

Sven Morgen
10.04.2025

Status Quo der H2- Kernnetz und Verteilnetzdebatte

Überblick

- **Stand H2-Kernnetz**
- **Einflussfaktoren H2-Kernnetz**
- **Perspektiven auf H2-Verteilnetze**

Stand H2-Kernnetz

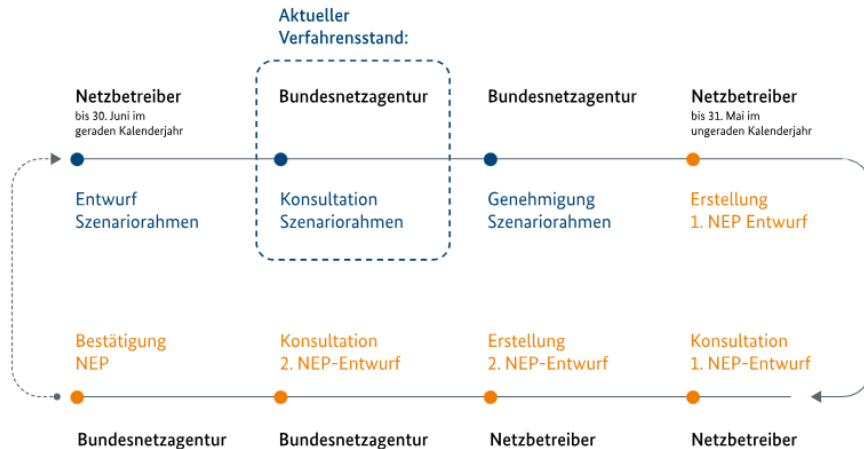
Stand H2-Kernnetz

- **H2-Kernnetz im Oktober 2024 final genehmigt**
- **9.040 km; 44% Neubau – 56% Umstellung**
- **Fertigstellung bis 2032, mit Option bis 2037**
- **Kosten 19,4 Mrd € → abgedeckt durch das Amortisationskonto**



*gem. Genehmigung vom 22.10.2024

Zukünftige Ausgestaltung H2-Kernnetz



Netzbetreiber Strom: ÜNB - Übertragungsnetzbetreiber

Netzbetreiber Gas/H2: FNB - (Gas) Fernleitungsnetzbetreiber und regulierte Wasserstofftransportnetzbetreiber

- Umsetzung der H2-Kernnetzplanung über den **Netzentwicklungsplan (NEP)** → 2026 nächster NEP → wird alle 2 Jahre aktualisiert
- **Integrierte Planung zwischen Strom und Gas/H2**
- **Integrativer Prozess**, um die Wechselwirkungen zwischen Gas und Wasserstoff zu berücksichtigen und Synergien zu nutzen
- **Bottom-up Ansatz**
- **Anpassungen am H2-Kernnetz denkbar**

Einflussfaktoren H2-Kernnetz

Einflussfaktoren H2-Kernnetz

- **H2-Verfügbarkeit**
 - Heimische H2-Produktion → NWS-Ziel 10 GW Elektrolyse-Kapazität in DEU
 - H2-Importe → 5 Importkorridore für pipelinebasierte Importe aus Europa/umliegende Regionen + schiffsbasierte Importe von Derivaten
- **Abnahmestandorte**
 - Industrie
 - Kraftwerksstandorte
 - ...
- **Transformation Gassektor**
- **H2-Speicher**
 - Ausbau und Verortung

Einflussfaktoren H2-Kernnetz

- Verortung Strom-/H2-Produktionszentren über Förderung **systemdienlicher Elektrolyse**
- **Technologische Entwicklungen**
 - Alternativen zu saisonalen Speichern
 - Elektrifizierungsoptionen → insb. bei Hochtemperaturprozessen
- Neue Nachfragezentren
- **H2-Nachfrage**
 - Hochlauf Wasserstoffwirtschaft voraussetzungsvoll

Hochlauf Wasserstoffwirtschaft

- Hintergrundscenarien zum Hochlaufentgelt zeigen: **Hochlauf kein Selbstläufer**
- Umfassende **Förderung** und regulatorische/**politische Unterstützung** notwendig

