



## Resilienzerhöhung für Kläranlagen durch Inselnetzfähigkeit der elektrischen Energieversorgung

Increased resilience for wastewater treatment plants through stand-alone capability of the electrical power supply

Kläranlagen sind komplexe Systeme, mit der Anforderung eines 24/7 Betriebes. Einige fallen auch unter die kritische Infrastruktur. Bei Ausfall drohen Umweltschäden durch die erzwungene Einleitung von Schmutzwasser oder gar die Nichtverfügbarkeit von Abwassersystemen, die letztendlich auch dem Schutz der Gesundheit der Menschen dienen. In der Vergangenheit war elektrische Erzeugung auf den Kläranlagen lediglich durch Nutzung der Klärgase über BHKW gegeben, deren Leistung bzw. Primärenergieversorgung reicht aber in der Regel für eine vollständige Eigenbedarfsversorgung nicht aus. Die Nutzung der zumeist vorhandenen großen Frei-, Dach- und Beckenflächen, insbesondere für Photovoltaik, schafft aber neue Optionen.

Daher soll in dieser Arbeit, unter exemplarischer Anwendung für eine Kläranlage in der Nähe von Duisburg und in Zusammenarbeit mit dessen Betreiber, die Bewertungsgrundlage für eine Prüfung der Inselnetzbetriebsfähigkeit geschaffen werden. Dazu sind zunächst aus vorhandenen Messdaten typische Lasten nach Höhe und Dynamik zu beschreiben und für dynamische Simulationen zu modellieren. Mit generischen dynamischen Modellen der Erzeugungsanlagen (auch netzbildende Regelung der PV-Wechselrichter) ist zu analysieren, bei welchem Erzeugungspark – ggf. ergänzt durch Speicher – zu welchen Zeiten und mit welchen technischen Ausstattungen und Regelungen ein Inselnetzbetrieb zumindest in Teillast, im Allgemeinen aber für den vollständigen Anlagenbetrieb möglich ist.

### Betreuer und Ansprechpartner

- **Sebastian Schulz (Emschergenossenschaft/Lippeverband)**  
Schulz.Sebastian@eglv.de
- **Marc Wöstefeld, M.Sc.**  
marc.woestefeld@uni-due.de, +49 (0) 203 379 1015



Foto: Andreas Fritsche /EGLV

### Bearbeiter

- N.N.