



# Allgemeines zur E-Mobilität: Grüner Wasserstoff aus der Steiermark

## E-Power 2021

DI Dr.techn. Markus Sartory

Graz, 6. Mai 2021



## Österreichs Forschungszentrum für Wasserstoff seit 2005



**Außeruniversitäre Forschungsgesellschaft  
an der Technischen Universität in Graz**

- **44 ExpertInnen<sup>1)</sup>:**  
Maschinenbau, Physik, Chemie,  
Verfahrenstechnik, Elektrotechnik
- **>70 Projekte** erfolgreich abgeschlossen
- **16 Jahre** Erfahrungen (in-house)
- **Modernste Labor-, Versuchs- &  
Betankungsinfrastruktur**
- **F&E Aktivitäten decken alle  
Anwendungsfelder der „Wasserstoffwelt“ ab**



<sup>1)</sup> ~160 Forscher/Innen im Gebiet Wasserstoff an TUG & Zugang zu ~1.700 Forscher/Innen & Wissenschaftler an der TU Graz (“Back-up” / Synergien)

## Country Overshoot Days 2021

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



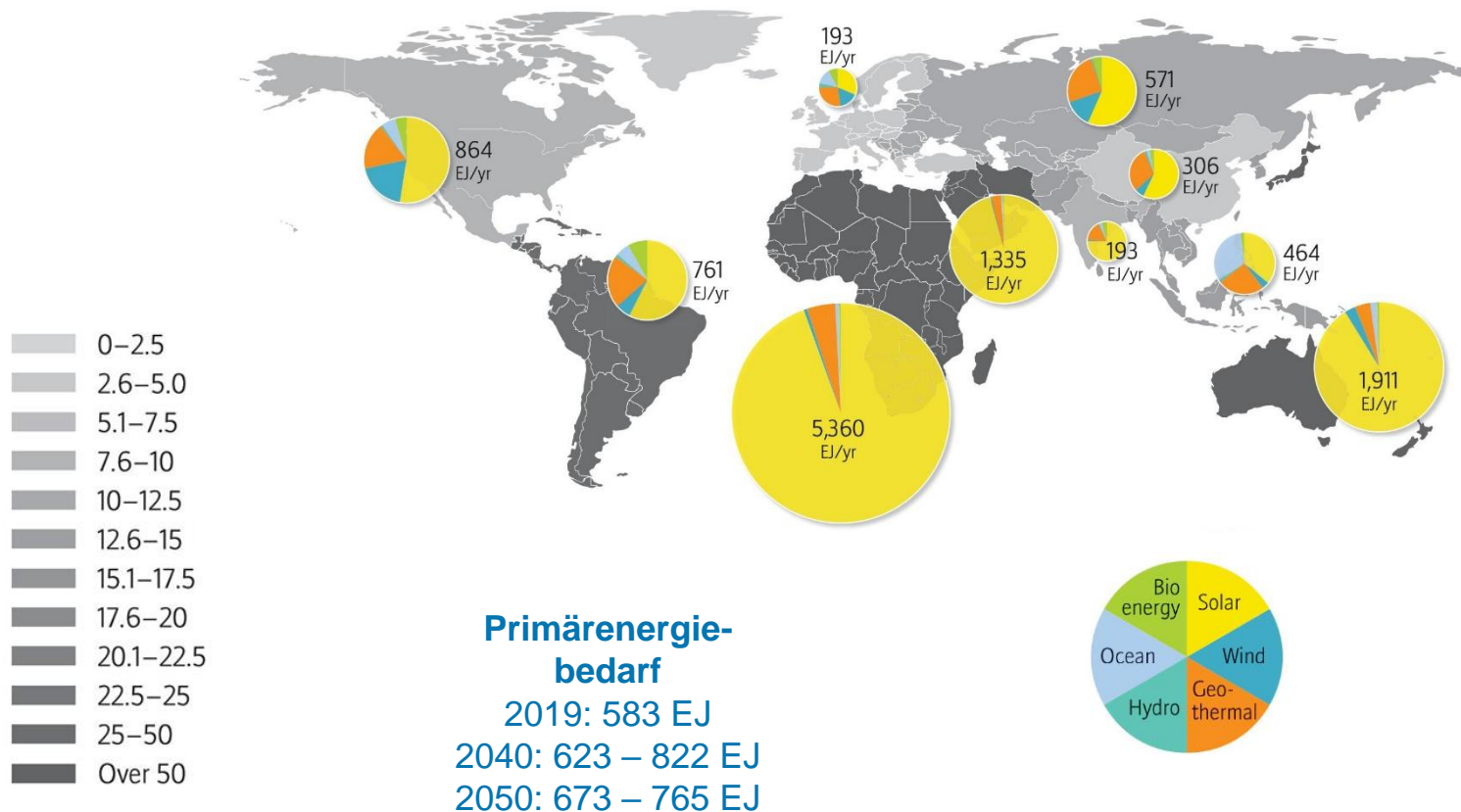
Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2021 Edition  
[data.footprintnetwork.org](http://data.footprintnetwork.org)



