

# Ingenieurgesellschaft Höcker - Erlangen

## Wirtschaftlichkeitsberechnung von Wärmepumpen

Objekt: **Maierhofer Ralf und Ursula, Nürnberg**

**Einfamilienhaus**    **Baujahr 1978**    **180 m<sup>2</sup>**    **4 Pers.**

### Jahresverbrauch

**3000** Heizöl Liter  
[Einheit]

### Preis / Einheit

**0,85** €

Nebenkosten p.a.:

**150** €

Wirkungsgrad Kessel:

**85** %

Jahresnutzungsgrad Heizung:

**80** %

### Jahresenergieverbrauch

**30.600** kWh

### Jahreskosten bisher:

**2.700,00 €** EUR

Wärmeerzeugung

**26.010** kWh

Wärmenutzung

**24.480** kWh

### Wärmepumpe

Typ: Luftwärmepumpe

### Stromtarif Mix aus HT/NT

**16** Cent/kWh

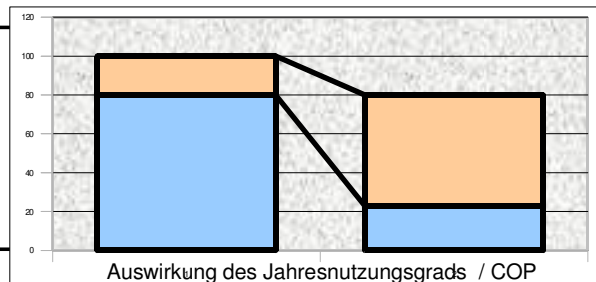
### Jahresarbeitszahl (COP)

**3,5**

### Jahresstrombedarf

**6.994** kWh

Vergleich:	P [Leistung]	Kosten
Öl / Gas:	10 Liter/m <sup>3</sup>	8,50 €
Entspr.:	100 kWh	
P JNG:	80 kWh	
<b>WP Strom:</b>	<b>22,86 kWh</b>	<b>3,66 €</b>
Kosten Öl / Gas pro Liter/m <sup>3</sup>		0,366 €



### Jahreskosten neu:

**1.119,09 €** EUR

### Investition

**26.300 €**

### Finanzierung:

keine ( Direktinvestition )

Eff Zins[%]    Laufzeit[J]

