



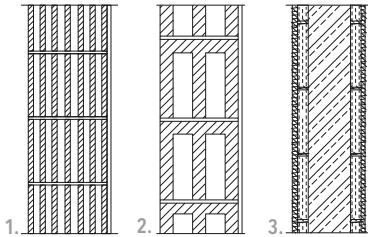
Ist-Zustand

Haustyp: kleines Mehrfamilienhaus
 Baualter: 1958–1968
 Geschosshzahl: 4

Vorhandene Konstruktion

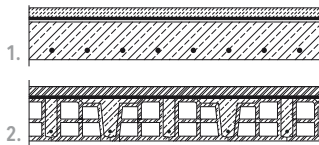
Wärmeschutz
U-Wert – W/(m²K)

Außenwand



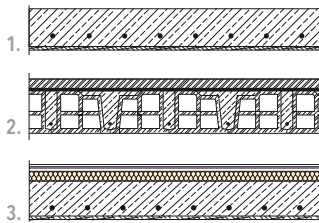
- | | | |
|---|----------|---|
| 1. 30 cm Gitterziegel oder Bimsstein, verputzt | 1,21 | ● |
| 2. 30 cm Ziegelsplitt- oder Bimshohlblocksteine, verputzt | 1,2–1,44 | ● |
| 3. Holzspansteine mit Beton verfüllt | 0,8–1,16 | ● |

Kellerdecke



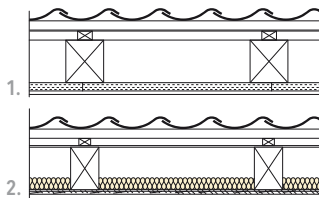
- | | | |
|---|-----------|---|
| 1. 16 cm Stahlbetondecke, 2–3 cm Trittschall-
dämmung aus Polystyrol, 4 cm Estrich | 0,97 | ● |
| 2. Gitterträgerdecke mit Gussasphaltestrich oder
2–3 cm Dämmung plus Estrich | 0,77–1,65 | ● |

oberste Geschosdecke



- | | | |
|---|------|---|
| 1. Stahlbetondecke 15 cm ohne Dämmung | 2,3 | ● |
| 2. Stahlsteindecke mit 1 cm Dämmung,
schwimmender Estrich | 1,37 | ● |
| 3. Flachdach, 15 cm Stahlbetondecke,
6 cm Schaumglas plus Dachhaut | 0,63 | ● |

Dachschräge



- | | | |
|---|---------|---|
| 1. Heraklithplatten (3,5–5 cm) unter den Sparren, verputzt | 1,2–1,7 | ● |
| 2. 4 cm Mineralwolle zwischen den Sparren,
Gipskartonplatten | 1,1 | ● |

Fenster



- | | | |
|--|-----|---|
| Isolierverglasung in Holz- oder Kunststoffrahmen | 2,7 | ● |
|--|-----|---|

Vorhandene Heizungstechnik

Energieeinsatz
für 100% Wärme

Heizsystem



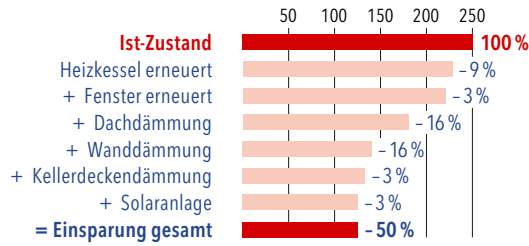
- | | | |
|---|-------|---|
| Gas- oder Öl-Niedertemperaturkessel 317 kW
aus den 80iger Jahren | 111 % | ● |
|---|-------|---|

Warmwasserbereitung



- | | | |
|---|-------|---|
| Warmwasserbereitung über den Heizkessel
mit beigestelltem Speicher, unzureichend
gedämmt (3–4 cm) | 111 % | ● |
|---|-------|---|

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



Verbesserungsvorschlag

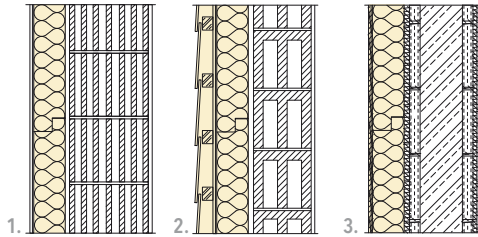
Beispielgebäude mit 2.844 m² Wohnfläche

vor der Modernisierung:	Endenergieverbrauch	25 Liter/m² und Jahr
	Kesselgröße ca.	15 kW
nach der Modernisierung:	Endenergieverbrauch	14 Liter/m² und Jahr
	Kesselgröße ca.	11 kW

Dämmkonstruktion

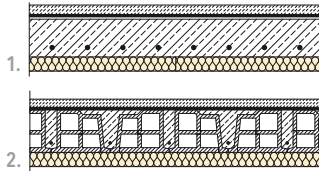
Wärmeschutz
U-Wert – W/(m²K)

Außenwand



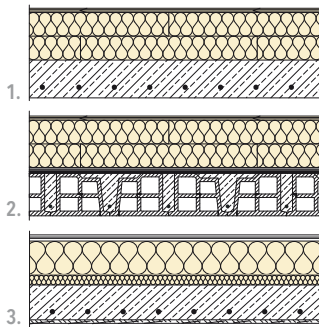
1. Wärmedämmverbundsystem 12 cm	0,24	●
2. Vorhangfassade 12 cm	0,24	●
3. Wärmedämmverbundsystem 12 cm	0,24	●

Kellerdecke



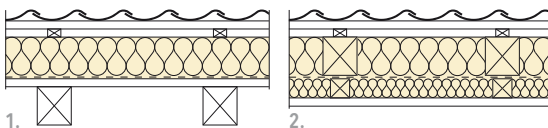
1. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten	0,3	●
2. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten	0,3–0,35	●

oberste Geschossdecke



1. 2 x 10 cm Dämmplatten (begehbar)	0,18	●
2. 2 x 10 cm Dämmplatten (begehbar)	0,17	●
3. Umkehrdach, 14 cm zusätzliche Wärmedämmung, alte Dachhaut saniert	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

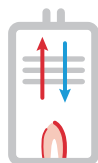


Neue Fenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung Rahmen U-Wert besser 1,5 W/(m ² K)	1,3	●
U-Glas = 1,1 W/(m ² K)	(Fenster inkl. Rahmen)	

Modernisierung der Heizungstechnik und der Warmwasserbereitung

Energieeinsatz
für 100% Wärme

Heizsystem



Einbau von:		
- Brennwertkessel für Gas oder Öl	102%	●
- Pelletkessel mit Holzlagerraum	111%	●
- Andere erneuerbare Energien oder Blockheizkraftwerk	–	

Warmwasserbereitung



Installation einer Solaranlage, Flachkollektor mit 60 m ² Kollektorfläche, 6.000 Liter Speicher, gut gedämmt (10 cm)	87%	●
---	-----	---