Deutsche Energie-Agentur (dena)

Marktentwicklung und regulatorischer Rahmen von grünem Wasserstoff in Deutschland

Friederike Louise Altgelt
Teamleiterin Wasserstoff-Märkte und Regulierung
30.10.2024



Die Nationale Wasserstoffstrategie ist Grundlage für die Ausrichtung der deutschen Maßnahmen

Phase 1: Beginn des Markthochlaufs Phase 2: Beschleunigter Markthochlauf H MUSEUM MUS MUSEUM MUS Die Nationale Importstrategie für HEE Wasserstoffstrategie Wasserstoff und Wasserstoffderivate Fortschrittsbericht zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategic Juni 2020 Mai 2022 Juli 2023 Juli 2024



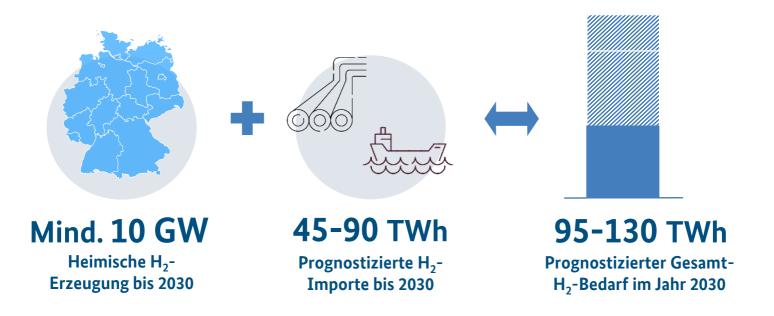
Fünf Handlungsfelder strukturieren die Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie





NWS Handlungsfeld 1: Verfügbarkeit von ausreichend Wasserstoff sicherstellen

Der prognostizierte Gesamtwasserstoffbedarf liegt bei 95-130 TWh im Jahr 2030

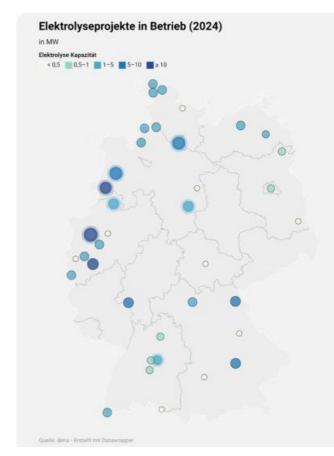




Bestandsaufnahme heimische H2-Erzeugung

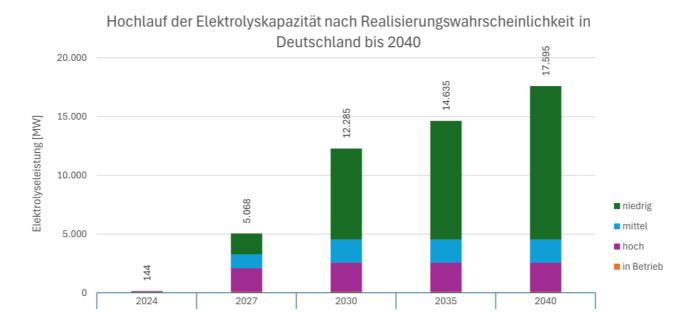
In Deutschland sind aktuell 109 MW Elektrolysekapazität installiert

- Wichtige Standortfaktoren für (installierte und geplante)
 Elektrolyseure:
 - Verfügbarkeit von (netzdienlichem)
 EE-Strom zu wettbewerbsfähigen
 Preisen
 - Unmittelbare Nähe zu Abnehmern oder Anschlussmöglichkeit an H2-Kernnetz
 - Verfügbarkeit von Wasser





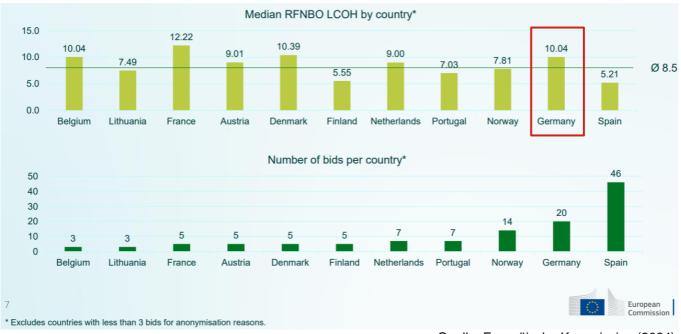
Die Projektpipeline übersteigt 10GW bis 2030 – aber viele Projekte sind noch in frühen Stadien





H2-Gestehungskosten

Die Gestehungskosten für grünen Wasserstoff in Deutschland liegen über dem EU-Durchschnitt







