

3

Die Rolle von Wasserstoff in der Wirtschaft und Energietransformation

Louise Maizieres

Leiterin des Referats Wasserstoff, Wärme
und alternative Antriebe,
Deutsche Industrie- und Handelskammer

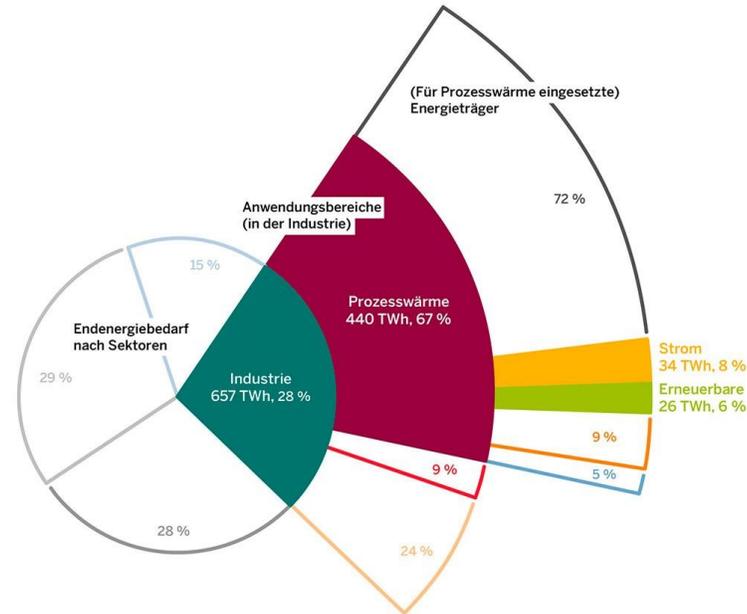
T-H₂ECO

Hoher Wasserstoffbedarf

- In der Industrie
- Im Verkehr
- Im Wärmebereich
- In der Dunkelflaute
- Als Prozessgas

Hoher Wasserstoffbedarf

In der Industrie



Industrie 657 TWh

Verkehr 637 TWh

Haushalte 670 TWh

Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) 354 TWh

Prozesswärme 440 TWh

Sonstige Wärme^a 58 TWh

Elektrizität^b 159 TWh

fossile Energieträger^c 317 TWh

Strom^d 34 TWh

Erneuerbare^e 26 TWh

Fernwärme 42 TWh

Sonstige 21 TWh

^a Hierunter fallen u. a. Raumwärme (z.B. Hallenbeheizung) und Warmwasser.

^b Hierunter fallen z. B. mechanische Energie (für Pumpen oder Antriebe), Beleuchtung, Informationstechnik und Kommunikation.

^c Mineralöl, Gas und Kohle

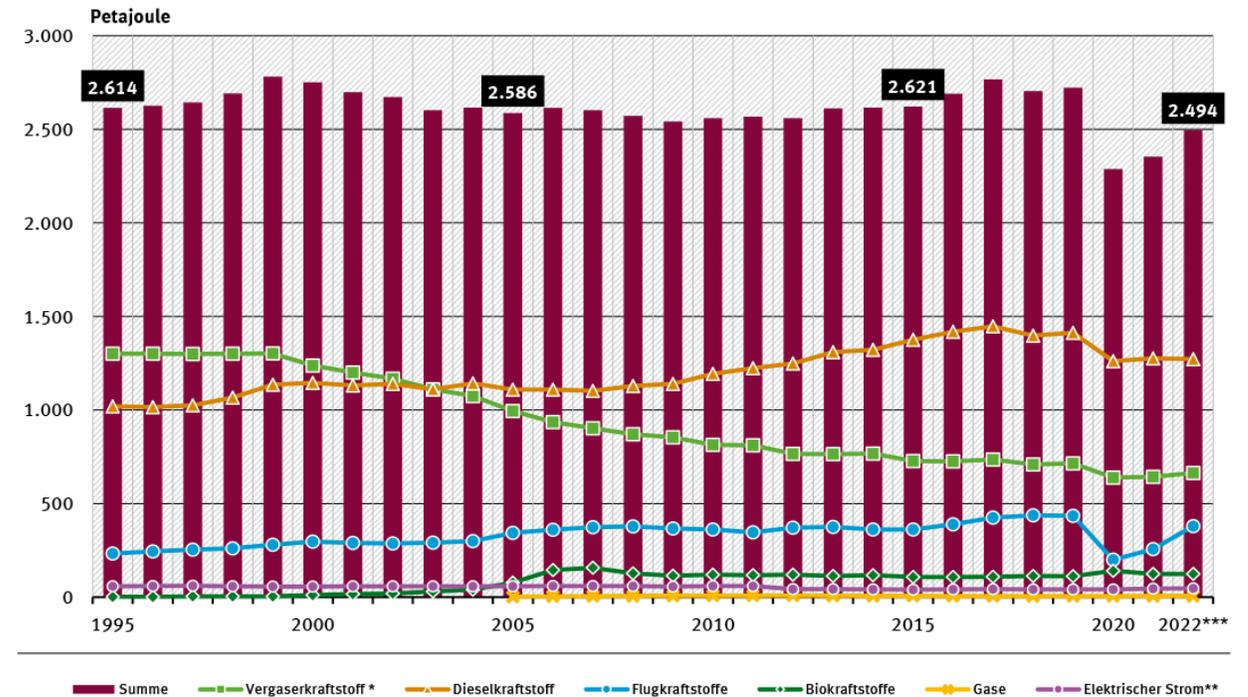
^d Strom verursacht in der Anwendung keine Emissionen. Da es sich hierbei um den Strom aus dem Netz handelt, sind allerdings der aktuelle EE-Anteil und die resultierenden CO₂-Emissionen bei der Stromerzeugung zu berücksichtigen.

