

Einsatz eines Blockheizkraftwerkes im Schulzentrum Eitorf Übersicht zum Gutachten

Kurzübersicht:

1. Die Anbindung der Hauptschule und/oder der Sporthalle an die Heizzentrale des Schulzentrums ist nicht wirtschaftlich, da die Wärmelast der Gebäude in Frühjahr und Herbst zu gering ist.
2. Vom Einsatz einer Pflanzenölanlage wird wegen erheblicher technischer und ökonomischer Risiken sowie schwerwiegender ökologischer Nachteile abgeraten.
3. Es wird empfohlen eine Blockheizkraftwerks-(BHKW)-Anlage auf Erdgas-Basis mit einer Leistung von etwa 220 kWel in der Schule einzusetzen. Die Anlage könnte einen großen Teil der Strom- und Wärmeversorgung des Objektes übernehmen.
4. Die vorgeschlagene Anlagenkonstellation verbindet einen Betriebskostenvorteil von jährlich etwa € 20.000 mit einer signifikanten Umweltentlastung (siehe Diagramm)
5. Als Finanzierungskonzept wird die Eigenfinanzierung (z.B. über einen zinsgünstigen KfW-Kredit) vorgeschlagen. Eine Contracting-Variante wurde geprüft, sie ist deutlich teurer. Aus technischer und betrieblicher Sicht spricht nichts gegen einen Eigenbetrieb, da die Wartungsarbeiten über einen Vollwartungsvertrag vergeben werden können.
6. Die wirtschaftlichen Risiken der Investition sind überschaubar (siehe nachfolgende Grafiken zur Sensitivität). Erst bei sehr stark steigenden Gaspreisen geht der Kostenvorteil der Investition auf 0 zurück (ein Kostennachteil besteht dann jedoch noch nicht). Bei steigenden Strompreisen erhöht sich der Ertrag deutlich. Steigende Anlagenpreisen oder unerwartete Mehraufwendungen haben nur einen geringen Einfluß auf die Gesamtwirtschaftlichkeit.
7. Zur Zeit wird die Förderung von BHKW-Anlagen im Rahmen der Novellierung des KWKG-Gesetzes geprüft. Werden die Bedingungen verbessert, wovon in Anbetracht der eskalierenden Klimaproblematik auszugehen ist, sollte auch der Einsatz eines kleineren BHKW (ca. 50 kWel) in der Hauptschule geprüft werden.

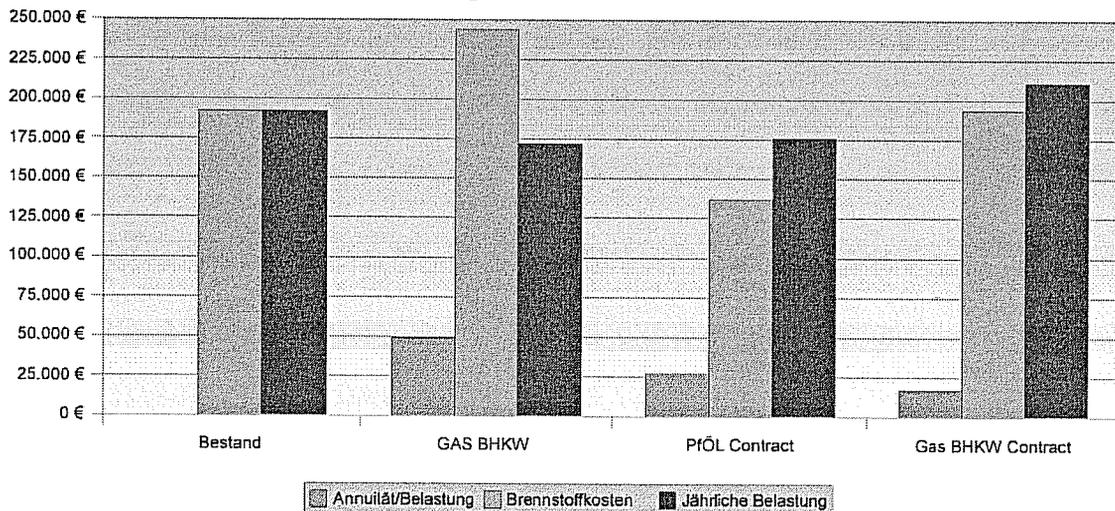
Vorgeschlagenes Versorgungskonzept: Einsatz zweier BHKW's in der Heizzentrale des Gymnasiums Eitorf
Eckdaten und Einflußgrößen

