

Strom & Wärme vor Ort



Strom und Wärme vor Ort



Strom und Wärme vor Ort.



Das Programm Kraftwerk Wiehre

- städtisches Projekt zur Unterstützung der Kraft- Wärme- Kopplung
- Nutzung einer effizienten Technologie Blockheizkraftwerke (BHKWs): die „stromerzeugende Heizung“
- **Kostenlose Vor-Ort-Checks**
- **Energiekonzept**



Strom und Wärme vor Ort.



Vorstellung

**Bad&Heizung Kreuz
in Schallstadt**

Joachim Kreuz



bad&heizung®

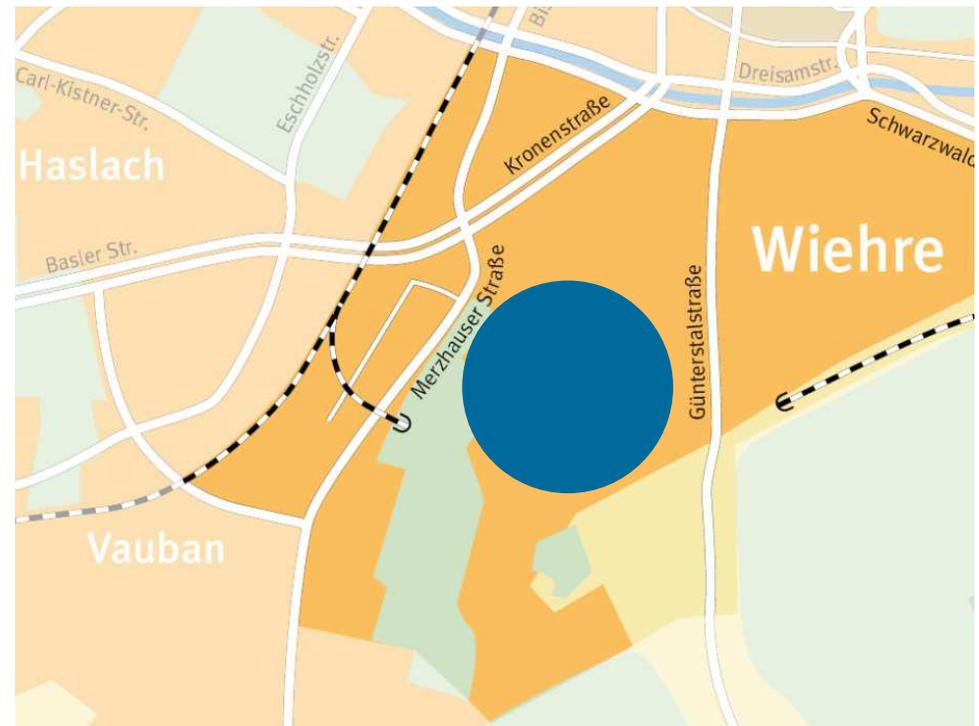
Kreuz



Strom und Wärme vor Ort.



1) Eigenstrom-Praxisbeispiel



Strom und Wärme vor Ort.



Vor-Ort-Termin

Aufnahme gebäudespezifischer Daten:

- Gebäudetyp
- Energieverbrauchsdaten
- Personen- Anzahl (Wamwasserbere)

