



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Gerd Mannes AfD**
vom 26.10.2022

Wasserstoff in Bayern II

Die Staatsregierung wird gefragt:

- 1.1 Wie hoch war der jährliche Gesamtumsatz der Wasserstoffbranche in Bayern in den Jahren 2014 bis 2021 (bitte tabellarisch auflisten in Euro, getrennt nach Umsatz aus der Wasserstofferzeugung und Umsatz aus dem Verkauf von Anlagen zur Wasserstofferzeugung)? 3
- 1.2 Wie hoch sind die voraussichtlichen jährlichen Gesamtumsätze im Wasserstoffsektor in Bayern in den Jahren 2025, 2030 und 2040 (bitte tabellarisch in Euro auflisten, getrennt nach Umsätzen aus der Wasserstofferzeugung und nach Umsätzen aus dem Verkauf von Anlagen zur Wasserstofferzeugung)? 3
- 2.1 Wie viele Erwerbstätige waren in Bayern in den Jahren 2014 bis 2021 im Wasserstoffsektor insgesamt beschäftigt (bitte tabellarisch auflisten)? 3
- 2.2 Wie viele Erwerbstätige werden in Bayern voraussichtlich in den Jahren 2025, 2030 und 2040 im Wasserstoffsektor insgesamt beschäftigt sein (bitte tabellarisch auflisten)? 3
- 3.1 Wie war die Struktur der jährlichen gesamten Wasserstoffproduktion in Bayern in den Jahren 2014 bis 2021 nach Herstellungsverfahren (bitte tabellarisch auflisten in prozentualem Anteil an der gesamten Jahresproduktion)? 3
- 3.2 Wie sieht die erwartete Struktur der jährlichen gesamten Wasserstoffproduktion in Bayern in den Jahren 2025, 2030 und 2040 nach Herstellungsverfahren aus (bitte tabellarisch auflisten in prozentualem Anteil an der gesamten Jahresproduktion)? 4
- 4.1 Welche Länder sind die Hauptexporteure von Wasserstoff nach Bayern (bitte tabellarisch auflisten nach den Top 10 Exporteuren in Euro und MWh für das letzte verfügbare Jahr)? 4
- 4.2 Wie ist die Struktur der Wasserstoffimporte nach Bayern nach Herstellungsverfahren (bitte tabellarisch auflisten nach prozentualem Anteil an den gesamten Wasserstoffimporten)? 4

4.3	Welche Länder werden 2025, 2030 und 2040 voraussichtlich die Hauptexporteure von Wasserstoff nach Bayern sein?	4
5.1	Wie haben sich die Gesamtexporte von Wasserstoffherzeugungsanlagen aus Bayern in den Jahren 2014 bis 2021 entwickelt (bitte tabellarisch auflisten in Euro und MW-Leistung)?	5
5.2	Wie ist die Struktur der Exporte von Wasserstoffherzeugungsanlagen aus Bayern nach deren Wasserstoffherstellungsverfahren (bitte tabellarisch auflisten in prozentualem Anteil am Gesamtexport von Wasserstoffherzeugungsanlagen für das letzte verfügbare Jahr)?	5
6.1	Welche Länder sind die Hauptimporteure von Wasserstoffherzeugungsanlagen aus Bayern (bitte tabellarisch die Top 10 Importeure in Euro und MW-Kapazität für das letzte verfügbare Jahr auflisten)?	5
6.2	Welche Länder werden in den Jahren 2025, 2030 und 2040 voraussichtlich die Hauptimporteure von Wasserstoffherzeugungsanlagen aus Bayern sein (bitte tabellarisch die Top 10 Importeure in Euro und MW-Kapazität für das letzte verfügbare Jahr auflisten)?	5
6.3	Wie werden sich die Gesamtexporte von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung aus Bayern in den Jahren 2025, 2030 und 2040 voraussichtlich entwickeln (bitte tabellarisch auflisten in Euro und MW-Kapazität)?	5
7.	Mit welchen in- und ausländischen Partnern hat Bayern Partnerschaften zur Wasserstoffherzeugung, Herstellung von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung, über bayerische Exporte von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung und über bayerische Importe von Wasserstoff abgeschlossen (bitte tabellarisch auflisten nach Ländern bzw. Gebietskörperschaften, Art der Partnerschaft und dem Zweck der Zusammenarbeit von den oben aufgeführten Unterpunkten: Partnerschaften zur Wasserstoffherzeugung, Herstellung von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung, bayerische Exporte von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung sowie Importe von Wasserstoff)?	6
	Hinweise des Landtagsamts	7

