

STADT EBERSWALDE
Der Bürgermeister



DB/Vorlage Nr. **BV/0576/2022**

Datum: 04.01.2022

zur Behandlung in Sitzung:
- öffentlich -

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

Betrifft: Hauptfeuerwache - Vorstellung der Vorplanung

Beratungsfolge:

Ausschuss für Stadtentwicklung, Wohnen und Umwelt	08.02.2022	Entscheidung
---	------------	--------------

Beschlussvorschlag:

1. Der Ausschuss ASWU nimmt die Vorplanung zur Kenntnis und bestätigt diese.
2. Der Bürgermeister wird ermächtigt, die weitere Planung für die Variante 4 voran zu treiben.

i. V. Anne Fellner
Erste Beigeordnete
Baudezernentin

Finanzielle Auswirkungen:					<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
a) Ergebnishaushalt:						
Haushalts-jahr	Ertrag/Aufwand	Produkt-gruppe	Sachkonto	Planansatz gesamt	aktueller Ertrag bzw. Aufwand	
				€	€	
				€	€	
				€	€	
				€	€	
b) Finanzhaushalt: (für Investitionen Maßnahmennummer:)						
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:

Im Gebäude der Hauptfeuerwache der Stadt Eberswalde in der Eberswalder Straße 41 A in 16227 Eberswalde sind neben der Berufsfeuerwehr Eberswalde, die Freiwillige Feuerwehr Finow und die integrierte Regional-Leitstelle Nordost des Landes Brandenburgs untergebracht. Das Gebäude verfügt über einen Erdgas-Heizkessel aus dem Baujahr 1994. Der Heizkessel ist technisch veraltet. Er ist mehrfach repariert worden, selbst ein Riss im Kesselkörper selbst musste schon geschweißt werden. Der Wärmeerzeuger in der Hauptfeuerwache muss dringend erneuert werden.

Nach dem EEWärmeG besteht eine gesetzliche Verpflichtung zur teilweisen Deckung des Wärmebedarfes aus erneuerbaren Energien. Für die öffentliche Hand besteht darüber hinaus die Pflicht, dabei eine besondere Vorbildfunktion zu übernehmen. Weiterhin hat sich die Stadt Eberswalde mit dem integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept sowie ergänzenden Beschlüssen selbst auferlegt, bei Baumaßnahme in besonderem Maße auf Klimafreundlichkeit zu achten. Auch Wirtschaftlichkeit und Sozialverträglichkeit sind unter Nachhaltigkeitsaspekten bei Baumaßnahmen immer zu betrachten.

Mit Beschluss der Stadtverordnetenversammlung 19/197/21 vom 27.04.2021 wurde der Vergabe der Planungsleistungen Technische Ausrüstung an das Büro HTR Architekten und Ingenieure GmbH aus 15562 Rüdersdorf bei Berlin zugestimmt und das Büro mit der vorgenannten Planung beauftragt. Die Vorplanung liegt jetzt vor und soll insbesondere unter Klimaschutzaspekten nachfolgend erläutert werden.

Die derzeitige Wärmeerzeugung erfolgt über einen modulierenden Gasbrennwertkessel mit einer Leistung von 380 kW und eine ergänzende solarthermische Anlage für die Warmwasserbereitung. Der Wärmeverbrauch liegt im Mittel der letzten Jahre bei ca. 616 MWh.

Im Zuge der Planung zur Erneuerung der Heizungsanlage der Hauptfeuerwache wurden vier verschiedene Varianten der Wärmeerzeugung unter Berücksichtigung eines höheren Einsatzes von regenerativen Energien untersucht und miteinander verglichen. Dabei wurden unter anderem Faktoren wie technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und die baulichen Gegebenheiten, vorhandene Anschlüsse oder die bestehenden Platzverhältnisse auf dem Grundstück und im Gebäude beachtet.

Folgende Varianten wurden untersucht:

Variante 1 – Sole-Wasser-Wärmepumpe (Grundlast) mit Gasbrennwertkessel (Spitzenlast) und einer Photovoltaikanlage mit Elektrospeicher (Pumpenstrom)

Variante 2 – Holzpellet-Kessel (Grundlast) mit Gasbrennwertkessel (Spitzenlast)

Variante 3 – Fernwärmeversorgung mit Hausübergabestation

Variante 4 – Fernwärmeversorgung mit Hausübergabestation und Baukostenzuschuss für den Anschluss an das Fernwärmenetz (119.000 EUR brutto).

