



Beschlussvorlage 2023/412	Referat	Stadtwerke
	Abteilung	Stadtwerke
	Verfasser(in)	Werke

Gremium	Termin	Vorlagenstatus
Werkausschuss	07.12.2023	öffentlich

Änderung der Klärschlammwässerung auf den Kläranlagen Ach und Mittlere Paar

Beschlussvorschlag:

Die Ausführungen der Stadtwerke für eine Änderung der Klärschlammwässerung auf den Kläranlagen Ach und Mittlere Paar werden zustimmend zur Kenntnis genommen.

Der Anschaffung einer mobilen Klärschlammwässerungsanlage auf Basis der dargelegten Grundlagen wird zugestimmt. Die entsprechenden Finanzmittel sind im Wirtschaftsplan 2024 der Stadtwerke Friedberg vorzusehen.

Weiter ist der bestehende Vertrag über die Klärschlammwässerung und den Klärschlammtransport fristgerecht zum 31.12.2024 zu kündigen, so dass ein Betrieb der eigenen Klärschlammwässerungsanlage ab Anfang 2025 erfolgen kann. Ebenso ist der Transport des Klärschlammes zum Klärwerk Steinhäule entsprechend der neuen Voraussetzungen zu regeln.

anwesend:	für den Beschluss:	gegen den Beschluss:
-----------	--------------------	----------------------



Sachverhalt:

1. derzeitige Situation

Derzeit erfolgt die Klärschlamm entwässerung und der Transport von den Kläranlagen der Stadtwerke durch einen Dienstleister, der diese Leistungen zu Einheitspreisen je m³ entwässerten Schlammes und für den Transport in Tonnen durchführt.

Die Klärschlammverwertung erfolgt seit dem Jahr 2011 durch thermische Verwertung in einer Monoverbrennungsanlage im Klärwerk Steinhäule, in deren Zweckverband „Klärschlammverwertung Steinhäule“ die Stadt Friedberg seit 2020 Mitglied ist.

Die Klärschlamm entwässerungen erfolgen in Entwässerungszyklen entsprechend der Lagerkapazitäten in den Schlammstapelbehältern der jeweiligen Kläranlage. Somit ergeben sich bei rd. 8.200m³ zu entwässerndem Klärschlamm pro Jahr zwei Entwässerungstermine für die Kläranlage Ach und mindestens drei Entwässerungstermine für die Kläranlage Mittlere Paar mit einer Dauer von jeweils 2-3 Wochen je Entwässerungstermin.

Seit dem Anschluss der Gemeinde Eurasburg hat sich der Klärschlamm anfall in der Kläranlage Mittlere Paar entsprechend erhöht, so dass hier die Entwässerungszeiten je Termin mindestens 3 Wochen betragen und die Schlamm lagerkapazitäten bei 3 Terminen jährlich an die Grenze kommen.

2. Überlegungen zur Entwässerung des Klärschlammes

Bereits seit längerer Zeit wurden daher Überlegungen angestellt, ob eine eigene Anlage zur Schlamm entwässerung sinnvoller bzw. wirtschaftlicher gegenüber der derzeit durchgeführten Lohnentwässerung betrieben werden kann. Dies würde auch bauliche Änderungen überflüssig machen, die ggfls. bei einem weiteren Anstieg der Klärschlamm mängen auf der Kläranlage Mittlere Paar notwendig würden.

Hierfür sind folgende Randbedingungen und Voraussetzungen zu berücksichtigen:

- Entwässerung des Klärschlammes auf beiden Kläranlagen
- Bemessung der Anlage hinsichtlich des vorhandenen Schlamm anfalls und der Entwässerungsdauer mit Berücksichtigung von Reservezeiten
- Betrieb einer eigenen Anlage ohne zusätzliches Personal
- Nutzung der vorhandenen Einrichtungen zur Klärschlamm abgabe
- Verbesserung der Entwässerungsergebnisse
- Energetische Optimierungen
- möglichst geringer Verbrauch von Hilfsstoffen (Flockmittel)

Im Ergebnis wurde die Entwässerung des Klärschlammes mit einer eigenen mobilen Entwässerungsanlage, die kapazitätsmäßig für die anfallenden Klärschlamm mängen von beiden Kläranlagen ausgelegt ist, als eine sinnvolle und wirtschaftliche Lösung ermittelt. Zur Bestimmung der Anlagengröße und zur Erreichung eines möglichen optimalen Entwässerungsergebnisses (= Entwässerungsgrad) mit den unterschiedlichen Klärschlamm en beider Kläranlagen wurden Probeentwässerungen mit Versuchsanlagen durchgeführt.



