



Neue Märkte für Erneuerbare Gase

Status Quo und Ausblick

EnInnov Graz | 15.02.2024

Karina Knaus, Christian Furtwängler

Neue Märkte für Erneuerbare Gase

- ▶ Wie entwickeln sich Märkte?
- ▶ Wo stehen wir bei Erneuerbaren Gasen?
 - ▶ Handelsaktivitäten und Indizes
 - ▶ Einordnung
- ▶ Wie geht es weiter?
 - ▶ Markthochlauf
 - ▶ Lernkurven

Neue Märkte

Wie entwickeln sich Märkte?

Funktionsweise

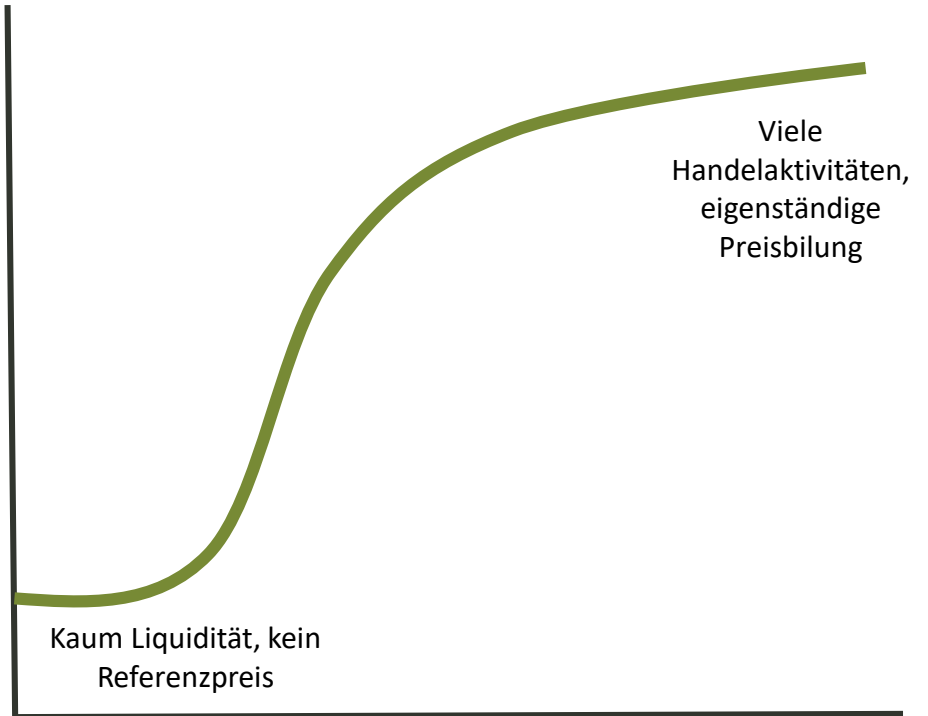
Mögliche Stufen der Marktentwicklung

1 Marktstart

2 Transformation

3 Mature

Entwicklung



Zeit

Mögliche Stufen der Marktentwicklung

1 Marktstart

2 Transformation

3 Mature

Liquidität

Gering

[direkte Beziehungen zwischen Käufern und Verkäufern; wenig Nachfrage]

Handel

Außerbörslich

[keine standardisierten Produkte; Preisindizes auf Kostenbasis oder dem Chef Trader-Verfahren]

Preisbildung

Regulatorisch (LCOX-basiert) bzw. langfristige Verträge

[möglicherweise indexiert auf Substitute (z.B. Erdgas)]

Abgrenzung

Lokale Märkte

Mögliche Stufen der Marktentwicklung

1 Marktstart

2 Transformation

3 Mature

Liquidität

In Teilssegmenten

[überwiegend direkte Beziehungen; steigende Nachfrage]

Handel

Standardisierte Verträge

[möglicherweise Clearing; handelbare Produkte entstehen; geringe Liquidität bei standardisierten Produkten; möglicherweise viele Handelsplätze]

Preisbildung

Commodity-spezifische Indizes

[langfristige Verträge werden durch kurzfristigere Verträge oder Produkte ergänzt]

