



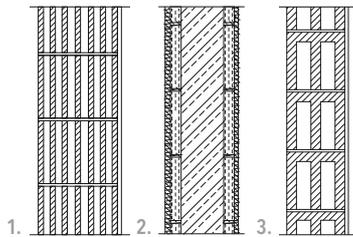
Ist-Zustand

Haustyp: großes Mehrfamilienhaus
 Baualter: 1949–1957
 Geschosszahl: 5

Vorhandene Konstruktion

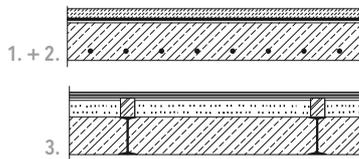
Wärmeschutz
 U-Wert – W/(m²K)

Außenwand



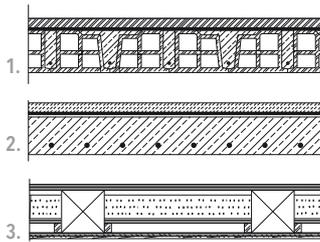
- | | | |
|--|----------|---|
| 1. 30 cm Gitterziegel, verputzt | 1,21 | ● |
| 2. Holzspansteine mit Beton verfüllt | 0,95–1,2 | ● |
| 3. 24–30 cm Ziegelsplitt- oder Bimshohlblocksteine, verputzt | 1,2–1,44 | ● |

Kellerdecke



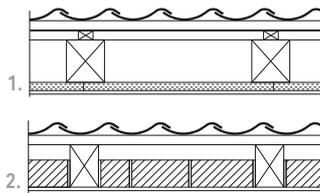
- | | | |
|---|----------|---|
| 1. 16 cm Stahlbetondecke mit 1–2 cm Kokosfaserdämmung und Estrich | 1,2 | ● |
| 2. Stahlbetondecke mit Estrich | 2,2 | ● |
| 3. 12 cm Stahlbetondecke, oberseitig 6–8 cm Schlackenschüttung und Dielung auf Lagerhölzern | 0,95–1,2 | ● |

oberste Geschossdecke



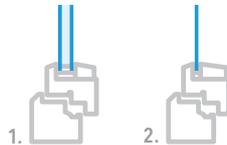
- | | | |
|--|------|---|
| 1. Hohlsteindecke mit 1 cm Trittschalldämmung, Gußasphaltestrich | 1,4 | ● |
| 2. Stahlbetondecke mit 2 cm Kokosfaserdämmung, Estrich | 1,55 | ● |
| 3. Holzbalkendecke, Einschubdecke mit 6–10 cm Schlackenschüttung, oberseitig Dielung, unterseitig Putz auf Spalierlatten | 0,78 | ● |

Dachschräge



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

Fenster



- | | | |
|---|-----|---|
| 1. Isolierverglasung in Holz- oder Kunststoffrahmen | 2,7 | ● |
| 2. Einfachverglasung in Holzrahmen | 4,5 | ● |

Vorhandene Heizungstechnik

Energieeinsatz
 für 100% Wärme

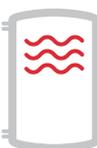
Heizsystem



Gas- oder Öl-Niedertemperaturkessel 84 kW
 aus den 80iger Jahren

112% ●

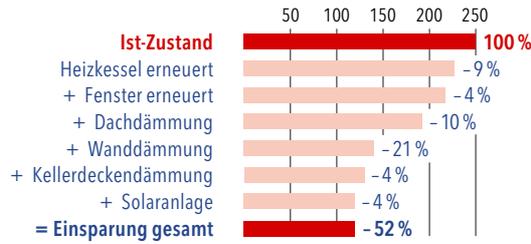
Warmwasserbereitung



Warmwasserbereitung über den Heizkessel
 mit beigestelltem Speicher, unzureichend
 gedämmt (3–4 cm)

113% ●

Maßnahmen/ Maßnahmekombination Verbrauchskennwerte Heizung und Warmwasser in kWh je m² und Jahr



Verbesserungsvorschlag

Beispielgebäude mit 1.457 m² Wohnfläche

vor der Modernisierung:	Endenergieverbrauch Kesselgröße ca.	25 Liter/m² und Jahr 169 kW
nach der Modernisierung:	Endenergieverbrauch Kesselgröße ca.	12 Liter/m² und Jahr 60 kW

Dämmkonstruktion

Wärmeschutz U-Wert – W/(m²K)

Außenwand		1. Wärmedämmverbundsystem 12 cm	0,24	●
		2. Wärmedämmverbundsystem 12 cm	0,22	●
		3. Vorhangfassade 12 cm	0,24	●
Kellerdecke		1. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten	0,32	●
		2. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten	0,44	●
		3. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten	0,3	●
oberste Geschossdecke		1. 2 x 10 cm Dämmplatten (begehbar)	0,16	●
		2. 2 x 10 cm Dämmplatten (begehbar)	0,16	●
		3. 2 x 10 cm Dämmplatten (begehbar), luftdichtende Folie auf alter Dielung	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 ² K) U-Glas = 1,1 W/(m ² K)	1,30 (Fenster inkl. Rahmen)	●

Modernisierung der Heizungstechnik und der Warmwasserbereitung

Energieeinsatz für 100% Wärme

Heizsystem		Einbau von: - Brennwertkessel für Gas oder Öl - Pelletkessel mit Holzlagerraum - Andere erneuerbare Energien oder Blockheizkraftwerk	103 % 112 % –	● ● –
Warmwasserbereitung		Installation einer Solaranlage, Flachkollektor mit 32 m ² Kollektorfläche, 1.000 Liter Speicher, gut gedämmt (10 cm)	85 %	●