

# Fronius Solhub

## Driving green hydrogen



Fronius International, Richard Schuster, 05.05.2022  
Workshop dezentrale Energiesysteme mit stationären Brennstoffzellen  
Information Class: Public

# Daten und Fakten

1.321

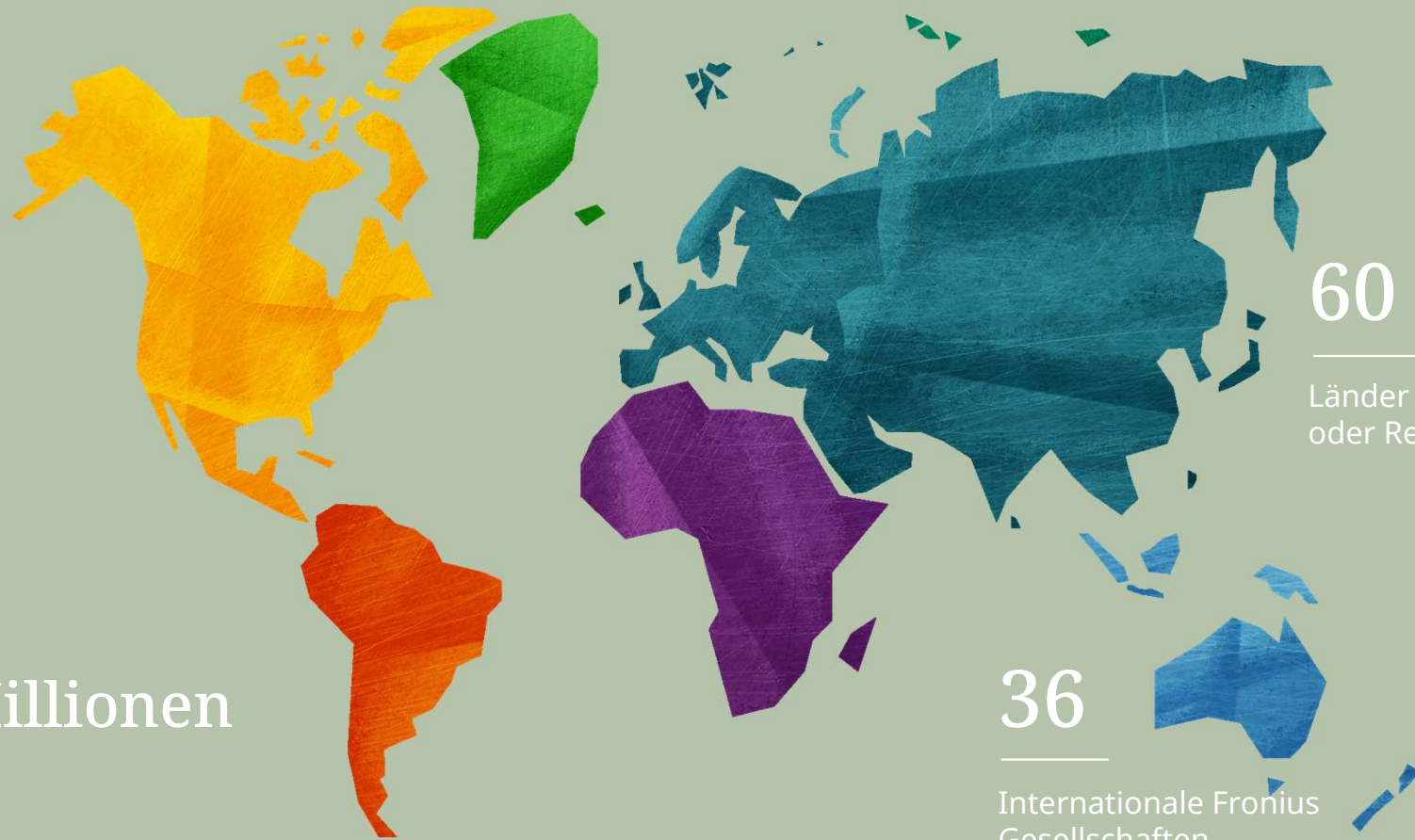
Patente

5.660

Mitarbeiter

856 Millionen

Umsatz



92%

Export Rate

60

Länder mit Vertriebspartnern  
oder Repräsentanten

36

Internationale Fronius  
Gesellschaften

# Business Units



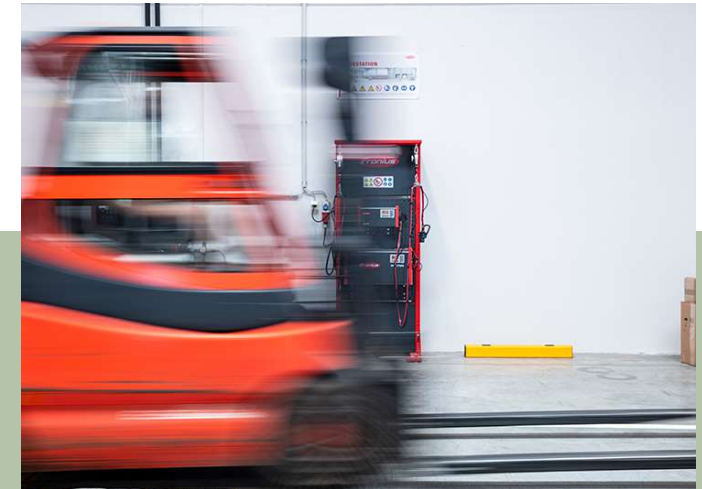
## Perfect Welding

Pionier in der  
Schweißtechnik



## Solar Energy

Produkte und Lösungen für  
eine nachhaltige Zukunft



## Perfect Charging

Maßgeschneiderte, nachhaltige  
Lösungen

Wir glauben an eine Gesellschaft, welche ihren Energiebedarf zu 100 % aus erneuerbaren Quellen deckt. Dafür entwickeln wir Produkte und Lösungen.





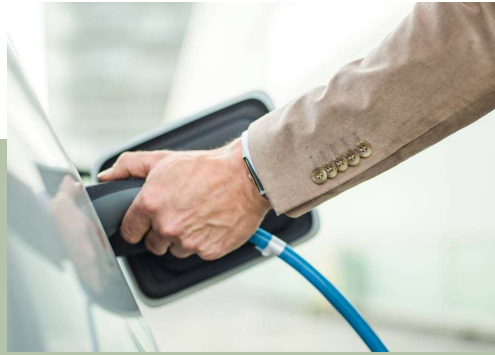
# Business Unit Solar Energy

- Mehr als 22,5 GW installierte PV-Leistung
- Rund 2,6 Millionen installierte Wechselrichter
- Mehr als 30,1 TWh jährlich produzierter Energie
- 287 aktive Patente für BU Solar Energy
- Produktionsstätten in Österreich & Tschechien

# Wir leben Energiewende



Mehr als 1,5 MW  
installierte PV-  
Leistung mit  
Verbrauchs- und  
Ertragsoptimierung



65 smarte  
E-Ladestationen



