Co-Vergärung auf kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen

Für eine zukunftsfähige Abwasserreinigung ist die laufende Anpassung an steigende Anforderungen wie Gewässer- und Ressourcenschutz unabdingbar. So steht Energieeffizienz beim Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen immer mehr im Fokus. Ein probates Mittel zur Erhöhung der Energieausbeute in Faulanlagen ist der Einsatz von unterschiedlichen (externen) Co-Substraten, sofern geeignete Substrate zur Verfügung stehen und freie Faulraumkapazitäten genutzt werden können. Abhängig von der Art der Co-Substrate ist dies aber auch mit dem zusätzlichen Eintrag von Störstoffen verbunden, die in Folge zu Problemen im Kläranlagenbetrieb führen können, verbunden mit erhöhten Kosten, die entsprechend den Erlösen durch erhöhte Energieausbeute gegenübergestellt werden müssen. Weiterhin darf es neben dem Eintrag von Störstoffen dadurch nicht zu einer Verlagerung von Schadstoffen in den Abwasserpfad kommen.

Zukünftige Herausforderungen liegen auch im Bereich der Nutzung der Nährstoffe im Klärschlamm mit Fokus auf Phosphor. So soll laut dem Entwurf des Bundesabfallwirtschaftsplans 2017 eine Verpflichtung zur Phosphorrückgewinnung aus kommunalen Klärschlämmen aus Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von größer gleich 20.000 EW₆₀ eingeführt werden. Die Umsetzung der Phosphorrückgewinnung soll dann entweder über eine Rückgewinnung aus der Verbrennungasche einer Monoverbrennung von Klärschlamm oder direkt aus dem Abwasser bzw. Klärschlamm erfolgen. Der Einsatz von Co-Substraten ist aus diesem Blickwinkel jedenfalls positiv zu sehen, da die Phosphor-Rückgewinnung aus dem Klärschlamm effizienter ist als bei alternativen Behandlungswegen der Substrate.

Im vorliegenden Schwerpunkttheft werden verschiedene Aspekte der Co-Vergärung auf kommunalen Abwasserreinigungsanlagen ebenso wie der Einsatz von Mikrosieben beleuchtet.

Der Artikel von Jahn et al. beschäftigt sich mit dem Einsatz von Mikrosieben als Alternative zum Neubau von Vorklärbecken hauptsächlich für kleine Kläranlagen. Die dabei erzeugte Siebfraction kann anschließend energetisch in Faultürmen verwertet werden. Jahn et al. können die Vorteile der Alternative für reale Beispiele klar dokumentieren.

Der Fokus der Artikel von Senfter et al. und Jank et al. betrachtet verschiedene Aspekte der Störstoffproblematik. So geht es bei Senfter et al. speziell um die Störstoffabscheidung durch einen Hydrozyklon. Betrachtet wurden die Grundlagen der Modellierung sowie der Umsetzung in einer Versuchsanlage unter optimierten Bedingungen. Bei Jank et al. werden die Kosten der Co-Vergärung näher untersucht. Die Basis dazu ist der jahrelange Einsatz von Co-Substraten auf zwei kommunalen Kläranlagen.

Der Artikel von Meirer et al. beschäftigt sich mit dem Anteil biogener Reststoffe im Restabfall und deren Aufbereitung als Co-Substrat zum Einsatz in Faultürmen. Auch hier ist eine Hauptfragestellung die vorgeschaltete Aufbereitung und der damit einhergehenden Störstoffabtrennung. Ziel ist es herauszufinden, ob und unter welchen Bedingungen eine solche Aufbereitung der biogenen Reststoffe im Restabfall für den Einsatz als Co-Substrat möglich ist.

Die 4 thematisch zusammenhängenden Beiträge zeigen die Einsatzmöglichkeiten, Vorteile aber auch die Grenzen der Co-Vergärung auf kommunalen Anlagen zur Abwasserreinigung. Aus der Sicht der Ressourceneffizienz ist die Co-Vergärung positiv zu sehen. Fallweise könnte aber – für spezielle Substrate – eine alternative Behandlungsmethode noch bessere Ergebnisse erzielen.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Anke Bockreis

Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Rauch

Abschließend möchten wir uns an dieser Stelle bei allen bedanken, die an der Gestaltung und Erstellung dieses Heftes mitgewirkt haben.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Anke Bockreis

Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Rauch

Univ.-Prof. Dr.-Ing. A. Bockreis (✉) ·

Univ.-Prof. DI Dr. W. Rauch

Institut für Infrastruktur, Arbeitsbereich
Umwelttechnik, Universität Innsbruck,
Technikerstraße 13,
6020 Innsbruck, Österreich
anke.bockreis@uibk.ac.at

Univ.-Prof. DI Dr. W. Rauch
wolfgang.rauch@uibk.ac.at