

**„Technische und logistische Herausforderungen:
Phosphorrückgewinnung“**

Aufgabenstellung zur Anfertigung einer Abschlussarbeit

Univ.-Prof. Dr. Grit Walther
Lehrstuhl für Operations Management
Fakultät für
Wirtschaftswissenschaften

Kackertstr. 7
52072 Aachen
1. OG, Raum 150

Tel. +49 241 80-23831
Fax. +49 241 80-623830
walther@om.rwth-aachen.de
www.om.rwth-aachen.de

Phosphor ist ein für Menschen, Tiere und Pflanzen lebenswichtiger Nährstoff, der nicht durch andere Stoffe ersetzt werden kann und nicht unbegrenzt verfügbar ist. Eine nachhaltige Bewirtschaftung ist daher unerlässlich.

Einen relevanten Phosphorstrom stellen kommunale Klärschlämme dar. Diese sollten aufgrund der darin enthaltenen persistenten Schadstoffe nicht mehr bodenbezogen verwertet, sondern weitestgehend verbrannt werden. Zur weiteren Verwendung des in der Klärschlammverbrennungsasche enthaltenen Phosphors müssen geeignete Phosphorrückgewinnungsverfahren eingesetzt werden. Aufgrund der Novellierung der Klärschlammverordnung auf Bundesebene ergibt sich aktuell eine hohe politische Relevanz. Die geplanten Änderungen der Entsorgung von Klärschlamm erfordern frühzeitig technologische und planerische Anstrengungen, um bis spätestens 2029 eine funktionsfähige Infrastruktur zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammverbrennungsaschen zu errichten.

Vor diesem Hintergrund besteht das Ziel der Abschlussarbeit, eine techno-ökonomische Analyse für etablierte und potentielle Verwertungswege für Klärschlamm, unter Berücksichtigung einer möglichen Rückgewinnung von Phosphor, aufzustellen. Hierfür sind folgende Arbeitspunkte im Laufe der Abschlussarbeit zu behandeln:

1. Motivation des Themas, Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit
2. Stand der Technik Verwertungswege Klärschlamm
3. Ökonomische Bewertung der Verwertungswege
4. Kritische Diskussion der Ergebnisse

Zusätzlich können (Bachelor) bzw. sollen (Master) Ansätze zur Errichtung einer funktionsfähigen Infrastruktur aus dem Bereich der mathematischen Optimierung eingebracht und anhand einer selbst erstellten Fallstudie analysiert werden.

Ansprechpartner:

Valentin Sommer
Lehrstuhl für Operations Management
Tel.: +49 241 80 93660
E-Mail: valentin.sommer@om.rwth-aachen.de

Studierende:

Alle Studierende der Fakultät 8, insbesondere auch Wirtschaftsingenieure aller Vertiefungsrichtungen (Fakultäten 3, 4, 5, 6)