



BLSV-Bezirk Mittelfranken, Großvereine, Di. 08.02.2011

Referent: Jörg Bergner, Diplom-Sportökonom
Geschäftsführer des TV 1848 Erlangen e.V.
Stellv. BLSV-Bezirksvorsitzender Mittelfranken

Herzlich Willkommen

**“Erste Erfahrungen mit einem
BHKW im TV-Vital“**

Ausgangslage

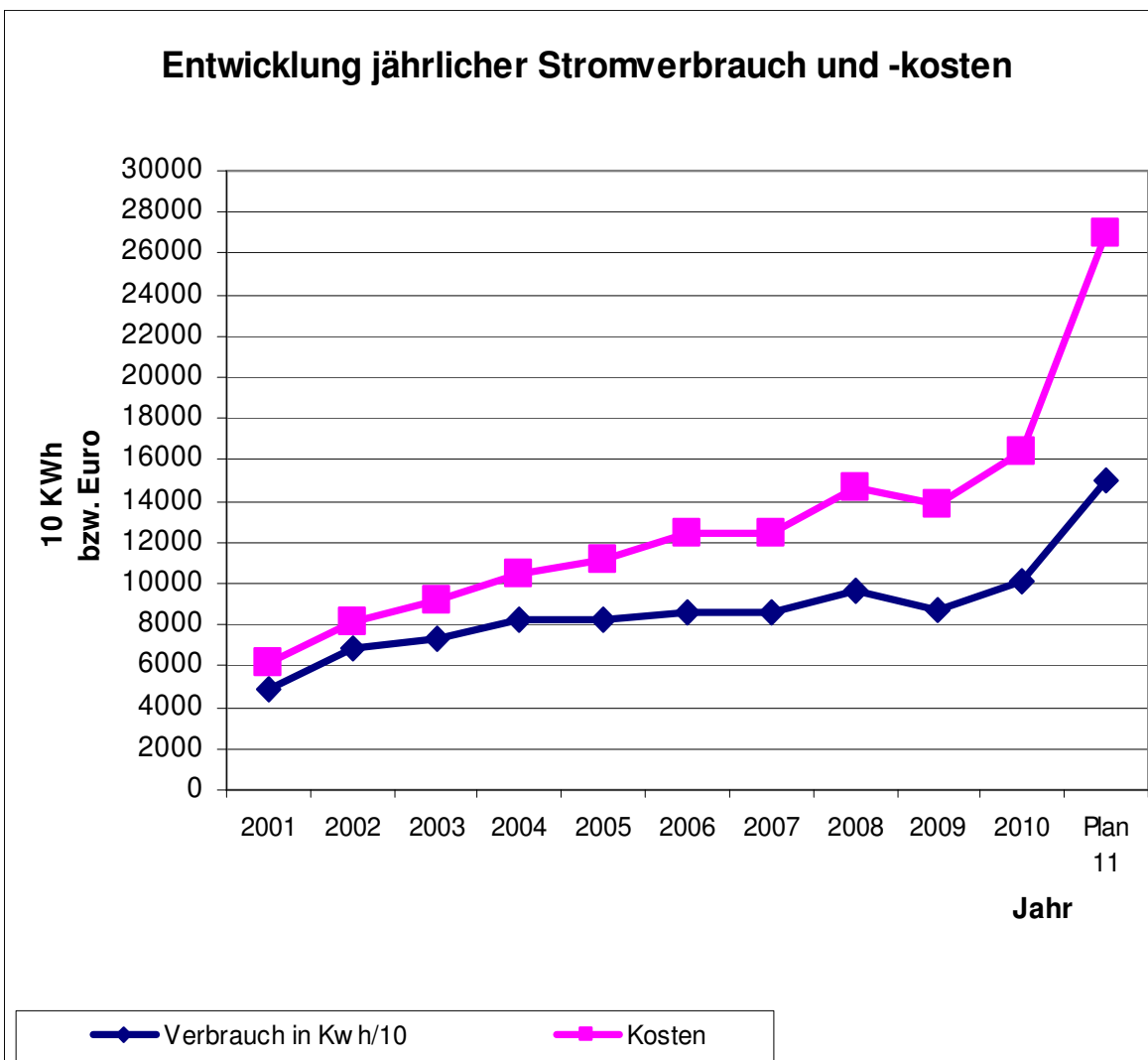
TV-Vital mit 1.000 qm und zum Schluß 1.250 Mitglieder

