



Linz, 29.09.2020



# Wasserstoffinitiative Vorzeigeregion Austria Power & Gas

## Die Vorzeigeregion WIVA P&G

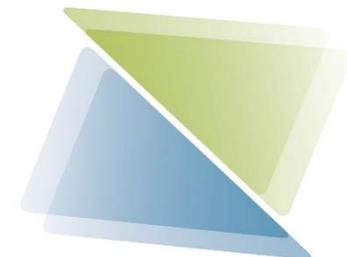
- **Sektoral integrierte Projekte** zur Nutzbarmachung von erneuerbaren Energiequellen.
- **Beschleunigung** des Übergangs zu einem nachhaltigen Energiesystem.
- WIVA P&G baut auf **Erfahrungen** von **mehr als 30 Projekten** auf.  
Aktuell laufen 5 Projekte direkt in WIVA und 9 sind in der zweiten Tranche beantragt.
- WIVA verfügt über eine multidisziplinäre **Innovationsstruktur**, demonstriert und testet intelligente **Systemlösungen** in der Praxis und bietet anwendbare Systeme für den Anwender optimiert für **ganz Österreich**.



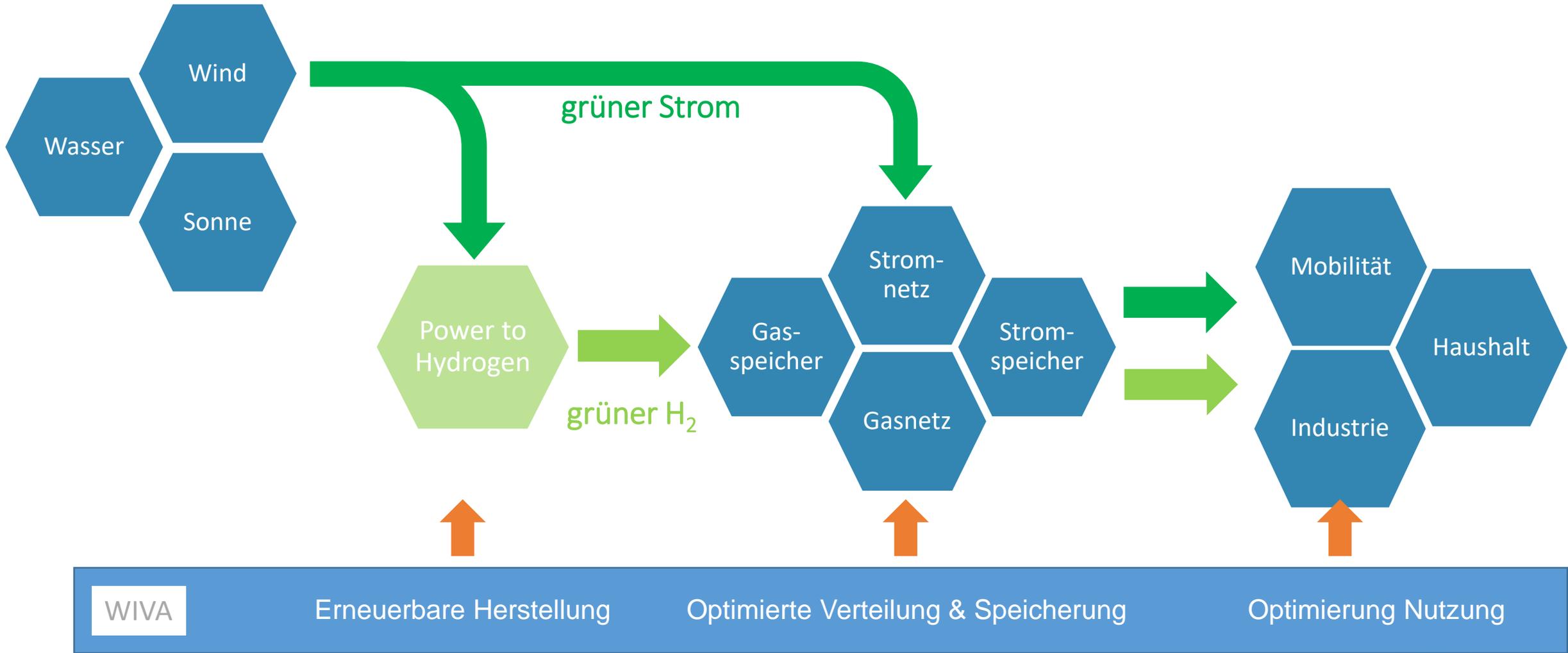
Verbund



EVN



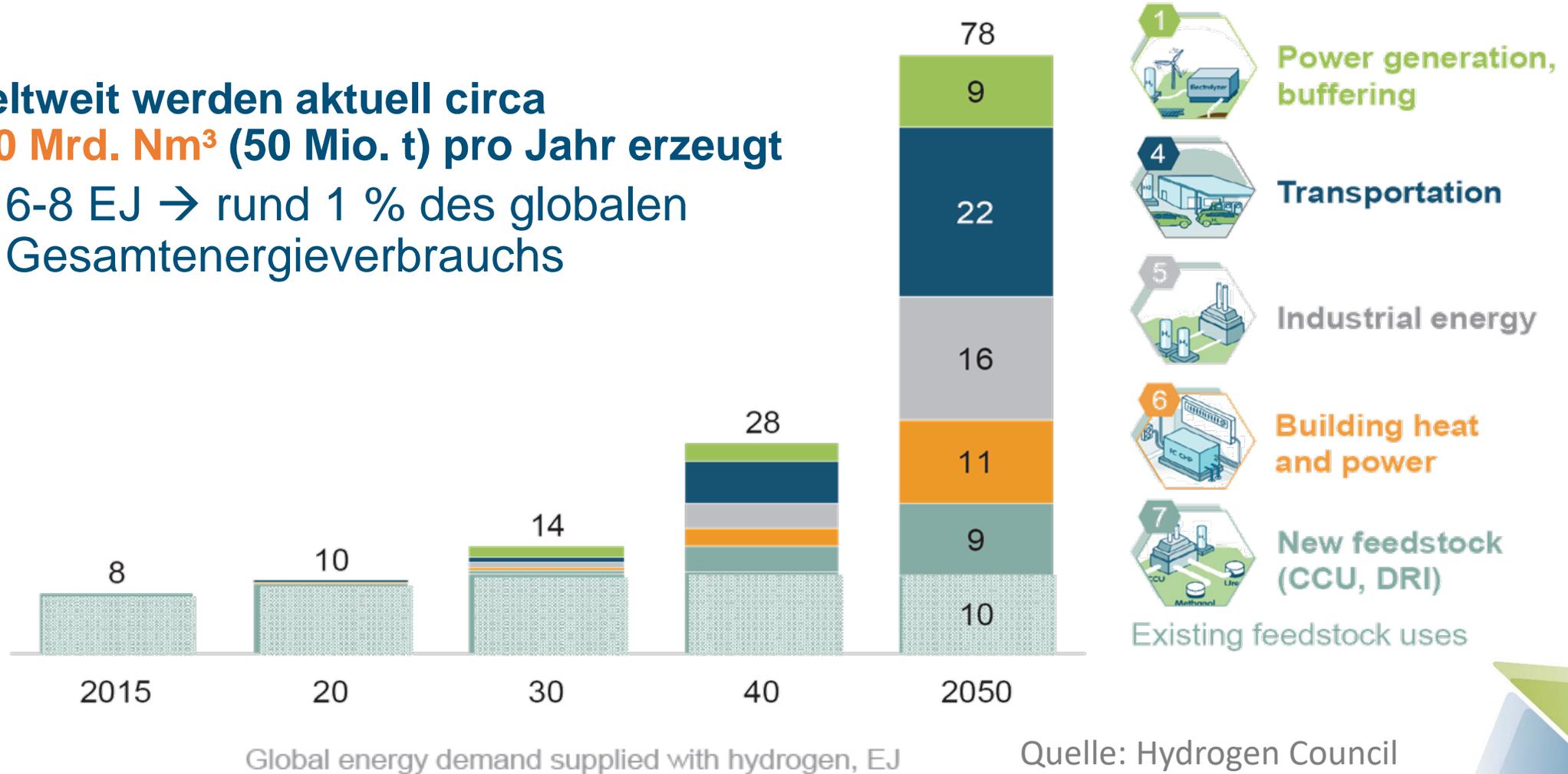
# Sektorenkopplung mit Wasserstoff



## Marktprognose

Weltweit werden aktuell circa **600 Mrd. Nm<sup>3</sup> (50 Mio. t)** pro Jahr erzeugt

