

## Bachelor-Abschlussarbeit

**Titel:**

Energieeffizienzanalyse der Kläranlagen einer hessischen Gemeinde

### Zusammenfassung:

Das Thema Energieeffizienz wird in der heutigen Gesellschaft immer wichtiger. Insbesondere für Kommunen wird dieses Thema zunehmend interessant, da insbesondere die Abwasserreinigungs- und Abwasserförderanlagen (Klärwerke und Pumpwerke) ca. 20% der kommunalen Energiekosten verursachen. Die Gemeinde betreibt insgesamt vier Kläranlagen, drei davon sind für eine Belastung von jeweils < 1.000 Einwohnerwerten, die Hauptkläranlage ist für 19.600 Einwohnerwerte

In dieser Arbeit wird daher das theoretisch zu erzielende Einsparpotential ermittelt sowie eine entsprechende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der einzelnen Maßnahmen durchgeführt. Zudem wurde für die Hauptkläranlage mit einer Ausbaugröße von 19.600 Einwohnerwerten die Wirtschaftlichkeit der Verfahrensumstellung von aerober auf anaerobe Schlammstabilisierung anhand der Belastungssituation durchgerechnet.

Im Ergebnis besteht durch die energetische Optimierung der Kläranlagen ein Gesamteinsparpotential von über 300.000 kWh/a, wobei hier der größte Anteil auf die Hauptkläranlage entfällt. Die Umsetzung aller Maßnahmen amortisiert sich schon innerhalb von 2 Jahren, da die meisten Maßnahmen ohne bzw. mit nur geringem Investitionsbedarf verbunden sind.

Die Verfahrensumstellung von aerober auf anaerobe Schlammstabilisierung ist bei statischer Betrachtung unwirtschaftlich. Es besteht jedoch die Möglichkeit daraus ein gemeinsames Projekt mit den Nachbargemeinden zu machen, was das Verfahren aufgrund der höheren Schlammengen und damit verbundener Gasausbeute wirtschaftlicher machen kann.

Verfasser: Bernd Bleicken

Abgabedatum: 30.07.2014