Die Variante 1 erfordert im Vergleich die größte Investition i. H. v. über 1,1 Mio. EUR. Es müssten dafür mehrere Tiefenbohrungen erfolgen, die mit Rohrleitungen an die Wärmepumpe geführt werden. Im Heizraum steht wenig Platz zur Verfügung, so dass die Aufstellung eines Heizkessels und einer Wärmepumpe kaum möglich ist. Das Grundstück ist wegen der betrieblichen Notwendigkeiten im Wesentlichen gepflastert, so dass das Anlegen des Bohrfeldes und die Leitungsführung vom Bohrfeld in den Heizraum mit einem großen (tief-) baulichem Aufwand verbunden wäre.

Die Variante 2 erfordert den Neubau eines externen Heizhauses mit Brennstofflager für die Unterbringung der Festbrennstoffkessel. Dafür wurde kein geeigneter Standort auf dem Grundstück gefunden. Allein der Spitzenlastkessel (Gasbrennwerttechnik) könnte im vorhandenen Heizraum aufgestellt werden. Die Investitionshöhe würde bei ca. 600.000 EUR liegen.

Die Varianten 3 und 4 unterscheiden sich nur durch einen Baukostenzuschuss. Die Investitionshöhen liegen bei knapp 30.000 EUR (Variante 3) bzw. knapp 150.000 EUR (Variante 4) und damit deutlich unter denen der Varianten 1 und 2.

In der Zusammenschau von Investitionshöhe, Betriebs- und Verbrauchskosten ist die Variante 4 die wirtschaftlichste (Jahreskosten im 1. / 20. Betriebsjahr unter Berücksichtigung von Preissteigerungen 81.857 EUR / 127.201 EUR), gefolgt von den Varianten 2 und 3. Die höchsten jährlichen Gesamtkosten weist die Variante 1 auf (126.386 EUR / 144.015 EUR).

Darstellung der Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen:

In der Variante 1 wäre durch das vorhandene Erdwärmepotenzial die ganzjährige Abdeckung der Grundlast auf geringem Temperaturniveau möglich. Dadurch ist die Erdwärmepumpe als Wärmeerzeuger nur in Kombination mit einem Wärmeerzeuger, der ein höheres Temperaturniveau abdecken kann, im Bestandsgebäude möglich. Die Abdeckung der Spitzenlast müsste hier mit einem Gasbrennwertkessel erfolgen. Durch die Verbrennung von fossilem Erdgas wird aber der ökologische Nutzen der Erdwärme erheblich gesenkt.

Die Variante 2 geht von der Abdeckung der Grundlast durch Holzpellets aus. Diese gelten grundsätzlich als CO₂-neutral. Wegen der technologischen Vorketten (Herstellung, Transportwege usw.) liegt der Primärenergiefaktor aber nicht bei „0“, sondern bei 0,2. Ähnlich wie bei der Variante 1 – aber mit geringerer Leistung – muss aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ein Gasbrennwertkessel zur Abdeckung der Spitzenlast eingebunden werden. Dadurch kommt es bei der Variante 2 ebenfalls zu einer Senkung des ökologischen Nutzens des Einsatzes von Holzpellets als Energieträger.

Die Auswirkungen auf das Klima sind bei den Varianten 3 und 4 gleich, die jährlichen Gesamtkosten sind jedoch bei der Variante 4 günstiger. Deshalb wird im Folgenden nur die zur Realisierung vorgeschlagene Variante 4, der Anschluss an das in der Nähe verfügbare Fernwärmesystem über eine Hausübergabestation, erläutert.

Bei dem ermittelten Wärmebedarf von ca. 616 MWh pro Jahr sind die Auswirkungen auf das Klima von Bedeutung.

Bei der Nutzung von Fernwärme aus dem Versorgungsgebiet kann der Primärenergiebedarf gegenüber der Bestandsanlage erheblich gesenkt werden. Die Wärmeerzeugung erfolgt im Versorgungsgebiet durch den Einsatz von einem hohen Anteil an Biogas in einer KWK-Anlage (BHKW). Dabei erfolgt die Wärmeerzeugung durch die Nutzung von Abwärme aus der Stromproduktion. Der Primärenergiefaktor liegt hierbei bei 0,71.

Im Vergleich zur Bestandsanlage (Primärenergiefaktor 1,09) wird eine Verbesserung des Primärenergiefaktors um 0,38 erreicht.

Der Wert der CO₂-Äquivalenz von Fernwärme mit 156 t/a befindet sich weit unter dem Wert der aktuell verbauten Gasheizung mit 244 t/a. Die Nutzung von Fernwärme emittiert also deutlich weniger CO₂ in die Atmosphäre als die vorhandene Wärmeerzeugungsanlage und wirkt sich somit positiv auf das Klima aus.