



Datum: 27.08.2010

Vorlage der Verwaltung für:	Abstimmergebnis		
	Ja	Nein	Enth.
Technischer Ausschuss			

☒ öffentliche Sitzung	☐ nichtöffentliche Sitzung
---	---

Dezernat: I	Amt: Amt für Stadtentwicklung/Klimaschutz	Sachbearb.: Herr Hentschel
----------------	--	-------------------------------

Beteiligte Ämter:	Sichtvermerk:	gesehen:	I	II	III
Amt für Stadtentwicklung					
Amt für Stadtentwicklung/Klimaschutz					
Hauptamt/Gebäudemanagement					

TOP: Bau einer Holzpellet-Heizanlage mit Nahwärmesystem in Schmallenberg

Produktgruppe: 21.01 Bereitstellung schulischer Einrichtungen und Leistungen

1. Beschlussvorschlag:

Der Technische Ausschuss befürwortet den Bau einer Holzpellet-Heizanlage mit Nahwärmesystem in Schmallenberg und beauftragt die Verwaltung, die Maßnahme in die Haushaltsplanberatungen für den Haushalt 2011 einzubringen.

2. Sachverhalt und Begründung:

In den Gebäuden

- Valentinschule + Sporthalle
- Grundschule + Sporthalle

werden 5 Kesselanlagen betrieben, davon sind

- 3 Anlagen älter als 20 Jahre
- 1 Anlage ist 15 Jahre alt.

(Anlage 1).

Damit besteht bei 3 der 5 Anlagen die Gefahr von Ausfällen. Der Aufwand für Instandhaltung nimmt bei diesen Anlagen zu.

In einer Machbarkeitsstudie wurden 2006 durch EMKON GmbH/ Seeger Engineering AG verschiedene Varianten von zentralen und dezentralen Holzpellet- und Hackschnitzelheizanlagen in Verbindung mit Nahwärmesystemen mit und ohne Einbeziehung der Stadthalle untersucht. Aus wirtschaftlichen Gründen wurde seinerzeit entschieden, zunächst davon Abstand zu nehmen und die vorhandenen Heizungsanlagen weiter zu betreiben. 2008 wurden in der Valentinschule 2 Heizkessel durch einen neuen Erdgas-Heizkessel ersetzt.

Die dem TA in seiner Sitzung am 6. Juli 2010 vorgestellte große Lösung mit einer Holzhackschnitzel-Heizanlage wurde zwischenzeitlich aus wirtschaftlichen Gründen verworfen.

Der Energiebedarf der 4 Gebäude von 927.500 kWh (**Anlage 2**) soll klimafreundlich mit einem Nahwärmesystem mit einer Holzpellet-Heizanlage gedeckt werden.

4 alte Kesselanlagen werden stillgesetzt und demontiert, die neue Kesselanlage an der Valentinschule wird als Ausfallreserve in das System integriert. Dazu ist der Bau eines Leitungsnetzes von ca. 200 m Länge erforderlich (**Anlage 3**). Alternativ zu der im Lageplan dargestellten Leitungsführung könnte die Wärmeleitung zur Grundschule auch westlich der Sporthalle verlegt werden.

Die Wärme soll in einer von der Kampstraße aus zugänglichen Heizanlage erzeugt werden. Ziel ist, mindestens 80 % des Wärmebedarfs aus Holzpellets zu erzeugen, der Rest

- Lastspitzen im Winter
- Sommerbetrieb ca. von Mai bis Ende August

würde über einen Spitzenlastkessel erzeugt, Betrieb mit Erdgas.

Zur Aufnahme der Heizanlage würde nördlich der Kampstraße unter dem Schulhof ein Gebäude mit Pelletbunker errichtet, Grundfläche ca. 100 m². Der Bunker würde von oben über den Schulhof befüllt und mit einer begehbaren Abdeckung versehen.

Zur Abdeckung des Wärmebedarfs werden pro Jahr insgesamt etwa 220 t Holzpellets benötigt, entsprechend 9 LKW-Ladungen.

Die Reinigung der Rauchgase erfolgt mit einem Zyklonabscheider, die Feinstaubbelastung wird deutlich unter den aktuellen Grenzwerten liegen.

