

# *Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft in der Realität angekommen?*

Monika Falk

VP Markets, Regulations & Economics E.ON Hydrogen GmbH

17/10/2024

**e.on**

# Agenda

- A** Geschäftsaktivitäten von E.ON
- B** Status quo des Marktes
- C** H<sub>2</sub>-Versorgungssicherheit
- D** Weiterentwicklung des H<sub>2</sub> Marktes



## E.ON setzt auf nachhaltige Energielösungen



**Energieverteilnetz**



**Energieinfrastruktur-  
lösungen**



**Energievertrieb**



**Green Gas**



47 Mio. Kunden  
europaweit



1 Mio. EE-  
Anlagen ans Netz  
angeschlossen



15 Länder



1,6 Mio. km Netze



75 Tsd.  
Mitarbeiter



9,4 Mrd. EBITDA

- Wasserstoff in 2021 als **Wachstumsbereich** identifiziert
- Aufbau eines **eigenständiges Green Gas-Segments**
- **Zentrale und dezentralen Einheiten** im In- und Ausland

# Drei Produktkategorien als unternehmerischer Ansatz

## Container-basierte Kundenlösungen

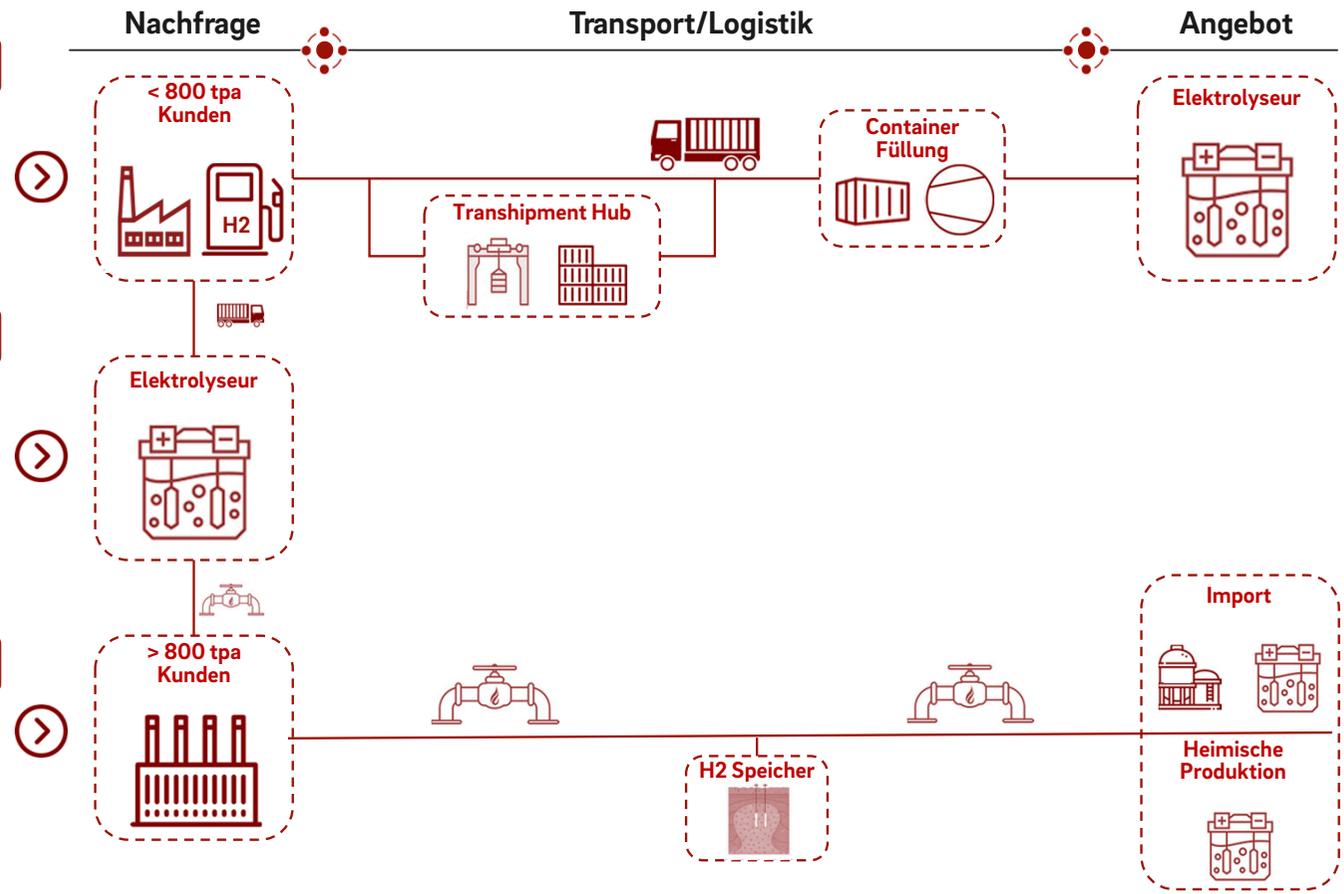
- H2-Lieferung in Containern; Tankstellenbelieferung kombinierbar mit Tankstellenbau und -betrieb
- **Mobilitäts- und Industriekunden** mit Bedarf <800 tpa
- Kunden mit hohen Anforderungen an die H2 **Reinheit**, Kunden die nicht am Kernnetz liegen

