

Projektsteckbrief

Projekt **Verbesserung der Durchmischung in Biogasfermentern durch methodische Rührwerksoptimierung (BIOOPT-MIX)**

Schlagwörter Durchmischung, Biogas, Rührwerke, Eigenenergieverbrauch, Strömungsmechanik, Laborfermenter, CFD-Simulation, Fließcharakteristik, Konsistenz, Scale-down, Scale-up

Projektdetails

Projektstart	2014	Projektlaufzeit	3 Jahre
Fördermittelgeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung		
Projekträger	Projekträger Jülich (PTJ)	Förderkennzeichen	03FH031PX4
Förderprogramm	FH-ProfUNT		
Projektbudget	283.665€		
Ansprechpartner	Prof. Dr.-Ing. Markus Goldbrunner (Projektleiter) Matthias Sonnleitner M.Phil.		

Kooperationspartner:

Beschreibung

In der verbesserten Durchmischung von Biogasfermentern liegt ein großes Potenzial zur energetischen, stofflichen und damit auch wirtschaftlichen Optimierung von Biogasanlagen. Auf Basis methodisch-wissenschaftlicher Untersuchungen werden neue Auslegungs- und Optimierungskonzepte für die Durchmischung von Biogasfermentern entwickelt. Insbesondere werden Rührwerkskonstruktionen, Schaufelformen und Anordnungen des Rührwerks im Fermenter aber auch Betriebsweisen, wie Drehzahlanpassung in Abhängigkeit von Substratcharakteristiken und alternierende Fahrweisen, untersucht. Die Fermentergeometrien, die Rührwerkskonzepte und das rheologische Verhalten des Substrats werden auf Labormaßstab übertragen (Scale-down) und anschließend mittels verschiedener Methoden umfassend messtechnisch untersucht. Parallel und unterstützend zu den Laborversuchen werden die Strömungsbedingungen zudem numerisch simuliert (CFD), optimiert und validiert. Abschließend werden die Optimierungskonzepte an Feldanlagen erprobt, die Ergebnisse messtechnisch erfasst und validiert (Scale-up).