

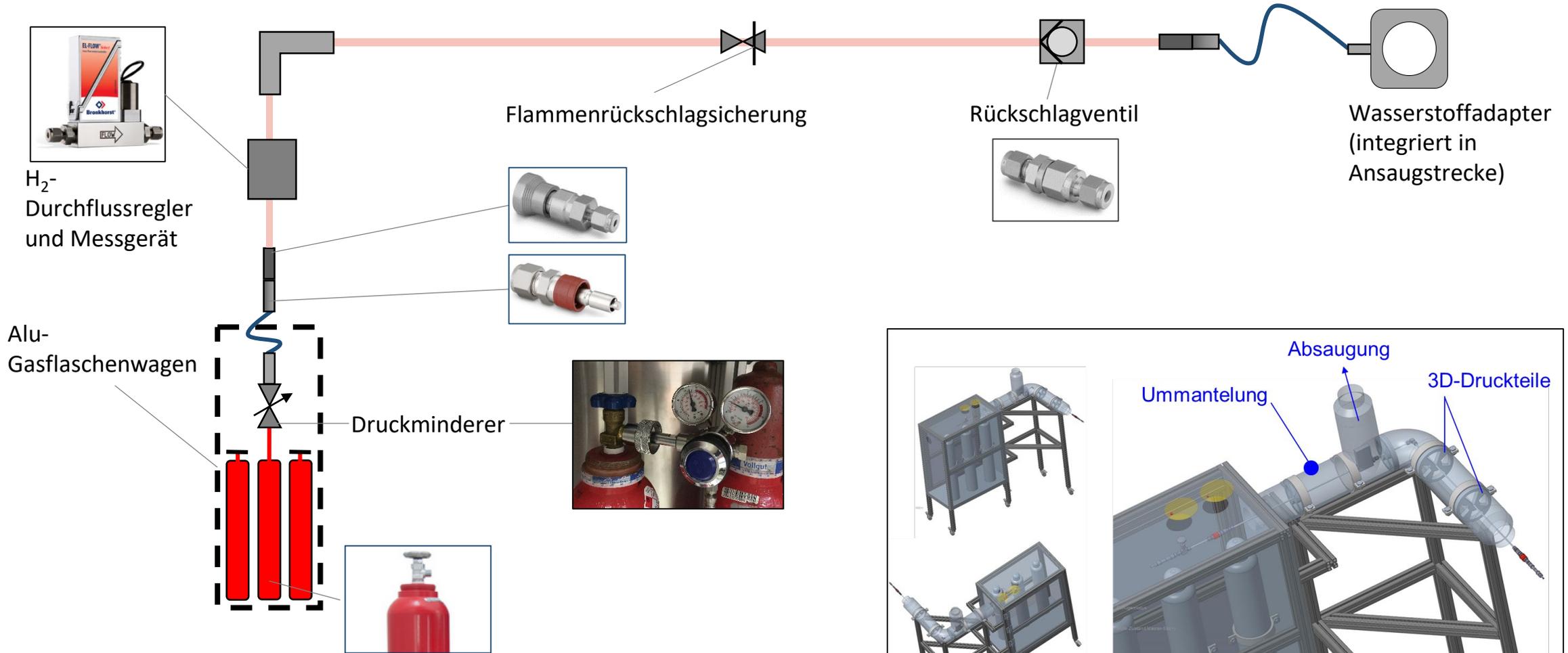
- Motorbetrieb mit **variablen H<sub>2</sub>-Beimischungsraten** im Erdgas
- Motoreffizienzsteigernde Untersuchungen:
  - Externe Abgasrückführung (CO<sub>2</sub>-arm und H<sub>2</sub>O-frei)
  - Optimierter Ladungswechsel
  - **Spenderzylinderkonzept** (mit einem wasserstoffbetriebenen Zylinder)
- Brennverfahrensentwicklung hinsichtlich Verwendung eines wirtschaftlich rentablen **3-Wege-Katalysators** im Magerbetrieb
- Motorinterne H<sub>2</sub>-Erzeugung mittels **thermischer partieller Erdgasoxidation**

