



Hydrogen Partnership Austria

Die Plattform für Wasserstoff in Österreich

Branchentag Wasserstoff, EVN, 8.4.2025

powered by

 Bundesministerium
Wirtschaft, Energie
und Tourismus

 Bundesministerium
Innovation, Mobilität
und Infrastruktur



Die Hydrogen Partnership Austria

Kernkompetenzen und Ziele



- ▶ **HyPA treibt die Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie in allen Facetten voran**
- ▶ ...bündelt und stärkt die Wasserstoffwirtschaft in Österreich, vereint Forschung, Wirtschaft und Politik
- ▶ ...schafft nationale und internationale Sichtbarkeit für Wasserstoff-Aktivitäten in Österreich
- ▶ ...bringt Expertise in die Weiterentwicklung des Themas Wasserstoff ein und erstellt Fact-Sheets
- ▶ ...bietet Raum für konstruktive Dialogprozesse für Stakeholder entlang der Wertschöpfungskette



Organisation



Task Force „Wasserstoffstrategie für Österreich“

Bundesministerien

HyPA | Hydrogen Partnership Austria

Beirat zur Wasserstoffstrategie

(Vorsitz: Wolfgang Anzengruber)

Richtschnur von HyPA: Ziele, Aktionsfelder und Prioritäten gemäß „Wasserstoffstrategie für Österreich“

- ≡ Bundesministerium Wirtschaft, Energie und Tourismus
- ≡ Bundesministerium Innovation, Mobilität und Infrastruktur

Tätigkeiten von HyPA:

Steuerungs-
gruppe
BMK
BMAW

Policies. Dialog mit/zwischen Stakeholdern.

Fachliche Grundlagen für Weiterentwicklung und Umsetzung der Strategie | Dialogprozess | Kommunikation

Management:
Österreichische
Energieagentur

Service für Stakeholder der Wirtschaft und Forschung

Erst- und Förderberatung | nationale und internationale Vernetzung | Events und Study Tours

Management:
Standortagentur
Tirol

Schnittstellen mit...

Servicestelle
Erneuerbare
Gase (SEG)

AWS

FFG

KPC

Klima- und
Energiefonds

Aktivierung/Einbindung von...

Stakeholder aus Industrie,
Energiewirtschaft, NGOs,
Technologie, Wissenschaft,
Regionen, Behörden,
Verwaltung und weitere

HyPA-Beirat deckt wesentliche Bereiche im Ökosystem Wasserstoff ab



DI Wolfgang Anzengruber

Vorsitzender des Beirats

**Empfehlungen an
BMK und BMAW zur
„Wasserstoffstrategie
für Österreich“**

**Berät das HyPA-
Management fachlich
und betreffend
Schwerpunktsetzung**

**Erfahrungsaustausch
im Beirat**



Dr. Susanna Zapreva
Mitglied des Vorstands | Verbund AG



DI Gerhard Christner
Vorstand | APG AG



**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus
Lehner**
Lehrstuhlleiter | Montanuniversität
Leoben



DI Berthold Kren
CEO | Holcim Österreich



Gerald Miklin, MAS BA
Vertreter der Bundesländer



Dr. Brigitte Bach
Geschäftsführerin | AIT Austrian
Institute of Technology GmbH



Dr. Frank Dumeier
CEO | W.E.B Windenergie AG



DI Peter Eisenköck
Director Green Hydrogen | ANDRITZ



Annette Mann
CEO | Austrian Airlines



DI Markus Mitteregger
CEO | RAG Austria AG



Mag. Matthias Pastl
SVP Group Public Affairs |
voestalpine AG



Mag. Wolfram Senger-Weiss
CEO | Gebrüder Weiss



Dr. Alexander Trattner
Geschäftsführer | HyCentA Research
GmbH



Dr. Wolfgang Urbantschitsch
Vorstand | E-Control



Mag. Stefan Wagenhofer
Geschäftsführer | Gas Connect
Austria GmbH



Dr. Peter Prenninger
Forschungskordinator | AVL List
GmbH



Mag. Brigitte Straka-Lang
Geschäftsführerin | Trans Austria
Gasleitung GmbH



Ing. Wolfgang Trimmel
Geschäftsführer | Netz Burgenland
GmbH



Martijn van Koten
Vorstand | OMV AG



DI Peter Weinett
CEO | Wiener Stadtwerke

- ▶ Nationale und internationale Sichtbarkeit
- ▶ Informations- und Kooperationsplattform
- ▶ Veranstaltungen, Expertenforen, Workshops
- ▶ Exkursionen, Betriebsbesuche und internationale Technologiereisen
- ▶ Information über und Zugang zu relevanten Förderungen
- ▶ Kontakte & Matchmaking mit der Wasserstoff-Community (regional, national und international)
- ▶ aktive Mitwirkung bei der Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Einsatz der Wasserstoff-Technologie in Österreich
- ▶ Unterstützung bei Forschungs- und Innovationsprojekten

- ▶ Aktueller Stand: **112 Mitglieder** über **gesamte Wertschöpfungskette**
- ▶ **Kompetenzatlas:** Abbildung aller Clustermitglieder mit Detailbeschreibung
 - ▶ Kompetenzen & Spezialisierungen
 - ▶ Kontaktperson im H2-Bereich
 - ▶ Unternehmenstätigkeiten



<https://www.standort-tirol.at/cluster/kompetenzatlas/h2>

HyPA Newsletter



- ▶ Erscheint monatlich
- ▶ Anmeldung unter <https://www.hypa.at/aktuelles/newsletter-anmeldung>
- ▶ Inhalt
 - ▶ Strategische Entwicklungen auf Bundes- und EU-Ebene
 - ▶ Förderungen
 - ▶ Relevante nationale und internationale Wasserstoff-Projekte
 - ▶ Veranstaltungen
 - ▶ Auswahl unserer neuen Cluster-Mitglieder

- ▶ HyPA Jahrestagung Jänner 2024
- ▶ Unterstützung bei der Erarbeitung der Empfehlungen des Beirats
- ▶ **Elektrolyseure: die nächsten Schritte zum Gigawatt**
- ▶ **Forschungsinfrastruktur für Wasserstoff in Österreich**
- ▶ **Finanzierung von großen Projekten**
- ▶ **Einbindung der österr. Industrie in die Wertschöpfungskette**
- ▶ Roundtable Schwerverkehr Nr. 1 & 2
- ▶ Teilnahme Wirtschaftsreise Japan
- ▶ Teilnahme Hydrogen Week 2024 in Brüssel
- ▶ Positionspapier „Forschungsinfrastruktur für Wasserstoff in Österreich“, „Test und Messinstrumente“
- ▶ Webinare zum Wasserstoffförderungsgesetz, Finanzierungsoptionen Wasserstoffstartnetz in Österreich
- ▶ www.hypa.at: Österreichkarte, Förderungen, Englisch, Suchfunktion
- ▶ Neue Fact-Sheets 2024: Methanpyrolyse, CBAM, Wasserverbrauch von Elektrolyseuren