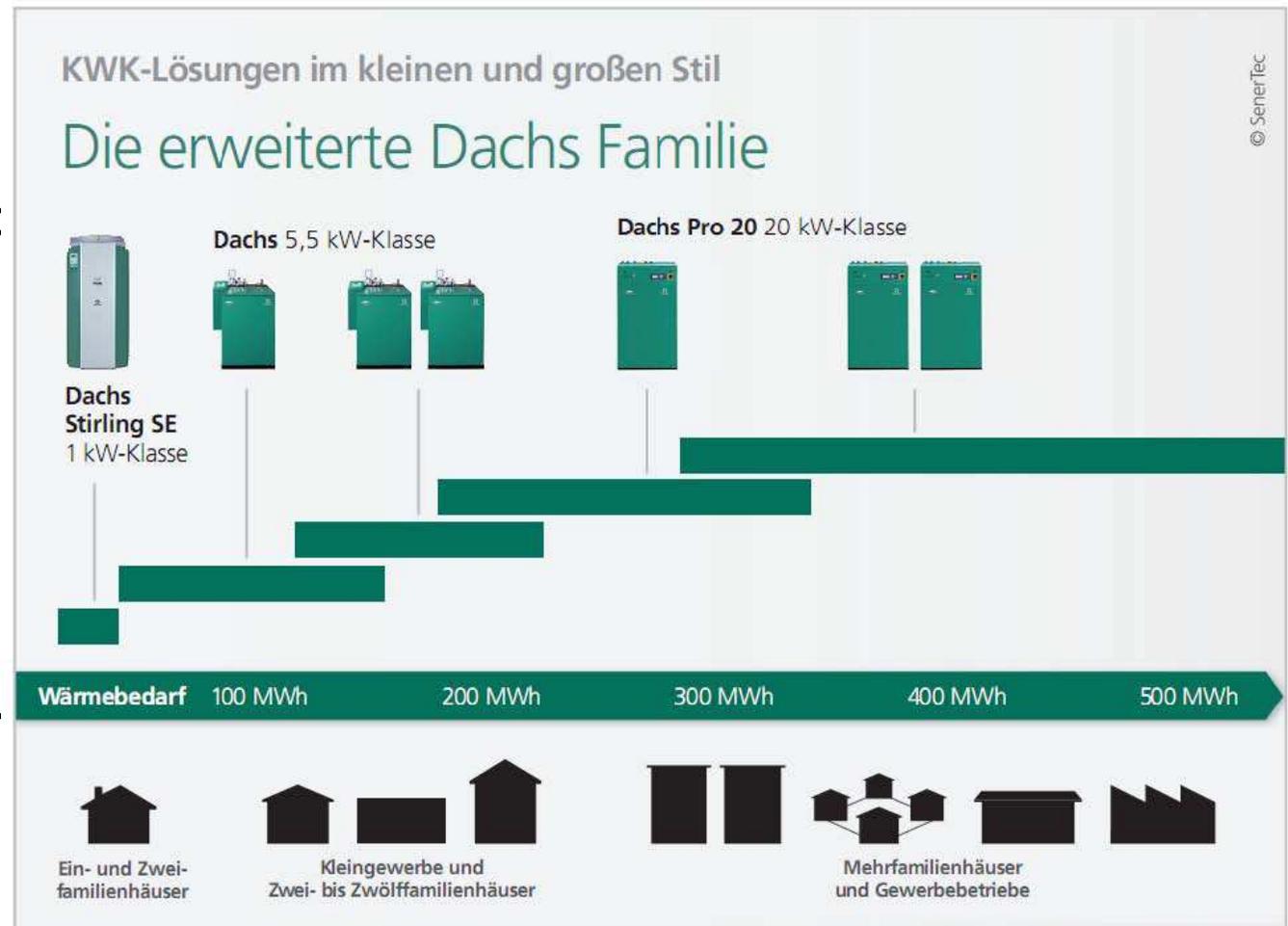


2. Gebäude Daten				
Baujahr		Angrenzende Gebäude		Personen im Haushalt
Beheizte Fläche (m ²)		Anzahl Wohneinheiten		Liegen Gebäudepläne vor <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Gebäudetyp	<input type="checkbox"/> EFH <input type="checkbox"/> ZFH <input type="checkbox"/> MFH <input type="checkbox"/> Einlieger <input type="checkbox"/> gewerblich <input type="checkbox"/> _____	Stockwerke	<input type="checkbox"/> DG <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> OG <input type="checkbox"/> EG <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> KG	Gebäudeart <input type="checkbox"/> freistehend <input type="checkbox"/> RE Haus <input type="checkbox"/> Massiv <input type="checkbox"/> Leichtbau <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Garage <input type="checkbox"/> Scheune <input type="checkbox"/> _____
Energieverbrauch	Öl		Gas	
	Holz			
Stromverbrauch Gesamt inkl. Allgemeinstrom				

Strom und Wärme vor Ort.



- Die 1 kW Klasse:
- Die 5,5 kW Klasse:
- Die 20 kW Klasse
- Somit kann ein breites Spektrum an Leistungen abgedeckt werden.



Strom und Wärme vor Ort.

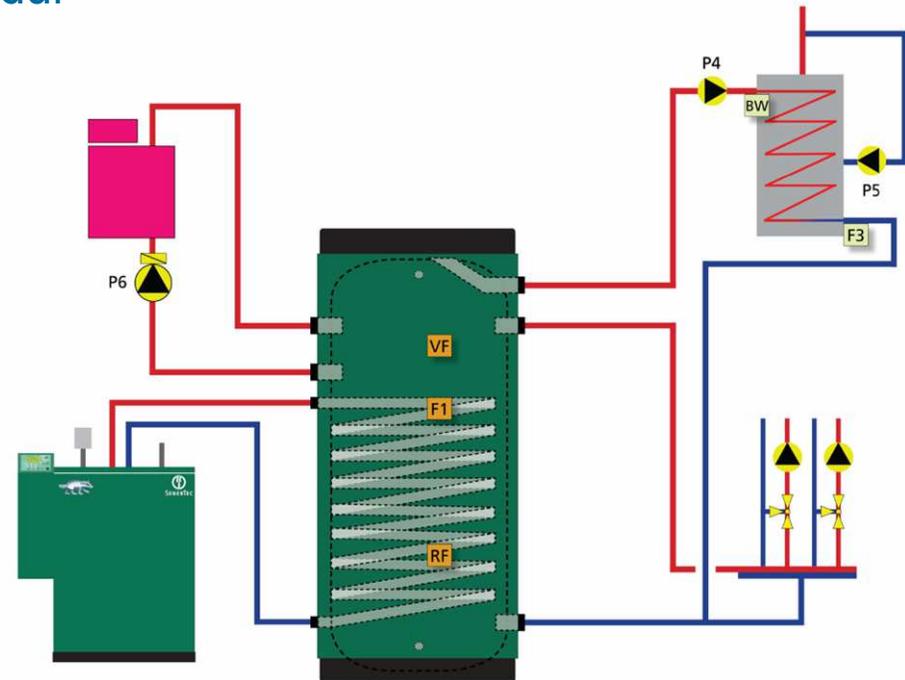


Anlagenbeispiel

...so könnte ihre Anlage
aussehen...

Heiz-Kraft-Anlage
„Dachs“

Wärmespeicher
und Warmwassermodul



Strom und Wärme vor Ort.



