

Vorlage der Verwaltung	Fachbereich: Gebäudewirtschaft	Datum: 16.10.2015	Genehmigungsvermerk
Tagesordnungspunkt 1.7	Bezeichnung der Vorlage: Sanierung der Wärmeversorgung für den Altbau der Erich Kästner Grundschule		Datum: 20.10.2015
Vorlage-Nr: VO/3333/15			Bürgermeister: Gez. Stock
Zu beraten im:			
Ö/N	Datum	Gremium	
Ö	03.11.2015	Ausschuss für Bauen, Umwelt und Vergaben	

Sachverhalt:

Die Erich Kästner Grundschule besteht aus einem denkmalgeschützten Gebäudeteil der Jahre 1949 – 1951 mit den Pavillonklassen, dem Verwaltungstrakt mit angebauter OGS und der Turnhalle an der Echter Straße (Fläche BGF = 1.976 m²), sowie aus dem später errichteten neuen Gebäudeteil mit Pausenhalle, der Aula und den Aulaklassen (3.802 m²).

Der neuere Gebäudeteil, der nicht zum denkmalgeschützten Ensemble gehört, ist an das Nahwärmesystem des Schul- und Sportzentrums angeschlossen (die Heizzentrale mit den Gasbrennwertkesseln befindet sich im Untergeschoss des Grenzlandringbades).

Zu erneuern ist die Wärmeversorgung für den Altbau der Schule. Es handelt sich um eine Standard-/Konstanttemperatur-Gaskesselanlage aus dem Jahr 1983, bestehend aus zwei Kesseln mit 150kW und 224kW. Die Anlage ist insgesamt technisch und energetisch veraltet und weist erhebliche Mängel auf. Benötigte Ersatzteile werden zum Teil nicht mehr gleichwertig hergestellt. Die Verteilsysteme und die Regelung sind veraltet, die Wärmedämmung der Rohrleitungen ist nicht ausreichend bzw. nicht vorhanden.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften der EnEV 2014 besteht die Pflicht zum Austausch der Heizkessel. Die Erneuerung der Wärmeversorgung soll im Sommer des nächsten Jahres durchgeführt werden.

Im „Erneuerbare Energien Wärme Gesetz“ (EEWärmeG) von 2011 ist unter anderem für die öffentliche Hand die Verpflichtung zum Einsatz erneuerbarer Energien bei der Sanierung öffentlicher Gebäude geregelt. Den Bestimmungen des EEWärmeG zufolge besteht im speziellen Fall der Sanierung der Heizungsanlage der Schule kein Zwang zur Anwendung des Gesetzes. Aufgrund der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand sollte jedoch der Einsatz regenerativer Energien nach Möglichkeit realisiert werden.

Um die Ausführungsvarianten zur Sanierung der Heizungsanlage darzustellen sowie deren Kosten und Wirtschaftlichkeit zu untersuchen, und dies insbesondere auch unter dem Blickwinkel der Einsatzmöglichkeiten regenerativer Energien, wurde das Planungsbüro Gebäudetechnik Stickel aus Heinsberg am 15.09.2015 mit der Erstellung einer Konzeptstudie beauftragt.

Die Studie wurde der Verwaltung am 14.10.2015 vorgelegt.

Inhalt und Ergebnis der Konzeptstudie

In der Konzeptstudie wurden zum Einen Varianten untersucht, die die Erneuerung der Wärmeversorgung ausschließlich für den alten denkmalgeschützten älteren Gebäudeteil der Schule beinhalten.

Zum Anderen sind auch Varianten betrachtet worden, die die Wärmeversorgung des neuen Gebäudeteils, oder auch die Anschlussmöglichkeit an das vorhandene Nahwärmenetz des Schulzentrums, mit einbeziehen.

Nicht näher untersucht wurden Varianten zur Wärmeversorgung, die ausschließlich auf Wärmepumpen basieren. Zwingende Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb solcher Anlagen ist eine Absenkung der Systemtemperatur des Heizsystems. Dies ließe sich jedoch nur durch eine umfassende energetische Sanierung der Gebäudehülle erreichen, z.B. durch Dämmmaßnahmen der Außenwände und der Dachflächen. Insbesondere Maßnahmen zur Außenwanddämmung sind jedoch ohne Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes des denkmalgeschützten Schulgebäudes nicht, bzw. nur mit einem nicht darstellbaren Kostenaufwand möglich, und kommen daher nicht in Frage.

