



Hydrogen Initiative Energy Model Region Austria Power & Gas

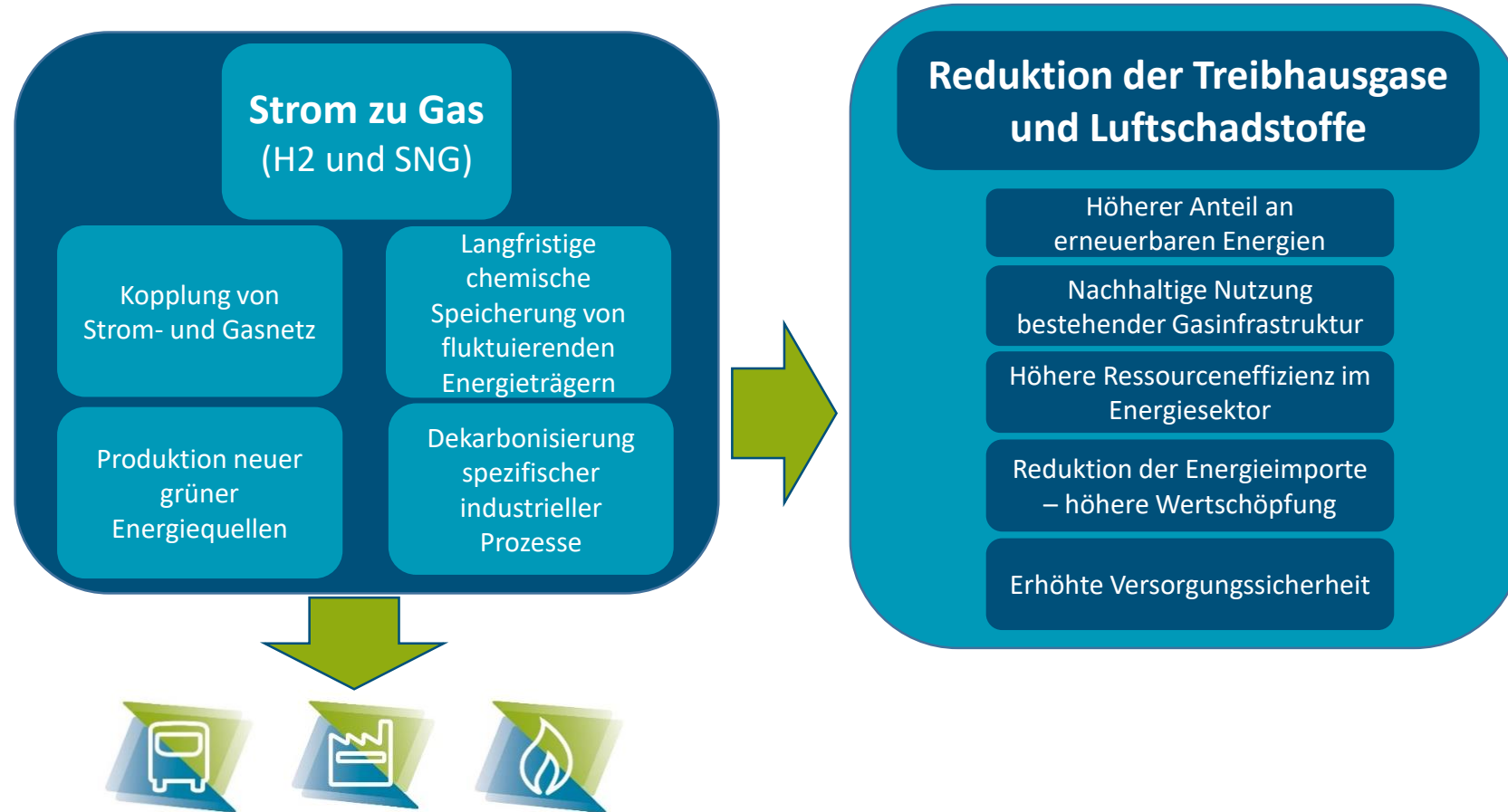
# Herausforderung der Umstellung des Energiesystems