Energiekosten
deutscher
Haushalte

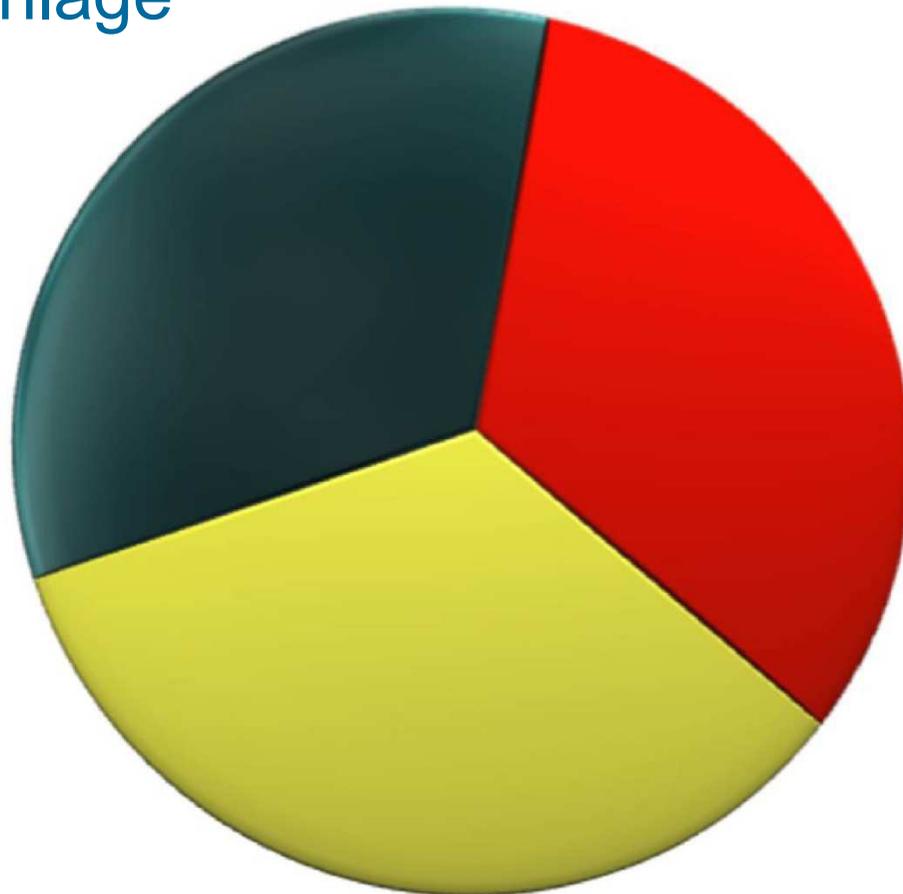


- Heizen
- Strom
- Mobilität

Strom und Wärme vor Ort.



Eine BHKW-Anlage
kann alles...



- Heizen
- Strom
- Mobilität

BHKW Wärme & Strom



Das Prinzip BHKW



Sie kaufen 1 Liter Öl
oder 1 cbm Erdgas

3 kWh Strom

und

6 kWh Wärme



1 Liter Öl bzw. 1 m³ Gas entsprechen ca. 10 kWh Energie

Beispiel am Nutzen von Strom



Das Ergebnis:

**3 kWh Strom
&
6 kWh Wärme**

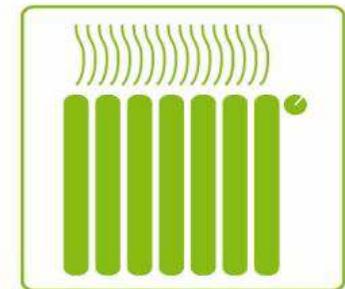


1 Liter Öl bzw. 1 m³ Gas: Energieinhalt 10 kWh
Ein Beispiel am Nutzen Strom:

2 kWh Eigenverbrauch à 24 Ct	: 48,0 Cent
1 kWh Verkauf (Einspeisung)	: 3,5 Cent
3 kWh KWK-Zuschlag 5,41 Ct:	: 16,2 Cent
Rückerstattung Energiesteuer ca .:	5,5 Cent

Ergebnis durch KWK ca. : 73 Cent
=====

Zusätzlicher Nutzen: **Wärme für Ihr Haus**



Strom und Wärme vor Ort.



