

Eitorf, den 05.02.2009

Amt 60.3 - Gebäudewirtschaft, Hochbau, Hermann-Weber-Bad

Sachbearbeiter/-in: Dieter Tentler

Bürgermeister

i.V. _____
Erster Beigeordneter

VORLAGE
- öffentlich -

Beratungsfolge

Bauausschuss 17.02.2009

Tagesordnungspunkt:

Neubau Naturwissenschaftliches Zentrum (NWZ) am Siegtal-Gymnasium;
Wärmeversorgung

Beschlussvorschlag:

Die Wärmeversorgung des NWZ erfolgt durch (alternativ)

1. einen Gas-Brennwert-Heizkessel,
2. ein Blockheizkraftwerk kombiniert mit einem Spitzenkessel mit Wärmespeicher,
3. eine Solarthermie-Anlage kombiniert mit einer Gas-Brennwert-Anlage,
4. eine Erdwärmepumpe mit Gas-Brennwert-Anlage.

Begründung:

Der Rat der Gemeinde Eitorf hat in seiner Sitzung am 10.12.2008 den Bau des Naturwissenschaftlichen Zentrums am Siegtal-Gymnasium beschlossen (XII/32/356). Ausgenommen und dem Bauausschuss übertragen wurde die Entscheidung über die Art der Wärmeversorgung. Grund hierfür war, dass zum Zeitpunkt der Beschlussfassung eine abschließende Bewertung der verschiedenen Alternativen aufgrund fehlender Berechnungsgrundlagen nicht möglich war.

Der Fachplaner Haustechnik vom Büro IBDC hat die verschiedenen Arten einer Wärmeversorgung des Naturwissenschaftlichen Zentrums geprüft und die Kosten berechnet. Das Gutachten des Fachplaners ist als Anlage beigefügt. Er kommt zu dem Ergebnis, dass aus mikroökonomischen Gründen aufgrund der sehr unterschiedlichen Amortisationszeiträume zunächst der konventionellen Gas-Brennwertanlage der Vorzug zu geben ist, wobei auch der Einsatz einer BHKW-Anlage nicht auszuschließen ist.

Eine Entscheidung für die anderen Versorgungsformen wäre allerdings aus makroökonomischen Gründen unter Betrachtung sehr langer Zeiträume durchaus auch vertretbar.

Aus Sicht der Verwaltung tritt aufgrund der zeitnahen wirtschaftlichen Anforderungen und der derzeit schwer zu kalkulierenden Auswirkungen auf den Haushalt die mikroökonomische Betrachtung in den Vordergrund.

Hierzu tun sich folgende Alternativen auf:

- Primärvariante:

Einbau BHKW mit Spitzenlastkessel und Wärmespeicher

- Sekundärvariante:

Einbau einer Gas-Brennwertanlage

Zwar ergibt der Wirtschaftlichkeitsvergleich eines Gas-Brennwert-Heizkessels mit einem BHKW/Spitzenkessel auf den ersten Blick wirtschaftliche Vorteile für ersteren. Grund hierfür ist, dass bei der klassischen Schulnutzung die fehlende Wärmeabnahme außerhalb der Heizperiode zu längeren Amortisationszeiträumen führt. Zur Übersicht:

	Gas-Brennwert	BHKW
Grundkosten	35.710 €	50.000 €
Zusatzkosten	0 €	15.000 €
Förderung	0 €	-7.300 €
Gesamtkosten	35.710 €	57.700 €
Mehrkosten	0 €	21.990 €
Betriebskosten	5.920 €	6.840 €
Erträge	0 €	-9.567 €
Betriebskosten /a	5.920 €	-2.727 €
Amortisationszeit		8*

*ohne Berücksichtigung einer Verzinsung

Jedoch wurden bei der Berechnung für das BHKW eine Laufzeit von 1.425 Stunden pro Jahr unterstellt. Dies entspricht einer Nutzung von 190 Schultagen zu 7,5 Stunden. Diese Laufzeit wurde in Anlehnung an Verbrauchskennwerte und aufgrund der genannten Nutzungszeiten der Schule ermittelt. Berücksichtigt wurde der reine Schulbetrieb. Bedenkt man aber, dass das NWZ auch als multifunktionaler Raum genutzt werden soll, so werden die tatsächlichen Vollbenutzungsstunden höher sein als 1.425 Stunden im Jahr:

Schulbetrieb über 16 Uhr hinaus:	3 mal wöchentlich	7 Stunden p.a.
Veranstaltungen im „Forum“	25 p.a.	4 Stunden p.a.

Zusätzliche Nutzungs- Laufzeit BHKW = 898 p.a.

Davon ausgehend kann eine durchschnittliche Jahreslaufzeit des BHKW von rund 2.200 Stunden als durchaus realistisch erscheinen, was eine Amortisationszeit von 5 Jahren ergibt.

In der Fachwelt werden als Schwellenwert für die Wirtschaftlichkeit eines BHKW 4000-8000 Jahresbetriebsstunden angesehen.

Die tatsächliche Nutzungszeit des NWZ dürfte im langjährigen Mittel zwischen 1.425 und 2.500 Stunden liegen, so dass sich die Zusatzinvestitionen innerhalb von 2,5 bis 4 Jahren amortisiert haben – ausgehend von den derzeit maßgeblichen Energiepreisen.

Der Einsatz eines BHKW wurde bis zum 31.12.08 gefördert. Für den Stichtag ist der Tag der Antragstellung maßgebend. Um die Entscheidung für oder gegen eine Art der Wärmeversorgung offen zu halten, wurde durch die Verwaltung vorsorglich ein Förderantrag für den Bau eines BHKW gestellt. Es kann mit Fördermittel von ca. 7.300 Euro gerechnet werden. Dieser Betrag ist in der Wirtschaftlichkeitsvergleichsberechnung bereits berücksichtigt.

Anlage(n)

Anlage 1 – Gutachten des Fachplaners