- **Die Reduktion von Treibhausgasemissionen setzt jeden Wirtschaftszweig unter Druck, neue Lösungen für die Substitution von fossilen durch erneuerbare Ressourcen zu entwickeln**  
>> als Folge davon, werden volatile erneuerbare Energien wie Wind- oder Solarenergie gestärkt und in großen Mengen ausgebaut, was zu einer erheblichen Notwendigkeit für neue Energiespeicherlösungen und die Kopplung von Energiesektoren führt.
- **Die Abhängigkeit von der Einfuhr fossiler (Energie-) Rohstoffe – und damit auch von geopolitisch problematischen Regionen – ist nach wie vor sehr hoch, was zusätzlich mit enormen Wertschöpfungsverlusten einhergeht.**

Eine verstärkte Integration und Implementierung von grünem Wasserstoff und anderen (daraus erzeugten) Kohlenwasserstoffen wie Methan ist aus einer Vielzahl von ökologischen und wirtschaftlichen Gründen (wie Dekarbonisierung, Notwendigkeit der langfristigen Energiespeicherung, alternative Energieübertragungslösungen, ...) notwendig.



# Einsatz von Wasserstoff in einem nachhaltigen Wirtschaftssystem



## Die Vorzeigeregion WIVA P&G

- Der gegründete Forschungsverbund WIVA P&G koordiniert und implementiert die Modellregion mit der Struktur eines österreichweiten und damit überregionalen, thematisch ausgerichteten und international sichtbaren Clusterprojekts.
- Sektorale integrierte Projekte zur Nutzung von grünem Strom werden den Übergang zu einem nachhaltigen Energiesystem beschleunigen.
- WIVA P&G fasst die Erfahrungen von mehr als 30 abgeschlossenen und laufenden Projekten zusammen und wird 25 Teilprojekte innerhalb der Energiemodellregion umsetzen.
- Sie verfügt über eine multidisziplinäre Innovationsstruktur, demonstriert und testet intelligente Systemlösungen in der Praxis und bietet anwendbare Systeme für den Anwender.
- Innerhalb Österreichs gibt es keine geographische Einschränkung, so dass WIVA P&G mit ihren herausragenden Forschungsprojekten eine hohe internationale Sichtbarkeit hat.



