

**TOP 5**

<b>Gremium</b>	<b>Termin</b>	<b>Status</b>
Werkausschuss Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen	01.07.2022	öffentlich

**Vorlage der Verwaltung****Weiterführung der technischen Erneuerung im Krematorium Umrüstung einer Ofenlinie auf Flüssiggas LPG Erhöhung der Maßnahme und Vergabegenehmigung (Tischvorlage)**

Vorlage Nr.: 20225277

**ANTRAG**

Der Werkausschuss möge entscheiden:

Die Maßnahme Weiterführung der technischen Erneuerung im Krematorium zu Gesamtkosten von 740.730,71 EUR (einschl. 19 % MwSt.) wird genehmigt.  
Die Vergabe des Auftrages an Fa IFZW Industrie- und Feuerfestbau GmbH & Co. KG, Zwickau zur Angebotssumme in Höhe von 685.688,71 Euro wird genehmigt.

## **1.1 Begründung der Maßnahme Erneuerung der Wärmetauscher**

Bei den zuletzt durchgeführten Erneuerungen im Jahr 2019 (Prozesssteuerung, Rauchgasreinigung beider Öfen, Ausmauerung Ofen 2) wurde die Kompletterneuerung der Wärmetauschereinheiten und Trennung des Wasser-/ glykolkreises zurückgestellt, da Teile der Abgaskühlung der Gesamtanlage erst in 2014/ 2015 montiert wurden.

Im letzten Jahr zeigten sich jedoch vermehrt Störungen im ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb der Anlage durch Verschleiß im Wärmetauscher der Linie 2. Er kann dadurch die erforderliche Kühlleistung für die Abgase nicht mehr erbringen und muss alle drei Tage zeitintensiv gereinigt werden. Die Abgaswerte überschreiten trotzdem zunehmend die gesetzlichen Grenzwerte.

## **1.2 Beschreibung der Maßnahme Erneuerung der Wärmetauscher**

Unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Mittel und Abschreibungen und der technisch notwendigen Maßnahmen wurde vom Planungsbüro Hummrich & Feigel GbR aus Ilmenau in Weiterführung des Gutachtens von 2018 eine Kostenschätzung erstellt. Diese beinhaltet die Erneuerung des Wärmetauschers für die Kremationslinie 2, inkl. Trennung der Glykolkreisläufe der beiden Kremationslinien. Hierfür ist die Aufstellung eines weiteren/ separaten Rückkühlwerkes notwendig, um die Leistungsmöglichkeiten des Ofens optimal ausschöpfen zu können. Die bei der Demontage des Wärmetauschers der Linie 2 noch verwendbaren Rohrbündelregister (Glattrohr- bzw. Rippenrohrbündel) werden als „Ersatzteile“ für den Wärmetauscher der Linie 1 vorgehalten, bis auch hier in ca. 1 bis 2 Jahren ein neuer Wärmetauscher installiert werden muss. Durch den Einbau eines Registers aus dem Zusatzwärmetauscher der Linie 2 in den Zusatzwärmetauscher der Linie 1 kann auch hier die Ofenleistung besser ausgeschöpft werden zumal dann auch das vorhandene Rückkühlwerk (1200 kW) allein für diesen Ofen zur Verfügung steht. Dadurch wird eine thermische Überlastung in jedem Fall ausgeschlossen.

Neben den anlagentechnischen notwendigen Leistungen umfasst die Maßnahme die Installation von Zu- und Abluftgeräten, wodurch der geforderte Luftwechsel im Ofenraum gewährleistet werden kann. Die Maßnahme wurde anhand einer Kostenschätzung über 405.000,00 Euro durch Werkleitung und Dezernent am 21.3.2022 genehmigt und so in Absprache mit der Revision ausgeschrieben. Das Ergebnis der Ausschreibung und die daraus notwendige Erhöhung der Maßnahme um 244.746,51 Euro resultiert aus der aktuellen Marktlage.