- Anbindung an Heizzentrale der Hei-Ki-Schule: rel. hohe Kessel- und Leitungsverluste
- Erweiterung des TV-Vital (>doppelte Größe): keine Weiterversorgung mehr möglich
- Aufgabenstellung war eigenständige Heizzentrale:
 - 1. Planer „scheiterte“ an nicht finanzierbarer „Umweltschutz“-Lösung aus großer Solaranlage und versch. Wärmepumpen (Amortisation 46 Jahre)
 - 2. Planer errechnete versch. Alternativen (Solar, konv. Gastherme, BHKW, mit WP)
- Nach versch. Berechnungen zeigte sich aufgrund unserer Ansprüche:
 - Abtrennung von städt. Schule bringt per se große Einsparung
 - BHKW für uns die günstigste Lösung (aufgrund durchgehenden Betrieb, el. Konstante Wärmeabnahme)
 - Erweiterungsbau mit erheblich besser Dämmung etc. (siehe Energieausweis)

Nach Erweiterung über 2.000 qm und akt. 1450 Mitglieder (Tendenz steigend)

Stromverbrauch und Entwicklung Stromkosten

	Verbrauch in Kwh/	Kosten
2001	4858	6.109,41 €
2002	6814	8.133,85 €
2003	7330	9.163,84 €
2004	8288	10.414,15 €
2005	8211,1	11.181,00 €
2006	8653	12.389,00 €
2007	8566,2	12.451,88 €
2008	9616	14.684,71 €
2009	8713,3	13.840,66 €
2010	10168,42	16.453,24 €
Plan 11	15000	27.000,00 €

