



Projektkooperation WV- Wulkatal / AWV Eisenstadt Details

Eine gemeinsame Behandlung des in den Kläranlagen Wulkatal und Eisenstadt anfallenden Klärschlammes würde den betroffenen Gemeinden viele Vorteile bringen. Wird von der aeroben Schlammstabilisierung auf das anaerobe Prinzip umgestellt, so würde das zu folgenden Verbesserungen führen:

- Einsparung von derzeit erforderlichen Stromkosten
- Gleichzeitig Erzeugung von Strom und Wärme
- Vermeiden von CO₂
- Verbesserte Klärschlammqualität
- Kapazitätserweiterung in den Kläranlagen
- Inanspruchnahme von Fördermitteln

Aerobe Schlammstabilisierung - derzeitige Situation

In der Abwasserbehandlung fallen täglich erhebliche Mengen an überschüssigem Schlamm mit hohen organischen Anteilen an. Dieses hoch reaktive Gemisch aus biologischen Abbauprodukten, Biomasse (Belebtschlamm Bakterien und Einzellern) und mineralischen Bestandteilen ist in einem eigenen Verfahrensschritt, der Schlammbehandlung, derart weiter zu behandeln, dass es nicht mehr fäulnisfähig ist und einer weiteren Verwertung (z.B. der Düngung, oder Kompostierung) zugeführt werden kann.

Derzeit erfolgt die Schlammbehandlung in den Kläranlagen Eisenstadt und Wulkatal über die energieintensive Zuführung von Luftsauerstoff, wodurch die verbleibenden organischen Bestandteile abgebaut und mineralisiert werden. In diesem Fall spricht man von einer aeroben Schlammstabilisierung.

Dieses System wurde deshalb gewählt, da dadurch erhebliche Errichtungskosten gespart wurden und eine gesicherte Abwasserreinigung auf hohem Niveau gewährleistet werden konnte. Die aerobe Schlammstabilisierung erfordert einen erheblichen Energieeintrag und der Stabilisierungsgrad ist oft abhängig von der Temperatur und anderen Faktoren.

Anaerobe Schlammstabilisierung - Schlammfäulung

Bei der anaeroben Schlammstabilisierung oder Schlammfäulung wird der organisch hoch reaktive Schlamm in einen Faulbehälter geleitet und unter kontrollierten Bedingungen zur Fäulung gebracht. Dabei entsteht Faulgas, welches über Gasmotoren in elektrische Energie und Wärme umgewandelt wird.

Das bedeutet, dass im Gegensatz zur aeroben Schlammstabilisierung Energie gewonnen werden kann, anstatt dass erhebliche Mengen an elektrischer Energie hineingesteckt werden müssen.

Eine Schlammfäulung wurde in der Vergangenheit von den Verbänden WV Wulkatal und AWV Eisenstadt immer wieder überlegt und durchgerechnet, scheiterte aber an den hohen Investitionskosten einerseits, und andererseits an der Problematik, dass bei einer Schlammfäulung erhebliche Mengen hoch stickstoffbelastete Prozesswässer anfallen.

Durch die Rückbelastung mit den stickstoffbelasteten Abwässern hätten die im Einzugsgebiet des Neusiedlersees geforderten strengen Ablaufwerte nicht ohne erhöhtem finanziellen und technischen Aufwand eingehalten werden können.

Gemeinsame Schlammbehandlung AWV Eisenstadt – WV Wulkatal

Aufgrund der Tatsache, dass durch eine Schlammfäulung eine erhebliche Energieeinsparung möglich ist, wurde vom Wasserverband (WV) Wulkatal und dem Abwasserverband (AWV) Eisenstadt-Eisbachtal 2010 eine Studie in Auftrag gegeben, die eine gemeinsame Schlammbehandlung prüfen sollte.