Abgrenzung

Stärkere Marktintegration

Mögliche Stufen der Marktentwicklung

1 Marktstart

2 Transformation

3 Mature

Liquidität

Hoch

[liquider Handel mit Herkunftsnachweisen; hohe Wettbewerbsintensität bei ausreichender Anzahl von Käufern und Verkäufern]

Handel

Teilweise börslich

[Liquidität bei standardisierten Produkten; mögliche Konsolidierung an Handelsplätzen]

Preisbildung

Eigenständiger Markt

[Grenzkosten-Gleichgewicht; robuste Preissignale für standardisierte Produkte; Herkunftsnachweise reflektieren Preisunterschiede]

Abgrenzung

Marktintegration

[Globale Märkte oder entsprechend bepreiste Austauschkapazitäten (virtueller Handelspunkt)]

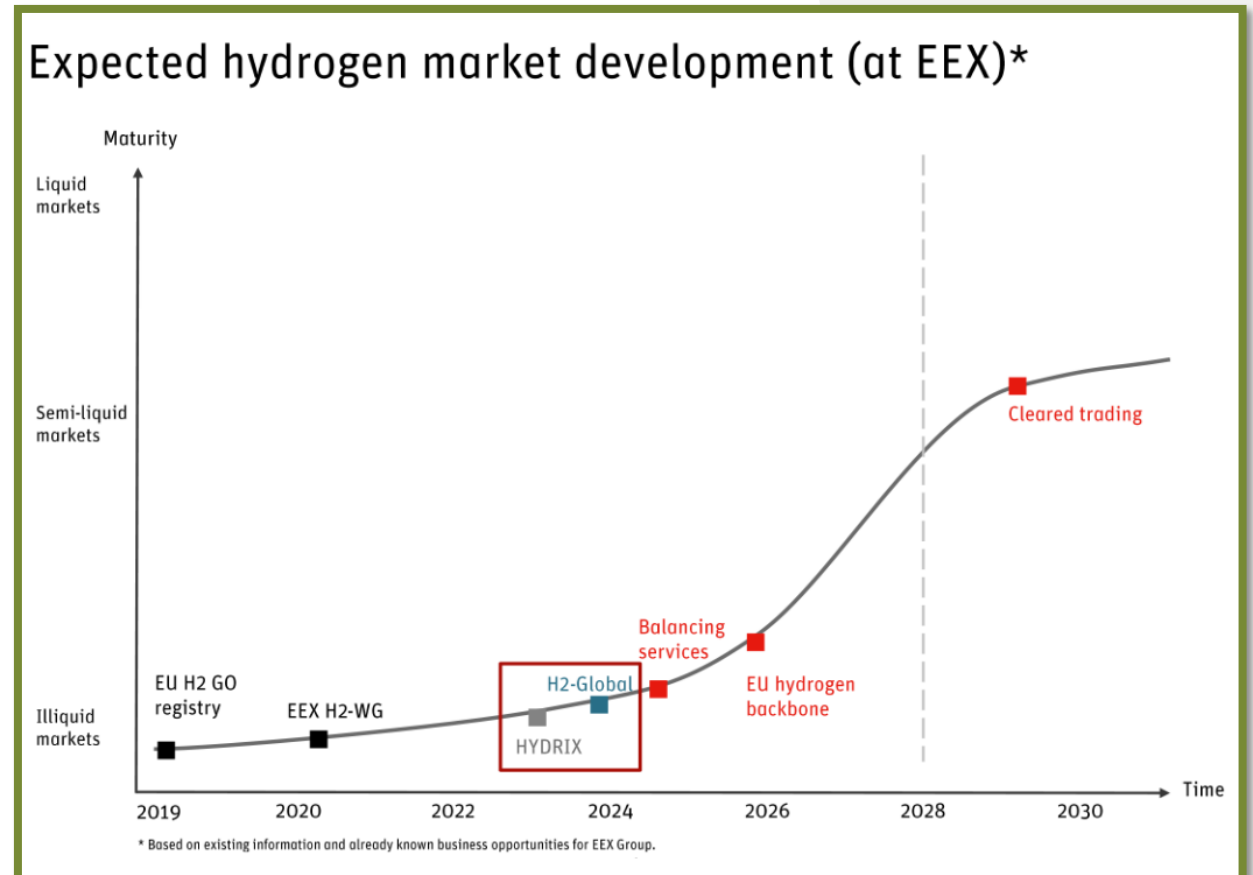
Handelsaktivitäten

Wo stehen wir bei H₂ und RGGOs?