Energiekostenvergleich nach dem Einbau von Wärme und Strom im kommenden Jahr

Energiekosten pro Jahr wenn Sie nur Wärme selbst erzeugen				Energiekosten pro Jahr nachher			
Bezeichnung	Verbrauch	netto Preis	inkl. MwSt	Bezeichnung	Verbrauch	netto Preis	Summe inkl. MwSt
	kWh	€/kWh	19%		kWh	€/kWh	19%
Strom gekauft vom EVU / Jahr	24.504	x 0,19	= 5.495	Strom gekauft vom EVU / Jahr	6.137	x 0,19	= 1.376
Strom Grundpreis	1	x 103	= 122	Strom Grundpreise	1	x 103	= 122
Strom Kosten im Jahr			5.618 €	Strom Kosten in Jahr			1.499 €
	kWh/a	€/kWh			kWh/a	€/kWh	19%
Wärme mit Erdgas / Jahr	76.250	x 0,067	= 6.075	für Wärme und Strom Erdgas m³/a	87.195	x 0,067	= 6.952
Wärme Grundpreise	1	x 0	= 0	Wärme Grundpreise	1	x 160	= 190
			0		0	x 0	= 0
			0	Wärme Grundpreise Gas	0	x 0	= 0
Heizkosten im Jahr			6.075 €	Heizkosten im Jahr			7.142 €
Wartung und Inspektion			160	Wartung und Inspektion			878
Kaminfeger			0	Kaminfeger			0
Unterhalts Kosten im Jahr			160 €	Unterhalts Kosten im Jahr			878 €
Die gesamten Energiekosten Ihres Anwesens im Jahr			11.853 €	Die gesamten Energiekosten Ihres Anwesens im Jahr			9.519 €
				Steuerrückvergütung [CO2]	87.195	x 0,005500	= -480
				verkaufter Strom an den EVU	2.270	x 0,069800	= -158
				Ihr erzeugter Strom wird gefördert	20.637	x 0,0511	= -1.055
				Kostenreduktion durch die Stromproduktion			-1.693 €
				Die gesamten Kosten Ihres Anwesens im Jahr			7.827 €

Ergebnis	für 2013	vorher	nachher	gespart
reduzieren Sie im nächsten Jahr ihre Kosten mit Wärme und Strom um		11.853 €	- 7.827 €	= 4.027 €

Strom und Wärme vor Ort.



Auftragsdurchführung

- Demontagearbeiten und Entsorgung
- Der Dachs, eine Heiz- Kraft- Anlage für behagliche Wärme & wertvollem Strom
- Die Gasbrennwerttherme als zweite Heizquelle mit Brennwertkamin und Zubehör
- Der Energie - Pufferspeicher Strato SR- 950 Liter



Strom und Wärme vor Ort.



Impressionen Übergabe Schützen

- Es beginnt die 10 Jahres-Vollgarantie auf die Anlage
- Wartung und Betreuung
- Fernüberwachung
- Mögliche Förderzuschüsse

Übergabe der Anlage
Gasthaus Schützen, 12.07.2013

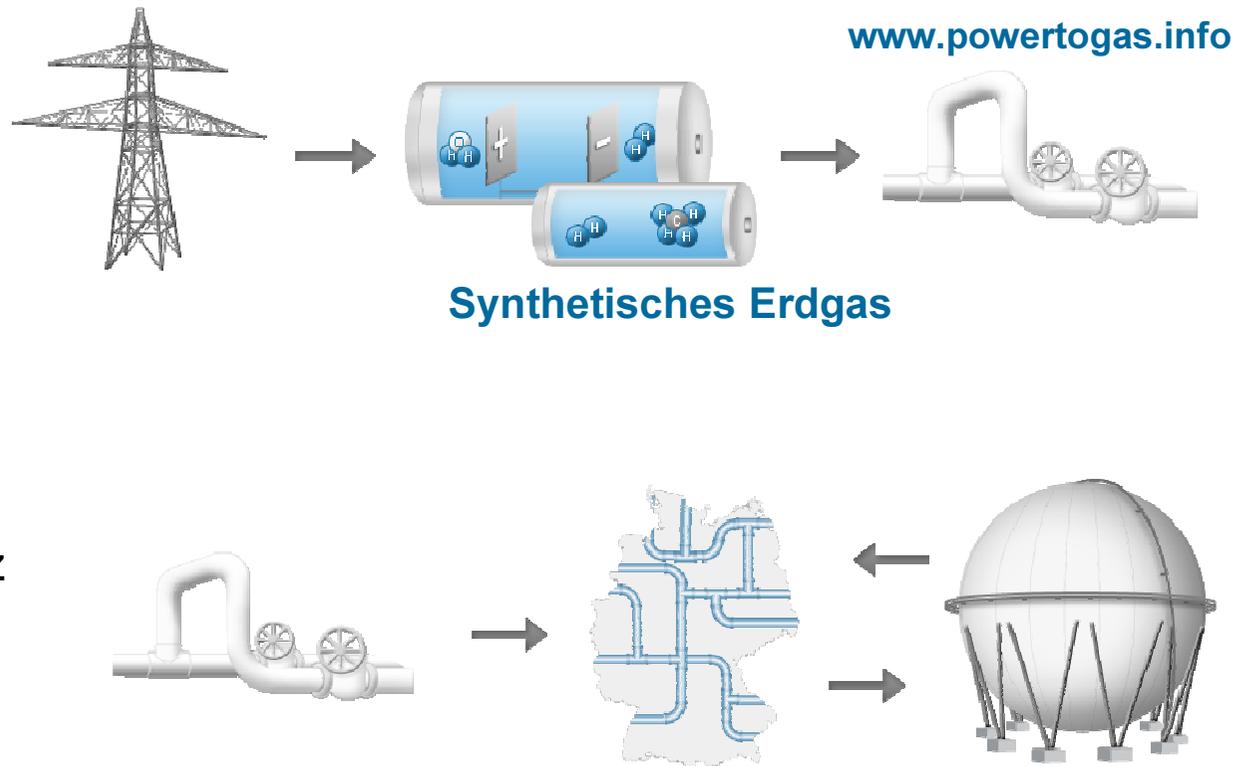


Strom und Wärme vor Ort.



