

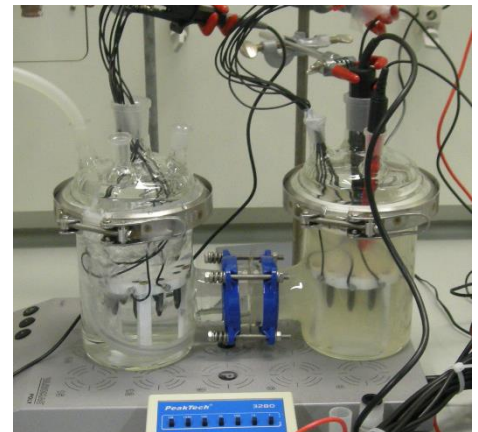
Forschungspraktikum / Bachelorarbeit / Masterarbeit:

Weiterentwicklung einer mikrobiellen Brennstoffzelle

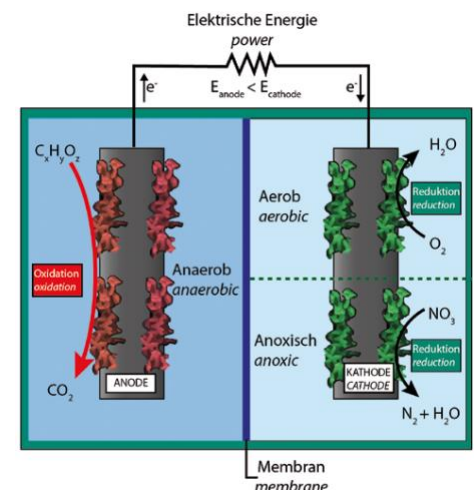
Projektbeschreibung:

In einer mikrobiellen Brennstoffzelle (MBZ) werden aus Abwasser oxidativ organische Bestandteile durch Mikroorganismen abgebaut. Über eine elektrische Schaltung ist die Oxidation mit der Reduktion, z. B. der Umsetzung von Sauerstoff zu Wasser, gekoppelt. Durch Anlegen einer Zellspannung ist eine Ausnutzung des elektrochemischen Potentials möglich. Somit wird durch eine MBZ das Abwasser gereinigt und gleichzeitig die Stromproduktion möglich. Die möglichen Einsatzgebiete einer MBZ sind Kläranlagen oder andere Betriebe, bei denen organische Abwässer anfallen, z. B. Brauereien, Molkereien oder im Zuge einer hydrothermalen Konversion.

Ausschlaggebend für die Effizienz dieses Prozesses sind unterschiedliche Faktoren: Biofilmzusammensetzung, Temperatur, pH-Wert des Abwasser, hydraulische Verweilzeit, Materialien der Elektroden und der eingesetzten Membran, Prozesskonfiguration und elektrotechnische Verschaltung. Aufgrund der Komplexität und Vielseitigkeit sind für Studienarbeiten verschiedene theoretische oder labortechnische Fragestellungen formulierbar, die im Gespräch zwischen Studierenden und Betreuer zu erörtern sind.



MBZ-Versuchsstand RES



Funktion einer MBZ;
<https://bmbf.nawam-erwas.de/de/project/biobz>

Mögliche Aufgabenstellungen:

- Abbaubarkeit von Prozesswasser aus hydrothormaler Carbonisierung mittels MBZ
- Untersuchung von Abwasserquellen und Konzentrationen auf die Leistung einer MBZ
- Analyse des mikrobiellen Biofilms einer MBZ
- Vergleichende Betrachtung verschiedener Prozessgestaltungen einer MBZ

Voraussetzungen:

- Interesse an und Grundverständnis von verfahrenstechnischen Zusammenhängen
- Bereitschaft zu theoretischer und praktischer Tätigkeit

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Wolfgang Waldmüller
E-Mail: wolfgang.waldmueller@tum.de
Tel.: 09421/187-118

Straubing, 18.01.2017