Folgende Varianten wurden in der Studie untersucht und berechnet (genannte Gesamtkosten in brutto und inklusive aller Kosten):

Variante 1: Erneuerung Wärmeversorgung für Altbau mit Gasbrennwertkessel

Erneuerung der Heizung mit Gasbrennwert-Kesselanlage 240kW,
kein Einsatz regenerativer Energien

Geschätzte Gesamtkosten: 214.000,- €

Variante 2: Erneuerung Wärmeversorgung für Altbau mit Gasbrennwertkessel, Wärmepumpe und Photovoltaikanlage

Erneuerung der Heizung mit Gasbrennwert-Kesselanlage 240kW,
in Kombination mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe 60kW, sowie
einer Photovoltaik-Anlage 40,5 kWp zur Stromversorgung der Heiz-
anlage und der Wärmepumpe, und zum sonstigen Stromeigen-
verbrauch

Geschätzte Gesamtkosten: 378.000,- €

Variante 3: Erneuerung Wärmeversorgung für Alt- und Neubau mit Gasbrennwertkessel, Wärmepumpe und Photovoltaikanlage

Erneuerung der Heizung mit Gasbrennwert-Kesselanlage 360kW,
in Kombination mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe 60kW, sowie
einer Photovoltaik-Anlage 40,5 kWp zur Stromversorgung der Heiz-
anlage und der Wärmepumpe, und zum sonstigen Stromeigen-
verbrauch.

Anschluss des neuen Gebäudeteils an die Wärmeversorgung des
Altbaus und Sanierung des Wärmeverteilnetzes Neubau.

Geschätzte Gesamtkosten: 532.000,- €

Variante 4: Nahwärmeanschluss für Altbau

Keine Erneuerung der Wärmeversorgungsanlage im Altbau, stattdessen
Anschluss des Altbaus an die Nahwärmeversorgung
des Schulzentrums (Kesselanlagen im Grenzlandringbad)

Geschätzte Gesamtkosten: 349.000,- €

Variante 5: Holz-Pellet-Heizung für Altbau

Ersatz der alten Gasheizungsanlage durch Holz-Pellet-Heizkesselanlage 2 x 120kW für den Altbau, Schaffung eines Holz-Pellet-Lagerraums

Geschätzte Gesamtkosten: 324.000,- €

Als **Variante 6** wurde die Möglichkeit des Einsatzes eines gasbetriebenen Blockheizkraftwerks (BHKW) zur Erzeugung von Strom und zur unterstützenden Wärmeerzeugung untersucht.

Der Einsatz eines BHKW kann bei Heizungsanlagen mit einer ständigen Wärmeabnahme wirtschaftlich und sinnvoll sein. Da im Schulgebäude im Sommer jedoch keine Wärmeanforderung (z.B. Warmwasser) besteht, kann die erzeugte Wärme nicht genutzt werden. Das BHKW könnte nur in der Heizperiode eingesetzt werden. Ein wirtschaftlicher Betrieb ist so nicht möglich.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Varianten in Bezug zur kostengünstigsten Variante 1 dar:

	Variante	Mehrkosten zu Variante 1	Einsparung CO-2 jährlich	Einsparung Heizkosten jährlich	Amortisation der Mehrkosten
1	Gasbrennwertkessel für Altbau	-	18,0 t	4.100,- €	-
2	Gasbrennwertkessel für Altbau, mit Wärmepumpe + PV	164.000,- €	15,4 t (zusätzlich zu 1.)	13.400,- € (zusätzlich zu 1.)	12,2 Jahre
3	Gasbrennwertkessel für Alt- und Neubau, mit Wärmepumpe + PV	318.000,- €	18,1 t (zusätzlich zu 1.)	19.000,- € (zusätzlich zu 1.)	16,7 Jahre
4	Anschluss Altbau an Nahwärmeversorgung Schulzentrum	135.000,- €	Eine relevante Einsparung von CO-2 und Heizkosten ist nicht zu erwarten		
5	Holz-Pellet-Heizung für Altbau	110.000,- €	90% (Klimaneutralität Brennstoff Holz)	5.000,- € (zusätzlich zu 1.)	22 Jahre

Vorschlag der Verwaltung

Die Verwaltung empfiehlt dem Ausschuss die Realisierung der Variante 2. Im Vergleich zu Variante 3 bietet sie die größere Wirtschaftlichkeit. Durch den Einsatz der Wärmepumpentechnik in Kombination mit der Errichtung einer Photovoltaik-Anlage zur Stromversorgung von Heizung und Wärmepumpe werden regenerative Energien eingesetzt. Damit würde der gewünschten Vorbildfunktion der öffentlichen Hand Rechnung getragen.