## On-Site Lösungen

- Vor-Ort oder standortnahe Lösung kombinierbar mit Speicher und Leitungsanschluss
- **Kunden** mit hohen Anforderungen an die H2 **Reinheit**, Kunden die **nicht am Kernnetz** liegen
- Bei späterem H2-Netzanschluss können weitere H2 Quellen und Vermarktungsmöglichkeiten in die Optimierung einbezogen werden

## Pipeline-gebundene Lieferungen (inkl. Import)

- Belieferung aus der Pipeline von heimischer Produktion oder importierten Mengen (Pipe oder Schiff)
- **Grundstoff- und Industriekunden** mit Bedarf >800 tpa
- Bei hohen Reinheitsanforderungen ist eine zusätzl. Aufreinigungsanlage notwendig



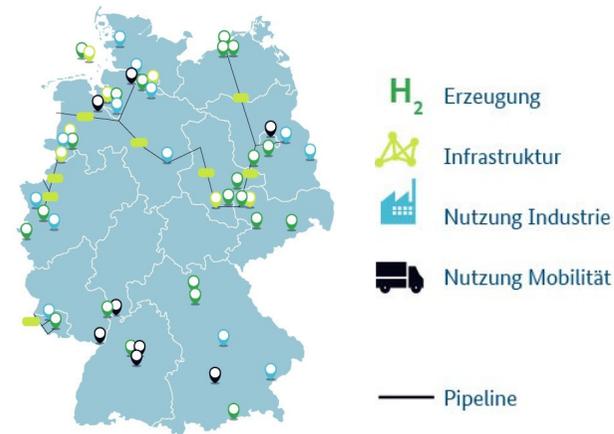
# Regulatorik und Fördermechanismen schaffen wichtige Grundlagen

## Regulatorische Entwicklungen

- EU erteilt **Freigabe für Wasserstoff-Kernnetz** ohne Auflagen; gefolgt von **Genehmigung der BNetzA** (in Kürze)
- **H2-Zertifizierung** – erste Systeme (REDCert EU, ISCC EU und CertifHy EU) haben die technische Bewertung der EU Com bestanden; erste Zertifizierungen Ende 2024 erwartet
- Entwurf des Delegierten Rechtsaktes für **low-carbon H2** (spiegelt RFNBO DA wider) **zur Konsultation freigegeben**; Inkrafttreten bis März 2025
- Vorschlag zur **Verlängerung der DA-Übergangsfrist von BM Habeck** zeigen **politische Unterstützung und Anerkennung der Markt-Herausforderungen**
- **H2-Beschleunigungsgesetz** in der Beratung des Deutschen Bundestages
- Vorschlag der BNetzA für ein **H2-Bilanzierungssystem** liegt vor, zeigt jedoch **geringe Flexibilität des H2-Netzes in der Anfangsphase** auf

