



Quelle: Imago / Lars Berg

Sebastian Chalupczok, Nora Pankow, Christian Hubert, Prof. Dr.-Ing. Steffen Krause,
Prof. Dr.-Ing. Christian Schaum (Universität der Bundeswehr)

Energie- und Risikomanagement auf Kläranlagen: Herausforderungen und zukunftsfähige Strategien

Kläranlagen stehen momentan nicht zuletzt aufgrund der Covid-19-Pandemie als Möglichkeit der gesamtheitlichen Verfolgung des Infektionsgeschehens im Fokus. Sie können gleichfalls einen Beitrag zum Ressourcenschutz sowie zu einem regionalen Energiemanagement leisten.

Insbesondere der zunehmende Ausbau erneuerbarer Energien und die damit einhergehende Zunahme von Ungleichgewichten im Stromnetz stellen die Energieversorger vor größere Herausforderungen. Mit ihrer Fähigkeit, Energie in Form von Wärme und Strom aus Faulgas

zu erzeugen, sowie den verschiedenen auf der Kläranlage installierten (Energie-)Speichern besitzt die Kläranlage das Fundament, zukünftig eine wichtige Rolle innerhalb eines lokalen Energiemanagementsystems einzunehmen. Die unterschiedlichen Funktionen, die Kläranlagen potenziell wahrnehmen können, dürfen allerdings die hoheitliche Aufgabe des Gesundheits- und Gewässerschutzes nicht kompromittieren.

Als Teil der kritischen Infrastruktur stellen sich Kläranlagen daher aus verschiedenen Blickwinkeln Fragestellungen, die nicht nur den eigenen Betrieb betreffen, sondern eine weitreichendere Außenwirkung haben. Gerade das Zusammenspiel zwischen energie- und behandlungseffizientem Betrieb ist auch in Krisenzeiten eine Herausforderung. Risiken wie Stromausfälle müssen vor diesem Hintergrund neu bewertet werden. Um neue Anforderungen besser zu verstehen und den Betrieb resilienter zu gestalten, können digitale Zwillinge eingesetzt werden.

Aktuell sind die miteinander verknüpften Thematiken Gegenstand von Forschungsprojekten an der Universität der Bundeswehr in München, die die flexible und vollenergetische Nutzung biogener Rest- und Abfallstoffe (FLXsynErgy) sowie die Errichtung eines hybriden digitalen Zwillings (RISK.twin) untersuchen.