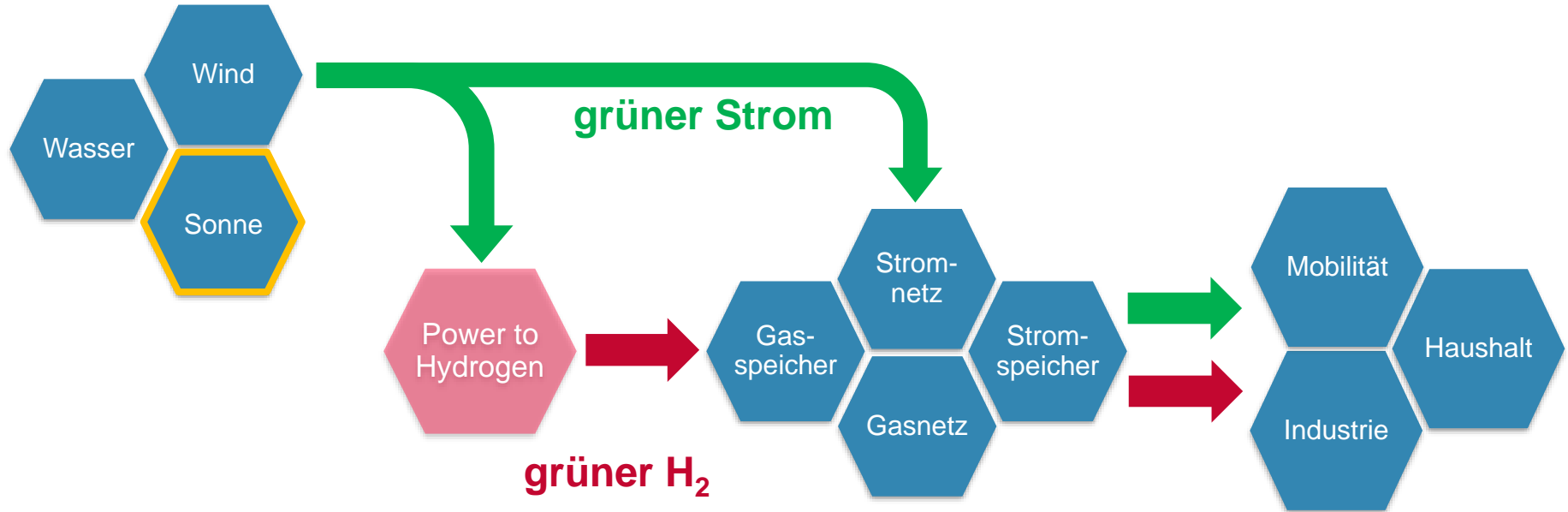
- Welterschöpfungstag: Tag, an dem die Menschheit jene Menge der Ressourcen verbraucht hat, die sich in einem Jahr regenerieren können.

