

Märkte für erneuerbare Gase

WIE ENTWICKELN SICH MÄRKTE FÜR ERNEUERBARE GASE?

Die Märkte für erneuerbare Gase sind gerade im Entstehen. Um abzuschätzen, wie sich diese Märkte in ein paar Jahren entwickeln könnten, lohnt es sich zunächst, auf andere, ähnliche Produkte zu schauen und Vergleiche zu ziehen.

Erneuerbare Gase sind vor allem anderen Gütern ähnlich, die relativ gleichförmig sind (gleichbleibende Beschaffenheit und gleichbleibende Eigenschaften) und die bei existierender Transportinfrastruktur standardisiert in großen Mengen von vielen Unternehmen gehandelt werden können. Diese Produkte bezeichnet man als „Commodities“. Beispiele für Commodities sind andere Energieträger wie Erdöl, Erdgas oder Strom, es gibt jedoch auch Commodities in anderen Wirtschaftsbereichen, wie zum Beispiel Stahl oder Weizen. Die Preisbildung für diese Güter findet entlang einer (kurzfristigen) Angebotskurve statt.

Das ökonomische Marktgleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage findet sich dort, wo sich der teuerste notwendige Produzent befindet, der noch zur Bedienung der Nachfrage notwendig ist. Dabei sind die jeweiligen Grenzkosten (das heißt bei erneuerbaren Gasen die Kosten für eine zusätzliche Megawattstunde) entscheidend, da sie bestimmen, ob ein Produzent bereit ist, in diesen Markt zu liefern. Dies ist in Abbildung 1 dargestellt.

Für die Erreichung eines solchen Marktgleichgewichts müssen Märkte jedoch bereits hinreichend entwickelt sein. Damit ist gemeint, dass es ein gewisses Maß an Liquidität und Wettbewerb geben muss, das heißt ausreichend Käufer:innen und Verkäufer:innen. Beim Markt für erneuerbare Gase handelt es sich hingegen noch um relativ neue Produkte – es müssen sich erst noch in einem ausreichenden Maße Käufer:innen und Verkäufer:innen finden. Daher ist der Weg hin zu einem entsprechenden, entwickelten Markt von besonderem Interesse.

Preis

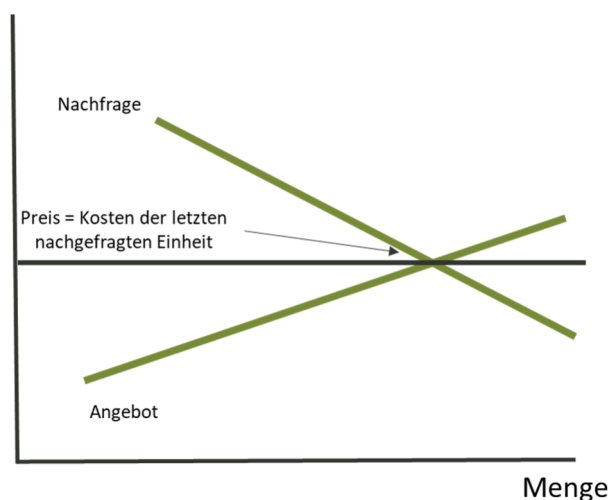


Abbildung 1: Preisbildung in wettbewerblichen Märkten

In Abbildung 2 werden typische Phasen einer Marktentwicklung vom Marktstart hin zu einem entwickelten Markt dargestellt.

In der frühen Phase der Marktentwicklung (Phase 1), in der sich Biomethan und grüner Wasserstoff befinden, sind die tatsächlichen Handelsaktivitäten beschränkt und die Liquidität somit gering. Es gibt insbesondere auf der Nachfrageseite wenige Teilnehmer:innen. Der Handel findet außerbörslich statt, noch ohne standardisierte Produkte. Erste Preisindizes werden online veröffentlicht, zum Beispiel durch Handelsplätze oder Drittanbieter, basieren aber auf Kostenberechnungen oder auf Preisindikationen ausgewählter Marktteilnehmer und noch nicht auf einer Vielzahl von Marktergebnissen.