### **2.1 Betreff: Umrüstung einer Ofenlinie im Krematorium Ludwigshafen auf den Betrieb mit LPG Begründung der Maßnahme**

Aufgrund des Ukraine-Russland-Krieges ist mit einem kurzfristigen Lieferstopp russischen Erdgases auch nach Deutschland zu rechnen. Bis Kriegsbeginn lag der Anteil russischen

Erdgases in Deutschland bei rd. 54 %. Der Gasverbrauch gliederte sich etwa wie folgt: 30 % Privathaushalte und 70 % Gewerbe. Nach dem Notfallplan Gas werden die die Versorgung der privaten Haushaltungen als Letztes gestoppt. Über die je Versorgungsgebiet abzuschaltenden Gasmengen entscheidet die Bundesnetzagentur. Lt. TWL-Netze hat der Versorger zwar Spielraum im Rahmen der Reduzierungsanforderungen durch die Bundesnetzagentur, aber ein erbetenes Bestätigungsschreiben der TWL-Netze, dass das Krematorium des WBL als kritische Infrastruktur betrachtet wird und erst mit den Privathaushalten abgeschaltet wird, liegt bislang nicht vor. Um auch bei einer Gasmangellage das Krematorium zumindest einlinig weiter betreiben zu können, ist eine schnellstmögliche Umrüstung eines Ofens auf LPG erforderlich. Da LPG ein Produkt aus der Erdölraffinierung ist, ist LPG auch bei einem Lieferstopp von Erdgas weiter verfügbar. Da jederzeit mit einem Lieferstopp zu rechnen ist, muss die Umrüstung unverzüglich erfolgen. Die ersetzten Bauteile werden beim Krematorium eingelagert und bei entsprechender sicherer Liefersituation wieder im Austausch zu den LPG-Bauteilen eingebaut werden. Eine Umrüstung auf Strom scheidet aus, da hier eine Sofortabschreibung vom rd. 2,4 Mio. € zzgl. der Investitionskosten erforderlich werden würde, was das Krematorium massivst wirtschaftlich überfordern würde. Die erforderliche Geschwindigkeit ergibt sich zudem aus der aktuell allgemein schlechten Materialverfügbarkeit und der Erwartung, dass weitere Krematorien den gleichen Schritt wie der WBL gehen wollen. Die weit überwiegende Mehrzahl der deutschen Krematorien wird mit Erdgas befeuert.

Die Vergabe der Ing.- Leistung ist im Rahmen einer Auftragsweiterung des bestehenden Auftrags und die der Ausführung soll freihändig nach VOB/A § 3a, Abs. 3 Ziff. 2 in Verbindung mit Ziffer 1 analog der Begründung zur Vergabe des Wärmetauschers vom März 2022 erfolgt.

## **2.2 Beschreibung der Maßnahme**

Um die Ofenlinie mit LPG betreiben zu können wird ein Flüssiggaslager mit Verdampfer installiert. Die vorhandenen Brenner werden umgebaut, die Steuerung abgestimmt. Die Maßnahme wurde am 17.6.2022 mit einer Summe von 92.000,00 Euro durch die Werkleitung genehmigt.

## **1.3 Kosten der Maßnahme**

### **1.3.1 Teil Erneuerung der Wärmetauscher**

Die Kosten betragen gem geprüftem Angebot der Fa IFZW GmbH & Co. KG aus Zwickau:

Für den Teil der Wärmetauscher **600.746,51 Euro** zzgl. der Honorarkosten in Höhe von 49.000,00 Euro für das Büro Humrich & Feigel GbR, Ilmenau.

### **1.3.2 Teil Umrüstung einer Ofenlinie auf den Betrieb mit LPG**

Die Kosten betragen gem. geprüftem Angebot der Fa IFZW GmbH & Co. KG aus Zwickau: 84.942,20 Euro zzgl der Honorarkosten in Höhe von 6.042,00 Euro für das Büro Humrich und Feigel GbR Ilmenau

Mittelbedarf

Erneuerung der Wärmetauscher inkl. Honorarkosten	649.746,51 Euro
Umrüstung einer Ofenlinie auf Flüssiggas inkl Honorarkosten	90.984,20 Euro
	-----
Gesamtkosten	740.730,71Euro

Die Kosten der Baumaßnahme für die Erneuerung der Wärmetauscher wurden bei der Anpassung der Entgelte zum 01.01.2022 bereits berücksichtigt.

## **1.4 Verfügbare Mittel**

In Vermögensplan eingestellt