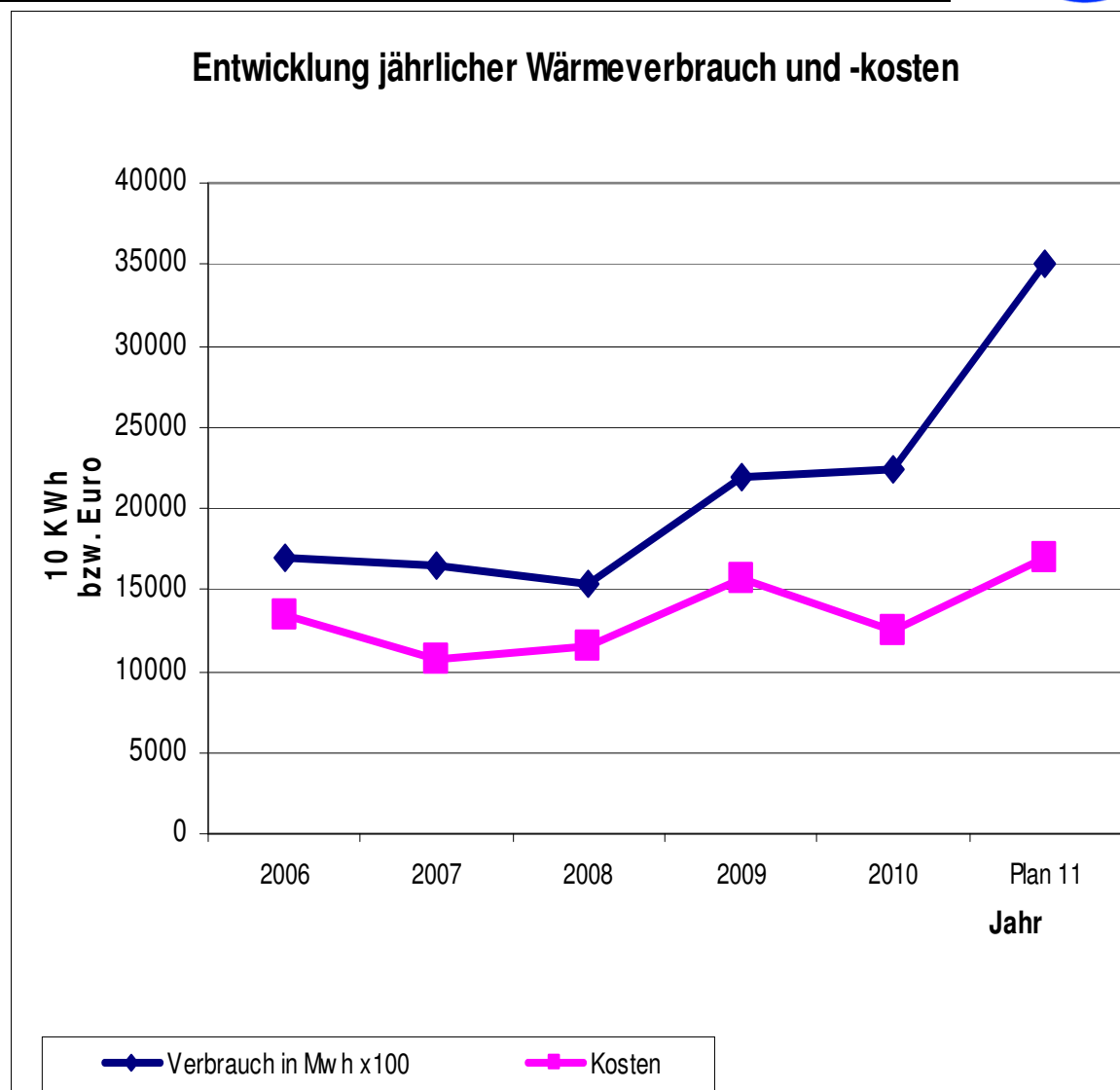


Durch Preissteigerungen
gehen die Kurven
zunehmend auseinander

Wärmeverbrauch und Entwicklung Heizkosten

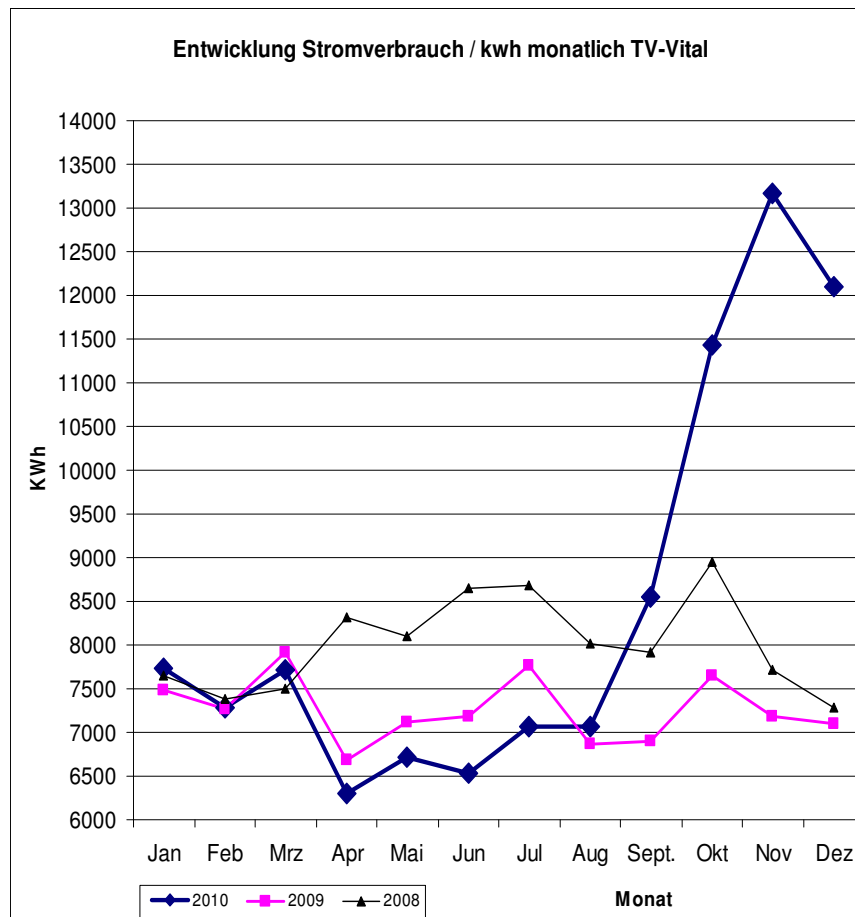
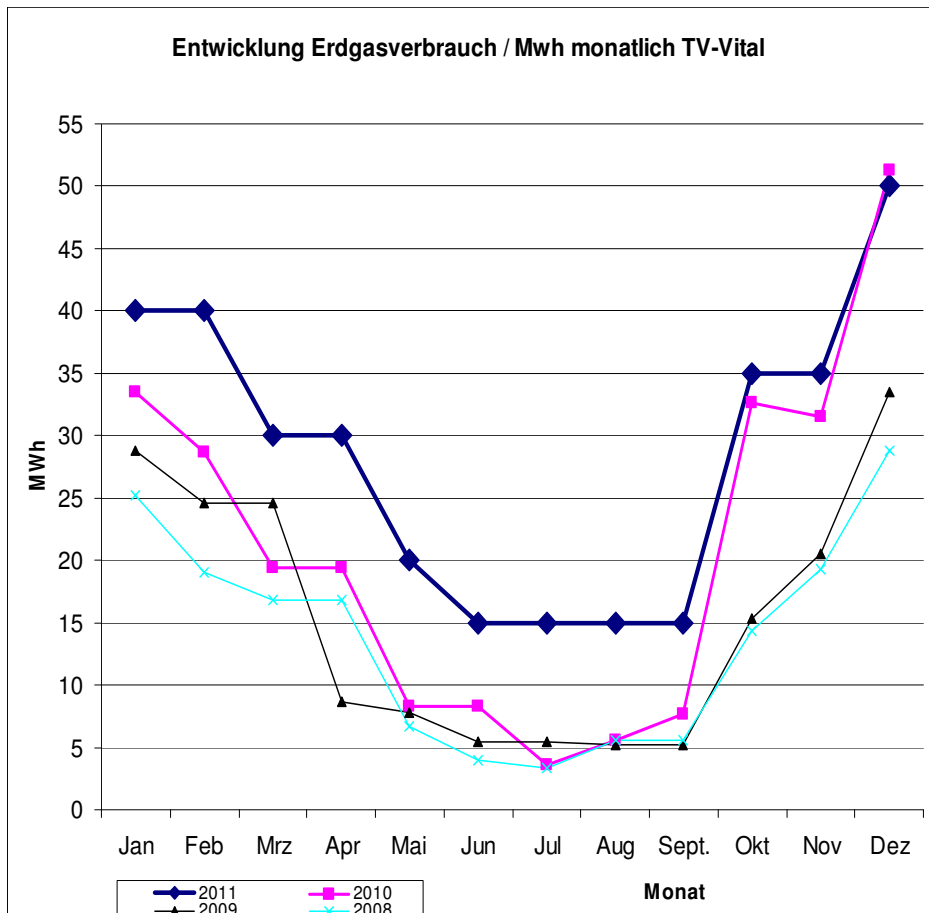
	Verbrauch in Mwh x100	Kosten
2006	17008	13.499,16 €
2007	16549	10.645,64 €
2008	15345	11.553,09 €
2009	21988	15.667,70 €
2010	22349	12.501,58 €
Plan 11	35000	17.000,00 €

Ggf. durch Wegfall der Kessel- und Leitungsverluste steigen die Kosten geringer als der Mehrverbrauch



Monatlicher Wärmeverbrauch

Erdgas-Verbrauch in MWh Monatlich												
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept.	Okt	Nov	Dez
2011	40	40	30	30	20	15	15	15	15	35	35	50
2010	33,44	28,73	19,39	19,39	8,26	8,26	3,53	5,58	7,68	32,69	31,56	51,34
2009	28,78	24,55	24,55	8,61	7,75	5,39	5,39	5,21	5,21	15,36	20,47	33,44
2008	25,19	18,98	16,78	16,78	6,67	4,01	3,39	5,6	5,6	14,34	19,31	28,78