- Österreich: 7.4
- Qatar: 9.2

**Pandemie hat den Tag ca. 3 Wochen nach hinten verschoben.**

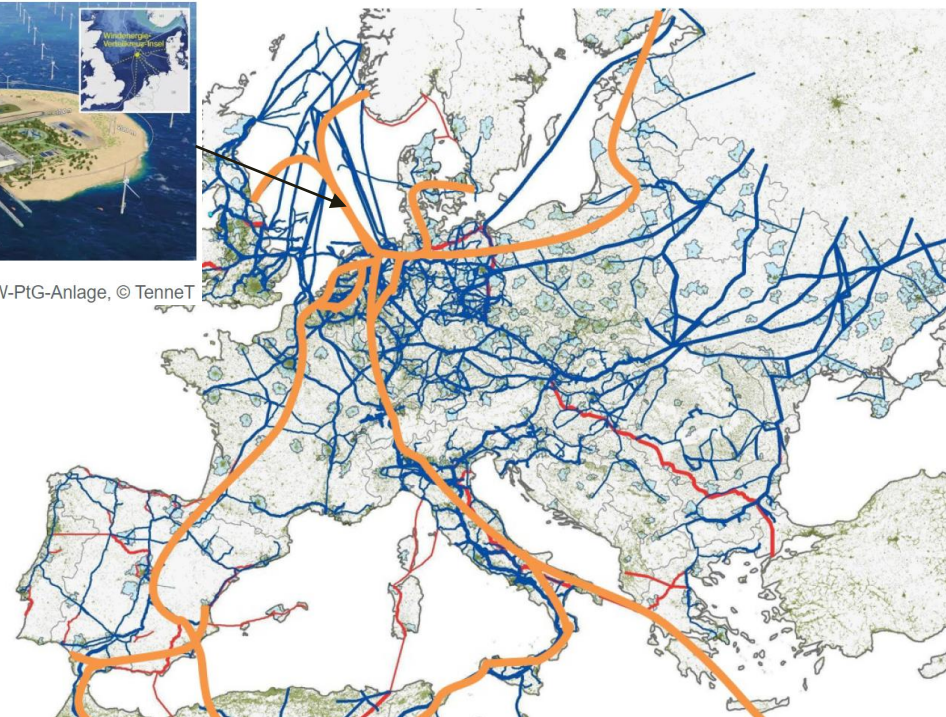


## Wasserstoffwirtschaft als Lösung für erneuerbares Energiesystem





Künstliche Insel für 100-MW-PtG-Anlage, © TenneT



Picture 2: Natural gas infrastructure in Europe (blue and red lines) and first outline for a hydrogen backbone infrastructure (orange lines) [Delft University of Technology, Hydrogen Europe, 40GW Electrolyser Initiative]