## Fördermechanismen

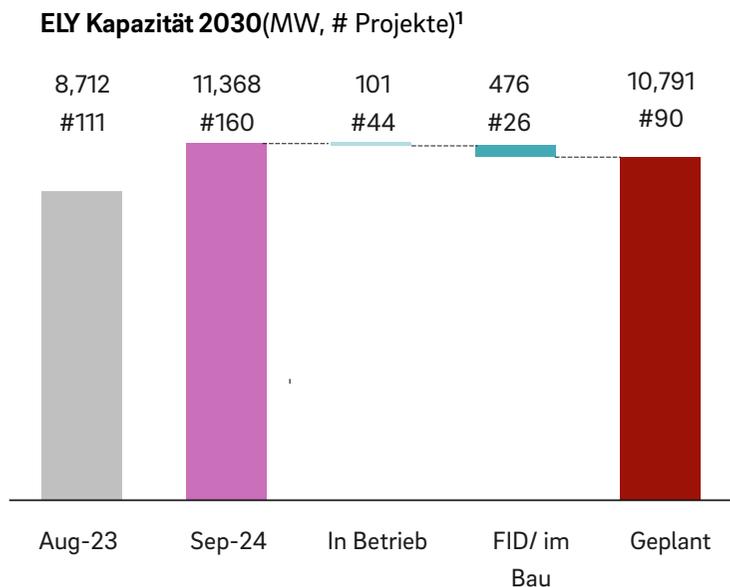
- **Kein deutsches Projekt** erhält Zuschlag bei erster Auktion der **EHB**; offen, ob **Auction as a service für Dtl.** bei der zweiten Auktionangeboten wird
- Gleichzeitige Marktentwicklung entlang der Wertschöpfungskette durch bewilligte **IPCEI-Mittel**



- 5 Unternehmen dekarbonisieren ihre Produktionsprozesse mithilfe von H2 gefördert durch **die KSV**

