

# Abschlussarbeit (Bachelor/Master)

## Optimale Versuchsplanung zur verbesserten Parameter-Identifikation von landwirtschaftlichen Biogasanlagen



### FRAGESTELLUNG:

Die über 9000 landwirtschaftlichen Biogasanlagen in Deutschland werden künftig vermehrt dynamisch betrieben, um Nachfrage-Peaks in einem von Wind und Sonne dominierten Stromnetz auszugleichen. Die dafür notwendige Regelung basiert auf biologischen Prozess-modellen mit zeitlich veränderlichen Parametern. Die Parameteridentifikation kann durch mathematisch optimal entworfene Experimente (optimale Versuchsplanung, OVP) wesentlich verbessert werden. Daher sollen in dieser Arbeit verschiedene Szenarien einer OVP simulativ untersucht werden.

### IHRE TÄTIGKEITSSCHWERPUNKTE:

- Einarbeitung in die Thematik & Methoden (Modellierung anaerober Vergärungsprozesse, Parameteridentifikation, Optimale Versuchsplanung)
- Implementierung der Methoden in Matlab
- Untersuchung unters. Designparameter, Modellklassen, Zufuhr unters. Substrate, etc.

### WIR ERWARTEN:

- Mathematische & regelungstechnische Grundkenntnisse
- Grundkenntnisse in Optimierung & Thermodynamik, Programmierung mit Matlab
- Wünschenswert: Vorkenntnisse in Modellierung und Identifikation biologischer Systeme

### WIR BIETEN:

- Einen guten fachlichen Einstieg in die Thematik sowie eine kompetente und motivierte Unterstützung bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung
- Ein familienbewusstes, modernes Arbeitsumfeld in einem kollegialen Arbeitsklima
- Einen technisch gut ausgestatteten Arbeitsplatz und ein fortschrittlich eingerichtetes Labor- und Technikum
- Gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel

### MÖGLICHER BEGINN:

01.11.2022

### DAUER:

3-6 Monate (je nach Abschluss)

### BEARBEITUNGSORT:

Deutsches Biomasseforschungszentrum, Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig

### ANSPRECHPARTNER:

Simon Hellmann  
Telefon: +49-341-2434-357

### BEWERBUNGSUNTERLAGEN:

Bitte bewerben Sie sich mit Ihrer aussagefähigen Bewerbung inkl. Motivationsschreiben und aktueller Immatrikulationsbescheinigung (nur 1 Anhang möglich, vorzugsweise als pdf, max. 5 MB).

E-Mail: [bewerbung@dbfz.de](mailto:bewerbung@dbfz.de)

Für eine verschlüsselte Übermittlung Ihrer Bewerbung können Sie das Upload-formular Cryptshare nutzen.

[www.dbfz.de/stellen](http://www.dbfz.de/stellen)