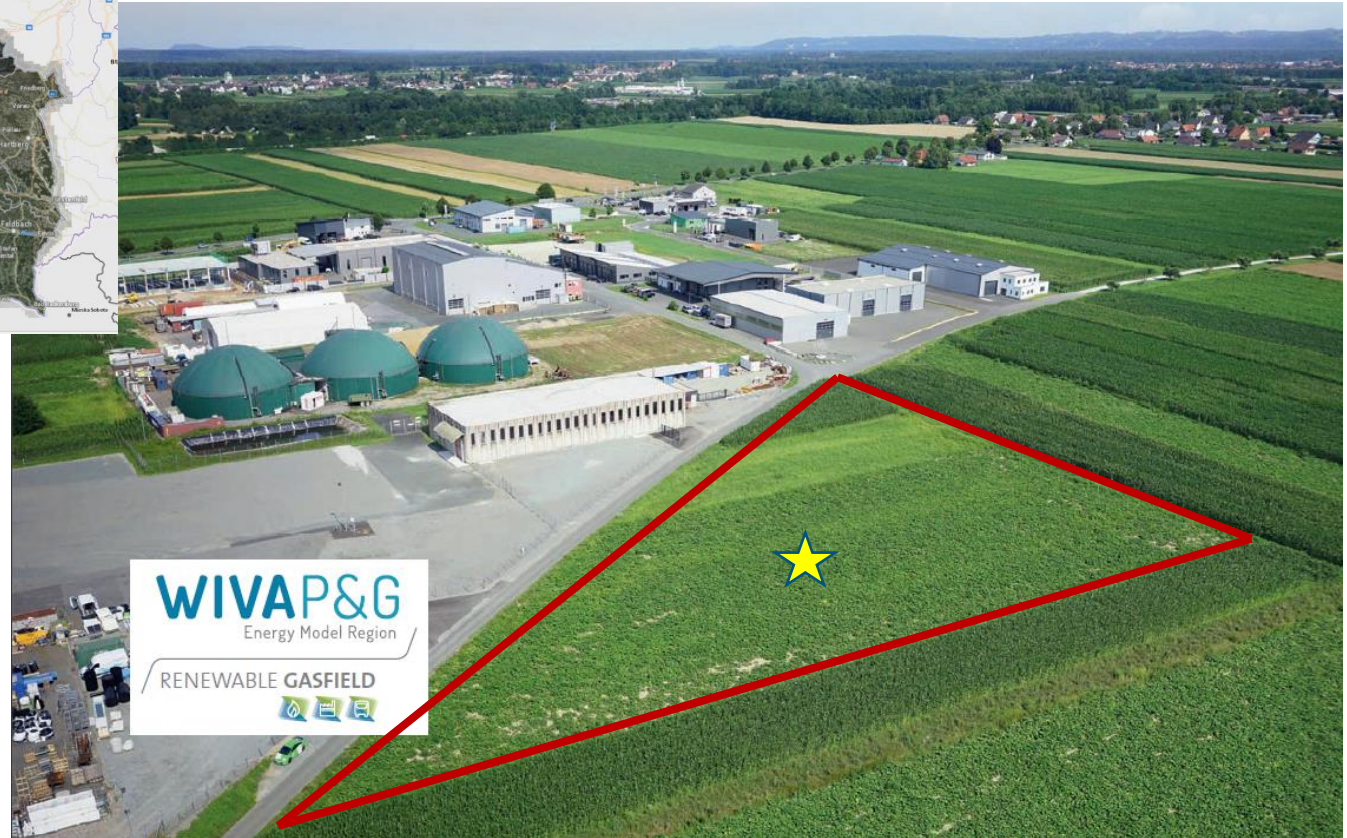
Quelle: Hydrogen Europe

## Wasserstoff ist die passende Zero-Emission Technologie für Europa

# Projekt Renewable Gasfield

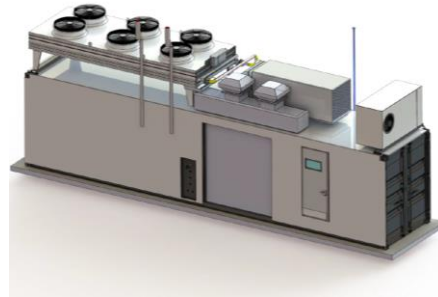


Quelle: Digitaler Atlas Stmk.



