

BioMethanol

Methanol aus Abwasser



Hintergrund

- **Abwasserreinigung mit mikrobiellen Elektrolysezellen**
 - Mikrobielle Oxidation der Kohlenstofffracht im Abwasser bei gleichzeitiger Gewinnung von H_2 und CO_2 (Abb. 1)
 - Verringerter Energiebedarf im Vergleich zur klassischen Wasser-Elektrolyse
 - Verzicht auf die energieintensive Belüftung des Abwassers
- **Umsetzung von CO_2 und H_2 in Methanol**
 - Lager- und transportfähiger regenerativer Energieträger
 - Grundstoff für die chemische Industrie

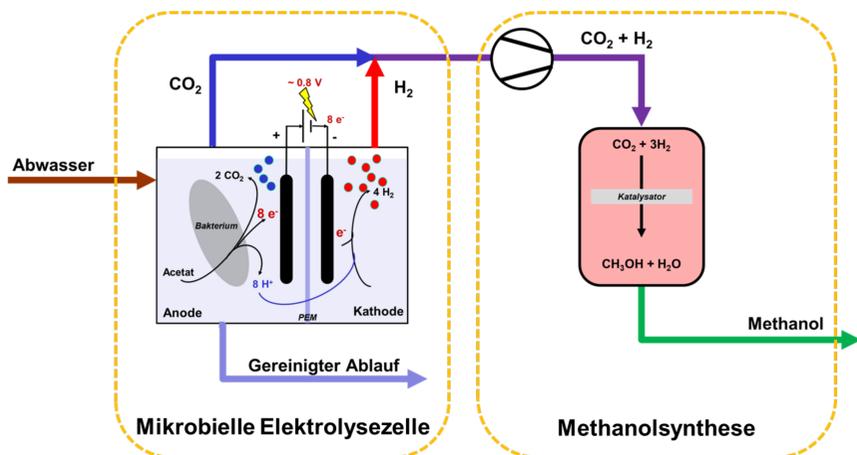


Abb. 1: Schematische Darstellung des Konzepts.

Ziele

- Demonstrationsanlage zur Methanolproduktion aus Abwasser im Labormaßstab
 - Verbesserte mikrobielle Elektrolysezelle
 - Optimierte Katalysatoren für die Methanolsynthese
- Charakterisierung unter anwendungsrelevanten Bedingungen mit **realen Abwässern**
- Technische sowie ökologische und ökonomische Bewertung des Gesamtkonzepts

Arbeitsschwerpunkte

- Entwicklung einer **mikrobiellen Elektrolysezelle** für den Betrieb mit realen Abwässern
- Erhöhung der Leistungsfähigkeit durch **optimale Besiedelung** der mikrobiellen Anode
- Optimierung der **Methanol-Synthesestufe** auf den Betrieb mit dem Gasgemisch aus der mikrobiellen Elektrolysezelle
- Betrieb und Charakterisierung einer **Demonstrationsanlage**
- Technische sowie ökologische und ökonomische **Bewertung des Gesamtkonzepts** „Methanol aus Abwasser“

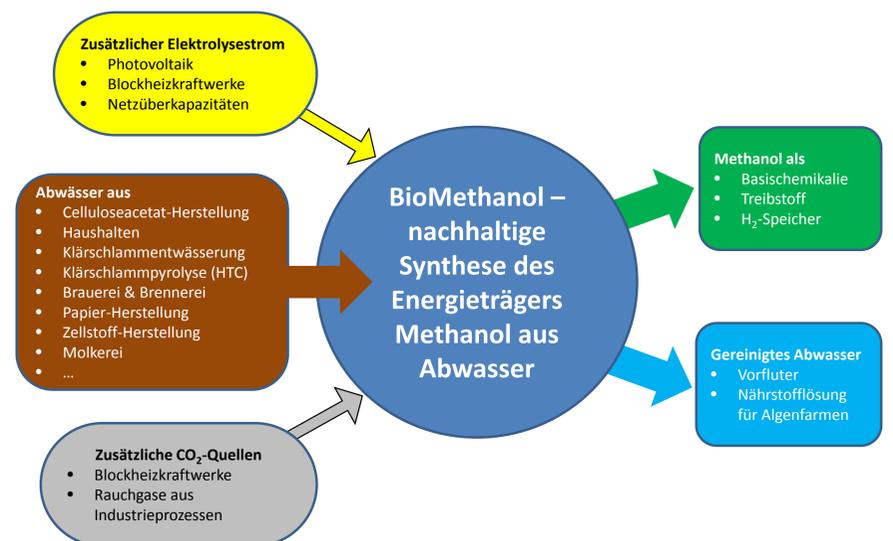


Abb. 2: Mögliche Anwendungsszenarien.

Projektkoordinator

Dr. Sven Kerzenmacher,
Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik - IMTEK,
Georges-Koehler-Allee 103, 79110 Freiburg,
Tel: 0761-203-73218, E-Mail: kerzenma@imtek.de

Projektpartner

Universität Freiburg, Prof. Dr. I. Krossing
Karlsruher Institut für Technologie, Prof. Dr. J. Gescher
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
Solvay Acetow GmbH
Badenova AG & Abwasserzweckverband Staufener Bucht