90 Elektro-, 3 H<sub>2</sub>-  
Firmenfahrzeuge  
über 6,7 Millionen  
Kilometer im Jahr



Größtes  
Geothermiefeld  
Europas (2012)  
in Thalheim

# Wasserstoff als Energievektor



# Wasserstoff als Schlüsselement

- Nachhaltige Energieversorgung
- Treibstoff für Verkehr
- Energielieferant für Strom- und Wärmeerzeugung
- Wasserstoff ist flexibel einsetzbar
- Langfristiger Speicher





# 20 Jahre Expertise

Die Fronius Geschichte im Wasserstoffbereich startete bereits Anfang der 2000er- Jahre mit der Analyse, Konzeption und Entwicklung von Brennstoffzellensystemen. (Anfangs noch in einem Container Labor, welcher seit Längerem durch ein hochmodernes Labor am Forschungsstandort Thalheim ersetzt wurde.

2002



Fronius H2 container



Fronius Refuelling Station

2005



Fronius Fuel Cell



Backup power with Fronius H2 fuel cell

2010



Fronius Energy Cell



Solar 2 Hydrogen



# 20 Jahre Expertise

Wasserstoff ist ein wichtiger Baustein für die Sektorenkopplung - der effizienten Nutzung erneuerbarer Energien für Strom, Wärme und Mobilität. Zu diesem Zweck arbeitet Fronius an Lösungen zur Produktion von grünem Wasserstoff, hergestellt mit lokaler erneuerbarer Energie oder grünem Netzstrom. Im Oktober 2018 wurde die erste grüne innerbetriebliche Betankungsanlage Österreichs, der Solhub eröffnet.

