

## ~ Abschlussarbeit ~ Studienarbeit ~ Praktikum ~



Die DBI-Unternehmensgruppe bedient die gesamte Wertschöpfungskette der Gasversorgung von der Förderung über die Speicherung, den Netztransport bis hin zur effizienten, umweltschonenden Verwendung erneuerbarer Energieträger. Die DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH vereinigt sowohl die Entwicklung neuer Technologien für den Einsatz regenerativer gasförmiger Energieträger als auch die Einführung innovativer Technologien in die Praxis. Das Tochterunternehmen, die DBI - Gastheologisches Institut gGmbH Freiberg, erforscht die grundlagenorientierten Fragestellungen.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir ab sofort am Standort Freiberg einen engagierten und zuverlässigen Studenten (m/w), der uns bei den anstehenden Aufgaben tatkräftig unterstützt.

### THEMA

**Untersuchung und Bilanzierung zur biogenen Wasserstoffherzeugung mittels eines mehrstufigen Biogasprozesses**

### AUFGABENSTELLUNG

Die Mehrzahl der konventionellen (landwirtschaftlichen) Biogasanlagen wird einstufig betrieben, d.h. der biologische Abbau der zugeführten Organik (z.B. Maissilage, Abfälle) zu hauptsächlich Methan und Kohlenstoffdioxid findet in einem Fermenter statt. Eine vorgelagerte Fermentationsstufe zur Hydrolyse bzw. Versäuerung der Substrate bietet Potenzial zur Ausbeute- und Effizienzsteigerung der Biogasanlage. Eine Weiterführung dieses Konzepts ist die wasserstoffgeführte Vorstufe. Hier wird ein biogenes Gas mit hohem Wasserstoffgehalt (bis zu 50 Vol.-%) gebildet. Im Hauptfermenter wird aus dem versäuerten Substrat der Vorstufe konventionelles methanhaltiges Biogas erzeugt. Der Wasserstoff kann bspw. als Verbrennungsmoderator zur Absenkung des Schadstoffausstoßes bei gleichzeitigem Wirkungsgradvorteil in dem typischerweise vorhandenem Blockheizkraftwerk eingesetzt werden. Darüber hinaus ist die Verwendung in Brennstoffzellen (Mobilität) oder die stoffliche Nutzung möglich.

Aufbauend auf vorangegangenen Arbeiten zu dieser Thematik sind weiterführende Untersuchungen an bestehenden Versuchsanlagen im Labor durchzuführen. Grundlegende Prozessparameter wie Temperatur, Raumbelastung, Verweilzeit, Substrat etc. sind entsprechend eines Versuchsplanes zu variieren und mittels typischer Methoden, wie FOS/TAC, pH, TS/oTS, Gasqualität und -quantität etc. zu analysieren. Schwerpunkte dieser Arbeiten sind die Etablierung eines robusten, kontinuierlichen Prozessregimes sowie die stoffliche und energetische Bilanzierung. Eine Detaillierung der Aufgabenstellung erfolgt in Absprache mit dem Betreuer.

### ERFORDERLICHE STUDIENRICHTUNG

- Chemieingenieurwesen
- Verfahrenstechnik
- Maschinenbau
- Umwelt-Engineering
- sonstige ingenieurtechnische Fachrichtungen

### ANFORDERUNGEN

Neben einer fachlichen Eignung sollten Sie folgende Eigenschaften mitbringen:

- Sicherer Umgang mit MS-Office
- Grundlegendes technisches Verständnis
- Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Kreativität
- Eigeninitiative

Bitte senden Sie uns Ihre vollständigen Unterlagen – vorzugsweise per E-Mail – an: [jobs@dbi-gruppe.de](mailto:jobs@dbi-gruppe.de)

### DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH

Halsbrücker Straße 34, 09599 Freiberg | Tel.: (+49) 3731 4195-300 | Fax: (+49) 3731 4195-309 | [www.dbi-gruppe.de](http://www.dbi-gruppe.de)