Schwerpunkte Beirat


Umsetzungsbericht zur Wasserstoffstrategie

Sommer 2024



| | |
|--|----|
| Inhalt | |
| 1 Einleitung | 4 |
| 2 Ziele des Umsetzungsberichts | 8 |
| 3 Wasserstoff im internationalen und europäischen Kontext | 10 |
| 3.1 Wasserstoff im internationalen Kontext | 11 |
| 3.2 Wasserstoff im europäischen Kontext | 12 |
| 4 Wasserstoffwirtschaft in Österreich: Status quo und Entwicklungen zur Zielerreichung | 18 |
| 4.1 Aktueller Einsatz und Produktion von Wasserstoff | 20 |
| 4.2 Entstehende Wasserstoff(-import)infrastruktur | 23 |
| 4.3 Forschung und Entwicklung | 25 |
| 4.4 Rechts- und Regulierungsrahmen für den Wasserstoffhochlauf | 26 |
| 4.5 Förderlandschaft für Wasserstoff in Österreich | 26 |
| 5 Umsetzungsstand der Maßnahmen der Wasserstoffstrategie für Österreich | 28 |
| 5.1 Aktionsfeld 1: Zeitnahen Markthochlauf mittels Vorzeigeprojekten ermöglichen | 31 |
| 5.2 Aktionsfeld 2: Förderung und Anreize für die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff schaffen | 32 |
| 5.3 Aktionsfeld 3: Anreize für marktwirtschaftliche Geschäftsmodelle und den gezielten Einsatz von Wasserstoff in der Industrie schaffen | 36 |
| 5.4 Aktionsfeld 4: Infrastruktur für Wasserstoff aufbauen und Importmöglichkeiten schaffen | 42 |
| 5.5 Aktionsfeld 5: Gezielte Weiterentwicklung von Wasserstofftechnologien in der Mobilität | 48 |
| 5.6 Aktionsfeld 6: Forschung und Entwicklung Intensivieren | 51 |
| 5.7 Aktionsfeld 7: Gründung der Wasserstoff-Plattform H2Austria | 56 |
| 5.8 Aktionsfeld 8: Österreichs Schwerpunkte auf europäischer und internationaler Ebene | 58 |
| 6 Ausblick | 59 |
| 6.1 Ergebnisse der HyPA-Stakeholderbefragung und Empfehlungen des HyPA-Beirats zur Umsetzung und Weiterentwicklung der Wasserstoffstrategie für Österreich | 61 |
| 6.2 Erneuerbare Wasserstoffherzeugung in Österreich verstärkt vorantreiben | 63 |
| 6.3 Aufbau einer zielgerichteten Wasserstoffinfrastruktur | 64 |
| 6.4 Verfahrens- und Genehmigungsbeschleunigungen | 64 |
| 6.5 Internationale Kooperationen und Wasserstoffimporte | 65 |
| 6.6 Wasserstoff im Stromsystem | 66 |
| 6.7 Sustainable Aviation Fuels | 66 |
| 6.8 Forschung, Technologieentwicklung und Innovation | 66 |
| 6.9 Datengrundlage und Branchendialog | 68 |
| 6.10 Ausbildung von Fachkräften | 69 |

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

 Bundesministerium
Arbeit und Wirtschaft

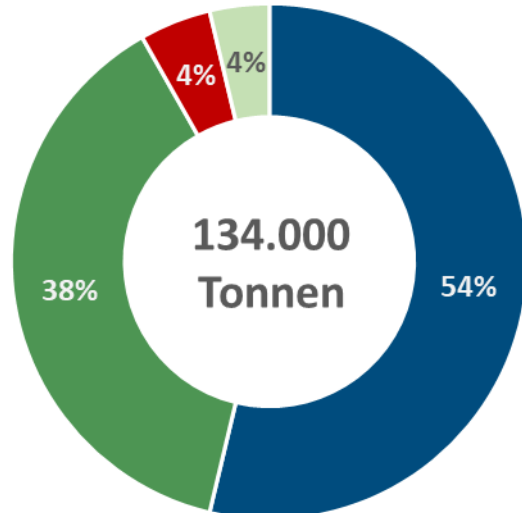


- ▶ **Elektrolyseure und Anbindung an Infrastruktur**
- ▶ **Abnehmer von Wasserstoff bzw. Derivate**
- ▶ **„Gas-Wasserstoff-Wirtschaftsgesetz“ (GWG NEU) inkl. Startnetze etc.**
- ▶ **Finanzierung von großen Projekten II: Eigenkapital und institutionelle Investoren**
- ▶ **Innovationen „Made in A“ in der Wertschöpfungskette**
- ▶ Roundtable Schwerverkehr Nr. 3 (31.3.2025) & 4 (Voraussichtlich Herbst)
- ▶ Jahrestagung 2025 (Termin tbc)
- ▶ Internationalisierung durch z.B. Delegationsreise Nordamerika
- ▶ Teilnahme Hydrogen Week 2025 und an weiteren Veranstaltungen
- ▶ Weitere Services für Clustermitglieder
- ▶ Webinare und Veranstaltungen zu FTI-Initiativen (11.2.2025), Ammoniak, natürlicher Wasserstoff
- ▶ Ausbau Webseite www.hypa.at, Bundesländer-Info, Wertschöpfungskette etc.
- ▶ Weitere Fact-Sheets: seit März „Grüner Stahl“, in Arbeit: Leitungstransport

Schwerpunkte
Beirat

Wasserstoffwirtschaft in Österreich

Aktueller Bedarf an Wasserstoff



■ Ammoniak

■ Raffinerie

■ Prozesswärme

■ Sonstiges (Chemikalien...)