2015



Self-sufficient building



Wind to hydrogen



Solhub Pilot



HySnow

2022



Solhub Steinhaus



Solhub San Group

# Grüner Wasserstoff für



Emissionsfreien  
Transport und Mobilität



Saisonale  
Energiespeicherung

# Lokale H<sub>2</sub> Produktion für...

## Unternehmen und Kommunen zum emissionsfreien Betrieb von...



- kommunalen Fahrzeugen wie Müllwägen, Straßenkehrmaschinen, Schneepflügen,...



- Warentransportfahrzeugen, wie Kleintransporter, LKWs, Stapler, Schlepper...



- Personentransportfahrzeugen, wie Busse, innerbetriebliche PKW-Flotten, Taxi-Flotten...



- Fahrzeugen für touristische Zwecke wie Pistenraupen, Schneemobile, Binnenschiffahrt,...



- Baumaschinen



## Blaulichtorganisationen zum emissionsfreien Betrieb von...

- Einsatzfahrzeugen

## Landwirtschaftliche Betriebe zum emissionsfreien Betrieb von ...



- landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen

## Energiegemeinschaften und regionalen Energiekonzepten zur...



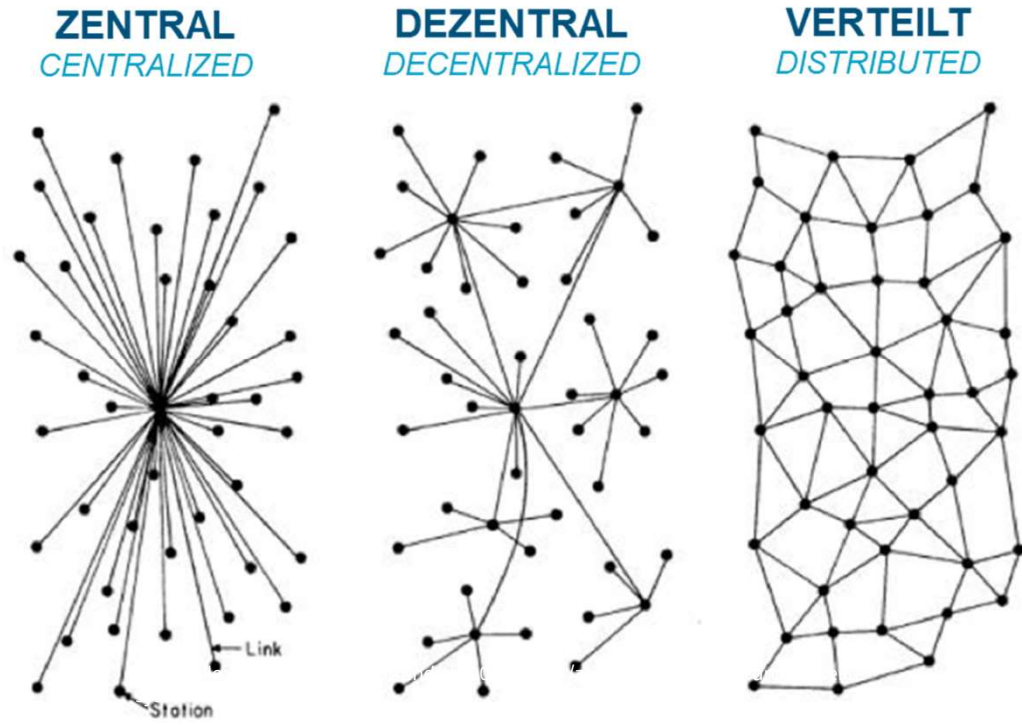
- Energiespeicherung und Rückverstromung, Energiearbitrage, Wärmenutzung, lokalen & regionalen Energiebevorratung, ,...

... und kombinierte Anwendungsfälle ...