Das Ergebnis der Studie wurde im Frühjahr 2011 den beiden Vorständen der Verbände präsentiert. Bei einer gemeinsamen Schlammbehandlung der Schlämme aus den Kläranlagen Wulkaprodersdorf und Eisenstadt können die spezifischen Investitionskosten und Betriebskosten so weit gesenkt und der Energieoutput so weit gesteigert werden, dass sich die Realisierung des Projektes finanziell rentiert. Insbesondere vor dem Hintergrund ständig steigender Energiepreise ist zu erwarten, dass sich die geplanten Investitionen mittelfristig amortisieren werden.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und einer einfacheren Logistik für den Schlammtransport wurde festgestellt, dass die Errichtung der Faulanlage nur am Gelände der Kläranlage Wulkaprodersdorf in sinnvoll ist.

Vorteile einer gemeinsamen Schlammbehandlung

Stromeinsparungen / Stromerzeugung

Durch die Verstromung des anfallenden Faulgases werden ca. 1,45 gWh/a elektrische Energie erzeugt. Dieser Strom kann direkt wieder für die Versorgung der Kläranlage Wulkaprodersdorf herangezogen werden. Somit kann bei gemeinsamer Schlammbehandlung am Standort Wulkatal der Strombedarf der Kläranlage Wulkatal zu einem erheblichen Teil gedeckt werden.

Demgegenüber können in den beiden Kläranlagen durch Wegfallen der Belüftungsenergie für die aerobe Stabilisierung ca. 350.000 kWh/a (0,35 gWh/a) Strom eingespart werden.

Wärmegewinnung - Beheizung von Betriebsgebäude

Weiters werden ca. 2,4gWh/a Wärmeenergie (Abwärme aus Gasmotoren) erzeugt. Diese Wärme wird für die Beheizung der Faultürme benötigt. Überschusswärme kann für die Beheizung des Betriebsgebäudes der Kläranlage sowie der dort untergebrachten Landesdienststellen Verwendung finden.

CO₂-Einsparung – Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen

Eine gemeinsame Schlammbehandlung ist nicht nur vor dem Hintergrund der möglichen Einsparungen interessant. Vielmehr ist im Sinne der Ressourcenschonung darauf hinzuweisen, dass aufgrund der oben genannten Energieeinsparungen auch CO₂ im Ausmaß von ca. 400 t / Jahr eingespart werden kann, was im Hinblick auf zukünftige Generationen in allen Bereichen des Lebens unerlässlich ist.

Klärschlammverwertung: Volumenreduktion von Klärschlamm - verbesserte Klärschlammqualität

Aufgrund der besseren Stabilisierung des Klärschlammes durch vollständigeren biologischen Abbau, kann die verbleibende Klärschlammmenge um 30% bis 35% reduziert werden. Der Klärschlamm ist daher weniger reaktiv, als bei der aeroben Schlammbehandlung, und führt bei einer landwirtschaftlichen Verwertung zu geringeren Geruchsbelästigungen.

Kapazitätserweiterung der Kläranlagen

Für die derzeit eingesetzte aerobe Schlammstabilisierung werden große Beckenvolumina benötigt, um den Schlamm zu belüften. Diese Beckenvolumina sind bei der Schlammfäulung nicht mehr erforderlich und können für die Abwasserbehandlung herangezogen werden.

Bundesförderung / Landesförderung

Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft / Abwasserentsorgung werden derzeit vom Bund mit 8% und vom Land mit 20% gefördert. Für die Jahre 2013 / 2014 wurde die Bundesförderung aus Einsparungsgründen gestrichen. Das Land Burgenland will die Förderungen für Projekte im Abwasserbereich in den nächsten zwei Jahren auf 10% kürzen. Projekte von öffentlichem Interesse, die vor dem Jahr 2013 zur Förderung eingereicht werden, erhalten jedoch die oben genannten Förderungen zugesichert. Auch, wenn die Errichtung in die Jahre 2013-2014 fällt.

Zusammenfassung und Empfehlung

Es konnte gezeigt werden, dass die Realisierung einer gemeinsamen Schlammbehandlung der Abwasserverbände WV Wulkatal und AWV Eisenstadt eine sinnvolle Investition in die Zukunft der Verbände und in jene unserer Kinder ist.

05.12.2011

DI Thomas Kögler