

Stuttgart, 07.07.2020

**Hauptklärwerk Mühlhausen  
Optimierung Wärmeverbund  
- Baubeschluss  
- Vergabe von Planungsleistungen  
- Vergabeermächtigung**

**Beschlussvorlage**

Vorlage an	zur	Sitzungsart	Sitzungstermin
Betriebsausschuss Stadtentwässerung Gemeinderat	Vorberatung Beschlussfassung	öffentlich öffentlich	21.07.2020 23.07.2020

**Beschlussantrag**

1. Baubeschluss
  - 1.1 Der Optimierung des Wärmeverbundes im Hauptklärwerk Mühlhausen auf der Grundlage der Planung des Ingenieurbüros EFU, Horb, und dem Kostenanschlag des Tiefbauamts, Stadtentwässerung, vom 11. Mai 2020 mit Kosten in Höhe von 6.100.000 EUR wird zugestimmt.
  - 1.2 Die Investition in Höhe von 6.100.000 EUR (Projekt-Nummer I.16.6293.000.000) wird im Vermögensplan 2020 und folgende, sowie durch Wenigerausgaben bei anderen Maßnahmen des Eigenbetriebs Stadtentwässerung, wie folgt gedeckt:

bis 2020	477.200 EUR
2020	450.000 EUR
2021	840.000 EUR
2022	850.000 EUR
2023	835.000 EUR
2024	850.000 EUR
2025	840.000 EUR
2026	957.800 EUR
<hr/>	
gesamt	6.100.000 EUR

## 2. Vergabe von Planungsleistungen

2.1 Der Erweiterung der Ingenieurverträge um die Bauoberleitung, die örtliche Bauüberwachung bzw. um die Objektüberwachung während der Bauphase der Optimierung des Wärmeverbundes laut Begründung wird zugestimmt.

## 3. Vergabeermächtigung

Die Verwaltung wird ermächtigt, innerhalb des vorgesehenen Kostenrahmens von 6.100.000 EUR für die Optimierung des Wärmeverbundes sämtliche erforderlichen Bauleistungen ohne erneute Beschlussfassung der Gremien zu beauftragen.

## **Begründung**

### Situation

Der vorhandene Wärmeverbund stellt heute im Hauptklärwerk Mühlhausen ein gewachsenes System dar, in dem die anfallende Wärmemenge aus den Verbrennungsprozessen und den BHKW's auf die Verbraucher (Schlammfäulung, Notkühler, Werkstätten, Verfahrenstechnische Gebäude und Betriebsstellen) verteilt werden müssen. Durch sukzessive Optimierungen und Ergänzungen der Abwasserreinigung und Erweiterungen von sonstigen Einrichtungen sind neue Verbraucher und Erzeuger von Wärme hinzugekommen. Die Praxis hat gezeigt, dass sich die Regelkreise jedoch gegenseitig beeinflussen und kein stabiler und effizienter Betrieb möglich ist. Die Rücklauftemperaturen sind zeitweise zu hoch, so dass keine gesicherte Wärmeabfuhr möglich ist, was zu Betriebsstörungen im Bereich der Verbrennungsanlage führt. Dagegen ist ein Teil des Systems bisher für eine zu niedrige Vorlauftemperatur ausgelegt. Schäden durch Überhitzungen häufen sich. Die Druckverluste und damit der Stromverbrauch der Pumpen sind extrem hoch. Ein stabiler Betrieb des Systems ist im derzeitigen Zustand nicht möglich. Ziel des Projektes ist es, durch die Erneuerung eine weitere 25-jähriger Betriebssicherheit für die optimale Verteilung der Wärme sowie eine detaillierte Wärmemengenerfassung zur Erfüllung der Vorgaben der Energiesteuerverordnung zu schaffen.

### Konzeption

Im Zentrum der angedachten Lösung steht ein neuer zentraler Pufferspeicher. Dieser Behälter mit einem Volumen von 50 m<sup>3</sup> wird möglichst nahe an der Schlammverbrennung WSOII im Untergeschoss der Schlammbehandlungshalle untergebracht, damit eine einfache Verteilung und Anbindung erfolgen kann. Die Vorlauftemperatur wird durchgängig auf 90 Grad angehoben, sodass die Hygienebestimmungen zur Warmwasserbereitung eingehalten werden können.