Zukunftstechnologie Power-To-Gas

- **Strom in Gas umwandeln:** aus überschüssigem Strom wird Wasserstoff produziert, mit CO₂ vermischt entsteht Methan:
- Dieses kann ins vorhandene Erdgasnetz eingespeist werden: ein gigantischer Energiespeicher



Strom und Wärme vor Ort.

Wärme- und Strombedarf

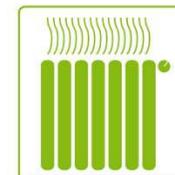
Bestenfalls werden alle benötigten Energieerträge in einem „Energiemanager“ zusammengeführt

Warmwasser für Haushaltsgeräte wie Spülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner.

Strom für Elektromobilität kann Ebenfalls in ein Energiekonzept integriert werden

Ihr optimales
Energieversorgungs -
System

Heizung



Warmwasser



Haush.geräte

Geschirrspüler
Waschmaschine



Strom



Haushaltsgeräte

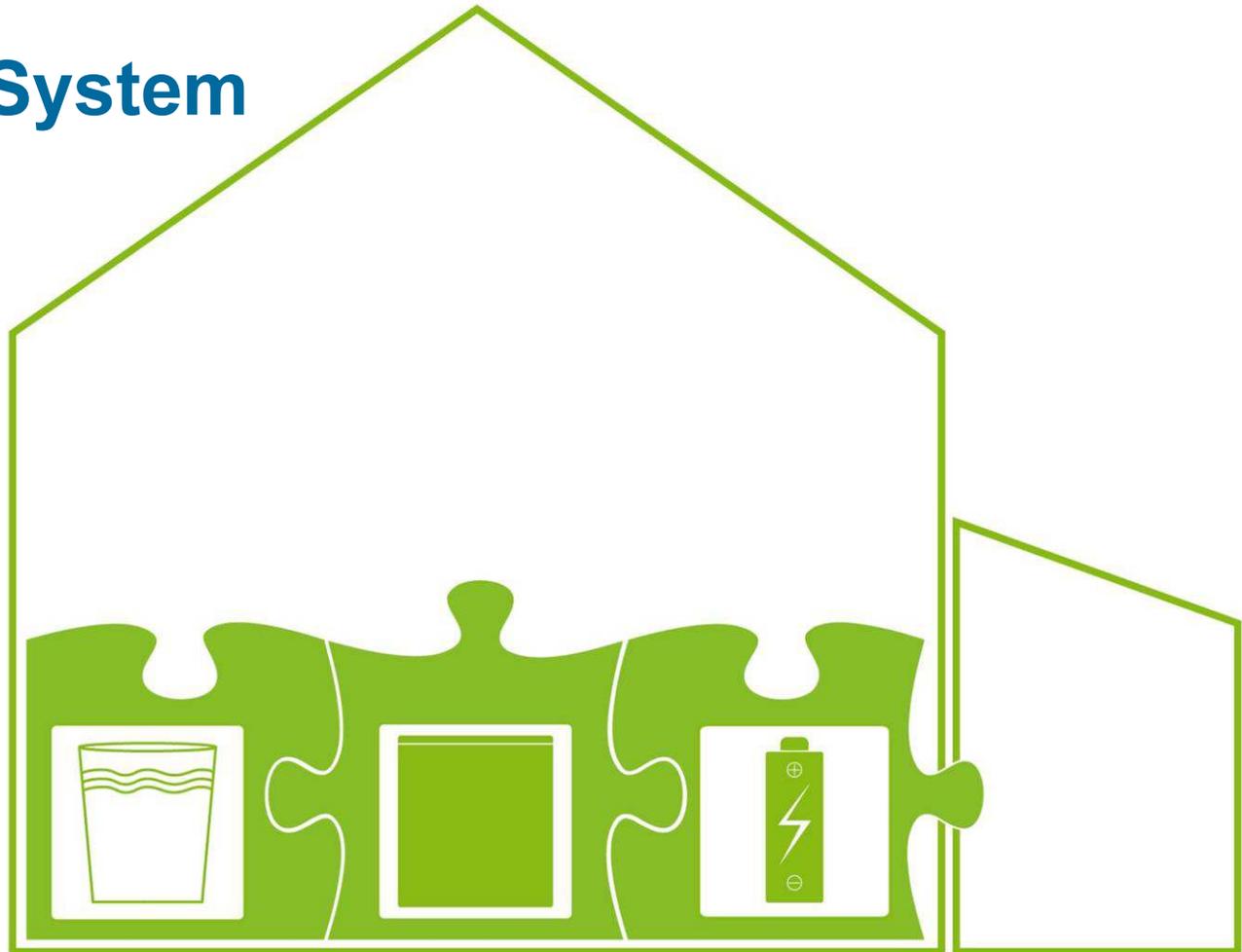
Elektromobilität



Strom und Wärme vor Ort.



Sunny Backup-System



Strom und Wärme vor Ort.