- **Vorkammerzündkerze mit variablem Wärmewert** für die Entflammung veränderlicher Erdgas/H<sub>2</sub>-Mischverhältnisse
- Gespülte Vorkammerzündkerze
- **HSI-Zündsystem** („Hot Surface Ignition“)
- Ziele:
  - hocheffizienter Motorbetrieb bei gleichzeitig niedrigen Emissionswerten
  - Effizienter Teillastbetrieb
  - Gutes Kaltstartverhalten
- Zündsystementwicklung hinsichtlich Entflammung **synthetisch hergestellter** und **H<sub>2</sub>-basierender Flüssigkraftstoffe**
- Auslegung für **HCCI-Brennverfahren**

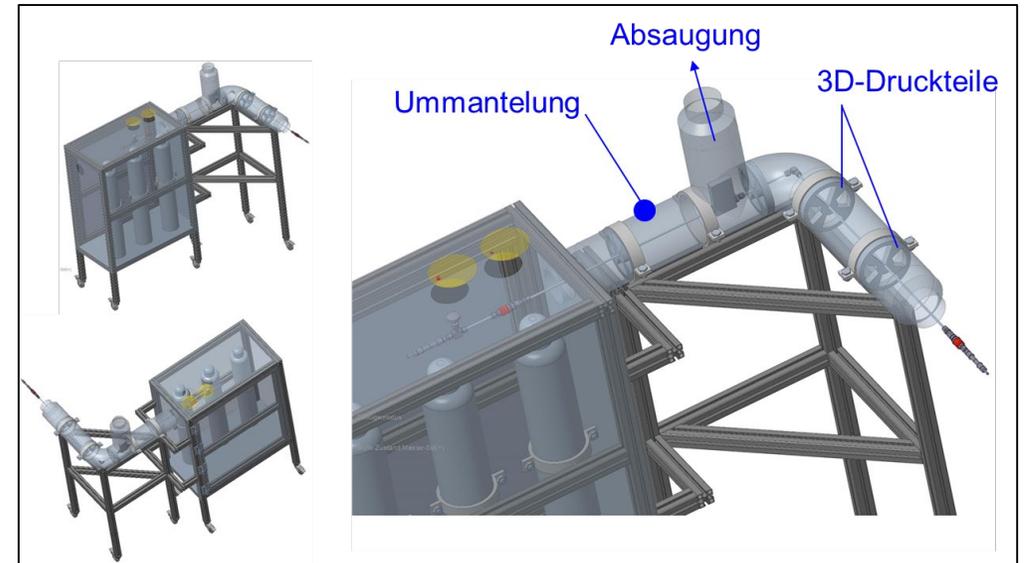
- Wasserstoff wird das große Potential zugesprochen, überschüssigen Strom aus regenerativen Energiequellen in großen Mengen chemisch speichern und transportieren zu können („**Power-to-Gas**“)
- Im GenLab werden die Möglichkeiten der effizienten „Wiederverstromung“ in BHKW-Anlagen untersucht. Ein **mobiler Elektrolyseur** dient dazu, Wasserstoff dezentral zu erzeugen.

- Ein ans Erdgasnetz angeschlossener **Erdgas- und Wasserstoffverdichter** (inkl. Hochdruckspeicher) ermöglicht BHKW-Betriebe mit einer Gesamtleistung (elektrisch und thermisch) von bis zu 450 kW
- Das hohe Druckniveau erlaubt zudem die Untersuchung der folgendem Gemischbildungssysteme:
    - aufgeladenes BHKW
    - einlassventilnahe Einblasung
    - Zylinder- und Vorkammerdirektinblasung

