

Energiemarkt der Zukunft - Erneuerbare Energie in Österreich

Schwerpunkte VERBUND

Hamead Ahrary
Bereichsleiter Wasserstoff, VERBUND
29.03.2023



VERBUND auf einen Blick

Österreichs **führendes**
Energieunternehmen

Wertvollstes Unternehmen an der Wiener
Börse mit einer Marktkapitalisierung von
EUR >30Mrd.

Überregionales APG-Stromnetz rd.
3.400 km Trassenlänge

900 km
Erdgas-Hochdruckleitungsnetz der
GasConnect Austria



129 VERBUND Wasser-
kraftwerke über 8.300 MW

~97% Erzeugung aus
erneuerbaren Energien

Aktive EE Positionen in AT, DE, RO,
ES, und AL mit Kapazitätsausbau von
3.8 GW bis 2030

Nachhaltige Energiezukunft

96 % Erzeugung aus erneuerbaren Energien



Wasserkraft

>92 % der Stromerzeugung
130 Wasserkraftwerke
26.754 GWh Strom



Wärmekraft

>4 % der Stromerzeugung
2 Wärmekraftwerke
1.264 GWh Strom



Windkraft

>3 % der Stromerzeugung
163 Windkraftanlagen
954 GWh Strom



Sonnenkraft

<1 % der Stromerzeugung
44 Photovoltaikparks
70 GWh Strom



Der Klimawandel und die Versorgungssicherheit und -unabhängigkeit als **Schlüsseltreiber** der Energiewende sind Basis unserer Wachstumsstrategie 2030

Unser Purpose

Unser Anspruch ist die **Energiewende in Österreich und Europa anzuführen**

Die **Klimakrise** ist das bestimmende Thema unserer Zeit, das es so rasch wie möglich, über alle Sektoren hinweg, zu bewältigen gilt



Aufgrund geopolitischer Ereignisse sind die **Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern** und die **Versorgungssicherheit** Gebot der Stunde



Ab 2030 soll der **gesamte Stromverbrauch** in Österreich **aus erneuerbaren Energiequellen** gedeckt sein, dazu braucht es

- Den verstärkten **Ausbau von erneuerbaren Energien**
- Den **Ausbau der Infrastruktur**, insbesondere des Stromnetzes
- Mehr Flexibilität & Speichermöglichkeiten
- **Nachhaltige Lösungen** für Industrie- und Endkunden

Zusätzlich bedarf es der Dekarbonisierung CO₂-intensiver Sektoren, hier spielt **Grüner Wasserstoff als Zukunftstechnologie** eine wichtige Rolle

Unser Fokus & Umsetzung

VERBUND Wachstumsstrategie 2030

Stärkung der Position als integrierter Versorger im Heimmarkt

Ausbau grüner Erzeugung in Europa

Positionierung als europäischer Wasserstoffplayer



Gemeinsam die Strategie 2030 operationalisieren und interne Rahmenbedingungen schaffen

Mission **V**

Strategie 2030 – Um die Energiewende zu beschleunigen, fokussieren wir uns auf drei strategische Stoßrichtungen mit dem Ziel über Österreich hinaus zu wachsen

Ausbau grüner Erzeugung in Europa

Signifikanter Ausbau von Wind- und Photovoltaikanlagen in Europa



Positionierung als europäischer Wasserstoffplayer

Grüner Wasserstoff als Schlüssel zur Energiewende und Dekarbonisierung

Stärkung der Position als integrierter Versorger im Heimmarkt

Stärkung unserer Position als integrierter Versorger im Heimmarkt und führender Wasserkrafterzeuger, verlässlicher Gas- und Stromnetzbetreiber, und Partner der Dekarbonisierung in Österreich und Deutschland

Mission V: VERBUND in zentraler Rolle als integrierter Erzeuger von Grünstrom und Wasserstoff innerhalb drei strategischer Stoßrichtungen

1 | Stärkung des integrierten Heimmarkts

Stärkung unserer Position als integrierter Versorger und führender Wasserkrafterzeuger, verlässlicher Gas- und Stromnetzbetreiber, und Partner der Dekarbonisierung in Österreich und Deutschland



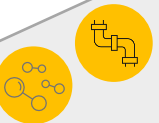
2 | Ausbau Renewables in Europa

Signifikanter Ausbau von Wind- und Photovoltaikanlagen in Europa



3 | Positionierung als europäischer Wasserstoff-player

Grüner Wasserstoff als Schlüssel zur Energiewende und Dekarbonisierung



Stärkung des integrierten Heimmarkts – weit über die Wasserkraft hinaus!

