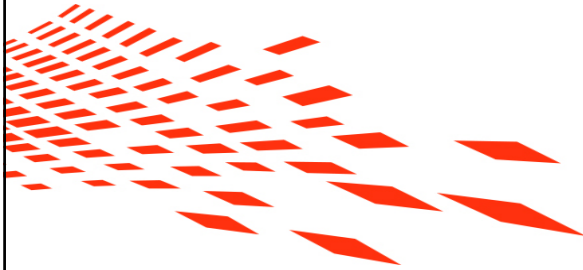


Energiecontracting - ein wichtiges Instrument bei der energetischen Sanierung im Wohnungsbau

Klaus Preiser

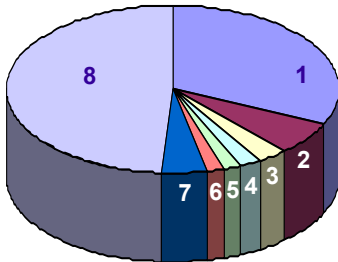


badenova - Marktgebiet



„badenova ist kommunal“

Anteilseigner:



1	Stadt Freiburg	32,8 %
2	Stadt Offenburg	7,1 %
3	Stadt Lörrach	2,8 %
4	Stadt Breisach	2,1 %
5	Stadt Waldshut-Tiengen	1,6 %
6	Stadt Lahr	1,4 %
7	Weitere Kommunen und Zweckverbände	4,9 %
8	Thüga AG	47,3 %

Kommunale Mehrheit im Konsortialvertrag vereinbart

„badenova ist ökologisch“

Selbstverpflichtung zu einer umweltorientierten Ausrichtung

- Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz
 - 3% des Ergebnisses, d.h. ca. 1,8 Mio €/Jahr
 - Steuerung durch Sachverständigenbeirat unter Mitwirkung des Kommunalbeirates
- Weitere ökologische Produkte:
 - Ökostromprodukt: regiostrom
 - Bürgerbeteiligungsmodelle: regiowind, regiosonne
- Förderprogramme:
 - Solarthermie, Klein-BHKW, Erdgasfahrzeuge

➤ Anlagen-Contracting

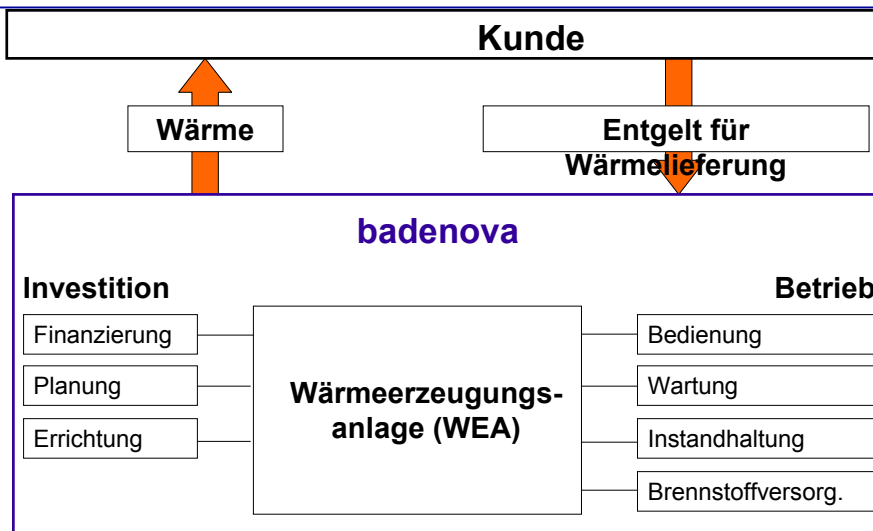
Finanzierung, Planung, Errichtung und Betriebsführung
Vergütung: Entgelt für bezogene Nutzenergie (Strom, Wärme)

➤ Einspar-Contracting

Finanzierung, Planung, Errichtung und Betriebsführung
Vergütung: Entgelt aus erzielter Einsparung

➤ Betriebsführungen

Bedienung, Überwachung und Instandhaltung
Vergütung: Entgelt zeitraumbezogen oder nach Aufwand