**0**

**0**

### Preisindex Basiszeitraum:

20 Jahre

### Einsparung im 1. Jahr:

**1.580,91 €** EUR

### Einsparung in Prozent:

**58,55%**

### Jährliche Rendite:

**19,46%**

Durchschnitt auf Dauer v. 20 Jahren

### Preisindex:

Öl, Gas

Strom

**8,75%**

**3,60%**

Daten aus der Wirtschaftsforschung

# Ingenieurgesellschaft Höcker - Erlangen

## Wirtschaftlichkeitsberechnung von Wärmepumpen

Objekt: **Maierhofer Ralf und Ursula, Nürnberg**

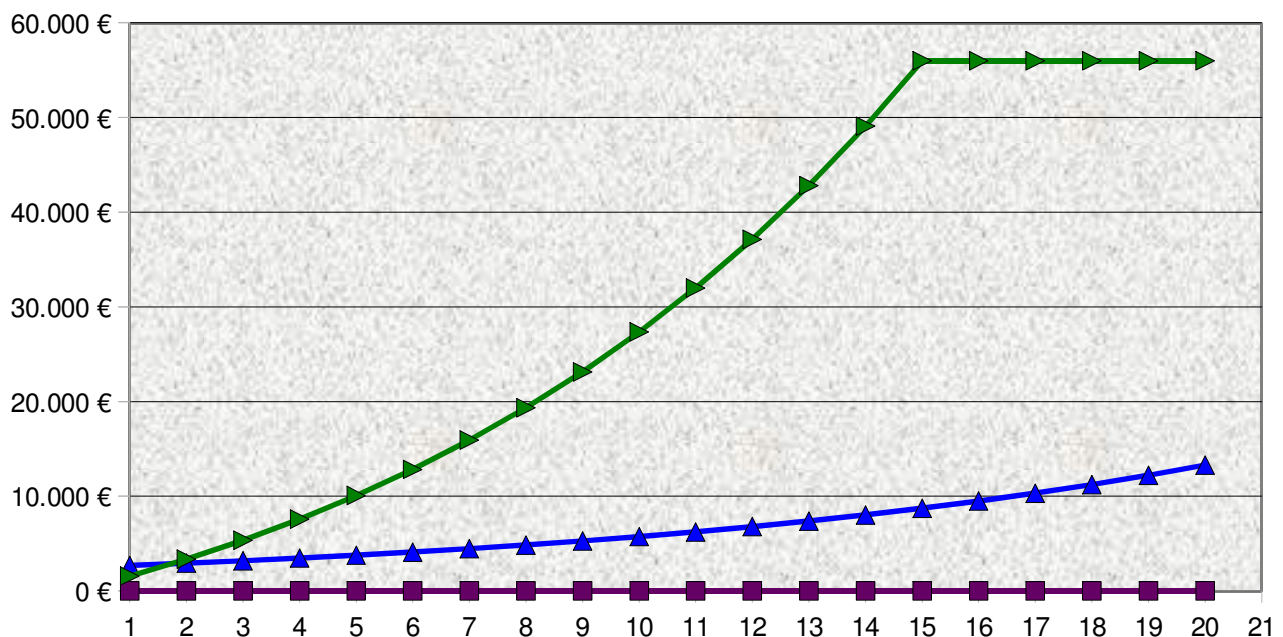
Wirtschaftlichkeitsberechnung über 20 Jahre

Jahr	Öl Preis / Liter	Strom-preis / kWh		Strom-kosten		Kosten Öl / Gas	Jahres-Gewinn	Gewinn kumuliert	Gewinn monatl.
1	0,85 €	0,160 €		1.119 €		2.700 €	1.581 €	1.581 €	132 €
2	0,92 €	0,166 €		1.159 €		2.936 €	1.777 €	3.358 €	148 €
3	1,01 €	0,172 €		1.201 €		3.193 €	1.992 €	5.350 €	166 €
4	1,09 €	0,178 €		1.244 €		3.473 €	2.228 €	7.578 €	186 €
5	1,19 €	0,184 €		1.289 €		3.776 €	2.487 €	10.065 €	207 €
6	1,29 €	0,191 €		1.336 €		4.107 €	2.771 €	12.837 €	231 €
7	1,41 €	0,198 €		1.384 €		4.466 €	3.083 €	15.919 €	257 €
8	1,53 €	0,205 €		1.433 €		4.857 €	3.424 €	19.343 €	285 €
9	1,66 €	0,212 €		1.485 €		5.282 €	3.797 €	23.140 €	316 €
10	1,81 €	0,220 €		1.539 €		5.744 €	4.206 €	27.345 €	350 €
11	1,97 €	0,228 €		1.594 €		6.247 €	4.653 €	31.998 €	388 €
12	2,14 €	0,236 €		1.651 €		6.793 €	5.142 €	37.140 €	429 €
13	2,33 €	0,245 €		1.711 €		7.388 €	5.677 €	42.817 €	473 €
14	2,53 €	0,253 €		1.772 €		8.034 €	6.262 €	49.079 €	522 €
15	2,75 €	0,263 €		1.836 €		8.737 €	6.901 €	55.980 €	575 €
16	2,99 €	0,272 €		1.902 €		9.502 €	7.600 €	63.580 €	633 €
17	3,25 €	0,282 €		1.971 €		10.333 €	8.362 €	71.942 €	697 €
18	3,54 €	0,292 €		2.042 €		11.237 €	9.196 €	81.138 €	766 €
19	3,85 €	0,302 €		2.115 €		12.221 €	10.105 €	91.243 €	842 €
20	4,18 €	0,313 €		2.191 €		13.290 €	11.099 €	102.342 €	925 €
SUM:				31.975 €		134.317 €	102.342 €		426 €

Energiepreisindex Basiszeitraum : **20 Jahre**

ergibt: **Ø Rendite p.a.: 19,46%**

für die nächsten 20 Jahre !



Diese Prognose ist abhängig von den Kundenangaben, der Nutzung und den Witterungsverhältnissen, deshalb ohne Gewähr!