

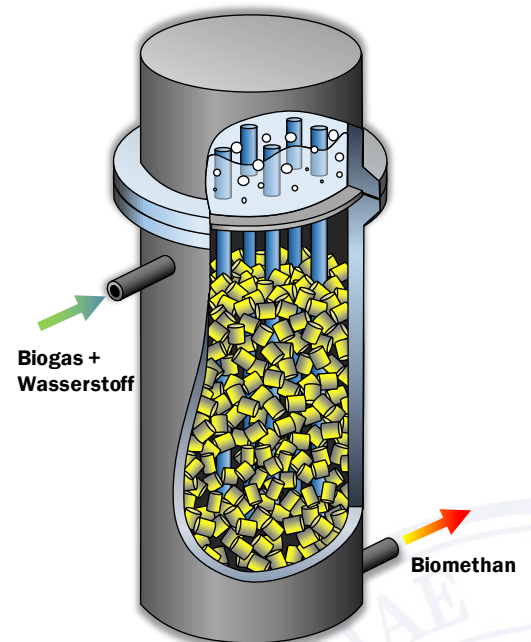
## Masterarbeit

# Power-to-Biogas: Auslegung und Konstruktion eines Heatpipe-Reaktors für die Methanisierung von Biogas

### Inhalte:

Bei der Methanisierung von Rohbiogas wird das im Biogas enthaltene Kohlenstoffdioxid mithilfe von Wasserstoff zu Methan umgewandelt. Über die Kopplung an einen Elektrolyseur kann die überschüssige elektrische Leistung erneuerbarer Energien zur Methananreicherung im Biogas verwendet werden. Diese Veredelung des Biogases erleichtert die Einspeisung ins Erdgasnetz und damit einhergehend die Sektorenkopplung mit erneuerbaren Energien. Darüber hinaus werden die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Substratbedarf von Biogasanlagen deutlich reduziert.

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll am Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik ein neuartiger Reaktor für die Methanisierung von Biogas ausgelegt und konstruiert werden. Dieser Reaktor wird über Heatpipes in Kombination mit einem Sattdampfzeuger gekühlt. Auf Basis einer computergestützten Auslegung mit Computer-Aided Design (CAD) soll der Reaktor entworfen und gefertigt werden.



### Aufgaben:

- Dimensionierung der Anlage
- Konstruktion des Methanisierungsreaktors mit CAD
- Entwurf eines R&I Fließbilds der Anlage
- Auswertung der Ergebnisse
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

### Voraussetzungen:

- Vorkenntnisse in CAD, z.B. mit CATIA, sind von Vorteil
- Hohe Motivation
- Selbstständiges Arbeiten

**Beginn:** Ab Oktober/November 2019

### Ansprechpartner:

Simon Markthaler, M.Sc.  
Telefon: +49 911 5302-9113  
E-Mail: simon.markthaler@fau.de