

Klärschlamm - Anfall und Behandlungsverfahren. Integrative Ansätze zum Reststoffmanagement in der Abwassertechnik (Seminar)

Am 27. September 2017 trat die lang diskutierte Verordnung zur **Neuordnung der Klärschlammverwertung** in Kraft. Demnach ist Klärschlamm in Abhängigkeit der Größenklasse einer Kläranlage künftig einer **Phosphorrückgewinnung** zuzuführen. Diese Auflage stellt Betreiber und Planer vor völlig neue Herausforderungen.

Vor diesem Hintergrund sollen im Seminar die Änderungen in der Klärschlammverordnung herausgearbeitet und aufbauend auf einer Literaturrecherche mögliche Stoffströme zur Rückgewinnung von Phosphor auf Kläranlagen identifiziert, charakterisiert und bilanziert werden. Anhand einer Potenzialabschätzung sollen die Seminarteilnehmenden eine vereinfachte Machbarkeitsstudie zur technischen Umsetzung einer Phosphorrückgewinnung anfertigen. Als Kickoff wird Anfang des Wintersemesters 2018/2019 eine Vorlesungseinheit zu den wesentlichen Bestandteilen der Klärschlammbehandlung gehalten. Zudem soll zu Beginn des Semesters eine Exkursion zu einer Kläranlage mit einer bereits großtechnisch umgesetzten Phosphorrückgewinnung erfolgen. Durch die Begehung der Kläranlage soll ein praxisnaher Einblick ermöglicht werden, was bei der Planung und Umsetzung einer Anlage zur Phosphorrückgewinnung auf einer kommunalen Kläranlage zu berücksichtigen ist.



Abbildung 1: Klärschlamm als Düngemittel

Ziele der Lehrveranstaltung:

- Rechtliche Änderungen in der Klärschlammverordnung
- Identifikation, Charakterisierung sowie Bilanzierung der Stoffströme einer Kläranlage hinsichtlich des Potenzials zur Phosphorrückgewinnung
- Kennenlernen technischer Verfahren zur Rückgewinnung von Phosphor
- Einschätzung und Bewertung der Stoffströme sowie der Verfahren zur Phosphorrückgewinnung in Abhängigkeit von unterschiedlichen Rahmenbedingungen

Sie arbeiten sich jeweils einzeln in ein Thema zur Phosphorrückgewinnung ein und stellen allen Seminarteilnehmenden die Ergebnisse in einer Präsentation vor. Zudem erstellen Sie in einer Gruppenarbeit eine vereinfachte Machbarkeitsstudie, präsentieren die Ergebnisse und fertigen eine abschließende Seminararbeit an. Am Ende des Semesters findet eine mündliche Prüfung statt.



Abbildung 2: Beispiel für ein Phosphor-Rezyklat
(Egle et al. 2016)

Beginn: Wintersemester 2018/2019

Weitere Informationen: Erhalten Sie über TUCaN sowie in der ersten Vorlesungseinheit des Seminars