

Praktische Abschlussarbeit: Phosphorrückgewinnung aus Asche der Klärschlammmonoverbrennung von der Klärschlammverwertungsanlage Ruhleben



Prof. Dr.-Ing. Sven Geißen

Technische Universität Berlin, Fakultät III, FG Umweltverfahrenstechnik Institut für Technischen Umweltschutz

Thema

Der überarbeiteten Klärschlammverordnung, die am 3.10.2017 in Kraft getreten ist, zufolge darf nach einer Übergangsfrist von 12 bis 15 Jahren kein Klärschlamm aus mittleren und großen Kläranlagen mehr als Dünger eingesetzt werden. Gleichzeitig ist die Rückgewinnung des im Klärschlamm enthaltenen Phosphors vorgeschrieben. Ein mögliches Verfahren, dies zu erreichen, besteht darin, den Phosphor aus der Asche der Klärschlammverbrennung zurückzugewinnen. Dies soll am Beispiel der Asche der Klärschlammverwertungsanlage in Ruhleben untersucht werden.

Aufgaben

Im Rahmen der Abschlussarbeit sollen Proben aus der Klärschlammmonoverbrennung von der Klärschlammverwertungsanlage Ruhleben analysiert und auf Möglichkeiten der Phosphorrückgewinnung untersucht werden. Zu Beginn sollen die Proben mittels XRD, EDX und ICP-OES charakterisiert werden. Anschließend werden verschiedene Verfahren zur Phosphoranreicherung getestet. Dabei können verschiedene physikalische Verfahren wie das Sieben oder die Flotation zum Einsatz kommen, aber auch chemische Verfahren wie ein saurer Aufschluss. Alle Verfahren sollen im Rahmen von Labor- und Technikumsversuchen getestet werden, daher sind Erfahrungen mit der Arbeit im Labor wünschenswert. Im Verlauf dieser Arbeit werden innovative Wege zur Phosphorrückgewinnung erforscht, um einen Beitrag zu nachhaltigen Lösungen im Abwassermanagement zu leisten.



Voraussetzungen

Vorkenntnisse und Interesse an Rohstoffrecyclingverfahren sowie den erforderlichen Analysetechniken wie XRD, EDX und ICP sind erwünscht. Erfahrungen in der Laborarbeit sowie die Bereitschaft, sich in neue Themen einzuarbeiten, sind ebenfalls von Vorteil.

Betreuung

Prof. Dr.-Ing. Sven Geißen

Maximilian Philipp, M.Sc.

Beginn: Anfang 2024

Kontakt

m.philipp@tu-berlin.de

KF 410

Dezember 2023