# Partner



Landesgesellschaft  
Österreich



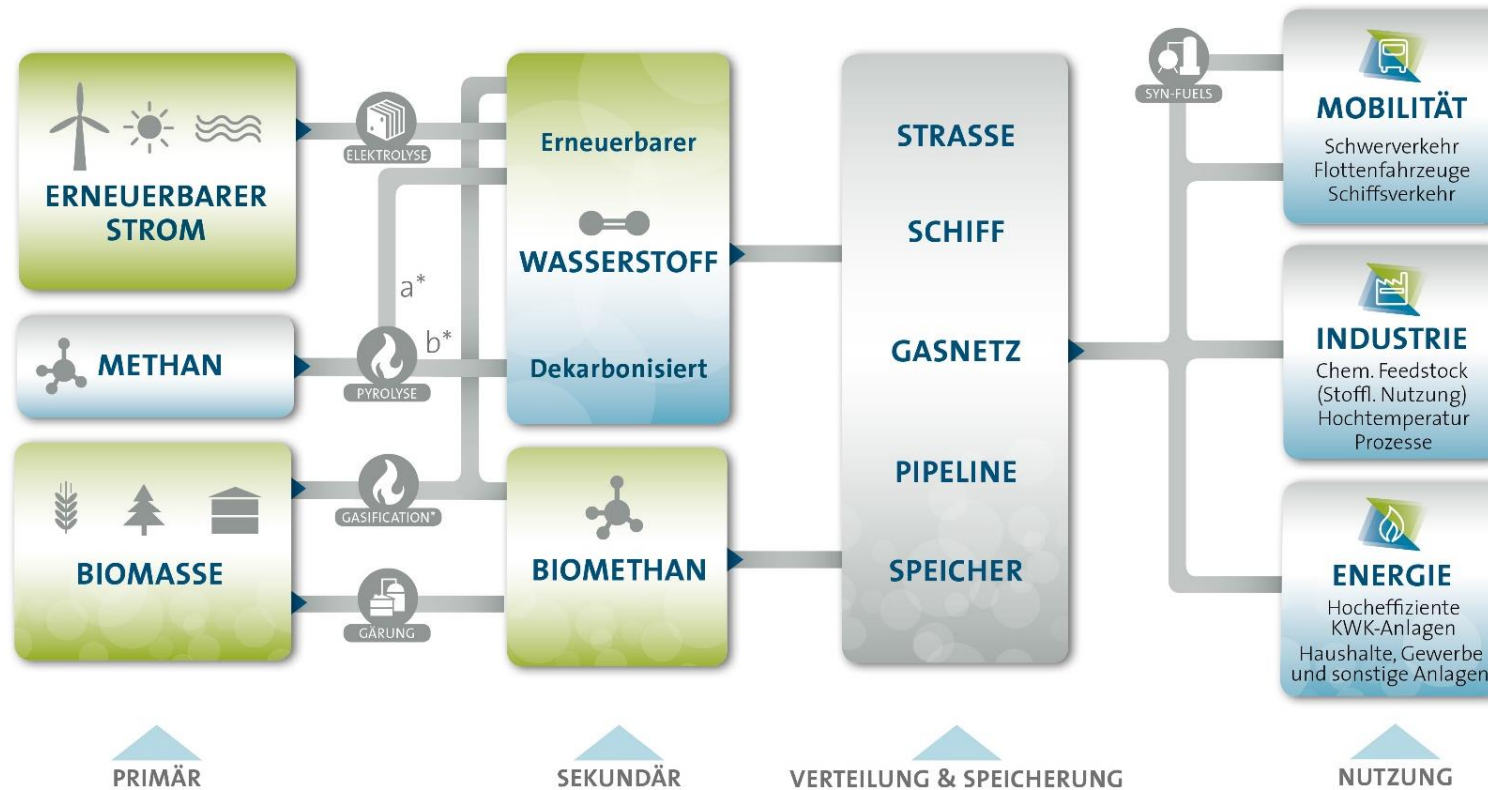
## Beitrag zu den Programmzielen

- 1. Entwicklung und Anwendung von heimischen energie- und energierelevanten Verkehrstechnologien für die groß angelegten Feldversuche mit intelligenten Systemlösungen im realen Betrieb**
  - Bedeutende Technologie- und Systementwicklung, zahlreiche Pilotanlagen, Entwicklung neuer Verfahren, Produktion von Ökostrom, Branchenkopplung
- 2. Stärkung und Ausbau Österreichs als führender Markt für innovative energie- und energiebezogene Verkehrstechnologien und -dienstleistungen**
  - Führende österreichische Unternehmen als Partner bei der Markterschließung, Positionierung als Lead Provider, Marketing für international Sichtbarkeit, Entwicklung von Standards und Gesetzen, Bildung eines einzigartigen F&E-Konsortiums, Vernetzung mit anderen Bereichen
- 3. Einbeziehung und aktive Beteiligung von Nutzer\*innen und Betreibenden**
  - Führungen, virtuelle Besichtigungen, Veranstaltungen, Social Media, Kongresse/Events/Workshops, Publikationen