Stärkung unserer Position als integrierter Versorger, führender Wasserkrafterzeuger und Partner der Dekarbonisierung in Österreich und Deutschland.



Wasserkraft als zentrales Element (129 Kraftwerke) Bestandserhalt, Modernisierung und Ausbau in AT/DE



Wärmekraft als Brückentechnologie für die Versorgungssicherheit



Effiziente **Vermarktung** Belieferung der **Industrie- und Endkunden** mit grünem Strom



Forcierung des Ausbaus von **PV-Lösungen im B2B-Bereich**



Ausbau des **E-Mobility**-Lösungen für B2C & B2B / En-Route Charging



Entwicklung großskaliger **Batteriespeicher** für die Integration der Neuen Erneuerbaren



Ausbau der stabilen **Strom- und Gas- Infrastruktur** Beitrag zur **Versorgungssicherheit** durch zur Verfügung stellen von Ausgleichs- und Regelenergie



V Darüber hinaus treibt VERBUND **Innovationen** voran und setzt diese als Geschäftsmodelle um (zB. HalloSonne)

Mission V: VERBUND in zentraler Rolle als integrierter Erzeuger von Grünstrom und Wasserstoff innerhalb drei strategischer Stoßrichtungen

1 | Stärkung des integrierten Heimmarkts

Stärkung unserer Position als integrierter Versorger und führender Wasserkrafterzeuger, verlässlicher Gas- und Stromnetzbetreiber, und Partner der Dekarbonisierung in Österreich und Deutschland



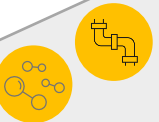
2 | Ausbau Renewables in Europa

Signifikanter Ausbau von Wind- und Photovoltaikanlagen in Europa



3 | Positionierung als europäischer Wasserstoff-player

Grüner Wasserstoff als Schlüssel zur Energiewende und Dekarbonisierung



Ausbau von Renewables in Europa

Dekarbonisierung kennt keine Grenzen:

2022: VERBUND Green Power GmbH Standort
Eröffnungen in Madrid und Berlin



Fokus auf **Eigenentwicklung** in Osteuropa



Strukturiertes **M&A und Partnerschaften** in attraktiven europäischen Märkten



Stärkung unserer Rolle als **führender Grünstrom-erzeuger** im Heimmarkt



1 VERBUND aktiv mit rund 7.000 PV-Anlagen (über 50% Beteiligung an SOLAVOLTA0) und 44 Windkraftanlagen

Signifikanter europäischer Ausbau
von Wind- und PV- Anlagen für:

- Versorgungsunabhängigkeit
- Risikodiversifikation
- ein klimaneutrales Europa

Ziel ist ein Anteil
von bis zu

25 %

an der Gesamt-
erzeugung **bis**
2030



Mission V: VERBUND in zentraler Rolle als integrierter Erzeuger von Grünstrom und Wasserstoff innerhalb drei strategischer Stoßrichtungen

1 | Stärkung des integrierten Heimmarkts

Stärkung unserer Position als integrierter Versorger und führender Wasserkrafterzeuger, verlässlicher Gas- und Stromnetzbetreiber, und Partner der Dekarbonisierung in Österreich und Deutschland



2 | Ausbau Renewables in Europa

Signifikanter Ausbau von Wind- und Photovoltaikanlagen in Europa



3 | Positionierung als europäischer Wasserstoff-player

Grüner Wasserstoff als Schlüssel zur Energiewende und Dekarbonisierung



Grüner Wasserstoff als Enabler für die Energiewende

Höchste Priorität: Klimawandel

Haupttreiber: Ausbau der erneuerbaren Energien

Weitere wichtige Lösung:
Grüner Wasserstoff



Erhebliche Verringerung der
Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen

Erreichen ehrgeiziger Klimaziele

Vorantreiben einer tiefgreifenden
Dekarbonisierung



Konzentration auf Hard-To-Abate
Sektoren

Schwerindustrie und (Petro-)Chemie

Luftfahrt, Schifffahrt, Schwertransport



VERBUND Wasserstoff Strategie für den Aufbau einer langfristigen Wasserstoffwirtschaft

Kombination von **lokaler Produktion** und **H₂ Import** ermöglicht sowohl den unmittelbaren Wechsel hin zu grünen Prozessen als auch **langfristige Versorgungssicherheit** für umfassende Dekarbonisierung.
Unser Ziel für H₂: Versorgungssicherheit. Leistbarkeit. Diversifikation.

