



Agora
Energiewende



Die europäische Perspektive auf Import und Transport





Import und Transport von Wasserstoff

Matthias Deutsch

BERLIN, 22. FEBRUAR 2022



Die Diskussion um grüne Moleküle umfasst Wasserstoff, daraus abgeleitete Moleküle und nachhaltige Biomasse.

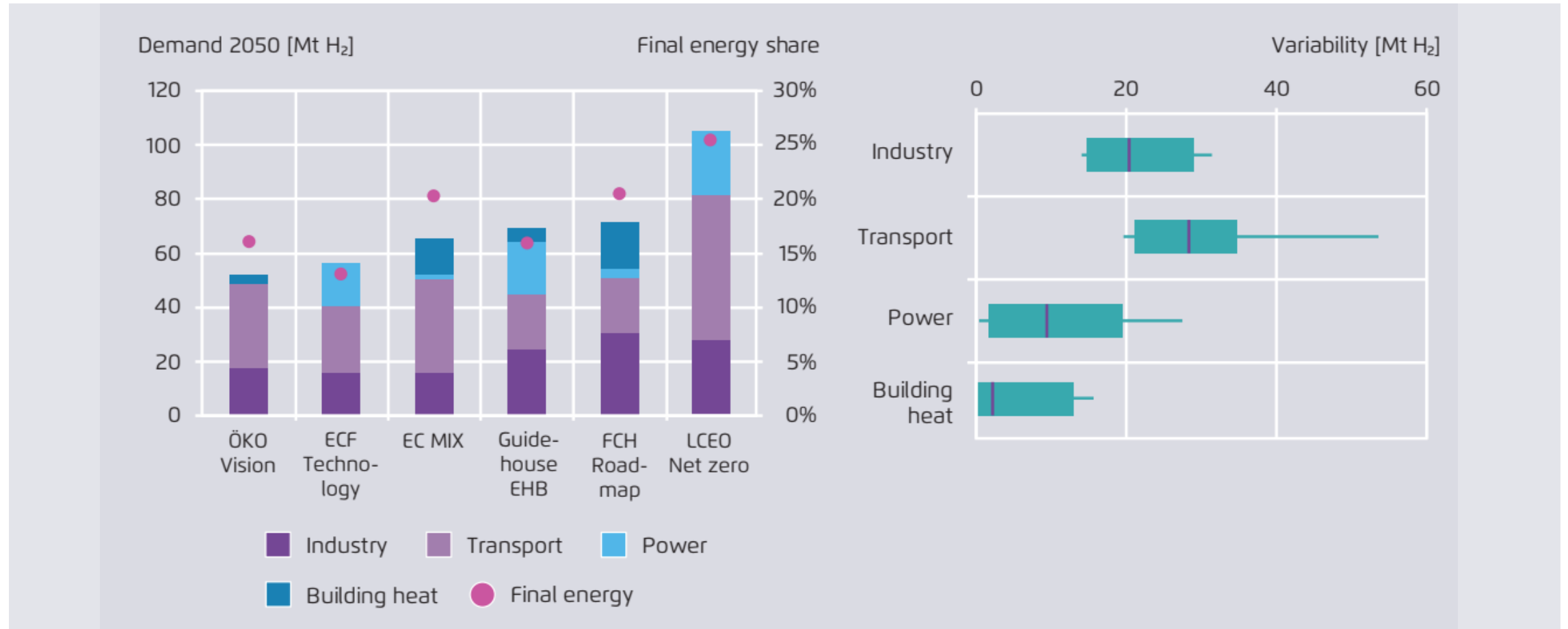
Grüne Moleküle benötigt?	Industrie 	Verkehr 	Energie-sektor 	Gebäude 
No-regret	<ul style="list-style-type: none"> · Reaktionsmittel (Stahl aus Direktreduktion) · Stoffliche Nutzung (Ammoniak, Chemikalien) 	<ul style="list-style-type: none"> · Langstrecken-Luftverkehr · Langstrecken-Schiffsverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> · Langzeitspeicher zum Back-up variabler erneuerbarer Energien 	<ul style="list-style-type: none"> · Fernwärme (Residuale Wärmelast*)
Umstritten	<ul style="list-style-type: none"> · Hochtemperatur-Wärme 	<ul style="list-style-type: none"> · Lkw & Busse** · Kurzstrecken-Luftverkehr · Kurzstrecken-Schiffsverkehr · Schienenverkehr*** 	<ul style="list-style-type: none"> · Größe des Bedarfs angesichts anderer Flexibilitäts- und Speicheroptionen 	
Nicht empfehlenswert	<ul style="list-style-type: none"> · Niedertemperatur-Wärme 	<ul style="list-style-type: none"> · Pkw · Kleinere Nutzfahrzeuge 		<ul style="list-style-type: none"> · Einzelne Gebäude