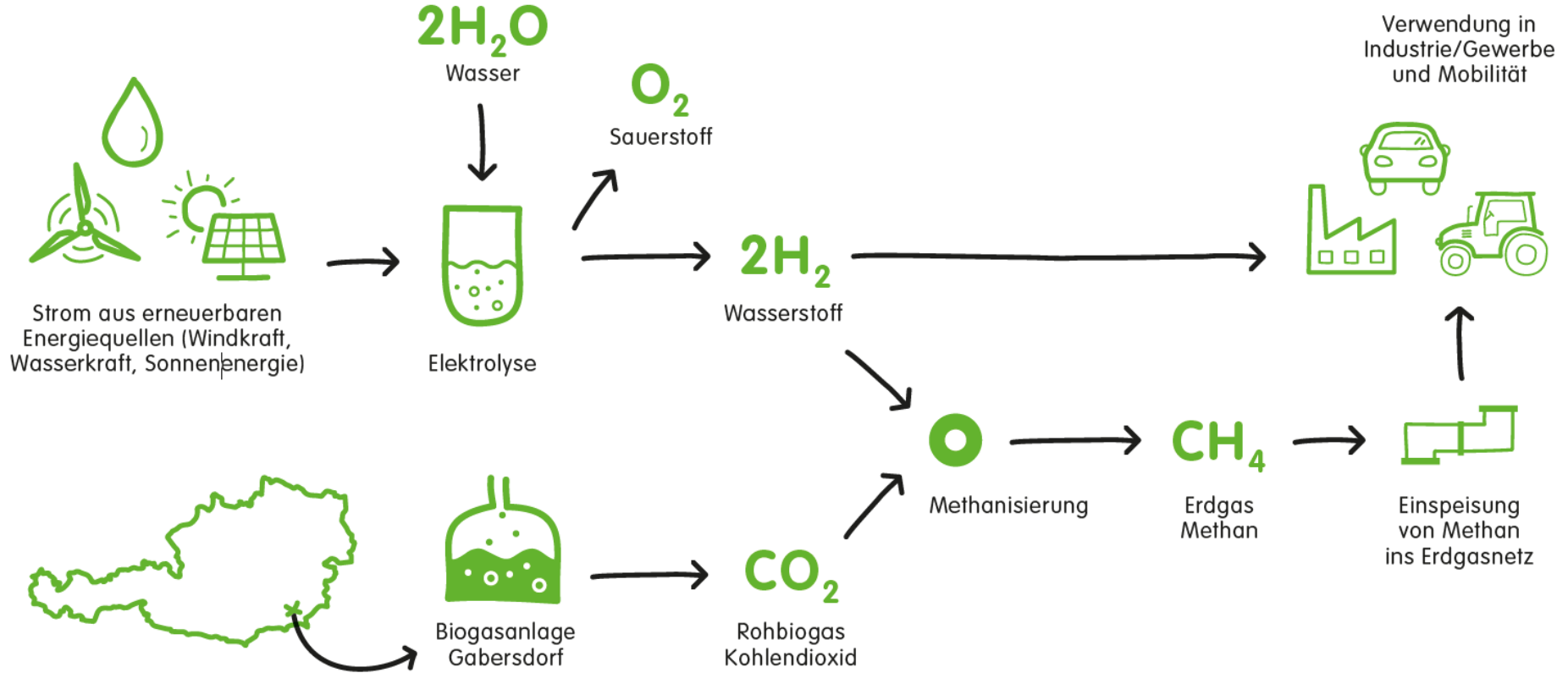
## Ziele

- Produktion von **grünem Wasserstoff** aus **erneuerbaren Energieträgern**
- Abfüllung von H<sub>2</sub> in Trailer
- **Demonstration** des lastflexiblen Methanisierungsprozesses
- Erzeugung von **grünem Biomethan** und Speicherung in das bestehende Erdgasnetz





