EBM
Ingenieurgesellschaft mbH

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung BHKW Gemeinde Havixbeck 06.09.2012

Aufgabenstellung

EBM Ingenieurgesellschaft mbH

1. Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Neubeschaffung eines BHKW im Nahwärmezentrum der Gesamtschule Havixbeck

2. Es soll zusätzlich untersucht werden, wie viel teurer die Beschaffung eines BHKW ist, dass auch als Notstromaggregat eingesetzt werden kann.

Grundlagen

EBM Ingenieurgesellschaft mbH

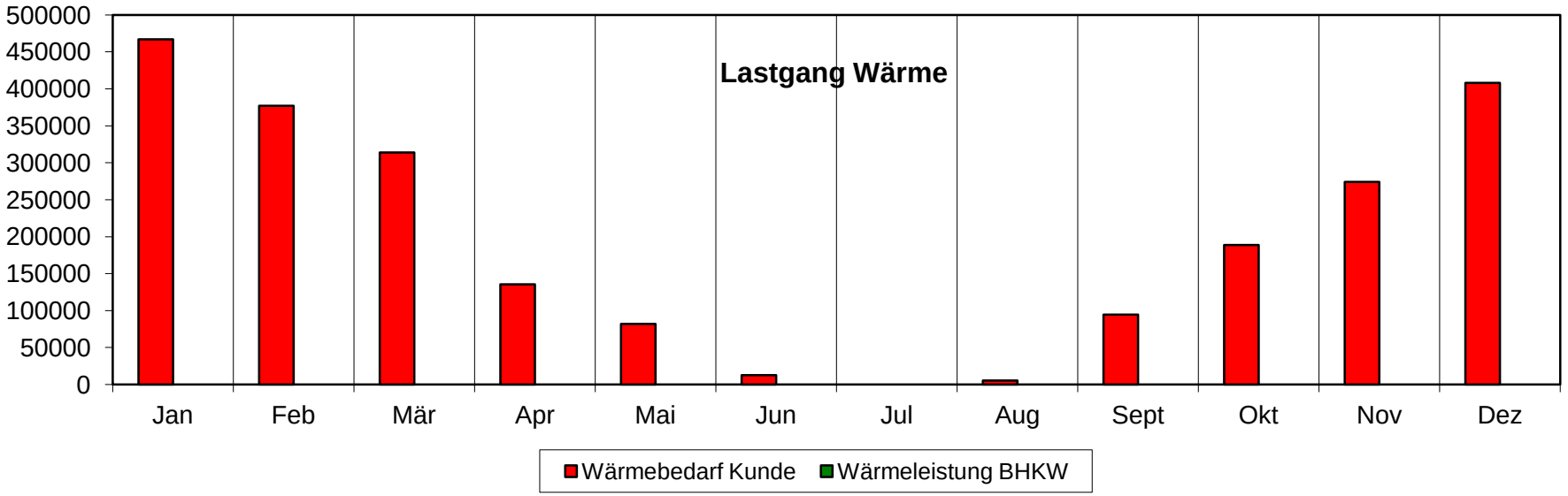
Dokumente:

1. Lastgang Strom, der Abnahmestelle Schulstr. 5
2. Gasverbrauch des Nahwärmenetzes
3. Wartungsrechnungen des alten BHKWs
4. Angebot Fa. Comuna einer neuen Anlage (50kW elektr.)

Berechnungsgrundlagen:

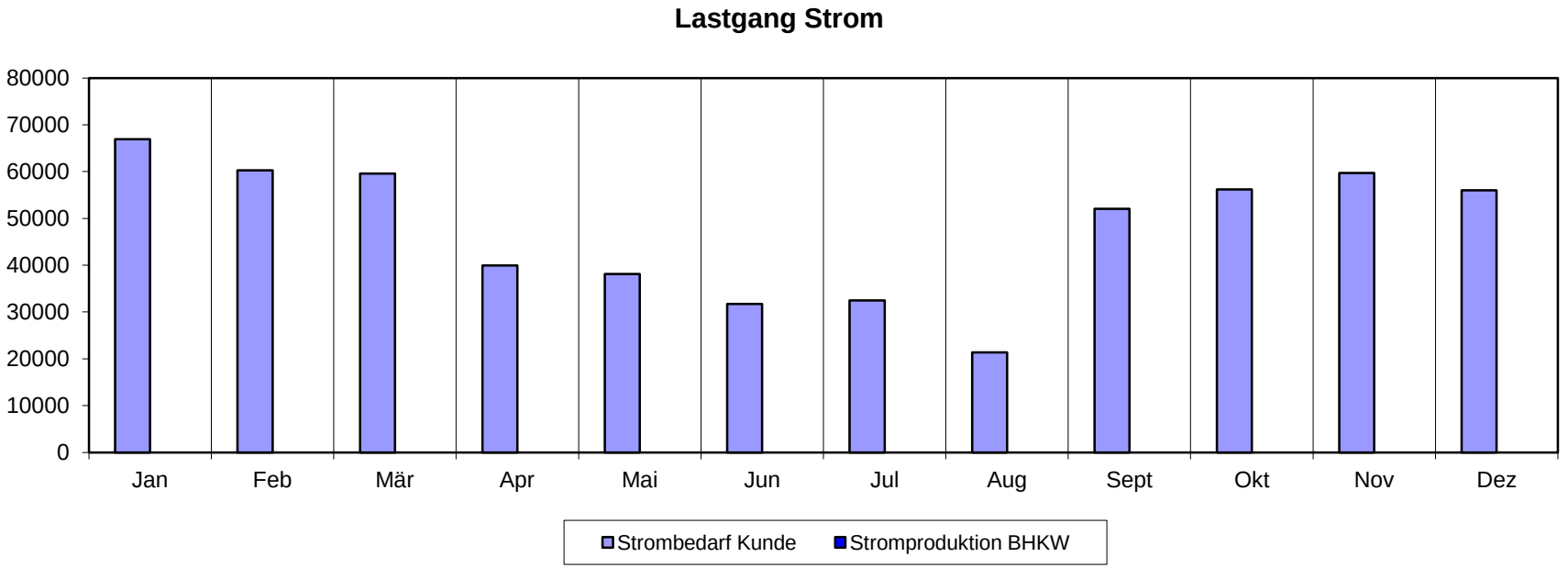
1.	Wärmebedarf	2.775.636,67 kWh/a
2.	Strombedarf	574.322,00 kWh/a
3.	Leistungsspitze	242 kW
4.	Gaspreis	0,0596 €/kWh netto
5.	Strompreis	0,1386 €/kWh netto
6.	Preissteigerung für Energie	4%/a
7.	Preissteigerung für Wartung	1%/a
8.	Kapitalzinssatz	4%/a
9.	Investitionskosten	Schätzkosten

Lastgang Wärme



Lastgang Strom

EBM Ingenieurgesellschaft mbH



Varianten

EBM Ingenieurgesellschaft mbH

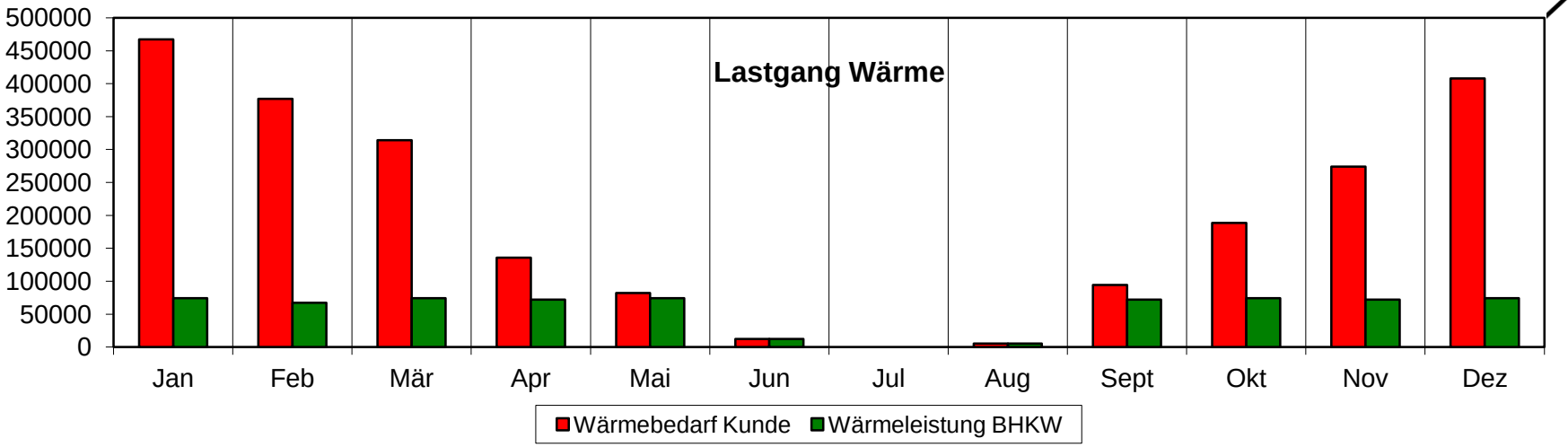
Variante 1:
BHKW 70 kW elektr./109 kW therm. ohne Notstromfunktion

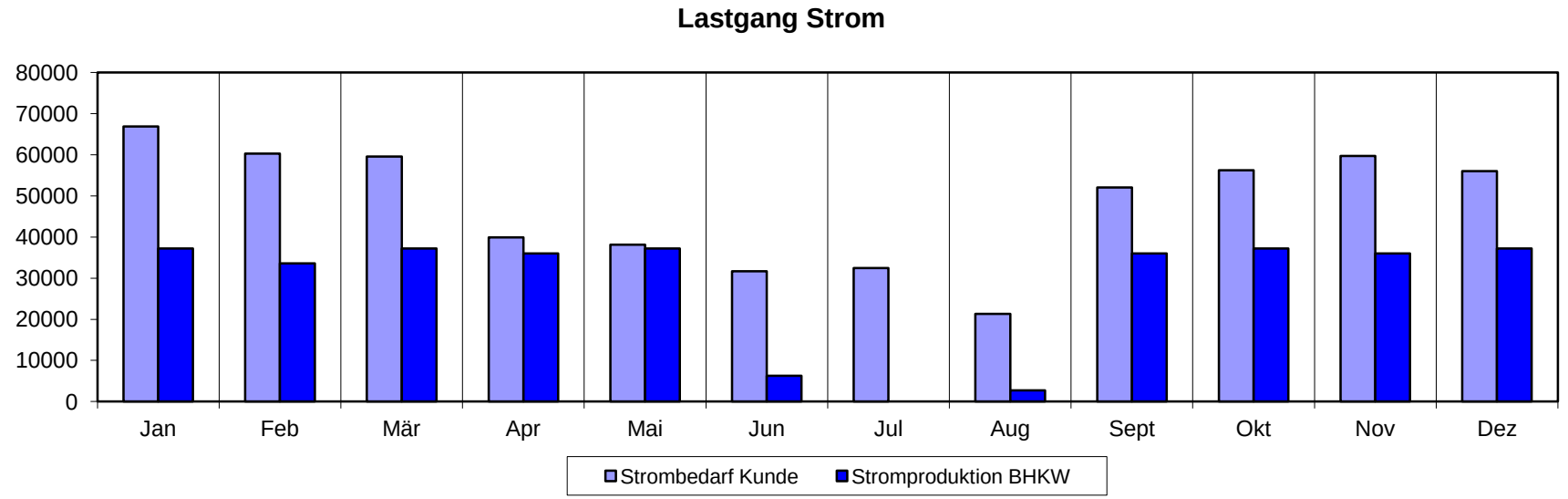
Variante 2:
BHKW 70 kW elektr./109 kW therm. mit Notstromfunktion zur Versorgung der notwendigsten Anlagen der Gesamtschule

Variante 3:
BHKW 240 kW elektr./365 kW therm. mit Notstromfunktion zur Versorgung aller Anlagen der Gesamtschule

Variante 4:
BHKW 50 kW elektr./100 kW therm. ohne Notstromfunktion

Betrachtung Lastgang Variante 4





Ergebnisübersicht

EBM Ingenieurgesellschaft mbH

	Invest (€)	Bh	Ausgaben (€)	Einnahmen (€)	Amortisation (a)	Kapitalwert (€)
Variante 1 (BHKW 70kW elektr./109 kW therm.)	135.757	6.717	100.817	132.830	4,71	230.290
Variante 2 (BHKW 70kW elektr./109 kW therm.)	155.757	6.717	100.817	132.830	5,47	210.290
Variante 3 (BHKW 240kW elektr./ 365kW therm.)	251.050	5.045	237.030	289.633	6,07	166.008
Variante 4 (BHKW 50kW elektr./ 100kW therm.)	108.500	6.731	72.989	105.345	3,61	286.756

Wartungsverträge

EBM Ingenieurgesellschaft mbH

Die Regelwartung (Teilwartung)
Ölwechsel
Erneuerung der Filter (Ölfilter, Kraftstofffilter, Luftfilter bei Bedarf)
Ventilspiel kontrollieren und einstellen
Erneuerung der Zündkerzen (nur bei Gas-BHKW)
Kontrolle des Abgasgegendrucks - ggf. reinigen des Abgaswärmetauschers
Kontrolle sämtlicher Schrauben und Verschraubungen auf festen Sitz
Kontrolle sämtlicher Flüssigkeitskreisläufe auf Dichtheit
Kontrolle der Abgasstrecke auf Dichtheit
Kontrolle sämtlicher Betriebs- und Leistungswerte

Vollwartungsvertrag
Der Vollwartungsvertrag beinhaltet zusätzlich zur vorstehenden Teilwartung sämtliche Störungsbeseitigungen und Instandhaltungskosten, inkl. Ersatzteillieferungen und Lohn- sowie Anfahrtskosten während des vereinbarten Zeitraums. Im Rahmen eines Vollwartungsvertrages muss die Regelwartung in jedem Fall vom Service-Partner durchgeführt werden.
Die Kosten für einen Vollwartungsvertrag liegen je nach Anlagentyp, Vertragsdauer und Entfernung zwischen 2,0 und 4,5 Cent je kWh des erzeugten Stroms.
Der Abschluss eines Vollwartungsvertrags kommt einer "BHKW-Vollkaskoversicherung" gleich. Der Betreiber hat während des Vertragszeitraums keinerlei Risiko durch anfallende Instandhaltungs- oder Reparaturkosten.

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

E B M
Ingenieurgesellschaft mbh
Weseler Str. 593 in 48163 Münster
Tel.: 0251 / 9716 - 0
Fax: 0251 / 9716 - 260

E-Mail: info@e-b-m.de
Internet: www.e-b-m.de

Tobias Neumann
Abteilungsleiter Energiemanagement
Tel.: 0251 / 9716 - 178
E-Mail: tobias.neumann@e-b-m.de