KURZFRISTIG

Lokale Produktion

Initiierung der Marktentwicklung

Etablierung von Abnehmer-Partnerschaften

Know-How Aufbau und Produktentwicklung

LANGFRISTIG

H₂ Importe

Versorgungssicherheit & langfristig wettbewerbsfähige H₂-Mengen


Wichtiger Baustein für umfassende Dekarbonisierung

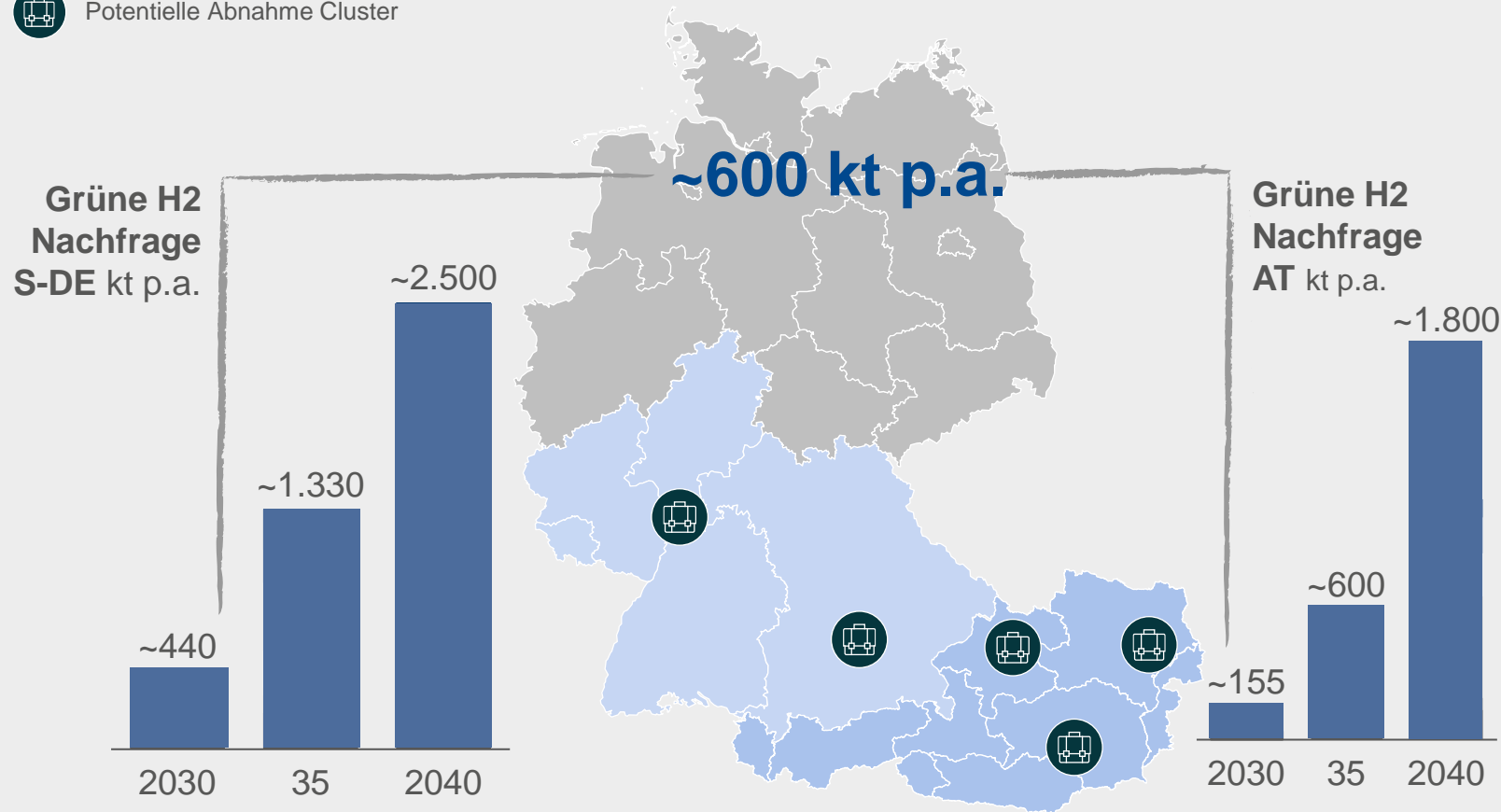
Enabler für den Aufbau der H₂-Infrastruktur

Zur langfristigen Deckung der stark steigenden Wasserstoffbedarfe ist neben dem **Ausbau der lokalen Produktion** die Etablierung von diversifizierten Importrouten essentiell.



