

Energieeinspar-Contracting der Bremer Bäder



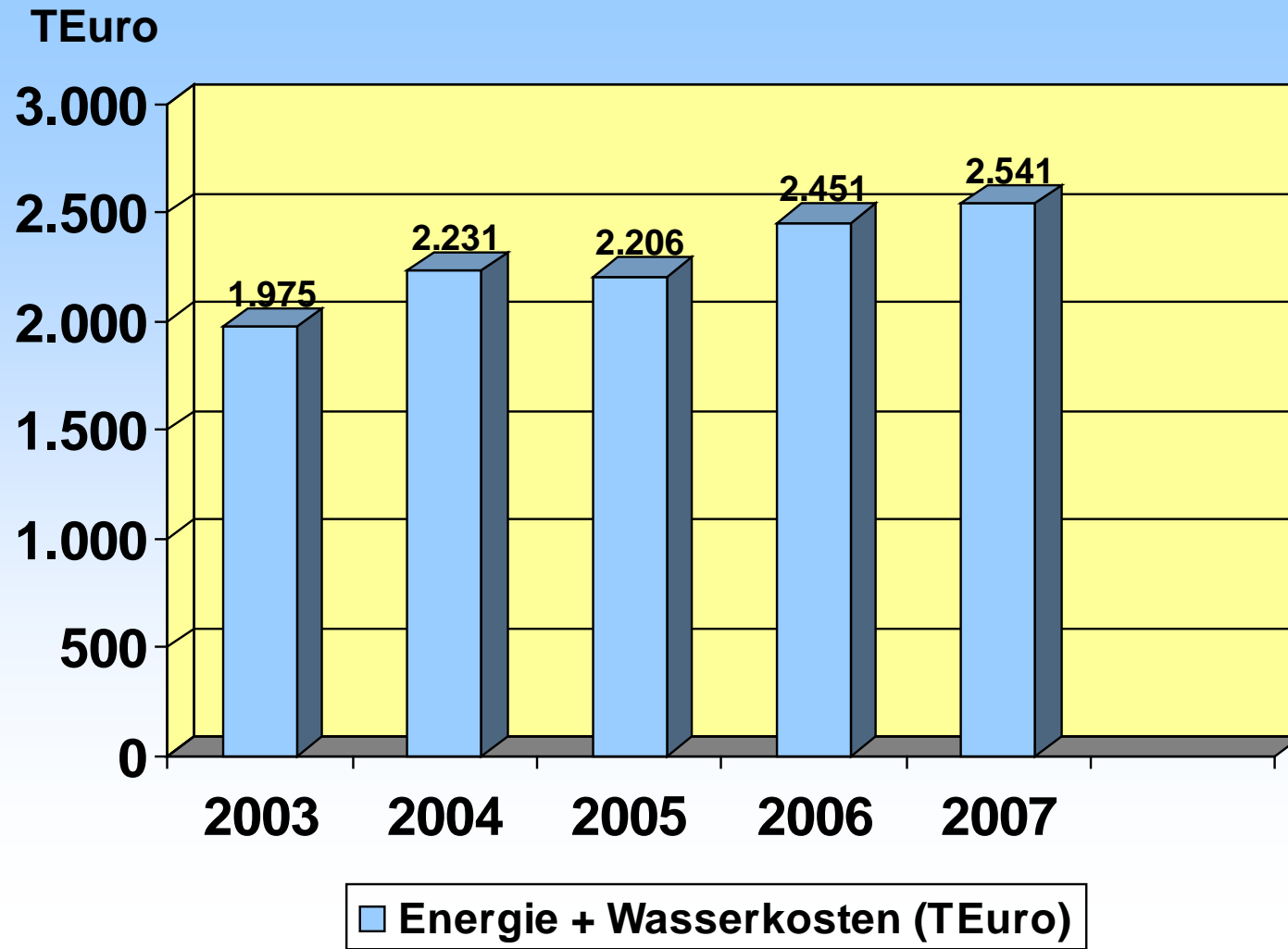
Die Bremer Bäder GmbH

- städtische Betreibergesellschaft
- rd. 230 Mitarbeiter
- Betriebsumsatz: rd. 9 Mio. Euro
- Besucherzahl: rd. 1,9 Mio. p.a.
- 16 Betriebe:
 - 2 Freizeitbäder
 - 2 Kombibäder
 - 3 Stadtteilbäder
 - 3 Freibäder
 - 4 Bewegungsbäder
 - 1 Eislaufhalle
 - 1 Fitnesscenter

Ausgangssituation

- Instandhaltungs“stau“ in den Betrieben
- steigende Energiekosten
- Modernisierungsbedarf bedingt durch Erwartungshaltung der Badegäste (neue Attraktionen, neue Angebote)

Entwicklung der Energiekosten



Projektentwicklung

Europaweite Ausschreibung im Verhandlungsverfahren mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb nach VOL/A :

Bestandteile der Ausschreibung:

- Baseline (Durchschnittliche Wasser- und Energiekosten)
- Vorgaben technischer Standards
- Pflichtmaßnahmen
- Wirtschaftlichkeitsvorstellungen (Eigenlösung)

Begleitung der Projektentwicklung und Ausschreibung sowie der Umsetzung durch energiekonsens und BEKS



Verbrauchs- und Kostenstrukturen vor der Umsetzung des Contracting-Verfahrens(Baseline)

Liegenschaft	Wasser		Wärme		Strom		Gesamtkosten
	Verbrauch (m ³)	Kosten (€)	Verbrauch (MWh)	Kosten (€)	Verbrauch (MWh)	Kosten (€)	
Hallenbad Huchting	9.455,00	43.871,00	1.719,00	76.482,00	370,50	43.058,00	163.411,00
Kombibad Schlosspark	21.741,00	100.878,00	1.795,60	80.011,00	494,90	57.986,00	238.875,00
Kombibad Westbad	32.437,00	150.506,00	3.360,00	209.837,00	1.316,30	145.445,00	505.788,00
	63.633,00	295.255,00	6.874,60	366.330,00	2.181,70	246.489,00	908.074,00

Ausschreibung / Vertragsverhandlung

- Integration von Maßnahmen für die Modernisierung von badewassertechnischen Anlagen in Höhe von 500.000 €

Kerndaten der Vereinbarung zwischen Bremer Bäder GmbH und Cofely	
Baseline Energiekosten	908.074 €
Einsparggarantie	29,87%
Einsparggarantie Euro	271.222 €
Beteiligung Bremer Bäder an der Einsparung	5,4%
Gesamtinvestition Contractor	1.660.602 €
Reduzierung CO₂-Emissionen	948 to pro Jahr
Vertragslaufzeit Hauptleistungsphase	12 Jahre

- Ausführung des Großteils der Maßnahmen in der Schließungszeit der Bäder im Sommer 2008
- Beginn der Hauptleistungsphase ab 01.09.2008

Wesentliche Maßnahmen zur Energieeinsparung	Hallenbad Huchting	Kombibad Schlosspark	Kombibad Westbad
neue Lüftungsanlage, mengenvariabler Betrieb durch Frequenzumformer			●
neue Lüfungsventilatoren, mengenvariabler Betrieb durch Frequenzumformer	●	●	
hydraulischer Abgleich und Umbau des Heizungsnetzes, mengenvariabler Betrieb	●	●	●
Abdeckung des beheizten Außenbeckens			●
Spülwasseraufbereitung im Bereich Badewasser	●	●	●
Erneuerung der Regelungen Heizung und Lüftung inkl. Aufschaltung an eine Leitwarte	●	●	●
Optimierung der Kesselfolgeschaltung		●	
Neuer Brennwertkessel, Optimierung der Kesselfolgeschaltung	●		

Neue Lüftungsventilatoren



Brennwertkessel



Hydraulischer Abgleich / Optimierung Heizkreis



Spülabwasseraufbereitung



Neue Regelungen Heizung, Lüftung inkl. Aufschaltung auf Leitwarte



Übersicht der Bäder für 2009 / Einsparungen

Einsparung								
	Wärme		Strom		Wasser		Summe	
Westbad	43.508,69 €	20,1%	23.898,58 €	15,1%	56.695,07 €	37,7%	124.102,34 €	23,6%
Sebaldsbrück	5.828,01 €	7,3%	15.410,85 €	26,6%	55.401,29 €	54,9%	76.640,15 €	32,1%
Huchting	7.682,09 €	10,0%	7.173,59 €	16,5%	6.871,84 €	15,7%	21.727,52 €	13,3%
Summe	57.018,79 €	25,6%	46.483,02 €	20,9%	118.968,20 €	53,5%	222.470,01 €	24,0%

Ziel: **277.060,90 €** 29,9%

Abrechnung 2009 / Einsparungen

Abrechnungsbogen für den Abrechnungszeitraum

(gemäß § 9.1 Energiespar-Garantievertrag - nachfolgend kurz: ESGV)

01.01.2009

bis

31.12.2009

Basisdaten

Energiekosten-Baseline (§ 6.1.4.3 bzw. hier maßgeblicher Betrag):

927.555,73 €

bereinigte Jahresenergiekosten

./.

705.085,72 €

Einsparbetrag

=

222.470,01 €

garantierter Einsparbetrag (§ 6.2 ESGV)

29,87%

./.

