

Studentische Arbeit

[x] Master

[x] Diplom

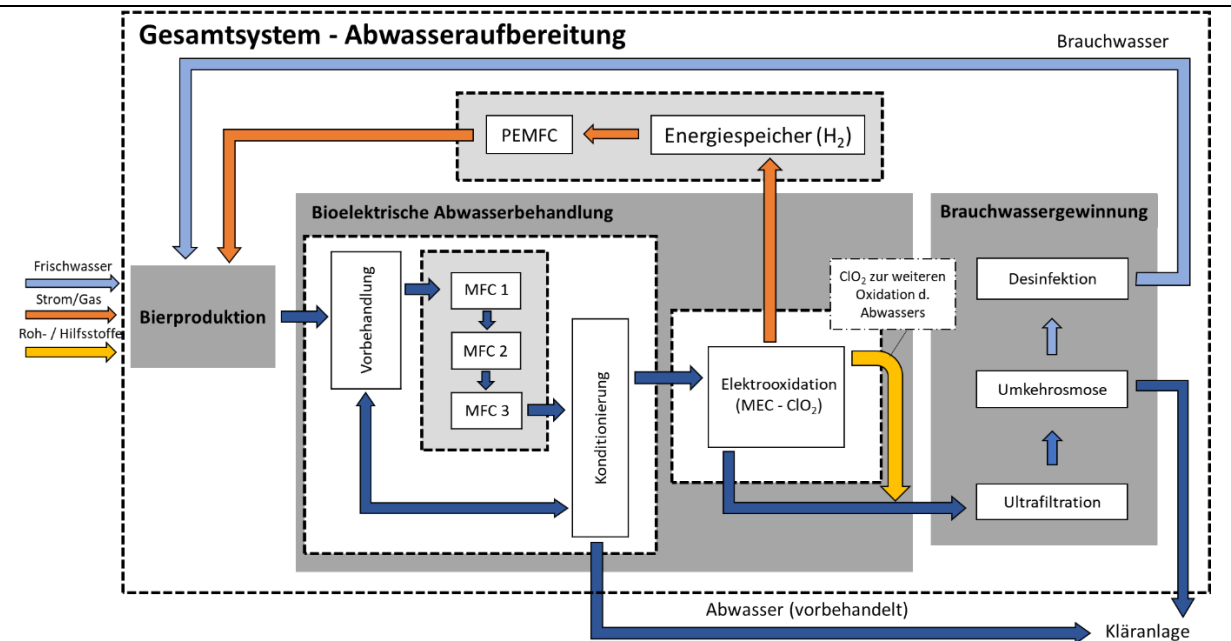
[x] Bachelor

Bioelektrochemische Systeme zur Energieerzeugung und Medienbereitstellung

Die Entwicklung von bioelektrochemischen Systemen zur Brauchwassergewinnung ermöglicht eine integrierte Medien- und Energieerzeugung bei gleichzeitiger Abwasseraufbereitung. Diese Thematik wird in dem Projekt „Intelligente, hybride, autarke, bioelektrische Systeme zur Energie- und Mediengewinnung in der Brauindustrie“ bearbeitet. Integrale Bestandteile des hybriden und autarken Systems sind die Abwasseraufbereitung, Brauchwasserrückgewinnung, Produktion von Betriebshilfsmitteln (ClO_2), Autarkie in Bezug auf den Energieeintrag und Speicherung der Überschussenergie in Form von (Bio-) Wasserstoff.

Ein zweistufiges Abwasserreinigungskonzept wird durch die Kombination einer mikrobiellen Brennstoffzelle (Microbial Fuel Cell = MFC) und einer mikrobiellen Elektrolysezelle (MEC) realisiert.

Durch intelligente Verschaltung mehrerer MFCs wird eine gezielte Abwasserreinigung ermöglicht und gleichzeitig die benötigte Spannung zur Versorgung der nachfolgenden MECs erzeugt. Die MEC dient sowohl als zweite Stufe der anaeroben Abwasserreinigung sowie zur gleichzeitigen Erzeugung von (Bio-) Wasserstoff.



Betreuer

Dr.-Ing. Emile Tabu Ojong | emile-tabu.ojong@tun.tu-freiberg.de