

Vorlagen-Nr.
für die Sitzung des Gremiums

135/2019
Gemeinderat

öffentlich
am 21.05.2019

Schulzentrum Eppingen - Baubeschluss zur Modernisierung der Heizzentrale.

Antrag:	Der Gemeinderat fasst den Baubeschluss zur Modernisierung der Wärmeversorgung im Schulzentrum Eppingen mit der Realisierung für 2019 mit der Erdgaskesselerneuerung (Doppelkessel) einschließlich Sanierung der Heizungsverteilung; sowie Realisierung eines weiteren Pufferspeichers mit 6 m³ und ein zusätzlichen BHKW (50 kWel) im Jahr 2019 sowie ein zusätzliches BHKW (50 kWel) im Jahr 2020. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 750.000 Euro zzgl. MwSt.
----------------	---

Sachverhalt:

Durch das IB Schuler, Bietigheim-Bissingen wurde die Modernisierung der Wärmeversorgung im Schulzentrum Eppingen untersucht und eine Kostenschätzung vorgenommen. Auf der Grundlage der am 24. Januar 2017 im Technischen Ausschuss vorgestellten Vorplanung wurde das IB Schuler, Bietigheim-Bissingen, mit der Durchführung der Entwurfsplanung zur Realisierung der Modernisierung der Wärmeversorgung mit BHKW im Schulzentrum beauftragt wobei die sich zwischenzeitlich ergebenden gesetzlichen Änderungen mit berücksichtigt wurden.

Die Wärmeversorgung über das Schulzentrum Eppingen wurde im Jahr 2015 für den Neubau des Kinderhauses erweitert. Die energetische Sanierung der Stadthalle ist mittlerweile abgeschlossen. Die Heizzentrale beim Schulzentrum Eppingen besteht derzeit aus den Energieerzeugern

- Erdgaskessel Leistung 1.160 kWh Baujahr 1988
- Ölkessel Leistung 1.160 kWh Baujahr 1988
- Erdgas BHKW Leistung 70 kWel Baujahr 2009

Der bisherige Ölheizkessel dient als Spitzenlastkessel und war in den letzten beiden Jahren (2014 = 1540 ltr.+ 2015=2270 ltr.) mit durchschnittlich ca. 2000 ltr. Heizölverbrauch in Betrieb. Dies entsprach einem jährlichen Primärenergieanteil im Vergleich zum Erdgaskessel weniger als 1 %. Aufgrund des Alters der beiden Heizkessel steht im Jahr 2019 die Erneuerung an. Dabei muss gleichzeitig die Heizungsverteilung aus dem Jahr 1967 saniert werden. Der wirtschaftliche Betrieb weiterer BHKW ist gegeben. Die Auslegung der BHKW erfolgt anhand des Wärme- und Strombedarfes des Schulzentrums.

Holaschke, Oberbürgermeister	Thalmann, Bürgermeister
------------------------------	-------------------------

Die Stromerzeugung und somit der Betrieb des BHKW ist gekoppelt an den Verlauf des Wärmebedarfes (wärmegeführte Betriebsweise). Aufgrund des vorhandenen Trafos ist nach der Prüfung der Zubau von 2 BHKW mit jeweils 50 kWel möglich.

Grundlage für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen ist die Novellierung des KWK-Gesetzes. Danach wird für eine Vergütungsdauer von 60.000 h für neu errichtete BHKW bis 50 kWel der Preis von

- 4 ct/kWh als Zulage für die Eigennutzung
- 8 ct/kWh als Zulage für die Einspeisung ins öffentliche Netz

gewährt.

Lösungsmöglichkeiten

Aufgrund der örtlichen Verhältnisse wurden unter Beibehaltung des bestehenden BHKW nachstehende Realisierungsvarianten mit Wirtschaftlichkeitsvergleich in der Entwurfsplanung untersucht:

- Variante 1 (Erneuerung Erdgasdoppelkessel mit Verteilung)
- Variante 2 (Erneuerung Erdgaskessel mit Sanierung der Verteilung, 2 neue BHKW mit je 50 kWel, Pufferspeicher)

