

VERWALTUNGSVORLAGE

Geschäftsbereich 4
Fachbereich Hochbau
Bearbeitet von: Herrn Pucker

Datum
24.04.2002

Beratungsfolge Ausschüsse – Rat

☒ öffentlich

☐ nicht öffentlich

Bauausschuss	13.05.2002
Ausschuss für Umwelt, Landschaftspflege und Energie	16.05.2002

Betreff:

Sachstandsbericht zum Einbau einer Holzhackschnitzel-Heizung in der Gesamtschule Siegen, Kolpingstraße

Die Heizungsanlage aus dem Jahre 1974 ist abgängig und muss erneuert werden. Die Maßnahme ist im Bauunterhaltungsprogramm der Schulen für 2002 beschlossen. Erneuert werden müssen Kessel, Kamin, Verteiler, Armaturen, Pumpen und die Regelung für alle Heizkreise.

Die Maßnahme ist im Bauunterhaltungsprogramm mit 130.000,00 € geschätzt.

Die Anlage wird z. Z. mit einem Kessel von 1.400 kW, der auf 600 kW reduziert ist, in den Wintermonaten betrieben. Da diese Kesselleistung nicht weiter zu reduzieren war, wurde 1988 für den Teillastbetrieb in der Übergangszeit und in den Sommermonaten ein Kessel mit 230 kW eingebaut. Für diesen Kessel ist noch eine Restlaufzeit von 10 bis 12 Jahren anzusetzen.

Für die neue Anlage soll der Gaskessel mit 230 kW bestehen bleiben, zusätzlich soll ein Kessel von 400 kW für den Betrieb mit Holzhackschnitzel eingesetzt werden. Die Anlage ist genehmigungsfrei.

Die Gesamtkosten der Maßnahme werden auf ca. 215.000,00 € geschätzt. Diese erhöhten Kosten beinhalten die Kesselmehrkosten, den Lagerraum für Hackschnitzel und die Transportschnecken für Hackschnitzel und Asche. Da diese Anlagen mit 40% - entsprechend 86.000,00 € - gefördert werden, bleiben für die Stadt Siegen 129.000,00 € zu investieren. Es entstehen somit für diese Anlage keine Mehrkosten.

Das für die Energieverwertung nachhaltig nutzbare Holzpotential liegt im Kreis Siegen-Wittgenstein bei 140.000 t / a. Die geplante Anlage benötigt ca. 190 t / a.

Hackschnitzel-Lieferanten in der näheren Umgebung sind:
 Firma Mann-Naturenergie GmbH in Langenbach-Westerwald und
 Firma Holz-Energie-Zentrum in Olsberg.

Der Fachbereich 8 / Grünflächen versucht, die hier anfallenden Holzhackschnitzel, die wegen zu hoher Feuchte nicht direkt genutzt werden können, an die Firma Mann-Naturenergie GmbH abzugeben.

Für die Brennstoff- und Schadstoffbilanz wird von folgenden Werten ausgegangen:

Brennstoffbedarf 2001 - ca. 850.000 kWh Hu,
 Brennstoffkosten 2001 - ca. 37.000,00 €

Für die neue Anlage wird unabhängig von möglichen Einsparungen der Brennstoffbedarf des Jahres 2001 zugrunde gelegt, und zwar

für Holzhackschnitzel ca. 600.000 kWh Hu / a,
 für Gas ca. 250.000 kWh Hu / a.

Unter Berücksichtigung eines ggf. schlechteren Nutzungsgrades für die Holzanlage wird für Holzhackschnitzel mit 650.000 kWh Hu / a gerechnet.

Für Brennstoffkosten, Wartung und Schadstoffe ergeben sich danach folgende Werte:

Brennstoffkosten, Wartung und Schadstoffe

Heizungsart	Inst. Leistung kW	Verbrauch kWh / a	Kosten €/ a
Holz- / Gasheizung			
Gas	230	250.000	10.704,00
Holz	400	650.000	9.550,00
Zwischensumme	630	900.000	20.254,00
Wartung, Schornsteinf. und Ascheentsorgung			3.200,00
Gesamt			23.454,00
Gasheizung			
Gas	600	850.000	33.202,00
Wartung und Schornsteinf.			750,00
Gesamt			33.952,00
Minderkosten Holz- / Gasheizung			10.471,00

Schadstoffbelastung	CO ₂ kg	SO ₂ kg	Nox kg	CO kg	Staub kg
Holz- / Gasheizung	50.000	130,0	236	274	29,0
Gasheizung	170.000	1,7	119	136	3,4
Minder- / Mehrbelastung	-120.000	128,3	117	138	25,6

Im Verhältnis zur klimarelevanten CO₂-Reduzierung von 120.000 kg / a nehmen sich die Mehrbelastungen für die Schadstoffe SO₂, Nox und CO mit insgesamt 383 kg gering aus.

Für den Standort Siegen-Giersberg ergeben sich folgende Immissionsgrenz- und Immissionsmesswerte

Schadstoff	Monatsmittel gemessen µg / m ³	Immissions- Grenzwert µg / m ³	Prozentualer Anteil am Grenzwert %
Stickstoffmonoxid (NO)	8,5	500	1,7
Stickstoffdioxid (NO ₂)	14,0	100	14,0
Schwefeldioxid (SO ₂)	18,0	1.000	0,02
Schwebstaub	27,0	250	10,0

Trotz der geringfügig gestiegenen Schadstoffemissionen ist nicht zu erwarten, dass es im Umfeld der Heizungsanlage zu nachweisbaren Erhöhungen der Immissionsbelastung kommt. Der Standort am Oberhang des Giersberges weist eine deutlich bessere Durchlüftung auf als die Tallagen, so dass dort aus Heizungsanlagen und Straßenverkehr emittierte Abgase rasch verdünnt und abtransportiert werden.

Dies spiegelt sich auch in den vom Landesumweltamt NRW am Standort Giersberg durchgeführten Immissionsuntersuchungen (1997 / 2000) wider, indem dort die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte der TA Luft für Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Kohlenmonoxid und Schwebstaub um ein Vielfaches unterschritten werden.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass die Betriebskosten um rd. 10.500,00 € pro Jahr geringer ausfallen und die Emission des Treibhausgases CO₂ um 120 t pro Jahr auf ein Drittel reduziert werden kann.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Stadt Siegen gemäß Ratsbeschluss vom 12.07.1995 dem Klimabündnis europäischer Städte beigetreten ist mit dem Ziel, die CO₂-Emissionen bis 2010 zu halbieren. Die Holzheizanlage ist ein Weg, diesem Ziel näher zu kommen, zumal die baulichen Voraussetzungen hier sehr günstig sind.

Im Auftrag

Schul

Anlagen : keine