^e Unter Erneuerbare fallen z. B. Biomasse und Geothermie.

Quelle: Fraunhofer Umsicht

Im Verkehr

Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Kraftstoffarten



* einschließlich Flüssiggas (2016: 19 PJ, 2017 und 2018: 14 PJ, 2019: 17 PJ; 2020: 14 PJ; 2021: 9,5 PJ; 2022: 8,8 PJ)

** Werte für den Stromverbrauch des Schienenverkehrs wurden ab 2012 revidiert

*** vorläufige Angaben

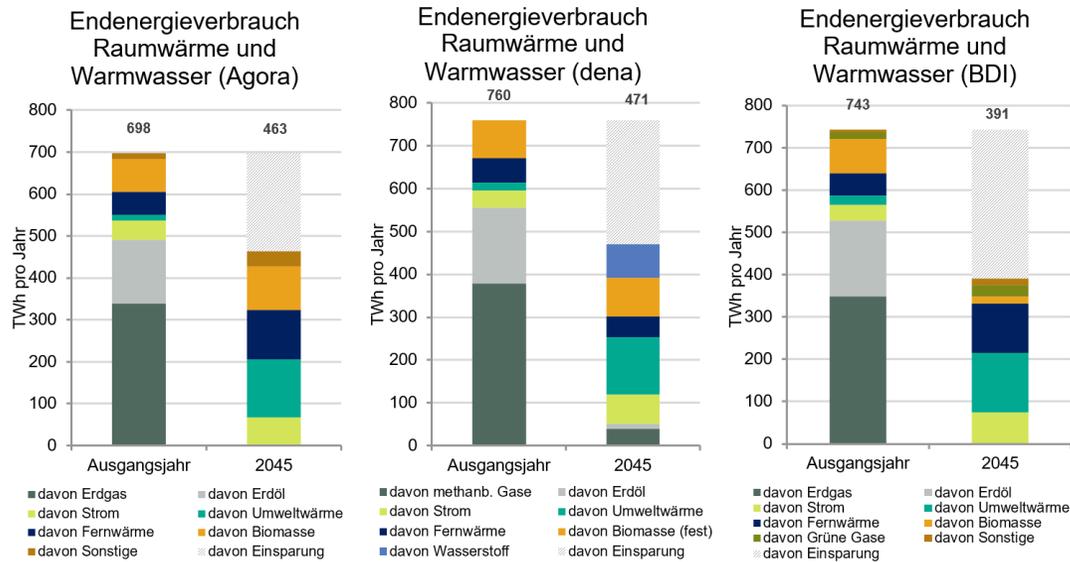
Quelle: Bundesministerium für Digitales und Verkehr (Hrsg.),