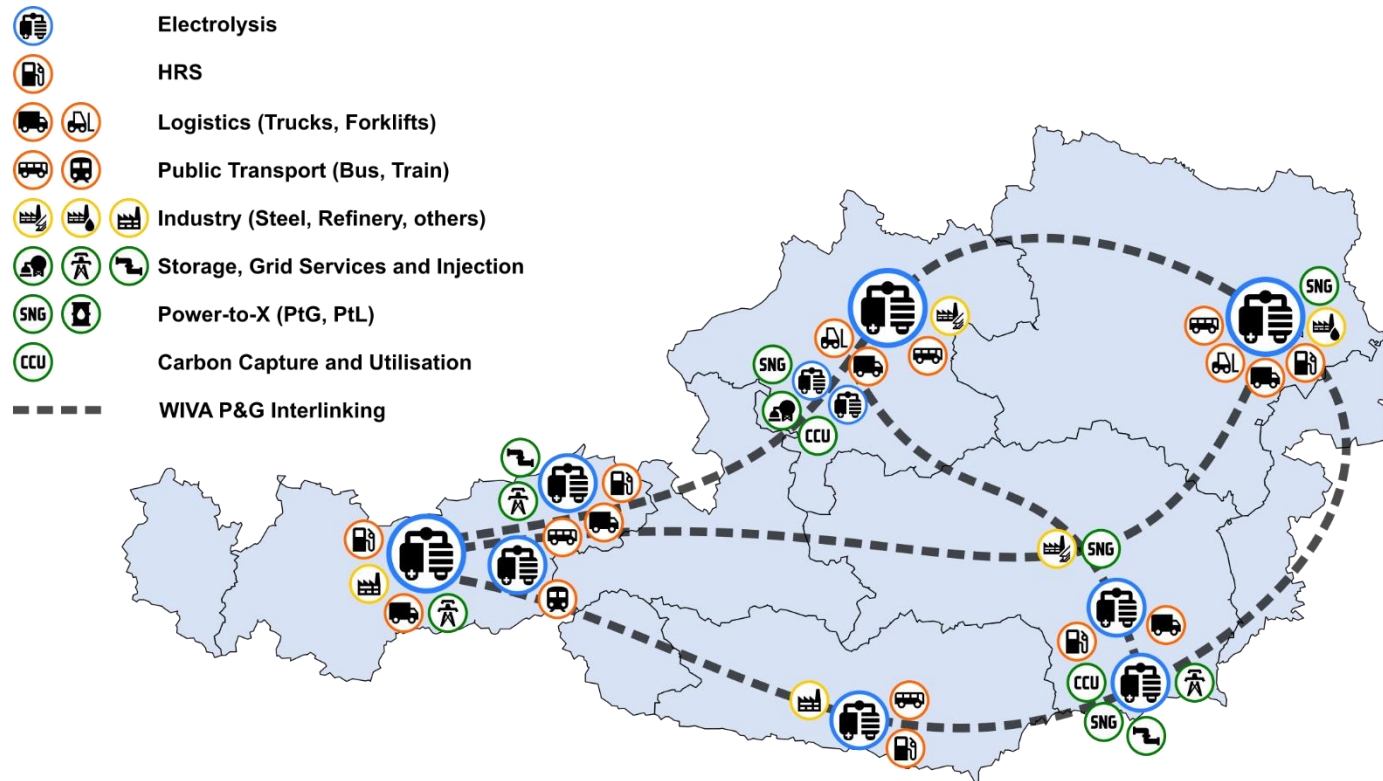
## Die Vorzeigeregion WIVA P&G



a\* bei Pyrolyse von Biomethan: erneuerbarer Wasserstoff  
 b\* bei Pyrolyse von Erdgas: dekarbonisierter / CO<sub>2</sub>-neutraler Wasserstoff  
 \* thermo-chemische Umwandlung von fester Biomasse zu biogenen Gasen



