

Der Demonstrator mit 15 Elektrolysezellen geht mit Molkereiabwasser in Betrieb!

Das Forschungsverbundprojekt „ElektroPapier“ geht in die letzte Projektphase. Das Herzstück des im Projekt entwickelten Reaktorsystems stellt eine 3-dimensionale leitfähige Papieranode dar. Die technische Skalierbarkeit des papierbasierten Anodenmaterials wurde durch die erfolgreiche Überführung der Papierrezeptur auf die kontinuierliche Papierherstellung im Technikumsmaßstab bestätigt. Somit sind die Papierentwicklung sowie die Membranentwicklung abgeschlossen.

Im nächsten Schritt wird der bis jetzt fehlende Praxisbeweis für eine großtechnische Umsetzung in der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung erfolgen. Dazu wurden die entwickelten Einzelkomponenten und die Papieranoden in einem sog. Demonstrator integriert. Dieser besteht aus einem Behandlungssystem mit 15 modular einsetzbaren mikrobiellen Elektrolysezellen (MEZ) in Form von Rohrmodulen und kann hydraulisch eine maximale Abwassermenge von 4 m³ pro Tag verarbeiten. Die theoretisch abbaubare Fracht beträgt ca. 1,2 kg CSB pro Tag und es wird daraus voraussichtlich 500 l Wasserstoff pro Tag produziert. Zur Überwachung und Regulation des Systems sind Onlinemessungen im Zu- und Ablauf der Anlage installiert (SAK, Temperatur, pH, Redox, Lf, NH₃). Die Inbetriebnahme wird Ende April 2019 in Rossdorf auf dem Gelände der EnviroChemie stattfinden und erste Ergebnisse für den großtechnischen Betrieb einer MEZ mit industriellem Molkereiabwasser zeigen. Sobald ein stabiler Betrieb erreicht ist, wird eine Besichtigung der Anlage möglich sein.



Abbildung 1: Container für den Demonstrator in Rossdorf auf dem Gelände der EnviroChemie GmbH



Abbildung 2: 10 der 15 Elektrolysezellen mit je 7 Litern Reaktorvolumen im Anlagencontainer