



Bereich: Immobilien-Management
Az: 60
Datum: 06.10.2010

2010/320
öffentlich

Sitzungsvorlage

Beratungsfolge	Datum	TOP-Nr.
Betriebsausschuss 3 (Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau und Verkehr)	28.10.2010	13
Rat der Stadt	04.11.2010	

Betreff

Sanierung des Blockheizkraftwerkes (BHKW) an der Hauptschule Uferstraße aus Mitteln des Konjunkturpaket 2 und Bereitstellung der dazu erforderlichen zusätzlichen Haushaltsmittel

Finanzielle Auswirkungen

- ☐ keine haushaltsmäßige Berührung
- ☒ Auswirkungen siehe Sachverhalt

Beschlussvorschlag

Der Rat beschließt die Sanierung des Blockheizkraftwerkes an der Hauptschule Uferstraße aus Mitteln des Konjunkturpaketes 2.

Hierzu werden außerplanmäßig 78.000 € gem. § 83 Abs. 2 GO NRW bei der Buchungsstelle 11.14/0358.783100 – Sanierung Blockheizkraftwerk (BHKW) an der Hauptschule Uferstraße Konjunkturpaket 2 – benötigt.

Die Deckung der Mehrausgabe in Höhe von 78.000,- € erfolgt aus der Buchungsstelle 11.14/0358.681200 – Investitionszuwendungen vom Land (KP II).

Beisenherz
Bürgermeister

Dobrindt
Technischer Beigeordneter

Sachverhalt

An der Franz-Hillebrand-Hauptschule ist im Jahr 1999 ein BHKW-Modul mit einer Leistung von 38 kW_{thermisch} und 18 kW_{elektrisch} in Betrieb genommen worden. Der erzeugte Strom und die erzeugte Wärme sind in erster Linie in die entsprechenden Netze der Schule eingespeist worden. Das wärmegeführte BHKW hat in der Zeit von Mai 1999 bis zum Oktober 2009 insgesamt 61.891 Betriebsstunden abgeleistet, dies bedeutet eine jährliche Betriebsstundenzahl von rd. 5.850.

Es wurden insgesamt durch das Modul 1.114 MW Strom und 2.228 MW Wärme erzeugt. Um diese Summen konnte der Strom- bzw. Gasbezug durch den Versorger reduziert werden.

Das derzeit nicht betriebsbereite BHKW muss auf Grund seiner hohen Laufzeit saniert werden. Diese Laufzeiten liegen im Betrieb des Lehrschwimmbekens begründet. Durch die ganzjährige Nutzung des Lehrschwimmbekens ist ein entsprechend kontinuierlicher Wärme- und Strombedarf des Objektes vorhanden.

Die dynamische Amortisationszeit für das vorhandene BHKW beträgt 6,32 Jahre. Durch die erzielte Laufzeit von über 10 Jahren lässt sich feststellen, dass der Betrieb des BHKW's eine äußerst wirtschaftliche Lösung dargestellt hat.

Bei gleichen Rahmenbedingungen ergibt sich für das neue BHKW im Falle der Sanierung eine Amortisationszeit von jetzt 7,45 Jahren. Diese liegt immer noch rd. 2,5 Jahre unter der voraussichtlichen tatsächlichen Nutzungsdauer des Moduls, so dass eine Wirtschaftlichkeit der Anlage gegeben ist. Die Wirtschaftlichkeitsberechnung ist an Ende der Vorlage abgedruckt.

Aufgrund von Einsparungen bei der Maßnahme „Sanierung der Grundschule Am Hügel“ und des Verzichts auf die Durchführung der Dachsanierung an der Grundschule Lessingstraße, ist es möglich, die bereits angedachte und dringend notwendige Sanierung des Blockheizkraftwerkes durchzuführen. Für die genannten Maßnahmen sind bei der Buchungsstelle 11.14.523108 konsumtiv Mittel in Höhe von insgesamt 421.210,57 € veranschlagt. Aus den hier nach Auftragsvergaben jetzt noch zur Verfügung stehenden Mitteln in Höhe von 94.266,13 € (50.746,- € GS Lessingstraße und 43.520,13 € GS Am Hügel) sollen die für die Sanierung des BHKW erforderlichen Mittel in Höhe von 78.000 € finanziert werden.