In der Transformation (Phase 2) hin zu einem liquiden, wettbewerblichen Markt verlagert sich ein Teil des Handelsgeschehens an Börsen, Clearing-Häuser oder Broker und es entstehen handelbare Produkte. Möglicherweise gibt es in dieser Phase eine Vielzahl an Produkten und Handelsplätzen, da diese versuchen, sich am Markt für H₂ und/oder Biomethan zu etablieren. Commodity-spezifische Indizes rücken bei der Preisbildung in den Vordergrund.

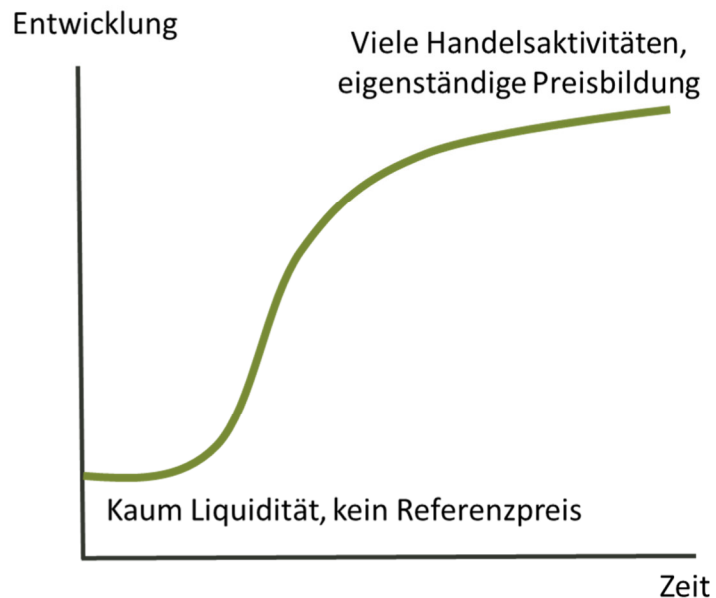
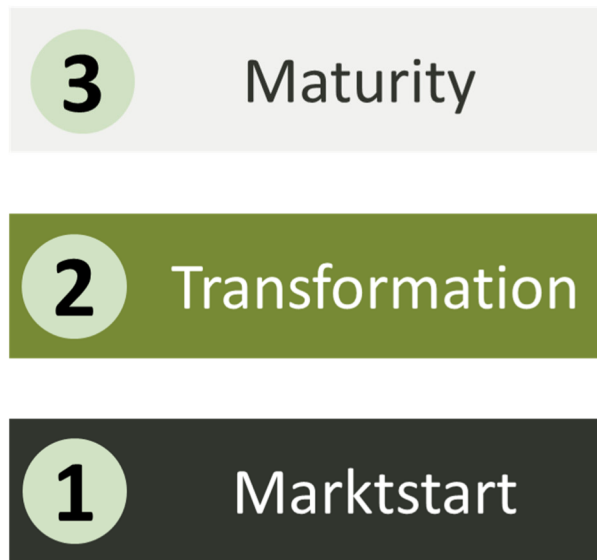


Abbildung 2: Typische Stufen einer Marktentwicklung

In einem entwickelten Markt (Phase 3) schließlich geht ein hoher Grad an Handelsaktivitäten einher mit einer zunehmenden Standardisierung von Produkten und der Entwicklung eines eigenständigen Marktes. Das kurzfristige Marktgleichgewicht stellt sich entlang der Grenzkosten des teuersten Produzenten ein, der notwendig ist, um die jeweilige Nachfrage zu bedienen. Preisunterschiede zwischen Ländern oder Regionen spiegeln die Kapazitäten für den Austausch zwischen diesen wider.

WIE GEHT ES MIT DEN ERNEUERBAREN GASEN WEITER?

Wie schnell sich die Märkte von Biomethan und grünem Wasserstoff entlang der genannten Phasen entwickeln, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht abgeschätzt werden. Die Energiebörse EEX geht in ihrem Zeitplan für Wasserstoff von der Entwicklung eines liquiden geclearten Handels zwischen 2028 und 2030 aus. Erste Wasserstoffauktionen sind schon heuer geplant. Auch im Rahmen der Europäischen Wasserstoffbank laufen bereits Förderauktionen, hierbei handelt es sich aber um reine Produktionsförderungen. Die Initiative HyXchange, getragen vom staatlichen niederländischen Gasnetzbetreiber Gasunie sowie einigen Häfen (Rotterdam, Antwerpen) und Handelsteilnehmern, rechnet mit börslichen Handelsaktivitäten spätestens ab 2026.