- ▶ Rund **134.000 Tonnen Wasserstoff** (4,5 TWh) wurden 2023 in Österreich eingesetzt
 - ▶ 2022: 116.000 t H₂
- ▶ Der eingesetzte Wasserstoff basiert fast ausschließlich auf Erdgas (grauer Wasserstoff)
- ▶ Dies führt zu Emissionen von 12 Tonnen CO₂ pro Tonne grauer Wasserstoff
- ▶ Anteil grüner Wasserstoff: 1 %
 - ▶ weltweit: 0,1 %, lt. IEA 2024

(Quelle: European Hydrogen Observatory)

Wasserstoffstrategie für Österreich

Leitbild und grundlegende Prinzipien



Leitbild der Wasserstoffstrategie für Österreich



Ziel: Klimaneutralität 2040

Der Einsatz von Wasserstoff schließt wichtige Dekarbonisierungslücken und leistet damit einen Beitrag zur Erreichung des Ziels Klimaneutralität 2040.



Klimaneutraler Wasserstoff

Die Kompatibilität mit dem Ziel der Klimaneutralität ist nur durch klimaneutralen Wasserstoff gewährleistet.



Fokussierung auf prioritäre Verbrauchssektoren

Der Beitrag von Wasserstoff zur Klimaneutralität wird durch eine Fokussierung auf geeignete, sonst schwer zu dekarbonisierende Sektoren maximiert.



Effizienz & Kosteneffektivität

Energieeffizienz und Kosteneffektivität werden als wesentliche Leitlinien der Transformation des Energiesystems stets berücksichtigt.



Wasserstoffinfrastruktur

Auf dem Weg zur Klimaneutralität wird die Gasinfrastruktur schrittweise in eine gezielte Wasserstoffinfrastruktur umgestaltet.



Wasserstoffstrategie für Österreich

Ziele der Wasserstoffstrategie



Ziele der Wasserstoffstrategie für Österreich



Weitestgehende **Substitution** von fossilem mit klimaneutralem Wasserstoff in der energieintensiven Industrie bis 2030



Aufbau von **1 GW Elektrolysekapazität bis 2030**



Schaffung eines **Unterstützungsrahmens** für die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff



Etablierung der Wasserstoffproduktion als **integralen Bestandteil des Energiesystems**



Infrastrukturentwicklung hin zu einer geeigneten **Wasserstoffinfrastruktur**



Aufbau von **internationalen Partnerschaften** für klimaneutralen Wasserstoff



Stärkung des **Wirtschafts- und Technologiestandortes** Österreich durch fokussierte Entwicklung von Wasserstofftechnologien

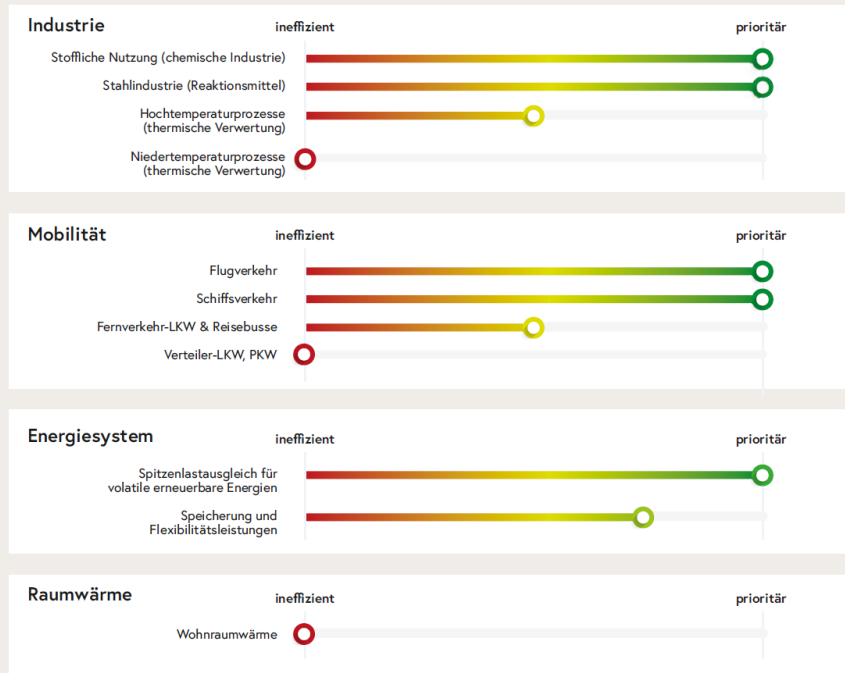


Wasserstoffstrategie für Österreich

Priorisierung und synchronisierter Hochlauf entscheidend



Wo Wasserstoff eingesetzt werden soll



Quelle: angelehnt an Agora Energiewende 2021, eigene Darstellung BMK 2022



Gesamteffizienzen im Vergleich

Antriebstechnologien von Pkw



Elektroauto (BEV)
Strommix 80 % / 20%

64%

(Annahme: 20% des eingesetzten Stroms wird via Power-to-H₂-to-CH₄-to-Power zwischengespeichert)



Brennstoffzellenfahrzeug (FCEV)

30%

(Annahme: Einsatz von mittels Elektrolyse hergestelltem grünen Wasserstoff)



Verbrenner mit E-Fuels (ICE)

15%

(Annahme: Einsatz von mittels Elektrolyse und FT-Synthese hergestellten E-Fuels)



