



Gesa Lenhardt  
Architektin

Büro:

Effiziente Architektur

Nikolaiplatz 2

80802 München

Klimaherbst 2011

Beispiel  
einer wirtschaftlichen  
Sanierung mit  
Fördermitteln

[www.effiziente-architektur.com](http://www.effiziente-architektur.com)

# Gliederung

- Beispielhaus
- Kostenpositionen Sanierung
- Kostenpositionen zusätzlicher Leistungen und Honorare
- Förderung
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

# Beispielhaus

Wohnfläche

Energieverbrauch  
vorher-nachher

85 qm



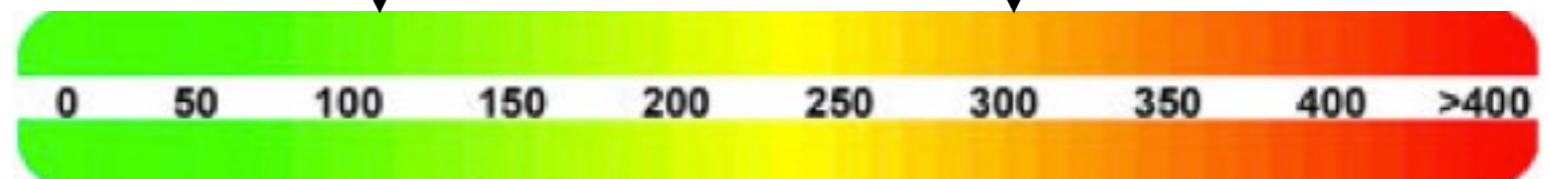
85 Q<sub>p</sub>

70



350 Q<sub>p</sub>

300



# Kostenpositionen Sanierung



Fassade	●	32.000 €
Dach:	●	28.000 €
Heizung	●	15.000 €
Kellerdecke	●	2.500 €
Summe Kosten		77.500 €

# zusätzliche Honorare



Energieberatung 3.000 €

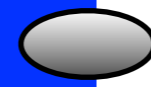
Baubegleitung: 4.000 €

Summe Kosten 84.500 €

# Förderung

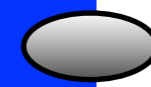


Stadt München



2.050 €

KfW 115:



1.875 € TZS

13.773

Zinsvorteil

bei 1 statt 4 %

KfW Baubegl.:



2.000 €

Summe

19.698 €

# Beispiel RMH



Darlehenshöhe	75.000 €
<b>Zinssatz</b>	<b>1,0 %</b>
Laufzeit	10 Jahre
Summe Zinsen	4.459 €

# Beispiel RMH



**Heizkosten-  
ersparnis im  
ersten Jahr**

**2.100 €/a**



## Beispiel RMH

# Verfahren zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit nach Online Publikation Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2009:

$$n = (\ln [j \cdot q \cdot (i/q - 1) + 1]) / \ln (i/q)$$

$j$  = Investitionsmehrkosten / jährliche Heizkostensparnis (statische Amortisationszeit; die jährliche Heizkostensparnis ergibt sich als Produkt aus der eingesparten Brennstoffmenge multipliziert mit dem Energiepreis)

$$i = 1 + P_v / 100$$

$P_v$  Preissteigerung der Energie in %

$$q = 1 + p / 100$$

$p$  Zinssatz in %

# Beispiel RMH

Amortisationszeit	
Preissteigerung 6 %	23 a
Preissteigerung 10 %	18 a

## Randbedingungen:

Investitionskosten: 84.500 €  
jährliche Ersparnis: 2.100 €  
statische Amortisation: 40,24 a  
Zinssatz KfW Darlehen: 1,0 % eff., nom.

85

350





**Vielen Dank für  
Ihre  
Aufmerksamkeit ...**

**... Fragen sind  
willkommen !**