Die Mittel sind investiv zu veranschlagen da Überschussmengen aus der Stromproduktion in das Netz des Versorgers eingespeist werden.

Die Deckung der Mehrauszahlungen kann durch entsprechende Mehreinzahlungen bei der korrespondierenden Einnahmebuchungsstelle erfolgen. Die Einzahlungen können je nach Notwendigkeit konsumtiv bzw. investiv eingesetzt werden, das bedeutet im vorliegenden Fall, dass durch die Einsparungen bei den konsumtiv veranschlagten Maßnahmen Grundschule Am Hügel und Grundschule Lessingstraße Zuwendungen frei werden, die nun für die investive Maßnahme Blockheizkraftwerk eingesetzt werden können.

Die Verwaltung bittet, die benötigten Mittel zusätzlich zur Verfügung zu stellen. Nach § 9 Abs. III der Haushaltssatzung 2010 sind Haushaltsüberschreitungen von mehr als 75.000 € als erheblich anzusehen. Gemäß 83 Abs. 2 GO NRW ist daher für diese außerplanmäßige Mittelbereitstellung die vorherige Zustimmung des Rates erforderlich.

Entsprechend den Aussagen des „Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit“, ist der Primärenergieeinsatz bei der Stromerzeugung mit einem dezentralen Mini-BHKW rund 34 % geringer als bei der Stromerzeugung mittels eines Kondensationskraftwerks, da dort ein großer Teil der Abwärme über die Kühltürme abtransportiert werden muss. Die Einsparung an CO₂-Emissionen ist somit von der Energieart für die Stromerzeugung im Kraftwerk abhängig. Wird von einem gasbetriebenen Kraftwerk ausgegangen, können die 34 % Einsparung übernommen werden. Dies bedeutet, dass durch das neue BHKW-Modul eine Einsparung an CO₂-Emissionen von rd. 49.700 kgCO₂/a erzielt werden kann

Wirtschaftlichkeitsberechnung:

Kenndaten BHKW

Elektrische Leistung	18,00	kW
Thermische Leistung	36,00	kW
Zugeführte Energie	56,00	kW
Laufzeit	6.000,00	h/a
Elektrische Arbeit	108.000,00	kWh/a
Thermische Arbeit	216.000,00	kWh/a
Elektrischer Wirkungsgrad	32,14	%
Thermischer Wirkungsgrad	64,29	%
Hu	10,20	kWh/m ³
Wirkungsgrad Kessel	105,00	%

Investitionskosten

BHKW Anschaffungskosten	78.000,00	Euro
Zinssatz	4,50	%
Nutzungsdauer	10,00	Jahre
Annuität	12,64	%
Energieverbrauch Gas	203.755,10	kWh/a
mittlerer Energiepreis Gas	0,0656	Ct / kWh
Energiekosten	13.356,15	Euro/Jahr
Reparatur- und Wartungskosten gesamt	5.500,00	Euro/Jahr
Kapitalkosten	9.857,55	Euro/Jahr
Gesamt-Kosten / Jahr	28.713,70	Euro

Erlöse

Stromgutschrift HT	85 %	91.800,00	kWh
Stromeinspeisung HT	0,5 %	540,00	kWh
Stromgutschrift NT	15 %	16.200,00	kWh
Stromeinspeisung NT	1,5 %	1.620,00	kWh

mittlere Vergütung

Mineralölsteuererstattung	0,055	Euro/m ³ Gas	1.811,76	Euro
Stromgutschrift HT	0,2350	Euro/kWh	21.573,00	Euro
Stromeinspeisung HT	0,0875	Euro/kWh	47,25	Euro
Wärmegutschrift	0,0632	Euro/kWh	13.653,13	Euro
Stromgutschrift NT	0,1240	Euro/kWh	2.008,80	Euro
Stromeinspeisung NT	0,0525	Euro/kWh	85,05	Euro
Gesamt-Gutschrift / Jahr			39.178,99	Euro