Eine wesentliche Voraussetzung für den internationalen Handel ist dabei eine leistungskräftige Transportinfrastruktur, die geschaffen werden muss. Dabei spielen für Österreich die Umwidmung bzw. der Neubau von Gasleitungen, insbesondere der West

Austria Gasleitung (WAG) und Penta West als Verbindung nach Deutschland, sowie der Trans Austria Gasleitung (TAG) mit Verbindungen nach Italien und Slowenien bis 2030 eine zentrale Rolle. Diese Aktivitäten gliedern sich in paneuropäische Initiativen, insbesondere das European Hydrogen Backbone (siehe Infokasten) zur Schaffung einer europäischen Transportinfrastruktur für grünen Wasserstoff ein.

European Hydrogen Backbone

Die [European Hydrogen Backbone-Initiative](#) besteht aus einer Gruppe von dreiunddreißig Energieinfrastrukturbetreibern aus ganz Europa. Ziel ist ein funktionales europäisches Grundnetz bereits in den frühen 2030ern, welches bis 2040 sukzessive ausgebaut werden soll. Am Ende des Ausbaus sollen fünf Wasserstoffkorridore in Europa bestehen, wobei Teile des Wasserstoffs in Europa selbst produziert werden, sowie aus anderen Weltregionen importiert werden sollen.

Bei Biomethan ist der Marktzugang heute schon etwas einfacher – Biomethan kann in die bestehende Erdgasinfrastruktur eingespeist und über dieses transportiert werden, wobei nach der EU-Erneuerbaren-Richtlinie (RED) II Herkunftsnachweise bei der Lieferung an Endkund:innen ausgewiesen werden müssen, die auch gehandelt werden können. Neben Herkunftsnachweisen gibt es noch eine Vielzahl weiterer Zertifikate für die Kennzeichnung erneuerbarer Gase. Diese Zertifikate können als Zusatzeinnahmequelle bereits heute auf einigen Plattformen gehandelt werden, wobei sich diese Produkte in einer frühen Marktphase befinden.

AKTUELLE HANDELSMÖGLICHKEITEN FÜR ERNEUERBARE GASE

Aktuell gibt es noch keine, beziehungsweise noch sehr eingeschränkte Handelsmöglichkeiten von Wasserstoff und Biomethan. Bei Wasserstoff gibt es erste Preisindizes, die in der Regel täglich oder wöchentlich von Handelsplätzen veröffentlicht werden. Bei Biomethan listen Preisreporter wie Argus und S&P Global Preise für Herkunftsnachweise in Europa oder einzelnen Ländern. Diese Informationen beruhen auf Einschätzungen von Händlern, Produzentinnen und Abnehmerinnen und müssen erworben werden. Am CEGH (Central European Gas Hub) gibt es eine erste Handelsplattform (CEGH GreenGas Platform) in Form eines Bulletin Board, welches das Matching von Angeboten von Biomethan und Herkunftsnachweisen in mehreren zentraleuropäischen Staaten erlaubt. Hier gab es seit 2023 schon eine Handvoll durchgeführter Handelsgeschäfte.

WIEVIEL KOSTEN ERNEUERBARE GASE MOMENTAN?

Da in Phase 1 der Marktentwicklung bislang keine liquiden Marktplätze für erneuerbare Gase existieren, liegen auch noch kaum historische Marktergebnisse vor. Für verschiedene Arten erneuerbarer Gase können jedoch Gesteungskosten zur Produktion unter heutigen Bedingungen bestimmt werden. Diese Kosten sind nicht als repräsentative Marktpreise, sondern als Durchschnittskosten und somit als untere Grenze für langfristig für Anlagenbetreibende zu erlösende Preise zu verstehen – kein Produzent kann seine Güter (dauerhaft) unter seinen Produktionskosten anbieten. Ist der Preis dauerhaft zu niedrig, um die Kosten zu decken, scheidet der Produzent aus dem Markt aus.