Als wirtschaftlichste Lösung stellte sich die Umsetzung der Variante 2 mit

- Erneuerung Erdgaskessel mit Sanierung der Verteilung
- Weiterbetrieb des bestehenden BHKW mit 70 kWel
- Zubau 2 neue BHKW mit 50 kWel (Einbau Zeitversetzt um 1 Jahr wegen der KWK-Förderung)
- zusätzlicher Pufferspeicher (6 m³)

heraus. Die Einsparungen im Förderzeitraum von 12,4 Jahren beträgt 48.300 €/Jahr (Amortisation 7,8 Jahre). Die prognostizierten Einsparungen während der Förderzeitraumes nach der Amortisation belaufen sich auf 222.920 €. Durch den Wegfall des autarken Ölkessels ist vorgesehen eine erdgasbefeuerte Doppelkesselanlage einzubauen. Da die Erneuerung der beiden Heizkessel als Sowiesokosten anfallen würden könnte die dringend anstehende Modernisierung der Heizzentrale in Verbindung mit der Änderung des KWK-Gesetzes kostengünstig erfolgen wobei gleichzeitig weitere BHKW wirtschaftlich betrieben werden können.

Kosten/Wirtschaftlichkeit

Die Kosten für die Realisierung der vorstehend beschriebenen Variante 2 belaufen netto sich auf:

-Erneuerung Heizkessel und Verteilung	374.000,--€
-Zubau 2 neuer BHKWs mit 50 kWel incl. Pufferspeicher	376.000,--€
Summe:	750.000,--€
zzgl. Mwst.	<u>142.500,--€</u>
Gesamt:	892.500,--€

Die Mehrkosten gegenüber der erforderlichen reinen Heizkesselerneuerung belaufen sich somit auf 374.000 € netto. Die Mehrinvestition in 2 BHKW kann sich nur über die Stromerlöse amortisieren und werden vorzugsweise deshalb zur Eigenstromnutzung eingesetzt. Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit werden die Einsparungen an laufenden Kosten im Vergleich zu den Mehrinvestitionen gegenüber der Modernisierung der Heizkessel

und dem Betrieb des bestehenden Blockheizkraftwerkes herangezogen:

Laufende Kosten (netto)	Variante 1 Erneuerung Heizkessel €/a	Variante 2 BHKW 2x 50 kW el €/a
Betriebskosten	24.500	43.100
Brennstoffkosten	117.100	118.900
Strombezugskosten	65.400	37.200
Stromerlöse + KWK-Zuschlag	-800	-41.300
Laufende Kosten netto	206.200	157.900
Jährliche Einsparung		48.300

Bezogen auf eine Mehrinvestition von 376.000 € ergibt sich eine Kapitalrückflusszeit von:
376.000 € : 48.300€/a = 7,8 Jahre

Während des Betriebes der ca. 12-jährigen Förderung nach dem KWK-Gesetz wird aufgrund der reduzierten Stromkostenaufwendungen ein jährlicher Überschuss in Höhe von 48.300 € gegenüber dem bisherigen Betrieb prognostiziert. (→ Einsparungen in 12,4 Jahren = 598.920 € ./.. Mehrinvestitionen 376.000 €). Mit diesen erwirtschafteten Kosten von 222.920 € als Modernisierungsrücklage nach dem Betrieb der BHKW von 12,4 Jahren könnte die Modernisierung des BHKW dann Großteils eigenfinanziert erfolgen, wenn entsprechende Rücklagen gebildet werden.

Finanzierung

Da die Heizzentrale als Eigenbetrieb (EVE) betrieben wird ist hier die Vorsteuerabzugsmöglichkeit vorhanden, so dass für die Investition nur der Nettobetrag von 750.000 € finanziert werden muss. Die dafür erforderlichen Haushaltsmittel sind im Haushalt des Eigenbetriebes EVE 2019 mit insgesamt 793.000 € bereitgestellt, so dass die Realisierung nach der Heizperiode 2018/2019 im Sommer beginnen könnte um die vollständige Fertigstellung bis 31.10.2019 (teilweise somit im laufenden Betrieb) abschließen zu können. Die Kosten des 2. BHKW müssen dann im Jahr 2020 mit ca. 130.000 € bereitgestellt werden. Hierfür muss daher der Baubeschluss gefasst werden.

Kunz
GBL Liegenschaften & Infrastruktur
t

Wirth
Abt. Gebäudemanagement

Anlage(n):