



# Beschlussvorlage

Amt: 603 Otto	Datum: 27.02.2019	Az.: 60/603TGM- Ka/Ot	Drucksache Nr.: 67/2019
------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------

Beratungsfolge	Termin	Beratung	Kennung	Abstimmung
Technischer Ausschuss	20.03.2019	beschließend	öffentlich	

## Beteiligungsvermerke

Amt						
Handzeichen						

## Eingangsvermerke

Oberbürgermeister	Erster Bürgermeister	Bürgermeister	Haupt- und Personalamt Abt. 10/101	Kämmerei	Rechts- und Ordnungsamt

Betreff:

Sanierung Heizzentrale Theodor-Heuss-Areal

Beschlussvorschlag:

Die Heizzentrale des Theodor-Heuss-Areals wird auf Grundlage des Wirtschaftlichkeitsvergleich saniert und künftig mit Fernwärme versorgt.

Anlage(n):

Wirtschaftlichkeitsvergleich

<b>BERATUNGSERGEBNIS</b>	<b>Sitzungstag:</b>			<b>Bearbeitungsvermerk</b>	
<input type="checkbox"/> Einstimmig <input type="checkbox"/> lt. Beschlussvorschlag <input type="checkbox"/> abweichender Beschluss (s. Anlage)				Datum	Handzeichen
<input type="checkbox"/> mit Stimmenmehrheit	Ja-Stimmen	Nein-Stimmen	Enthalt.		

## Begründung:

### **Theodor-Heuss-Areal - Sanierung Heizzentrale**

Die Heizzentrale im Theodor-Heuss-Areal, welche die Gebäude der Theodor-Heuss-Schule, Schutterlindenbergschule einschl. Mensa, Sporthalle und die Ganztagesbetreuung über ein Nahwärmenetz versorgt, soll saniert werden. Bei der derzeitigen Anlage handelt es sich um zwei alte Gaskessel aus dem Jahr 1988.

Die durchschnittliche Lebensdauer derartiger Heizungsanlagen liegt bei 15 - 20 Jahren. In den vergangenen Jahren mussten, aufgrund erhöhter Störanfälligkeit der Anlage, vermehrt Reparaturen durchgeführt werden. Ein Austausch der Anlage ist dringend notwendig.

Im Haushaltsjahr 2018 wurden zur Konzeption und Variantengegenüberstellung einer neuen Heizzentrale entsprechende Mittel vorgesehen. Seitens des Technischen Gebäudemanagements wurde das Planungsbüro Krebsler und Freyler aus Teningen mit der Untersuchung von verschiedenen Varianten beauftragt.

#### **Folgende Varianten wurden näher untersucht:**

- **Gasbrennwert + Holzpellets**  
Austausch der alten Gaskessel gegen zwei neue Gasbrennwertkessel und einen Pelletskessel mit 150KW zur Deckung der Grundlast .
- **Gasbrennwert + BHKW**  
Austausch der Gaskessel gegen zwei neue Gasbrennwertkessel und ein Blockheizkraftwerk mit 125 KW zur Deckung der Grundlast und Stromerzeugung  
Das Blockheizkraftwerk hat einen Anteil von ca. 20% der Kesselleistung (40kW)
- **Fernwärme**  
Die alten Gaskessel werden ausgebaut und ein Fernwärmeanschluss der badenovaWÄRMEPLUS GmbH & Co. KG zur Versorgung über das mit Biogas betriebene Blockheizkraftwerk am Mauerfeld hergestellt.

#### **Folgende Varianten wurden angedacht, jedoch nicht näher untersucht:**

- **Wärmepumpe**  
Beim Einsatz einer Wärmepumpe bedarf es Niedertemperaturheizflächen wie bspw. Fußbodenheizung.
- **Holz hackschnitzel**  
Hackschnitzel werden ausgeschlossen, da die Anlagengröße für eine sinnvolle Nutzung zu gering ist. Weiteres Ausschlusskriterium sind die nicht vorhandene Lagerfläche und die erschwerte Zufahrt von Hackschnitzel per LKW.
- **Solarthermie**  
Solarthermie wird ausgeschlossen, da die Anlage zu groß wäre und nur ein geringer Warmwasserbedarf vorhanden ist.

**Wirtschaftlichkeitsvergleich:**

In der Anlage wurden anhand der Investitionskosten und der Verbräuche vom Planungsbüro Krebsler und Freyler die jährlichen Gesamtkosten sowie die CO<sup>2</sup> Emissionen der näher untersuchten Varianten gegenübergestellt.

**KREBSER und FREYLER PLANUNGSBÜRO GMBH FÜR TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG**  
TSCHEULINSTR. 2, 79331 TENINGEN, TEL. 07641 / 9111-0, FAX 07641 / 9111-40

**Projekt:** Theodor Heuss Schule Erneuerung Wärmeerzeugung  
**Projektnummer:** 996  
**Sachbearbeiter:** Schneider  
**Sache:** Wirtschaftlichkeitsvergleich Heizung  
**Datum:** 20.12.2018

	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
	2 Gaskessel je 425 kW + 1 BHKW 125 kW		2 Gaskessel je 400 kW + 1 Pelletskessel 150 kW		Fernwärme 600 kW	
<b>Investitionskosten Technik</b>	448.200 €		365.200 €		182.431 €	
<b>Investitionskosten Hochbau</b>	0 €		10.317 €		0 €	
<b>Investitionskosten gesamt</b>	448.200 €		375.517 €		182.431 €	
Kapitalgebundene Kosten	36.200	€/a	30.167	€/a	14.734	€/a
Brennstoff / Energiekosten	27.927	€/a	48.711	€/a	54.606	€/a
Betriebsgebundene Kosten	30.246	€/a	14.608	€/a	28.746	€/a
<b>Jährliche Gesamtkosten</b>	<b>94.373</b>	<b>€/a</b>	<b>93.486</b>	<b>€/a</b>	<b>98.086</b>	<b>€/a</b>
<b>CO<sub>2</sub> Emission in t/a</b>	<b>135</b>		<b>108</b>		<b>0</b>	

**Empfehlung:**

Aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht, wird der Einsatz der Fernwärme empfohlen. Zum einen wegen der deutlich geringeren Investitionskosten und zum anderen aufgrund der guten Ökobilanz im Vergleich zu den anderen Varianten. Zudem ist eine Fernwärmeübergabestation kaum störanfällig und die Wartung/Instandhaltung deutlich geringer als bei anderen Varianten.

Die Gesamtkosten einschließlich der Nebenkosten und Honorare belaufen sich für die Fernwärme auf rund 230.000,- €. Im Haushaltsplan 2019 stehen weitere Mittel für die Sanierung der Übergabestationen sowie Dämmung der Nahwärmeleitungen bereit.

Tilman Petters

Silke Kabisch