Klimaschutz

Seit 2009 ist die Stadt Schmallenberg Klimakommune und hat sich bis 2020 eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 33 % zum Ziel gesetzt. Dies ist besonders relevant bei langfristigen Investitionen.

Bei Umstellung auf einen 80 / 20 Mix würden die CO₂-Emissionen von 230 t pro Jahr um 63 % auf ca. 87 t pro Jahr sinken
(Holz 55 g / kWh, Erdgas 248 g / kWh, inklusive Vorkette (Bayer. Landesamt für Umwelt))

Voraussichtliche Investitionssumme

372 000 Euro

laut Emkon / Seeger Engineering

Planung

- Heizanlage zur Versorgung von 4 Gebäuden mit dem genannten Wärmebedarf mit Unterflur-Bunker für Holzpellets am Standort Kampstraße:
- Nahwärmesystem mit 4 Verbrauchsstellen, Leittechnik, Lastmanagement, Pumpensteuerung und Leckageüberwachung

Dazu liegt eine Kostenschätzung von Emkon / Seeger Engineering vor,
Kosten 50 000 Euro

Zeitlicher Ablauf

Planungs-, Genehmigungs-, Ausschreibungs- und Bauzeit mindestens 12 Monate

Wirtschaftlichkeit

Es wurde eine vergleichende Wirtschaftlichkeitsrechnung über 20 Jahre erstellt (**Anlage 4**).

Diese beruht auf folgenden Annahmen:

	Investition I	Investition II	
	Holzpellet-Heizanlage + Spitzenlast Erdgas	Erneuerung von 4 Anlagen an 3 Standorten mit Erdgaskesseln	
	80:20-Mix	100 % Erdgas	
Planung + Investition	netto 380.000 € nach Förderung	netto 145.000 €	
Fördermöglichkeiten	42 000 Euro		Anlage 5
Brennstoff-Preise und -Preisentwicklung	3,6 c/kWh + 3 %	3,98 c/kWh + 6 %	Anlage 6
AfA	66 % der Investition 20 Jahre 34 % der Investition 30 Jahre	20 Jahre	Anlage 7
Service/ Instandhaltung	1200 Euro p.a. 1 h / Woche, 30 Wochen p.a.	-	

Die angenommene Preisentwicklung für Erdgas liegt rückblickend am unteren Rand der Preisentwicklung der vergangenen 10 Jahre.

Vernachlässigt wird zugunsten von Holz, dass in 2011 nicht alle vorhandenen Heizanlagen ersetzt würden, wie in der Wirtschaftlichkeitsrechnung angenommen, sondern 2 Anlagen durchaus noch Restnutzungsdauern zwischen 5 und 10 Jahren aufweisen.

Belastet wird die Wirtschaftlichkeitsrechnung zu Ungunsten von Holz dadurch, dass in Investition II nur der Austausch von 4 Anlagen gerechnet wird, die 2008 ausgetauschte Anlage bleibt in der Investitionssumme unberücksichtigt.

Insgesamt ergibt sich auf dieser Basis über 20 Jahre bei statischer Betrachtung zugunsten der Holzpellet-Heizanlage ein wirtschaftlicher Vorteil von 37 000 Euro plus Restwert für Gebäude und Leitungsnetz von 44 000 Euro, insgesamt 81 000 Euro.

Eine weitere Verbesserung der Wirtschaftlichkeit um 79.000 € ergäbe sich bei einer Betrachtung aus Klimaschutz-Sicht, wenn man die höhere CO₂-Emission einer Gasheizung mit Zertifikaten abgelden müsste, derzeitiger Preis 15 € pro Tonne CO₂.

Regionale Wirtschaft

Die Holzpellet-Heizanlage verschafft heimischen Unternehmen ein Auftragsvolumen von 372 000 Euro für den Bau und über 20 Jahre ca. 700 000 Euro für Brennstofflieferungen.

Ein Ersatz durch Gasheizkessel verschafft heimischen Unternehmen ein Auftragsvolumen von nur 145 000 Euro für den Bau, der Gasbezug von ca. 1,3 Mio. Euro in 20 Jahren kommt heimischen Unternehmen nicht zu gute.