

Zweckverband Sammelklärwerk
Oberes Echaztal
Den 04.03.2019
Az. SoS/200-Sg

ZV- Drucksache Nr. 8/2019

	Datum	
Verbandsversammlung	25. März 2019	Öffentlich

Künftige Verwertung des Klärschlammes beim Zweckverband Sammelklärwerk Oberes Echaztal

Anlage:

Beschlussvorschlag:

1. Das Gremium nimmt von der Novelle der „Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost“ Kenntnis.
2. Das Gremium unterstützt die Gründung eines Zweckverbandes, dessen Aufgabe der Bau- und Betrieb einer Klärschlamm-Monoverbrennung und einer Phosphorrückgewinnung beim Zweckverband Restmüllheizkraftwerk Böblingen ist.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, sich weiterhin bei der Gründung des ZV zu engagieren und vorgelegte Verbandssatzungen zu prüfen und zu kommentieren und bei einer positiven Bewertung diese dem Gremium zum Beschluss vorzulegen.

Der Verbandsvorsitzende

Michael Schrenk
Bürgermeister

Sachdarstellung:

Sachverhalt:

Anhand der politischen Entwicklung ist es absehbar, dass der momentane Entsorgungsweg zur Entsorgung des auf dem Klärwerk anfallenden Klärschlammes zeitlich begrenzt und endlich ist. Die momentane Entsorgung erfolgt über ein mittels Ausschreibungsverfahren ermitteltes Unternehmen. Der Zweckverband Sammelklärwerk Oberes Echaztal entsorgt jährlich ca. 2.700 Tonnen entwässerten Klärschlamm in der Mitverbrennung. Die Firma MSE entsorgt den anfallenden Klärschlamm in der Mitverbrennung in den Zementwerken Allmendingen, Mergelstetten und Karlstadt sowie in den Kraftwerken Heilbronn und Lippendorf. Auf Grund der geänderten Marktsituation hat MSE den Vertrag zur Klärschlamm Entsorgung fristgerecht auf den 30.06.2019 gekündigt. Die wirtschaftliche Situation zeigt auf, dass im Bereich der Klärschlamm Entsorgung kein großer Wettbewerb mehr stattfindet. Auf Initiative der Stadt Sindelfingen wurde deshalb eine interkommunale Zusammenarbeit zur Überlegung der zukünftigen Entsorgung ausgerufen. In verschiedenen Austauschgesprächen unter Teilnahme von momentan 23 interessierten Kommunen bzw. Zweckverbänden wurde das Projekt unverbindlich weiter untersucht und diskutiert.

Hintergrund:

Klärschlammverordnung:

Die Entsorgung der bei der kommunalen Abwasserreinigung anfallenden Klärschlämme unterliegt den gesetzlichen Bestimmungen der „Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung – AbfKlärV)“. Seit 03.10.2017 ist die Neuordnung der Klärschlammverordnung in Kraft.

Mit der Neufassung verbietet der Gesetzgeber aus Vorsorgegründen die bodenbezogene Verwertung bei größeren Kläranlagen ab 2029 (größer 100.000 EW) bzw. 2032 (größer 50.000 EW). Zudem werden die Betreiber dieser Kläranlagen zur Rückgewinnung des Phosphors aus Klärschlamm und Klärschlammaschen verpflichtet.

Der Zweckverband Sammelklärwerk Oberes Echaztal hat 55.000 EW und ist ab 2032 zur Rückgewinnung des Phosphors aus Klärschlamm verpflichtet.

Phosphor-Rückgewinnung:

Die verfahrenstechnische Umsetzung ist noch Gegenstand intensiver Forschungen. Untersucht werden Verfahren zur Rückgewinnung aus flüssigem Klärschlamm und aus Klärschlammverbrennungaschen. Da die bislang erstellten Anlagen noch nicht für den großtechnischen Maßstab skaliert sind, gibt es bislang wegen fehlender Erfahrungen im realen Klärwerksbetrieb keine Präferenz für ein bestimmtes Verfahren.