Status Quo

Handelsplätze und -aktivitäten

- ▶ CEGH GreenGas Platform seit April 2022
 - ▶ 24 Mitglieder
 - ▶ Bulletin Board (Kauf / Verkauf)
 - ▶ Auktionen (geplant)
- ▶ EEX
 - ▶ Handelsplattform H₂ (Hintco)
 - ▶ Auktionen für RGGOs ab 2024 (Frankreich)

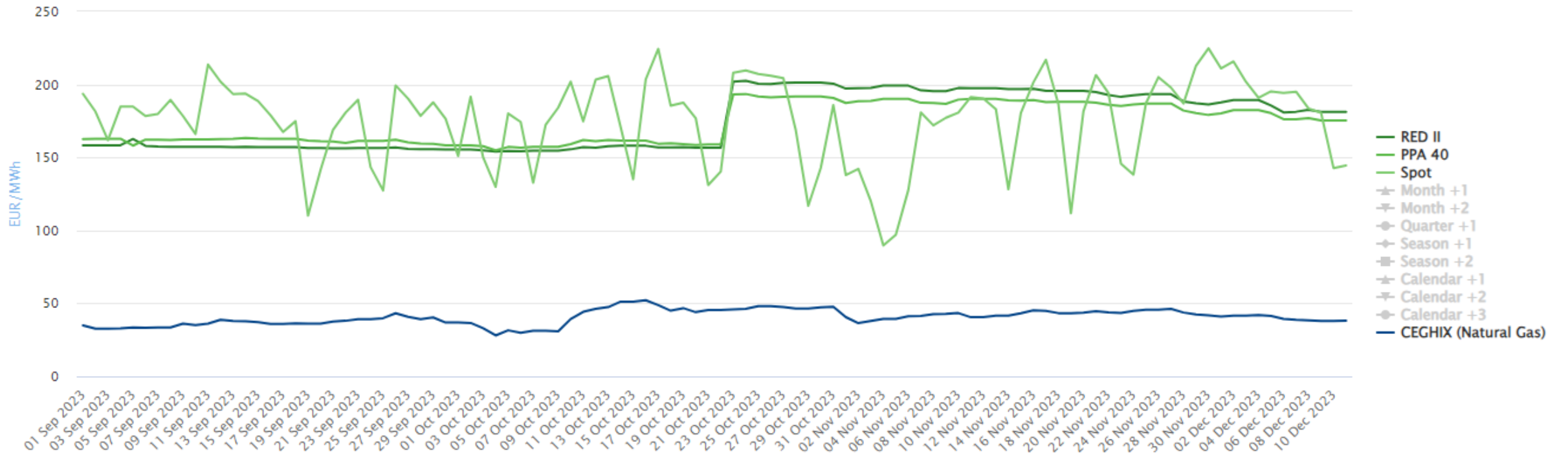


Verfügbare Preisindizes

- ▶ Erste Preisindizes bereits veröffentlicht
- ▶ Preisreporter veröffentlichen ebenfalls bereits RGGOs (vorwiegend UK, Dänemark, DE), Biomethane GOs und H₂ Benchmarks

Handelsplatz	Preisindizes	Region	Zeitliche Ausprägung
CEGH	CEGH Green Hydrogen Index	Österreich, Zentraleuropa	Spot, Forward und 10 Jahres PPA
EEX	Hydrix	Deutschland	Wöchentlich (auf Basis Angebot und Nachfrage)
HyXchange	HYCLICX	Niederlande	Nur Spot