- 6-8 EJ → rund 1 % des globalen Gesamtenergieverbrauchs



Quelle: Hydrogen Council



„Ein wasserstoffbasierendes Energiesystem mit den erneuerbaren Quellen Wasser, Wind und Sonne kann alle Wirtschaftsbereiche versorgen.“



- 1 Smart City, 2 Prozessenergie in Industrie, 3 Windkraftwerk, 4 Energieautonome Landwirtschaft, 5 Grüner öffentlicher Verkehr, 6 Kommunaler Speicher, 7 Mehrgeschossiger Wohnbau, 8 Gasnetz, 9 Stromnetz, 10 Grüne Intralogistik, 11 Biogasanlage, 12 Kläranlage, 13 Gaskraftwerk, 14 Power to Gas (Elektrolyse, Methanisierung), 15 Wasserkraftwerk, 16 Gas- und Wasserstofftankstelle, 17 Energieautonomes Einfamilienhaus, 18 Energieautonome Remote-Station, 19 Photovoltaikkraftwerk, 20 Erdgasspeicher



VORZEIGEREGION  
ENERGIE

**WIVAP&G**  
Energy Model Region

# H<sub>2</sub> und Energie

Siegfried Kiss, RAG Austria AG



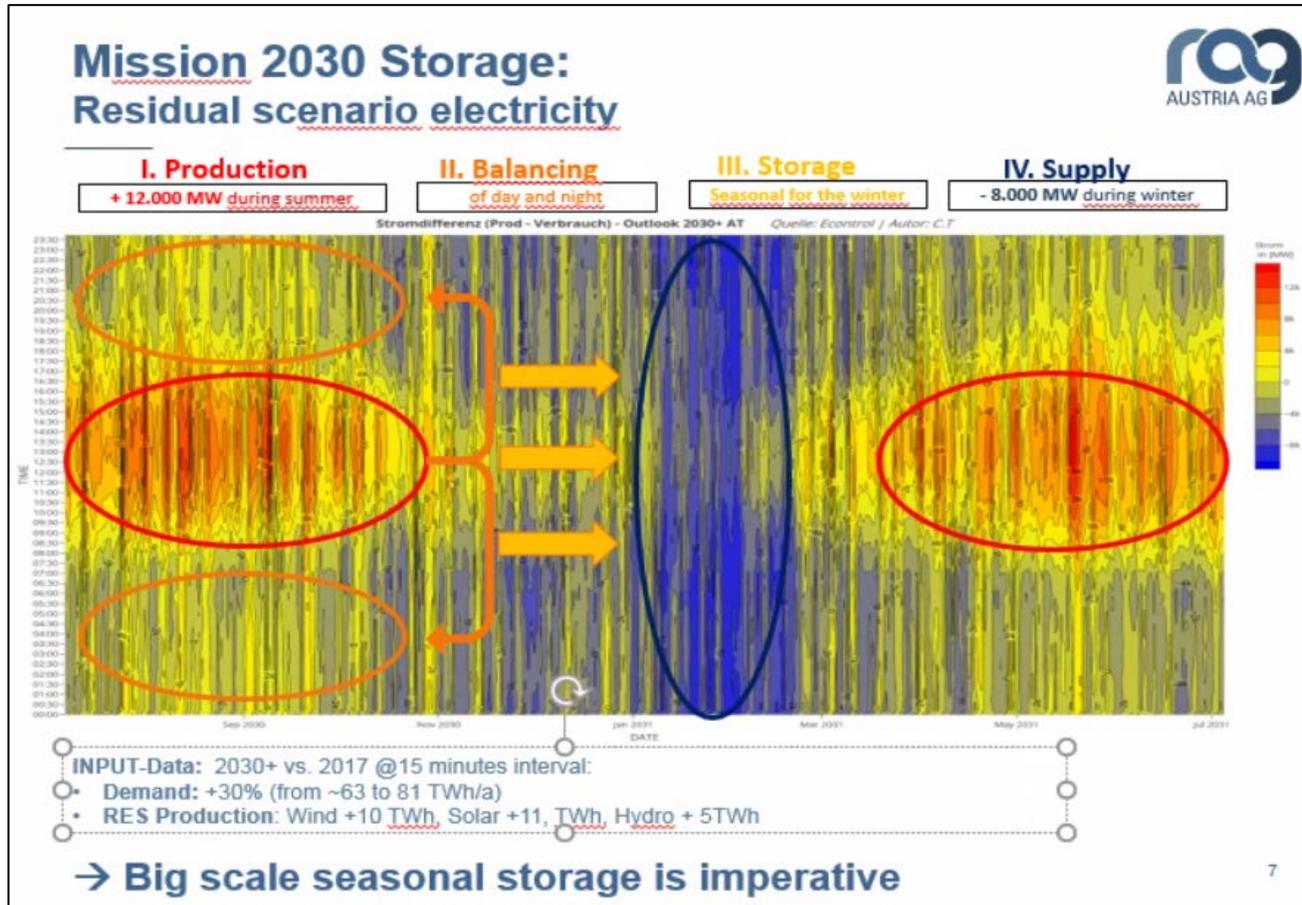
powered by **klima+  
energie  
fonds**



VORZEIGEREGION  
ENERGIE



# H<sub>2</sub> => Versorgungssicherheit



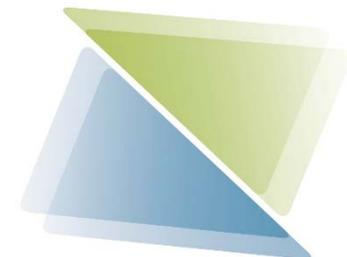
## Herausforderung bereits 2030

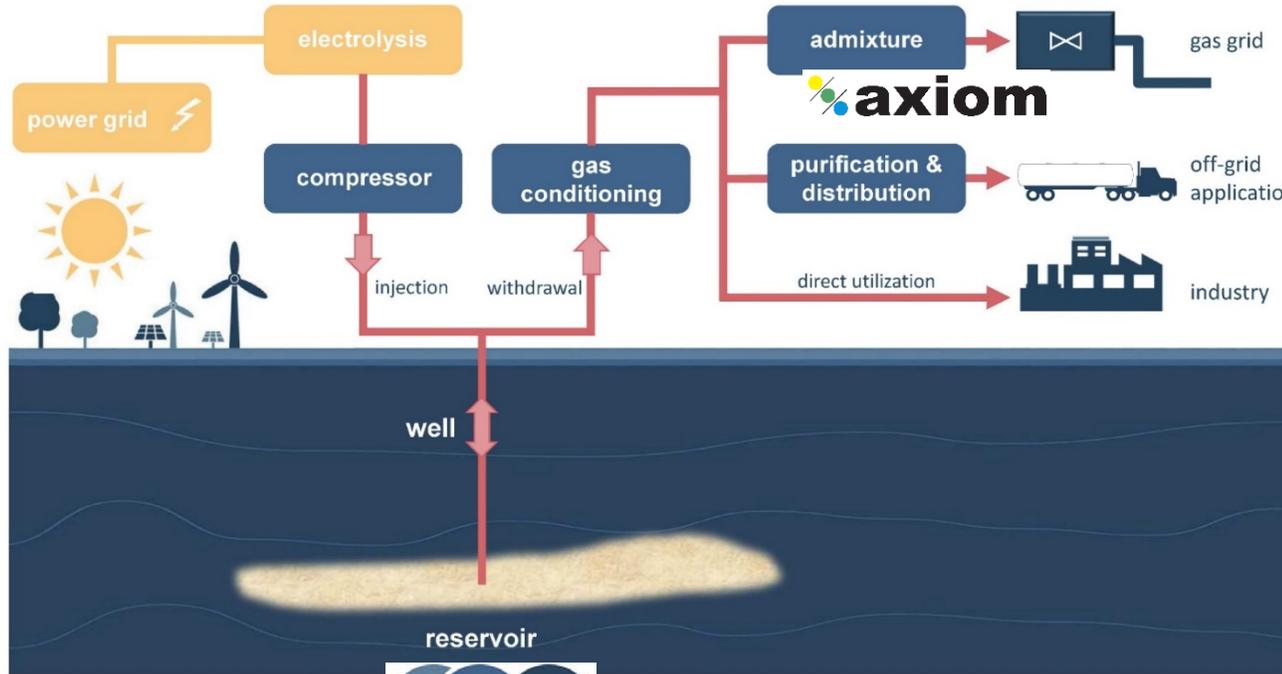
**++ 12 GW im Sommer**

**-- 8 GW im Winter**

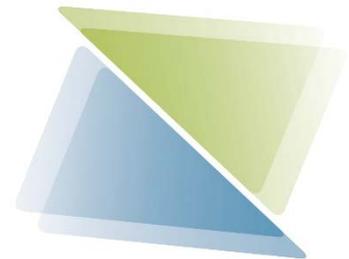
→ Großvolumige, saisonale Speicher

→ H<sub>2</sub> kann die “Sommersonne in die Winternacht tragen”