# Projektrealisierungen geraten durch Hindernisse ins Stocken

## Heimische ELY-Kapazitäten



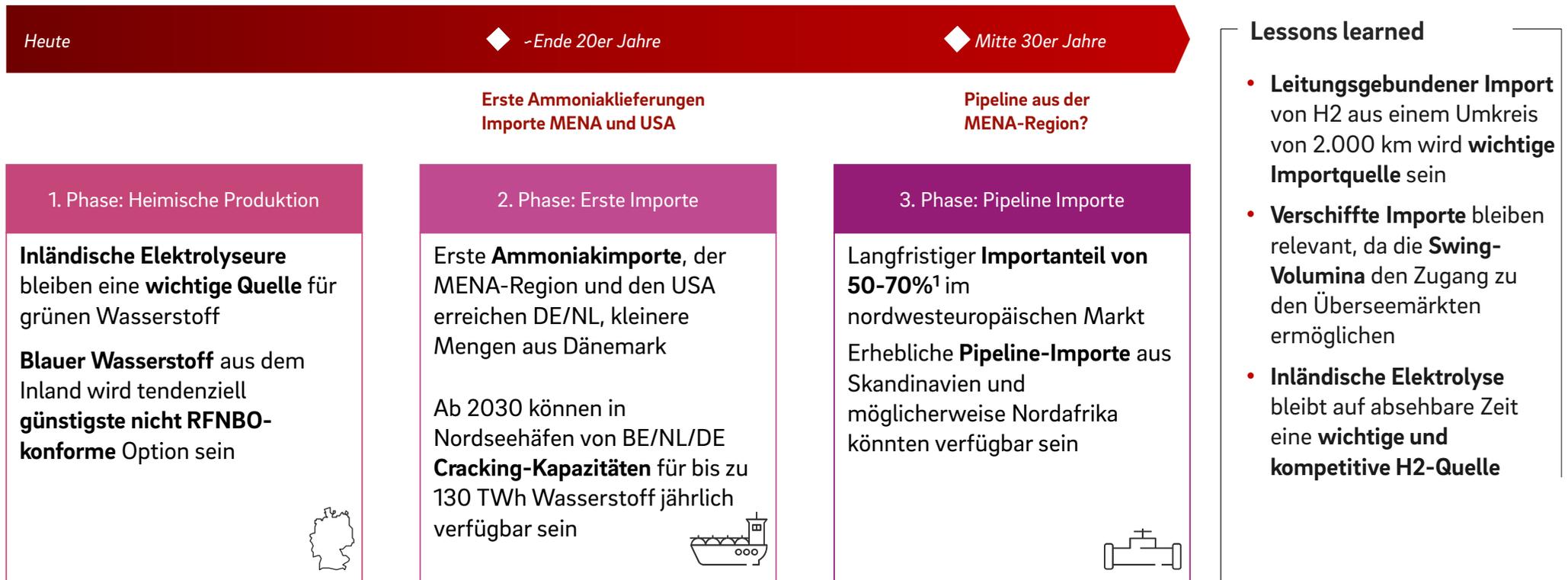
- **Fortschritte in der Projektlandschaft: einige großskalige Projekte treffen FIDs**

## Marktentwicklungen

- **Frühe Importe unsicher, da Projekte für blauen Wasserstoff und Pipelines mangels Nachfrage abgesagt werden**
  - Exportpläne für blauen H2 werden zum Teil zurückgestellt
  - Norwegen stoppt Pipelinebau nach DE wegen mangelnder Nachfrage
  - Dänische Pipeline nach DE um drei Jahre auf 2031 verschoben; Niederländische Pipeline um vier Jahre auf 2032 verschoben
- **Das Mobilitätssegment ist dynamisch und stark von der Fahrzeugverfügbarkeit abhängig**
  - Öffentliche Verkehrsbetriebe setzen vermehrt auf FCEV-Busse und fördern damit die Wasserstoffmobilität
  - Kommunale und nationale Initiativen unterstützen umweltfreundlichere Verkehrslösungen
  - Fahrzeughochlauf verläuft langsam mit ersten Ankündigungen zu Serienfertigung, Prototypen und Kundentests

1. Daten: GlobalData Analysis (Oktober 2024)

# Die H<sub>2</sub>-Versorgung wird voraussichtlich schrittweise und abhängig vom Infrastrukturausbau erfolgen



<sup>1</sup> Importstrategie für Wasserstoff und Wasserstoffderivate (BMWK, 2024)