* nach Erneuerbaren Energien sind Umgebungs- und Abwärme so weit wie möglich zu nutzen. Besonders relevant für große bestehende Fernwärmesysteme mit hohen Vorlauftemperaturen. Hinweis: Fernwärme wird gemäß dem UNFCCC-CRF-Berichtsformat als Teil des Stromsektors gemeldet.

** Die Serienproduktion von Batterie-Lkw und -Bussen ist derzeit weiter fortgeschritten als die von Brennstoffzellen-Lkw und -Bussen.

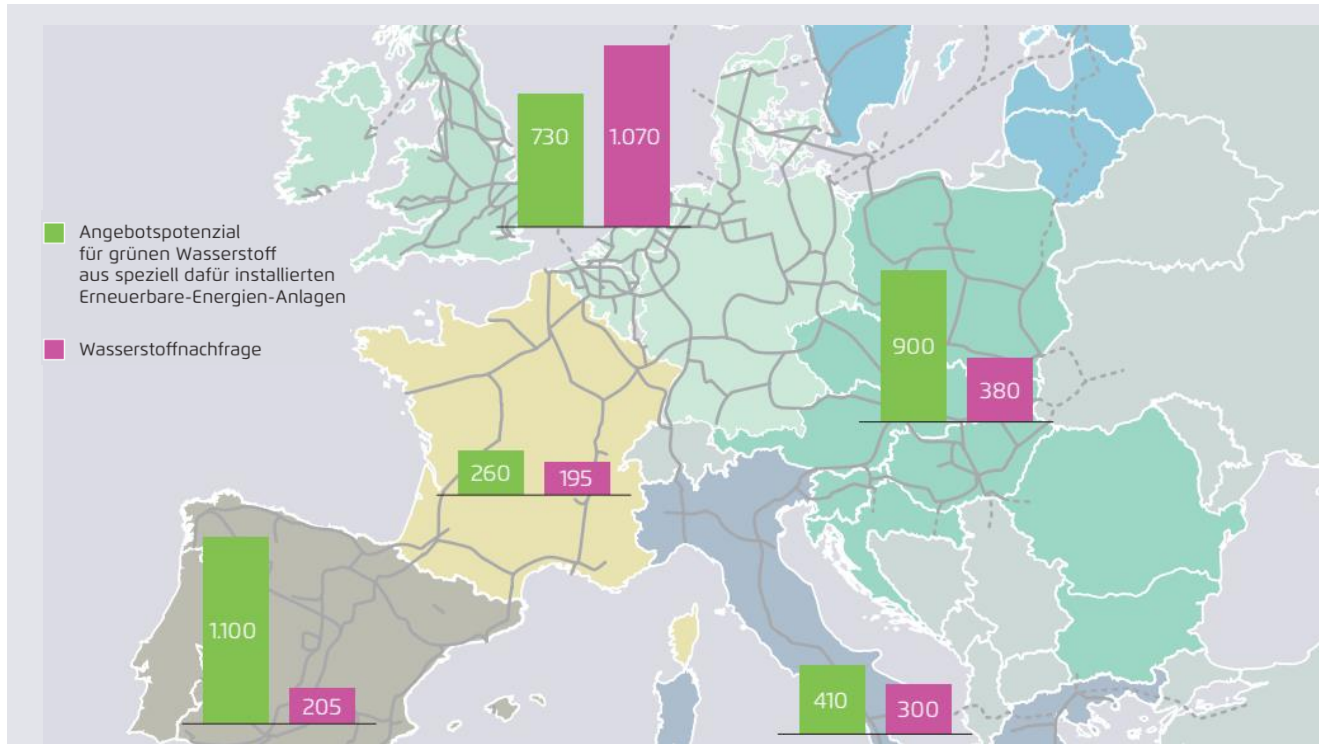
*** Je nach Distanz, Nutzungsfrequenz und Energieversorgungsoptionen.