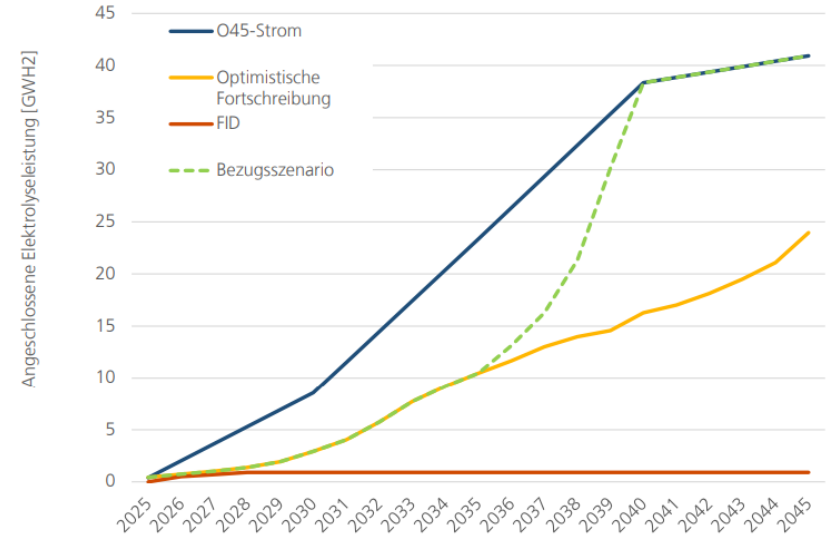


Abbildung 6: Angeschlossene inländische Elektrolyseleistung in den betrachteten Szenarien.

Quelle: Hintergrundscenarien zur Festlegung des Hochlaufentgelts im Wasserstoff-Kernnetz

Lücken im H2-Kernnetz?

- H2-Kernnetz wurde entlang der **Hauptabnehmer** (Industrie) geplant
- Ca. **90% der H2-relevanten Industrie** sind mit dem Kernnetz abgedeckt
- **GHD (Gewerbe, Handel, Dienstleistung) und Verkehr** nicht berücksichtigt → H2-Nachfrage in diesen Bereich auch in den O45-Szenarien gering/nicht vorhanden



Weitere Entwicklung Kernnetz

- Alle H2-Kernnetz-Projekte deren Umsetzung vor 2028 starten, bleiben durch den NEP-Prozess unberührt
- NEP-Prozess blickt auf Transportnetzebene → für Verteilnetzebenen sind u.a. Gasnetzgebietstransformationspläne relevant
- Fortlaufende Entwicklung der notwendigen Regulatorik durch BNetzA:
 - Festlegung in Sachen Wasserstoff **Ausgleichs- und Bilanzierungsgrundmodelle** (WasABi)
 - Festlegung in Sachen Wasserstoff **Kapazitäten Grundmodell und Abwicklung des Netzzugangs** (WaKandA)
 - Festlegungsverfahren zu Bestimmungen zur Bildung der für den Zugang zum Wasserstoff-Kernnetz zu erhebenden **Netzentgelte** und zur Einrichtung eines für eine gewisse Dauer wirksamen Amortisationsmechanismus (WANDA)

Perspektiven auf H2-Verteilnetze

Perspektiven auf H2-Verteilnetze

- Diskussion und Planungen stehen hier noch am Anfang
- **KWP und GEG** prägen die **Transformation der bestehenden Gasnetze**
- H2-Verteilnetze von mehreren **Faktoren** abhängig:
 - **Vorhandene Gasverteilnetze**, die umgestellt werden können
 - **Anbindung an das Kernnetz** (Sweetspot ca. 20 km Abstand zum Kernnetz?)
 - H2-(Über-)Produktion die abtransportiert werden muss
 - **Kommunale Wärmeplanung sieht H2-Verteilnetze vor** (2026 und 2028 müssen Planungen abgeschlossen werden)
 - Große H2-Nachfrage durch Industrie und/oder GHD mit wenig/keinen Elektrifizierungsmöglichkeiten

Perspektiven auf H2-Verteilnetze

- Großflächige **H2-Verteilnetze** sind **eher unwahrscheinlich**
 - wenige Kunden + große Netzlängen = möglicherweise hohe/unrentable Netzentgelte
- **Wenn H2-Verteilnetze entstehen, braucht es industrielle Ankerkunden**
- Ggf. sind lokale **Cluster/Inselnetze** denkbar
- **Versorgung mit H2 dennoch möglich:**
 - Vor-Ort Produktion von H2 durch eigene Elektrolyse
 - Transport (von kleineren Mengen) via Trailer



Vielen Dank

Sven Morgen

Sven.morgen@dena.de

www.dena.de

dena
Deutsche Energie-Agentur