# Das Kernnetz erreicht bis zu 27% der potenziellen Kunden, darüber hinaus braucht es weitere Supply-Lösungen

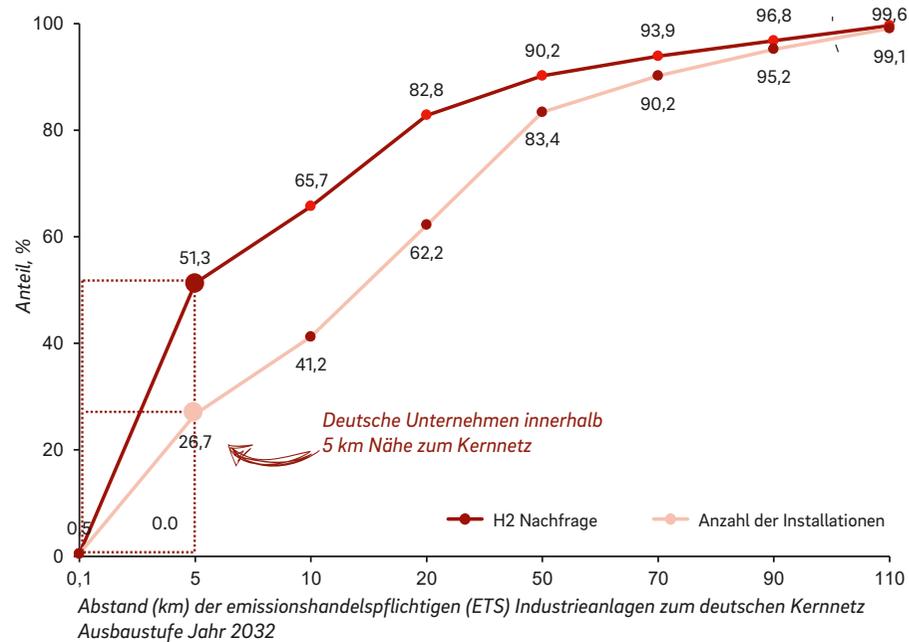
## Kernnetz in zwei Entwicklungsstufen bis 2032



— Kernnetz 2028  
— Kernnetz ca. 2032

\* relevante Nachfrage = Bedarf, der nach dem Eandausbau über das Kernnetz gedeckt werden könnte

