

# Gasverfahrenstechnik

Von der Idee zur Anlage

## Dienstleistungen

- Technisch-ökonomische Prozessanalysen
- Verfahrensentwicklung und -optimierung
- Reaktionstechnische Untersuchungen
- Prozess- und Reaktorsimulation
- Basic- und Detail-Engineering
- Wärmetechnische Auslegung Reaktoren/Wärmetauscher

## Unsere F&E-Themen

- H<sub>2</sub>- & CO- Erzeugung /rWGS, Reformierverfahren (SR, ATR, POX)
- Power-to-X-Prozesse
- Stoffliche Biogasnutzung (BtX)
- CO<sub>2</sub>-Nutzung (CCU)
- Synthese flüssiger Energieträger (PtL)



## Kontakt

**DBI**<sup>GUT</sup>

### DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH

Fachgebiet Gasverfahrenstechnik  
Karl-Heine-Str. 109/111  
D-04229 Leipzig

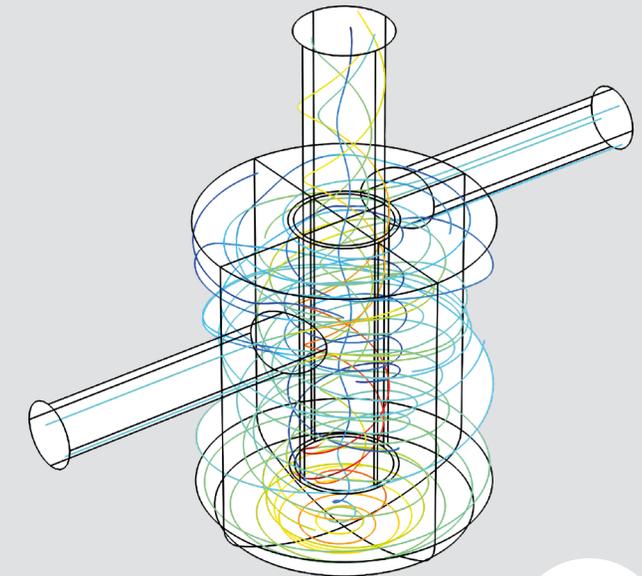


**Dipl.-Ing. Michael Kühn**  
Teamleiter Process Studies

Halsbrücker Straße 34  
D-09599 Freiberg

Tel.: (+49) 3731 4195-326  
Fax: (+49) 3731 4195-309  
michael.kuehn@dbi-gruppe.de

[www.dbi-gruppe.de](http://www.dbi-gruppe.de)



© DBI Gruppe 2023



## Gasverfahrenstechnik

Prozessstudien und Simulation



- [www.dbi-gruppe.de](http://www.dbi-gruppe.de)
- [www.dbi-gruppe.de/gasverfahrenstechnik](http://www.dbi-gruppe.de/gasverfahrenstechnik)

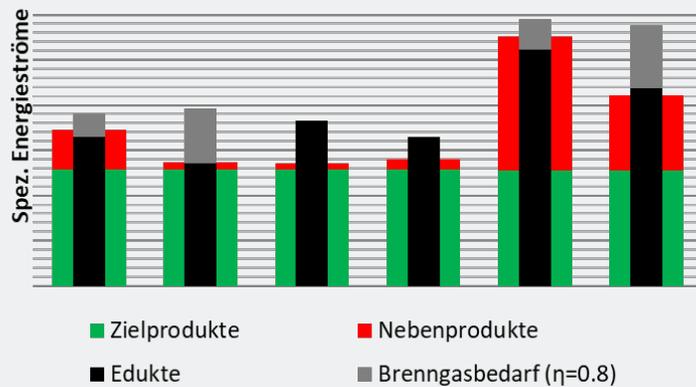


# Prozessstudien

## Potential- und Bedarfsstudien

- Bedarfsanalysen (z.B. Wasserstoffbedarf) an Standorten oder in Regionen
- Analyse standortspezifischer Potentiale z.B. zur:
  - H<sub>2</sub>-Bereitstellung und Nutzung
  - Stofflichen Biogasnutzung
  - Nutzung von Abwärme und Nebenprodukten in verfahrenstechnischen Anlagen
  - Anwendung von PtX-Prozessen

Vergleich verschiedener Konzepte einer PtX-Synthese nach Energieströmen



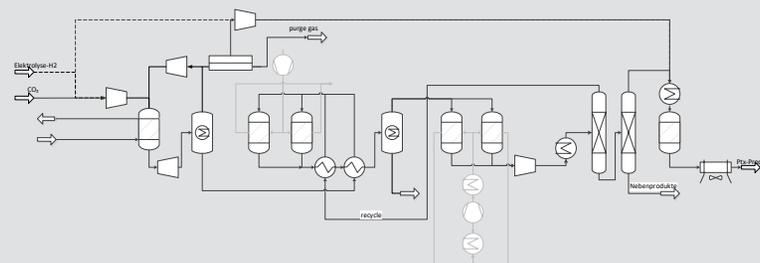
## Konzept- und Machbarkeitsstudien

- Erstellung und Bewertung von Prozesskonzepten
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Bewertung Umsetzbarkeit / Anwendbarkeit

# Prozessanalyse

- Thermodynamische Analysen von Reaktionssystemen
- Prozesssimulation
- Bestandsaufnahme & Bewertung von Prozessen durch stoffliche und energetische Bilanzierung
- Analyse von Abwärmepotentialen und Optimierung der wärmetechnischen Verschaltung
- Bewertung von Optionen zur Einbindung oder Nutzung von Nebenprodukten
- Ermittlung von Auslegungsparametern
- Prozessentwicklung und Optimierung von Verschaltungen für neue Lösungsansätze
- Vergleichende Bewertung möglicher Prozessrouten
- Sensitivitätsstudien
- Schätzung der Investitionskosten für neue Lösungsansätze

Prozessschema eines PtX-Prozesses als Basis der Prozesssimulation



# Simulation

- Numerische Simulation von verfahrenstechnischen Apparaten, z.B.:
  - Reaktoren,
  - Wärmeübertrager und
  - Mischern
- Auslegung und Skalierung von Reaktoren – aus dem Labor in die Anwendung
- Optimierung von Systemen, z.B. Reaktordesign, zur Verbesserung von Umsatzverhalten und Wärmemanagement
- Ermittlung von Auslegungsdaten
- Analyse von Strömungs- und Temperaturfeldern, z.B. bzgl. Durchmischung und hot-spots
- Analyse des dynamischen Verhaltens
- Vergleich und Bewertung von Umsetzungskonzepten

Temperaturprofil in einem gekühlten PtX-Reaktor und Stromlinien in einem statischen Mischer