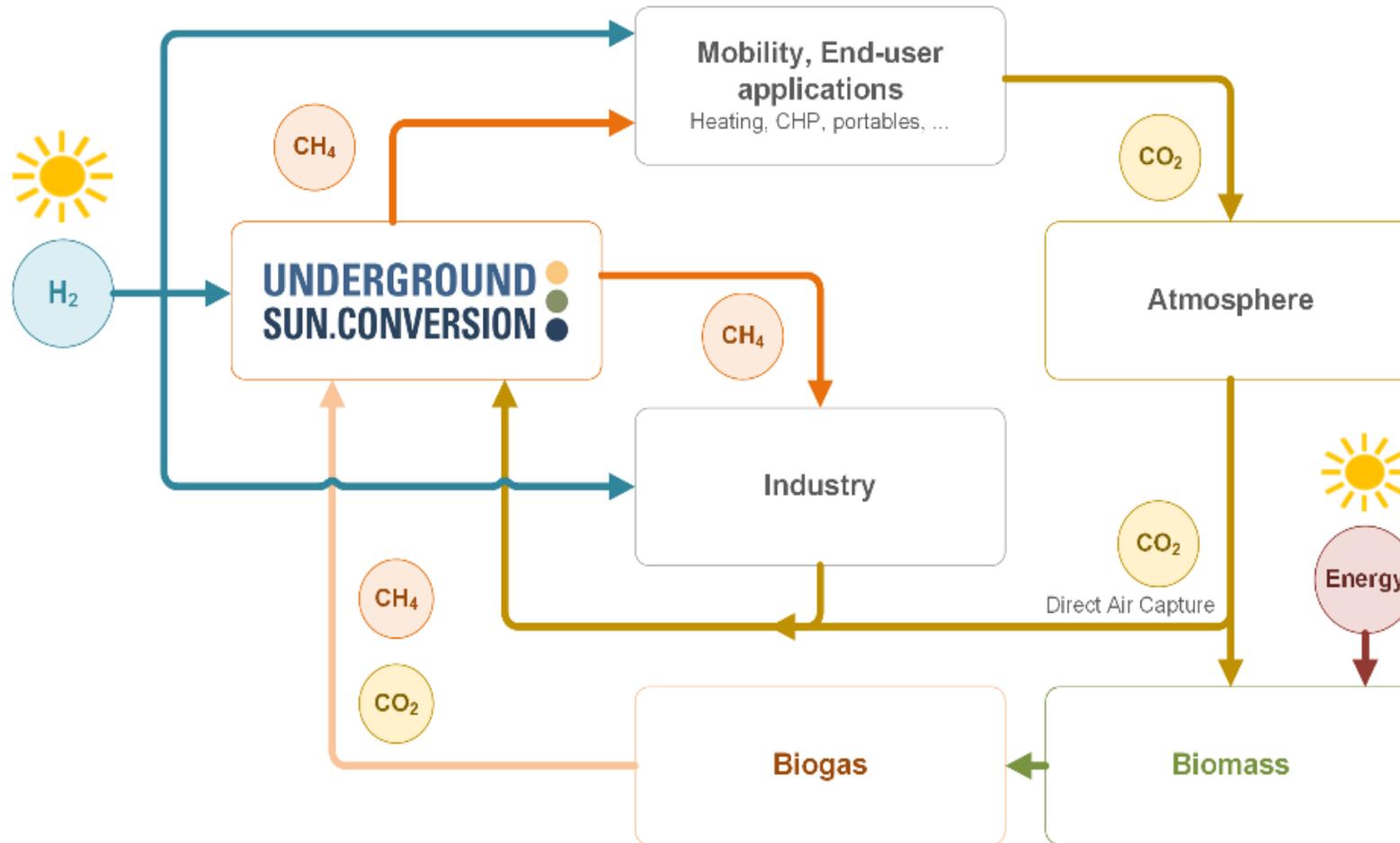




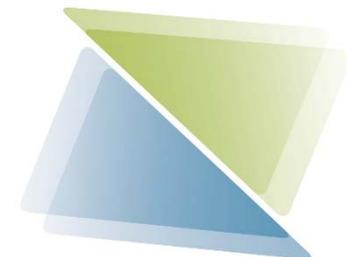
- Bestgereihtes Wiva P&G Projekt
- Förderzusage ausständig



# Carbon Cycle Economy Demonstration



- **Förderzusage ausständig**
- **International sehr große Aufmerksamkeit für das Thema**
- **“USC – Flex Store” eigenes Projekt im ERA Net MIP Call 19 Energy Storage – als Nr. 1 geranked – Fördervertrag im Unterschriftenlauf - Projektbeginn 12/2020**





VORZEIGEREGION  
ENERGIE

**WIVAP&G**  
Energy Model Region

# Grüner Wasserstoff in der Industrie – Projekte & Ausblick

DI Eva Maria Plunger, VERBUND AG



powered by **klima+  
energie  
fonds**



VORZEIGEREGION  
ENERGIE

**FFG**  
Promoting Innovation.

## WIVA Projekt H2Pioneer *“Pave the way for green hydrogen for early adopters in the light industry”*

- ▶ Projektziel: Demonstration **Einsatz Grüner Wasserstoff in der Halbleiterindustrie**
- ▶ Herausforderung: Höchste Ansprüche an **Qualität / Gasreinheit & Versorgungssicherheit**