Gewinn - Kosten **10.465,30 Euro**

Amortisation (dynamisch) **7,45 Jahre**

Anlage 1 - Finanzielle Auswirkungen -

I. Mittelbedarf:

davon

Ergebnisplan

Aufwendungen:	0 €
- Erträge von Dritten:	0 €
= Städtischer Eigenanteil:	0 €

davon

Finanzplan

Auszahlungen:	78.000 €
- Einzahlungen von Dritten:	78.000 €
= Städtischer Finanzierungsanteil:	0 €

(Daten zur Investitionsmaßnahme
siehe Anlage 2)

Die benötigten Haushaltsmittel stehen zur Verfügung:

JA ☐ Buchungsstelle:
NEIN ☐ Siehe Erläuterungen / Angabe von Deckungsvorschlägen

Erläuterungen / Angabe von Deckungsvorschlägen:

Bei Maßnahmen des Finanzplanes:

- ☐ Die Maßnahme ist in der vom Rat beschlossenen Dringlichkeitsliste enthalten.
☐ Die Maßnahme ist in die vom Rat beschlossene Dringlichkeitsliste zusätzlich aufzunehmen bzw.
eine Erweiterung der Maßnahme ist vorzunehmen.
☐ Die Maßnahme ist in die vom Rat zu beschließende Dringlichkeitsliste aufzunehmen.

II. Auswirkungen auf die mittelfristige Haushaltsplanung:

Ergebnisplan	2010	2011	2012	2013	insgesamt
Personalaufwendungen	€	€	€	€	€
Sachaufwendungen	€	€	€	€	€
Zinsaufwendungen	€	€	€	€	€
Aufwendungen für Abschreib.	€	7.800 €	7.800 €	7.800 €	7.800 €
Zusätzliche Erträge	€	7.800 €	7.800 €	7.800 €	7.800 €
Mindererträge	€	€	€	€	€
Summe	€	€	€	€	€

Die Finanzierung ist innerhalb der mittelfristigen Haushaltsplanung für die Produktgruppe

☒ gesichert ☐ nicht gesichert

III. Es wurde geprüft, dass es sich um eine Maßnahme handelt, die unter Berücksichtigung der Vorgaben des § 82 GO NRW notwendig und unabweisbar ist.

Daten zur Investitionsmaßnahme:
(Anlage 2)

Austausch BHKW

1. Gesamtwerte

Maßnahme/Gegenstand		Anschaffungs- und Herstellungskosten			Zuwendungen		
Buchungs- stelle	Gegenstand	Investive Auszahlung	Akt. Eigen- leistung	Summe	Zuwendungs- geber 1	Zuwendungs- geber 2	Summe
	Sanierung BHKW	78.000 €	0 €	78.000 €	78.000 €	0 €	78.000 €
Summe:							

Maßnahme/Gegenstand							
Buchungs- stelle	Gegenstand	Eigenanteil	Nutzungs- dauer (Jahre)	Aktivierung (Zeitpunkt der Inbetr./Herst.)	Kostenstelle		
		0 €	10	2011	60401506		

2. Darstellung der Folgeaufwendungen und /-erträge

Maßnahme/Gegenstand			Abschreibungen				
			Grundwerte		Abschreibungsbeträge		
	Nutzungs- beginn	Nutzungsende	Abschr. / Jahr	Abschr. / Monat	Abschr. im 1. Jahr	Abschr. in Folgejahren	Abschr. im letzten Jahr
	2011	2020	7.800 €	650 €	7.800 €	7.800 €	7.800 €

Maßnahme/Gegenstand			Erträge aus der Auflösung von Sonderposten				
			Grundwerte		Ertragswerte		
	Nutzungs- beginn	Nutzungsende	Ertrag / Jahr	Ertrag / Monat	Ertrag im 1. Jahr	Ertrag in Folgejahren	Ertrag im letzten Jahr

3. Finanzielle Auswirkungen der Investitionsmaßnahme

Zeitraum	Finanzplanung		
	Auszahlung	Einzahlung	Saldo
2010	78.000 €	78.000 €	0 €
Summe:			

Zeitraum	Ergebnisplanung		
	Aufwand	Ertrag	Saldo
Summe:			