Verkehr in Zahlen 2023/2024, S. 304

Quelle: Umweltbundesamt

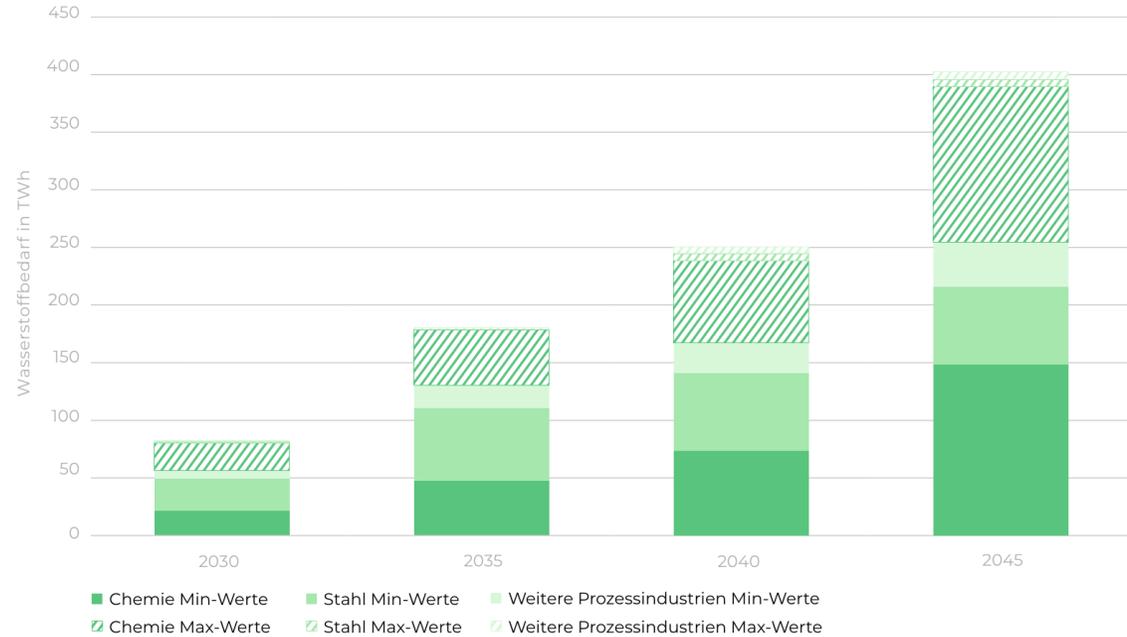
Hoher Wasserstoffbedarf

Im Wärmebereich



Quelle: Rödl & Partner

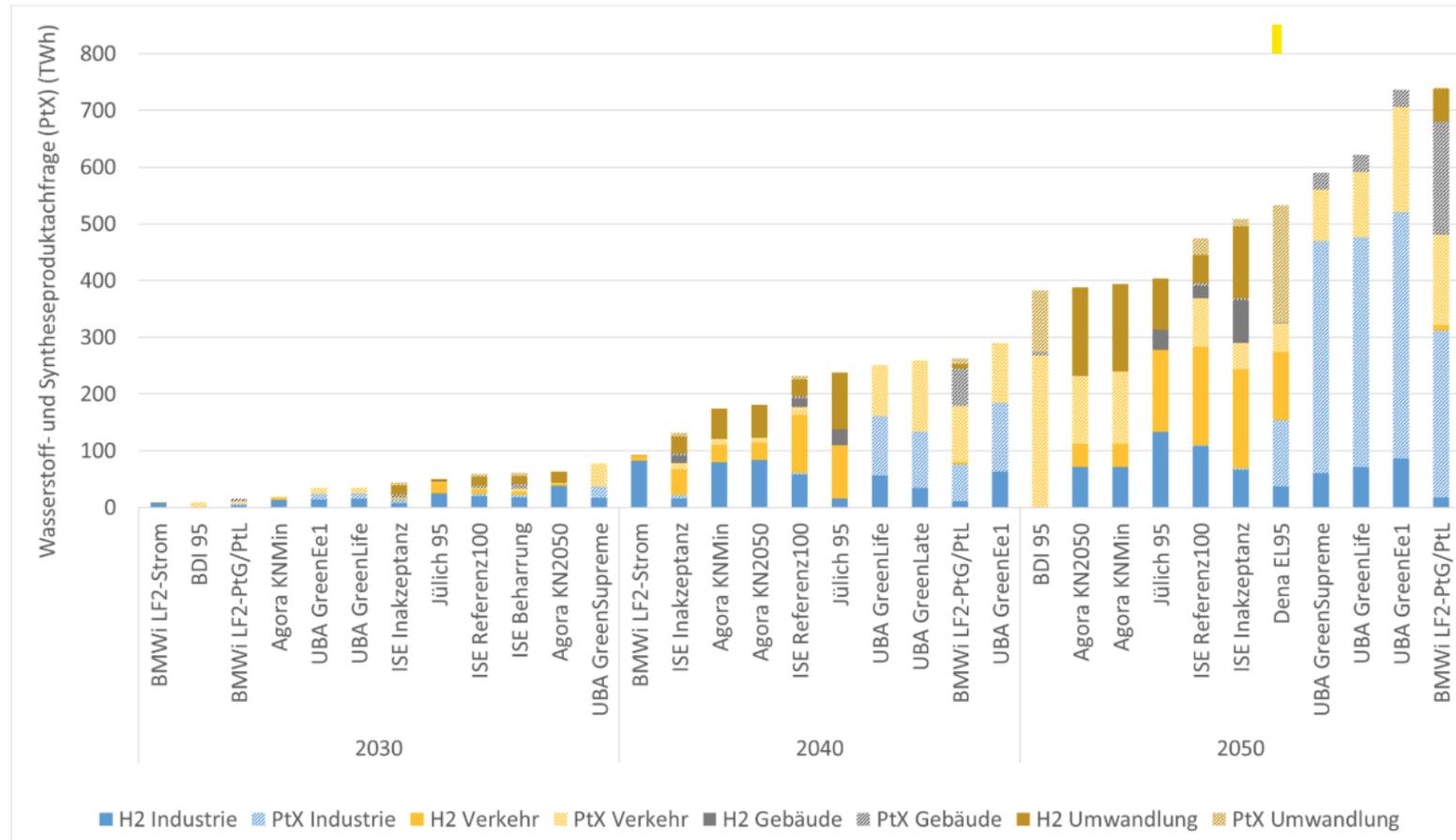
Als Prozessgas



Quelle: Nationaler Wasserstoffrat

Hoher Wasserstoffbedarf

Prognosen 2030-2040-2050



Quelle: Deutscher Bundestag



Wasserstoff-Bedarf in Deutschland steigt massiv an

Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie:
bis zu 130 TWh im Jahr 2030

2023



55 TWh
pro Jahr

2030



95 – 130 TWh
pro Jahr

2045



> 350 TWh
pro Jahr

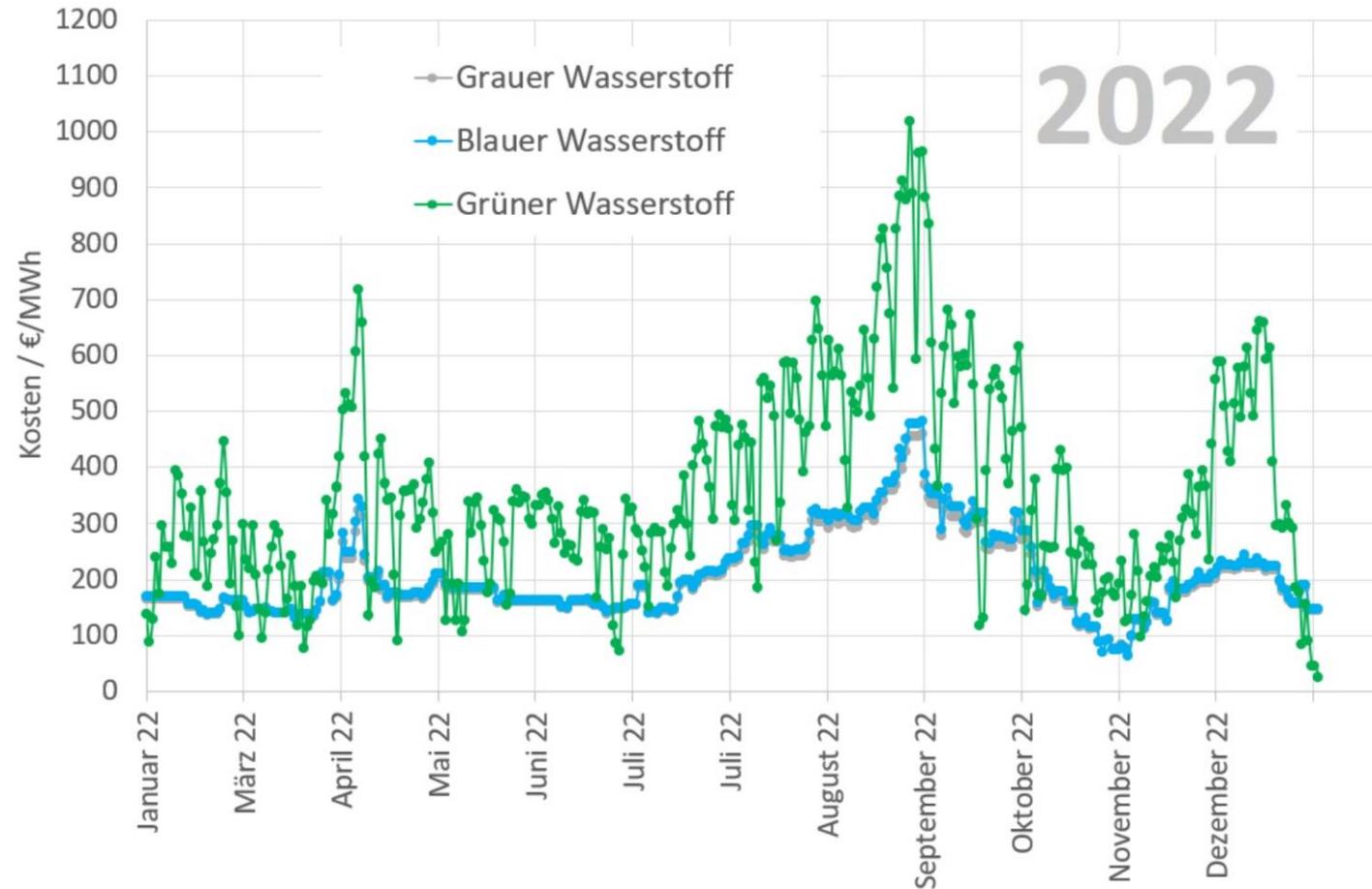
Quelle: BMWK

- Europäische RED III- Richtlinie:
 - bis 2030/35: mind. **42 %** bzw. **60 %** des im Industriesektor eingesetzten Wasserstoffs muss grün sein (RFNBO „renewable fuels of non-biological origin“)
 - Umsetzung der Richtlinie in Deutsches Recht erforderlich bis **Mai 2025**

Wirtschaftliche & technologische Herausforderungen

- Kosten
- Marktakzeptanz
- Infrastruktur
- Effizienz
- Wertschöpfungskette
- Importbedarf

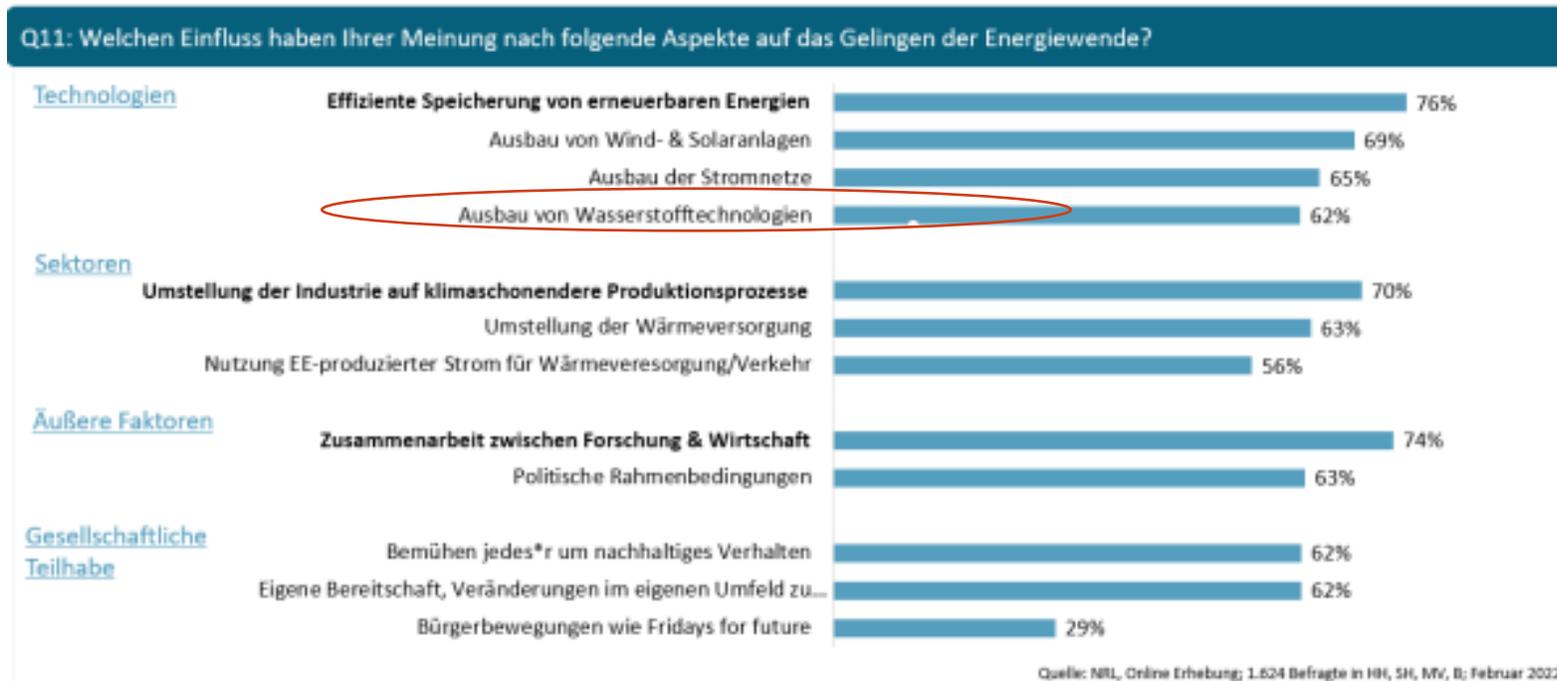
Senkung der Kosten



Daten: E-Bridge Consulting GmbH. **Eigene Darstellung:** ASUE **Stand:** 31.12.2022

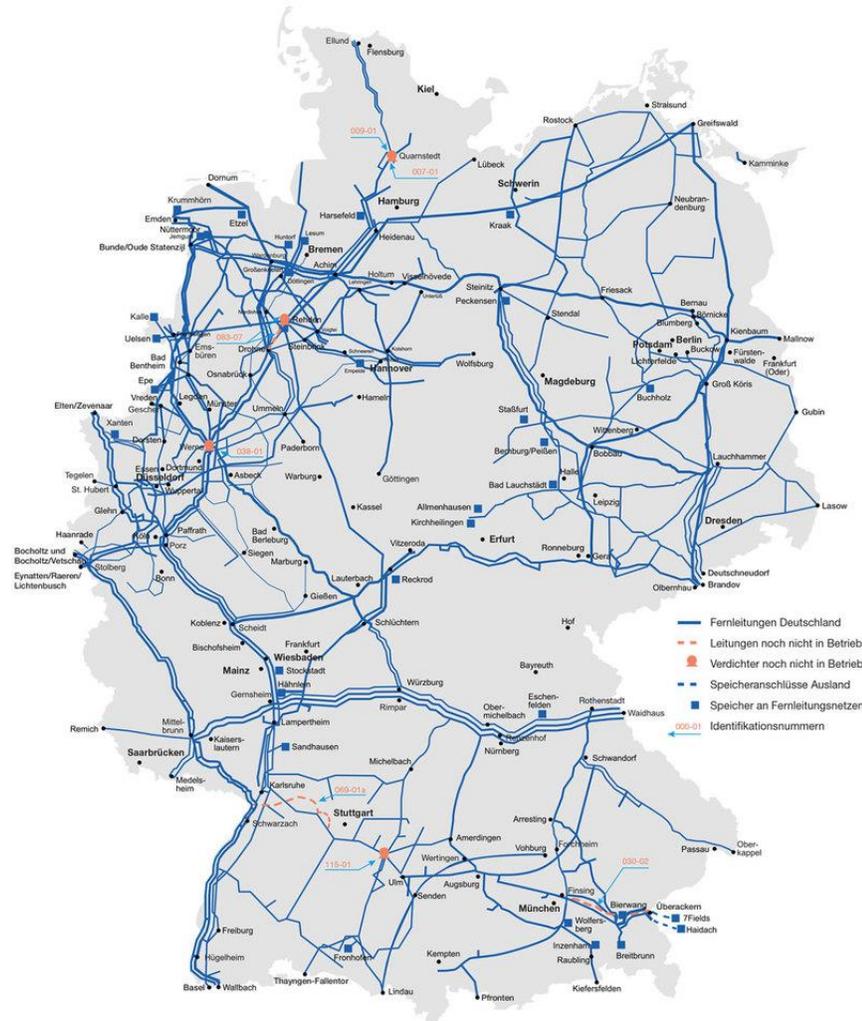
Quelle: ASEU

Steigerung der Marktakzeptanz

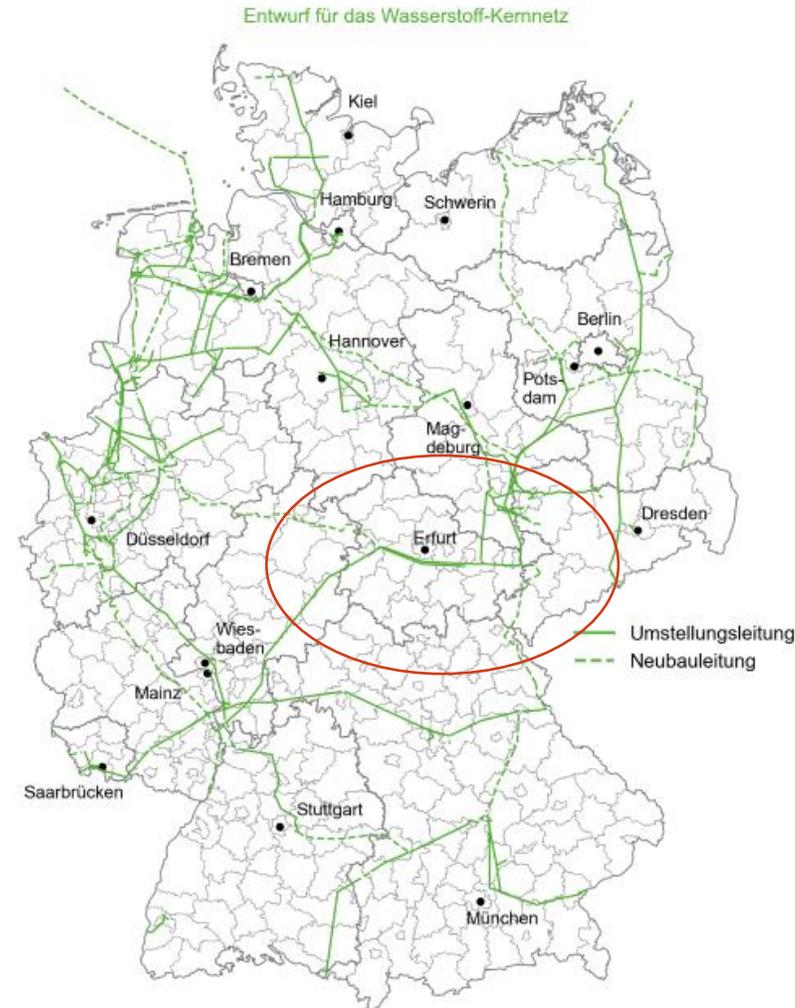


Quelle: Norddeutsches Reallabor, 2022

Ausbau der Infrastruktur



Deutsche Gas-Fernleitungsnetz
Quelle: BMWK



Entwurf Wasserstoff-Kernnetz (Stand 15.11.2023)
Quelle: FNB Gas e.V.

Effizienzsteigerung

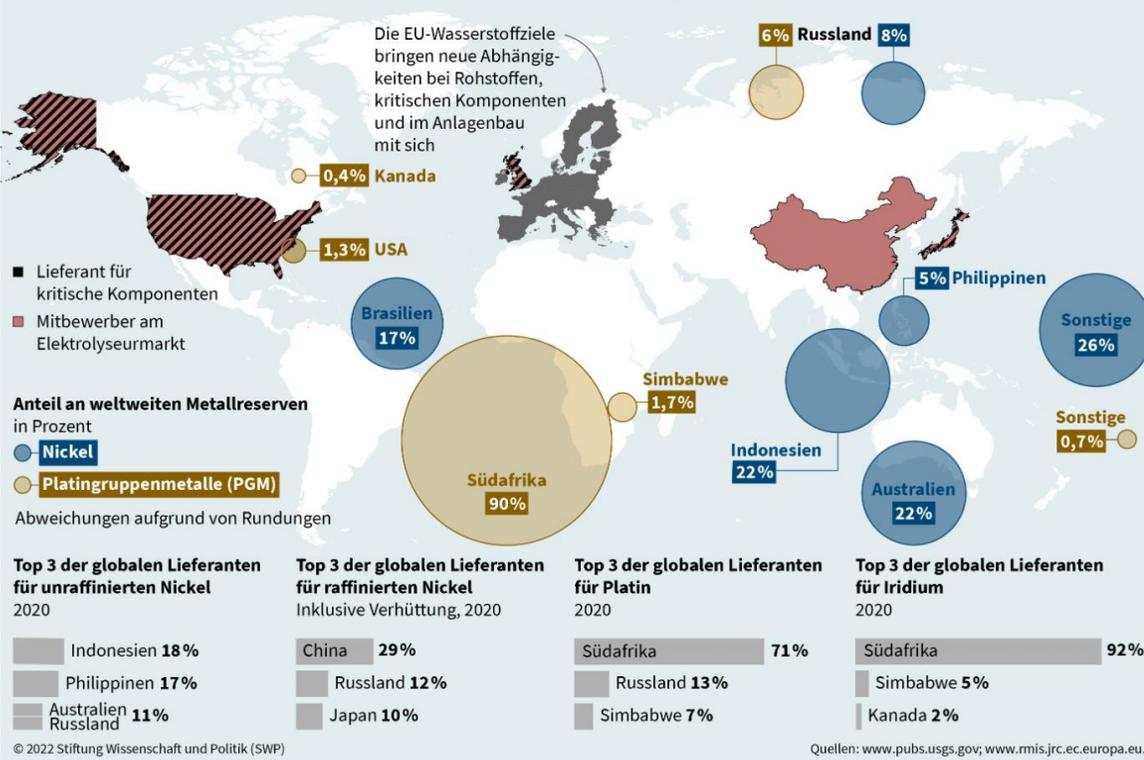


Effizienzschätzungen von Elektrolyseure in der Wasserstoff-Herstellung:

70 %

Sicherung der Wertschöpfungskette

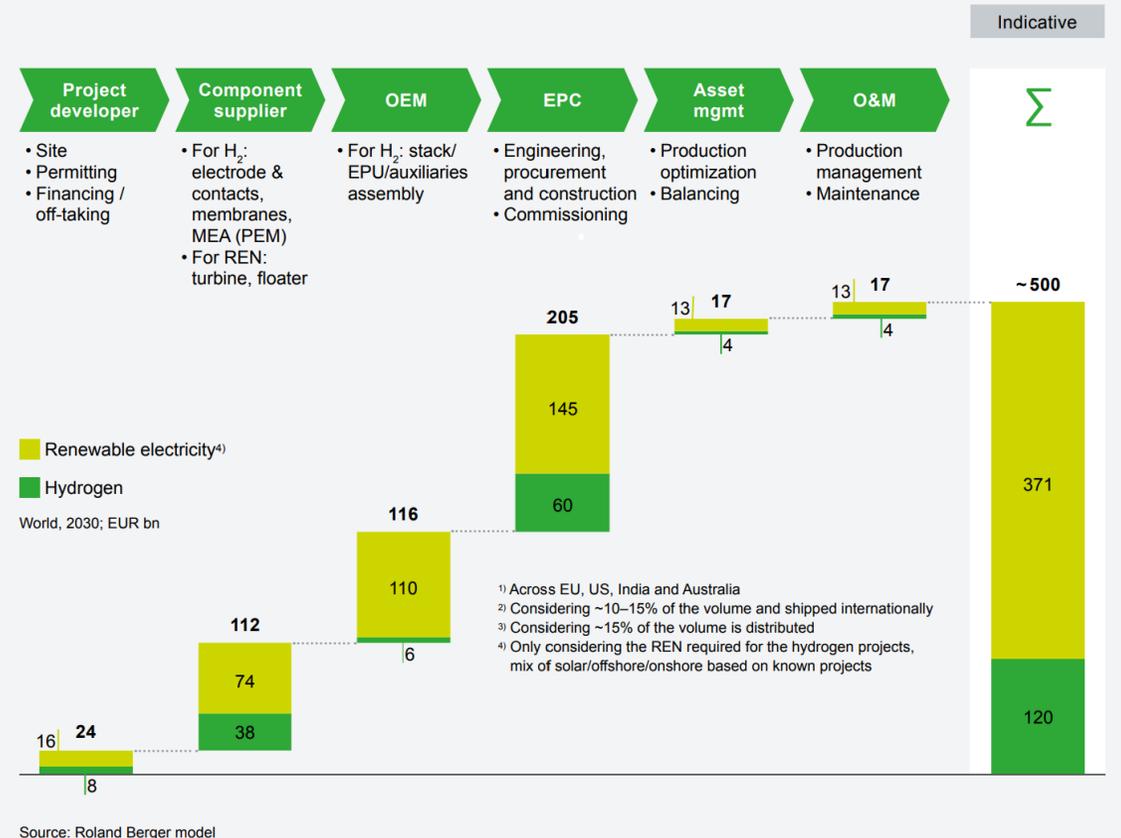
Grüner Wasserstoff für die EU: Konkurrenten im Elektrolyseurbau und Rohstoffzulieferer



Quelle: SWP

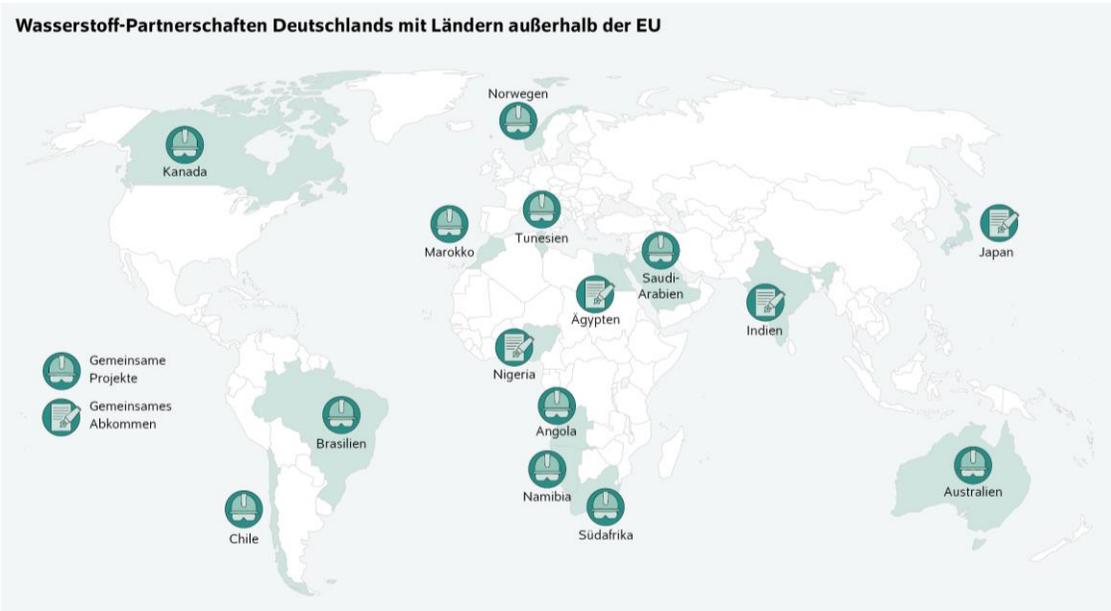
C / Where does the value lie?

Global green hydrogen value added pool^{1) 2) 3) 4)} along the value chain, 2030



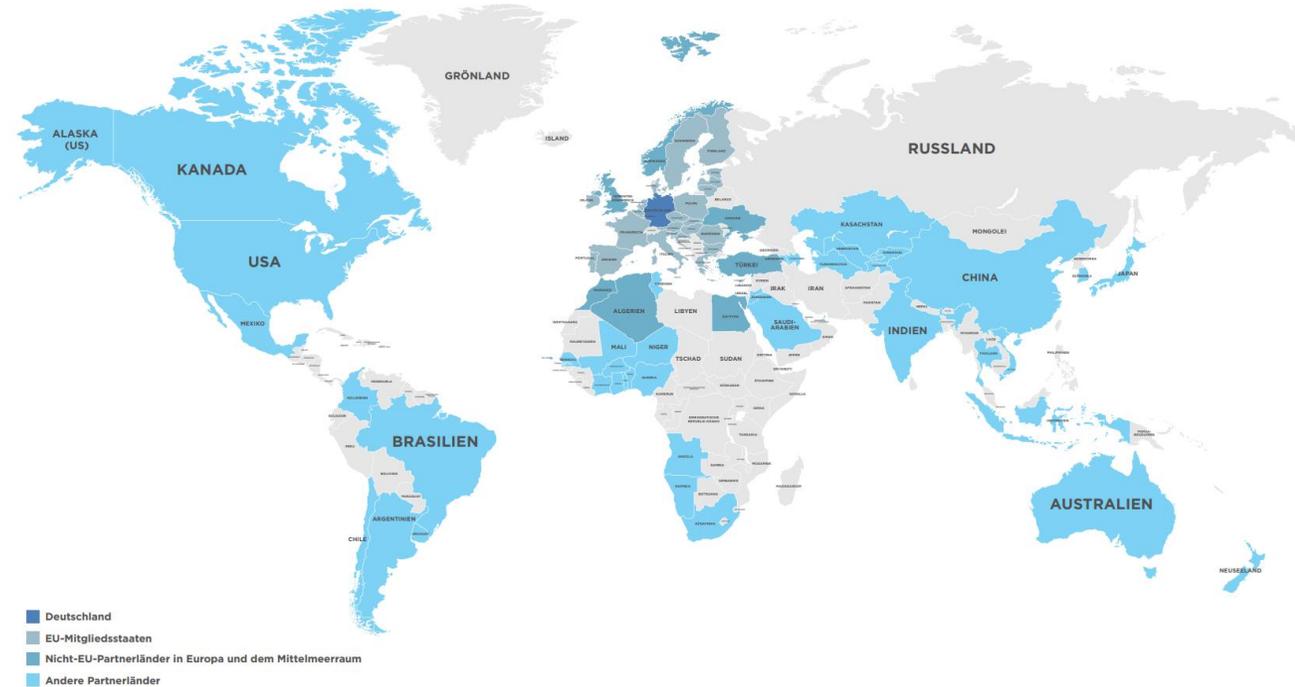
Quelle: Roland Berger

Import



Quelle: DIW Berlin

Deutschlands Zusammenarbeit mit Partnerländern bei der Förderung von grünem Wasserstoff

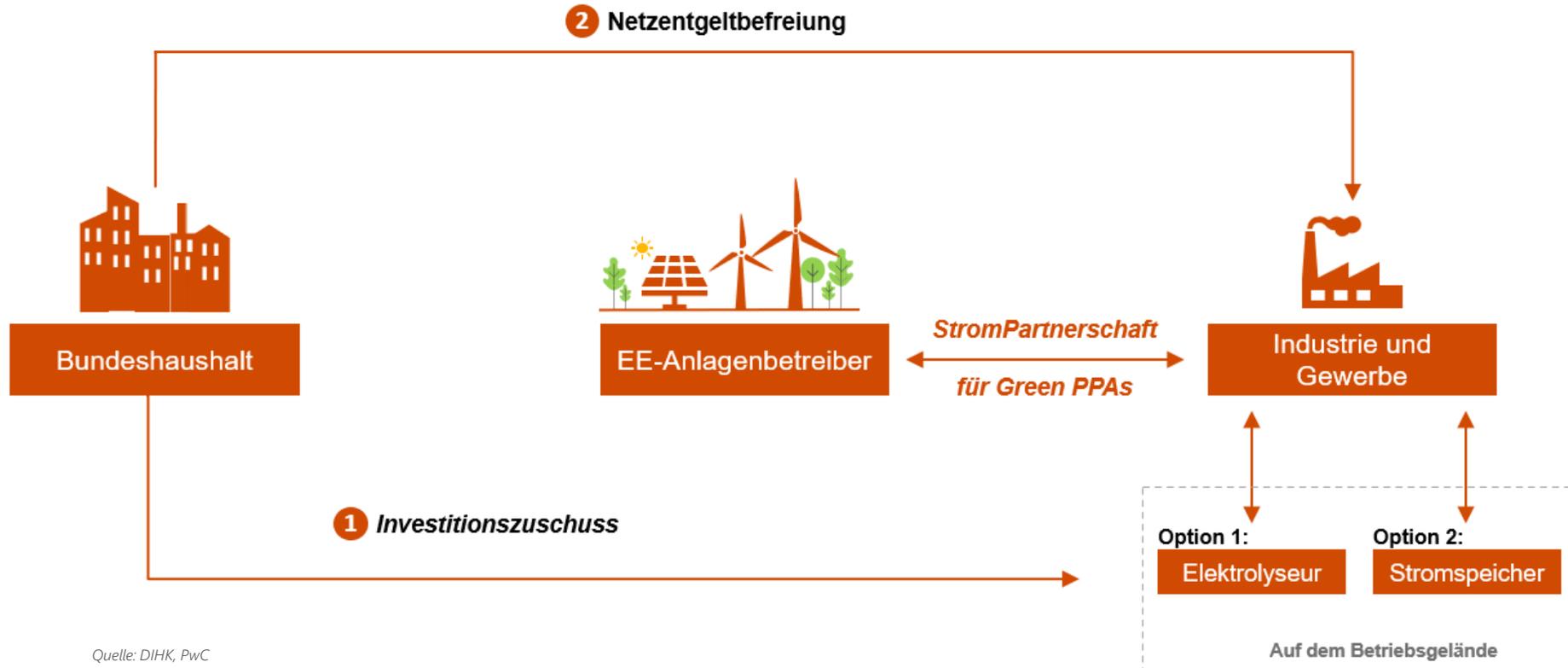


Quelle: RIFS Potsdam

Mögliche Lösungsansätze

- DIHK-StromPartnerschaft +
- Staatliche Absicherung beim Netzaufbau
- Gedeckelte Netzentgelte
- IPCEI / EU-Wasserstoffbank / H2Global

DIHK Strompartnerschaft+



Quelle: DIHK, PwC

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**