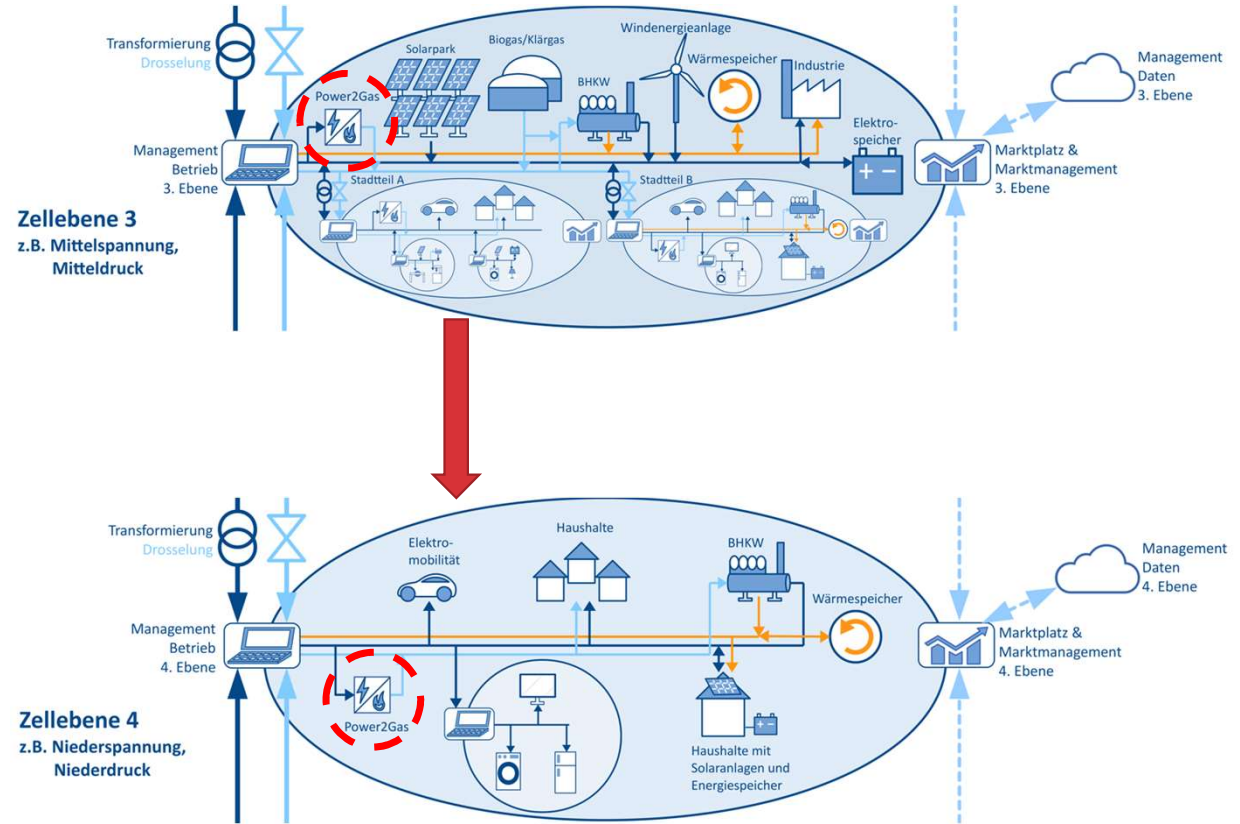
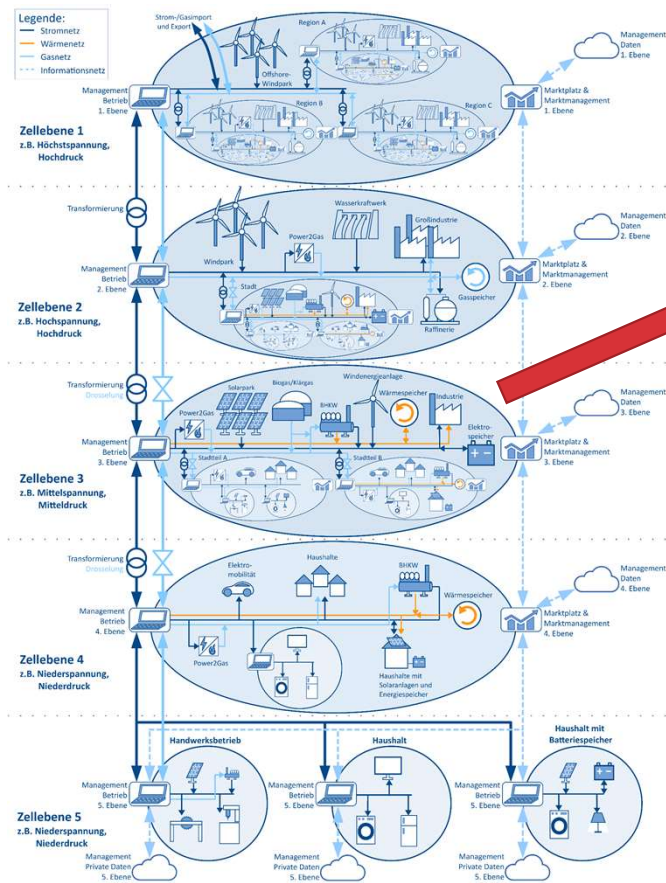
**Wir denken es DEZENTRAL**