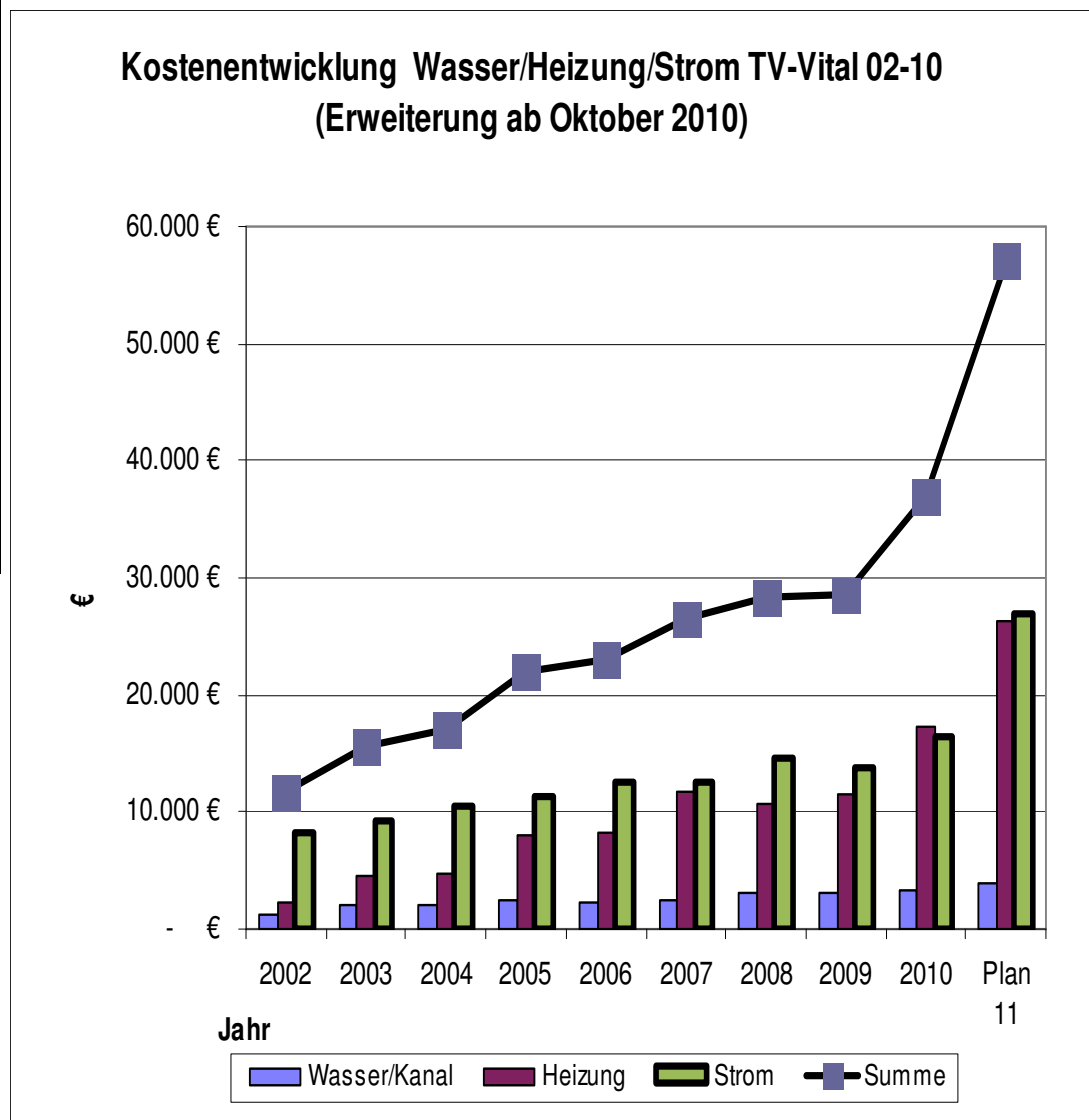


Strom-Verbrauch in kWh Monatlich											68 kW	
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept.	Okt	Nov	Dez
2010	7731	7288	7720	6307	6714	6532	7073	7066	8544	11439	13165,5	12105
2009	7484	7261	7918	6681	7113	7189	7762	6867	6908	7653	7188	7104
2008	7643	7389	7499	8323	8102	8642	8680	8020	7916	8950	7711	7289

