



RUB

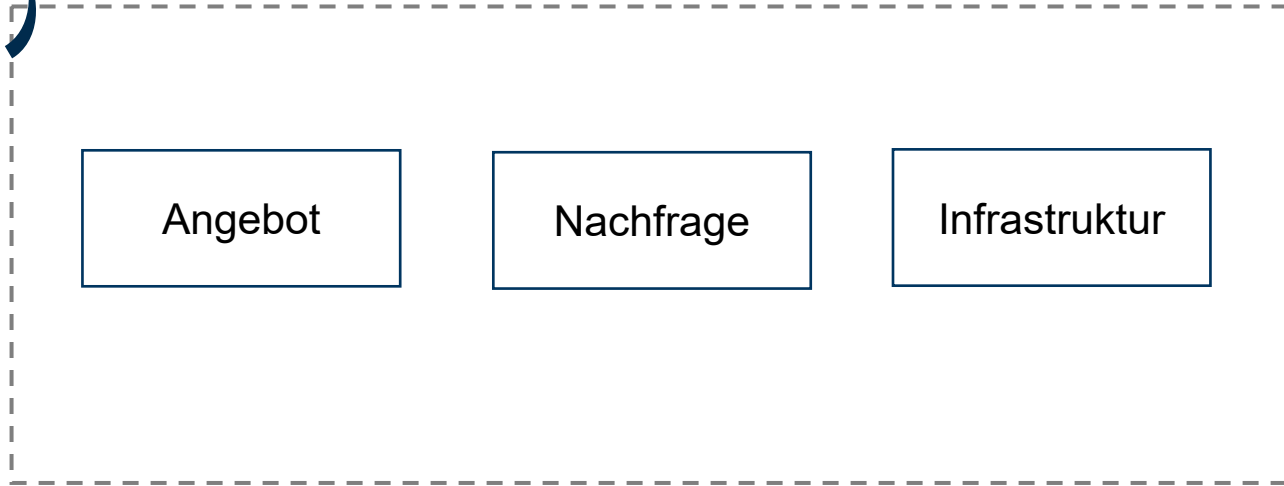
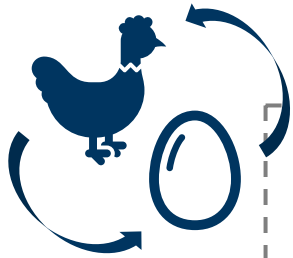
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Anreize für den Wasserstoffhochlauf

Prof. Dr. Andreas Löschel, Zarah Thiel, Lars Biesewig

Transferkongress Wasserstoff, Berlin, 18.04.2023

Anreizbedarf durch Unsicherheiten und Koordinationsaufwand



Politisch-regulatorischer & institutioneller Rahmen

Vielschichtige Herausforderungen

Ökonomisch

- Kosten
- Nachfrageunsicherheit
- ...

Sozial

- Gesellschaftliche Akzeptanz
- ...

Technisch

- Infrastruktur
- Effizienz
- ...

Politisch & institutionell

- Internationale Beziehungen
- Sektoren-/ Ressortübergreifend
- ...

Umweltbezogen

- Biodiversität
- ...

Zentrale Anforderungen

- Gezielte Adressierung von Marktversagen, Risiken und Unsicherheiten
- Aufbau auf existierenden Anstrengungen zum EE-Ausbau + H₂-spezifische Anreize
- Koordiniertes Vorgehen EU & International

Vgl. z.B. Farrell (2023), Griffiths et al. (2021)

Instrumente

Marktliche Instrumente

- CO₂-Bepreisung + Grenzausgleich
- ...

Förderinstrumente

- (C)CfDs
- Steuererleichterungen
- Investitionsförderung
- RD&D Förderung
- ...

Regulatorische Instrumente

- Infrastrukturregulierung
- Nutzungsquoten
- Zertifizierung und Herkunftsnachweise
- ...

Informativische Instrumente

- Labels
- Informationskampagnen
- ...

Weitere

- Energiepartnerschaften und -dialoge
- ...

Beispiel Kosten



- Stromkosten und CAPEX Elektrolyseur entscheidend f. Kosten-Wettbewerbsfähigkeit (Farrell et al. 2023)
 - Kostenlücke zu fossilen Alternativen
 - Starke Preis-/ Kostenunsicherheit
 - “First Mover Disadvantage”
- A large, solid blue arrow pointing downwards, indicating a transition or consequence.
- Finanzierung erleichtern (direkte Investitionszuschüsse, staatlich geförderte Kredite, ...)
 - Erneuerbaren (Netz-)Strom vergünstigen (SIP-Befreiung von erneuerbarem Strom für H₂-Produktion und -Umwandlung, ...)
 - Preisunsicherheiten adressieren (Contracts for Difference, ...)
 - Externalitäten einpreisen/ fossile Alternativen verteuern (CO₂-Bepreisung, ...)

Bewertungsdimensionen

Umwelt

- Umweltwirksamkeit
- Carbon Leakage Risiko
- ...

Institutionelle / System- Dimension

- Rechtl. Bewertung
- Institutionelle Voraussetzungen
- Sektorkopplung
- Flexibilität der Anpassung/
Pfadabhängigkeiten
- ...

Wirtschaftliche Dimension


- Kosteneffizienz
- Finanzierung
- Verteilungseffekte
- ...

Sozial- Gesellschaftliche Dimension

- Akzeptanzfaktoren
- ...

Vgl. z.B. Griffith et al. (2021), Tholen et al. (2021)

Aktuelle Entwicklungen in DE (Auswahl)

- H2Global, 1. Runde mit Ammoniak, Methanol, synthetischen Flugkraftstoffen (Bollerhey et al., 2022)
- EEG-Novelle 2023
- Überarbeitung NWS
- Wind-an-Land-Gesetz
- Plattform Klimaneutrales Stromsystem 

Expertenkommission zum Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“

Stellungnahme zum Strommarktdesign und dessen Weiterentwicklungsmöglichkeiten

Berlin · Bochum · Freiburg · Nürnberg, Februar 2023

- Prof. Dr. Andreas Löschel (Vorsitzender)
- Prof.in Dr. Veronika Grimm
- Dr. Felix Matthes
- Prof.in Dr. Anke Weidlich

ENERGIE DER ZUKUNFT
Kommission zum Monitoring-Prozess

Prof. Dr. Andreas Löschel
(Vorsitzender)
Prof.in Dr. Veronika Grimm
Dr. Felix Matthes
Prof.in Dr. Anke Weidlich

Beispiele

Wissenschaftliche

Begleitung



Befragungen & Befragungsexperimente

Expertenbefragung

- Erwartungen über Wasserstoffpfade
- Gewichtung von Hürden und Instrumenten
- Kostenentwicklung