Gegenüber den Kosten der Variante 1 amortisieren sich die dargestellten Mehrkosten durch die Heizkosteneinsparung innerhalb von rund 12 Jahren.

Berücksichtigt man die beabsichtigte 90%-ige Förderung der Heizungserneuerung über das Kommunalinvestitionsfördergesetz (s. Abschnitt unten), amortisieren sich die Mehrkosten bereits nach 1 - 2 Jahren.

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Bauen, Umwelt und Vergaben beschließt, die Erneuerung der Heizungsanlage für den Altbau der Erich Kästner Grundschule gemäß der dargestellten Variante 2 als Gasbrennwert-Kesselanlage in Kombination mit einer Wärmepumpe und Photovoltaik-Anlage durchzuführen.

Die Verwaltung wird ermächtigt, die Aufträge für die weitere Planung der Maßnahme im Wege einer freihändigen Vergabe unter Beteiligung des Rechnungsprüfungsamtes zu vergeben.

Kosten und Finanzierung:

Die Verwaltung beabsichtigt, für die Erneuerung der Heizungsanlage im Altbau der Erich Kästner Grundschule Fördermittel in Anspruch zu nehmen, die der Stadt Wegberg durch das Kommunalinvestitionsförderungsgesetz KInvFöG NRW in einer Höhe von 932.486,- € zur Verfügung gestellt wurden.

Die geschätzten Gesamtkosten der zur Heizungserneuerung vorgeschlagenen Variante 2 betragen 378.000,- €.

In § 6 des KInvFöG NRW ist festgelegt, dass eine Förderung in einer Höhe von bis zu 90% erfolgt und die Kommune sich mit mindestens 10% Eigenanteil an den Kosten beteiligt. Der von der Stadt Wegberg zu tragende Eigenanteil beträgt rechnerisch somit 37.800,- €.

Bei der Erneuerung der Heizungsanlage handelt es sich um eine Instandhaltungsmaßnahme, für die in der Vergangenheit bereits Rückstellungen in einer Höhe von insgesamt 64.000,- € gebildet wurden. Dieser Betrag übersteigt den 10%-igen Eigenanteil der Stadt Wegberg, so dass keine zusätzlichen Instandhaltungsmittel zur Durchführung der Maßnahme erforderlich werden.

Die Rückstellungsmittel sind im Haushaltsplan 2016 zur Verfügung zu stellen.

Alternativen:

Alternative Beschlussvorschläge können sich aus der Beratung im Ausschuss ergeben.

Hinweis zum Stand des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes (KInvFöG) NRW

Das Gesetz zur Umsetzung des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes in Nordrhein-Westfalen (KInvFöG NRW) ist am 08.10.2015 in Kraft getreten. Gemäß Anlage zum Gesetz erhält die Stadt Wegberg einen maximalen Betrag von 932.486,- €.

Die Verwaltung beabsichtigt die Fördermittel in voller Höhe in Anspruch zu nehmen. Ein förmliches Antrags- und Genehmigungsverfahren zur Erlangung der Fördermittel ist nicht erforderlich. Die geplanten Maßnahmen sind lediglich über ein elektronisches Verfahren zu melden und bis zum 31.08.2018 baulich fertigzustellen. Nach Abschluss der Maßnahmen haben die Kommunen einen Verwendungsnachweis zur abschließenden Prüfung vorzulegen.

Zur Verwendung der Fördermittel wird die Verwaltung dem Ausschuss für Bauen, Umwelt und Vergaben bzw. dem Rat der Stadt Wegberg in einer der nächsten Sitzungen Vorschläge unterbreiten.

Unterschrift d. federführenden Fachbereichleiters/Dezernenten
Gez. Schreurs FBL 303

Gegenzeichnung d. beteiligten Fachbereichsleiter/Dezernenten
Gez. Kühlen Komm. Kämmerin

Gez. Wannagat RPA