Photovoltaikanlage



PV- Heiz Strom & Wärme

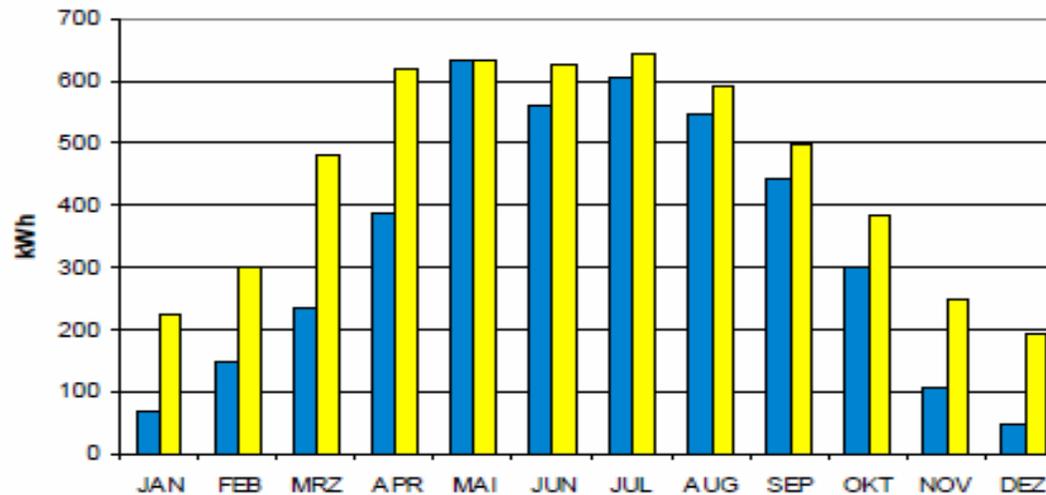


Gegenüberstellung Jahresertragsverläufe

17m² Flachkollektor

5,2 kWp PV-Anlage

Standort: Kempten, Dach 30°, Ausrichtung Süd



PV-Anlage 5,2 kWp	224	300	481	621	636	628	644	594	498	385	248	193
Solar FK 17m ²	70	146	235	387	636	561	605	548	443	299	106	46
Mehrertrag PV	220%	106%	105%	61%	0%	12%	6%	8%	12%	29%	134%	320%

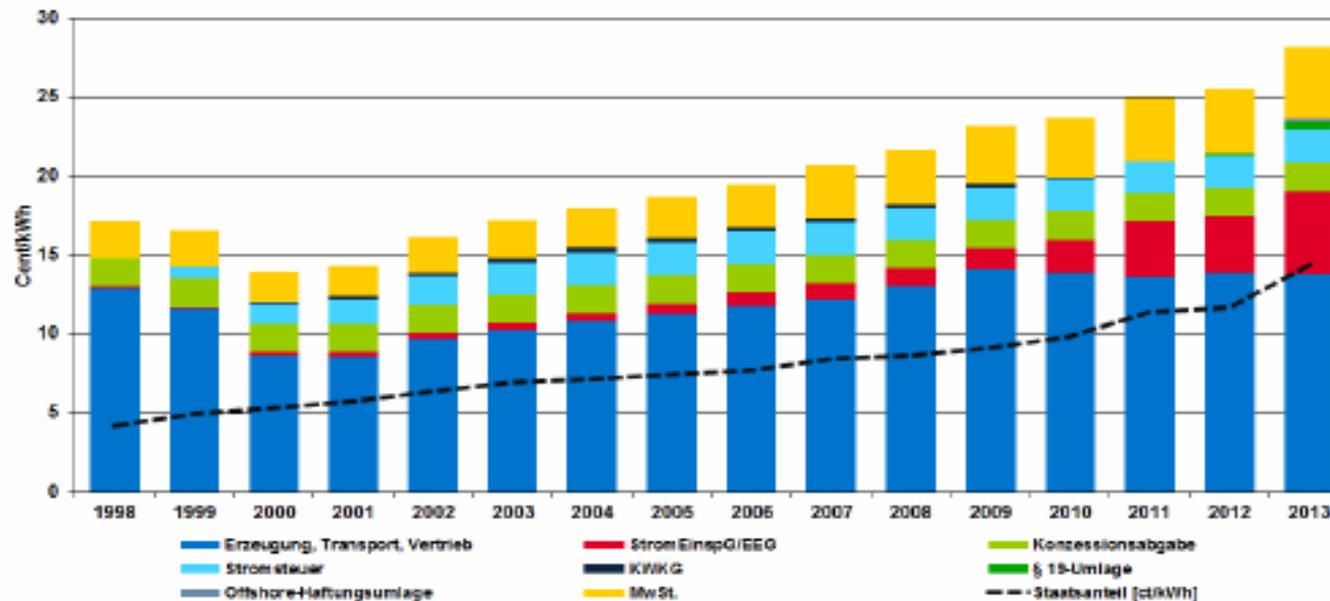
BHKW und PV- Heiz / Wärme & Strom.