- ▶ Ersatz von grauem, mit LKW gelieferten Wasserstoff durch grünen, vor Ort **mittels PEM erzeugten grünen H2**, Bereitstellung von **Netzdienstleistungen** durch PEM
- ▶ Entwicklung & Evaluierung von möglichen **Weiterverwendungspfaden** des Grünen Wasserstoffs



# EU Projekt H2FUTURE “Hydrogen meeting future needs of low carbon manufacturing value chains”

- ▶ Projektziel: Demonstration **Einsatz Grüner Wasserstoff in der Stahlindustrie: 6MW PEM Elektrolyseur** bei voestalpine Linz seit Ende 2019 in Betrieb, Use Cases werden getestet und analysiert, PEM Elektrolyseur erbringt Netzdienstleistungen
  - ▶ Pilot Test 1: Stress Test
  - ▶ Pilot Test 2: Continuous Operation
  - ▶ Pilot Test 3: Grid Services
  - ▶ Pilot Test 4: Intregation in future low carbon steel plant
  - ▶ Pilot Test 5: Integration in current steel plant
- ▶ Analyse Einsatz in anderen Industriesektoren wie Chemie, Düngemittel, Diskussion & Analyse von regulatorischen Rahmenbedingungen
- ▶ Europäisches Leuchtturmprojekt, gefördert mit Mitteln des Fuel Cell Hydrogen 2 Joint Undertaking



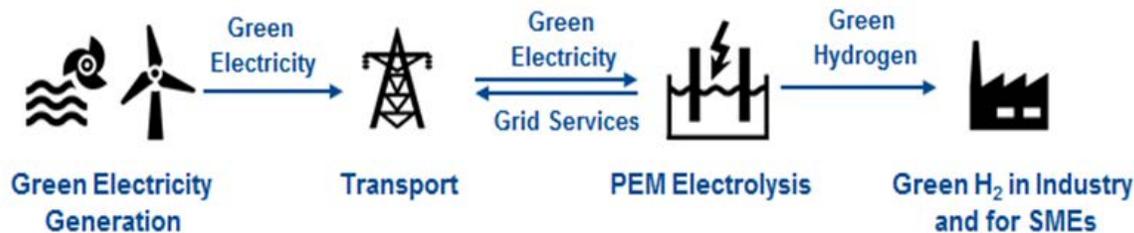
**Verbund**

**voestalpine**  
ONE STEP AHEAD.

**SIEMENS**



**TNO** innovation for life



Projektvolumen: 18 Mio EUR  
EU-Fördervolumen: 12 Mio EUR  
<https://www.h2future-project.eu/>



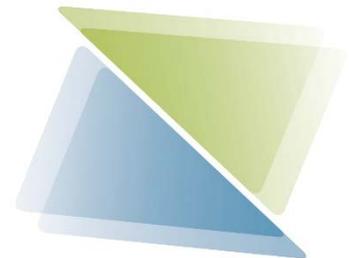
# Ausblick Innovationsprojekte mit Industriepartnern

## ▶ Projekt-Proposals im Rahmen WIVA<sup>1</sup> mit Konnex zu Industrie:

- ▶ H2FUTURE 2
- ▶ UpHy2
- ▶ SunStorage2030

## ▶ Projekt-Ko-Finanzierung für F&E&I nach wie vor für Projektumsetzung entscheidend:

- ▶ National
- ▶ EU: H2020 Green Deal, FCH JU, Innovation Fund, CEF





VORZEIGEREGION  
ENERGIE

**WIVAP&G**  
Energy Model Region

# H2 und Mobilität

Dr Michael Ulbrich, OMV Downstream GmbH



powered by **klima+  
energie  
fonds**



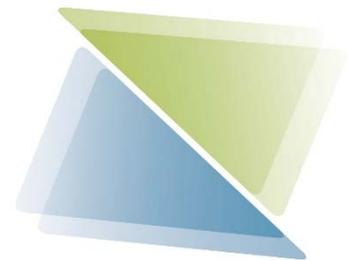
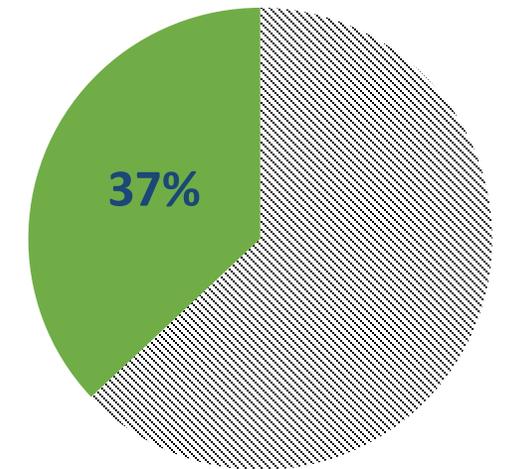
VORZEIGEREGION  
ENERGIE



## Motivation für UpHy

- ▶ Demonstration einer **“Zero emission” Mobilität** im **“hard to electrify” Mobilitäts-Segment** (Bus, HDV, MDV) (ca. 37% Anteil der Mobilität in AT)
- ▶ **Reduktion CO<sub>2</sub>-Emission** bei der Hydrierung von Kraftstoffen
- ▶ Nutzung des H<sub>2</sub>-Hub's der Raffinerie für **economy of scales bei Herstellung von grünem H<sub>2</sub>**
- ▶ **Etablierung grüner H<sub>2</sub> als ökologisch und kommerziell attraktiv**
- ▶ Entwicklung einer **geeichten Mengen- und Qualitätsmessung** als Basis für das Wachstums einer H<sub>2</sub>-Tankstellen Infrastruktur

Rest  
“Hard-to-Electrify”



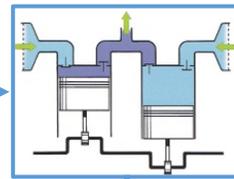
# UpHy - Grüne H<sub>2</sub> Produktion für die Raffinerie & Mobilität

“*First-of-its-kind*“ Grünes H<sub>2</sub> Projekt in einer Raffinerie mit Infrastruktur zur Versorgung für das “*Hard-to-electrify*“ Segment

## Grüner H<sub>2</sub> in der Raffinerie



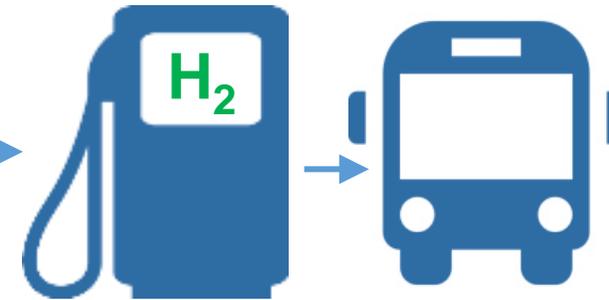
## Trailer Filling Hub



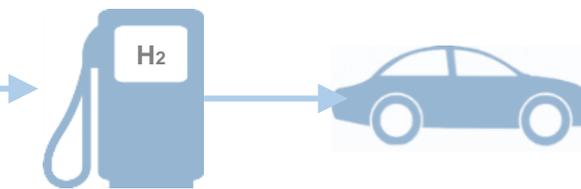
Trailer Filling



## Grüner H<sub>2</sub> Tankstellen



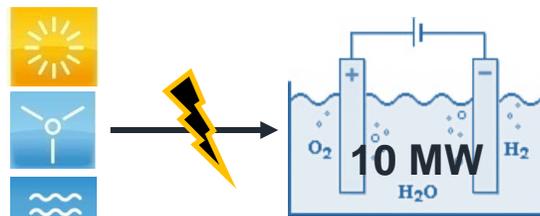
350 + 700 bar HRS



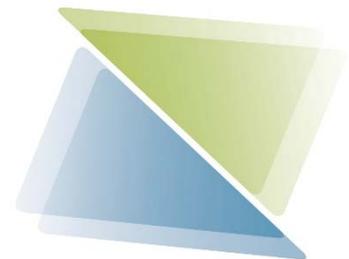
700 bar HRS



## Grüne H<sub>2</sub>-Produktion mit Elektrolyse



Grid  
balancing



# OMV plant bis Anfang 2021 eine finale Investitionsentscheidung zu treffen....

## Einzigartiges Projekt in EU

- ▶ **10 MW-Elektrolyse → Größte Elektrolyse Österreichs und Platz 1 in Europa**
- ▶ Max. **35 Mio. EUR** gesamte Investitionssumme sowie Verpflichtung zu langfristige Logistikverträgen
- ▶ **Integrierte Logistikkette** (Pipeline, Verdichtung, Verladung, Trailer Transport)
- ▶ **neue OMV-Tankstelle** und Vertrieb an das **erste Wasserstoffbusnetz Österreichs**
- ▶ **Starke Partner** aus Industrie und Wirtschaft<sup>1</sup>:  
**Verbund** (Grünstrom), **Air Liquide** (Logistik) und **ÖBB-Postbus** (15 H<sub>2</sub>-Busse),  
Forschungspartner: **HyCentA & V&F** (Messtechnik), **JKU** und **EVT**
- ▶ **Nucleus für Ausbau der österreichischen H<sub>2</sub>-Mobilität:** Wasserstoffmenge reicht für ca. **10 weitere Wasserstofftankstellen/ bis zu 150 Busse in Österreich oder 17 Mio. Km ohne Emissionen** – Gespräche mit weiteren Wasserstofffahrzeugbetreibern laufen

<sup>1</sup> Absichtserklärungen liegen vor





Thank you for your attention!