## Projekte der Vorzeigeregion - Übersicht

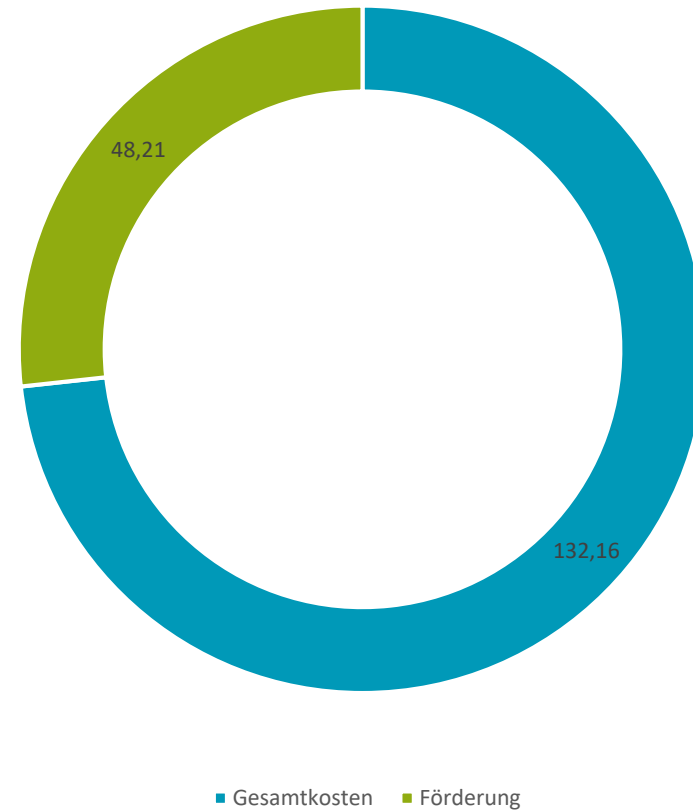


18  
Projekte  
> 54  
Projekt-  
partner





# Projekte der Vorzeigeregion - Übersicht



## UpHy I+II

- Demonstration der gesamten H2 Wertschöpfungskette im industriellen Maßstab (Erzeugung, Verteilung, Nutzung in Verkehr und Industrie)
- Entwicklung von grüner Wasserstoffproduktion und –verteilung (Infrastruktur/Tankstelle)
- Entwicklung von offiziellen H2-Eichmethoden von Gasqualitäten und Abgabemengen
- Analysemethoden zur Ermittlung der geforderten Qualitätsparameter an der Zapfsäule
- Demonstration der Technologien unter realen Bedingungen und Optimierung hinsichtlich Kosten, Verfügbarkeit, THG-Emissionen und Energieverbrauch



## UpHy I+II





- Implementierung einer 10 MW Elektrolyse in der Raffinerie der OMV
- großtechnische Nutzung grünen Wasserstoffs in der Raffinerie der OMV
- Reinigungsanlage zur Erfüllung der Anforderung an Wasserstoff als Kraftstoff
- 300 bar Betankungsinfrastruktur für den Mobilitätssektor

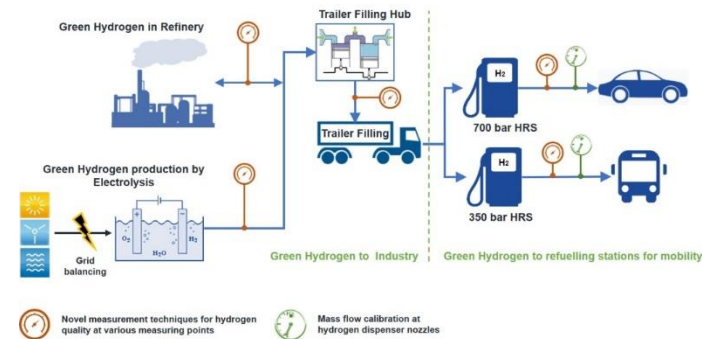
Publiziert 15. Februar 2021

### **OMV und Kommunalkredit investieren in die Produktion von grünem Wasserstoff**

- Bau der größten Elektrolyseanlage Österreichs in der OMV Raffinerie Schwechat
- Jährliche Produktion von bis zu 1.500 Tonnen grünem Wasserstoff – daraus resultierende Einsparung von bis zu 15.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Weiterer Schritt zur Verringerung des CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks



- 
**CO2 reduction** by green H2 mobility  
 (Phase 1: 4,600 t CO2/a reduction / extension to up to 15,000 t CO2/a)
- 
 Demonstration and **optimization of value chain for real life H2-mobility** application  
 (commercial bus and taxi fleet)
- 
**Sector coupling** of green power production, refining and mobility with green hydrogen
- 
 Development of **novel metering techniques to enable roll-out of H2** refilling stations  
 (validation of H2 quality acc. ISO 14687-2 and official calibration of H2 mass at HRS)



## Projektpartner UpHy I+II

- OMV Downstream GmbH
- WIVA P&G
- VERBUND Energy4Business GmbH
- Energieinstitut an der JKU Linz
- VF Services GmbH
- HyCentA Research GmbH
- Lehrstuhl für Energieverbundtechnik (EVT) a. d. Montanuniversität Leoben





## HyTruck & FC4HD

- Demonstration einer emissionsfreien brennstoffzellenbasierten Lösung für den Nutzfahrzeugmarkt
- Entwicklung, Aufbau, Optimierung und Validierung eines HD-Brennstoffzellensystems
- Innovative Steuerungsstrategien zur Verbesserung von Leistung, Effizienz, Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Brennstoffzellensystems
- Innovative übergeordnete Energiemanagementstrategien für Nutzfahrzeuge
- Konzeption & Layout des Wasserstofftanksystems für Nutzfahrzeuge
- Technische, ökonomische und ökologische Analysen zur Evaluierung des Beitrags zu den Zielen der Vorzeigeregion

