

Wasserstoffforschung in Österreich HyCentA Research GmbH an der Graz University of Technology

DI Dr.techn. Alexander Trattner
Geschäftsführer und wissenschaftlicher Leiter

Graz, 26. August 2020

The information contained in this presentation remains the property of HyCentA.



- Weltweit werden circa **600 Mrd. Nm³** (50 Mio. t) pro Jahr erzeugt
 - Entspricht 6 EJ (1,7 PWh) → 1 % des globalen Gesamtenergieverbrauchs
- Circa **40 %** stammen aus Industrieprozessen als **Nebenprodukt**, vor allem aus der Herstellung von Chlor mittels der Chlor-Alkali-Elektrolyse
- Restlichen **60 %** werden **eigens erzeugt**:
95 % aus Kohlenwasserstoffen und zu **5 %** aus Strom

ANTEIL DER PRIMÄREN ENERGIETRÄGER AN DER GLOBALEN WASSERSTOFF-PRODUKTION

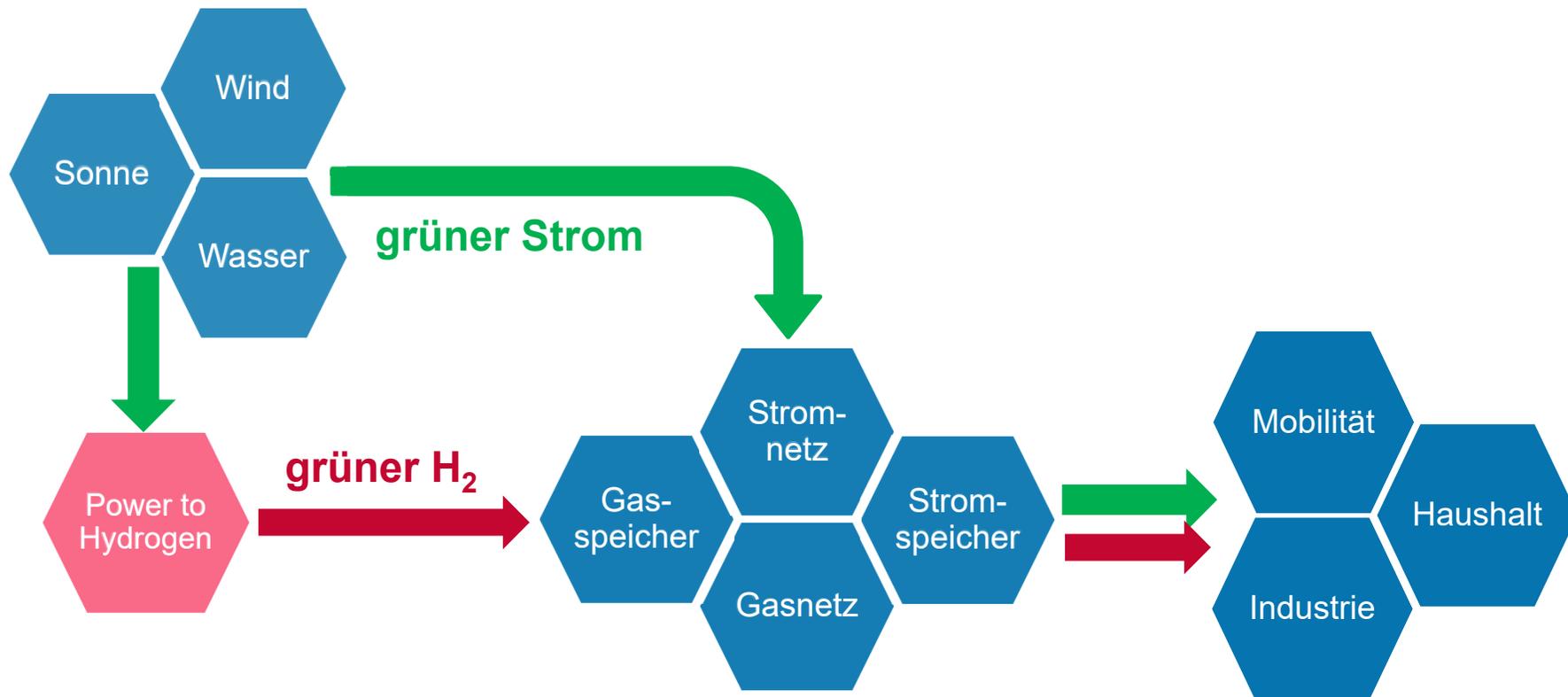


Quelle: Shell Studie

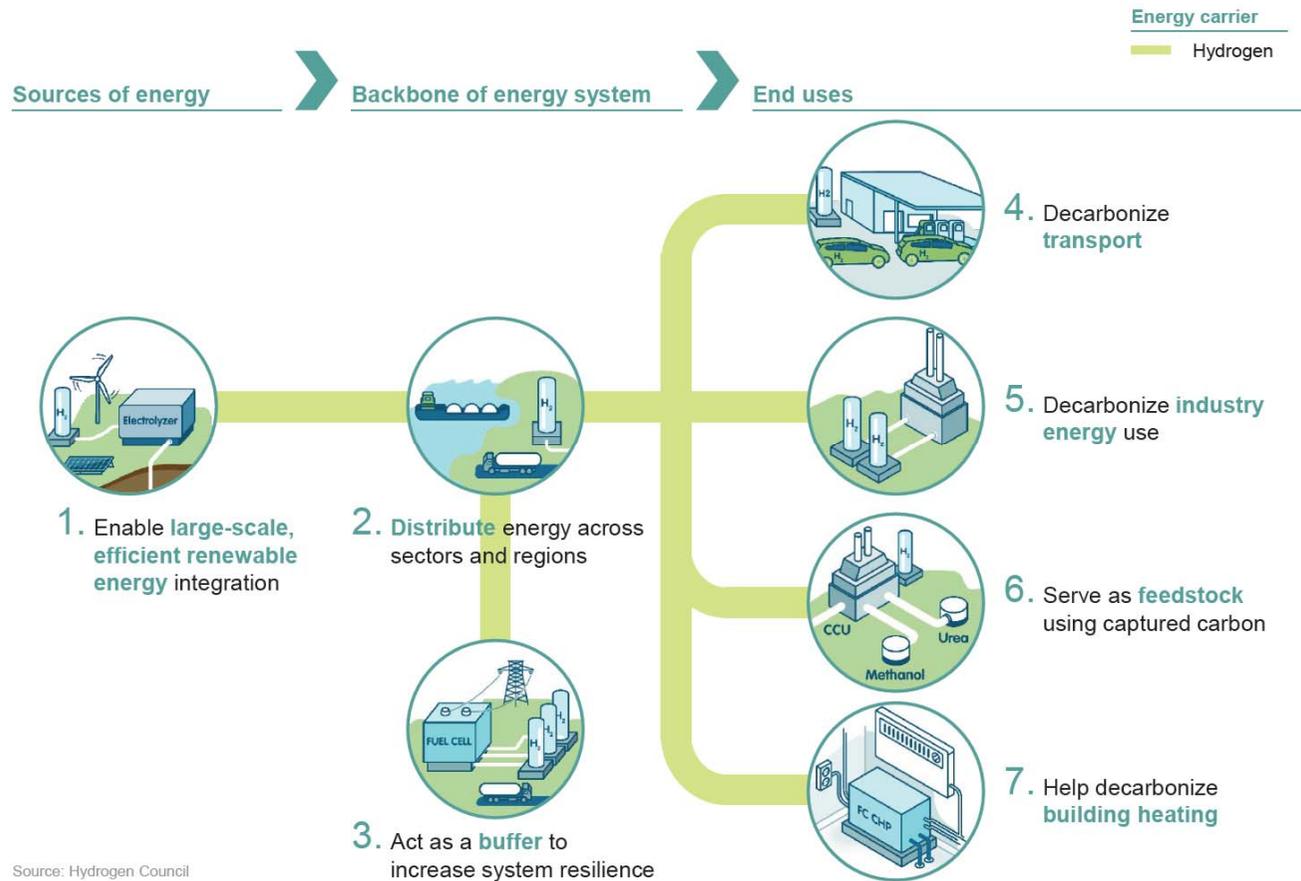
E4tech 2014; eigene Darstellung

Vision Wasserstoffwirtschaft

Wasserstoffwirtschaft als Lösung für erneuerbares Energiesystem



Sektorenkopplung



Source: Hydrogen Council

Österreichs Forschungszentrum für Wasserstofftechnologien



Außeruniversitäre Forschungsgesellschaft
an der Technischen Universität Graz (TUG)



- **36 Forschende** aus Maschinenbau, Physik, Chemie, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik
- **Mehr als 70 Projekte** erfolgreich abgeschlossen
- **Mehr als 15 Jahre** an Expertise
- **Modernste Versuchs- & Betankungsinfrastruktur**
- **Lehre an der TU Graz**
- **Internationales Netzwerk**



Referenzen / Projekte

**E LOG
Bio Fleet
I & II**
(Linde, HyC)



**w2h
(OMV)**



**FC REEV
(MAGNA)**



**ReFUEL
(Fronius)**



**HIFAI RSA
(HyC)**



**KEYTEC4EV
(AVL)**



**HySnow
(BRP)**



**WIVA
(EI)**



**Zillertalbahn
(ZVB)**



Vision: Wasserstoffbasiertes Energiesystem in Kombination mit erneuerbaren Energieträgern für alle Wirtschaftssektoren



- 1 Smart City, 2 Prozessenergie in Industrie, 3 Windkraftwerk, 4 Energieautonome Landwirtschaft, 5 Grüner öffentlicher Verkehr, 6 Kommunalen 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



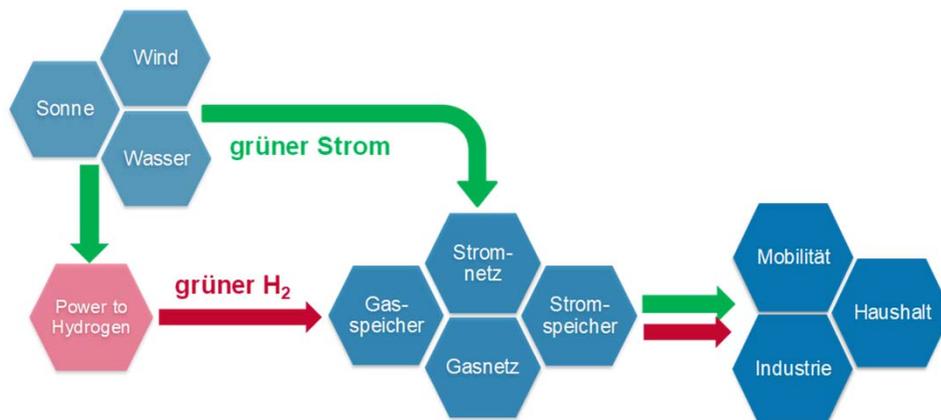
Projekt HySnow 2017 – 2021



Decarbonisation of Winter Tourism by Hydrogen Powered Fuel Cell Snowmobiles

- Errichtung der ersten **Wasserstofftankstelle** in alpiner Umgebung (höchstgelegene H₂-Tankstelle Europas)
- Direkte Kopplung von **Photovoltaik- und Elektrolyseanlage**
- Entwicklung eines **Brennstoffzellenantriebs für Schneemobile**
- **Betrieb und Evaluierung unter realen Betriebsbedingungen**





Chancen der Wasserstoffwirtschaft

- Treibhausgasreduktion, Luftreinhaltung und Lärmschutz
- Energiewende rasch und effizient umzusetzen
- Nutzung erneuerbarer Ressourcen
- Außenhandelsbilanz verbessern
- Neue Märkte und Technologieführerschaft
- Hohe Wertschöpfung im Land
- Neue Arbeitsplätze (green jobs)

Contact

HyCentA Research GmbH

Innfeldgasse 15

A-8010 Graz

office@hycenta.at

www.hycenta.at