1. Die Investition:

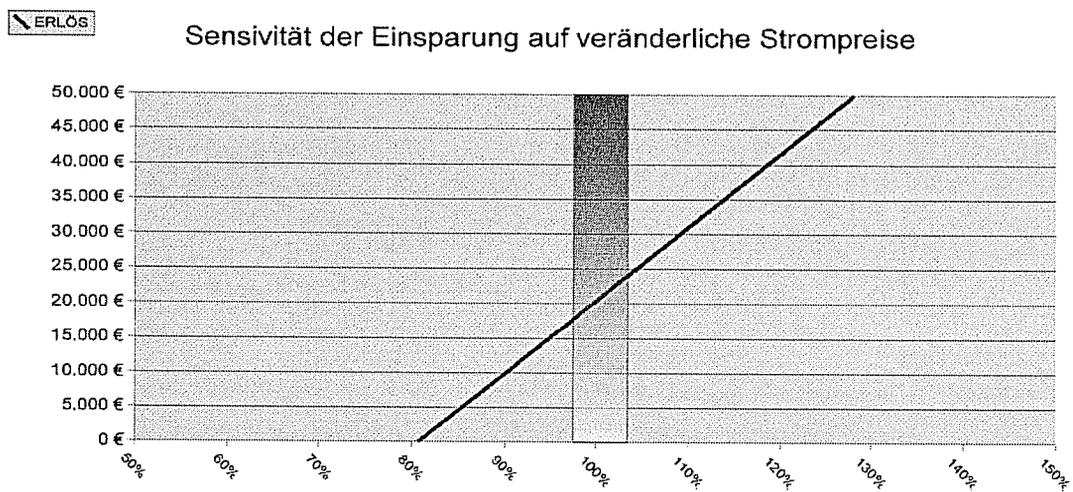
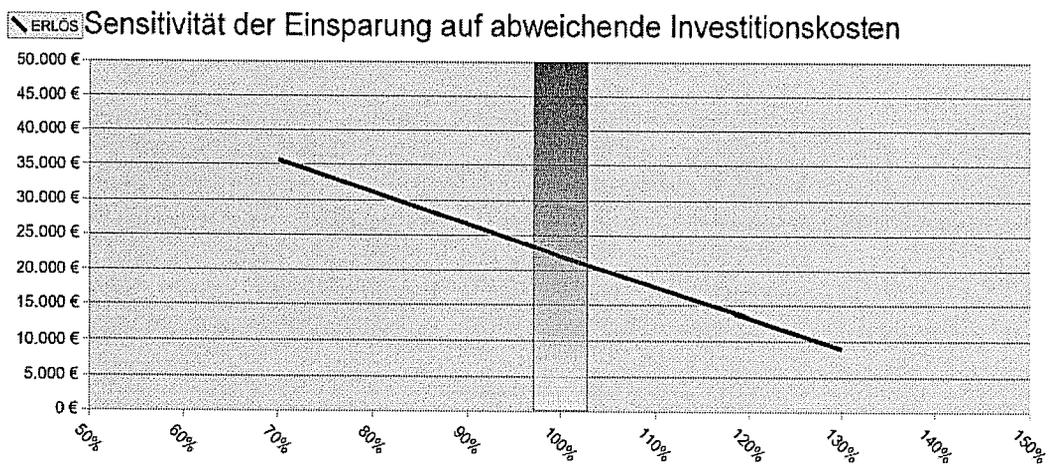
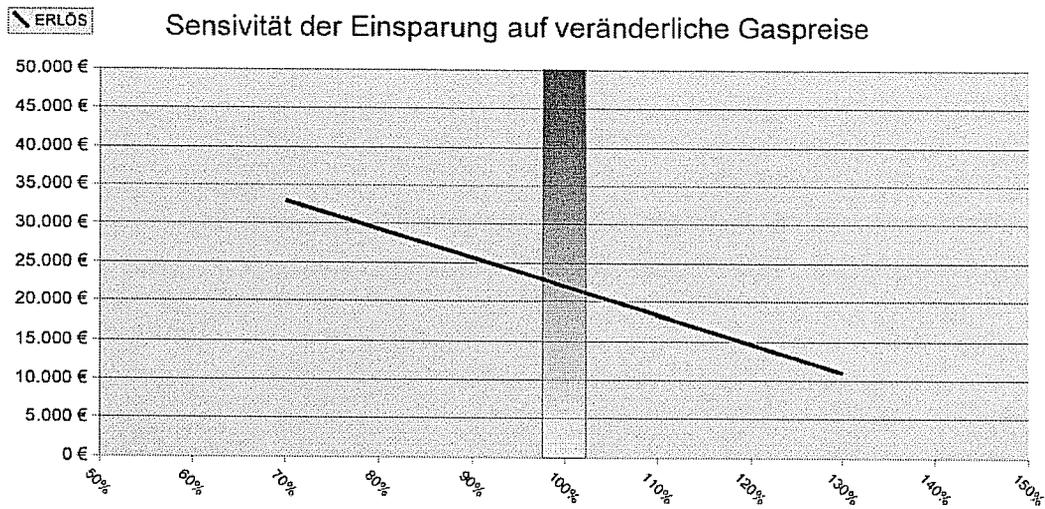
Investition Gas-BHKW				
	Preis	Anzahl	SUMME	brutto
1 BHKW Modul	95.000 €	2	190.000 €	226.100 €
2 Brennwertauscher	6.000 €	2	12.000 €	14.280 €
3 Zentralsteuerung	9.000 €	1	9.000 €	10.710 €
4 Pufferspeicher	15.000 €	1	15.000 €	17.850 €
5 Hydraulische Einbindung	5.000 €	1	5.000 €	5.950 €
6 Hydraulische Optimierung	15.000 €	1	15.000 €	17.850 €
7 Elektrische Einbindung	10.000 €	1	10.000 €	11.900 €
8 Bauliche Anpassung bestehend aus	20.000 €	1	20.000 €	23.800 €
8,1 Wände neue HZ				
8,2 Decke neue HZ				
9 Abgasanlage	14.000 €	1	14.000 €	16.660 €
10 Sonstiges, Unvorhergesehenes (10%)		10,00%	29.000 €	34.510 €
11 Planung			54.230 €	64.534 €
SUMME INVESTITION (aufgerundet)				450.000 €

