

## Versuchsanlage zur Biogaserzeugung

Die Anlage wurde konzipiert und errichtet, um auch im kleintechnischen Maßstab automatisiert eine Biogasanlage betreiben zu können. Dabei werden die Nachteile des laborüblichen Chargenprozesses überwunden und damit eine größere Nähe zu großtechnischen Bedingungen erreicht. Außerdem führen die automatische Beschickung sowie die kontinuierliche Aufnahme der prozessrelevanten Messdaten zu einem kostengünstigen Versuchsbetrieb.

### Funktionsprinzip

Die Versuchsanlage besteht aus einem Vorratsbehälter, einem Fermenter und einem Messtand. Die Anlage wird durch eine Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) gesteuert, über welche der Beschickungsvorgang, die Bypassumwälzung sowie das Rührregime variiert werden können. Die Messdaten werden in einer Datenbank gespeichert und automatisch ausgewertet.



Versuchsf fermenter

### Technische Daten

- ▶ Volumen des Vorratsbehälters: 150 Liter (netto)
- ▶ Volumen des Fermenters: 400 Liter (netto)
- ▶ Drehzahl des Schrägblattrührers mit zwei Rührebenen 40 bis 160 U/min
- ▶ Temperatur mesophil / thermophil (37 - 60 °C)

### Messtechnik

- ▶ zweifache pH-Messung
- ▶ zweifache Redoxmessung
- ▶ zweifache Messung der Leitfähigkeit
- ▶ zweifache Messung der Ammonium-Konzentration
- ▶ zweifache Messung der Biogasmenge
- ▶ zweifach Messung der Biogaszusammensetzung (Sauerstoff, Methan, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff)



Mini-Gas-Chromatograph



Durchflussmessgerät Gas



Schaltschrank



Messsonden



Magnetventil



Messstellen am Versuchsstand

### Datenverarbeitung

- ▶ Archivierung im Datenbanksystem