277.060,90 €

Differenzbetrag

= -

54.590,88 €

Grundvergütung

Grundvergütungsanspruch bei Zielerreichung (§ 10.1 ESGV)

94,62%

262.155,02 €

o.g. Differenzbetrag, wenn negativ

-

54.590,88 €

Grundvergütung

=

207.564,14 €

Vorschau 2010 / Einsparungen

(Daten vorläufig, d.h. Strom Westbad aus dem Vorjahr)

Vorschau Einsparung 2010								
	Wärme		Strom		Wasser		Summe	
Westbad	42.379,41 €	19,6%	24.691,42 €	15,6%	63.089,03 €	41,9%	130.159,86 €	24,8%
Sebaldsbrück	4.000,29 €	5,0%	16.098,45 €	27,8%	46.659,53 €	46,3%	66.758,28 €	28,0%
Huchting	6.914,33 €	9,0%	9.096,82 €	21,0%	9.623,36 €	21,9%	25.634,51 €	15,7%
Summe	53.294,03 €	23,9%	49.886,70 €	22,4%	119.371,92 €	53,6%	222.552,65 €	24,0%

Nutzungsänderungen 2009

Bad	Maßnahme	zu Gunsten
Westbad	Strom: Komfortverbesserung Lüftungsanlage	Cofely
Westbad	Wärme: Komfortverbesserung Lüftungsanlage	Cofely
Westbad	Wärme: verbesserter U-Wert Dach	Bremer Bäder
Westbad	Wärme: Erhöhung Luftdichtigkeit Dach	Bremer Bäder
Westbad	Wasser: Änderung Besucherzahl Westbad	Bremer Bäder
Westbad	Wasser: Mehrverbrauch Solebecken	Cofely
Westbad	Strom: Mehrverbrauch Reptilienshow	Cofely
Huchting	Strom: Größere Umwälzpumpe	Cofely

Nutzungsänderungen 2010

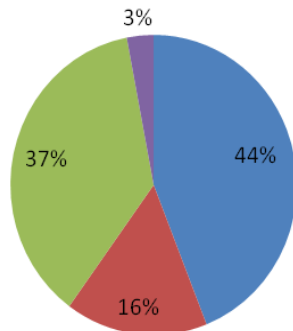
Bad	Maßnahme	zu Gunsten
Huchting	Strom- Höhere Entfeuchtungsleistung Lüftungsanlage	Cofely
Huchting	Wärme- verbesserter U-Wert Dach	Bremer Bäder
Huchting	Wärme- Erhöhung Luftdichtigkeit Dach	Bremer Bäder
Westbad	Strom- Neue Abluft Gastronomie	Cofely
Westbad	Wärme- Geringere Solargewinne durch Dachsanierung	Cofely
Westbad	Strom- Einsatz von LED-Unterwasserscheinwerfern	Bremer Bäder

Relativer Anteil an der Gesamtkosteneinsparung

Prognose

prozentualer Anteil an der Einspargarantie

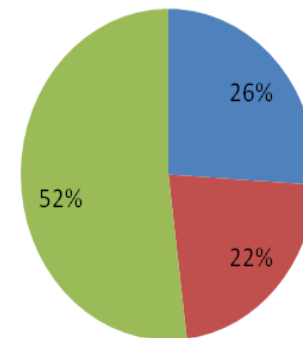
- Maßnahmen Wärme
- Maßnahmen Strom
- Maßnahmen Wasser
- Pflichtmaßnahmen



2009

Anteil an Einsparung in 2009

- Maßnahmen Wärme
- Maßnahmen Strom
- Maßnahmen Wasser



Bisherige Erfahrungen:

- Erwartungen hinsichtlich der Einspargarantie wurden durch das Ergebnis der Ausschreibung übertroffen.
- Die geplanten Investitionen sind umgesetzt.
- Die erzielten Einsparungen von 24,0 % in 2009 sowie 2010 erreichen noch nicht die zugesagte Einsparquote von 29,87 %.
- Einsparererfolge in den einzelnen Bädern variieren stark, in einem Bad übererfüllt, in einem anderen Bad hinter den Erwartungen
- Gegenüber der Planung ergeben sich Abweichungen im jeweiligen Einsparererfolg in den Bereichen Strom, Wärme und Wasser.
- Vertrag erfordert einen erheblichen Betreuungsaufwand zur Abklärung und Abstimmung der eingetretenen Nutzungsänderungen.
- Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Contractor ist konstruktiv und angenehm.

Positiver Effekt in der Gesamtkostenstruktur, allerdings bleibt anzustreben, dass der Contractor die volle Einspargarantie erreicht.

Contractor führt ergänzende Investitionen zur Erreichung der Einspargarantie aus:

- Einsatz von BHKW in zwei Bädern (Hallenbad Huchting und Schlossparkbad)
- Modul mit 34 KW elektr./ 78 KW therm. Leistung inkl. Pufferspeicher
- Planungsdaten: bis zu 7500 h/a, Wärmeerzeugung: ~ 535 MWh/a, Stromerzeugung ~ 249 MWh/a
- Geplanter Einsparerfolg: ~ 60 Teuro/a
- Nachinvestition : ~ 233 Teuro brutto.
- Ausführung: August 2011



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Michael Brockmann
Bremer Bäder GmbH
Beim Ohlenhof 14
28239 Bremen
m.brockmann@bremer-baeder.de