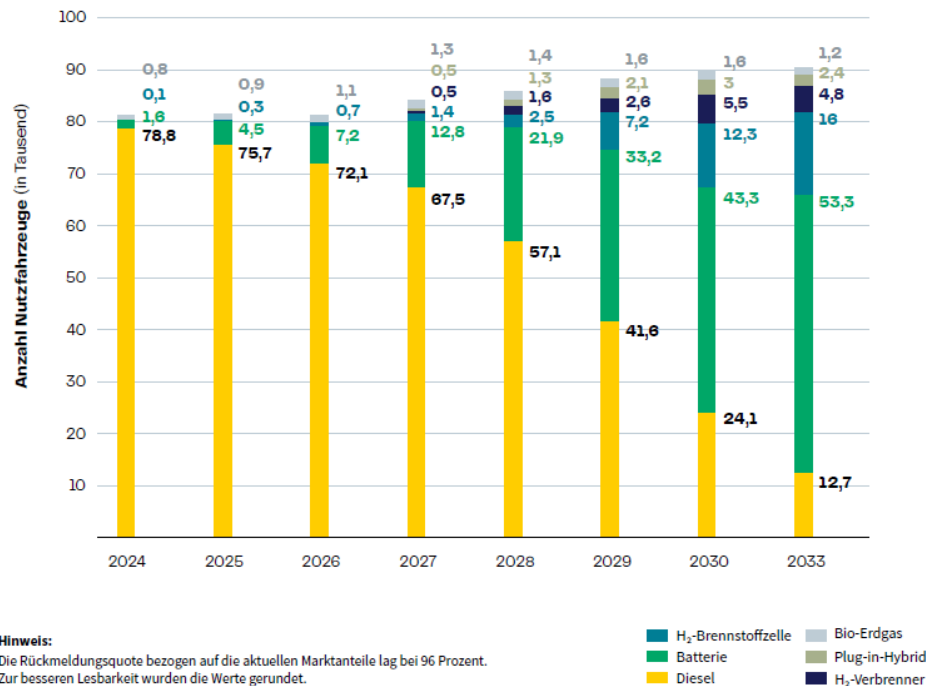
Schwere Nutzfahrzeuge

- ▶ Vertreter des BMDV (DE), der NOW GmbH sowie eine mit der Einhaltung des Kartellrechts beauftragten Kanzlei haben von April bis Mai 2024 mit den wichtigsten europäischen Nutzfahrzeugherstellern Cleanroom-Gespräche geführt.
- ▶ Die an den Gesprächen beteiligten Hersteller repräsentierten zum Zeitpunkt der Gespräche über 95 Prozent des Marktes für schwere Nutzfahrzeuge der EG Fahrzeugklasse N3 (> 12 t) in Deutschland bzw. sogar 99 Prozent in Europa.

Abbildung 1

Prognostizierte Absatzzahlen schwerer Nutzfahrzeuge (N3/> 12 t)

In Deutschland laut Herstellerangaben



Hinweis:

Die Rückmeldungsquote bezogen auf die aktuellen Marktanteile lag bei 96 Prozent. Zur besseren Lesbarkeit wurden die Werte gerundet.



Sustainable Aviation Fuels

SAF Roadmap Österreich



- ▶ Im Juni 2024 wurde vom BMK (mittlerweile BMIMI) eine Roadmap zu SAF publiziert.
- ▶ Bis 2040 (2050) ist lt. der ReFuelEU-Aviation-Verordnung eine Beimengungsquote von 34 % (70 %) zu erzielen, 10 % (35 %) des Gesamtbedarfes müssen dabei synthetische Flugkraftstoffe nicht biogenen Ursprungs („synthetische“ SAF bzw Power to Liquid, PtL) sein.
- ▶ Da alternative Antriebssysteme wie batterieelektrische Flugzeuge im besten Fall längerfristig eine Option für den Luftverkehr darstellen, sollen nachhaltige Treibstoffe und E-Fuels lt. Roadmap prioritär im Luftverkehr eingesetzt werden.
- ▶ Nach den hinterlegten Szenarien der Roadmap bräuchte Österreich bis 2030 6.800 Tonnen (t) synthetische SAF, diese Mengen steigen jedoch rasch auf 100.000 t (2040) und erreichen 349.000 t Jahresbedarf im Jahr 2050.
- ▶ 2050 kommen dann nochmals diese Menge an Bedarfen an biogenen SAF dazu, womit in Österreich 700.000 t SAF pro Jahr eingesetzt werden könnten.
- ▶ Für die Herstellung dieser 349.000 t synthetischer SAF veranschlagt die Roadmap einen Wasserstoffbedarf von 156.000 t, für den in den Molekülen notwendigen Kohlenstoff werden weitere 1,1 Millionen t zertifiziertes CO₂ benötigt.



Elektrolyseure in Österreich

Bestand, Ausbau und Ziele



- ▶ Ziel: 1 Gigawatt (1.000 Megawatt) Elektrolyseurkapazität im Jahr 2030
- ▶ 1 Gigawatt x 5.000 Volllaststunden x 70% Wirkungsgrad = 3,5 TWh grüner Wasserstoff

Status-Quo (inkl. erwartete Inbetriebnahmen 1. HJ 2025)

28 Megawatt



Neue nationale und EU-weite Förderinstrumente in Kraft

Elektrolyseure in Betrieb Österreich



18,2
Megawatt

Underground Sun Conversion – USC | Pilsbach (OÖ) | 0,5 MW

H2FUTURE | Linz (OÖ) | 6 MW

HotFlex | Mellach (Stmk.) | 0,15 MW

Renewable Gasfield | Gabersdorf (Stmk.) | 1 MW

Fronius SolHub | Herzogenburg (NÖ) | 0,3 MW

DEMO4GRID - Demonstration for Grid Services | Völs (T) | 3,2 MW

Underground Sun Storage 2030 - USS 2030 | Gampern (OÖ) | 2 MW

HySnow / HyFleet | Hinterstoder (OÖ) | 10 kW

H2Pioneer | Villach (Ktn.) | 2 MW

Wien Energie | Simmering (W) | 3 MW

Elektrolyseure in Bau, mit FID bzw in fortgeschrittener Planung

Österreich



ca. 350
Megawatt

Power2X | Kufstein (T) | 5 MW



UpHy II | Schwechat (NÖ) | 10 MW



LAT Nitrogen / Verbund | Linz (OÖ) | 60 MW



Plansee | Reutte (T) | 4 MW



IFE - Innovation Flüssige Energie | Graz (Stmk.) | 1 MW



PanHy – Pannonia Green Hydrogen | Zurndorf (Bgl.) | 60 MW



P2X Jenbach | Jenbach (T) | 2 MW



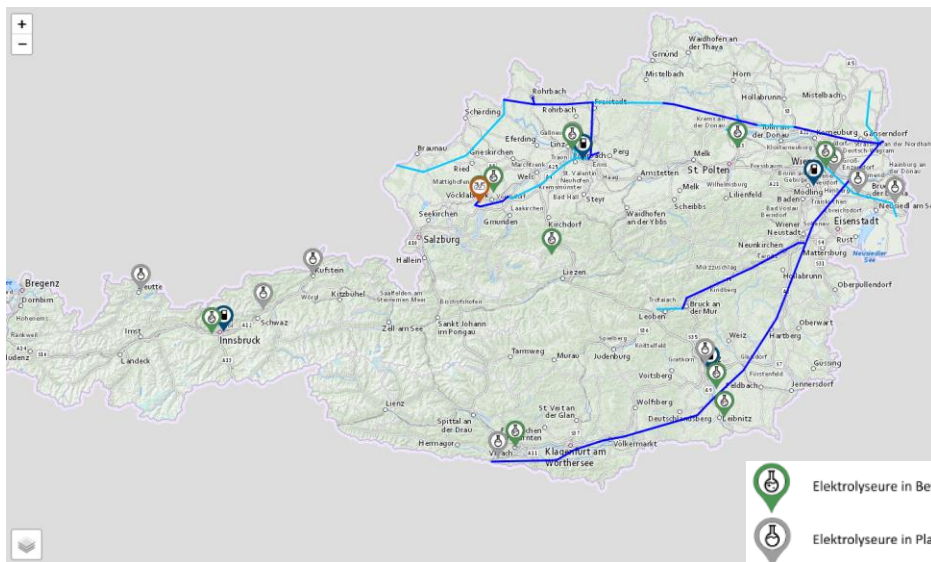
UpHy Large | Bruck an der Leitha (NÖ) | 200 MW



