

Stuttgart, 09.04.2018

Hauptklärwerk Mühlhausen Phosphorrückgewinnung - Vergabe von Planungsleistungen

Beschlussvorlage

Vorlage an	zur	Sitzungsart	Sitzungstermin
Betriebsausschuss Stadtentwässerung	Beschlussfassung	öffentlich	17.04.2018

Beschlussantrag

1. Dem Abschluss des Ingenieurvertrages zur begleitenden technischen Beratung bei der Einführung einer Phosphor-Rückgewinnungsstrategie wird laut Begründung zugestimmt
2. Der Aufwand in Höhe von insgesamt 80.000 EUR wird im Wirtschaftsplan 2018 und folgende des Eigenbetriebs Stadtentwässerung (Erfolgsplan, Kontenart 59711) gedeckt.

Begründung

Entwicklung und aktuelle Situation

Die Klärschlammentsorgung wurde 2017 auf eine neue rechtliche Grundlage gestellt. Die Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung verschärft die Anforderungen an die stoffliche Verwertung des Klärschlammes und sieht für große Kläranlagen eine verpflichtende Phosphor-Rückgewinnung ab dem Jahr 2029 vor. Bereits 2023 müssen betroffene Kläranlagen der Genehmigungsbehörde Konzepte vorlegen, wie Phosphor zurückgewonnen werden soll.

Der Eigenbetrieb Stadtentwässerung setzt sich bereits seit 2012 mit dem Thema der Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlamm oder Klärschlammmasche auseinander. Zusammen mit den Betreibern der Klärschlammverbrennungsanlagen in Karlsruhe und

Neu-Ulm wurden bislang zwei Studien zu dieser Problematik in Auftrag gegeben: „Interkommunales Pilotprojekt zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammaschen in Baden-Württemberg“ und „Machbarkeitsstudie zur großtechnischen Implementierung von Technologien zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlammasche“.

Nach Abschluss der ersten Studie (Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik der Universität Stuttgart) wurde das wirtschaftliche und technische Risiko für die Einrichtung einer Phosphor-Rückgewinnungsanlage im Vollstrom als zu hoch angesehen. Die Möglichkeit, Rückgewinnungsverfahren in Form von Pilotanlagen zu untersuchen, erschien zunächst machbar und sinnvoll.

Aufbauend auf dem Abschlussbericht der Universität Stuttgart beauftragten die Städte Stuttgart und Karlsruhe das Ingenieurbüro Dr. Born & Dr. Ermel mit der Durchführung einer Machbarkeitsstudie. Ausgewählte Rückgewinnungsverfahren wurden unter technischen Gesichtspunkten näher betrachtet. Der Verfahrensvergleich machte deutlich, dass bei der Bewertung der Verfahren die Standortfrage („auf der grünen Wiese“ oder „im Klärwerk“) von zentraler Bedeutung ist. Beide Verfahren, nasschemisch oder thermisch, müssen jedoch als sehr energieintensiv eingestuft werden. Der hohe Energieverbrauch der Verfahren kann nur durch Synergien an einem bestehenden Verbrennungsstandort sinnvoll realisiert werden.

Das Ergebnis der zweiten Studie hat weiter gezeigt, dass aufgrund des Entwicklungsstandes die Produktqualitäten mehr oder minder stark schwanken. Aus den wenigen zeitweise existierenden Pilotanlagen sind nach wie vor nur begrenzte Daten zur Produktqualität verfügbar. Als Ergebnis kann ausgesagt werden, dass eine ausgereifte Technologie zur Phosphorrückgewinnung großtechnisch aktuell noch nicht zur Verfügung steht.

Weiteres Vorgehen

Bei allen untersuchten Rückgewinnungsverfahren bestehen noch große betriebliche Unsicherheiten, da Langzeiterfahrungen aus einem fortgesetzten Betrieb von Pilotanlagen nach wie vor nicht vorliegen. Aus diesem Grunde ist es vernünftig, zuerst den Wirtschaftsmarkt weiterhin aufmerksam zu verfolgen.

Um in der Frage der gesetzlich geforderten Phosphor-Rückgewinnung trotzdem aktiv voran zu kommen, sollte die Klärschlammasche aus der Stuttgarter Monoverbrennung möglichst nach verschiedenen Rückgewinnungsverfahren untersucht werden.

Da eine ausgereifte Technologie noch nicht zur Verfügung steht, stellt auch die Zwischenlagerung in einer Monodeponie weiterhin eine praxisrelevante Forderung dar, die mit den Behörden abgeklärt werden muss.