Erste Indizes weisen Kosten und Preise für grünen Wasserstoff in Deutschland aus

- In Abwesenheit eines liquiden Marktes für grünen Wasserstoff werden Preise bilateral ausgehandelt - es bestehen wenige Erfahrungswerte und fehlt an Markttransparenz
- Kostenindizes geben einen Anhaltspunkt für LCOH, basieren aber i.d.R. nicht auf realen Projektwerten
 - Indizes zeigen Kostensenkungen in ganz Europa und sich langsam schließende Spreads zwischen Europa und angrenzenden Weltregionen.
 - HydexPlusGreen weist LCOH in Deutschland aus, die seit Anfang 2023 von ca. 8€/kgH2 auf 4,5€/kgH2 gesunken sind. Allerdings wird Grünstrombezug über HKN statt PPAs zugrunde gelegt, also kein "RFNBO-konformer" Wasserstoffproduktionspfad
- Der EEX Hydrix Marktpreisindex basiert auf einer Marktabfrage unter (potenziellen) Produzenten und Abnehmern von grünem H2 in Deutschland. Er weist für die vergangenen Monate einen durchschnittlichen (erwarteten) Preis von ca. 8,25€/kg H₂ aus.

Zertifizierung

Im Handlungsfeld Zertifizierung wurden im letzten Jahr einige Fortschritte erzielt

Von der NWS 2023 definierte Maßnahmen im Handlungsfeld Nachhaltigkeitsstandards und Zertifizierung



Kurzfristige Maßnahmen (2023):

- Klare Vorgaben für Anrechenbarkeit (z.B. im Rahmen von CCfDs und Quoten für Verkehr und Industrie)
 - Umsetzung EU-Vorgaben (RED III, Herkunftsnachweise)
 - Carbon Management Strategie

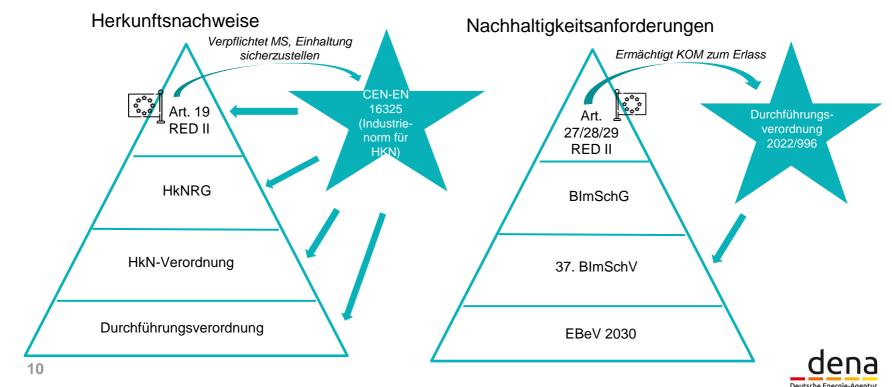
Mittelfristige Maßnahmen (2024/25):

- Nachhaltigkeitskriterien (u.a. Wasser- und Landnutzung) evaluieren und anwenden
- Entwicklung einer robusten Methodologie für den H2-THG-Fußabdruck

- Der Großteil der kurzfristigen Maßnahmen ist umgesetzt oder befindet sich in der Umsetzung.
- Die deutschen Maßnahmen sind eingebettet in den regulatorischen Rahmen der Europäischen Union, der wesentliche Ziele und Rahmenbedingungen definiert.



Die Umsetzung der EU-Vorgaben erfolgt über zwei Rechtspfade je "Zertifikatstyp"



Deutschland baut zwei verknüpfte Register für GO und PoS auf

Herkunftsnachweise

- Verordnung mit detaillierten Regeln zum Aufbau des GO-Registers im Mai 2024 verabschiedet (GWKHV)
- Umweltbundesamt verantwortlich für Ausstellung, Anerkennung, Übertragung und Entwertung der GO

Nachhaltigkeitsnachweise

- Aufbau eines Massenbilanz-Systems und Registers durch die novellierte 37. BImSchV (April 2024)
- Anforderungen und Funktionsweise analog zu EU 2001/2018
- Umweltbundesamt verantwortlich für Betrieb

Die Register werden durch Umweltbundesamtamt gemeinsam geführt



THG-Bilanzierung erfolgt entlang der WS-Kette

Well-to-Wheel: THG-Bilanzierung

	Well-to-wheel. Tho-				
	Zertifizierung Strombezugskriterien	Vorgelagerte oder letzte Schnittstelle			
		H ₂	Š.		
schöpfungs- stufe	Erneuerbare Stromproduktion	Elektrolyse	PtX-Synthese	Lagerung & Transport	Endverbrauch
Produkt		Erneuerbarer Wasserstoff	H2-Derivat (RFNBOs)	H2-Derivat (RFNBOs)	Weiterverwendung
Prüfung	Vor Ort Stichproben- Prüfung. Selbst-Deklaration	Initialaudit und weitere jährliche Audits zur Rezertifizierung. Allgemeine Überprüfung des Massenbilanzsystems	Initialaudit und weitere jährliche Audits zur Rezertifizierung. Allgemeine Überprüfung des Massenbilanzsystems	Lieferungen von RFNBOs müssen in einem Massenbilanzsystem dokumentiert & zertifiziert werden	Für die Überwachung der Inverkehrbringer nach §37a BImSchG ist die Quotenstelle zuständig
		i			<u>, </u>

Nachhaltigkeitszertifikat durch ein Zertifizierungssystem



Voraussetzungen zur Teilnahme an Union Database (UBD) werden derzeit geschaffen

- Bisher gibt es keine regulatorische Verpflichtung, die UDB für nationale Anforderungen zu verwenden.
- Datenaustausch zwischen nationalen Registern (auch Nabisy) und UDB muss aber gewährleistet sein.
- Das Umweltbundesamt arbeitet derzeit an der technischen Umsetzung.
- Für die Verknüpfung der nationalen Register und UDB gibt es noch keinen konkreten Zeitplan.
- Frühstens ab 2026 werden die neuen Register betriebsfähig sein und Daten mit der UDB austauschen.