DeCarB | Arnoldstein (Ktn.) | 2 MW



HyPA-Map



- Basemap
- Open StreetMap

- Elektrolyseure in Betrieb
- Elektrolyseure in Planung oder Bau
- Wasserstofftankstellen
- Geplante Wasserstoff-Pipelines für 2030 im ÖNIP

- Elektrolyseure in Betrieb
- Elektrolyseure in Planung oder Bau
- Wasserstofftankstellen
- Wasserstoffspeicher

- Geplante Wasserstoff-Pipelines für 2030 im ÖNIP
- Umgewidmete Erdgasleitungen

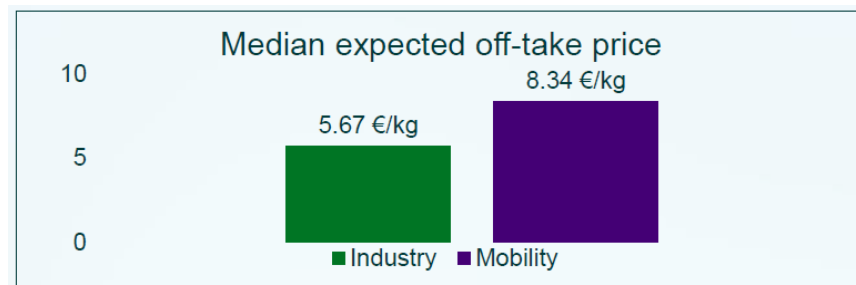
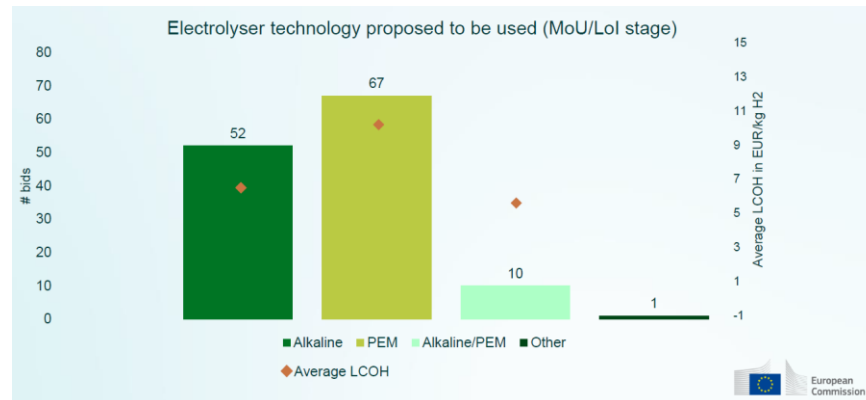
In der **HyPA-Map** sind für Österreich Elektrolyseure (in Betrieb, in Bau/fortgeschrittener Planung), öffentlich zugängliche Wasserstofftankstellen, Speicher und ein mögliches Wasserstoff-Startnetz im Jahr 2030 (auf Basis des ÖNIP) dargestellt. Die Map wird laufend aktualisiert.

<https://www.hypa.at/umsetzung/hypa-map>

Kosten von Wasserstoff

Learnings aus der Pilotauktion der Europäischen Wasserstoffbank

- ▶ 132 Anträge aus 17 Ländern (darunter auch AT)
- ▶ Die durchschnittlichen Kosten (LCOH) für die Herstellung von Wasserstoff, der RFNBO-Kriterien entspricht, **lagen je nach Technologie zwischen 6 und 10 Euro pro kg**
- ▶ Die Zahlungsbereitschaft im Bereich Mobilität lag bei 8,3 Euro pro Kilogramm Wasserstoff, bei der Industrie aber nur bei 5,7 Euro. (Anm: dies sind Medianwerte, keine Durchschnitte)
- ▶ Der „clearing price“ für die Förderung eines produzierten kg RFNBO Wasserstoff über die nächsten 10 Jahre lag bei 0,48 Euro. Dies war überraschend niedrig!
- ▶ 7 Projekte ausgewählt, Förderung 720 Millionen Euro, initiiert Elektrolyseure mit insgesamt 1,5 GW_{el}



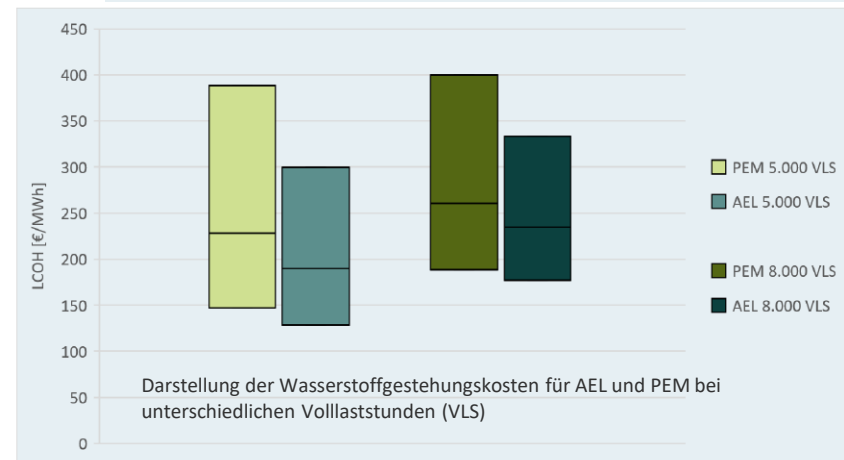
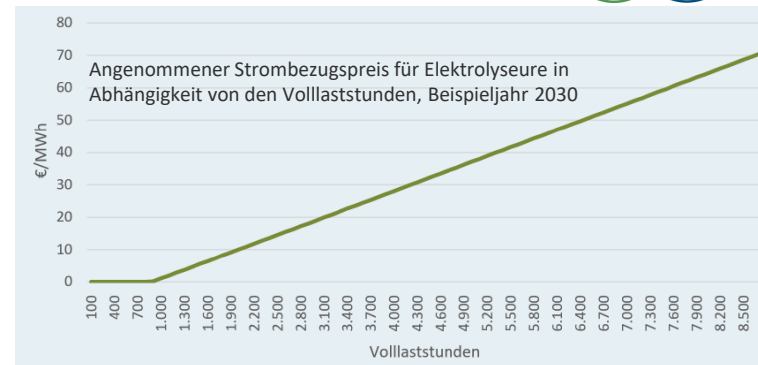
Quelle: EUK