Energieträger bei badenova

- Erdgas
- Heizöl EL (Spitzenlast)
- Deponiegas
- Rapsöl
- Rapsölmethylester (RME) = Biodiesel
- Holzhackschnitzel
- Holzpellets
- Erdwärme



badenova AG & Co. KG

Bild 7

Energiecontracting bei badenova

- ca. 130 Wärmeerzeugungsanlagen zwischen 37 kW und 43 MW, davon 35 mit Kraft-Wärme-Kopplung, meist als „Anlagen-Contracting“
- Energieträger primär Erdgas, aber auch Deponiegas, Holzhackschnitzel, Holzpellets, Rapsöl und Erdwärme
- Heute: ca. 400 Mio. kWh Wärme/Jahr und 70 Mio. kWh Strom/Jahr (ohne Großkraftwerke WVK in Freiburg und KGW in Grenzach-Wyhlen)

Vorteile aus Kundensicht

- Keine Kapitalbindung
- Kein Investitionsrisiko
- Entlastung von Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten
- Effizienter Energieeinsatz durch moderne Anlagentechnik
- Hohe Versorgungssicherheit durch regelmäßige Wartung, Bereitschaftsdienst und Überwachung durch die zentrale Verbundleitwarte

Konzentration auf das Kerngeschäft

Warum Contracting mit badenova?

badenova ist der Energiedienstleister in der Region

- Langjährige Erfahrung
- Keine Insolvenzgefahr
- badenova hat einen Namen (zu verlieren)

badenova ist nah am Kunden

- Standorte und Servicecenter direkt vor Ort
- Zusammenarbeit mit regionalen Handwerkern und Sparkassen
- Wertschöpfung bleibt in der Region

badenova baut qualitativ hochwertige Anlagen

- Standardisierte Komponenten
- Möglichst niedrige Vollkosten (Invest, Betrieb, Brennstoff)
- Hoher Restwert der Anlagen nach Vertragsende

Städtische Wohnbau, Lörrach

- Wärmetechnische Sanierung im Gebäudebestand (2 Häuser)
- Ersatz der alten (überdimensionierten) Anlagen durch Erdgas-Brennwertkessel



Technische Daten

- 2 Erdgas-Kessel je 130 kW
- Wärmeerzeugung 600.000 kWh/a
- CO₂-Einsparung 110 t/a



Atlas Hotel, Weil am Rhein

- Ersatz der alten Heizanlage inkl.
 - Brennwert- /Niedertemp.kessel
 - Abgasanlage
 - Heizungsverteiler
 - Raumtemperaturefühler
- Erhöhung und Stabilisierung des Wasserdrucks



Technische Daten

- Erdgaskessel 570 kW
- Wärmeerzeugung 600.000 kWh/a
- CO₂-Einsparung 40 t/a



AOK-Klinik Stöckenhöfe, Wittnau

- Ersatz einer alten Heizanlage durch Erdgaskessel und BHKW
- Umstellung Heizöl auf Erdgas
- Notstromversorgung durch BHKW



Technische Daten

- 2 Erdgaskessel 1.162 kW
- Erdgas-BHKW 122 kW_{el}, 204 kW_{th}
- Wärmeerzeugung: 2,7 Mio. kWh/a
- Stromerzeugung: 800.000 kWh/a
- CO₂-Einsparung **310 t/a**

Zentrum Oberwiehre, Freiburg

- Wärmeversorgung für Gewerbe- und Einkaufszentrum und Wohnbebauung
- Neubau



Technische Daten

- 2 Erdgaskessel 1.295 kW
- Erdgas-BHKW 142 kW_{el}, 230 kW_{th}
- Wärmeerzeugung: 2,3 Mio. kWh/a
- Stromerzeugung: 872.000 kWh/a
- CO₂-Einsparung 580 t/a

Nahwärme Spittelacker, Freiburg

- 60 Reihenhäuser
- 1 Mehrfamilienhaus
- Holzpellets-Kessel 400 kW
- Pufferspeicher 20 m³
- Wärmebedarf 500 MWh/a
- Brennstoffbedarf Pellets 180 t/a
- Trassenlänge 760 m
(Erdreich 480 m, Keller 280 m)
- Wärmeverluste 130 MWh/a (26 %)



