

**STADT EBERSWALDE**  
**Der Bürgermeister**



DB/Vorlage Nr. **BV/0143/2020**

Datum: 11.02.2020

zur Behandlung in Sitzung:  
**- öffentlich -**

Einreicher/zuständige Dienststelle:  
60 - Amt für Hochbau und Gebäudewirtschaft

**Betrifft: Sanierung Grundschule Bruno H.-Bürgel und Sporthalle - Teilprojekt Heizung  
- Variantenuntersuchung**

---

**Beratungsfolge:**

Ausschuss für Stadtentwicklung, Wohnen und Umwelt	10.03.2020	Einvernehmensherstellung
---	------------	--------------------------

---

**Beschlussvorschlag:**

1. Der Ausschuss ASWU nimmt die Variantenuntersuchung zur Kenntnis und bestätigt die Variante 1 Pelletkesselanlage als klimafreundlichste und unter Berücksichtigung der möglichen Fördermittel wirtschaftlichste Vorzugsvariante.
2. Der Bürgermeister wird ermächtigt, die weiteren Planungen voran zu treiben und das Teilprojekt Heizung entsprechend umzusetzen.
3. Der Bürgermeister wird beauftragt für dieses Bauvorhaben Fördermittel zu akquirieren.

Boginski  
Bürgermeister

**Anlagen**

Erläuterungsbericht zur Wirtschaftlichkeitsberechnung

Finanzielle Auswirkungen:					<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>a) Ergebnishaushalt:</b>						
Haushalts-jahr	Ertrag/Aufwand	Produkt-gruppe	Sachkonto	Planansatz gesamt	aktueller Ertrag bzw. Aufwand	
				€	€	
				€	€	
				€	€	
				€	€	
<b>b) Finanzhaushalt:</b> (für Investitionen Maßnahmenummer: .....)						
Haushalts-jahr	Einzahlung/Auszahlung	Produkt-gruppe	Sachkonto	Planansatz gesamt	aktuelle Ein- bzw. Auszahlung	
				€	€	
				€	€	
				€	€	
Wirtschaftlichkeitsberechnung liegt als Anlage bei:					<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nicht erforderlich
Erläuterung:						
Abstimmung mit dem Klimaschutzmanagement erfolgt:					<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nicht erforderlich
Einschätzung der Auswirkung auf das Klima:					<input checked="" type="checkbox"/> positiv	<input type="checkbox"/> neutral <input type="checkbox"/> negativ
Abstimmung mit Behindertenbeauftragter erfolgt:					<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich
Mitzeichnung Amtsleiter/in:		Mitzeichnung Kämmerer/in:		Mitzeichnung Dezernent/in:		

## **Sachverhaltsdarstellung:**

Die Stadt Eberswalde beabsichtigt, in den kommenden Jahren umfassende Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen in der Grundschule Bruno H.-Bürgel einschließlich Sporthalle weiterzuführen. Das Projektbüro Dörner + Partner GmbH hat gemäß Beschluss-Nr. H 10/2/19, am 09.11.2019 den Auftrag für die Planungsleistung Technische Ausrüstung erhalten.

Entsprechend Beschluss Nr.6/63/19 zum Eberswalder Klimapaket, sind Maßnahmen die Auswirkungen auf das Klima haben vorzustellen.

Gegenstand dieser Vorlage ist die Variantenuntersuchung zum Teilprojekt Heizung. Das Planungsbüro hat für den Austausch des Heizwärmeerzeugers nachfolgend aufgeführte drei Varianten der Wärmeerzeugung hinsichtlich ihrer Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und unter Berücksichtigung der Klimaschutzbelange untersucht.

### Variante 1 - Pelletkesselanlage

- bestehend aus zwei Pelletkessel mit je 120 kW Nennleistung in Kombination mit einem 2200 Liter Pufferspeicher und einer Pelletlagerfläche von 40,12 m<sup>2</sup> und einem Volumen von etwa 150 m<sup>3</sup>
- Investitionshöhe: 91.892 €

### Variante 2 - Gasbrennwertkessel + Solarthermieanlage von 9,0 m<sup>2</sup>

- bestehend aus zwei Gasbrennwertkessel mit je 150 kW thermischer Leistung in Kombination mit einem 300 Liter Pufferspeicher
- auf dem Dach der Sporthalle eine 9,0 m<sup>2</sup> große Kollektorfläche in Kombination mit einem 500 Liter Solarspeicher mit Frischwasserstation
- Investitionshöhe: 83.615 €

