

BERECHNUNGSGRUNDLAGE: EINFAMILIENHAUS ALTBAU, 150 M² WOHNFLÄCHE, 4 PERSONEN
WÄRMESTANDARD: WÄRMESCHUTZVERORDNUNG VON 1982 (WSCHV82)

	AUSGANGSSITUATION		SANIERUNGSVARIANTE	
	Gas-Niedertemperatur-Heizung + indirekt beheizter Speicher (1987 - 1994) – Alter der Anlag ca. 20 Jahre		Strom erzeugende Heizung (Mikro- KWK) + indirekt beheizter Speicher, gering investive Maßnahmen (Däm- mung Keller-Verteilleitung, hydraulischer Abgleich und leistungsgeregelte Umwälzpumpe)	
1	Jahresenergiebedarf an Wärme (Erdgas)	46.068 kWh/a	45.625 kWh/a	
2	Grundpreis Erdgas	150 €/a	150 €/a	
3	Energiepreis	0,053 €/kWh	0,053 €/kWh	
4	Jahresenergiekosten für Wärme	2.592 €/a	2.568 €/a	
	Berechnung: 4 = 1 * 3 + 2 Die höhere Effizienz eines neu installierten Mikro-KWK-Gerätes führt zu einem geringeren Jahresenergiebedarf an Wärme. Daher kann mit etwa dem gleichen Energieeinsatz gegenüber dem Gas-NT-Kessel ein höherer Energieertrag erzielt werden.			
5	Haushaltsstrombedarf	4.000 kWh/a	3.600 kWh/a	
6	Strombezug	4.000 kWh/a	860 kWh/a	
7	Grundpreis Strom	80 €/a	80 €/a	
8	Energiepreis	0,214 €/kWh	0,214 €/kWh	
9	Jahresstromkosten	936 €/a	264 €/a	
	Berechnung: 9 = 6 * 8 + 7 Der Strombedarf des Haushaltes wird vor der Sanierung mit 4.000 kWh/a angesetzt. Mit einem Mikro-KWK-Gerät verringert er sich auf 3.600 kWh/a, da die notwendige Hilfsenergie für den Betrieb des Mikro-KWK-Gerätes mit Zusatzbrenner durch dieses selbst erzeugt wird (Nettostromerzeugung).			
10	Stromerzeugung	0 kWh/a	4.567 kWh/a	
11	davon eingespeiste Strommenge	0 kWh/a	1.827 kWh/a	
12	davon selbstgenutzter Strom	0 kWh/a	2.740 kWh/a	
6	Bezug, um Strombedarf zu decken	4.000 €/a	860 kWh/a	
	Berechnung: 6 = 5 - 12 Vom selbst erzeugten Strom (10) werden 40 % ins Stromnetz eingespeist (11) und 60 % selbstgenutzt (12). Zum Haushaltsstrombedarf (5) ergibt sich dabei eine Differenz (6), die über das Stromnetz bezogen wird.			
13	Rückerstattung der Energiesteuer	0 €/a	251 €/a	
14	Einspeisevergütung	0 €/a	171 €/a	
15	Förderung des selbstgenutzten Stroms	0 €/a	140 €/a	
16	Förderung	0 €/a	562 €/a	
	13 = 1 * 0,0055 € 14 = 11 * 0,0934 € 15 = 12 * 0,0511 € 16 = 13 + 14 + 15 Rückerstattung der Energiesteuer je kWh Erdgas in Höhe von 0,0055 €/kWh; Summe der Einspeisevergütung je eingespeiste kWh Strom in Höhe von 0,0934 €/kWh; KWK-Zuschlag je selbstgenutzte kWh Strom in Höhe von 0,0511 €/kWh. Die Einspeisevergütung und der KWK-Zuschlag für den selbstgenutzten Strom werden entsprechend KWK-Gesetz über 10 Jahre gewährt – nach den ersten 10 Jahren entfallen diese.			
4	Jahresenergiekosten für Wärme	2.592 €/a	2.568 €/a	
9	Jahresstromkosten	+ 936 €/a	+ 264 €/a	
16	Förderung	- 0 €/a	- 562 €/a	
17	Energiekosten im 1. Jahr	= 3.528 €/a	= 2.270 €/a	
	Berechnung: 17 = 4 + 9 - 16 18 = 3.528 € - 2.270 € Unterm Strich können in dem berechneten Modell mit einem neuen Mikro-KWK-Gerät bis zu 35 % der jährlichen Energiekosten eingespart werden – und das 10 Jahre lang. Wird die jährliche Ersparnis in Höhe von 1.258 € auf die ersten 10 Jahre berechnet, ergibt sich eine Gesamt-Ersparnis in Höhe von 12.580 €.			
18	Energiekostensparnis	1.258 €/a	= 35,66 %	