Wasserstoffgestehungskosten in Österreich

Annahmen 2023



- ▶ Einschätzung der Gestehungskosten durch Berechnung der Levelized Costs of Hydrogen (LOHC)
- ▶ CAPEX ohne Grundstückskosten, Anschlüsse Strom/Wasser
- ▶ 2 Technologien: PEM, Alkali (AEL)
- ▶ Bandbreite durch Sensitivitätsanalyse (CAPEX, OPEX, Systemeffizienz) um ein „mittleres Szenario“
- ▶ Annahme Strompreis 2030:
 - ▶ bei 4.000 Volllaststunden 38 Euro/MWh
 - ▶ bei 8.000 Volllaststunden („Vollbetrieb“) 63 Euro/MWh (siehe Abb. oben)
- ▶ Bei 4.000 Volllaststunden ergeben sich LOHC von **6,3 Euro/kg** Wasserstoff für die Alkali-Elektrolyse, für die PEM-Technologie ergeben sich **7,7 Euro/kg** (Annahme mittleres Szenario, siehe Abb. unten)
- ▶ Quelle: Marktbericht 2023 der Servicestelle für Erneuerbare Gase, hier sind alle Annahmen für diese Berechnung dokumentiert https://www.erneuerbaresgas.at/wissensdatenbank/seg_marketbericht

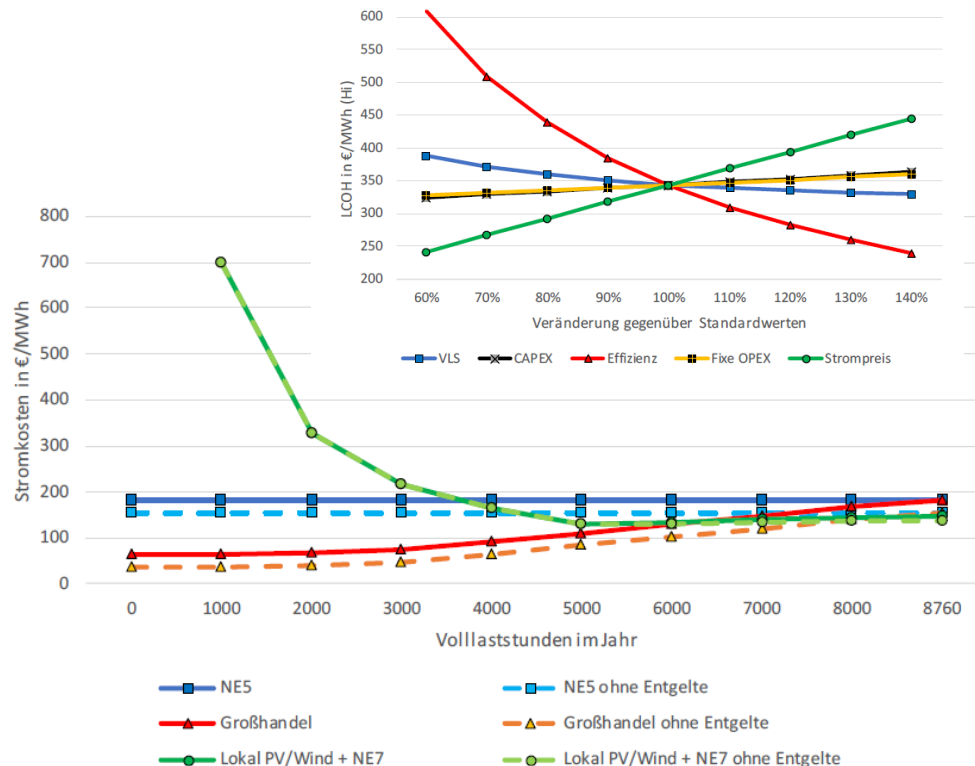


Wasserstoffgestehungskosten in Österreich

Annahmen 2024



- ▶ Insbesondere höhere Kosten für Strom, aber auch für die Hardware selber, führten bei Annahmen/Berechnungen Ende 2024 zu deutlich höheren Gestehungskosten als noch 2023
- ▶ **11,45 Euro pro kg H2**
- ▶ Quelle: Gutachten zu Investitionsförderungen für erneuerbare Gase im Rahmen des Erneuerbaren Ausbau Gesetzes (EAG), erstellt von der AEA im Auftrag des BMK, 2024 <https://www.eag-abwicklungsstelle.at/veroeffentlichungen/>



Bedarf, Produktion und Import von Wasserstoff

Österreich 2030 und 2040, Szenario NIP



- ▶ Mit den in der Wasserstoffstrategie identifizierten Elektrolyseuren von 1 GW kann 70 % des Bedarfes von Wasserstoff im Jahr 2030 bereitgestellt werden.
- ▶ Stark steigender Bedarf bis 2040 auf 48 TWh
- ▶ Importanteil von etwa 75 % in 2040 erwartet
- ▶ Quelle: NIP (2024)

- ▶ Importoptionen und der Anschluss an das European Hydrogen Backbone sind zu sichern (Empfehlung #9 des Beirats)

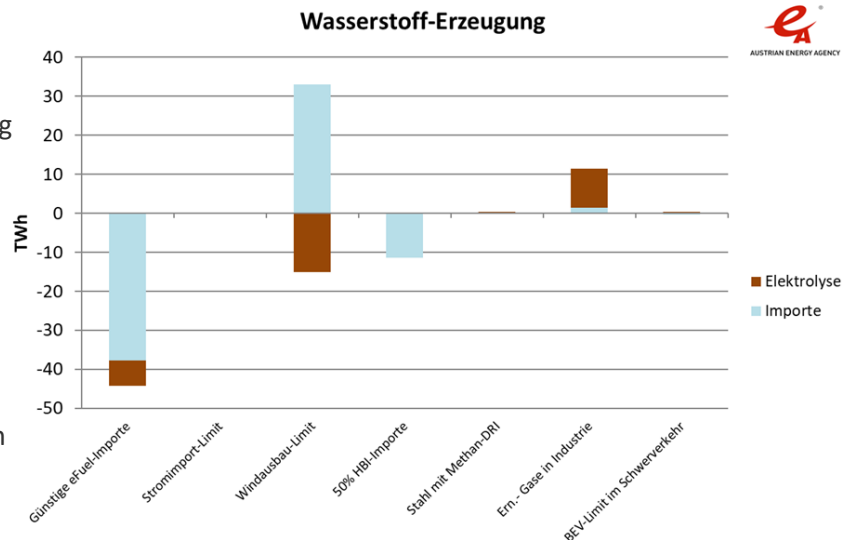
| H ₂ | 2030 | 2040 |
|--------------------------|---------|----------|
| Bedarf in Österreich | 5 TWh | 48 TWh |
| Produktion in Österreich | 3,5 TWh | 11,7 TWh |
| Importanteil | 30 % | 75 % |