2. Vergleich mit alternativen Konzepten:

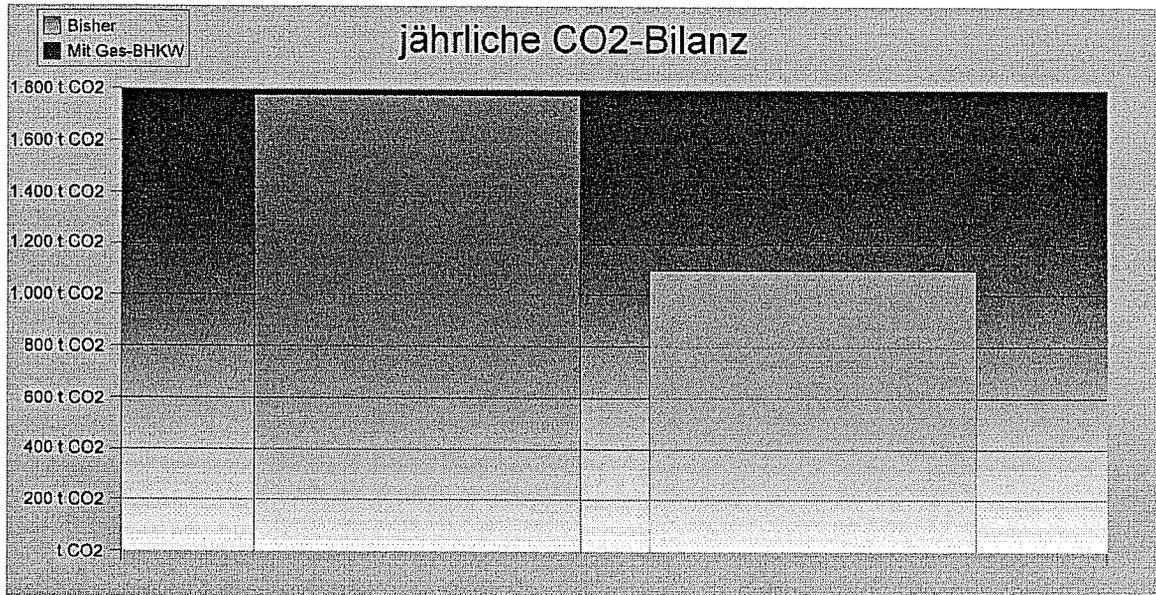
Vergleich Szenarien



3. Einflussgrößen auf das Vorhaben :



4. CO₂-Bilanz des Erdgas-Blockheizkraftwerkes



Detmar Schaumburg

im April 2007