

Kandidaten:

Andreas Lachmann

Eckhardt Bomball

Thema:

Erstes Energie-Plus-Klärwerk

Kurzfassung:

Kläranlagen sind in vielen Kommunen die größten Energieverbraucher. Nicht so in Grevesmühlen. Der Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Grevesmühlen erfüllt auf einer Fläche von fast 700 km² für 28 Gemeinden die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung mit 4 Wasserwerken, 19 Druckerhöhungsstationen, 8 Trinkwasserspeichern, 31 Kläranlagen und 210 Abwasserpumpwerken für über 46.000 Einwohner.

Inklusive den Gewerbe- und Industriebetrieben im Versorgungsgebiet entspricht dies über 100.000 Einwohnerwerten (EW) mit einem Jahresenergiebedarf von über 5.700.000 kWh in der Zeit um die Jahrtausendwende.

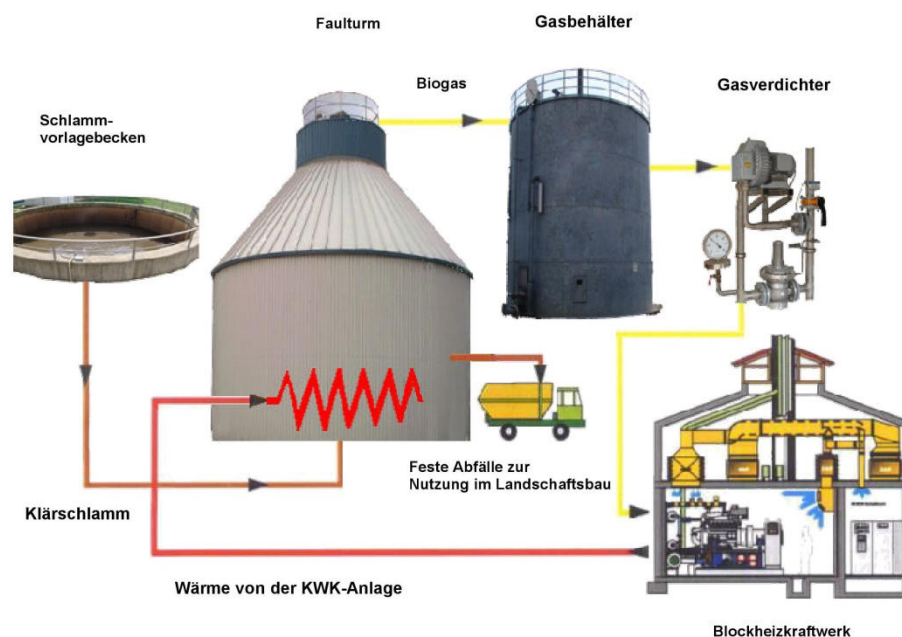
Bereits 2002 konnte mit Hilfe von BHKWs und der Klärgasnutzung, das aus einem zentralen Schlammbehandlungskonzept für alle 31 Kläranlagen in Grevesmühlen erzeugt wird, ein Eigenversorgungsgrad erstmalig auch für die Stromversorgung von 103% im Klärwerk Grevesmühlen erreicht werden. Mittlerweile wird mit einem Energieversorgungsunternehmen als Bilanzkreisführer die Durchleitung von Strom über das Arealnetz des Klärwerkes hinaus vollzogen. In 2013 wurde damit ein Eigenenergieversorgungsgrad von 51,6% für den Zweckverband erreicht, der bis zum Jahr 2018 auf 100% gesteigert werden soll. Flankiert wird das durch eine Photovoltaikanlage auf den Dächern des größten Wasserwerkes des Verbandes, der Beheizung des Verbandsgebäudes aus Abwasserwärme sowie der 100% igen Nutzung der Abwärme aus dem BHKW-Betrieb. Dazu gibt es in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken eine Vermarktung der restlichen Abwärme.

Innovationscharakter:

Die Energiegewinnung ist ein Nebenprodukt der Abwasserreinigung. In kleineren Anlagen (unter 100.000 Einwohnerwerten) galt dies bis vor kurzem als unwirtschaftlich. Mit dem Energie-Plus-Klärwerk konnte bereits seit dem 8. Dezember 2007 eine positive Tagesbilanz für Wärme und Strom erreicht werden. Das bedeutet, dass seit diesem Tag das gesamte Arealnetz der Kläranlage Grevesmühlen ohne Unterbrechung mit selbst produzierter Wärme und Elektroenergie aus der Schlammstabilisierung der Klärschlämme versorgt wird.

Damit ist das Klärwerk vom Energieverbraucher zum Energieerzeuger geworden, um den Eigenbedarf zu decken.

BHKW mit Biogas



Grafik: Zweckverband Grevesmühlen

Modellcharakter:

Durch den Beweis der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit der Nutzung der Energiepotenziale im Abwasser ist die Umstellung auch von kleineren Kläranlagen auf Eigenversorgung im ländlichen Raum möglich.

Viele Kläranlagen müssen in nächster Zeit erneuert werden, da sie seit einigen Jahrzehnten im Dauerbetrieb sind. Bei dieser Erneuerung können die in Grevesmühlen gewonnenen Erfahrungen genutzt werden.

Umweltentlastung:

Der Stromverbrauch aller Anlagen des Zweckverbandes konnte um ca. 8% auf 5.230.900 kWh (2012) und der des Klärwerks am Standort Grevesmühlen trotz steigender Belastung um 24% gesenkt werden. Die Eigenenergieproduktion im selben Zeitraum wurde um 87% gesteigert.

Durch die Nutzung des Klärgases wurden innerhalb der letzten 11 Jahre somit 14.719 t CO₂ eingespart, da auf die Verwendung von fossilen Brennstoffen verzichtet werden konnte.

Mit der Durchleitung seit 01.10.2013 ist auch der wirtschaftliche Anreiz für Abwasserbeseitigungspflichtige in Deutschland gegeben, weil bei einer EEG-Vergütung für Klärgas von derzeit unter 8 Cent/kWh nur der Eigenverbrauch haushaltsrechtlich akzeptabel ist.

Wenn die Erfahrungen aus Grevesmühlen genutzt werden, kann der Fremdenergiebedarf der Kläranlagen wesentlich gesenkt werden, möglicherweise durch die Eigenenergienutzung, gänzlich entfallen.

Die CO₂-Belastung kann damit erheblich gesenkt und die Umwelt entschieden entlastet werden.

Sonstiges:

Da der Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung ein Betrieb der interkommunalen Zusammenarbeit ist, sind die Vertreter der Kommunen in die gesamte Entwicklung und in alle Entscheidungen der Verbandsführung eingebunden. Eine Integration in die kommunalen Entwicklungskonzepte ist dadurch sichergestellt.