Antwort

des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
vom 22.11.2022

- 1.1 Wie hoch war der jährliche Gesamtumsatz der Wasserstoffbranche in Bayern in den Jahren 2014 bis 2021 (bitte tabellarisch auflisten in Euro, getrennt nach Umsatz aus der Wasserstofferzeugung und Umsatz aus dem Verkauf von Anlagen zur Wasserstofferzeugung)?**
- 1.2 Wie hoch sind die voraussichtlichen jährlichen Gesamtumsätze im Wasserstoffsektor in Bayern in den Jahren 2025, 2030 und 2040 (bitte tabellarisch in Euro auflisten, getrennt nach Umsätzen aus der Wasserstofferzeugung und nach Umsätzen aus dem Verkauf von Anlagen zur Wasserstofferzeugung)?**
- 2.1 Wie viele Erwerbstätige waren in Bayern in den Jahren 2014 bis 2021 im Wasserstoffsektor insgesamt beschäftigt (bitte tabellarisch auflisten)?**
- 2.2 Wie viele Erwerbstätige werden in Bayern voraussichtlich in den Jahren 2025, 2030 und 2040 im Wasserstoffsektor insgesamt beschäftigt sein (bitte tabellarisch auflisten)?**

Die Fragen 1.1 bis 2.2 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

In der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), die für die Wirtschaftsstatistiken maßgeblich ist, wird die Herstellung von Wasserstoff nicht separat ausgewiesen. Vielmehr ist die Herstellung von Wasserstoff in der Wirtschaftsklasse 20.11 „Herstellung von Industriegasen“ enthalten. Auch für die weiteren Aktivitäten der Wasserstoffbranche (z. B. Produktion von Wasserstofferzeugungsanlagen) existieren keine eigenen Klassifizierungen. Somit liegen der Staatsregierung keine spezifischen Informationen zu den Fragen 1.1 und 2.1 vor.

- 3.1 Wie war die Struktur der jährlichen gesamten Wasserstoffproduktion in Bayern in den Jahren 2014 bis 2021 nach Herstellungsverfahren (bitte tabellarisch auflisten in prozentualem Anteil an der gesamten Jahresproduktion)?**

Derzeit entfällt der bei weitem größte Anteil am bayerischen Wasserstoffverbrauch auf die (petro-)chemische Industrie. Die industriellen Großverbraucher stellen den benötigten Wasserstoff in eigener Produktion direkt vor Ort her. Zum Teil wird Wasserstoff verwendet, der in anderen Produktionsschritten prozessbedingt anfällt. Überwiegend wird der Wasserstoff jedoch aus Dampfreformierung von Erdgas (Steam Methane Reforming – SMR) gewonnen. Andere Produktionsverfahren (z. B. Elektrolyse) spielten in dem fragten Zeitraum kaum eine Rolle.

3.2 Wie sieht die erwartete Struktur der jährlichen gesamten Wasserstoffproduktion in Bayern in den Jahren 2025, 2030 und 2040 nach Herstellungsverfahren aus (bitte tabellarisch auflisten in prozentualem Anteil an der gesamten Jahresproduktion)?

Laut bayerischer Wasserstoff-Roadmap (unter www.h2.bayern¹) kann der aktuell bereits bestehende Bedarf an Wasserstoff in Höhe von fünf TWh bis zum Anschluss Bayerns an ein europäisches Wasserstoffpipelinennetz (Ziel: vor 2030) weiterhin mittels Dampfreformierung von Erdgas gedeckt werden. Der zusätzliche Bedarf, der bis 2030 entstehen wird, soll mittels klimaneutraler Erzeugung, vor allem Elektrolyse, und zunehmend durch Import gedeckt werden.

Für das Jahr 2030 wird mit einer Wasserstoffproduktion von 6,2 bis 8,5 TWh in Bayern gerechnet. Der Anteil von klimaneutraler Produktion läge dann bei ca. 20 bis 40 Prozent, der von herkömmlicher Produktion (prozessbedingter Anfall und Dampfreformierung) bei rund 60 bis 80 Prozent.

Im Jahr 2025 wird die Produktion noch überwiegend durch die bisher etablierten Verfahren (prozessbedingter Anfall und Dampfreformierung) stattfinden. Im Jahr 2040 soll die Produktion von Wasserstoff in Bayern ausschließlich klimaneutral erfolgen und der Großteil des bayerischen Bedarfs über Importe gedeckt werden.

4.1 Welche Länder sind die Hauptexporteure von Wasserstoff nach Bayern (bitte tabellarisch auflisten nach den Top 10 Exporteuren in Euro und MWh für das letzte verfügbare Jahr)?

4.2 Wie ist die Struktur der Wasserstoffimporte nach Bayern nach Herstellungsverfahren (bitte tabellarisch auflisten nach prozentualem Anteil an den gesamten Wasserstoffimporten)?

Die Fragen 4.1 und 4.2 werden wegen des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Wie in der Antwort zu Frage 3.2 dargestellt wird der derzeitige bayerische Wasserstoffbedarf zum Großteil durch Erzeugung vor Ort gedeckt. Der Import von Wasserstoff ist daher vor allem ein Zukunftsszenario, gleichwohl gibt es bereits kleinere Importmengen. Die wichtigsten Lieferländer sind Frankreich, die Niederlande, Österreich und Italien. Eine Strukturierung der Wasserstoffimporte nach Bayern nach Herstellungsverfahren liegt nicht vor.

