
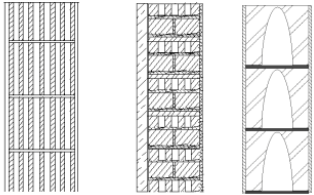
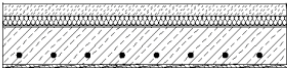
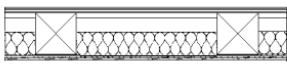
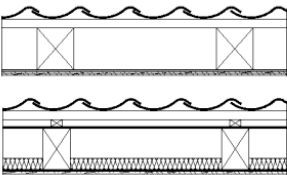
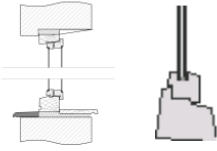
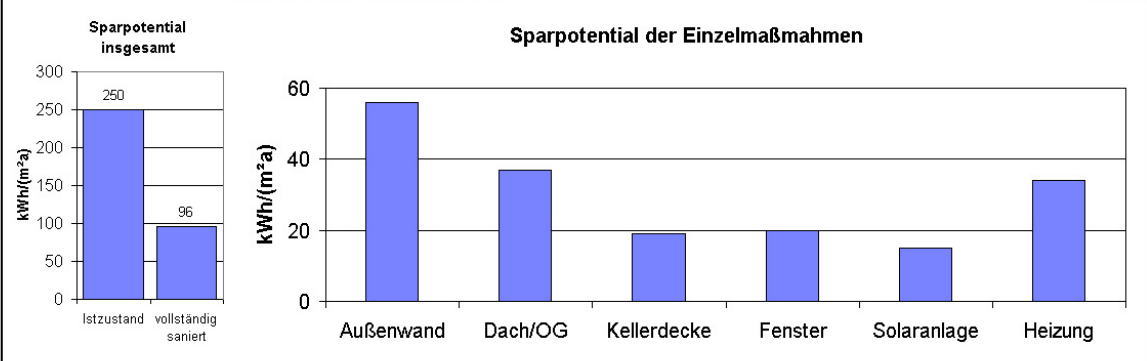


Reihenendhaus 1969 - 78

Vorhandene Konstruktion/Heiztechnik		
<p>REH 75</p> <p>Haustyp Reihenendhaus</p> <p>Baualtersklasse 1969 bis 1978</p> <p>Wohnfläche 147 m²</p> <p>Endenergiebedarf Heizung & Warmwasser 250 kWh/(m²a)</p>		<p>Foto: Stadt Erlangen, Umweltamt</p> 
Bauteilskizze	Beschreibung	U-Wert [W/(m ² K)]
Außenwand	 <p>30 cm Hochlochziegel, beidseitig verputzt</p> <p>30 cm Gitterziegel, verputzt</p> <p>24 cm Kalksand-Lochsteine mit 3 bis 4 cm Dämmputz</p>	<p>1,0</p> <p>1,2</p> <p>1,4</p>
Kellerdecke	 <p>15 cm Stahlbetondecke, 2 bis 4 cm Trittschalldämmung aus Polystyrol, 4 cm Estrich</p>	<p>0,8 bis 1,1</p>
oberste Geschossdecke	 <p>Holzbalkendecke mit Blindboden und 5 bis 8 cm Mineralwolle, oberseitig Dielung, unterseitig Gipskartonplatten</p>	<p>0,4 bis 0,5</p>
Dachschräge	 <p>Ziegel auf Sparschalung, 2,5 bis 5 cm mineralisierte Holzwolle-Leichtbauplatten, unterseitig verputzt</p> <p>Ziegel auf Lattung, 4 bis 6 cm Dämmung zwischen den Sparren, Gipskartonplatten</p>	<p>1,3 bis 1,8</p> <p>0,9 bis 1,1</p>
Fenster	 <p>Holzrahmen mit Doppelverglasung</p> <p>Holzrahmen mit Isolierverglasung</p>	<p>2,8</p> <p>2,8</p>
Heizungstechnik		
Heizsystem	Standard Ölkessel	
Warmwasserbereitung	Warmwasserbereitung über den Heizkessel mit beigestelltem Speicher	



Dämmkonstruktion	Beschreibung	U-Wert neu [W/(m²K)]	Vollkosten		energiebedingte Mehrkosten [€/m² Bt]	Kosten der eingesparten kWh [Cent/kWh]
			[€]	[€/m² Bt]		
Außenwand 	16 cm Wärmedämmverbundsystem auf Altputz, gewebearmierter Neuputz	0,17	15300	110	50	6,4
Kellerdecke 	6 cm Dämmung, unterseitig, geklebt oder gedübelt oder bei Erneuerung des Bodenbelages oberseitig	0,36	1600	20	20	4,6
oberste Geschossdecke 	20 cm Dämmung, oberseitig, begehbare Bodenbelag	0,13	1500	35	35	3,6
Dachschräge 	20 cm Aufsparrendämmung bei Erneuerung der Dacheindeckung 20 cm Dämmung zwischen/unter den Sparren bei Dachausbau	0,15	4400	50	25	3,6
Fenster 	neue Holzfenster mit 2-Scheiben-Wärmeschutzglasung	1,40	10300	350	50	4,1
Modernisierung der Heizungstechnik und der Warmwasserbereitung			Vollkosten [€]		Mehrkosten [€]	
Heizsystem	Einbau eines neuen Öl-Niedertemperaturkessels		9500		1500	2,5
Warmwasserbereitung	Installation einer thermischen Solaranlage Deckungsgrad ca. 50%		4400		4400	14,3
Alle Maßnahmen						6,2

ausgehend von 5,9 Cent/kWh beträgt der mittlere Energiepreis bei 20 Jahren Betrachtungszeitraum und:

3 % Energiepreissteigerung	7,9
4 % Energiepreissteigerung	8,7
5 % Energiepreissteigerung	9,6

Die Maßnahmen sind rentabel, wenn die Kosten der eingesparten kWh kleiner sind als der mittlere Energiepreis über den Betrachtungszeitraum!