## Entfernung der Industrieanlagen vom Kernnetz

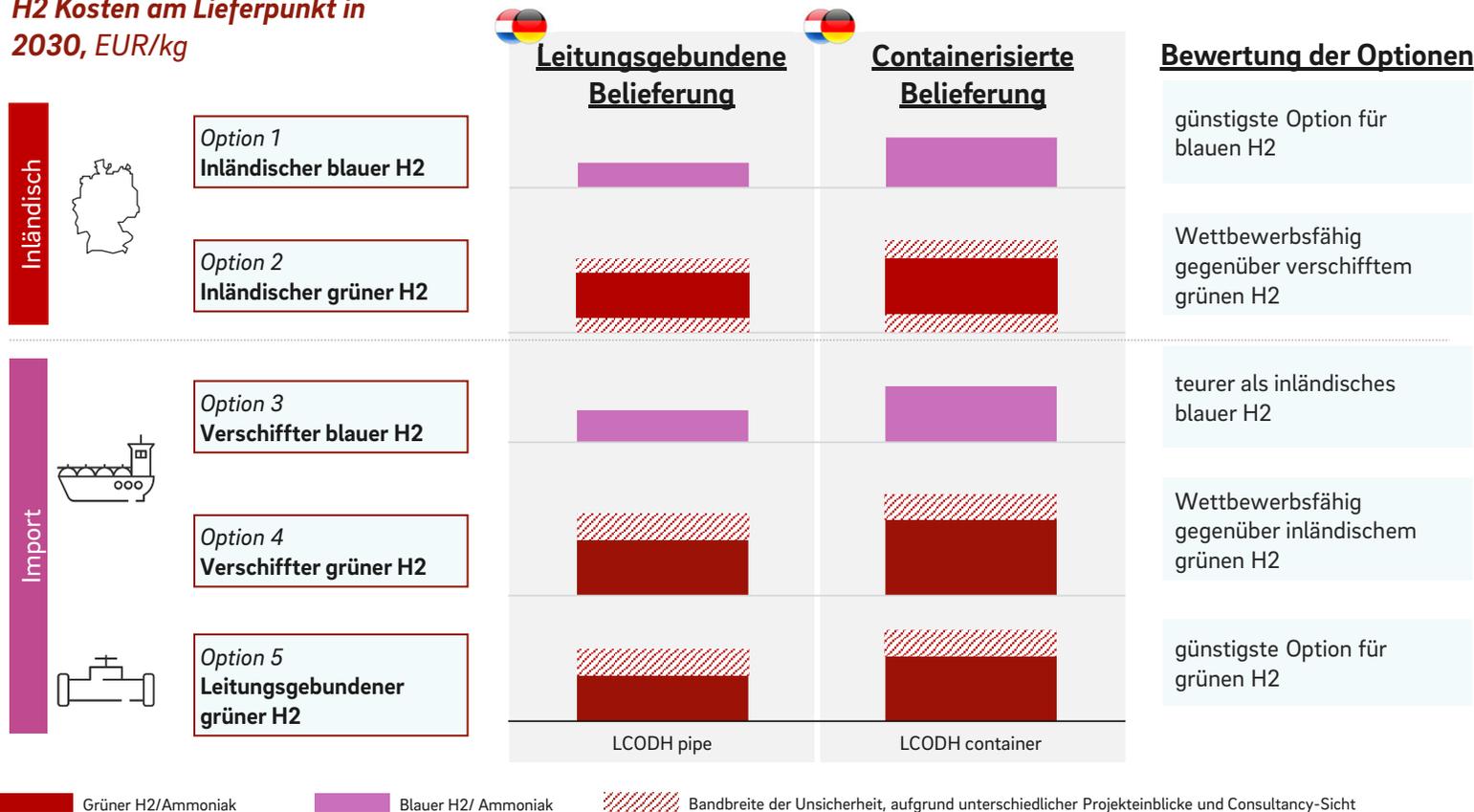


## Lessons Learned

- In 2028 sollen 39% des Kernnetzes (in km) fertig sein
- Aber viele potenzielle Kunden (27% der Kunden entspr. 51% der Nachfrage) werden **nicht ans Kernnetz angeschlossen**
- Es braucht daher **Verteilnetze, On-Site Lösungen und containerisierte Belieferungen**