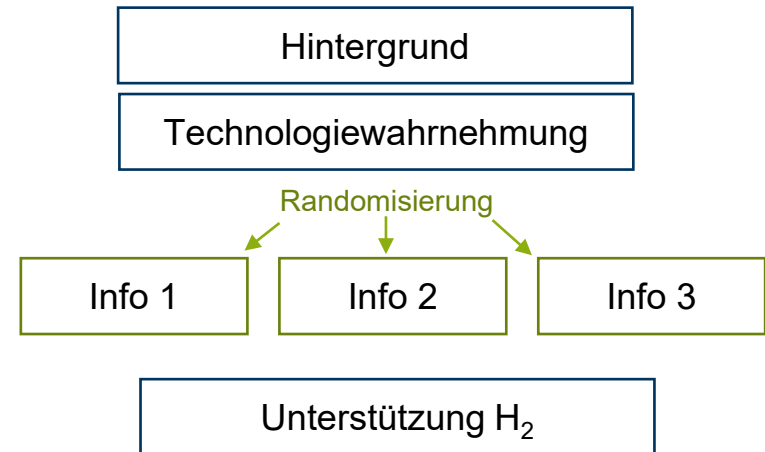


Australian
National
University

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

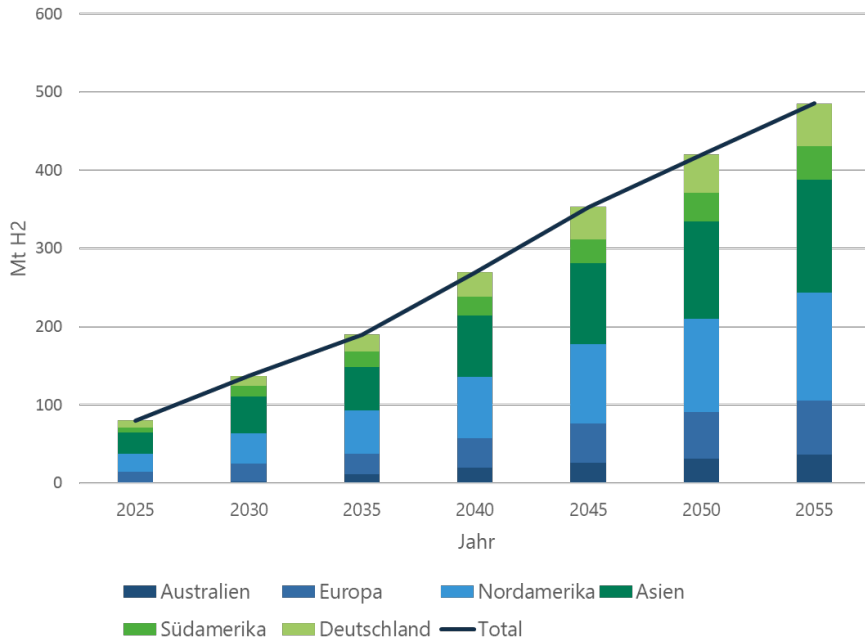
RUB

Haushaltsbefragungen & -experimente

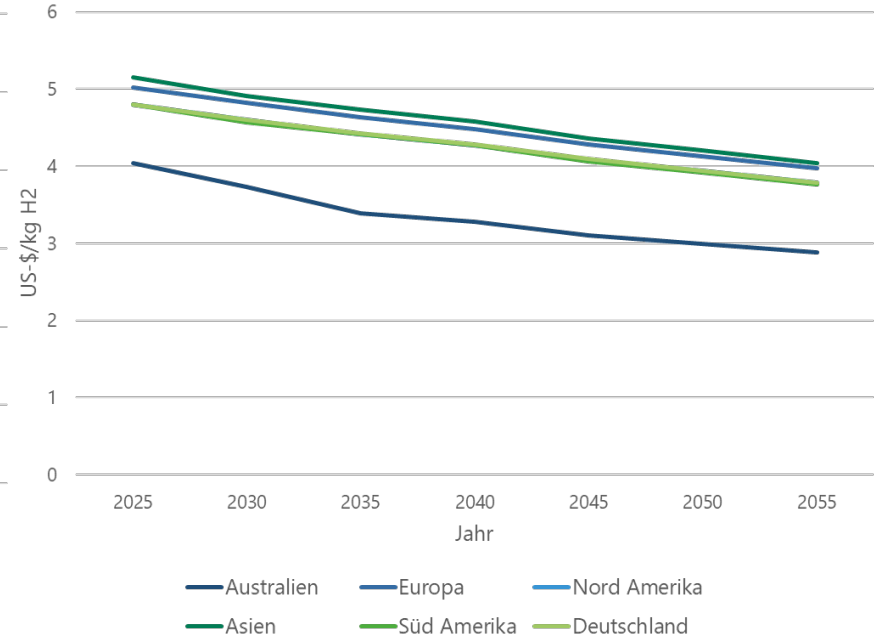


Modellgestützte Analysen

Regionale H2-Produktionsmengen 2025-2055



Regionale H2-Preise 2025-2055



Abbildungen rein illustrativ

Referenzen

- Bollerhey, Timo., Exenberger, Markus., Geyer, Florian, Westphal, Kirsten (2022): H2Global – Idee, Instrument und Intentionen. Hg. v. H2Global Stiftung (Policy Brief, 1/2022).
- Farrell, Niall (2023): Policy design for green hydrogen. In: Renewable and Sustainable Energy Reviews 178, S. 113216.
- Griffiths, Steve; Sovacool, Benjamin K.; Kim, Jinsoo; Bazilian, Morgan; Uratani, Joao M. (2021): Industrial decarbonization via hydrogen: A critical and systematic review of developments, socio-technical systems and policy options. In: Energy Research & Social Science 80, S. 102208.
- Tholen, Lena; Leipprand, Anna; Kiyar, Dagmar; Maier, Sarah; Küper, Malte; Adisorn, Thomas; Fischer, Andreas (2021): The Green Hydrogen Puzzle: Towards a German Policy Framework for Industry. In: Sustainability 13 (22), S. 12626.