

Kreisausschuss-Sitzung am 13.11.2023 -öffentlicher Teil-		Gesetzliche Mitgliederzahl: 11		
		davon anwesend: -		
TOP: 1	Sache / Beschluss	Abstimmungsergebnis		
		Dafür	Dagegen	Enthaltung

Sanierung der Heizungsanlage am Siebenpfeiffer - Gymnasium (SGK) Kusel

Beschlussvorlage:

IST-Zustand:

Seit 2006 betreiben die Stadtwerke Kusel in dem Siebenpfeiffer-Gymnasium Kusel die Heizzentrale bestehend aus zwei Gas-Brennwertkesseln und einem BHKW (Blockheizkraftwerk). Durch den Betrieb des BHKW's konnten bis zum Jahr 2021 durchschnittlich 183.000 kWh Strom produziert werden. Davon wurden jährlich ca. 83.250 kWh selbst durch das Gymnasium verbraucht. Zusätzlich wurden ca. 35.000,- € jährlich für Stromeinspeisung und Steuerrückerstattung durch den Kreis eingenommen.

Seit 2021 ist das vorhandene BHKW defekt. Da die technische Nutzungsdauer von fast 50.000 Stunden bereits erreicht ist, stellt sich eine Reparatur als unwirtschaftlich dar.

Weiterhin wurden beide Gasbrennwertkessel bereits mehrfach instandgesetzt, da diese bei einem weiteren Schaden jederzeit dauerhaft ausfallen könnten, wird dringend geraten diese zu erneuern.

Variante 1: Ersatz des BHKW's (Blockheizkraftwerk)

Das BHKW (Blockheizkraftwerk) soll durch zwei kleinere BHKW's mit jeweils 25 kW elektrischer Leistung ersetzt werden. Durch eine Kaskadierung lassen sich die Betriebsstunden dadurch insgesamt erhöhen. Zusätzlich sollen auch die vorhandenen Gas-Kessel durch neue Brennwertkessel ersetzt werden und die Hydraulik angepasst werden.

Die Anforderungen des neuen GEG („Gebäudeenergiegesetz“), welches ab 1.1.2024 in Kraft treten wird, werden erfüllt. Da für Kusel noch keine Wärmeplanung vorliegt ist der Einbau von fossilen Kesseln und BHKW's weiterhin möglich. Allerdings sieht das Gesetz vor, dass beim Einbau von Heizungen, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen betrieben werden, eine verbindliche Beratung erfolgen muss. Diese Beratung soll auf die wirtschaftlichen Risiken hinsichtlich steigender CO₂-Preise für fossile Brennstoffe hinweisen und auch Alternativen, etwa auf der Grundlage der anstehenden Wärmeplanung, in Betracht ziehen. Zudem müssen solche Gasheizungen, sofern das Gebäude nach Abschluss der Wärmeplanung nicht an ein Wärme- oder Wasserstoffnetz angeschlossen werden kann, ab 2029 steigende Anteile von Biomasse, zum Beispiel Biomethan, oder grünem oder blauen Wasserstoff nutzen (15 Prozent in 2029, 30 Prozent in 2035 und 60 Prozent in 2040).

Variante 2: Wärmepumpe plus BW (Brennwert)-Kessel (bivalent)

Im Vorfeld wurde geprüft, ob das Gymnasium mit einer **Wärmepumpe und einem Gas-Kessel** beheizt werden kann, um bereits ab Einbau die Forderungen nach 65 % regenerativer Energie zu erfüllen. Dazu sind eine Wärmepumpe 90 kW sowie ca. 30 Erdsondenbohrungen in unmittelbarer Nähe des Heizraumes erforderlich. Dafür fallen Kosten von ca. 522.000,- € an, so dass eine solche Lösung zu deutlich höheren Wärmekosten führen würde. Zusätzlich müssen die langen Wartezeiten für die Ausführung

der Erdbohrungen von bis zu 2 Jahren berücksichtigt werden.
 Des Weiteren ist zu bedenken, dass für die 30 Erdbohrungen eine Fläche von ca. 1.000 qm erforderlich wären.

Vertragsgestaltung

Das Angebot der Stadtwerke Kusel sieht vor, dass die Lieferung, der Einbau und der Betrieb der neuen Heizkessel und des BHKW's im Rahmen des vorhandenen Betriebsführungsvertrages erfolgen. Die Finanzierung erfolgt komplett über die Stadtwerke Kusel.

Die Vertragsdauer beträgt **8 Jahre** bzw. 40.000 Betriebsstunden des BHKW's nach Inbetriebnahme, je nachdem was früher eintritt. Damit ist die technische Nutzungsdauer der BHKW's erreicht.

Der bestehende Betriebsführungsvertrag endet derzeit zum 08.05.2025. Danach verlängert er sich automatisch um weitere 12 Monate. Ab Inbetriebnahme des BHKW's beträgt die Restlaufzeit dann max. 8 Jahre.