Stark steigende Nachfrage auf ~600k Tonnen grünen Wasserstoff bis 2030 in Süd-DE & Österreich

 Potentielle Abnahme Cluster



Zu erwartende Energiedefizite getrieben durch steigende Nachfrage aus Dekarbonisierungs- und Elektrifizierungsstrategien

Wasserstoff Importe notwendig

- für langfristige Versorgungssicherheit der steigenden Bedarfe
- aufgrund limitierter, lokaler Ausbaupotentiale für Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie

Dedizierte Entwicklung für den Ausbau von Renewables (va. Wind & PV) erforderlich zur Herstellung von grünem Wasserstoff – innerhalb und außerhalb von Zentraleuropa

VERBUND ist mit diversen Wasserstoff Projekten entlang der Wertschöpfungskette aktiv...

● Feedstock für Industrie und Mobilität

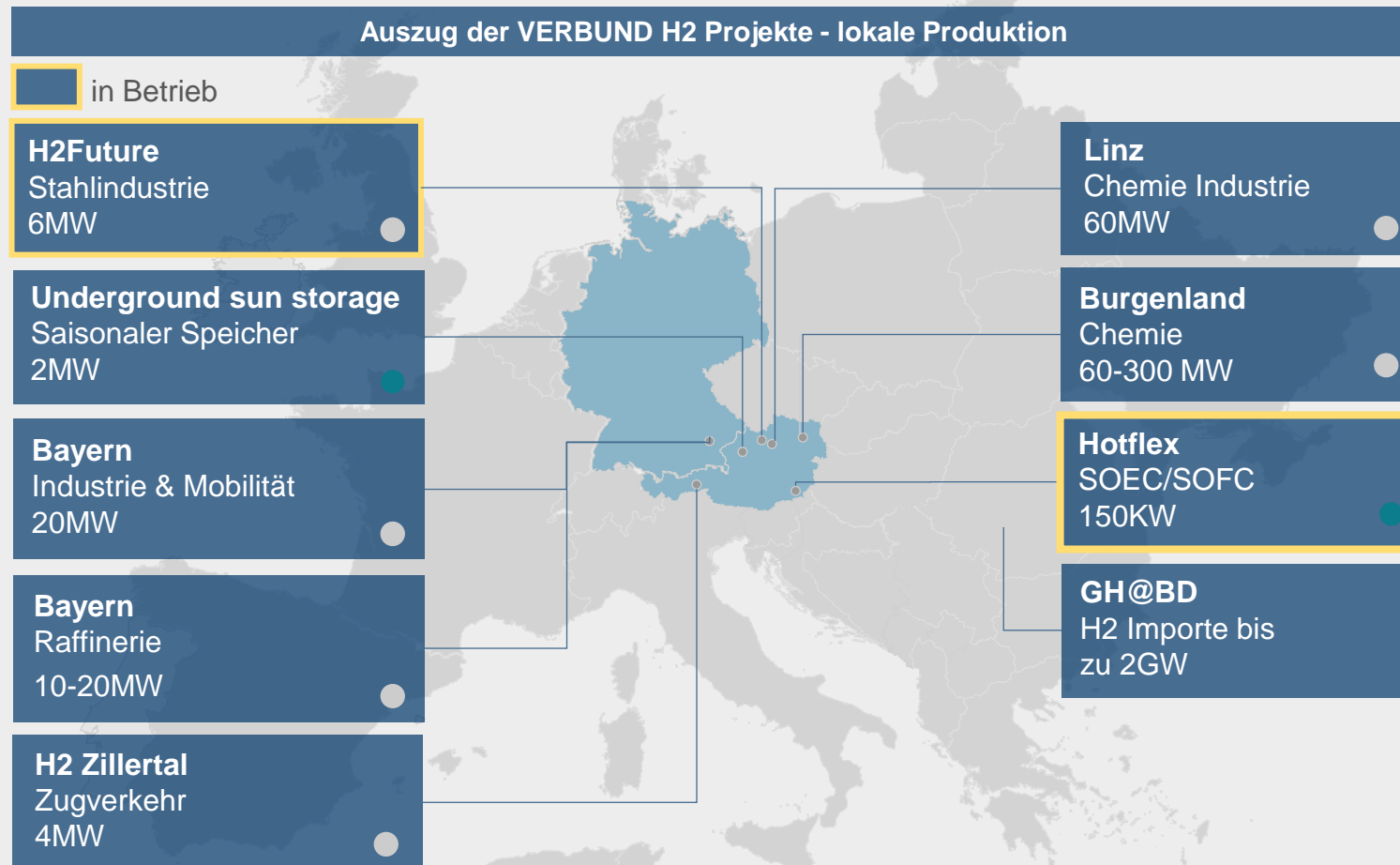
H₂ als Beitrag zur Dekarbonisierung der hard-to-abate Sektoren, va. Stahlindustrie, Düngemittelerzeugung und Petro-Chemie

