

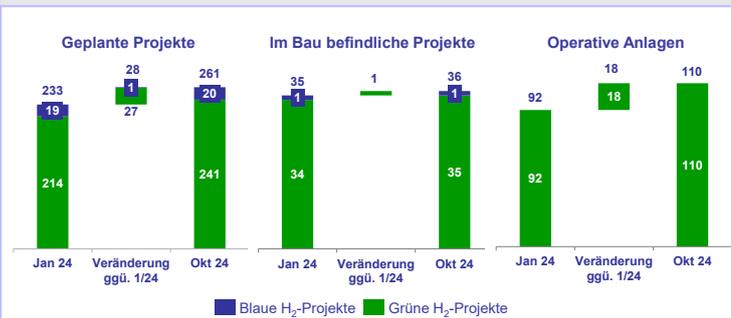
H₂-MARKTRADAR

25.11.2024

KEY FACTS

- In Nordwesteuropa sind inzwischen 110 Elektrolyseanlagen mit einer Kapazität von 207 MW_{el} in Betrieb. Weitere 297 Projekte befinden sich entweder im Planungsstadium oder sind bereits im Bau.
- Mit der Genehmigung des deutschen Kernnetzes ist der Weg für die Errichtung der Wasserstofftransportinfrastruktur frei.
- Von den vier für die Versorgung Deutschlands und NW-Europas geplanten Korridoren für den Import von H₂ wurde ein Teil des wichtigen nordwestlichen Korridor im September abgesagt. Für den weiteren H₂-Hochlauf ist dies ein Rückschlag.
- Die Ergebnisse der ersten Auktion der europäischen Wasserstoffbank zeigen, dass die Kunden der positiv beschiedenen Projekte bereit sind, noch ein erhebliches Premium im Vergleich zum grauem Wasserstoff zu zahlen.

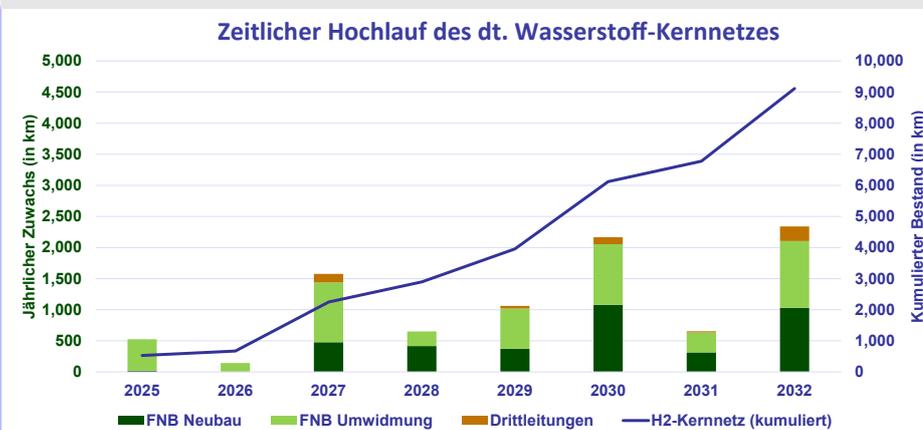
Entwicklung der H₂-Projekte in NW-Europa (B, D, DK, N, NL, UK)



Quelle: Team Consult Hydrogen Database

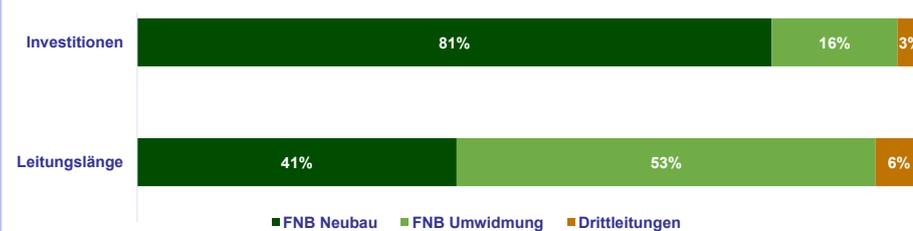
- In Betrieb befinden sich derzeit 110 Anlagen mit einer Kapazität von 207 MW_{el}. Seit Januar haben 18 Anlagen ihren Betrieb aufgenommen.
- Projekte zur Erzeugung von grünem Wasserstoff dominieren das Geschehen im Bereich der Projektankündigungen und Umsetzungen.
- Projekte zur Produktion von blauem Wasserstoff sind in den letzten Jahren nicht aus dem Stadium der Ankündigungen herausgewachsen. Erste Projekte, wie zuletzt durch Equinor in Norwegen angekündigt, wurden zwischenzeitlich sogar wieder abgesagt.