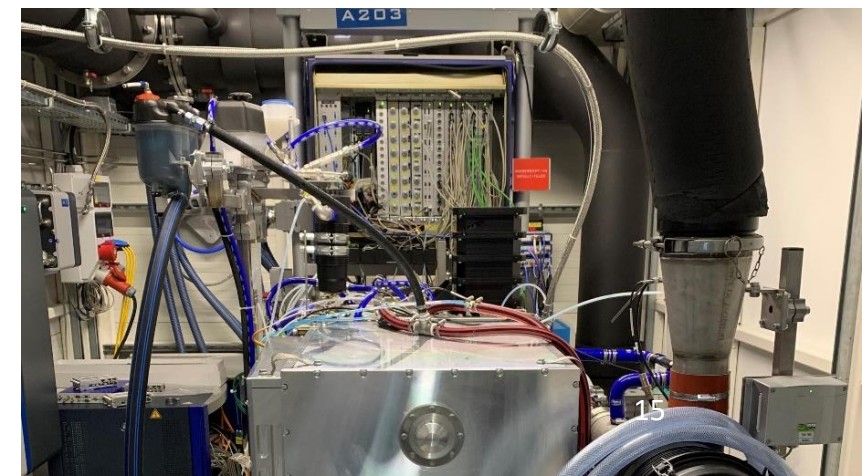
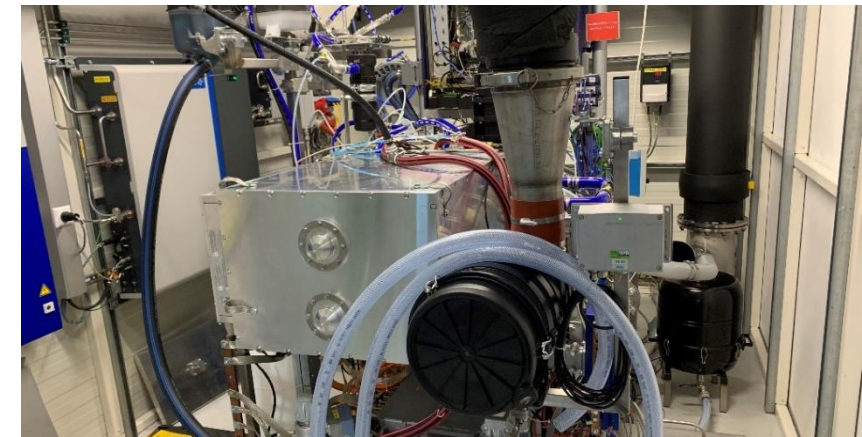