Wärmeversorgung „Rote Blocks“, Freiburg

- 2 Wohngebäude mit 90 Wohneinheiten
- Brennstoff: Rapsölmethylester (RME) = Biodiesel
- 2 BHKW-Module: je 25 kW_{el}, 38 kW_{th}
- Kessel 400 kW
- Pufferspeicher 5 m³
- Wärmebedarf 800 MWh/a
- Stromerzeugung 270 MWh/a
- Brennstoffbedarf RME 110.000 kg



Thermalbad Vita Classica, Bad Krozingen

- Einspar-Contracting
- Energieeffiziente Maßnahmen
 - Abwasserwärmenutzung mit Erdgas-Wärmepumpe
 - Lüftungstechnik mit Wärmerückgewinnung
 - Steuerungstechnik mit Lastmanagement



Technische Daten

- Leistung Wärmepumpe 374 kW
- Gesamtwärmeleistung 616 kW
- Erdgas**einsparung** 3,6 Mio. kWh/a
- Strom**einsparung** 50.000 kWh/a



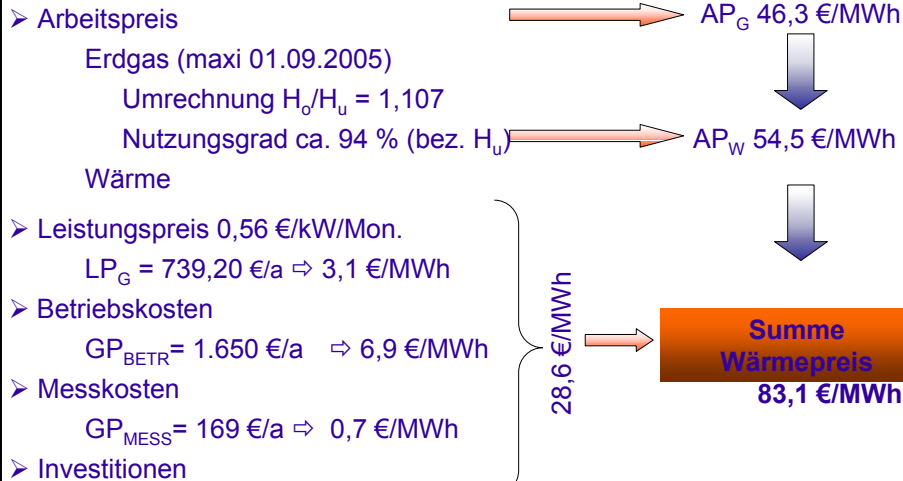
Vollkostenrechnung

Wirtschaftlichkeitsrechnung nach VDI 2067

- **Kapitalgebundene Kosten:** Die Investitionen werden mittels Zinssatz und Nutzungsdauer annuitätisch (Zins und Tilgung) in die Kapitalkosten überführt.
- **Verbrauchsgebundene Kosten:** Brennstoffkosten, Hilfsenergiekosten, Sonstige (Wasser, Zusatzstoffe, ...)
- **Betriebsgebundene Kosten:** Personalkosten, Wartung und Instandhaltung, (Wartungsverträge, Kehrgebühren)
- **Sonstige Kosten:** Steuern, Versicherung, Verwaltung, Abrechnung
- Summe alle Kosten = Gesamtjahreswärmekosten in €/a oder Wärmegestehungskosten (spez. Gesamtjahreswärmekosten €/MWh)

Entstehung eines Wärmepreises

Brennwertkessel: Wärmeleistung 110 kW, Wärmebedarf 240 MWh



Energiecontracting bei badenova

- Aktiver Ausbau des Geschäftsfeldes „Energiecontracting“ im gesamten Marktgebiet
- Interessante Leistungsklasse: > 100 kW
- Aktive Marktpartnerschaft mit Handwerk insbesondere den Mitgliedern der SHK-Innungen
- Zusammenarbeit mit lokalen Planungsbüros
- Finanzierung erfolgt über lokale Sparkassen, koordiniert durch Sparkasse Freiburg/Nördlicher Breisgau
- Umfang des Contractings kundenspezifisch gestalten
 - Einsparcontracting
 - Lüftungsanlage, Heizungsanlage
 - Gebäudehülle

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