Die Rückgewinnung aus dem flüssigen Klärschlamm wurde im Rahmen von Forschungsprojekten für einen Teilstrom auf der Kläranlage Offenburg und mit einer mobilen Pilotversuchsanlage der MSE Mobile Klärschlammwässerungs GmbH untersucht. Dabei hat sich gezeigt, dass umfangreiche Baulichkeiten für Misch- und Reaktionsbehälter, ein erheblicher Chemikalieneinsatz (z.B.

Schwefel- und Zitronensäure, Natronlauge) und eine komplizierte Verfahrensführung erforderlich sind, bis der rückgewonnene Phosphor in einer vermarktungsfähigen Form vorliegt. Dies bedarf eines größeren Aufwandes für das Kläranlagenpersonal.

Die alternative Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche ist aus heutiger Sicht schon deshalb vielversprechender, weil Asche prinzipiell leichter handhabbar ist und die Masse der anfallenden Asche nur 2,5% des flüssigen Klärschlammes beträgt. Allerdings erfordert die Phosphorrückgewinnung aus Asche grundsätzlich eine Klärschlamm-Monoverbrennung, da bei der Mitverbrennung in Kohlekraftwerken die Phosphorgehalte in der Asche für eine Phosphorrückgewinnung zu gering sind. Die Mitverbrennung von Klärschlamm in der Zementindustrie scheidet ebenso aus, da die dort entstehenden Verbrennungsrückstände im Zement enthalten und einer Rückgewinnung nicht mehr zugänglich sind. Es ist anzumerken, dass derzeit kein großtechnisches Verfahren zur Phosphorrückgewinnung aus Asche marktreif ist. Es ist aber eine Langzeitlagerung für eine spätere Phosphorrückgewinnung möglich. Da die Phosphorrückgewinnung nach der Verbrennung erfolgt, ergibt sich zudem kein zusätzlicher Aufwand für das Kläranlagenpersonal und keine Lagerung von zusätzlichen Chemikalien auf der Kläranlage.

Entsorgungspreise und -sicherheit:

Durch die Verpflichtung zur Phosphorrückgewinnung werden die Entsorgungskosten für den Klärschlamm zukünftig für alle Entsorgungswege (Mitverbrennung, Monoverbrennung) steigen. Zudem wird durch die neue Düngeverordnung (26.05.2017) die Ausbringung von Klärschlamm eingeschränkt, so dass dieser über andere Wege entsorgt werden muss. Dies erhöht die Nachfrage nach Mitverbrennung und Monoverbrennung von Klärschlamm, wodurch die Entsorgungskosten bereits jetzt schon steigen. Lagen die Entsorgungskosten in Baden-Württemberg bis 2016 noch bei ca. 55 - 75 € je Tonne (netto), so sind sie inzwischen auf ca. 90 - 120 € je Tonne (netto) gestiegen.

Neben den Entsorgungskosten spielt auch die Entsorgungssicherheit eine große Rolle. Wird weniger Klärschlamm bodenbezogen entsorgt, steigt die Nachfrage nach Mitverbrennung und Monoverbrennung. Wie lange die Mitverbrennung in Kohlekraftwerken und Zementwerken möglich sein wird, ist wegen eines möglichen Kohleausstiegs Deutschlands auch nicht sicher.

Folgerungen:

Die in Baden-Württemberg bestehenden Klärschlammmonoverbrennungsanlagen auf den Klärwerken Stuttgart und Karlsruhe, sowie auf der Kläranlage Steinhäule (Neu-Ulm, Bayern) sind weitgehend ausgelastet. Mit der Novelle der Klärschlammverordnung und der Forderung nach einer Phosphorrückgewinnung wird jedoch die Nachfrage nach der Monoverbrennung erheblich ansteigen. Der zusätzliche Bedarf kann nur durch die Neuschaffung von Monoverbrennungskapazitäten an anderen Standorten gedeckt werden.