Verfügbare Preisindizes: CEGH Green Hydrogen Index



Highcharts.com

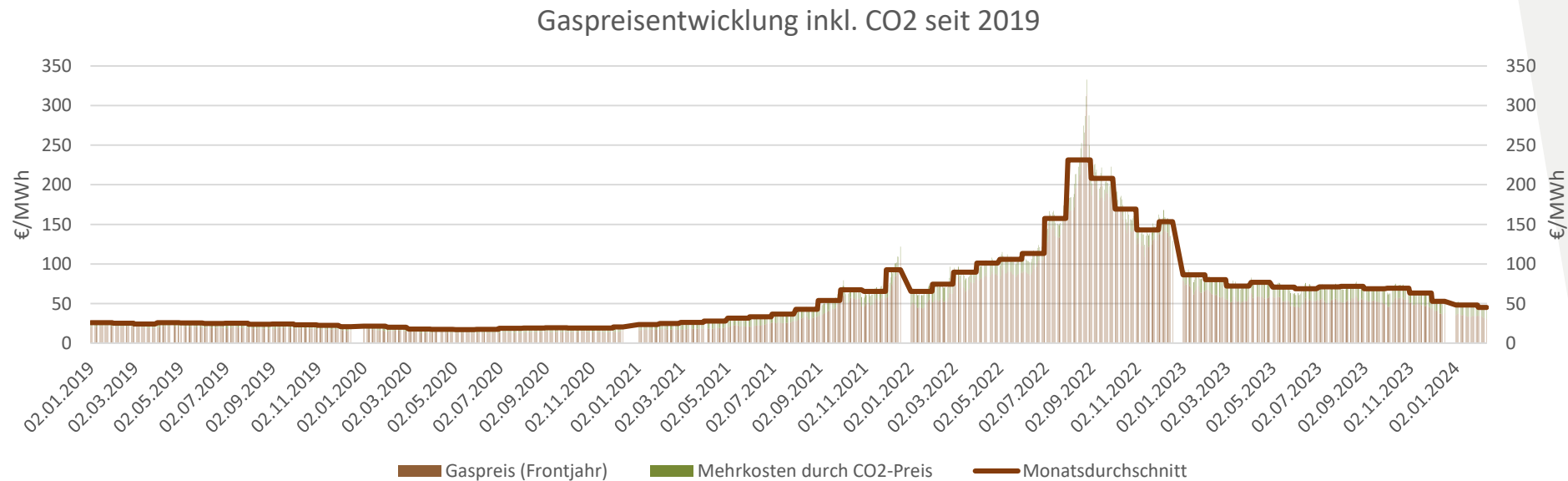
CEGHIX is shown per delivery day

Einordnung

Grünes H₂ vs. fossile Alternativen

Status Quo

H₂-Nutzung als Energieträger: Erdgaspreisentwicklung



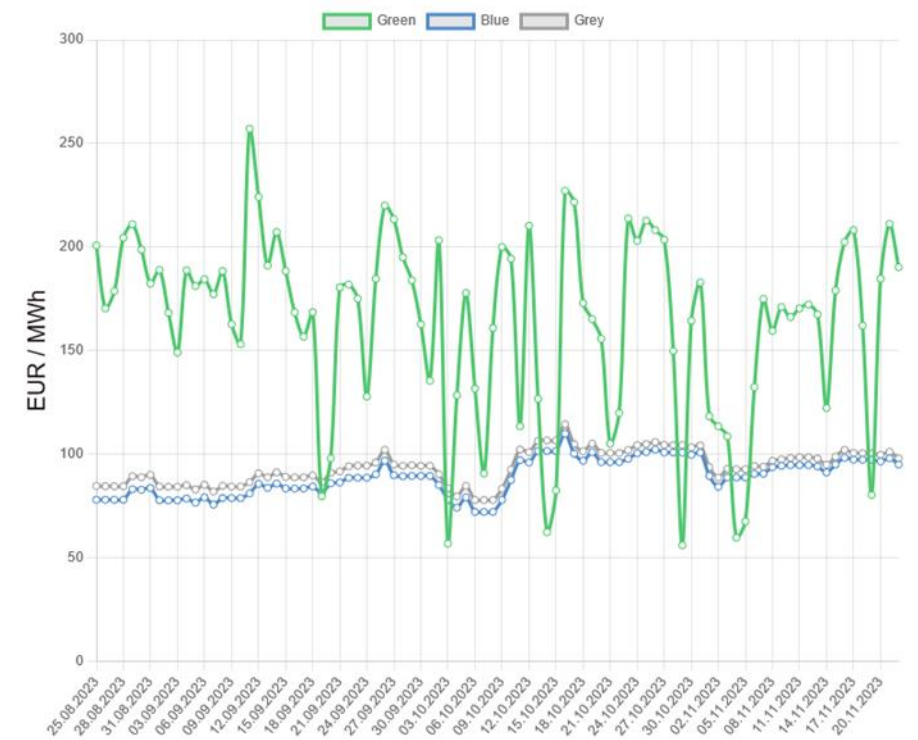
- 2.HJ 2023 stabil bei rund 70 EUR/MWh, seit Jahresbeginn – Preisrückgang, aktuell unter 30 EUR/MWh
- Fossiler Brennstoff ist momentan trotz Preissteigerungen noch deutlich günstiger als grüner Wasserstoff
- Insbesondere für energetische Nutzung ist grünes H₂ preislich (noch) nicht attraktiv