Stromkostenentwicklung



durchschnittliche Strompreissteigerung von 7 – 8 %



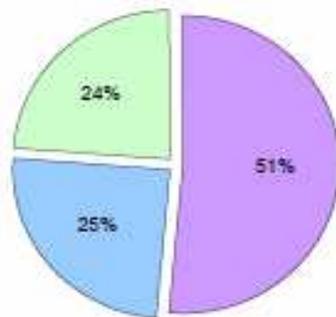
BHKW und PV- Heiz / Wärme & Strom



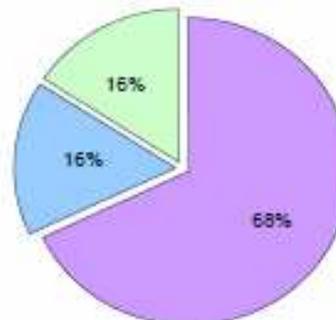
Energieverbrauch Haushalt



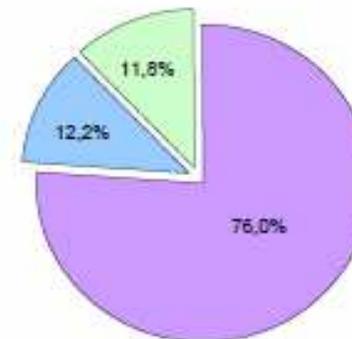
Energieverteilung
Neubau 50 kWh/m²a



Energieverteilung
teilsaniertes Haus 100 kWh/m²a



Energieverteilung
Altbau 150 kWh/m²a



- Heizung
- Warmwasser
- Strom

-> PV-Heiz bis zu 100% für den Eigenverbrauch

BHKW und PV- Heiz / Wärme & Strom



Energieverbrauch Altbau



