

für eine Diplomarbeit am Lehrstuhl für Energieverbundtechnik

Titel der Arbeit:

„Exergetisch hochwertige Nutzung von Klärschlamm“

Hintergrund:

Bei der Klärung von kommunalen Abwässern entstehen große Mengen an Klärschlamm, welche energetisch oft ungenutzt bleiben. Im Gegenzug benötigt eine Kläranlage Strom und Wärme um den Klärprozess aufrecht zu erhalten. Nur selten wird der Klärschlamm optimal genutzt um den Bedarf des Klärwerkes zu decken bzw. darüber hinaus Energie in vorhandene Energienetze einzuspeisen. Aus diesem Grund wird am Lehrstuhl für Energieverbundtechnik in Zusammenarbeit mit der Fa. Kopf SynGas GmbH & Co KG, Forschung an diesem Thema betrieben.



Die mögliche Nutzung von Klärschlamm zur Strom und Wärmeerzeugung sind sehr vielfältig, aber technisch wie auch ökonomisch nur wenig betrachtet und analysiert.

Die Arbeit besteht im wesentlichen aus zwei Teilen. Der erste Teil beschäftigt sich mit der energetischen Bilanzierung von Klärwerken. Es sollen umfassende und detaillierte Bilanzen erstellt und Sankey-Diagramme für verschiedene Klärwerksvarianten mit unterschiedlichen Ausbaustufen der kombinierten Faulgas- und Klärschlammnutzung, bis hin zur Klärschlammvergasung, der Königsdisziplin der energetischen Klärschlammnutzung, erarbeitet werden.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit dem technisch-ökonomischen Vergleich der verschiedenen Möglichkeiten der Klärschlammnutzung:

- Verbrennung
- Dampfturbine
- Dampfmotor
- ORC
- Gasmotor BHKW



Anforderungen:

Freude an der Forschung, Teamfähigkeit, gute Kenntnisse der Thermodynamik, Verständnis von wirtschaftlichen Zusammenhängen;

Kontakt:

Dipl.-Ing. Michael Tielsch, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik, Montanuniversität Leoben,
 Tel.: +43 3842 402 5403, michael.tielsch@unileoben.ac.at