4.3 Welche Länder werden 2025, 2030 und 2040 voraussichtlich die Hauptexporteure von Wasserstoff nach Bayern sein?

Gemäß den Planungen der europäischen Fernleitungsnetzbetreiber (Link: <https://ehb.eu>²) soll Bayern ab 2030 über drei Korridore mit Wasserstoff versorgt werden:

- Süden: Wasserstoff, der in Nordafrika und Süditalien hergestellt wird, soll über Norditalien und Österreich nach Bayern geliefert werden

1 https://h2.bayern/wp-content/uploads/2022/11/H2B_BROSCHUE_RE_Roadmap_2022-10_WEB_secure.pdf

2 <https://ehb.eu/files/downloads/ehb-report-220428-17h00-interactive-1.pdf>

- Südosten: Wasserstoff, der in Südost- und Osteuropa hergestellt wird, soll über die Slowakei und Österreich nach Bayern geliefert werden
- Westen: Wasserstoff, der auf der iberischen Halbinsel hergestellt wird sowie Wasserstoff, der auf der ganzen Welt produziert wird und dann per Schiff in den niederländischen Häfen angelandet wird, soll über Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Hessen nach Bayern importiert werden.

5.1 Wie haben sich die Gesamtexporte von Wasserstoffherzeugungsanlagen aus Bayern in den Jahren 2014 bis 2021 entwickelt (bitte tabellarisch auflisten in Euro und MW-Leistung)?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

5.2 Wie ist die Struktur der Exporte von Wasserstoffherzeugungsanlagen aus Bayern nach deren Wasserstoffherstellungsverfahren (bitte tabellarisch auflisten in prozentualem Anteil am Gesamtexport von Wasserstoffherzeugungsanlagen für das letzte verfügbare Jahr)?

Hierzu liegen keine Informationen vor. Grundsätzlich gibt es elektrolytische und katalytische Verfahren zur Wasserstoffherzeugung mit den entsprechenden Anlagen.

6.1 Welche Länder sind die Hauptimporteure von Wasserstoffherzeugungsanlagen aus Bayern (bitte tabellarisch die Top 10 Importeure in Euro und MW-Kapazität für das letzte verfügbare Jahr auflisten)?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

6.2 Welche Länder werden in den Jahren 2025, 2030 und 2040 voraussichtlich die Hauptimporteure von Wasserstoffherzeugungsanlagen aus Bayern sein (bitte tabellarisch die Top 10 Importeure in Euro und MW-Kapazität für das letzte verfügbare Jahr auflisten)?

Prognosen zu den wichtigsten Importeuren von bayerischen Wasserstoffherzeugungsanlagen in der Zukunft sind nicht möglich. Grundsätzlich werden Länder mit hohem Potenzial zur Erzeugung von erneuerbaren Energien wichtige Kunden für die bayerischen Hersteller von Wasserstoffherzeugungsanlagen sein, da die Produktion des Energieträgers in diesen Staaten am rentabelsten ist.

6.3 Wie werden sich die Gesamtexporte von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung aus Bayern in den Jahren 2025, 2030 und 2040 voraussichtlich entwickeln (bitte tabellarisch auflisten in Euro und MW-Kapazität)?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

- 7. Mit welchen in- und ausländischen Partnern hat Bayern Partnerschaften zur Wasserstoffherzeugung, Herstellung von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung, über bayerische Exporte von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung und über bayerische Importe von Wasserstoff abgeschlossen (bitte tabellarisch auflisten nach Ländern bzw. Gebietskörperschaften, Art der Partnerschaft und dem Zweck der Zusammenarbeit von den oben aufgeführten Unterpunkten: Partnerschaften zur Wasserstoffherzeugung, Herstellung von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung, bayerische Exporte von Anlagen zur Wasserstoffherzeugung sowie Importe von Wasserstoff)?**

Die Staatsregierung steht mit diversen Ländern zum Aufbau von „Wasserstoffpartnerschaften“ im Austausch. Die Partnerschaften betreffen z. B. die allgemeine Kommunikation zwischen Akteuren der Wasserstoffwirtschaft, „Business to Business“-Kontakte, Gespräche zu Fragen der Infrastruktur sowie Forschungskooperationen. Konkrete Lieferungen von Anlagen oder Wasserstoff werden in Eigenverantwortung und eigenem Risiko der Privatwirtschaft vollzogen. Gespräche werden zum Beispiel mit den Ländern Australien, Chile, Norwegen, Oman, Saudi-Arabien, Vereinigtes Königreich (Schottland) und Vereinigte Arabische Emirate geführt.

Hinweise des Landtagsamts

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

—————

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fußnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.