

Technikum Biomass Conversion

Ort

Campus Offenburg, Raum B 060

Profil und Zielsetzung

Demonstration der Möglichkeiten, Biomasse energetisch zu nutzen. Dabei sollen die Studierenden die Prozesse "Pyrolyse", Vergasung", "Verbrennung", "anaerobe Fermentation", sowie "Inertisierung der Rückstände" kennenlernen.

Ausstattung

- Pyrolysereaktor mit externer elektrischer Beheizung zur Bilanzierung der Pyrolyse.
- Vergasungsreaktor im Gleichstromverfahren (Feuerungswärmeleistung 30 kW).
- Vergasungsreaktor im Gegenstromverfahren mit Gaswäscher.
- Synthesegasanalyse (ABB Advanced Optima)
- Ottomotor/Generator-Satz zur Verstromung des Synthesegases und Einspeisung in das Netz der Hochschule.
- Dieselmotor/Generator-Satz zur Verstromung des Synthesegases und Einspeisung in das Netz der Hochschule.
- Pflanzenöl-BHKW (Feuerungswärmeleistung 70 kW) mit Einspeisung in das Netz der Hochschule.
- Modell-Gasfeuerung mit Nutzwärmetauscher und Gaswäscher zur Bilanzierung der Feuerung.
- Wirbelschichtanlage zur Durchführung von Pyrolyse, Vergasung und Verbrennung.
- 12 Standard-Gärtests im Batch-Verfahren zur Bestimmung des Biogas-Entwicklungspotentials von Biomasse.
- Kontinuierlicher Biogasreaktor.

Praktika und Übungen

Die Versuchsstände werden vor allem im Masterstudiengang MPE und ECM eingesetzt. Da die Anlagen im Technikumsmaßstab gebaut wurden, müssen die Studenten selbst Hand anlegen, lernen die Apparaturen auch von Innen kennen und lernen auch die Probleme beim Umgang mit größeren Anlagen kennen. Die Theorie zu den Versuchen wird im Modul "Biomass Conversion" behandelt.

Praxisbezogene Anwendungen

An den Anlagen laufen Forschungsprojekte zur Optimierung von Biogasanlagen, Einsatz von Biomasse zur Vergasung und Kopplung mit einer Mikrogasturbine sowie zum kombinierten Betrieb von Biogasanlagen/Vergaser. Studierende haben im Rahmen des Projektes 2 in VT die Möglichkeit, bei den Projekten mitzuwirken.