Im Wesentlichen erfüllen die angedachten Optimierungen folgende Kriterien:

- gesicherte Wärmeabfuhr für die Verbrennungsanlagen und BHKW's
- Hydraulische Entkoppelung der einzelnen Kreisläufe
- Spreizung der Temperaturdifferenz von Vorlauf/Rücklauf
- Funktionalität des Systems auch bei Ausfall einzelner Erzeuger und Verbraucher

- Einheitliches Regelungs- und Hydrauliksystem bei Verbrauchern und Erzeuger
- Gesamte Erfassung der Energieströme zur Bilanzierung
- Kontinuierliche Einhaltung der Wasserqualität im Verbund
- Energieeinsparung auf Grund geringer Druckverluste im System

Die Heizungs-, Prozessleit- und Elektrotechnik muss erneuert und auf der Grundlage der aktuellen Betriebserfahrungen verbessert werden. Die hydraulische Nachrechnung des gesamten Wärmeverbundes ergab die Notwendigkeit des neuen Konzepts. Die gesamten Installationen werden in den vorhandenen Gebäuden und Rohrkanälen untergebracht. Die Gesamtkosten des Projekts belaufen sich nach derzeitigem Kenntnisstand auf insgesamt 6.100.000 EUR.

### Realisierung/Termine

Die Submission der Angebote für die auszuführenden Arbeiten erfolgt im Herbst 2020. Der Baubeginn ist nach jetzigem Kenntnisstand für Dezember 2020 geplant. Die Optimierung erfolgt abschnittsweise bis zum Jahre 2026. Hierzu werden die Anschlüsse der einzelnen Erzeuger und Verbraucher stufenweise neu installiert. Der vollständig optimierte Wärmeverbund kann Mitte 2026 in Betrieb genommen werden.

### Vergabe der Honoraraufträge

Auf der Grundlage der vorliegenden Planungsergebnisse soll das Ingenieurbüro EFU GmbH (Objekt- und Fachplanung technische Ausrüstung) sowie das Ingenieurbüro John Becker GmbH (Elektroplanung) mit weiteren Planungsleistungen (Bauoberleitung, örtliche Bauüberwachung und Objektüberwachung) beauftragt werden. Die Honorierung erfolgt nach HOAI auf der Grundlage der anrechenbaren Kosten der Kostenberechnung und beträgt für die Leistungsphase 8 für die Leistungen der Objekt- und Fachplanung 251.650 EUR und für die Elektroplanung 229.300 EUR. Die bereits beauftragten Leistungen betragen 250.900 bzw. 244.500 EUR, so dass sich nunmehr ein Gesamthonorar von 502.550 EUR bzw. 273.800 ergibt.

Grundlage ist die Honorarermittlung der Stadtentwässerung Stuttgart vom 30. April 2020 mit einem vorläufig zu beauftragenden Honorar von 480.950 EUR. Hierin sind jeweils rd. 5 % für Unvorhergesehenes enthalten.

<b>Büro</b>	<b>zu vergebende Leistungen (HOAI)</b>	<b>zu vergebende Leistungen (Euro)</b>
EFU-Ingenieure GmbH	Objektüberwachung und Bauüberwachung Leistungsphase 8	251.600,00 EUR

John Becker Ingenieure GmbH	Bauüberwachung Leistungsphase 8	229.300,00 EUR
gesamt		480.950,00 EUR

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.

### Finanzierung / Kosten

Die Gesamtinvestition für das Projekt beläuft sich nach Vorliegen der Kostenberechnung im Rahmen der Entwurfsplanung und erster Kostenvoranschläge auf 6.100.000 EUR. Im derzeitigen Wirtschaftsplan 2020/2021 werden 4.600.000 EUR bereitgestellt. Dieser Betrag beruhte auf der Kostenberechnung der Entwurfsplanung. Aktuelle Preissteigerungen führten zusammen mit dem vergrößerten Planungsumfang zu einem neuen Gesamtinvestitionsbedarf in Höhe von 6.100.000 EUR. Durch zeitliche Veränderungen innerhalb anderer Projekte ist eine Finanzierung möglich und kann über den Wirtschaftsplan 2020 und folgende des Eigenbetriebs Stadtentwässerung (Vermögensplan I.16.6293.000.000) gedeckt werden. Die Partnerstädte Esslingen, Kornwestheim, Remseck und Fellbach beteiligen sich gemäß den Abwasseranschlussverträgen an den Bruttokosten für diese Investition mit einem Finanzierungsbetrag von zusammen 20,875 %.

### **Finanzielle Auswirkungen**

-----

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

-----

### **Vorliegende Anfragen/Anträge:**

-----

**Erledigte Anfragen/Anträge:**

-----

Dirk Thürnau  
Bürgermeister

Jürgen Mutz  
Erster Betriebsleiter

Anlagen

-----

<Anlagen>