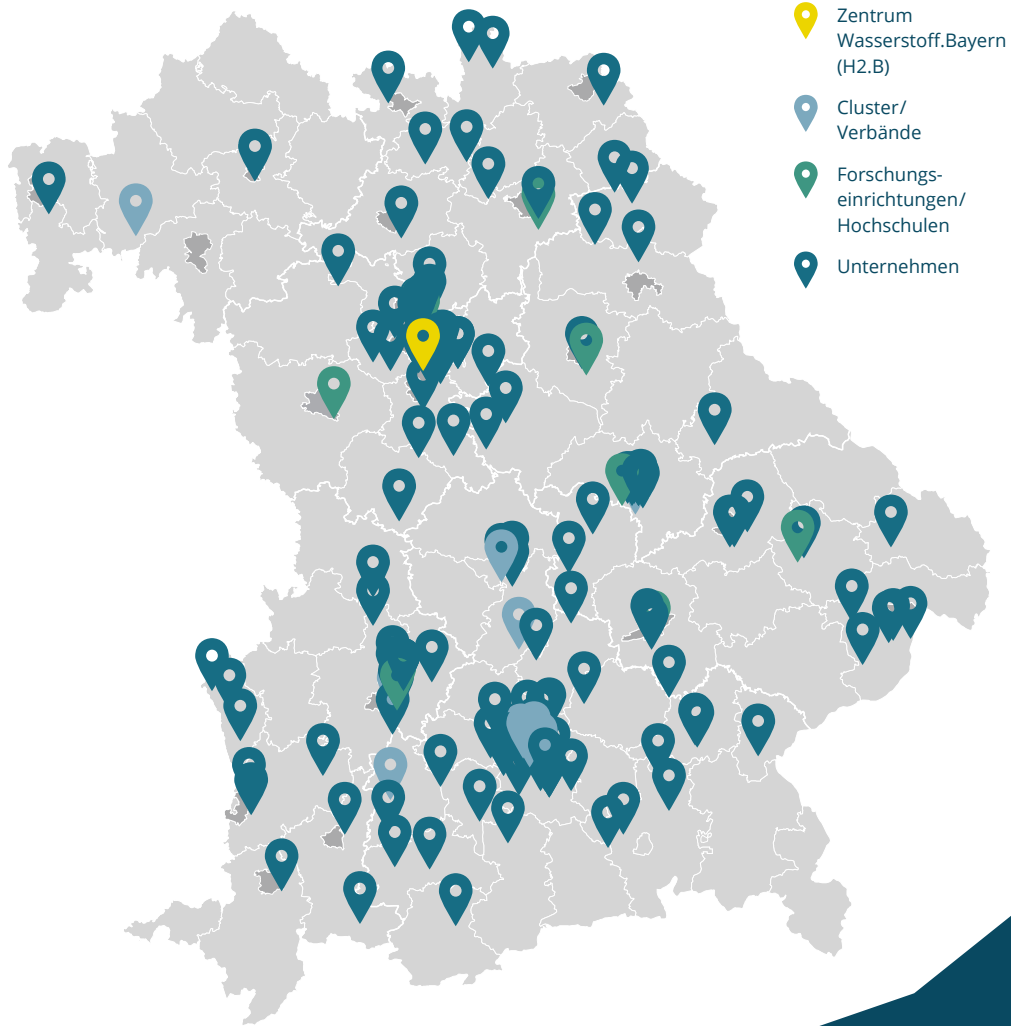


Jetzt informieren

Informieren und beitreten

Sie möchten mit Ihrer Institution dem Wasserstoffbündnis Bayern beitreten? Die Bündnispartnerschaft ist offen für alle Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik mit einem Sitz in Bayern. Weitere Informationen zum Beitritt finden Sie hier: www.wasserstoffbueundnis.bayern

Partner und Kompetenzen im Wasserstoffbündnis Bayern



- 📍 Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B)
- 📍 Cluster/Verbände
- 📍 Forschungseinrichtungen/Hochschulen
- 📍 Unternehmen

Struktur des Wasserstoffbündnis Bayern*

- 📍
 - Energietechnik
 - Engineering
- 📍
 - Antriebstechnik
 - Fahrzeugbau
 - Forschung & Entwicklung
- 📍
 - Brennstoffzellentechnik
 - Gaslogistik
 - Netzbetreiber
 - Versorgung
- 📍
 - Investment & Finanzierung
 - Projektmanagement
 - Projektentwicklung
 - Verbindungstechnik
- 📍
 - Chemietechnik
 - Gasinstallation
 - Kunststofftechnik
 - Sensorik
 - Vakuumtechnik

*Aufgrund von Schnittmengen addieren sich Anteile nicht auf 100%

- 20** Forschungseinrichtungen/Hochschulen
- 252** Unternehmen
- 28** Cluster/Verbände



09/2019 12/2019 06/2020 12/2020 06/2021 12/2021 06/2022 12/2022

Kontakt

Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B)
Fürther Straße 250
90429 Nürnberg
Telefon: +49 (0) 911 5302 99236
info@h2.bayern
www.h2.bayern

Folgen Sie uns auch auf unseren Social Media Kanälen und erhalten Sie aktuelle Informationen zu wasserstoffbezogenen Themen und Veranstaltungen:



@H2B_bayern



/company/h2bayern



Newsletter

Mit unserem allgemeinen Newsletter informieren wir Sie über ausgewählte Meldungen, Ausschreibungen, Fördermaßnahmen, Publikationen sowie ausgewählte Termine rund um Wasserstoff in Bayern.

www.h2.bayern/newsletter

Impressum

Herausgeber:
Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B)

Verantwortlich für den Inhalt:
Dr. Fabian Pfaffenberger
Fürther Straße 250
90429 Nürnberg

Layout: zur.gestaltung, Nürnberg

Fotos/Abbildungen: H2.B, Giulia Iannicelli, StMWi Bayern

Grafiken: Zentrum Wasserstoff.Bayern (H2.B)

Druck: Onlineprinters GmbH

Stand: 01/2023

Dieses Druckerzeugnis wurde klimaneutral gedruckt.



www.h2.bayern