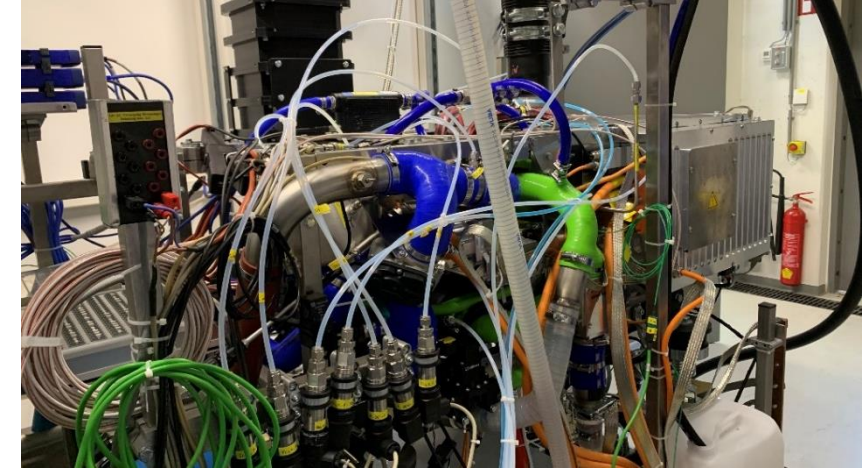
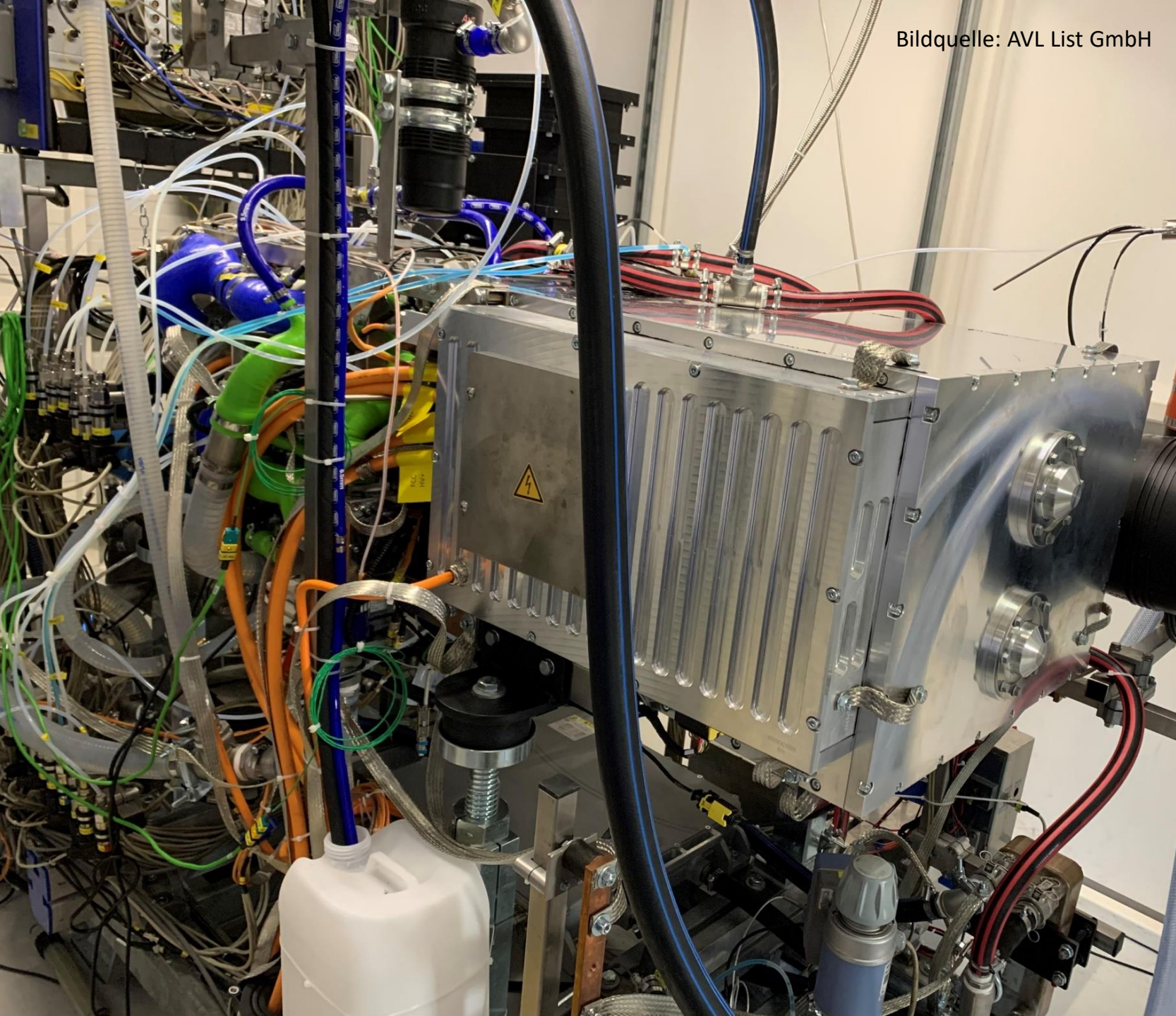