Altbau, 150m², 4 Personen

5,2 kWp PV-Anlage, Dach 30°, Südseite, Standort Kempten

Heizung 150 kWh/m²a

-> Jahreswärmebedarf

22.500 kWh

Warmwasser

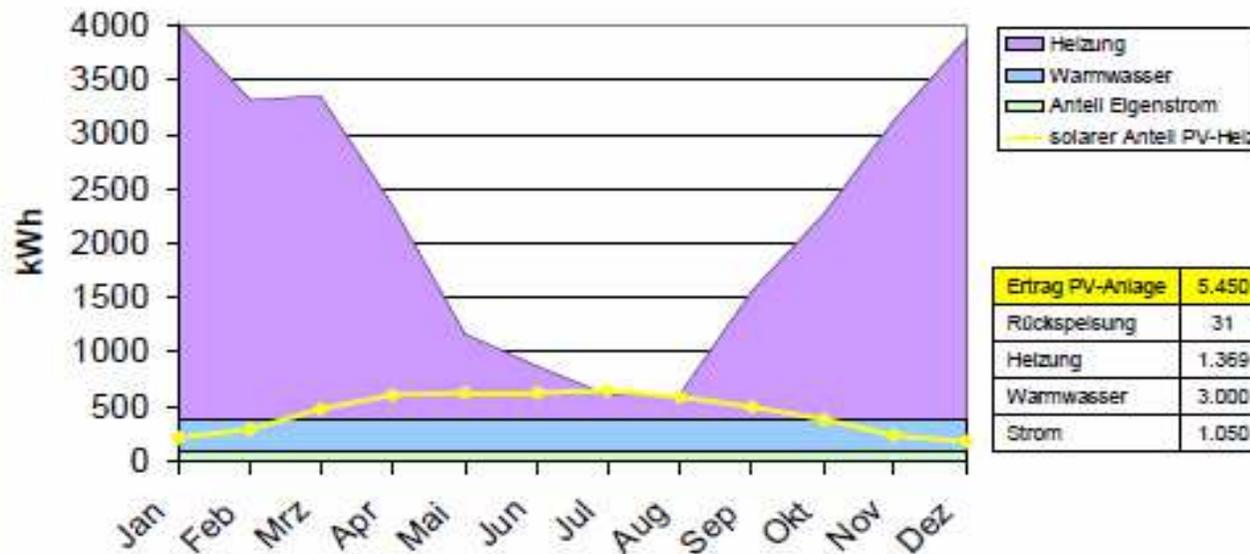
-> Jahreswarmwasserbedarf

3.600 kWh

Strom

3.500 kWh

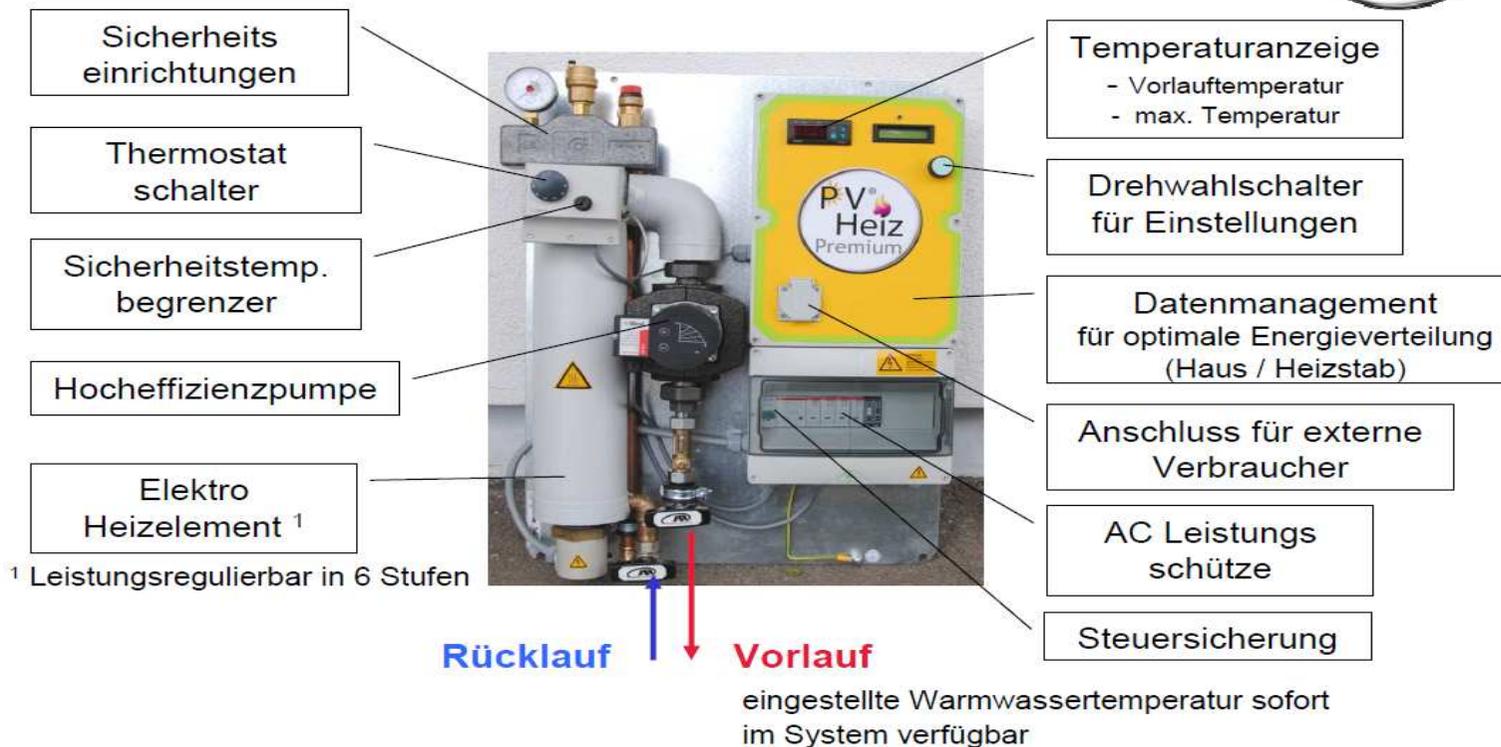
29.600 kWh



BHKW und PV- Heiz / Wärme & Strom



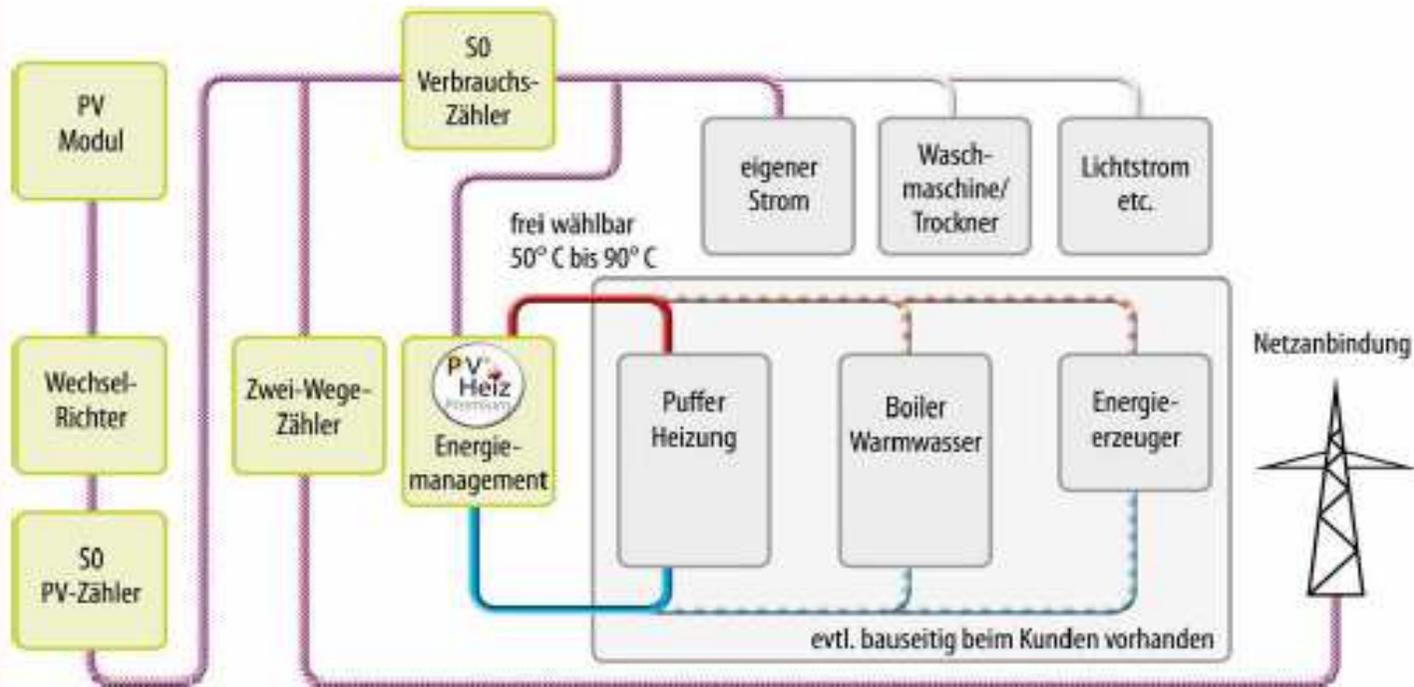
Bauteile des PV-Heiz PREMIUM



BHKW und PV- Heiz / Wärme & Strom



PV-Heizsystem Premium



Unabhängigkeit & Autarkie mit BHKW und Sonne



Wärme. Strom. Mobilität.