# Transformation des Energiesystems

- Liberalisierung des Energiemarktes
- Prosumer
  - Residential
  - Commercial
- Virtuelle Kraftwerke
  - [Next-Kraftwerke](#)
  - [SonnenCommunity](#)
- Energiegemeinschaften
- Energiesharing
  - [eFriends. Strom wird besser.](#)

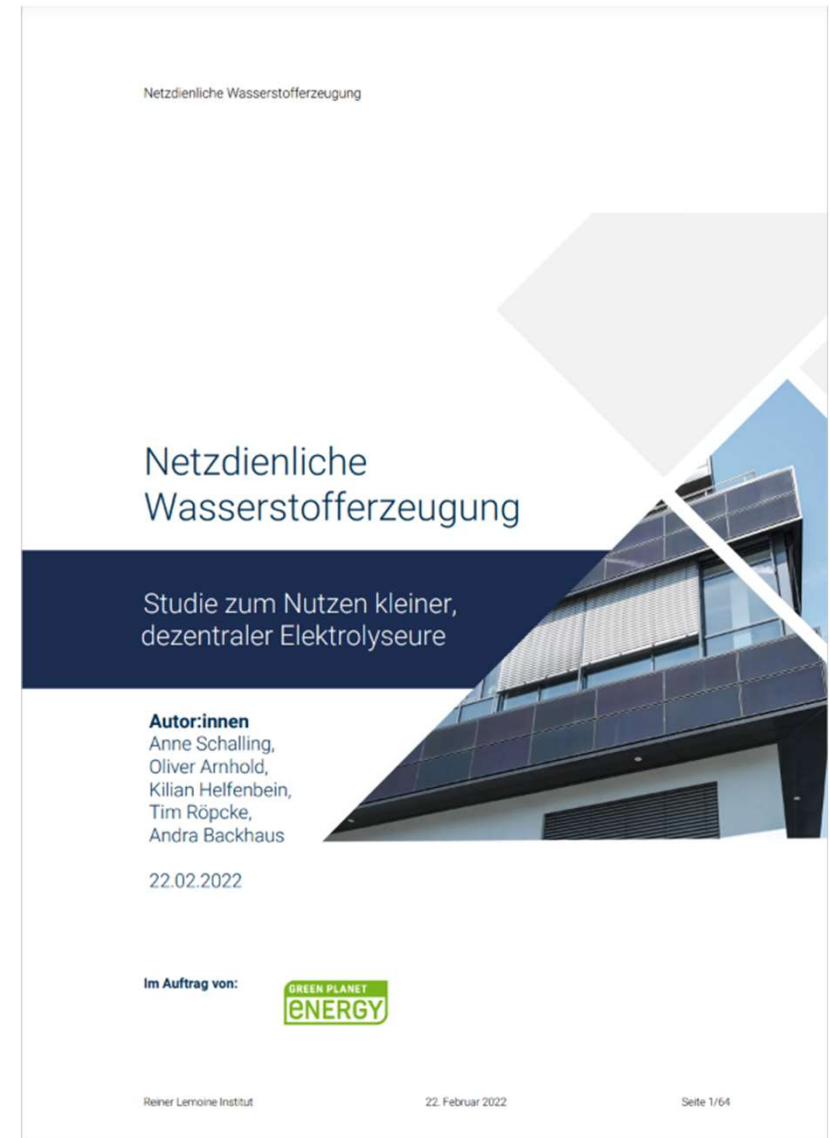


# Zellulare Strukturen

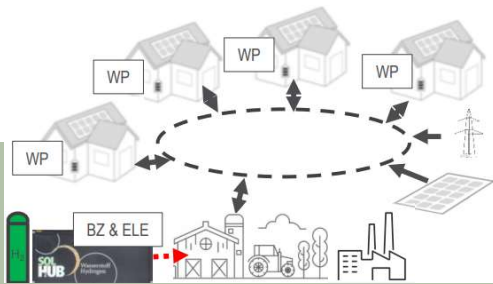


# Mehrwert der Dezentralisierung

- Maximale Nutzung der erneuerbaren Ausbaupotentiale
- Reduktion des Aufwandes für Netzausbau durch regionale Sektorenkopplung
- Erhöhung der Versorgungssicherheit und Reduktion von Energieimporten
- Regionale Energiebevorratung und gesteigerte Resilienz durch verteilte Einheiten
- Regionale Geschäftsmodelle, Arbeitsplätze und Wertschöpfung



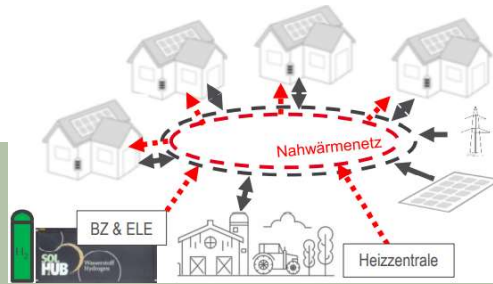
# Beispiele Quartierlösungen/EEG



Elektrolyse &  
Rückverstromung  
zentral

Strom „sharing“

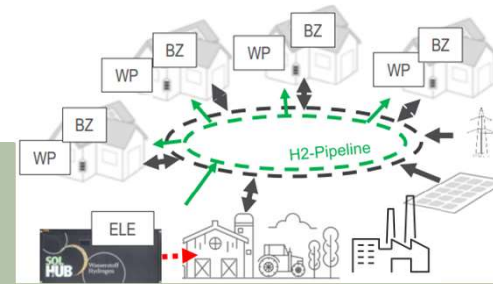
Abwärmenutzung  
lokal z.b. Betrieb



Elektrolyse &  
Rückverstromung  
zentral

Strom „sharing“

Abwärme  
unterstützt  
Nahwärmenetz



Elektrolyse zentral  
mit/ohne Speicher

Wasserstoff wird  
leitungsgebunden  
verteilt.

Abwärmenutzung  
beim Verbraucher

*Kombinierte Fälle*



# Fronius Solhub

## Die Systemlösung für lokale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von grünem Wasserstoff

- Nachhaltige Mobilitäts- & Energielösung (Städte, Kommunen, Gewerbe- und Industriebetriebe, ...)
- Alternative zu fossilen Treibstoffen
- Saisonaler Speicher von Erneuerbaren

## Komplettlösung aus einer Hand

- Maßgeschneidert, geplant und errichtet sowie gewartet und betreut
- Skalier- & multiplizierbar



# Produktportfolio

## (1) Wasserstofferzeugung

- PEM-Elektrolyse, H<sub>2</sub> Qualität 5.0
- Elektrolyse in 0,15 – 0,6 MW / 1 MW / 2 MW – Schritten
- H<sub>2</sub>-Produktion: 48 – 192 kg / 450 kg / 900 kg/d
- Abwärmenutzungsmöglichkeit