3. Ergebnisse und Wirtschaftlichkeit:

Es wurde eine Anlagengröße mit einem Regeldurchsatz von rd. 10-15m³/h (max. bis 20m³/h) als notwendige Größenordnung ermittelt. Darin sind die möglichen Betriebszeiten mit ausreichend Reserven für Zeiträume, in denen keine Entwässerung stattfinden kann (wie z. B. Wartung, Reinigung, Transport, Kläranlagenwechsel, mögliche unvorhergesehene Ausfälle, Urlaubszeiten, etc.) berücksichtigt.

Ebenso wurden aus den Probeentwässerungen Werte ermittelt, mit denen sich die für den Betrieb notwendigen Betriebskosten ermitteln lassen. Dies ist für die Konzeption der Anlage, insbesondere aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der zu entwässernden Klärschlämme wichtig. In diesen Kosten sind auch die Verbrauchskosten der notwendigen Hilfsstoffe enthalten.

Betrachtet man die reine Schlammmentwässerung ist die erforderliche Strommenge in etwa gleich. Lediglich aufgrund der höheren Wirkungsgrade der eingesetzten Motoren und Aggregate einer neuen Anlage gegenüber der Lohnentwässerung sinkt der Stromverbrauch leicht. Jedoch kann bei gleicher Strommenge ein um etwa 25% besseres Entwässerungsergebnis (rd. 25% - 29% Trockensubstanzgehalt) gegenüber der Lohnentwässerung (rd. 22,5% - 24,5% Trockensubstanzgehalt) erzielt werden. Dies wirkt sich dann erheblich auf die Transport- und Entsorgungskosten aus. Im Wesentlichen begründet sich dies damit, dass eine eigene Entwässerungsanlage optimiert auf die vorhandenen Klärschlämme ausgelegt ist und für die Erzielung eines optimalen Entwässerungsergebnisses entsprechende Durchsätze gefahren werden können.

Im Weiteren wurde eine Wirtschaftlichkeitsberechnung unter Berücksichtigung der Anschaffungskosten für eine eigene Anlage, der Betriebskosten und der sich verändernden Transport- und Entsorgungskosten erstellt.

Als Ergebnis ergibt sich über die Betriebsdauer, dass sich zum einen die notwendigen Investitionskosten für eine eigene mobile Anlage innerhalb eines Zeitraums von rd. 5-7 Jahren amortisiert haben und dass bis zum Ende der Betriebsdauer eine Einsparung von bis zu 2,0 Mio. Euro für die insgesamt anfallenden Kosten der Klärschlamm Entsorgung mit Entwässerung, Transport und Entsorgung ergeben.

Daher schlägt die Werkleitung die Änderung der Klärschlammmentwässerung auf den Betrieb mit einer eigenen mobilen Entwässerungsanlage vor.

4. Geplantes weiteres Vorgehen:

Nach positiver Beschlussfassung durch den Werkausschuss soll eine entsprechende Anlage im Jahr 2024 über ein entsprechendes Ausschreibungsverfahren erworben werden, um ab Anfang Januar 2025 damit in Betrieb gehen zu können.

Umbauten an den Kläranlagen sind nicht notwendig, da die jetzt vorhandenen Anschlüsse zur Schlammabgabe unverändert auch mit einer neuen eigenen Anlage genutzt werden können. Ebenso werden bei der Anschaffung einer mobilen Anlage in „Containerbauweise“ keine baulichen Maßnahmen zur Unterbringung der Anlage erforderlich.

Der aktuell geltende Vertrag für die Klärschlammmentwässerung und den Klärschlammtransport ist zum Jahresende 2024 zu kündigen.

Für den Transport muss dann entsprechend der geänderten Bedingungen eine Neuvergabe erfolgen.