



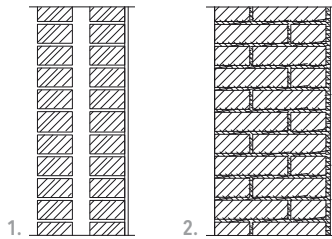
## Ist-Zustand

Haustyp: kleines Mehrfamilienhaus  
 Baualter: 1919–1948  
 Geschosszahl: 3

### Vorhandene Konstruktion

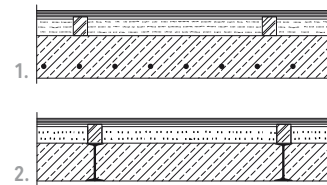
Wärmeschutz  
 U-Wert – W/(m<sup>2</sup>K)

Außenwand



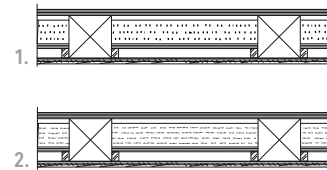
- |   |          |   |
|---|----------|---|
| 1. Zweischaliges Ziegelmauerwerk 2 x 12 cm mit 6 cm Luftschicht | 1,64     | ● |
| 2. Vollziegelmauerwerk 38–51 cm                                 | 1,2–1,56 | ● |

Kellerdecke



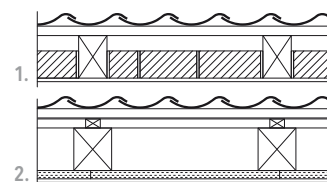
- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 1. Ortbetondecke, oberseitig Sandschüttung 6 cm, Dielung auf Lagerhölzern                  | 1,6 | ● |
| 2. schieferrechte Kappendecke, oberseitig Schlackeschüttung 6 cm, Dielung auf Lagerhölzern | 1,3 | ● |

oberste Geschossdecke



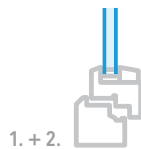
- |  |      |   |
|--|------|---|
| 1. Holzbalkendecke, Einschubdecke mit 6–10 cm Schlackenschüttung, oberseitig Dielung, unterseitig Putz auf Spalierlatten | 0,78 | ● |
| 2. Holzbalkendecke, Einschubdecke mit 6–10 cm Sandschüttung, oberseitig Dielung, unterseitig Putz auf Spalierlatten      | 1,2  | ● |

Dachschräge



- |  |         |   |
|--|---------|---|
| 1. Schwemmsteine zwischen den Sparren, Putz auf Schilfrohrträger | 1,55    | ● |
| 2. Heraklithplatten (3,5–5 cm) unter den Sparren, verputzt       | 1,2–1,7 | ● |

Fenster



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

### Vorhandene Heizungstechnik

Energieeinsatz  
 für 100% Wärme

Heizsystem



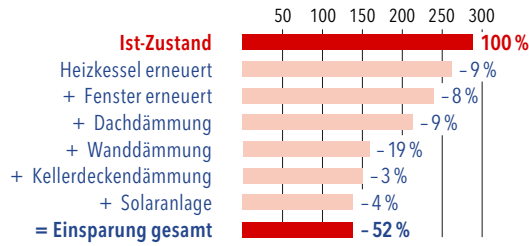
- |   |      |   |
|---|------|---|
| Gas- oder Öl-Niedertemperaturkessel 58 kW aus den 80iger Jahren | 114% | ● |
|---|------|---|

Warmwasserbereitung



- |   |      |   |
|---|------|---|
| Warmwasserbereitung über den Heizkessel mit beigestelltem Speicher, unzureichend gedämmt (3–4 cm) | 116% | ● |
|---|------|---|

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



# Verbesserungsvorschlag

Beispielgebäude mit 350 m<sup>2</sup> Wohnfläche

<b>vor der Modernisierung:</b>	Endenergieverbrauch Kesselgröße ca.	<b>28 Liter/m<sup>2</sup> und Jahr</b> <b>58 kW</b>
<b>nach der Modernisierung:</b>	Endenergieverbrauch Kesselgröße ca.	<b>14 Liter/m<sup>2</sup> und Jahr</b> <b>18 kW</b>

## Dämmkonstruktion

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

Außenwand		1. Kerndämmung 6 cm bei zweischaligem Mauerwerk	0,47	●
		2. Wärmedämmverbundsystem oder Vorhangfassade 12 cm	0,24	●
Kellerdecke		1. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten	0,36	●
		2. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten	0,33	●
oberste Geschossdecke		1. 2 x 10 cm Dämmplatten (begehbar)	0,14–0,18	●
		2. 2 x 10 cm Dämmplatten (begehbar)	0,14–0,18	●
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	105 %	●
		- Pelletkessel mit Holzlagerraum	114 %	●
		- Andere erneuerbare Energien oder Blockheizkraftwerk	–	
Warmwasserbereitung		Installation einer Solaranlage, Flachkollektor mit 20 m <sup>2</sup> Kollektorfläche, 2.000 Liter Speicher, gut gedämmt (10 cm)	82 %	●