Das Wasserstoffkernnetz



- Der Antrag zur Umsetzung des dt. H₂-Kernnetzes wurde am 22.10.2024 durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) mit Änderungen genehmigt.
- Das Kernnetz mit einer Länge von ca. 9.000 km soll ab 2025 bis 2032 sukzessive in Betrieb gehen.
- In 2032 soll die jährliche Transportmenge ca. 280 TWh bei einer Einspeiseleistung von 101 GW und einer Ausspeiseleistung von 87 GW betragen.
- Es wurden 275 der ursprünglich 307 beantragten Wasserstoffmaßnahmen genehmigt. Voraussetzung für die Genehmigung einer einzelnen Maßnahme waren: Einbindung in das europäische H₂-Netz; Unterstützung der Dekarbonisierung ausgewählter Industriezweige/-prozesse und die Anbindung künftiger H₂-Speicher und Standorte künftiger wasserstofffähiger Kraftwerke.

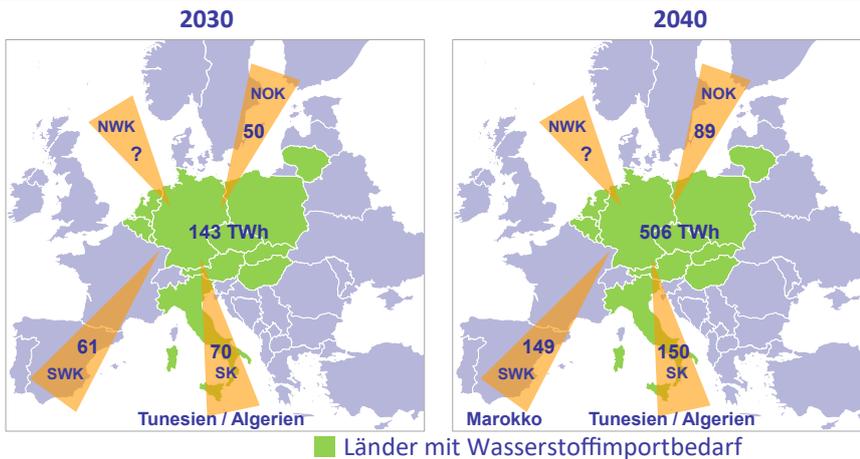
Beitrag einzelner Komponenten zum H₂-Kernnetz und Investitionsbedarf



Quelle: BNetzA/FNB & Team Consult Analyse (Änderungen BNetzA in Zahlen enthalten)

- Neu gebaute Leitungen werden über 40% des zukünftigen Wasserstoffkernnetzes ausmachen; der Investitionsaufwand für diese neuen Leitungen liegt bei ca. 15 Mrd. €. Für die knapp 60% umgewidmeten Gasleitungen (inklusive der Leitungen von Drittanbietern) sind Investitionen in Höhe 3-4 Mrd. € notwendig.
- Auch für den europäischen H₂-Backbone wird ein Anteil von 60% an umgewidmeten Leitungen angestrebt.

H₂-Importkorridore, Nachfrage und verfügbare Mengen



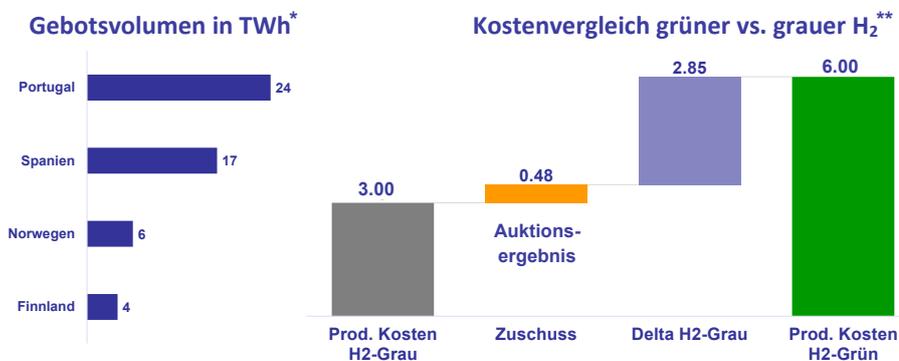
Quelle: European Hydrogen Backbone & Team Consult Analyse

