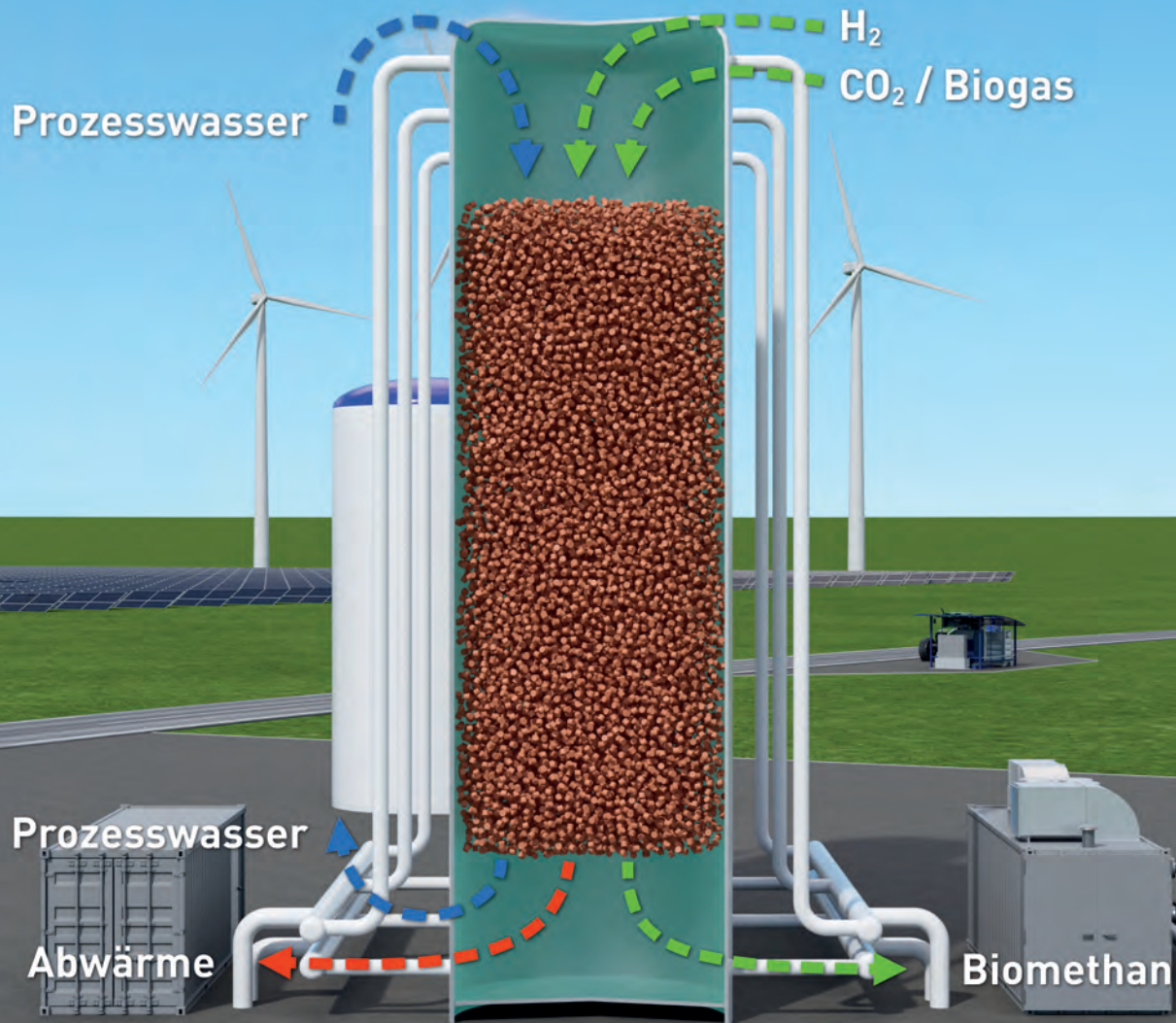




GICON[®]- Rieselbettverfahren

Speicherung erneuerbarer Energie, grünes Gas, grüne Wärme und
CO₂-Verwertung durch biologische Methanisierung