Der derzeitige Grundpreis und Wärmepreis werden beibehalten:

Jahresgrundpreis: 32.638,- €/Jahr netto
Wärmepreis: 16,96 ct/kWh netto (Stand: 4. Qu. 2023)

Die Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzl. MwSt. Die Preisanpassung erfolgt gem. der Preisänderungsklauseln des Vertrages.

Die bisherige Ausschüttung der Stromerlöse und der Steuerrückerstattung entfällt.

Kostenvergleich

Durch den Betrieb der BHKW's werden sich die Gesamtkosten für die Wärmeversorgung des Gymnasiums deutlich gegenüber dem derzeitigen Betrieb mit Gaskesseln reduzieren:

	netto			nur Gaskessel	Kessel + BHKW
Wärmelieferung aktuell		932.000	kWh		
Wärmepreis	16,96	20,18	ct/kWh	188.100 €	
Grundpreis	32.640 €	38.841,60	€/Jahr	38.842 €	
Wärmelieferung NEU					
Wärmepreis aus BHKW	16,96	20,18	ct/kWh		188.100 €
Grundpreis Wärme	32.640 €	38.841,60	€/Jahr		38.842 €
Wärmepreis WP	16,4	19,54			
Stromkosten					
Stromverbrauch	Preis	160.000	kWh		
Voll-Strombezug	26,00	30,94	ct/kWh	49.504 €	
Lieferung Strom aus BHKW	0,0	100.000	kWh		- €
Reststrombezug	26,00	60.000	kWh		18.564 €
Energiekosten gesamt		pro Jahr		276.446 €	245.506 €
Minderkosten pro Jahr					30.940 €
Restwert nach 8 Jahren					- €

Im Vergleich dazu würde ein Betrieb der bivalenten Wärmepumpe wegen der deutlich höheren Investitionskosten und dem damit verbundenen höheren Grundpreis zu einer geringeren Kostenersparnis führen:

	netto			nur Gaskessel	mit WP - Betrieb
Wärmelieferung aktuell		932.000	kWh		
Wärmepreis	16,96	20,18	ct/kWh	188.100 €	
Grundpreis	32.640 €	38.841,60	€/Jahr	38.842 €	
Wärmelieferung NEU					
Wärmepreis aus BHKW	16,96	20,18	ct/kWh		
Grundpreis Wärme	37.000 €	44.030,00	€/Jahr		44.030 €
Wärmepreis WP	16,96	20,18			188.100 €
Stromkosten					
Stromverbrauch	Preis	160.000	kWh		
Voll-Strombezug	26,00	30,94	ct/kWh	49.504 €	49.504 €
Lieferung Strom aus BHKW	0,0	100.000	kWh		
Reststrombezug	26,00	60.000	kWh		
Energiekosten gesamt		pro Jahr		276.446 €	281.634 €
Minderkosten pro Jahr					5.188 €

CO2 – Bilanz

Die CO2-Bilanz der untersuchten Varianten zeigt, dass durch die Stromproduktion des BHKW's und die damit vermiedenen CO2-Emissionen an anderer Stelle eine höhere CO2-Einsparung möglich ist, als beim Betrieb einer Wärmepumpe, die mit dem Strom aus dem Netz betrieben wird:

	kg CO2	IST- ohne BHKW	SOLL - mit BHKW	SOLL- mit WP
Wärmebedarf		932.800	932.800	932.800
Wärme aus BHKW + Kessel		932.800	932.800	
Wärme aus WP + Kessel				932.800
Stromverbrauch WP		-		237.715
Gasverbrauch BW-Kessel		1.036.444	591.100	243.175
Gasverbrauch BHKW			571.400	
CO2 - ohne BHKW	0,24	248.747		58.362
CO2 Wärmeerzeugung m. BHKW	0,24		279.000	-
CO2 Strom / Stromgutschrift	0,86		- 191.961	204.435
Gesamt CO2 (kg/Jahr)		248.747	87.039	262.797
Einsparung (kg/Jahr)			161.707	- 14.050
Einsparung in %			65%	

Die CO₂-Einsparung beim Betrieb der BHKW's beträgt gegenüber dem Betrieb mit Wärmepumpe ca. 175.760 kg/Jahr. Erst durch den 100%-igen Einsatz von EE-Strom würde sich durch die Wärmepumpe eine CO₂-Einsparung gegenüber dem BHKW-Betrieb erzielen lassen.

Beschlussvorschlag:

Der Kreisausschuss beschließt, den Auftrag für die Sanierung der Heizungsanlage am SGK, mit der Ausführung in Variante 1, an die Stadtwerke Kusel im Rahmen des bereits vorhandenen Betriebsführungsvertrages zu den o.g. Konditionen zu vergeben.