- Für die Versorgung der europäischen Länder mit einem Wasserstoffbedarf der die eigene Produktion übersteigt, könnten ab 2030 vier Importkorridore zur Verbindung der Nachfragerregionen mit aufkommensstarken Regionen zur Verfügung stehen.
- Über diese vier Korridore sollen die Wasserstoffpotentiale der Nordsee und ihrer Anrainer (NWK), Skandinaviens (NOK), Südeuropa und Tunesien bzw. Algerien (SK) sowie von Südwesteuropa und Marokko (SWK) erschlossen werden (siehe Karte).
- Die Umsetzung eines Teils des

nordwestlichen Korridors, für den Import von blauem Wasserstoff aus Norwegen, welcher bereits den PMI-Status erworben hatte, wurde jedoch im September 2024 durch Equinor abgesagt. Als Grund wurde u.a. die fehlende Nachfrage nach blauem Wasserstoff und die daraus resultierende fehlende Wirtschaftlichkeit der Investition genannt. Zeitgleich wurden Projekte zur Produktion von blauem Wasserstoff in Norwegen durch Shell und Equinor ebenfalls abgesagt. Equinor strebt allerdings die Produktion von blauem Wasserstoff in den Niederlanden an, wobei das anfallende CO₂ per Schiff zurück nach Norwegen transportiert werden soll.

- Bis 2030 könnte der prognostizierte Wasserstoffbedarf rechnerisch auch durch die drei anderen Korridore gedeckt werden. Bei einem weiter steigenden Bedarf bis 2040 könnte sich eine Versorgungslücke von ca. 120 TWh öffnen. Ein Teil dieser Lücke könnte über die geplante Aquaductus Pipeline ab 2030 geschlossen werden, diese verbindet die geplanten Offshore-Projekte in der Nordsee mit dem deutschen Kernnetz. Voraussetzung dafür ist der Ausbau der geplanten grünen Erzeugungskapazitäten in der Nordsee.

European Hydrogen Bank (EHB) - Ergebnis der 1. Förderauktion für grünen Wasserstoff



* Produktionsmengen über einen Zeitraum von 10 Jahren; ** Angaben in €/kg Wasserstoff

Quelle: Energiate Messenger Hydrex Nov. 2024, European Commission, Team Consult Analyse

stoff Treibstoffe (Ammoniak, Methan, flüssige Kraftstoffe) herzustellen. Gemeinsam werden sie eine installierte Kapazität von ca. 1,5 GWel erreichen und die Produktion von gut 50 TWh Wasserstoff über einen Zeitraum von 10 Jahren ermöglichen (ca. 5 TWh/a). Die qualifizierten Projekte erhalten eine Förderung zwischen 0,37 €/kg (11,1 €/MWh) und 0,48 €/kg (14,4 €/MWh) produzierten erneuerbaren Wasserstoffs.

- Im Vergleich dazu liegen die Produktionskosten für erneuerbaren Wasserstoff zur Zeit im Bereich von ca. 6 €/kg (180 €/MWh). Mit dieser Unterstützung werden die im Vergleich zum grauen Wasserstoff (ca. 3 €/kg) deutlich höheren Produktionskosten nur zum Teil ausgeglichen. Die Projekte haben offensichtlich Abnehmer gefunden, die bereit sind das verbleibende Premium zur Deckung des Deltas zwischen den Produktionskosten für grauen und grünen Wasserstoff zu zahlen.

Impressum

Herausgeber: Team Consult G.P.E. GmbH, Robert-Koch-Platz 4, 10115 Berlin

Kontaktdaten: +49.30.400 556 0, info@teamconsult.net

Haftungsausschluss & Copyright: Der H₂-Marktradar wurde mit höchster Sorgfalt erstellt. Für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität der Daten kann jedoch keine Gewähr übernommen werden. Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.