### Variante 3 - Blockheizkraftwerk (BHKW) + Gasbrennwertkessel

- bestehend aus einem BHKW 6 kW elektrisch und 14 kW thermisch, einem Gasbrennwertkessel mit 250 kW Wärmeleistung und einem 1000 Liter Pufferspeicher
- Investitionshöhe: 97.299 €

In einem Betrachtungszeitraum von 15 Jahren (siehe Anlage Seite 16) weist die Variante 1 (Pelletkessel) mit insgesamt 759.154 € die höchsten kumulierten Betriebskosten auf und wäre somit die unwirtschaftlichste, gefolgt von der Variante 3 (BHKW mit Gasbrennwertkessel) mit Gesamtkosten für den gleichen Zeitraum in Höhe von 722.279 €. Am Ende des Betrachtungszeitraumes wäre zunächst die Variante 2 (Gasbrennwertkessel mit Solarthermie) die wirtschaftlichste.

Betrachtet man jedoch die Fördermöglichkeiten aus dem Programm RENplus des Landes Brandenburg zur Nutzung erneuerbarer Energien bzw. der Nutzung von BHKW's mit, verschieben die bei der Stadt Eberswalde verbleibenden Eigenanteile die Reihenfolge. Nachfolgende Förderungen sind möglich:

<b>Variante Stadt</b>	<b>Investition</b>	<b>Förderquote</b>	<b>FÖMI möglich</b>	<b>Eigenanteil</b>
V1 Pelletkessel	91.892 €	bis zu 80% (Investition)	73.513,60 €	18.378,40 €
V2 Gas + Solar	83.615 €	keine	keine	83.615,00 €
V3 Gas + BHKW	97.299 €	bis zu 80% (nur BHKW)	31.517,60 €	65.781,40 €

Bereits bei einer Förderquote von nur 75 % (bis zu 80 % sind möglich, s. o.) bezogen auf die Gesamtinvestition wird die Variante 1 (Pelletkessel) wirtschaftlicher als die beiden anderen.

Auf Seite 17 der Anlage ist die Gesamtkostenvergleich für alle drei Varianten bei einer 75%igen Förderung dargestellt. Jede höhere Förderung würde die Wirtschaftlichkeit der Variante 1 deutlicher machen.

Die Stadt Eberswalde beabsichtigt, nach Zustimmung des Fachausschusses dieser Variante, die Fördermittel aus dem RENplus Programm des Landes Brandenburg für die Umsetzung dieser Maßnahme zu beantragen.

#### Darstellung der Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen:

Im Zuge der Erarbeitung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes der Stadt Eberswalde wurden alle Liegenschaften hinsichtlich ihrer energetischen Kennwerte untersucht. Die Grundschule Bruno H.-Bürgel und Sporthalle stellte sich mit auffälligen Energieverbräuche insbesondere im Wärmebereich heraus. Als mögliche Sanierungsmaßnahmen wurden die Erneuerung der Heizungsanlage, eine Fenstererneuerung und eine Deckendämmung zum Kaltdach vorgeschlagen. Mit der Erneuerung der Fenster und Sonnenschutzanlagen wurde bereits 2019 begonnen. Die Fertigstellung ist für 2020 vorgesehen.

Weiterhin gibt das Klimaschutzkonzept vor, dass bei Umbauten der Heizungstechnik kommunaler Gebäude ohne Fernwärmeanbindung, Varianten mit Nutzung erneuerbarer Energien in der Planung geprüft werden sollten.

Von den drei untersuchten Varianten der Wärmeerzeugung, ist die Variante 1 (Pelletkessel) diejenige mit den geringsten CO<sub>2</sub> Ausstoß, weil ausschließlich nachwachsende Rohstoffe verwendet werden. Die Variante 3 (Gasbrennwertkessel mit BHKW) verursacht die höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen, hierbei werden keine erneuerbaren Energien verwendet. Durch die anteilige Verwendung von Solarenergie ist die Variante 2 (Gasbrennwert mit Solarthermie) hinsichtlich der Auswirkungen auf das Klima etwas günstiger zu bewerten als die Variante 3.