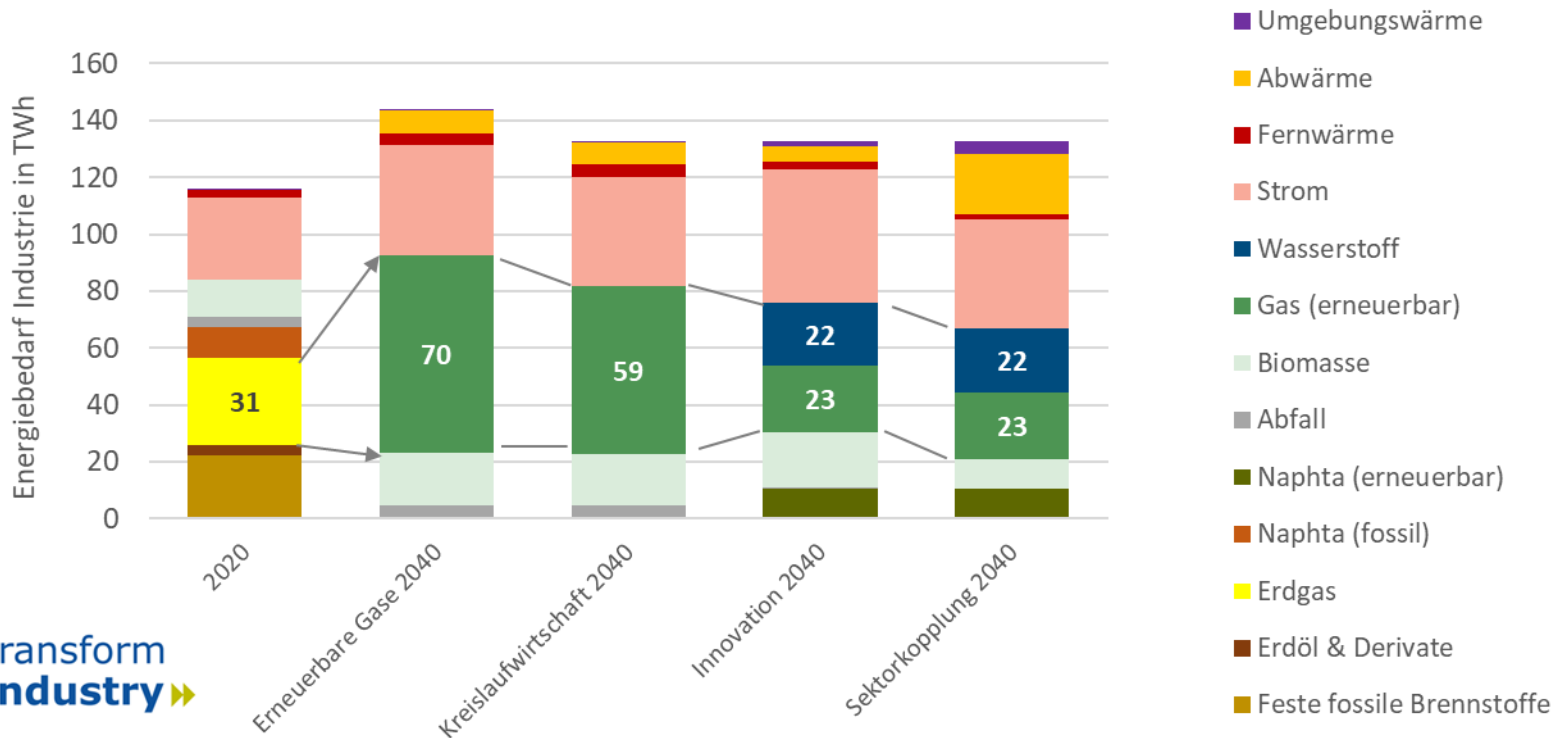


Folgende Szenarien wurden betrachtet:

- ▶ Referenzszenario 2040 (Im Jahr 2040 steigt die Wasserstoffaufbringung auf **64 TWh** und stammt zu 30 % aus heimischer Elektrolyse).
- ▶ Günstige E-Fuel-Importe: niedrige Importpreise von synthetischem Methan und von E-Fuels
- ▶ Stromimport-Limit: Relativ zum Gesamtstrombedarf
- ▶ Windausbau-Limit: der Ausbau heimischer Windenergie ist auf 10 GW beschränkt
- ▶ 50% HBI-Importe: die Stahlerzeugung basiert zu 50 % auf importiertem Eisenschwamm (HBI)
- ▶ Stahl mit Methan-DRI: für die Direktreduktion von Roheisen wird Methan anstelle von Wasserstoff eingesetzt
- ▶ Ern.- Gase in Industrie: der Ersatz fossiler Energieträger in der Industrie erfolgt hauptsächlich durch den Einsatz erneuerbarer Gase
- ▶ BEV-Limit im Schwerverkehr: maximal 70 % der Verkehrsleistung des schweren Güterverkehrs ist mittels batterieelektrischer LKW elektrifizierbar