Marginale Kostenentwicklung

- ▶ Kurzfristige Perspektive
 - ▶ „Würde ich in dieser Stunde/an diesem Tag grünes oder graues H₂ einsetzen?“
 - ▶ Punktuell: ja, meistens: nein

- ▶ Systeminhärentes „Preisproblem“
 - ▶ Kosten grauen Wasserstoffs hängen von Gaspreis und CO₂-Preis ab
 - ▶ Strompreise hängen von Gaspreisen und CO₂-Preis ab, aber mit Umwandlungsverlusten, d.h. ca. bis zu zweimal höher
 - ▶ Wenn kein erneuerbarer Stromüberschuss vorhanden ist, ist grauer Wasserstoff attraktiver
 - ▶ Gilt grundsätzlich auch für PPA (Preisindizierungen) und Direktstrombezug (Opportunitätsverluste)

- ▶ Kompetitives grünes H₂ benötigt weiteren Ausbau erneuerbarer Energien



Quelle: Hydex (E-Bridge), Stand 25.11.2023

Wie geht es weiter?

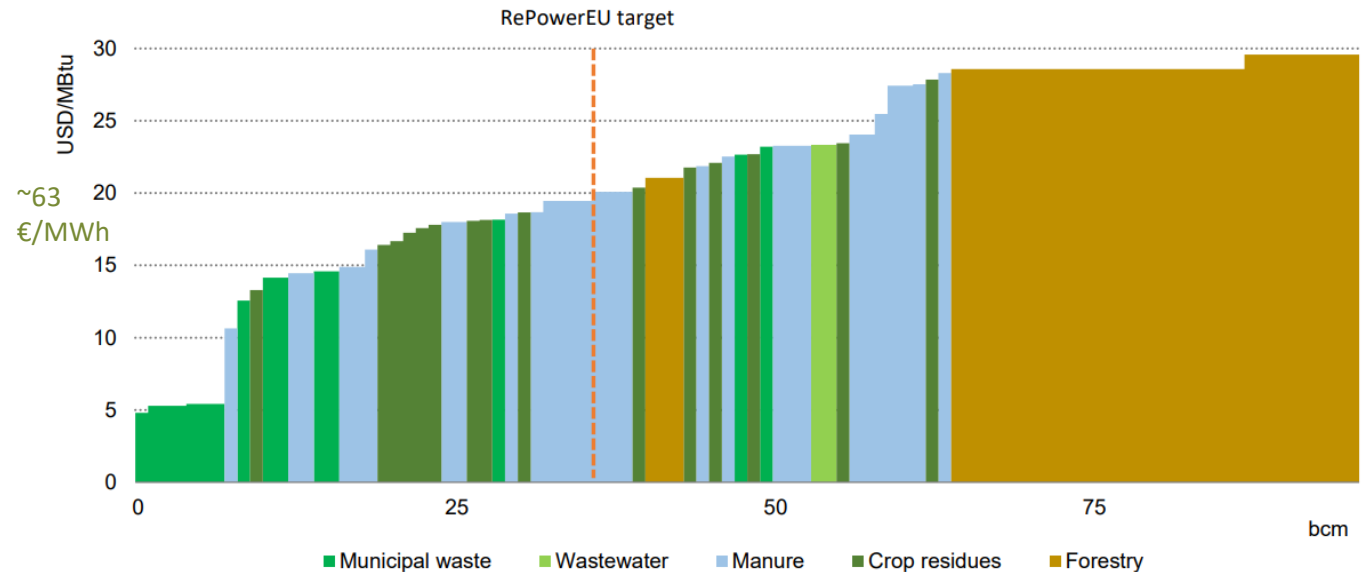
Markthochlauf, Lernkurven

Ausblick

IEA – Prognose zur mittelfristigen Kostenentwicklung für Biomethan

- ▶ Bioenergieeinsatz wird global und europaweit wachsend gesehen
 - ▶ Die Produktion von Biomethan und Biogas könnte sich global bis 2030 verfünffachen

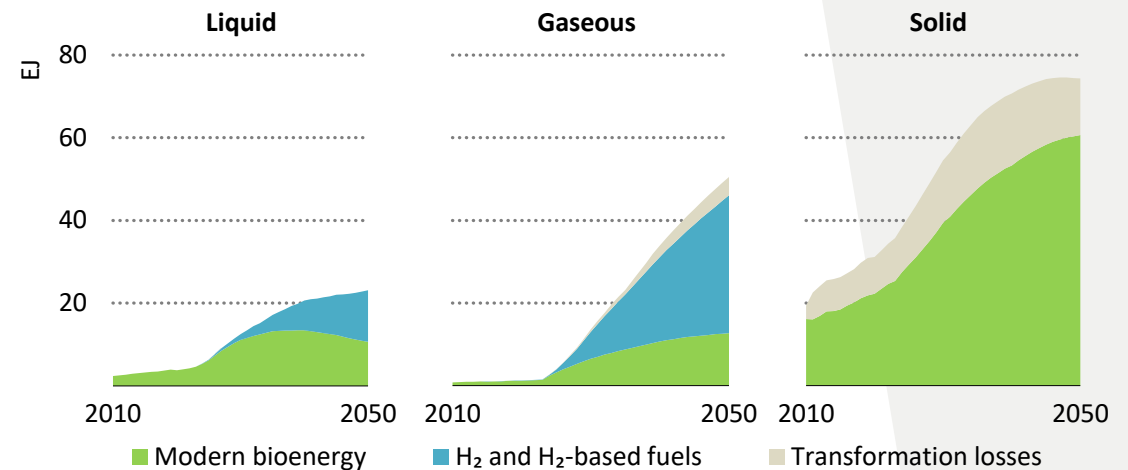