# Projekt Renewable Gasfield



**7,5 Millionen Euro**  
Investitionsvolumen

**10.000 m<sup>2</sup>**  
Anlagenfläche  
Power-to-Gas

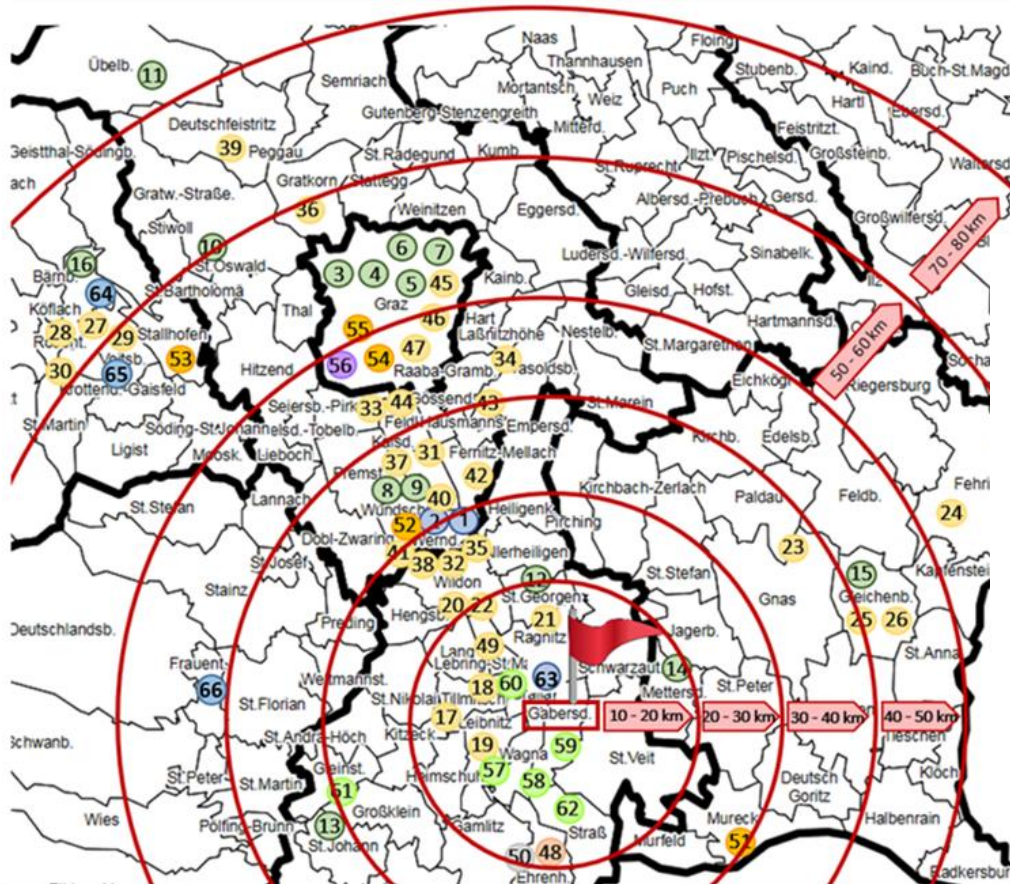
**60 Einfamilienhäuser**  
können mit dem pro Jahr erzeugten  
Methan ein Jahr lang beheizt werden



**168.000 kg**  
Wasserstoffherzeugung  
pro Jahr

damit fährt ein  
Wasserstoffauto  
**20 Mio. km**





## Grünes Gas für alle Sektoren



Industrie/Gewerbe



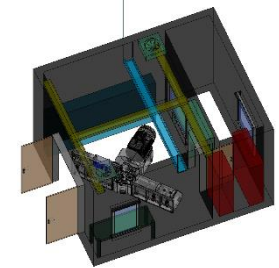
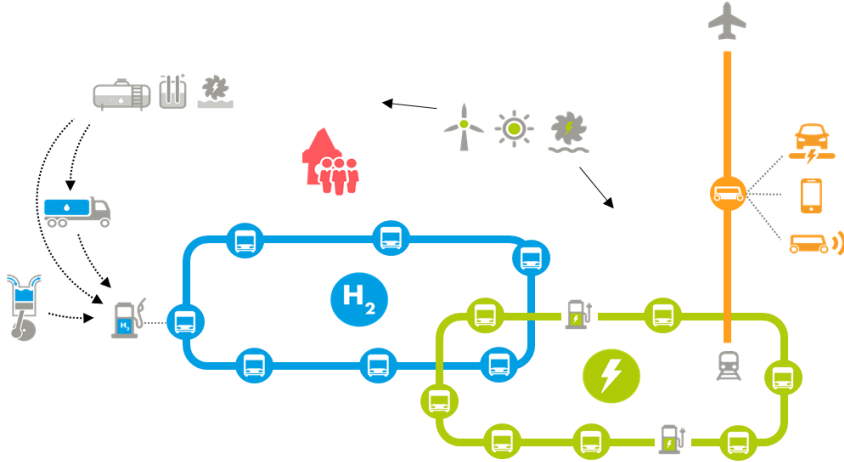
Mobilität  
(PKW, LKW, Busse)



Einspeisung und  
Speicherung von grünem  
Methan im Erdgasnetz



- Decarbonisation of entire rural bus fleet of Graz
- Demo fleet with 7 BEV- and 7 FCEV-Busses, 350 bar refuelling infrastructure at Buscenter
- Modelling of ideal technology split between BEV and FCEV busses