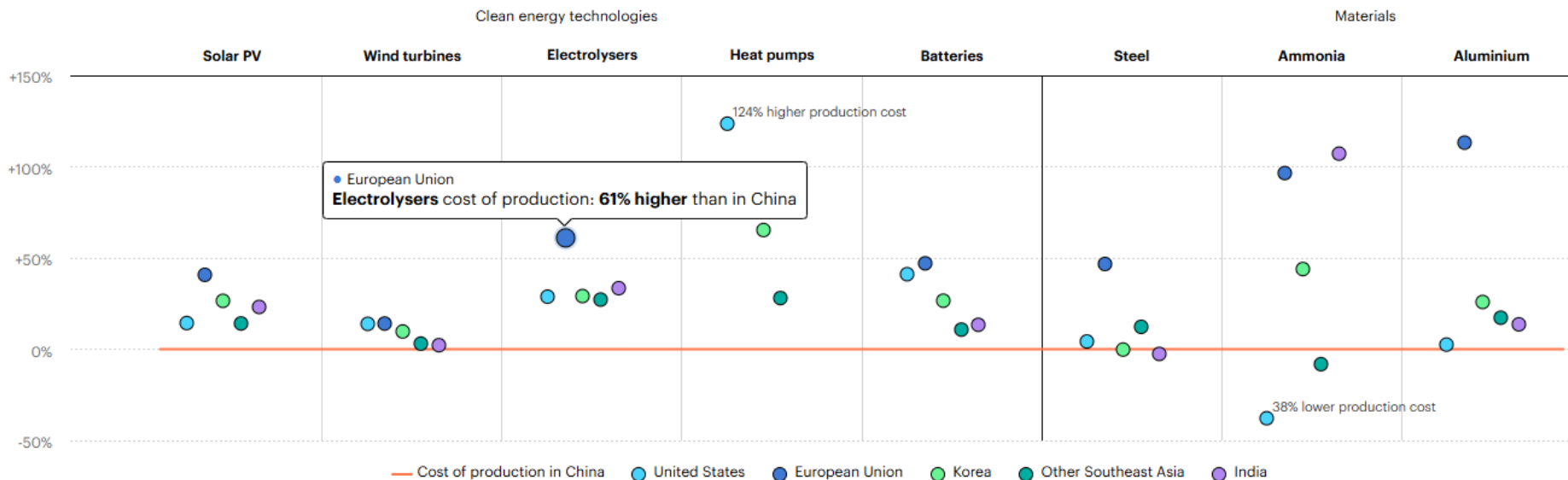
Energiebedarf Österr. Industrie, 2020 und Szenarien 2040



Wie wettbewerbsfähig ist „Made in EU“?



Levelised cost of production for selected clean energy technologies and materials by region vs. cost of production in China, 2023



Quelle: <https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2024>, Costs shown here are exclusive of explicit financial support (e.g. tax credits in the Inflation Reduction Act), but may include financial support embedded in individual cost components (e.g. fossil fuel subsidies).



Von Pilotanlagen zur Wasserstoffwirtschaft

Startphase (Jetzt)

Pilot- und erste Demonstrationsanlagen
Hochlauf Elektrolyseure, Lernen, Aufbau Service & Wartung
Regulierung und Genehmigung wird entwickelt
Vor-Ort Produktion von Wasserstoff

Upscaling, erste Leitungen, Vorbereitung Startnetz 2026 - 2030

Leitungen verbinden Erzeuger und Nutzer in OÖ, W/NÖ/BGLD
Kooperation in Hydrogen Valleys
Breiteres Angebot an Technologien & Dienstleistungen entsteht, F&E und Upscaling der Technologien
Zertifizierung und Finanzierung wird etabliert
Ersatz von fossilem Wasserstoff in Industrie (RED III)
Weiterer Ausbau der Erneuerbaren notwendig

Wasserstoffwirtschaft 2030+

Ab 2030: Startnetz, Anschluss an Hydrogen Backbone für Import
1 GW Elektrolyseure + weiterer Ausbau
grüne Moleküle als Commodities, Export/Import
Portfolio ausgereifter Technologien, großer Markt & Wettbewerb
Preise für Wasserstoff sinken, aber schnell genug?
Eine weitere Herausforderung bleibt: Österreich als Binnenland
Weiterer Ausbau der Erneuerbaren notwendig

Ansprechpartner



DI Andreas Indinger
HyPA Management

Österreichische Energieagentur
Mariahilfer Straße 136 | 1150 Wien

Mobil: +43 664 810 78 61
andreas.indinger@energyagency.at

Magdalena Lindl, MSc
HyPA Clustermanagement

Standortagentur Tirol
Ing.-Etzel-Straße 17 | 6020 Innsbruck

Mobil: +43 676 843 101 279
magdalena.lindl@standort-tirol.at

DI Wolfgang Anzenruber
Vorsitzender des Beirats der
Hydrogen Partnership Austria


wolfgang.anzenruber@hpa.at

Weitere Informationen finden Sie auf
www.HyPA.at

Kontakt allgemein: office@hpa.at

powered by

 Bundesministerium
Wirtschaft, Energie
und Tourismus

 Bundesministerium
Innovation, Mobilität
und Infrastruktur



Empfehlungen des Beirats

Jänner 2024



- ▶ Schaffung von konkreten rechtlichen Grundlagen bis Ende des ersten Quartals 2024, um Investitionen in ein Wasserstoffsystem zu attraktivieren
- ▶ Schaffung und Umsetzung eines effizienten und flexiblen Regulierungsrahmens für Wasserstoff bis Ende des zweiten Quartals 2024
- ▶ Unterstützung beim Hochlauf der Produktion von erneuerbarem Wasserstoff mit Elektrolyseuren
- ▶ Etablierung von Tarifierungsprinzipien für den Wasserstoff-Transport und den Zugang zu Wasserstoffnetzen sowie -speichern bis Ende des zweiten Quartals 2024
- ▶ Ein staatlich vorfinanziertes Startnetz ist zu etablieren
- ▶ Zukunftsfähige integrierte Planung, um Sicherheit beim Hochlauf und eine internationale Wettbewerbsfähigkeit der Infrastruktur zu gewährleisten
- ▶ Umsetzung von Entflechtungsbestimmungen für Wasserstoff
- ▶ Rahmenbedingungen für rasche und konzentrierte Anlagengenehmigungen
- ▶ Importoptionen und der Anschluss an das European Hydrogen Backbone sind zu sichern
- ▶ Fokussierung der Themen und Sicherstellen einer kritischen Größe der Wasserstoffforschung zur Steigerung von Wettbewerbsfähigkeit und Exzellenz in Österreich
- ▶ Akzeptanz für die Transformation schaffen, Menschen einbinden und befähigen
- ▶ Dialog mit Stakeholdern der Finanzwirtschaft intensivieren

Empfehlungen des HyPA-Beirats zur Umsetzung und Weiterentwicklung der "Wasserstoffstrategie für Österreich". Vollständiger Text unter: <https://www.hypa.at/news/empfehlungen-des-hypa-beirats-zur-wasserstoffstrategie>