



### **Innovativ. Welt offen. Verantwortlich.**

Das Institut für neue Energie-Systeme (InES) ist eines von drei Instituten für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI). Es bündelt die Forschungsaktivitäten in den Bereichen Solarenergietechnik, Energiesystemtechnik und Bioenergietechnik innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

## **Abschlussarbeit**

Optimierung/Weiterentwicklung eines Simulationsmodells zur Biogasaufbereitung und biologischen Methanisierung

### **Forschungsprojekt/Hintergrund:**

Das Forschungsprojekt „Hy2BioMethane“ beschäftigt sich mit der verfahrenstechnischen Kopplung einer Druckwasserwäsche zur Biogasaufbereitung und einem Rieselbettreaktor zur biologischen Methanisierung. Dadurch soll die Wirtschaftlichkeit von Biomethananlagen sowie die erzeugte Biomethanmenge erhöht werden.

Für das entwickelte Konzept wird ein Simulationsmodell in MATLAB/Simulink entwickelt. Im Rahmen der Modellentwicklung stehen verschiedene Aufgaben an, die gerne von dir in einer Bachelor-/Masterarbeit bearbeitet werden können. Mögliche Themen sind bspw.:

- Erweiterung des Simulationsmodells um den Wärmeübergang in der Druckwasserwäsche
- Durchführung einer Sensitivitätsanalyse
- Entwicklung und Bewertung möglicher Verwertungspfade

Weitere, eigene Ideen können gerne besprochen werden.

### **Ziel der Arbeit:**

Abhängig vom gewählten Thema, wird zu Beginn der Arbeit besprochen und definiert.

### **Aufgaben:**

Die genauen Aufgaben werden zu Beginn der Arbeit miteinander abgesteckt. Grundsätzlich lässt sich die Arbeit folgendermaßen aufteilen:

1. Einarbeitung in den Themenbereich durch Literaturrecherche
2. Einarbeitung in das bestehende Simulationsmodell
3. Bearbeitung der Aufgabenstellung, bspw. Durchführung einer Sensitivitätsanalyse
4. Dokumentation

### **Zielgruppe:**

Studierende der Fachrichtungen:

- Energiesysteme und Erneuerbare Energien
- Maschinenbau
- oder ähnliche Studiengänge

Im Idealfall mit Vorerfahrungen in MATLAB/Simulink

### **Zeitraum:**

Ab sofort

### **Betreuung:**

Steffen Lauterbach, [steffen.lauterbach@thi.de](mailto:steffen.lauterbach@thi.de)

Prof. Dr.-Ing. Markus Goldbrunner

**Kontakt:** [abschlussarbeiten\\_ines@thi.de](mailto:abschlussarbeiten_ines@thi.de)