

E-BO₂t - Demonstration der Power-to-Methanol-Technologie auf der Kläranlage Bottrop.

Ziel ist die erstmalige technische Demonstration der Power-to-Methanol-Technologie im Rahmen der innovativen Sektorenkopplung zwischen Energie-, Abwasser- und Verkehrssektor.

Problemstellung

E-Methanol (P2MeOH) gilt insbesondere im langlaufenden Straßenverkehr sowie der Schifffahrt als vielversprechender Ersatzkraftstoff. Obwohl die technischen Grundlagen der P2MeOH-Technologie als gut erforscht gelten (TRL 6 bis 9), bestehen Hürden für einen Markthochlauf. So existiert noch ein Bedarf zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit sowie konkreten Demonstrationsbeispielen an synergiereichen Standorten. In diesem Zusammenhang weisen Kläranlagen ein bisher wenig untersuchtes Potenzial für stoffliche, energetische und infrastrukturelle Standortsynergien auf. Wissenslücken bestehen jedoch in der Integration der P2MeOH-Anlage in die bestehende Infrastruktur einer Kläranlage. Zur Untersuchung der genannten Potenziale hat sich daher ein interdisziplinäres Projektkonsortium zusammengefunden.

Projektziel

Ziel des Vorhabens ist die technische bisher einzigartige Demonstration der P2MeOH-Technologie in dem bisher großskalig-unerprobten Anwendungsfeld auf der Kläranlage Bottrop. So sollen eine neue vielversprechender Wertschöpfungskette durch die Initiierung einer innovativen Sektorenkopplung zwischen Energie-, Abwasser- und Verkehrssektor erschlossen werden.

Durchführung

In der ersten Phase des Projektes wird die P2MeOH-Anlage im Rahmen einer Machbarkeitsstudie geplant und dimensioniert. Hierbei werden detailliert die Rahmenbedingungen der Kläranlage Bottrop ausgewertet und zur Bemessung herangezogen. In der Umsetzungsphase soll die P2MeOH-Anlage im Anschluss gebaut und in einem Versuchs- und Dauerbetrieb geprüft werden. Mittels begleitender Forschungsarbeitspakete sollen außerdem, über die Systemgrenzen der eigentlichen Anlage hinaus, simulationsgestützte Optimierungen und systemtheoretische Bewertungen vorgenommen werden. Gemeinsam mit weiteren assoziierten Partnern steht überdies Übertragbarkeit und Skalierung des erarbeiteten Konzeptes zur Schaffung einer „Blaupause“ für etwaige Folgevorhaben im Mittelpunkt.



Verbundkoordinator

Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft und Klimazukunft an der RWTH Aachen e.V.

Projektvolumen

15,35 Mio. €
davon 12,45 Mio. € gefördert durch BMDV
(Förderanteil 81,1%)

Projektlaufzeit

01.06.2023 - 01.05.2025

Geförderte Partner

- Emschergenossenschaft
- Aspens GmbH
- OWI Science for Fuels gGmbH

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Kristoffer Ooms
Tel.: +49 241 080 26822
E-Mail: ooms@fiw.rwth-aachen.de

Standort

Bottrop