Unter heutigen Gesichtspunkten braucht eine Klärschlammmonoverbrennungsanlage eine Mindestkapazität von ca. 80.000 Tonnen entwässerten Klärschlamm pro Jahr (entspricht mehr als 1,6 Mio. Einwohnerwerte), um marktübliche Kosten

zu erzielen. Der Zweckverband Restmüllheizkraftwerk Böblingen hat bereits im Jahr 2016 eine Machbarkeitsstudie für eine Klärschlammmonoverbrennungsanlage für eine Jahreskapazität von 100.000 Tonnen ausarbeiten lassen. Diese Machbarkeitsstudie und die darin durchgeführte Kostenkalkulation wurden aktuell von unabhängigen Gutachter weitgehend bestätigt. Aufgrund von nutzbaren Synergien im Hinblick auf Personalausstattung und der Mitnutzung der bereits vorhandenen Infrastruktur am bestehenden Standort des Restmüllheizkraftwerkes ergibt sich demnach ein Preis von ca. 80 € je Tonne (brutto, ohne Phosphorrückgewinnung) zzgl. Transport. Dieser Preis ist sogar unter heutigen Gesichtspunkten mit der auf absehbare Zeit schwieriger werdenden Mitverbrennung in Braunkohlekraftwerken konkurrenzfähig. In den kommenden Jahren sind wegen der steigenden Nachfrage und den fehlenden Monoverbrennungskapazitäten weitere Preissteigerungen im Entsorgungsmarkt sehr wahrscheinlich.

Vor diesem Hintergrund haben sich verschiedene Klärwerksbetreiber aus der näheren Umgebung von Böblingen mehrmals zusammengefunden, um ein gemeinsames Vorgehen auszuloten. Die bislang vorliegenden Signale der Klärwerksbetreiber in Bezug auf eine gemeinsame Vorgehensweise sind sehr positiv. Die bereits involvierten Klärwerksbetreiber repräsentieren eine jährliche Klärschlammmenge in Höhe von ca. 120.000 Tonnen. Unter diesem Gesichtspunkt erscheint eine Auslastung der in der Machbarkeitsstudie gewählten Auslegungsgröße von 100.000 Tonnen pro Jahr möglich zu sein.

Ein Rechtsgutachten empfiehlt im Hinblick auf das Steuer- und Vergaberecht einen Zusammenschluss der Klärwerksbetreiber in Form eines Zweckverbandes, dem die Aufgabe der Klärschlammverbrennung und Phosphorrückgewinnung übertragen wird. Dieser Zweckverband baut und betreibt die erforderlichen Anlagen. Im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit wird der Zweckverband Restmüllheizkraftwerk die benötigten Flächen über ein Erbbaurecht und die mitgenutzte Infrastruktur über eine Pacht zur Verfügung stellen, sowie den Betrieb der Anlagen mit seiner umfangreichen Fachkompetenz gegen Kostenersatz übernehmen. Diese Konstellation hat den Vorteil, dass Bau und Betrieb zu 100% in kommunaler Hand sind. Damit sind die Abhängigkeiten vom Entsorgungsmarkt minimiert und eine Gewinnmaximierung auf Kosten der Gebührenzahler scheidet aus. Außerdem wird ein Höchstmaß an Entsorgungssicherheit und Kostentransparenz gewährleistet.

Die Frage der Phosphorrückgewinnung wurde bislang noch nicht vertieft betrachtet, da sich bislang noch keine Präferenz für eine bestimmte Verfahrenstechnik herauskristallisiert hat und noch keine belastbaren Zahlen über Effizienz sowie für Bau und Betrieb vorliegen. Mit einer Klärschlamm-Monoverbrennung erfolgt daher noch keine Festlegung auf ein bestimmtes Rückgewinnungsverfahren.

Weitere Schritte:

Erst nachdem die verschiedenen Betreiber eine belastbare Erklärung zur Bildung eines Zweckverbandes abgegeben haben und eine weitgehende Auslastung der Klärschlammverbrennung mit mehr als 80.000 Jahrestonnen absehbar ist, können konkrete Überlegungen zur Ausgestaltung einer Satzung/Geschäftsordnung angestellt werden.

Dabei sind die Planungsphase, der Bau und der spätere Betrieb unter Einbindung des Zweckverbandes Restmüllheizkraftwerk zu berücksichtigen. Für diese Aufgabenstellung ist juristischer Beistand erforderlich, der noch vor der Gründung eines Zweckverbandes gemeinschaftlich zu beauftragen ist.

Wenn eine konsensfähige Satzung/Geschäftsordnung vorliegt, kann die Gründung des Zweckverbandes nach den Beschlüssen in den jeweiligen Gremien der teilnehmenden Kläranlagenbetreiber in die Wege geleitet werden.

Seeger

Staiger-Kächele