● Energieträger für das Stromnetz

H₂ als Enabler für Flexibilität und saisonale Speicher zur Systemstabilisierung bei steigender Volatilität durch Solar- und Windstrom

● Globale Commodity

H₂ einfach transportierbar für Importe nach Zentraleuropa um langfristige Bedarfe zu sichern



Auszug des VERBUND Wasserstoff Projektportfolios für lokale Wasserstoffproduktion und –speicherung



H2FUTURE: GRÜNER WASSERSTOFF FÜR DIE STAHLINDUSTRIE

- 6 MW PEM-Elektrolyseur von Siemens
- Inbetriebnahme der Pilotanlage in 2019
- Pilot- und Demonstrationsbetrieb
- Bis zu 1200 Nm³/h H₂ für Stahlerzeugung und Regelenergieleistung



GROSSVOLUMIGE ELEKTROLYSE ANLAGE MIT BURGENLAND ENERGIE

- 60-300 MW Elektrolyseur
- Produktion von grünem Wasserstoff mit Wind- und Sonnenenergie
- 2 stufiger Ausbau: geplante Inbetriebnahme in 2026 mit 60 MW

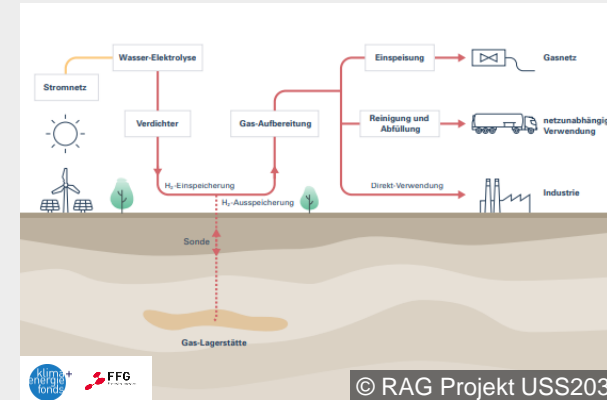
© Burgenland Energie



GRAMLI: GEMEINSAMES PROJEKT IM INDUSTRIELLEN MAßSTAB MIT BOREALIS LINZ

- 60 MW Elektrolyseur bei Borealis Linz
- Inbetriebnahme geplant 2026
- IPCEI Hy2Use Förderzusage erhalten
- Einsatz grüner Wasserstoff in der Erzeugung von Düngemitteln, Melamin und technischem Stickstoff

© Borealis



UNDERGROUND SUN STORAGE 2030: WASSERSTOFF ALS SAISONSPEICHER

- Entwicklung und Demonstration eines großvolumigen saisonalen Speichers für grünen Wasserstoff in unterirdischen Gaslagerstätten
- Aufbereitung und Verwertung des Wasserstoffs mit hoher Reinheit auf Basis einer neuartigen Aufreinigungstechnologie

© RAG Projekt USS2030

VERBUND aktiv entlang der H2 Wertschöpfungskette und als Orchestrator



Aufbau von **Partnerschaften** für RES & H2-Produktion

Auswahl der **vielversprechendsten Regionen** für Investitionen in die großskalierte H2-Produktion



Langfristig zuverlässige Verbindung zur Verknüpfung von Supply und Demand Regionen

Pipelinetransport besonders wichtig für die **Versorgungssicherheit** in Mitteleuropa



Einführung von **Dekarbonisierungsstrategien**, insbesondere in hard-to-abate Sektoren

Investitionen in Prozessanpassungen / Umrüstungen und Vorbereitung **langfristiger Lieferverträge**

Ziele von Orchestration

I

Synchronisieren der Timings

Lösung des Henne-Ei-Problems durch Koordinierung der Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette

II

Angebot und Nachfrage verbinden

Sicherstellung der Marktakzeptanz durch solide, langfristige Lösungen

III

Erreichen von Kosteneffizienz

Langfristig kompetitive H2-Versorgung zur Sicherung europäischer Industriestandorte

V Vielen Dank!