POWER TO GAS – FORSCHUNG IM GICON®-TECHNIKUM



10 m³ Rieselbettreaktor

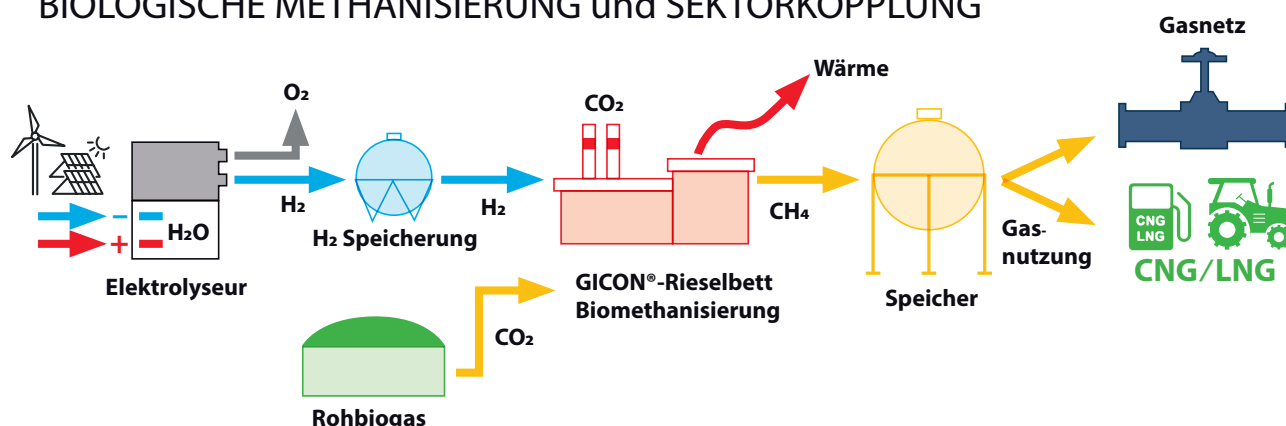
Power to Gas – Forschung im
GICON® - Technikum



GICON®- RIESELBETTVERFAHREN

Seit 2015 arbeiten die Ingenieurinnen und Ingenieure im GICON®-Technikum an der Herstellung von Biomethan aus Wasserstoff und Kohlendioxid. Das entwickelte Rieselbettverfahren zielt auf die mittel- und langfristige Speicherung von erneuerbarer Energie bei Spitzenlasten durch die Elektrolyse von Wasserstoff und anschließende Methanisierung ab. Das "grüne" Gas kann in das Erdgasnetz eingespeist oder als CNG bzw. LNG getankt werden. Auch die Abwärme kann Nahwärmenetzen zugeführt werden.

BIOLOGISCHE METHANISIERUNG und SEKTORKOPPLUNG



Methankonzentration	> 95% CH ₄
Methanbildungsrate (bei Einsatz von Rohbiogas)	7 Nm ³ CH ₄ /(m ³ ·d)
Temperaturniveau	55/65°C hyper-/thermophil
pH-Wert	7-8,5
Wärmefreisetzung (Reaktion und Kondensation)	21 kWh/(m ³ R·d) 3,137 kWh/Nm ³ CH ₄ ,PtX
Eigenenergiebedarf gesamt	0,06-0,27 kWhel/Nm ³ CH ₄ ,PtX
Gasproduktionskosten	9,2-12 ct/kWh _{CH₄}
Wirkungsgrad (mit Eigenenergiebedarf)	74,5 %
Wirkungsgrad (mit Eigenenergie- bedarf, inkl. 50% Wärmenutzung)	84 %

- flexibler Anlagenbetrieb
- Prozessstabilität durch Biofilntechnologie
- hohe Produktqualität c_{CH₄}>95 vol%
- Wärmeauskopplung und -nutzung möglich
- Toleranz bei Verunreinigungen (H₂S, NH₃)
- Verwertung von CO₂ statt Abscheidung
- diverse CO₂-Quellen nutzbar
- sehr geringer Eigenenergiebedarf
- stabile methanogene Mischkultur



Technologie-
vorteile

- Speicherung erneuerbarer Energie als Backup für die Dunkelflaute
- Versorgung mit "grünem" Gas und „grüner“ Wärme
- Upgrade für Post-EEG-Biogas-, PV- und Windenergieanlagen
- CO₂-Nutzung und THG-Emissionsminderung



Verfügbare
Patente

- | | |
|----------------------|--|
| DE 10 2013 209 734.4 | Rieselbettverfahren zur biologischen Methanisierung |
| EP 14731164.1 | Rieselbettverfahren zur biologischen Methanisierung |
| DE 10 2023 112 234.7 | Wärmeübertragung bei der biologischen Methanisierung |



Produkte &
Leistungen

Engineering für Prozess- und Anlagenplanung, Systemintegration,
ökonomische und ökologische Bewertung, Beratung



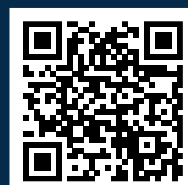
WeMetBio2



RB-HTWP



GICON®-
Rieselbettverfahren



GICON®-Gruppe

Tiergartenstraße 48 | 01219 Dresden | Telefon +49 351 47878-0 | Fax +49 351 47878-78 | info@gicon.de

www.gicon.de