Der Wasserstoff-Anteil am Endenergiebedarf 2050 beträgt in europäischen Klimaneutralitäts-Szenarien etwa 20%.



Das aktive Werben um öffentliche Akzeptanz ist zentral dafür, dass Europa sein Wasserstoffpotenzial voll ausschöpfen kann.

Wasserstoffnachfrage (rot) und Angebotspotential (grün) in Europa in TWh

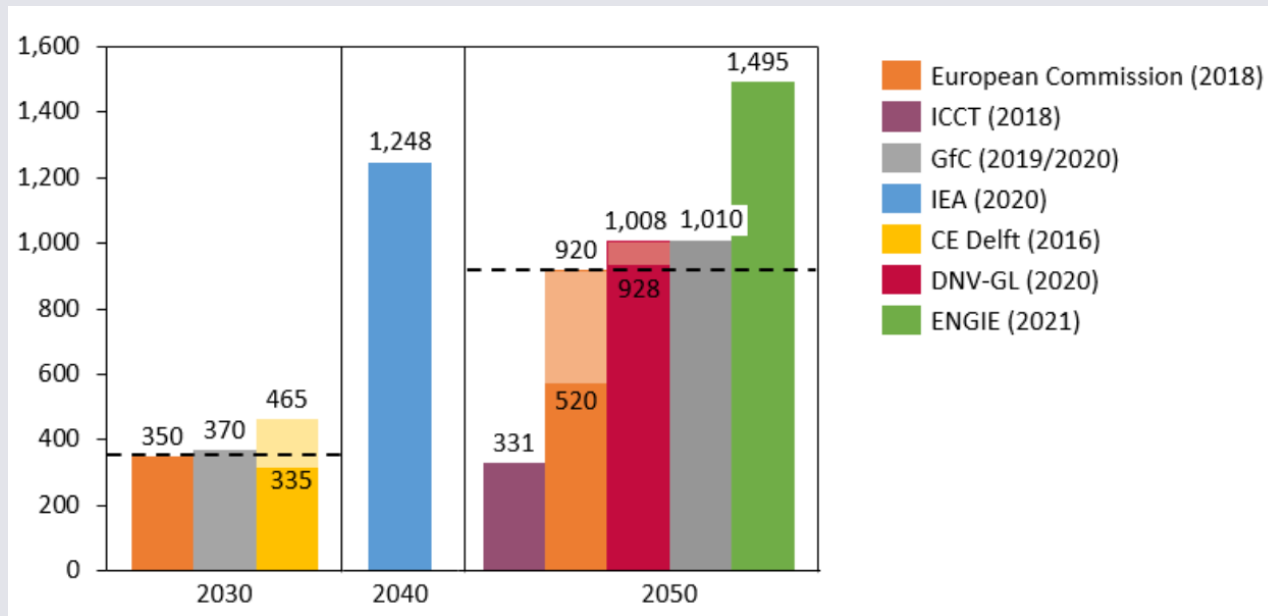


Agora Energiewende (2021), basierend auf Guidehouse/Gas for Climate (2021)

- Wasserstoff-Defizit in der Nordsee-Region grundsätzlich kompensierbar durch Resteuropa
- EU könnte sich mit entsprechender Infrastruktur selbst versorgen.
- Hier: *European Hydrogen Backbone*-Vision europäischer Gas-TSOs mit ~ 70 % umgewidmeten Erdgas-Pipelines ~ 30 % neu zu bauenden H₂-Pipelines
- Residuale Nachfrage müsste über Importe nach Europa gedeckt werden

Optimistische Biomethan-Einschätzungen müssen sich fragen, wie konsistent sie mit dem EU-Ziel der Klimaneutralität 2035 im Sektor Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzung (AFOLU) sind.