Bildquelle: AVL List GmbH





Bildquelle: AVL List GmbH





## Projektpartner HyTruck

- AVL List GmbH
- PRODUCTBLOKS GmbH
- Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz
- HyCentA Research GmbH
- FEN Sustain Systems GmbH
- TU Wien – Institut für Mechanik und Mechatronik
- TU Graz – Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik
- TU Graz – Institut für Elektrische Messtechnik und Messsignalverarbeitung
- EVN AG
- Schenker & CO AG
- FPT Motorenforschungs AG
- Rosenbauer E-Technology Development GmbH
- WIVA P&G



## HyTruck & FC4HD

- **Entwicklung eines 40t-BZ LKW sowie Demo-Tour von Graz nach Linz über Wiener Neudorf in 2023**
- **Demonstration des Einsatzes im realen Logistik Umfeld – ökonomische & ökologische Validierung**
- **Forschungs- und Entwicklungsaufgaben bis 2023:**
  - Hochskalierung und Optimierung des modularen BZ-Systems von 155 kW auf 310 kW
  - Entwicklung einer optimalen Kühlung der Komponenten, die eine BZ Leistung von 310 kW ermöglicht
  - Ganzheitliches Energiemanagementsystems, das die heutige Transportperformance in einem typischen Langstreckenfahrzyklus ermöglicht
  - Integration eines 700-bar-Wasserstofftanksystems, das aus 2 Wasserstoff Behältern besteht, die ein Gesamtgewicht von 30 kg aufweisen
  - Smart System Integration – innovative Konzepte im Bereich Batterie, Leistungselektronik, Tanksystem und eine hochkompakte elektrische Antriebsachse sowie eines umfassenden Elektronik-Konzepts



## Projektpartner FC4HD

- MAGNA Energy Storage Systems GmbH
- SYRION – Institut für Systematische Forschung und Innovation
- Technische Universität Wien / Institut für Mechanik und Mechantronik
- WIVA P&G – Wasserstoffinitiative Vorzeigeregion Austria Power & Gas
- Energieinstitut an der Johannes-Kepler-Universität Linz
- Schenker & Co AG
- OMV Downstream GmbH
- HyCentA Research GmbH
- Hydrogen Europe





## HyWest

- Zusammenführung mehrerer komplementär entwickelter Wasserstoffprojekte in Tirol



# HyWest

## WIVAP&G HyWest: Regional Green Hydrogen Economy

Energy Model Region

Green Energy Center



VORZEIGEREGION ENERGIE

powered by klima+ energie fonds

FFG Promoting Innovation.

H2 Plattform Euregio © E. Fleischhacker



## HyWest

- Ziel: Sektorübergreifende Erzeugung, Speicherung und Anwendung von grünem H2
- Aufbau einer weitgehend autonomen regionalen grünen Wasserstoffwirtschaft
- H2 Logistik: Produktion, Lagerung und Anwendung von H2 in möglich ökonomischer und ökologischer Weise
- Regionale Erzeugung von grünem Wasserstoff (in der richtigen Menge und Qualität (Reinheit) zu minimalen Kosten)
- Bedarfs- und anforderungsgerechten Einsatz im Bereich der Mobilität (Aufbau der H2-Tourismusregion Zillertal sowie Lebensmitteltransport durch FC Trucks bei MPREIS)
- Anwendung in der grünen Industrie (betriebseigene Wasserstoffproduktion zur Lebensmittelherstellung bei MPREIS)



## HyWest



### MPREIS has ordered the first Fuel Cell Electric Trucks in the frame of the HyWest Project

The US-based manufacturer of fuel cell commercial vehicles Hyzon reports another order, this time from Austria. Grocery chain MPreis has ordered up to 70 fuel cell-powered heavy-duty trucks through its offshoot company JuVe Automotion.

These are expected to be built by Hyzon at its European plant in the area of the Netherlands and delivered within the next three years. The first examples still to be delivered in 2021.

Veröffentlichungsdatum: 03.06.2021

Within the scope of the HyWest project 3 FCE heavy-duty truck prototypes will be implemented into the logistics fleet of MPreis. First runs with the FCE trucks will be made to collect data regarding the performance for transportation of food stuffs regarding ascent trips, refilling processes, etc. On this basis the spin-off company of MPreis JuVe Automotion GmbH has signed a binding agreement with Hyzon Motors (Netherlands) for the delivery of up to 70 hydrogen trucks. The first HyWest-Truck is scheduled to arrive in Q4 of 2021. The rest of the vehicles should be delivered within the next three years.

<http://www.hywest.at/mpreis-has-ordered-the-first-fuel-cell-electric-trucks-in-the-frame-of-the-hywest-project/>



## Projektpartner HyWest

- FEN Sustain Systems GmbH
  - MPREIS Warenvertriebs GmbH
  - Zillertaler Verkehrsbetriebe AG
  - TIWAG Tiroler Wasserkraft AG
  - TIGAS Erdgas Tirol GmbH
  - FEN Research GmbH
  - HyCentA Research GmbH
  - Energieinstitut a. d. JKU Linz
  - WIVA P&G
- 
- [www.hywest.at](http://www.hywest.at)







**Thank you for your attention!**



**Bitte besuchen Sie  
auch unsere  
Homepage für  
nähere  
Informationen!**

[www.wiva.at](http://www.wiva.at)

Anna Höglhammer  
[hoeglhammer@wiva.at](mailto:hoeglhammer@wiva.at)