

MSR eines Dunkelfermenters

LABORBEREICH
ERNEUERBARE ENERGIEN
UND
ENERGIEEFFIZIENTE
ANLAGEN

Einleitung

Am CC4E wird an unterschiedlichen Stellen untersucht, wie die Energiewende gelingen kann und welche Technologien dafür genutzt werden können. Dabei geht es unter anderem um die Herstellung brennbarer Gase wie Methan und Wasserstoff.

In dem biologischen Prozess der Dunkelfermentation wird biologische Wasserstoff aus Biomasse hergestellt. Dieser Prozess soll am CC4E etabliert werden.

Ansprechperson

Department Maschinenbau und Produktion
Torsten Birth-Reichert

Professor für Anlagenbau und Prozesssimulation in der Energietechnik
Berliner Tor 11
20099 Hamburg
Raum 241
Torsten.Birth-Reichert@haw-hamburg.de

Aktueller Stand

- Planung begonnen
- Erste Kontakte zu Firmen geschaffen
- Prüfung der erhaltenen Angebote

ToDo's

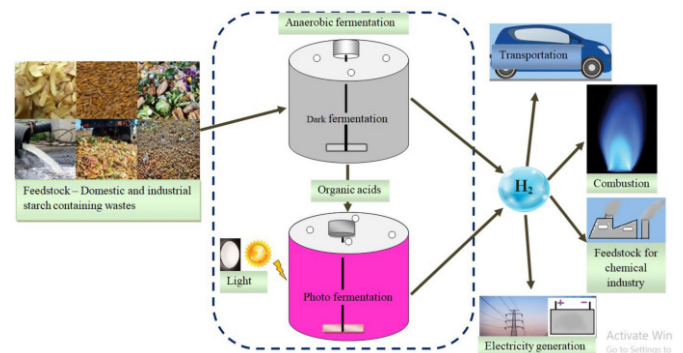
- Entwicklung eines MSR Regelkonzept für
 - Prozessführung
 - Sicherheit und
 - Explosionsschutz

Beschreibung

Im Rahmen der Planung der Fermenterumbauten soll die erforderliche Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik betrachtet werden. Dabei werden die für den Betrieb des Fermentationsprozesses relevanten Messgrößen wie Temperatur, Druck, pH-Wert, Füllstand, Durchfluss und Gaszusammensetzung ermittelt.

Darüber hinaus soll geprüft werden, welche Mess- und Sicherheitseinrichtungen aufgrund der Erzeugung von brennbarem Wasserstoff erforderlich sind. Hierzu gehören insbesondere die Überwachung von Wasserstoff- und Sauerstoffkonzentrationen, Drucküberwachung, Alarmfunktionen sowie gegebenenfalls automatische Abschalt- und Sicherheitseinrichtungen.

Die erforderlichen MSR-Komponenten sollen bei der Planung der Umbauten berücksichtigt und hinsichtlich ihrer Einbindung in das bestehende Anlagen- und Steuerungskonzept betrachtet werden. Dabei sind auch die Anforderungen des Explosionsschutzes zu berücksichtigen.



Publikation

Das, S.R., Basak, N. Molecular biohydrogen production by dark and photo fermentation from wastes containing starch: recent advancement and future perspective. *Bioprocess Biosyst Eng* 44, 1–25 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00449-020-02422-5>