- Development of novel and efficient electrochemical and mechanical hydrogen compression technology for high output pressures

## Kontakt

DI Dr.techn. Markus Sartory

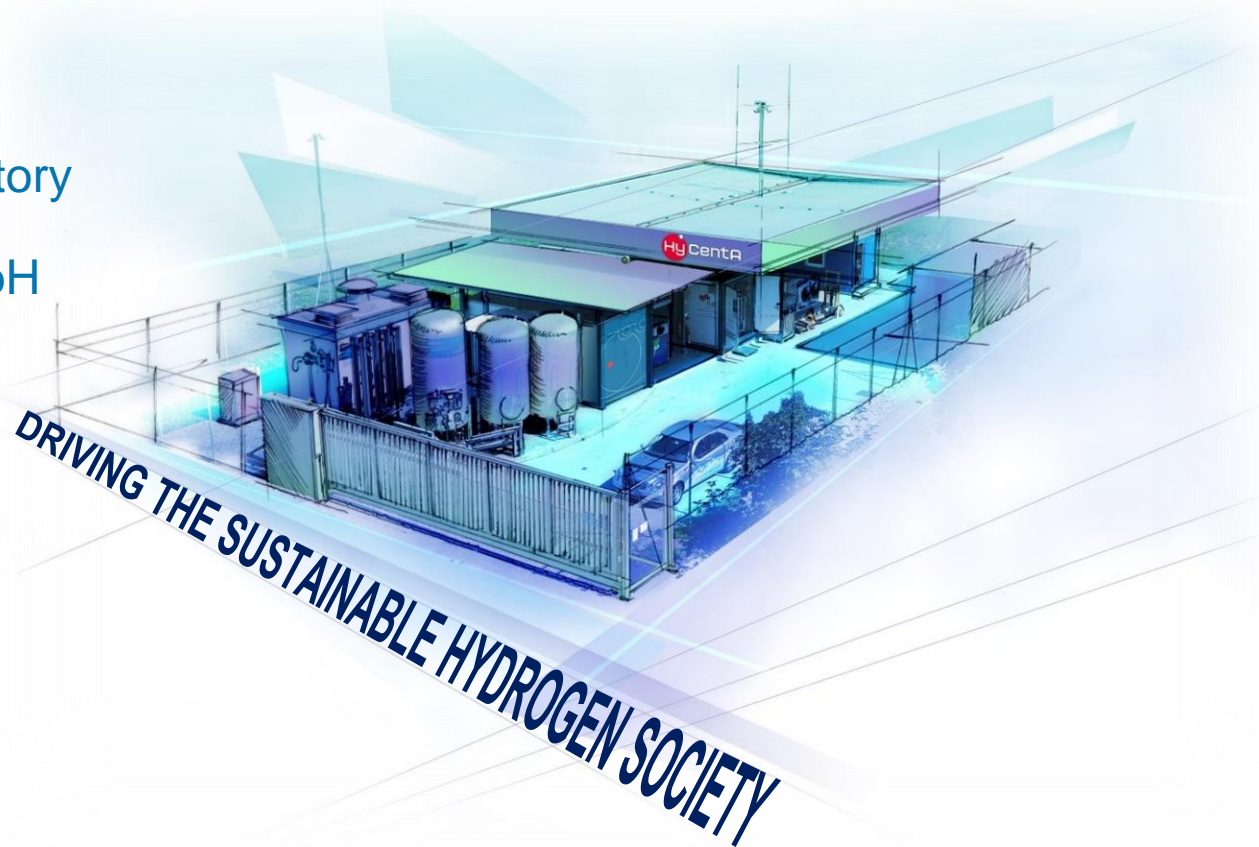
HyCentA Research GmbH

Inffeldgasse 15

A-8010 Graz

[sartory@hycenta.at](mailto:sartory@hycenta.at)

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



DRIVING THE SUSTAINABLE HYDROGEN SOCIETY