# Transport und Logistikkosten sind entscheidend bei der Wahl der kostengünstigsten H2 Supply-Lösung

H2 Kosten am Lieferpunkt in 2030, EUR/kg

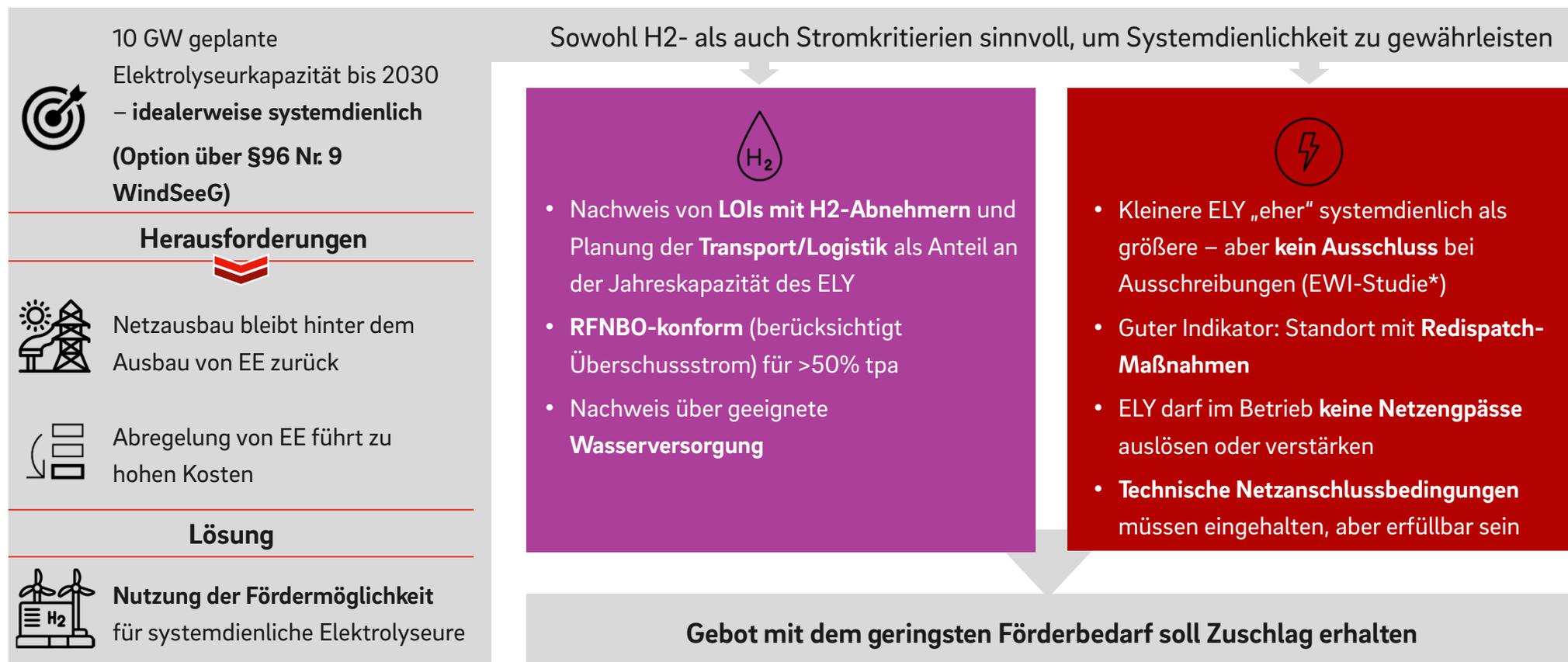


- ### Lessons learned
- Integration von **Gestehungs-, Transport- und Logistikkosten** erlauben eine Vergleichbarkeit der Lieferoptionen
  - Die Kosten für gelieferten H2 zeigen eine **große Spannweite zwischen den Optionen** und bedürfen einer **fallweisen Entscheidung**
  - **Inländische Produktion und verschiffter grüner H2 Import** können **kompetitiv sein**
  - Die richtige Option hängt neben den **Kosten** auch von dem **Standort**, der **Menge** und der **Reinheit** ab

Quellen: Consultancy Abschätzungen und E.ON interne Erkenntnisse aus verschiedenen Projekten und Marktindikationen

Abkürzungen: LCODH – Levelized cost of delivered hydrogen

# Systemdienliche Elektrolyseure verbessern die H<sub>2</sub>-Versorgung und können zugleich das Stromnetz entlasten



\* Energiewirtschaftliches Institut zu Köln: [EWI - Standortbewertung für systemdienliche Elektrolyseure \(uni-koeln.de\)](http://www.uni-koeln.de) 10

# Chancen für erfolgreichen Wasserstoffhochlauf nutzen



## Nachfrage

- Interesse, aber **geringe Nachfrage**
- KW-Strategie mit geringem, **unsicherem Impuls**
- Hemmende, **komplexe RFNBO** Anforderungen; **LCH noch zu definieren**

- **Verlängerung Übergangsfrist** für RFNBO-Kriterien
- **Pragmatische Definition** für LCH



## Infrastruktur / Speicher

- Kernnetz (fast) beschlossen, **NEP tritt 2027 in Kraft**
- Regelungen für **Anschlussnetz ausstehend**
- **Speicherstrategie ausstehend**

- Bedingungen für Netz attraktiv gestalten und **Regeln für Anschlussnetz definieren**
- **Speicherstrategie beschließen** und Maßnahmen einleiten



## Angebot (Erzeugung/Importe)

- | Importe   | Erzeugung   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Importstrategie veröffentlicht</li><li>• Erste H2Global <b>Auktion durchgeführt</b></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• KSV implementiert</li><li>• <b>IPCEI* zugeteilt</b></li><li>• <b>WindSeeG seit 2023 ungenutzt</b></li></ul> |

- **Ausschreibungen nach §96 WindSeeG** beginnen
- Neben Pipelinerouten auch **Importterminals** fördern
- **Absicherungsmechanismus für Absatz**

Status quo

Was ist nötig?

\* IPCEI bezieht sich auch auf Nachfrage- und Infrastrukturprojekte

***Vielen Dank!***

***e.on***