TV-Vital, Entwickl. Betriebskosten 02-10

	Wasser/Kanal	Heizung	Strom	Summe
2002	1.195 €	2.319 €	8.134 €	11.648 €
2003	1.966 €	4.589 €	9.164 €	15.719 €
2004	1.967 €	4.697 €	10.414 €	17.078 €
2005	2.537 €	8.091 €	11.271 €	21.900 €
2006	2.260 €	8.271 €	12.498 €	23.029 €
2007	2.495 €	11.637 €	12.452 €	26.584 €
2008	2.996 €	10.646 €	14.685 €	28.326 €
2009	3.066 €	11.553 €	13.841 €	28.459 €
2010	3.216 €	17.348 €	16.453 €	37.018 €
Plan 11	3.903 €	26.279 €	27.000 €	57.183 €

2011 sogar Sonderbelastung aus Abrechnung Stadt von 2010 und eigenständiger Verbrauch ab Oktober, ohne staatliche Vergütung



Vorteile des BHKWs

Selbsterzeugter Strom aus BHK ist billiger als gekaufter Strom

Wärme (Heizung und Warmwasser) ergibt sich als gewünschtes „Abfallprodukt“

Man erhält 10 Jahre staatliche bzw. sonstige Förderung:

- 5,11 Cent / kWh vom Energieversorger
- 2 Cent / kWh an Stromsteuer
- 0,5 Cent vom Zollamt für Gas
- Ca. 4,8 Cent / kWh eingespeister Strom

Wir können mit ca. 20 – 25 MWh Stromerzeugung rechnen – mit entspr. Vergütung

Je länger die Laufzeit, desto höher die Vergütungen und rentabler die Betriebskosten

Wir werden den Sommer noch beobachten und dann aufgrund der Ergebnisse nach einem Betriebsjahr diskutieren, ob wir ein 2. BHKW-Modul einbauen. Dazu Bedarf es weiterer Verbrauchserfahrungen (z.B. Warmwasserverbrauch).

Wir versuchen zudem, über Kooperation mit der Stadt die Sommerversorgung der Hei-Ki-Halle künftig zu übernehmen (d.h. längerer Betrieb im Sommer)


ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis: 19.07.2020 Aushang

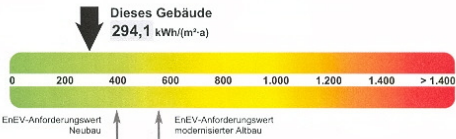
Gebäude

Hauptnutzung/ Gebäudekategorie	<1> Sporthalle
Sonderzone(n)	
Adresse	Dompropststraße 2b, 91056 Erlangen
Gebäudeteil	Alt- und Neubau des Fitnesscenters
Baujahr Gebäude	2010
Baujahr Wärmeerzeuger	2010
Baujahr Klimaanlage	
Nettogrundfläche	2.758 m ²

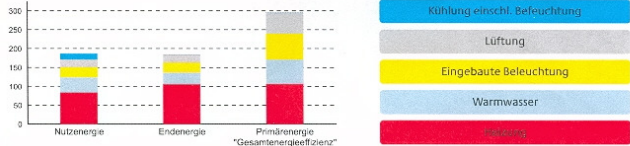


Primärenergiebedarf „Gesamtenergieeffizienz“

↓ Dieses Gebäude
294,1 kWh/(m²·a)




Aufteilung Energiebedarf



Aussteller
Dipl.-Ing. Jörg Fischer
Bau + Technik Sachverständigen-gemeinschaft
Am Weichselgarten 26
91058 Erlangen

20.07.2010
Datum



Neue Standards in der Wärmedämmung, die Wärmepumpe und das BHKW sorgen für eine hohe Umweltfreundlichkeit des TV-Vital, dass sich auch in den Energiekosten niederschlägt...

Zur Nachahmung empfohlen...



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung