

Wirtschaftlicher Einsatz von BHKW bei Sanierung/Neubauten von Heizwerken mit Nahwärme

Reinhard Disch
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der
Bauverein Breisgau eG

Bauverein Breisgau in Zahlen

gegründet: 1899

Stand 31.12.2006

Mitgliederzahl	14.074
Eigene Wohnungen	4.806
Gewerbeeinheiten	114
WEG-Verwaltung	3.400
Bilanzvermögen	172,4 Mio. €
Eigenkapital	57,2 Mio. €
Spareinlagen	47,1 Mio. €
Verbindlichkeiten	57,4 Mio. €
Umsatzerlöse	25,8 Mio. €
Jahresüberschuss zum 31.12.2006	4,6 Mio. €
Zahl der Mitarbeiter	72

Gliederung des Vortrages



1. Gründung und Gesellschaftsvertrag der EVB
2. Umsetzungskonzept
3. Tätigkeit der EVB
4. Finanzierung
5. Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
6. Fazit

Seite 3

Energieversorgungsgesellschaft Bauverein Breisgau mbH (EVB)



Gründung: 1997

Stammkapital: € 25.564,59

Bilanzsumme: € 2.088.255,00

- Bauverein Breisgau eG (75,2%)
- Badenova AG & Co. KG (24,8%) ab 2004

Seite 4

Zielstellung bei der Gründung der EVB

- Wirtschaftlichkeit
- Refinanzierung der Investitionskosten über Wärmepreis/Strom (bau- und anlagentechnische Maßnahmen)
- Amortisation von Investitionen für Wärmedämmmaßnahmen an Wohngebäuden (Gebäudehülle)
- Kostenneutralität für Mieter
- Primärenergieeinsparung
- CO₂ Einsparung

Gesellschaftsvertrag

Gegenstand des Unternehmens:

- Errichtung und Betrieb von Energieversorgungsanlagen insbesondere zur Energieversorgung der Mieter und Eigentümer des vom Bauverein Breisgau eG verwalteten Gebäudebestandes.

Gesellschaftsvertrag



Geschäftsführung

besteht aus zwei Geschäftsführern

- a) kaufmännische und betriebswirtschaftliche Bereiche: BVB Herr Disch
- b) Technische Angelegenheiten: badenova Herr Schipek

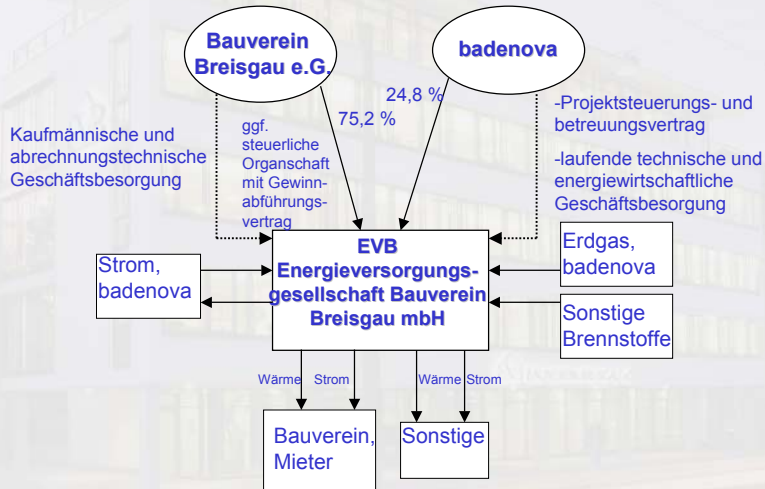
Einzelheiten regelt Geschäftsordnung

Umsetzungskonzept



- Realisierung mit qualifiziertem und erfahrenem Partner in der BHKW-Technologie
- Projektmanagement – technische Konzeption Anlagen und Komponenten
- Laufende technische u. energiewirtschaftliche Betreuung
- §5 EnWG Genehmigung zum Verkauf von Strom
- Kaufmännische, betriebswirtschaftliche und abrechnungstechnische Angelegenheiten

EVB Konzept



Ausgangslage/Aufgabenstellung



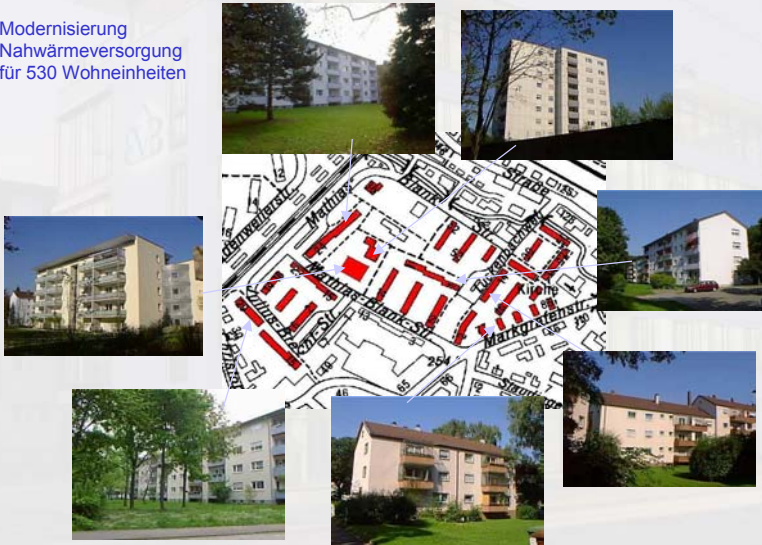
Modernisierung älterer Kohle/Öl/Gas- Energiezentralen, Fernwärmeversorgung (Blockheizung)



Ausgangslage/Aufgabenstellung Mathias Blank Str.



Modernisierung
Nahwärmeversorgung
für 530 Wohneinheiten

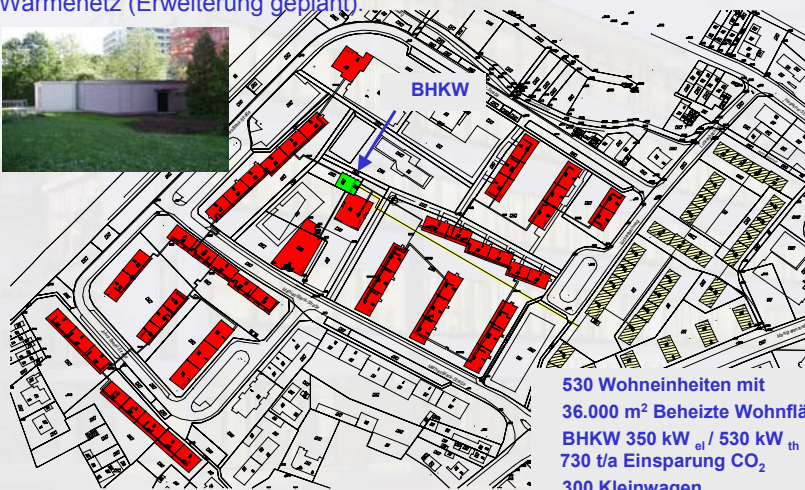


Seite 11

BHKW Mathias Blank Str. in Freiburg



Anschluss bestehender Wohngebäude an vorhandene Energiezentrale mit
Wärmenetz (Erweiterung geplant)



530 Wohneinheiten mit
36.000 m² Beheizte Wohnfläche
BHKW 350 kW_{el} / 530 kW_{th}
730 t/a Einsparung CO₂
300 Kleinwagen

Seite 12

Ausgangslage/Aufgabenstellung Idinger Hof



Modernisierung
Nahwärmeversorgung
für 222 Wohneinheiten und
Anschluss von 120
Wohneinheiten
(bisher Einzelöfen)

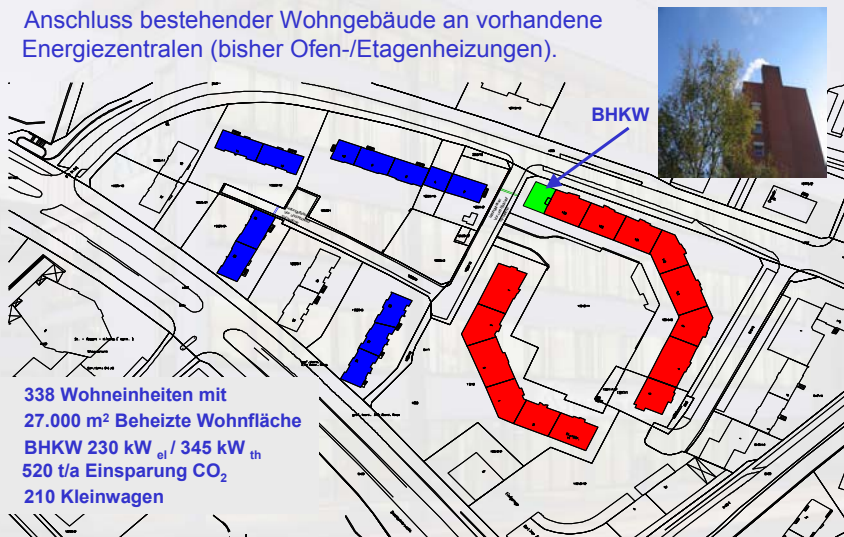


Seite 13

BHKW Idinger Hof in Freiburg



Anschluss bestehender Wohngebäude an vorhandene
Energiezentralen (bisher Ofen-/Etagenheizungen).

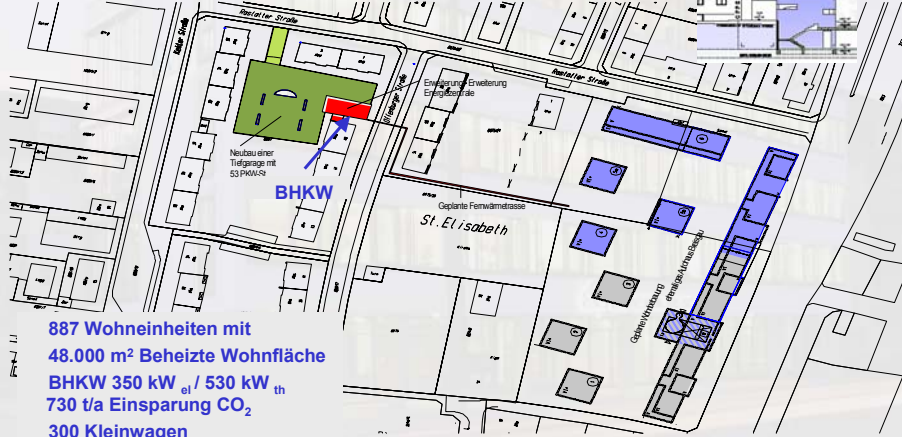


Seite 14

BHKW Offenburger Str. in Freiburg



Anschluss neu zu errichtender Wohngebäude an
vorhanden Energiezentralen
(Modernisierung/Neubautätigkeit).

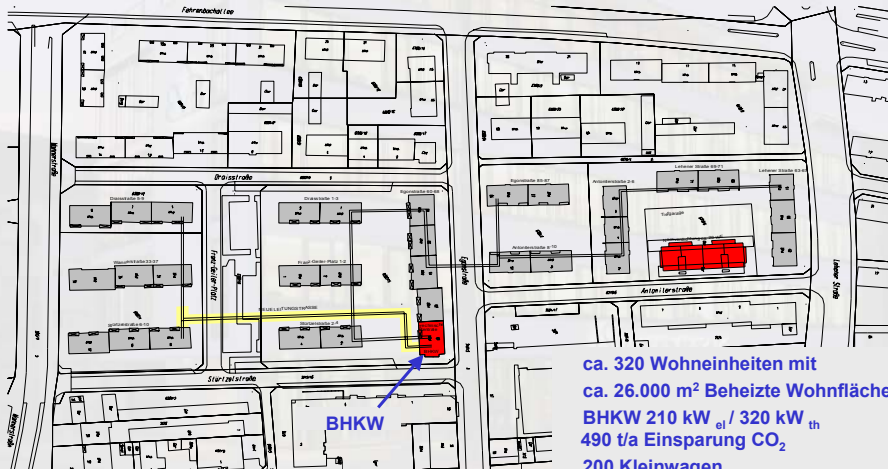


887 Wohneinheiten mit
48.000 m² Beheizte Wohnfläche
BHKW 350 kW_{el} / 530 kW_{th}
730 t/a Einsparung CO₂
300 Kleinwagen

Ausgangslage/Aufgabenstellung BHKW Egonstr. Freiburg



Errichtung neuer Energieversorgungszentralen
(Bestandsoptimierung).



ca. 320 Wohneinheiten mit
ca. 26.000 m² Beheizte Wohnfläche
BHKW 210 kW_{el} / 320 kW_{th}
490 t/a Einsparung CO₂
200 Kleinwagen

BHKW Kohlerhof in Breisach



**BHKW – Einsatz
Neubautätigkeit
28 Mietwohnungen
30 Reihenhäuser**

58 Wohneinheiten mit
4.640 m² Beheizte Wohnfläche
BHKW 50 kW_{el} / 80 kW_{th}
110 t/a Einsparung CO₂
50 Kleinwagen



Seite 17

BHKW Pflegeheim in March / Hugstetten



Neu zu errichtendes Pflegeheim



**Pflegeheim 67 Zimmer 3.350 m²
Beheizte Wohnfläche
BHKW 24 kW_{el} / 55 kW_{th}
66 t/a Einsparung CO₂
160 Kleinwagen**

Seite 18

Finanzierung, Fördermöglichkeiten



- Finanzierung durch BVB Eigenmittel/Spareinrichtung (Liquiditätshilfe/Kapitalrücklage BVB)
- Alternativ: Finanzierung mit KfW – Fördermittel (Öko-Plus-Maßnahmen)
- Finanzierungsvorteil für Neubau von Mietwohnungen (KfW-Energiesparhaus 60 und Heizung)

Seite 19

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung



Wärmepreis EVB-Konzept

Verbrauchs-
abhängige
Kosten

AP_W

Kostenermittlung

- Brennstoffkosten
- Strom für Hilfsantriebe
- Sonstige (Wasser, Zusatzstoffe)

GP_{MESS}

- Mess-/Zählergebühren

GP_{BETR}

- Personalkosten
- Wartung Instandhaltung
- Verwaltung, Versicherung, Abrechnung

GP_{INV}

- Kapitalkosten

Verbrauchs-
unabhängige
Kosten

Konventionell



umlagefähig
als Nebenkosten



nicht
umlagefähig
als Nebenkosten

Seite 20

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für das Jahr 2006

Kosten

Kapitalgebundene Kosten	185 T€
Verbrauchsgebundene Kosten	612 T€
(davon Gaslieferung: 580 T€)	
Betriebsgebundene Kosten	83 T€
<u>Sonstige Aufwendungen</u>	<u>27 T€</u>
Summe Jahreskosten	907 T€

Erlöse

Stromlieferung	313 T€
Wärmelieferung	563 T€
<u>Rückerstattung Steuer (Gas)</u>	<u>69 T€</u>
Summe Jahreserlöse	945 T€

=> Jahresüberschuss 38 T€



Ziele

<i>Kenndaten</i>		<i>Bestand 2006</i>	<i>ab 2008</i>
✓ Anzahl Wohneinheiten	St	926	2.150
✓ Beheizte Wohnfläche	m ²	67.640	142.600
✓ Elektrische BHKW-Leistung	kW _{el}	634	1.218
✓ Jahres-Stromerzeugung	MWh/a	3.030	6.030
(entspricht Anzahl versorgter Wohneinheiten)	St	1.100	2.210
✓ Jahres-Einsparung an CO ₂	t/a	1.360	2.610
(entspricht Kleinwagen 15.000 km/a)	St	550	1.060

Fazit: Vorteile EVB-Konzept



- Finanzierung durch bauvereinseigene Spareinrichtung
- Erfahrener Partner für Konzepterstellung und Planung
- Entlastung von eigenem Personal BVB durch Betriebsführungsvertrag mit badenova
- Steuerung und Kontrolle als Mehrheitsgesellschafter
- Risikoteilung mit dem Partner
- Effizienter Energieeinsatz durch moderne Anlagentechnik
- 24 Std. Bereitschaftsdienst der Verbundleitwarte badenova
- Hohe Versorgungssicherheit der Mieter

Seite 23

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Reinhard Disch
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der
Bauverein Breisgau eG



Seite 24