## (2) Elektro- & Steuerungstechnik

- optional: Rückverstromung bis 40 kW<sub>el</sub>

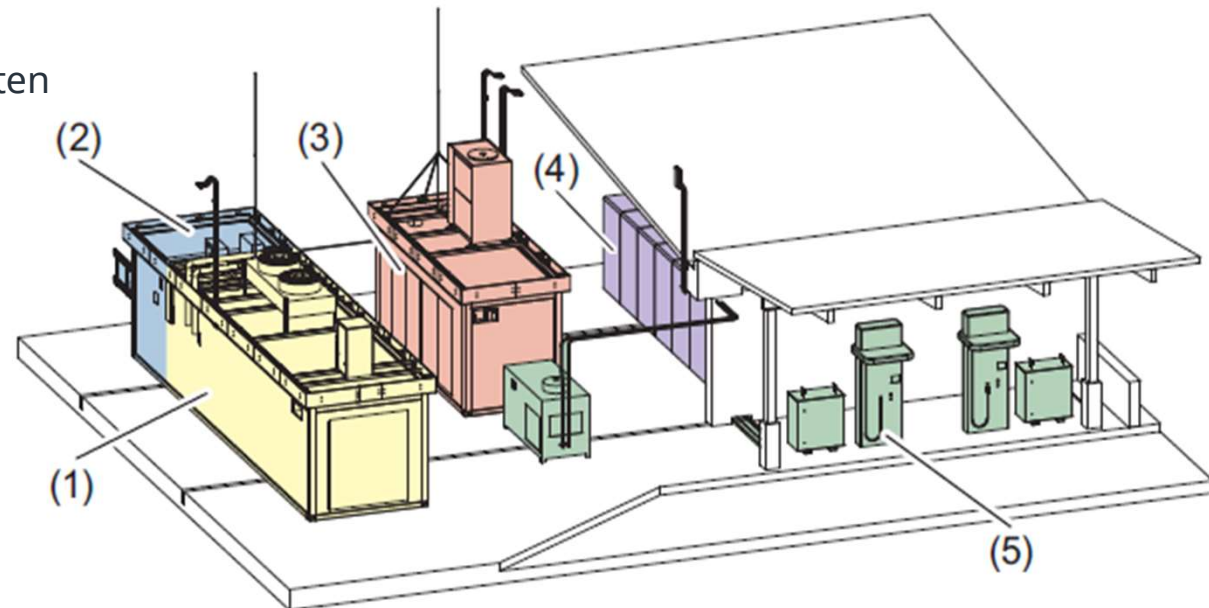
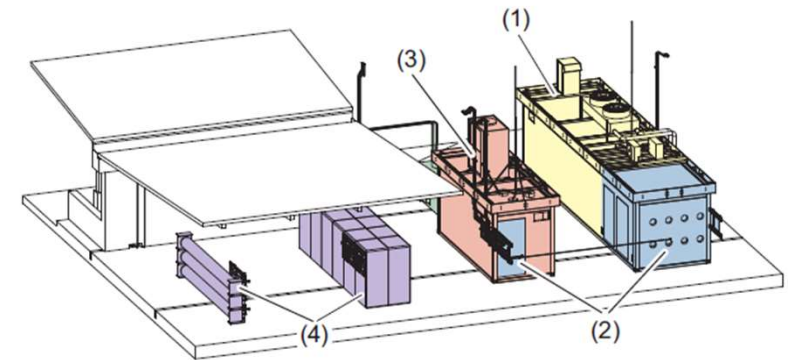
## (3) Wasserstoffverdichtung

## (4) Wasserstoffspeicherung

- Bedarfsorientierte Modularität und Druckniveaus (Niederdruck-, Mitteldruck- und/oder Hochdruckspeicher)

## (5) Dispenser

- 350bar und/oder 700bar
- Optional: Wasserstoffvorkühlung



Exemplarische Anlagenkonfiguration

# Steinhaus, OÖ

Mit grünem Wasserstoff Fahrzeuge  
im H2-Kompetenzzentrum betanken

- Aktuell im Bau in Steinhaus, OÖ
- Lokale Erzeugung von grünem Wasserstoff
- Schritt 1: 700 bar Fahrzeugbetankung
- Vorbereitet: 350 bar Fahrzeugbetankung
- Modular & Erweiterbar auf 192 kg / Tag



# Herzogenburg, NÖ

Mit grünem Wasserstoff gesamten Firmenstandort versorgen

- produziert täglich bis zu 100kg CO<sub>2</sub>-neutralen grünen Wasserstoff
- für firmeninterne H<sub>2</sub>-Fuhrpark und externe Partner
- wasserstoffbetriebene Notstromversorgung
- firmeneigene 1,5 MWp PV-Anlage
- Betriebsbereit ab 2022