- ▶ Prognostiziertes marginales Kostenniveau 2030 bei Zielerreichung RePower EU bei ca. 60-65 €/MWh



Quelle: IEA (2023), Supply cost curve of biomethane potential in the European Union, 2030

Erwarteter Markthochlauf

- ▶ Handelsaktivitäten: ab 2026, Liquidität vermutlich nicht vor 2030
- ▶ Lokale Märkte voraussichtlich zeitlich vor nationalen vor globalen Märkten
 - ▶ Nachfrage vs. Netzausbau
- ▶ Unklare Handelsströme international
 - ▶ 2030 zwischen 14-420 GW geplanter installierter Elektrolyseurleistung weltweit
 - ▶ IEA: „(Global) Planned hydrogen exports could reach 16 Mt by 2030, though almost all projects are at early stages and less than one-third have identified a potential off-taker.“



Quelle: IEA (2023), Low-emissions fuel demand in the NZE Scenario, 2010-2050

SEG | Servicestelle Erneuerbare Gase

Danke für die Aufmerksamkeit!

Karina Knaus, PhD

Centerleitung Volkswirtschaft, Konsument:innen und Preise

karina.knaus@energyagency.at

(0)1 586 15 24-115 / 0664 966 72 38

Christian Furtwängler, MSc

Senior Expert Energy Economics

christian.furtwaengler@energyagency.at

(0)1 586 15 24-161 / 0664 618 02 87