In einem Markt mit hoher Markt reife und größerem Wettbewerb ist eine Senkung der gebotenen Preise auf das Grenzpreisniveau zu erwarten, in einem nicht kompetitiven Markt sind signifikante Preisaufschläge wahrscheinlich – das heißt, die tatsächlichen Preise können grundsätzlich in beide Richtungen von den bestimmten Gesteungskosten abweichen. Die in diesem Abschnitt bestimmten Gesteungskosten sind daher als Herleitung aktuell plausibler Preisniveaus des Angebots von Neuanlagen zur Produktion erneuerbarer Gase zu interpretieren und nicht als exakte Preisbestimmung.

Im Marktbericht 2023 der SEG wurden repräsentative Kostenniveaus für Neuanlagen bestimmt, welche im Jahr 2025 in Österreich gebaut werden und ab 2026 15 Jahre grünen Wasserstoff oder Biomethan produzieren. Die getroffenen Annahmen wurden mit

Sensitivitätsanalysen weiter variiert. Unter den Marktbedingungen im Herbst 2023 lagen die identifizierten Kosten für Elektrolyseure zur grünen Wasserstoffproduktion in Österreich im Mittel bei ca. 200 €/MWh, wobei eine große Spannweite je nach Technologie und getroffenen Annahmen vorliegt. Dieses Kostenniveau liegt im Einklang mit Preisindizes, die durch Marktplattformen wie die EEX veröffentlicht werden. So lag die Spannweite des EEX Hydrix für das Liefergebiet Deutschland seit Jahresbeginn 2024 bei 200-250 €/MWh.

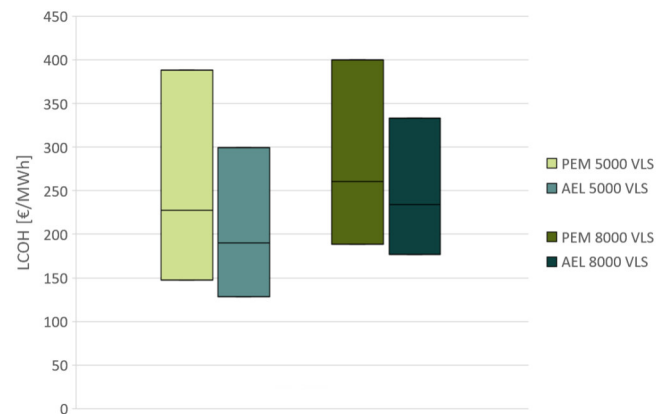


Abbildung 3: Durchschnittliche Gesteungskosten für Wasserstoff, Stand Ende 2023 (Quelle: SEG Marktbericht 2023)

Für Biomethan ergeben sich bei einer Betrachtung aktueller Kostenniveaus vergleichsweise niedrigere Kosten. So werden im SEG Marktbericht 2023 Kosten zwischen 100 und 200 €/MWh für verschiedene Anwendungsfälle (landwirtschaftlich oder abfallwirtschaftlich) und Anlagengrößen bestimmt. Für Biomethan-Herkunftsnachweise lagen die ersten Angebote auf der CEGH GreenGas Platform im April 2024 bei 17-19 €/MWh.

Quellen

SEG Marktbericht 2023

SEG Factsheet Zertifizierung erneuerbarer Gase (online): https://www.erneuerbaresgas.at/jart/prj3/erneuerbare_gase/data/uploads/factsheet_zertifizierungen.pdf

CEGH GreenGas Platform (online): <https://www.gashub.at/greengas/overview.xhtml>

EEX – Unsere Vision für den Wasserstoffmarkt (online): <https://www.eex.com/de/maerkte/hydrogen#27266>

EEX Hydrix (online): <https://www.eex-transparency.com/hydrogen/germany>

HyXchange – The HyXchange Initiative (online): <https://hyxchange.nl/about/>

European Hydrogen Backbone Initiative (online): <https://ehb.eu/>

Die Servicestelle Erneuerbare Gase (SEG) ist eine Einrichtung im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK).

Impressum

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Servicestelle

Erneuerbare Gase (SEG)

Österreichische Energieagentur

Mariahilferstraße 136

1150 Wien

service@erneuerbaresgas.at

+43 1 285 02 34