Biomethan-Potential in verschiedenen Studien in TWh



Guidehouse/Gas for Climate (2021)

- Unterschiedliche Betonung von Biomethan innerhalb von Europa
- Biomethan-Schlupf: erfordert langfristig negative Emissionen
- Biomethan-Potentialschätzungen: ~330 bis ~1500 TWh
- Konsistenz mit dem AFOLU-Ziel 2035 sollte dringend analysiert werden
- Transport-Aufgabe langfristig für Wasserstoff und Biomethan?
- Was fehlt ist unabhängige, integrierte EU-Infrastrukturplanung für Strom-, Erdgas-, Wasserstoff-, Fernwärme- und CO₂-Netze

Zusammenfassung

- Die Notwendigkeit, Wasserstoff zu importieren und zu transportieren hängt vom langfristigen Bedarf an grünen Molekülen ab.
- Das aktive Werben um öffentliche Akzeptanz ist zentral dafür, dass Europa sein Wasserstoffpotenzial voll ausschöpfen kann.
- Optimistische Biomethan-Einschätzungen müssen sich fragen, wie konsistent sie mit dem EU-Ziel der Klimaneutralität 2035 im Sektor Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzung (AFOLU) sind.
- Wir brauchen eine unabhängige, integrierte EU-Infrastrukturplanung für Strom-, Erdgas-, Wasserstoff-, Fernwärme- und CO₂-Netze.

Agora Energiewende
Anna-Louisa-Karsch-Str.2
10178 Berlin

T +49 (0)30 700 1435 - 000
F +49 (0)30 700 1435 - 129
www.agora-energiewende.de

✉ Abonnieren sie unseren Newsletter unter
www.agora-energiewende.de
🐦 www.twitter.com/AgoraEW



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

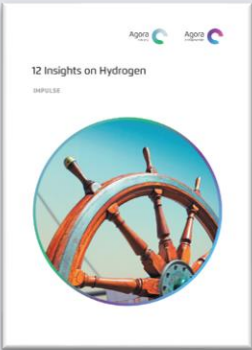
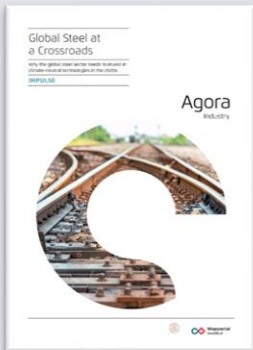


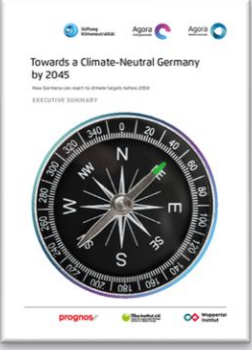

Haben Sie noch Fragen oder Kommentare?
Kontaktieren Sie mich gerne:

matthias.deutsch@agora-energiewende.de

 [Ma_Deutsch](https://twitter.com/Ma_Deutsch)



Veröffentlichungen zu Klimaneutralität, Wasserstoff und Industrie

12 Insights on Hydrogen	Global steel at a crossroads	Making renewable hydrogen cost-competitive	No-regret hydrogen: Charting early steps for H ₂ infrastructure in Europe	Towards a climate-neutral Germany by 2045	Breakthrough Strategies for Climate-Neutral Industry in Europe
					
<p>> <u>impulse</u></p>	<p>> <u>impulse</u></p>	<p>> <u>main study</u> > <u>legal analysis</u></p>	<p>> <u>full study</u></p>	<p>> <u>summary (EN)</u> > <u>full study (DE)</u></p>	<p>> <u>summary</u> > <u>full study</u></p>
<p>> <u>webinar</u></p>	<p>> <u>webinar</u></p>	<p>> <u>slide deck</u> > <u>webinar</u></p>	<p>> <u>data appendix</u> > <u>webinar</u></p>	<p>> <u>data appendix (DE)</u></p>	<p>> <u>webinars</u></p>