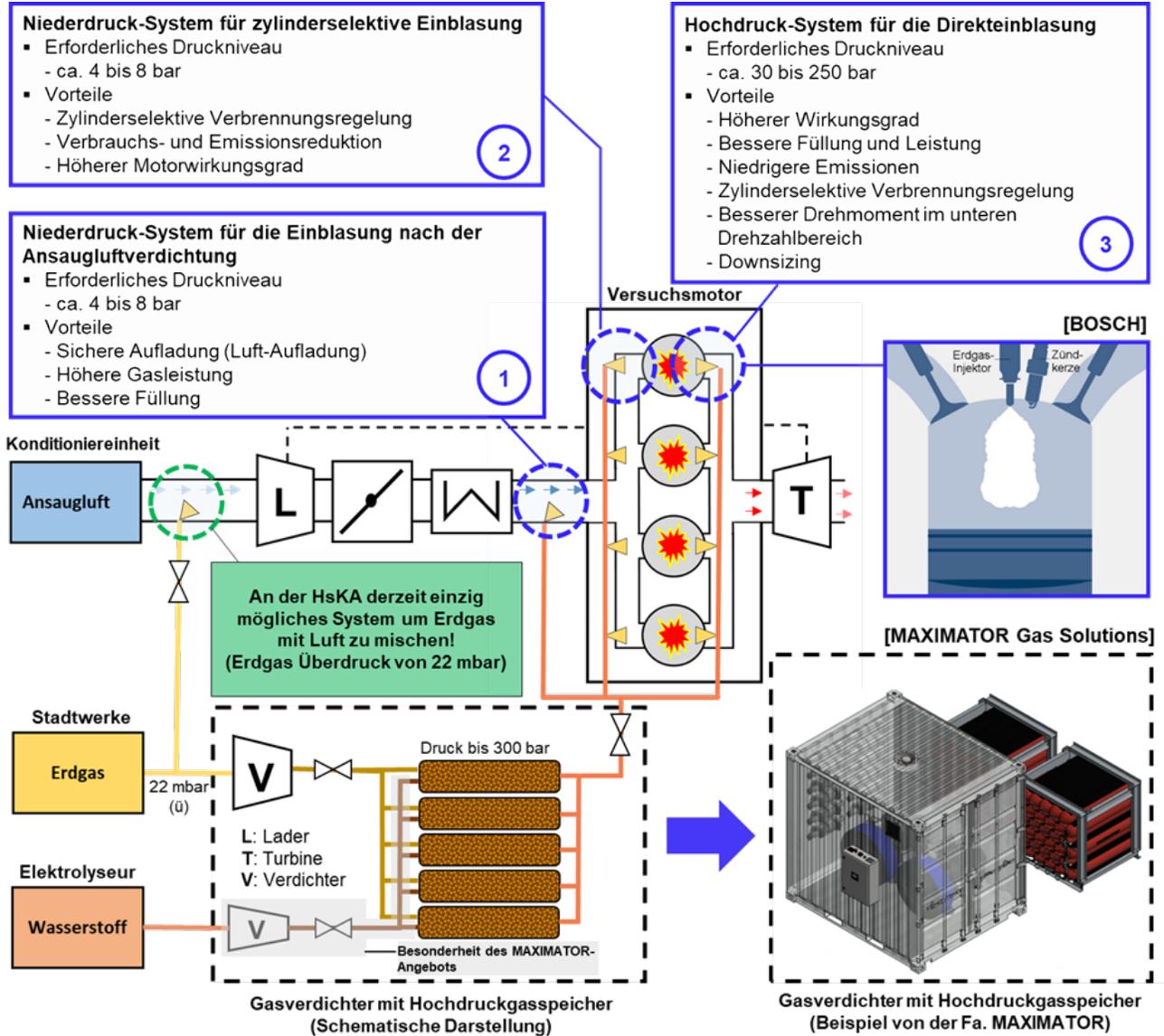
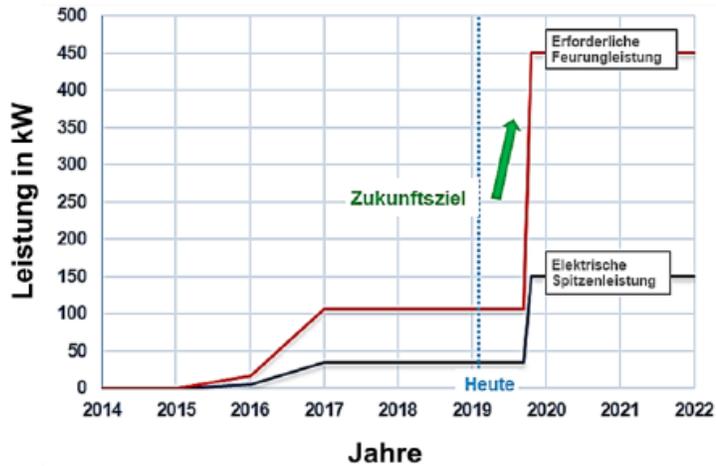
# H<sub>2</sub>-Versorgung am Motorprüfstand



Wasserstoff 3.0, Reinheit  $\geq 99,9\%$ , Fülldruck: 200 bar



## Wir rüsten auf...



# Elektrolyseur