Beauftragung und Honorierung des Ingenieurbüros iat-Ingenieurberatung GmbH aus Stuttgart

Das Büro iat-Ingenieurberatung GmbH aus Stuttgart hat zusammen mit der Universität Stuttgart das Stuttgarter Verfahren zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm entwickelt, das auf der Kläranlage Offenburg gebaut wurde. Das Büro betreut weiterhin dieses Verfahren zusammen mit der Universität.

Als erstes Leistungspaket soll die Abklärung der verbindlichen Phosphorgehalte im Stuttgarter Klärschlamm bzw. in der Klärschlammasche beauftragt werden. Für die Erstellung von Phosphor-Bilanzen für alle Stuttgarter Klärwerke stehen bereits große Datenmengen aus den monatlich erfolgenden Faulschlammuntersuchungen zur Verfügung. Das vorhandene Datenmaterial muss gesichtet, geordnet und ausgewertet werden. Besonderer Augenmerk ist dabei auch auf die Schwermetallgehalte zu legen.

Im zweiten Leistungspaket soll eine Umfeldbeobachtung beauftragt werden. Unter den Rückgewinnungsverfahren aus Klärschlammasche kristallisieren sich aktuell einige Verfahren heraus, die entweder bereits in Pilotanlagen erprobt wurden oder für die der Bau einer Pilotanlage in Planung ist.

In Deutschland steht das TetraPhos-Verfahren im Fokus des öffentlichen Interesses. Der Pilotbetrieb der Anlage ist vorerst beendet. Das Verfahren soll in Hamburg in einer großtechnischen Anlage fortgesetzt werden. Weitere Verfahren sind von Interesse: Ash2Phos, Phos4life, Phos4you, Parforce, PRiL, EcoPhos, RecoPhos und ICL RecoPhos.

Die Erkenntnisse aus diesen Beobachtungen sollen regelmäßig vorgestellt und diskutiert werden.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt bietet sich kein Verfahren für die Errichtung einer eigenen Pilotanlage auf dem Hauptklärwerk Mühlhausen an. Es erscheint vielmehr sinnvoll, die Stuttgarter Klärschlammasche möglichst in laufende Pilotanlagen untersuchen zu lassen. Die Verfahrensgeber von TetraPhos und EcoPhos sowie Parforce haben grundsätzlich angeboten, die Klärschlammasche aus Stuttgart probeweise nach ihrem Verfahren zu behandeln.

Weitere Leistungspakete bestehen im Versuchsansatz eines Stuttgarter Klärschlammmeinsatzes beim bestehenden Stuttgarter Verfahren in Offenburg oder in einer mobilen Anlage der Firma MSE. Diese Anlage wurde im April 2016 auf dem Lehr- und Forschungskklärwerk Stuttgart-Büsnau in Betrieb genommen und bisher in fünf weiteren, kleinen Kläranlagen erfolgreich eingesetzt.

Die Stuttgarter Klärschlammasche wird derzeit durch ein Dienstleistungsunternehmen im Bergversatz entsorgt. Dies ist nach den Bestimmungen der neuen Klärschlammver-

ordnung ab 2029 nicht mehr möglich. Dann muss die Klärschlammasche in einer Monodeponie eingelagert werden. Bereits in der ersten Studie wurde die Frage nach der Möglichkeit einer zentralen Landesdeponie aufgeworfen. Diese Fragestellung soll im letzten Leistungspaket bearbeitet werden. Die Schaffung einer Monodeponie sollte besonders auch auf politischer Ebene diskutiert werden.

Die Honorierung der vorgesehenen Leistungen erfolgt nach tatsächlichem Stundenaufwand und geführtem Nachweis mit den genehmigten Stundensätzen. Die Beauftragungen erfolgen stufenweise. Es wird vorgeschlagen, das Stuttgarter Ingenieurbüro iat-Ingenieurberatung GmbH mit den vorgesehenen Ingenieurleistungen zu beauftragen. Kommt es im Fortgang des Verfahrens nicht zur zivilrechtlichen Beauftragung, so entstehen hieraus weder vertragliche noch vorvertragliche Ansprüche (c.i.c.) zu Lasten der Landeshauptstadt Stuttgart.

Finanzielle Auswirkungen

Der Aufwand in Höhe von insgesamt 80.000 EUR wird im Erfolgsplan 2018 und folgende des Eigenbetriebs Stadtentwässerung (Erfolgsplan, Kontenart 59711) gedeckt.

Mitzeichnung der beteiligten Stellen:

Vorliegende Anfragen/Anträge:

Erledigte Anfragen/Anträge:

Dirk Thürnau
Bürgermeister

Wolfgang Schanz
Erster Betriebsleiter

Anlagen

-

<Anlagen>