



## Ist-Zustand

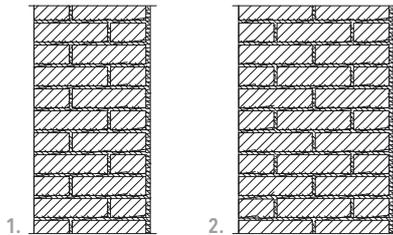
### Gebäudetypologie Fulda

Haustyp: kleines Mehrfamilienhaus  
 Baualter: vor 1918  
 Geschosszahl: 2,5

### Vorhandene Konstruktion

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

#### Außenwand



1. Vollziegelmauerwerk 38 cm, einseitig oder beidseitig verputzt
2. Vollziegelmauerwerk 51 cm, einseitig oder beidseitig verputzt

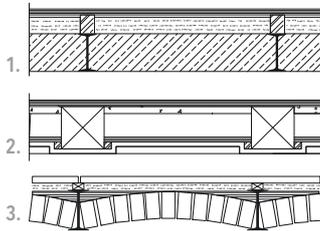
1,56



1,2



#### Kellerdecke



1. schieferrechte Kappendecke, Sandschüttung, Dielung auf Lagerhölzern
2. Holzbalkendecke auf Blindboden mit Lehmschlag, Dielung
3. gemauertes Kappengewölbe, Sandschüttung, Dielung auf Lagerhölzern

1,4–1,9



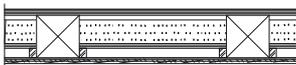
0,91



1,2–1,5



#### oberste Geschossdecke

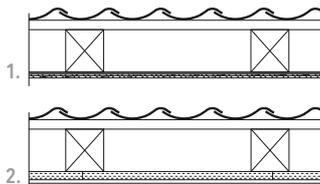


Holzbalkendecke mit Blindboden und Lehmschlag, 6–10 cm Schlackenschüttung, Dielung, Putz auf Spalierlatten

0,78



#### Dachschräge



1. Putz auf Spalierlatten
2. Heraklithplatten (3,5–5 cm) unter den Sparren, verputzt

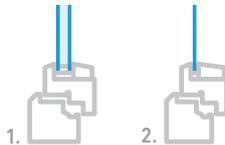
3,8



1,2–1,7



#### Fenster



1. Isolierverglasung in Holz- oder Kunststoffrahmen
2. Einfachverglasung in Holzrahmen

2,7



4,5



### Vorhandene Heizungstechnik

Energieeinsatz  
 für 100% Wärme

#### Heizsystem

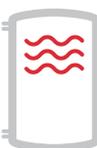


Gas- oder Öl-Niedertemperaturkessel 40 kW aus den 80iger Jahren

114%



#### Warmwasserbereitung

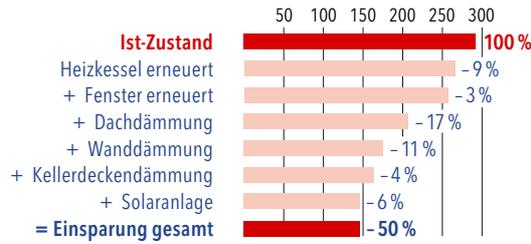


Warmwasserbereitung über den Heizkessel mit beigestelltem Speicher, unzureichend gedämmt (3–4 cm)

114%



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



# Verbesserungsvorschlag

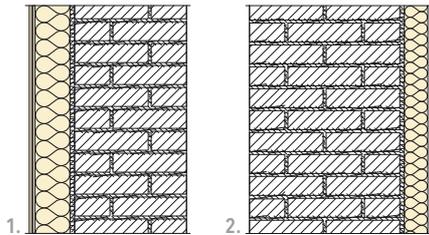
Beispielgebäude mit 284 m<sup>2</sup> Wohnfläche

<b>vor der Modernisierung:</b>	Endenergieverbrauch Kesselgröße ca.	<b>29 Liter/m<sup>2</sup> und Jahr</b> <b>30 kW</b>
<b>nach der Modernisierung:</b>	Endenergieverbrauch Kesselgröße ca.	<b>14 Liter/m<sup>2</sup> und Jahr</b> <b>11 kW</b>

## Dämmkonstruktion

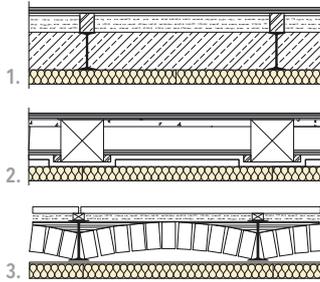
Wärmeschutz  
U-Wert – W/(m<sup>2</sup>K)

Außenwand



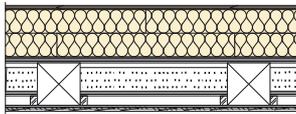
- |   |      |   |
|---|------|---|
| 1. Wärmedämmverbundsystem 12 cm oder Vorhangfassade                         | 0,24 | ● |
| 2. Innendämmung 8 cm plus Gipskartonplatte oder Putz, luftdichte Ausführung | 0,34 | ● |

Kellerdecke



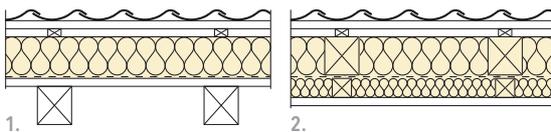
- |   |           |   |
|---|-----------|---|
| 1. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten | 0,33      | ● |
| 2. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten | 0,29      | ● |
| 3. Kellerdeckendämmung mit 8 cm Dämmstoff von unten | 0,32–0,34 | ● |

oberste Geschossdecke



- |                                   |      |   |
|-----------------------------------|------|---|
| 2 x 10 cm Dämmplatten (begehrbar) | 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

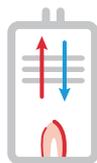


- |  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| Neue Fenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung<br>Rahmen U-Wert besser 1,5 W/(m <sup>2</sup> K) | 1,3                    | ● |
| U-Glas = 1,1 W/(m <sup>2</sup> K)  | (Fenster inkl. Rahmen) |   |

## Modernisierung der Heizungstechnik und der Warmwasserbereitung

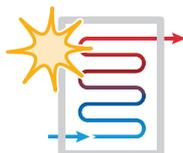
Energieeinsatz  
für 100% Wärme

Heizsystem



- |   |      |   |
|---|------|---|
| Einbau von:   |      |   |
| - Brennwertkessel für Gas oder Öl                     | 105% | ● |
| - Pelletkessel mit Holzlagerraum                      | 114% | ● |
| - Andere erneuerbare Energien oder Blockheizkraftwerk | –    |   |

Warmwasserbereitung



- |   |     |   |
|---|-----|---|
| Installation einer Solaranlage, Flachkollektor mit 40 m <sup>2</sup> Kollektorfläche, 6.000 Liter Warmwasser-Speicher gut gedämmt (10 cm) | 82% | ● |
|---|-----|---|