Home News Features Magazine Events Videos Resources Free Newsletter Ab

JAN 17, 2024

Union Database for Biofuels set up by Commission

The European Commission has established the Union Database for Biofuels (UDB) which opened for online registration by biofuel operators.

According to the Commission the database aims to improve traceability of biofuels, avoid double counting, and address concerns about fraud.

The European Commission said it worked closely with relevant stakeholders and market players to prepare the database.

The Union database is a global traceability tool aimed at tracing consignments of renewable and recycled carbon fuels and raw materials used for their production. It aims to help ensure market transparency and traceability in the supply chain for such fuels, mitigating the risk of irregularities and fraud and thereby supporting efforts to meet EU decarbonisation targets, the commission said.



UBA kommt als zuständiger Behörde in DEU eine zentrale

Rolle zu Regulatorische Rahmenanforderungen (RED III) **EU-Kommission** 37. BlmSchV Zertifizierungssystem (z.B. ISCC, CertifHy) Die nationale Umsetzung der Zuständige Behörde (UBA)* Zertifizierungsstelle RED II ermächtigt das UBA 3. 3. Wirtschaftsteilnehmer Nationale Prüfstellen des Endverbrauchs 5. Biokraftstoffquotenstelle/ Zoll **DEHSt** 4. Nationales Register Nachweispflichtige unter dem BlmSchG /THG/ BEHG müssen ihre Nachweise auch nationalen Prüfstellen vorlegen Unionsdatenbank

- 1. Die Kommission ist für die Anerkennung von Zertifizierungssystemen gemäß Art. 30(4) (EU) 2018/2001 zuständig
- Zertifizierungsstellen führen im Rahmen eines Zertifizierungssystems die Audits durch und müssen von einer nationalen Akkreditierungsstelle oder von der zuständigen Behörde anerkannt sein (Art.11 (EU) 2022/996).

Die Zertifizierungsstellen nehmen an regelmäßigen Schulungen teil. Zertifizierungssysteme stellen sicher, dass die Audits gem. ISO 19011 durchgeführt werden

- 3. Wirtschaftsteilnehmer registrieren sich bei einem Zertifizierungssystem. Vor einer Registrierung müssen sie ein Initialaudit durchlaufen (Art. 10 (EU) 2022/996). Die Zertifizierungsstellen müssen die zuständige Behörde über die Ausstellung eines Zertifikates informieren
- 4. Die RFNBO-Mengen werden vom Wirtschaftsteilnehmer in das nationale Register eingetragen, welches mit der Unionsdatenbank verknüpft wird (Art. 28 (EU) 2018/2001)
- 5. Die Ausstellung der Nachweise erfolgt in dem nationalen Register der zuständigen Behörde



Der Realitätscheck zeigt, dass der Aufbau der H2-Wirtschaft herausfordernd bleibt...

- Die europäischen und deutschen Ausbauziele sind sehr ambitioniert und drohen, verfehlt zu werden.
- H2-Produktionskosten sind h\u00f6her als zun\u00e4chst gehofft und Investitionskosten in den vergangenen Jahren gestiegen statt gesunken.
- Finanzierung von Elektrolyseprojekte ist sehr herausfordernd aufgrund von Schwierigkeiten, langfristige Abnahmeverträge zu schließen:
 - Begrenzte Zahlungsbereitschaft für die Mehrkosten ggü. fossilen Alternativen
 - öffentliche Fördermittelzusagen (noch) unverzichtbar, um Projekte zu realisieren.
 - Fertigungskapazitäten für Elektrolyseure werden zwar geschaffen, aber bisher kaum ausgeschöpft





...deshalb sind weitere Kraftanstrengungen und ein konzertiertes Vorgehen erforderlich.

Standards und Zertifizierung

GO und PoS-Register sind im Aufbau

Low Carbon DA Entwurf veröffentlicht

Anrechenbarkeit bisher nur teilweise eingeführt **Produktion**

Wasserstoff-Beschleunigungsgesetz auf den Weg gebracht

Verbesserte finanzielle Rahmenbedingungen

Ausschreibung für systemdienliche Elektrolyseure

Infrastruktur

H2-Kernnetz ist genehmigt

Veröffentlichung der H2-Speicherstrategie

> Umsetzung des Gasmarktpakets

Nachfrage

Erste und zweite Ausschreibung der Klimaschutzverträge

Umsetzung der Industriequoten aus RED III

Etablierung von Leitmärkten Gute Fortschritte

Handlungsbedarf



Vielen Dank!

