



Antrag

der Abgeordneten **Florian Köhler, Oskar Lipp, Johannes Meier** und **Fraktion (AfD)**

Erkundung und Bewertung von Wasserstoffvorkommen in den Bayerischen Alpen

Der Landtag wolle beschließen:

Die Staatsregierung wird aufgefordert, eine geologische Untersuchung zu potenziellen Vorkommen von Wasserstoff in den Bayerischen Alpen in Auftrag zu geben. Dabei sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- die Menge und Verteilung möglicher Wasserstoffvorkommen in Terawattstunden (TWh),
- die Förderbarkeit, Explorationskosten und Gesteungskosten,
- eine Wirtschaftlichkeitsbewertung im Vergleich zu globalen Erdgaspreisen,
- mögliche Fördertechnologien, Transportwege und Speicherorte unter Einbeziehung bestehender Erdgasinfrastruktur,
- Probebohrungen und eine Testförderung bei nachgewiesenen Wasserstoffvorkommen.

Begründung:

Der Erdgasverbrauch Bayerns lag im Jahr 2023 bei etwa 90 TWh.¹ Angesichts der Notwendigkeit einer diversifizierten Energieversorgung setzt sich die AfD-Fraktion für Technologieoffenheit im Energiemix ein. Wasserstoff stellt in diesem Kontext eine interessante Nischentechnologie dar.

Allerdings zeigen aktuelle Studien und wirtschaftliche Berechnungen erhebliche Nachteile des sogenannten grünen Wasserstoffs, der durch Elektrolyse gewonnen wird: Laut McKinsey sind die Stromgestehungskosten für die Produktion von grünem Wasserstoff in Bayern mit 450 Euro/MWh aus Windenergie und 510 Euro/MWh aus Photovoltaik äußerst hoch.² Die Importkosten für grünen Wasserstoff liegen bei 363 Euro/MWh (Drs. 18/3528). Die Staatsregierung plant bis 2030 eine heimische Wasserstoffproduktion von maximal 3,5 TWh (Drs. 19/208), was lediglich 4 Prozent des bayerischen Gesamtbedarfs entspricht. Zudem verfügt Bayern laut einer Studie der Helmut-Schmidt-

¹ BDEW (2024). Energiewirtschaft. URL: <https://www.vbew.de/energie/zahlen-und-fakten/energiwirtschaft>

² McKinsey (2021). Hydrogen Insights. URL: <https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2021/02/Hydrogen-Insights-2021.pdf>

Universität über geringere Elektrolysepotenziale als andere Bundesländer.³ Die Herstellung von 1 MWh grünem Wasserstoff durch Elektrolyse benötigt über 563 kg strategische Metalle und 360 000 l destilliertes Wasser pro Jahr (Drs. 18/25832).

Ein vielversprechender Ansatz zur kosteneffizienten Wasserstoffgewinnung ergibt sich jedoch durch neue Erkenntnisse über natürlich vorkommenden Wasserstoff. Eine aktuelle Studie des GFZ Helmholtz-Zentrums für Geowissenschaften Potsdam, veröffentlicht in der Fachzeitschrift Science Advances, belegt, dass weißer Wasserstoff durch geologische Prozesse wie Serpentinisierung in Mantelgesteinen entsteht.⁴ Diese Prozesse werden durch Plattenverschiebungen begünstigt und bringen wasserstoffhaltiges Gestein näher an die Oberfläche.

Die genannten Forschungen haben gezeigt, dass Gebirge wie die Pyrenäen, die Alpen und der Himalaya bis zu 20-mal mehr Wasserstoff speichern können als Ozeanbecken. Besonders relevant für Bayern ist die geologische Eignung der Bayerischen Alpen, die über große Mengen an Mantelgestein verfügen. Diese geologischen Voraussetzungen bieten ideale Bedingungen für die Serpentinisierung, einen Prozess, bei dem Wasserstoff freigesetzt wird. Zusätzlich ermöglichen tiefe Verwerfungen in den Alpen eine Zirkulation von wasserstoffhaltigem Wasser. Darüber hinaus bieten sich in den Bayerischen Alpen potenzielle Wasserstoffspeicher in Sandsteinformationen an, die eine effiziente Speicherung ermöglichen könnten.

Globale Schätzungen und das Förderpotenzial von weißem Wasserstoff zeigen ein beeindruckendes Bild. Laut den Forschern Geoff Ellis und Sarah Gelman des United States Geological Survey, die ihre Ergebnisse auch in der Fachzeitschrift Science Advances veröffentlichten, gibt es weltweit eine geschätzte Menge von 5,6 Mio. Megatonnen weißem Wasserstoff.⁵ Von dieser Menge gelten etwa 100 000 Mt als förderbar, was ausreichen würde, um den weltweiten Wasserstoffbedarf für die nächsten 200 Jahre zu decken. Diese Fördermenge entspricht der doppelten Energiemenge aller derzeit bekannten Erdgasvorkommen weltweit.

Im Gegensatz zum grünen Wasserstoff, der durch Elektrolyse mit hohen Produktionskosten erzeugt wird, müsste weißer Wasserstoff lediglich aus dem Boden gefördert werden, wodurch sich die Kosten erheblich reduzieren könnten.

Angesichts dieser potenziellen Chancen ist eine geologische Untersuchung der Bayerischen Alpen dringend geboten, um das mögliche Vorkommen, die Förderbarkeit und die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit von weißem Wasserstoff für Bayern zu bewerten.

³ Bräuninger M. et al. (2022). Wasserstoffpotenziale in den Regionen im Strukturwandel. Helmut-Schmidt-Universität, GTAI. URL: <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/10/beitrag/regionale-wasserstoffpotenziale.html#:~:text=Die%20Erzeugung%20von%20Wasserstoff%20k%C3%B6nnte,erfolgt%20der%20Transport%20%C3%BCber%20Pipelines>

⁴ Zwaan F. et al. (2025). Rift-inversion orogens are potential hot spots for natural H₂ generation. GFZ Helmholtz-Zentrum für Geowissenschaften Potsdam. URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adr3418>

⁵ Ellis G.S., Gelman S.E. (2024). Model predictions of global geologic hydrogen resources. USGS. URL: <https://doi.org/10.1126/sciadv.ado0955>