

Stuttgart, 01.03.2017

## Hauptklärwerk Mühlhausen Verbesserung P-Elimination und Neubau A-Stufe Vergabe von Planungsleistungen

### Beschlussvorlage

Vorlage an	zur	Sitzungsart	Sitzungstermin
Betriebsausschuss Stadtentwässerung	Beschlussfassung	öffentlich	21.03.2017

### Beschlussantrag

1. Die Universität Stuttgart wurde im Projekt „Verbesserung P(Phosphor) – Elimination und Neubau A(Aktivkohle) – Stufe im Hauptklärwerk Mühlhausen durch Beschlüsse des Betriebsausschusses mit der wissenschaftlichen Begleitung der Planung der Aktivkohlestufe und der Durchführung halbtechnischer Versuche beauftragt. Die Investition betrug insgesamt 502.700 EUR (GRDrs 1245/2013, GRDrs 846/2014 und GRDrs 813/2015).

Der Erweiterung der Honorarsumme von 502.700 EUR um 366.000 EUR auf nunmehr 868.700 EUR wird zugestimmt. Grundlage ist die Honorarermittlung des Tiefbauamts Stadtentwässerung vom 9. Februar 2017 mit einem zusätzlichen Honorar von Höhe von 366.000 EUR. Hierin sind rd. 5 % Unvorhergesehenes enthalten.

2. Die Investition in Höhe von 366.000 EUR wird im Wirtschaftplan 2017/2018 und folgende des Eigenbetriebs Stadtentwässerung (Vermögensplan I.10.6271) wie folgt gedeckt:

2017	183.000 EUR
<u>2018</u>	<u>183.000 EUR</u>
Gesamt	366.000 EUR

## **Kurzfassung der Begründung**

### Situationsbericht

Über die Thematik der Spurenstoffe wurde in der Vorlage 88/2015 am 21. April 2015 ausführlich im Rahmen der Investitionsmaßnahmen im Hauptklärwerk Mühlhausen berichtet. Pulveraktivkohle ist eine Substanz, mit welcher Spurenstoffe gezielt eliminiert werden können.

Bei der Durchführung halbtechnischer Versuche durch das Kompetenzzentrum Spurenstoffe Baden-Württemberg, das an der Universität Stuttgart angesiedelt ist, wurde u.a. erkannt, dass eine Direktdosierung der Aktivkohle in den Überstau des Flockungsfilters ebenfalls zu einer Spurenstoffreduzierung führt. Es hat sich weiter gezeigt, dass es zum gegenwärtigen Stand der Versuche mit dem Verfahren der Direktdosierung möglich ist, etwa die Hälfte der Spurenstoffe mit derselben Menge an Aktivkohle zu eliminieren wie mit dem in anderen Klärwerken üblichen Verfahren mit zusätzlichen kostenintensiven Anlagenteilen. Das Verfahren der Direktdosierung zeichnet sich durch einen verfahrenstechnischen und baulich deutlich geringeren Aufwand aus.

Erste Laboruntersuchungen zur Kinetik der Spurenstoffentnahme deuten darauf hin, dass durch eine Verlängerung der Kontaktzeit der Pulveraktivkohle mit dem Abwasser im Überstau des Filters, die Reinigungswirkung der Pulveraktivkohle besser ausgenutzt werden kann. Baulich wäre dies durch ein dem Filter vorgeschaltetes Kontaktbecken zu realisieren. Zugleich erlaubt ein solches Kontaktbecken die Flockung zum sicheren Rückhalt der Pulveraktivkohle optimal auszubilden, um somit die Betriebssicherheit des Verfahrens zu verbessern.

Eine mit derzeit vorliegenden Daten durchgeführte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung hat trotz der höheren Dosierung von Aktivkohle einen wesentlichen Vorteil der Direktdosierung gegenüber einer investiv aufwendigeren Lösung mithilfe zusätzlicher Anlagenteile ergeben. Deshalb sollen die halbtechnischen Versuche zur Direktdosierung stufenweise erweitert werden.

### Weitere Stufen der halbtechnischen Versuche

Für eine erfolgreiche Umsetzung des Verfahrens der Direktdosierung im Hauptklärwerk Mühlhausen gilt es die Ausnutzung der Pulveraktivkohle beim Verfahren der Direktdosierung zu optimieren, um somit den Betriebsmitteleinsatz reduzieren zu können. Zudem gilt es Erfahrungen zur Betriebssicherheit in Bezug auf den Aktivkohlerückhalt und die Filterlaufzeit des Flockungsfilters zu erlangen.

Die Versuche untergliedern sich in zwei Hauptbestandteile. Modul 1 beinhaltet den Betrieb der Versuchsanlage zur Erlangung von langfristigen Betriebserfahrungen. Das Modul 2 umfasst begleitende Untersuchungen zur Optimierung des Verfahrens. Die Erkenntnisse aus den einzelnen Untersuchungen werden nach Abschluss der einzelnen Module im fortlaufenden Betrieb der Versuchsanlage umgesetzt, um so den Erfolg der Optimierungsmaßnahme für den Dauerbetrieb bewerten zu können. Die begleitenden Untersuchungen werden teilweise direkt in der Versuchsanlage, teilweise aber auch in kleinerem Maßstab als auch im Labor durchgeführt.

Alle Ergebnisse der Untersuchungen fließen anschließend in die weiteren Planungsarbeiten der beauftragten Ingenieurbüros ein und sind Grundlage für die endgültige Anlagenkonzeption der Aktivkohle-Stufe im Hauptklärwerk Mühlhausen.

#### Beauftragung der Universität Stuttgart bzw. des Kompetenzzentrums Spurenstoffe

Das Institut für Siedlungswasserwirtschaft, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart sowie das dort ansässige Kompetenzzentrum Spurenstoffe Baden-Württemberg haben in den letzten Jahren auf diesem Gebiet intensiv geforscht. Die weitere Beauftragung erfolgt auf der Grundlage des bestehenden Vertrags vom 22. Dezember 2013. Die Honorierung richtet sich nach dem vorab geschätzten Zeitaufwand. Analyseleistungen während der Versuchsdurchführung werden vom Zentrallabor im Hauptklärwerk Mühlhausen übernommen. Die Ergebnisse sind Grundlage für die endgültige Lösungsfindung.

#### **Finanzielle Auswirkungen**

---

#### **Mitzeichnung der beteiligten Stellen:**

---

#### **Vorliegende Anfragen/Anträge:**

---

#### **Erledigte Anfragen/Anträge:**

---

Dirk Thürnau  
Bürgermeister

Wolfgang Schanz  
Erster Betriebsleiter

Anlagen

----

<Anlagen>