



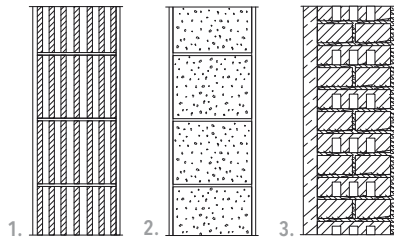
## Ist-Zustand

Haustyp: Reihenhaus  
 Baualter: 1969–1978  
 Geschosszahl: 2

### Vorhandene Konstruktion

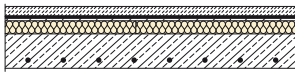
Wärmeschutz  
 U-Wert – W/(m<sup>2</sup>K)

Außenwand



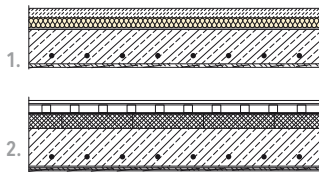
- |  |          |   |
|--|----------|---|
| 1. Hochlochziegel 30 cm mit Normalmörtel vermauert | 1,2      | ● |
| 2. 30 cm Porenbetonplatten, verputzt               | 0,8–1,01 | ● |
| 3. Kalksandlochsteine, 24 cm mit 3–4 cm Dämmputz   | 1,36     | ● |

Kellerdecke



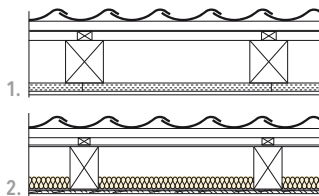
- |  |      |   |
|--|------|---|
| 16 cm Stahlbetondecke, 2–3 cm Trittschall-<br>dämmung aus Polystyrol, 4 cm Estrich | 0,86 | ● |
|--|------|---|

oberste Geschossdecke



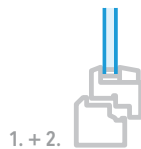
- |   |      |   |
|---|------|---|
| 1. 16 cm Stahlbetondecke, 5 cm Dämmung, 4 cm Estrich              | 0,63 | ● |
| 2. Flachdach, 16 cm Stahlbetondecke,<br>6 cm Schaumglas, Dachhaut | 0,64 | ● |

Dachschräge



- |  |         |   |
|--|---------|---|
| 1. Heraklithplatten (3,5–5 cm ) unter den Sparren, verputzt                  | 1,2–1,7 | ● |
| 2. 5 cm Mineralwolle zwischen den Sparren,<br>Dampfsperre, Gipskartonplatten | 0,77    | ● |

Fenster



- |   |     |   |
|---|-----|---|
| 1. Isolierverglasung in Metallrahmen (ungedämmte Profile) | 4,3 | ● |
| 2. Isolierverglasung in Holz- und Kunststoffrahmen        | 2,7 | ● |

### Vorhandene Heizungstechnik

Energieeinsatz  
 für 100% Wärme

Heizsystem



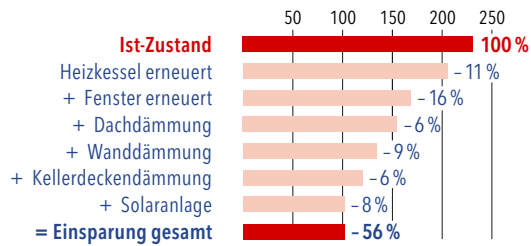
- |  |      |   |
|--|------|---|
| Gas- oder Öl-Niedertemperaturkessel 15 kW<br>aus den 80iger Jahren | 119% | ● |
|--|------|---|

Warmwasserbereitung



- |   |      |   |
|---|------|---|
| Warmwasserbereitung über den Heizkessel<br>mit beigestelltem Speicher, unzureichend<br>gedämmt (3–4 cm) | 127% | ● |
|---|------|---|

Maßnahmen/  
Maßnahmenkombination Verbrauchskennwerte Heizung und  
Warmwasser in kWh je m<sup>2</sup> und Jahr



## Verbesserungsvorschlag

Beispielgebäude mit 96 m<sup>2</sup> Wohnfläche

<b>vor der Modernisierung:</b>	Endenergieverbrauch Kesselgröße ca.	<b>23 Liter/m<sup>2</sup> und Jahr</b> <b>15 kW</b>
<b>nach der Modernisierung:</b>	Endenergieverbrauch Kesselgröße ca.	<b>10 Liter/m<sup>2</sup> und Jahr</b> <b>11 kW</b>

### Dämmkonstruktion

Wärmeschutz  
U-Wert – W/(m<sup>2</sup>K)

Außenwand		1. Wärmedämmverbundsystem 12 cm	0,24	●
		2. Wärmedämmverbundsystem 12 cm	0,24	●
		3. Vorhangfassade 12 cm	0,24	●
Kellerdecke		Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten	0,29	●
oberste Geschossdecke		1. 20 cm Dämmplatten (begebar)	0,14	●
		2. Bei Flachdach: 14 cm zusätzliche Wärmedämmung (XPS), neue Dachhaut	0,16	●
Dachschräge		1. Aufsparrendämmung 12–20 cm, luftdichtende Folie	0,18–0,24	●
		2. Zwischensparrendämmung 10–14 cm, luftdichtende Folie, Untersparrendämmung 6 cm	0,24	●
Fenster		1. Neue Fenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung Rahmen U-Wert besser 1,5 W/(m <sup>2</sup> K)	1,3	●
		2. Neue Fenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung Rahmen U-Wert besser 1,5 W/(m <sup>2</sup> K)	1,3	●
		U-Glas = 1,1 W/(m <sup>2</sup> K)	(Fenster inkl. Rahmen)	

### Modernisierung der Heizungstechnik und der Warmwasserbereitung

Energieeinsatz  
für 100% Wärme

Heizsystem		Einbau von:		
		- Brennwertkessel für Gas oder Öl	109%	●
		- Pelletkessel mit Holzlagerraum	119%	●
		- Andere erneuerbare Energien oder Blockheizkraftwerk	–	
Warmwasserbereitung		Installation einer Solaranlage, Flachkollektor mit 4–6 m <sup>2</sup> Kollektorfläche, 300–380 Liter Speicher, gut gedämmt (10 cm)	61%	●