

# Konstruktionsbeispiele

für das Fördermodul „Klimaschonender Neubau“  
im IFB-Förderprogramm „Nachhaltiges Bauen“

# Anmerkungen

zu den nachfolgenden Konstruktionsbeispielen

Die Treibhauspotentiale (GWP) der nachfolgend dargestellten Wand-, Decken- und Dach-Aufbauten beziehen sich auf den **Bauteil-Quadratmeter** ohne Anschlussmaterialien, Türen oder Fenster.

Im Fördermodul „Klimaschonender Neubau“ ist das Treibhauspotential gleichermaßen zu berechnen.

Die angegebenen Werte stellen lediglich eine **Vordimensionierung** dar und sind im konkreten Einzelfall zu überprüfen.

Die Bauteilaufbauten halten mindestens die folgenden **Anforderungen** ein. Bei reduzierten Anforderungen können auch die Aufbauten reduziert werden.

- **Statik:** mindestens 4,50 m Deckenspannweite & Wandhöhen von 3,50 m
- **U-Wert Effizienzgebäude 40:** Außenbauteile müssen  $U \leq 0,18 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  erfüllen
- **Feuerwiderstandsklasse REI 60 oder REI 90:** Ausgehend von einer Gebäudelasse 4 und einer OKF  $\leq 13 \text{ m}$  müssen alle Wände und Decken mindestens hochfeuerhemmend ausgeführt werden
- **Schallschutz:** nach DIN 4109-1 für Nichtwohngebäude

Einige Bauteilaufbauten sind von Konstruktionen aus dem BKI-Konstruktionsatlas KA2 abgeleitet (ISBN: 978-3-948683-70-2).

Als Datengrundlage sind gem. QNG-Methodik die „Ökobilanzierung-Rechenwerte 2023“ verwendet worden.

Die Nutzungsdauern wurden teilweise angepasst.

## Förderrichtlinie

Weitere Informationen zur IFB-Förderrichtlinie „Nachhaltiges Bauen“:  
<https://www.ifbhh.de/foerderprogramm/nachhaltiges-bauen>



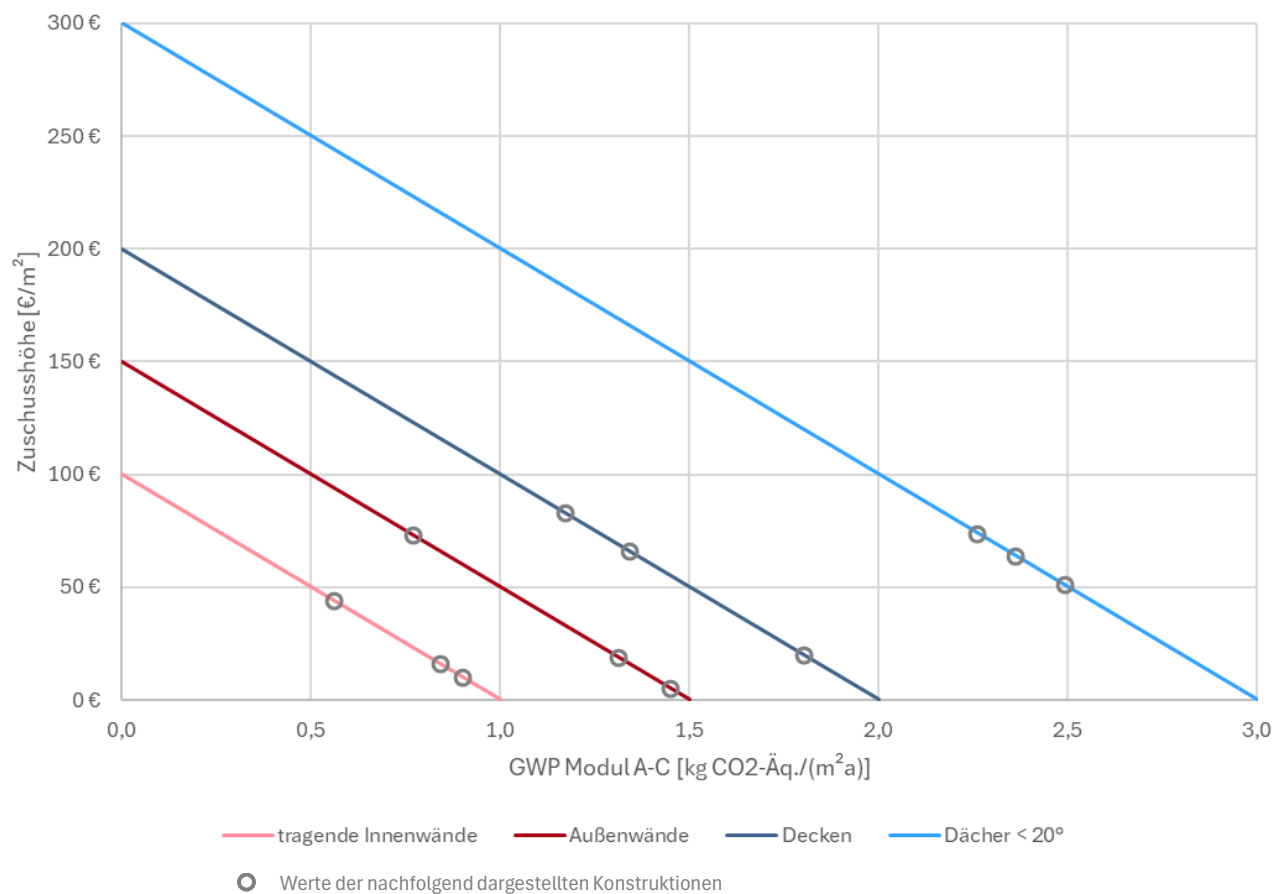
## Abkürzungen

|                   |                                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GK                | Gebäudeklasse                                                                                                        |
| GWP               | Global Warming Potential<br>= Treibhauspotential                                                                     |
| K <sub>2</sub> 60 | Kapselkriterium für<br>Brandschutzbekleidung<br>über 60 min                                                          |
| L´w               | bewerteter Trittschallpegel                                                                                          |
| REI               | Feuerwiderstandsklasse<br>entsprechend der Tragfähigkeit (R),<br>des Raumabschlusses (E) und der<br>Wärmedämmung (I) |
| R´w               | bewertetes Schalldämmmaß                                                                                             |

# Zuschusshöhen

im Fördermodul „Klimaschonender Neubau“, IFB-Förderprogramm „Nachhaltiges Bauen“

## Grafische Darstellung



## Wirkung

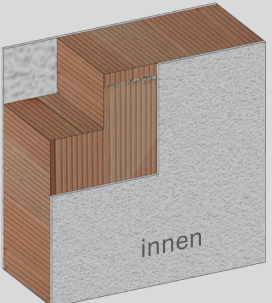
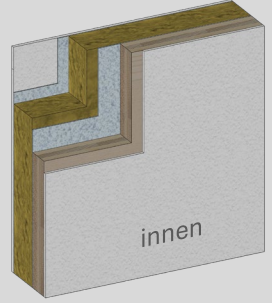
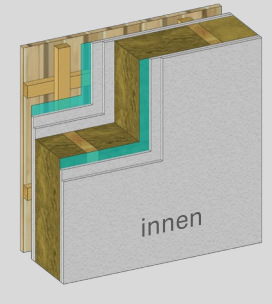
Je niedriger das Treibhauspotential (GWP) der Konstruktion ist, umso höher ist der Zuschuss.

## Im Detail

- **Keine Stufen**
  - ✓ jede Einsparung wird honoriert
  - ✓ Berechnung mittels Excel-Tool: abrufbar unter <https://www.ifbhh.de/foerderprogramm/nachhaltiges-bauen>
- **Ausschließlich KG 300**
  - ✓ kein Ausgleichen bspw. durch PV
- **Fokus auf einzelne Bauteile**
  - ✓ kein Einfluss durch die Kubatur
  - ✓ kein Einfluss durch andere Bauteile
- **Optimierungspuffer**
  - ✓ Verbesserungen in der Ausführung werden durch zusätzliche Zuschusshöhe honoriert

# Außenwände

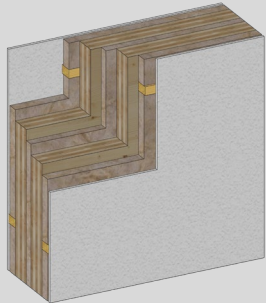
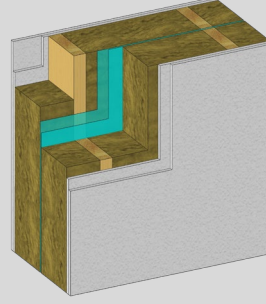
Beispielkonstruktionen mit Angabe des GWP und der Zuschusshöhe

|                                                                                                         | Schichtaufbau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GK    | U-Wert                 | REI                                | R'w                                                   | GWP                                           | Zuschuss           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| <b>Mauerwerk</b><br>   | 0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest<br>15,0 mm Kalk-Gips-Innenputz<br>425,0 mm Planziegel 98,4%, Zementmörtel 1,6%<br>12,0 mm Kalkzement Putzmörtel<br>8,0 mm Kalkzement Putzmörtel<br>0,1 mm Fassadenfarbe Voranstrich Silikat-Dispersion<br>0,2 mm Fassadenfarbe Silikat-Dispersion                                                                                                                                                                    | 1 - 5 | $\leq 0,18$<br>W/(m²K) | REI 90                             | ≥ 30 dB<br>muss im<br>Einzelfall<br>geprüft<br>werden | <b>1,45 kg</b><br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m²a) | <b>5 €</b><br>/m²  |
| <b>Vollholz</b><br>    | 0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest<br>12,5 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>0,2 mm Dampfbremse PE<br>100,0 mm Brettsperrholz<br>5,0 mm Armierung (Kunstharzspachtel)<br>160,0 mm Mineralwolle<br>4,0 mm Armierung (85%), Glasarmierungsgitter (15%)<br>15,0 mm Kalkzementmörtel<br>0,1 mm Fassadenfarbe Voranstrich Dilikat-Dispersion<br>0,2 mm Fassadenfarbe Silikat-Dispersion                                                                   | 1 - 4 | $\leq 0,18$<br>W/(m²K) | REI 90                             | ≥ 30 dB<br>muss im<br>Einzelfall<br>geprüft<br>werden | <b>1,31 kg</b><br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m²a) | <b>19 €</b><br>/m² |
| <b>Holztafel</b><br> | 0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest<br>18,0 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>18,0 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>0,2 mm Dampfbremse PE<br>240,0 mm Konstruktionsvollholz (16%), Mineralwolle (84%)<br>18,0 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>18,0 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>0,15 mm Unterspannbahn PP<br>40,0 mm Nadelschnittholz – getrocknet<br>40,0 mm Nadelschnittholz – getrocknet<br>28,0 mm Nadelschnittholz – getrocknet | 1 - 4 | $\leq 0,18$<br>W/(m²K) | REI 60<br>und<br>K <sub>2</sub> 60 | ≥ 30 dB<br>muss im<br>Einzelfall<br>geprüft<br>werden | <b>0,77 kg</b><br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m²a) | <b>73 €</b><br>/m² |



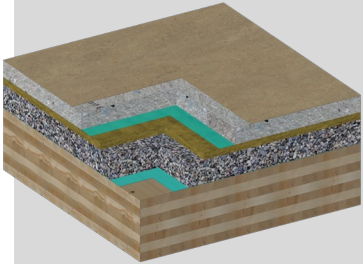
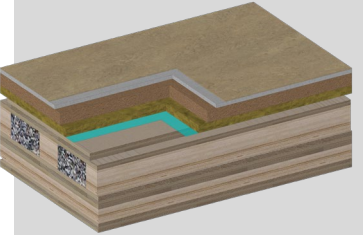
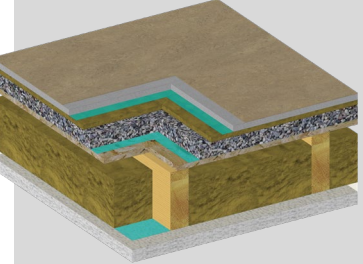
# Tragende Innenwände

Beispielkonstruktionen mit Angabe des GWP und der Zuschusshöhe

|                                                                                                            | Schichtaufbau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | GK    | REI                                | R'w                    | GWP                                                 | Zuschuss                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Brettsper Holz</b><br> | 0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest<br>12,5 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>60,0 mm Nadelholz getrocknet (12%), Mineralwolle (88%)<br>Schwingbügel<br>100,0 mm Brettsper Holz<br>40,0 mm Mineralwolle<br>100,0 mm Brettsper Holz<br>60,0 mm Nadelholz – getrocknet<br>50,0 mm Mineralwolle<br>Schwingbügel<br>12,5 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest                                            | 1 - 5 | REI 90                             | ≥ 55 dB<br>eingehalten | 0,90 kg<br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m <sup>2</sup> a) | 10 €<br>/m <sup>2</sup> |
| <b>Lehmstein</b><br>      | 0,2 mm Kalkfarbe<br>15,0 mm Lehmputz<br>240,0 mm Lehmstein (98,4%), Lehmputz (1,6%) *<br>15,0 mm Lehmputz<br>0,2 mm Kalkfarbe<br><br>* Die Rohdichte des Steines ist für den Schallschutz von 1.200 kg/m <sup>3</sup> auf 1.800 kg/m <sup>3</sup> angehoben und das GWP folglich um 50% erhöht worden.                                                                                                                                                            | 1 - 4 | REI 60                             | ≥ 55 dB<br>eingehalten | 0,84 kg<br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m <sup>2</sup> a) | 16 €<br>/m <sup>2</sup> |
| <b>Holztafel</b><br>    | 0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest<br>18,0 mm Gipskartonplatte Feuerschutz<br>18,0 mm Gipskartonplatte Feuerschutz<br>100,0 mm Konstruktionsvollholz (16%), Mineralwolle (84%)<br>0,2 mm Dampfbremse PE<br>10,0 mm Luftschicht<br>0,2 mm Dampfbremse PE<br>100,0 mm Konstruktionsvollholz (16%), Mineralwolle (84%)<br>18,0 mm Gipskartonplatte Feuerschutz<br>18,0 mm Gipskartonplatte Feuerschutz<br>0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest | 1 - 4 | REI 90<br>und<br>K <sub>2</sub> 60 | ≥ 55 dB<br>eingehalten | 0,56 kg<br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m <sup>2</sup> a) | 44 €<br>/m <sup>2</sup> |

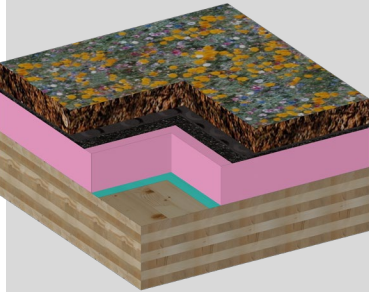
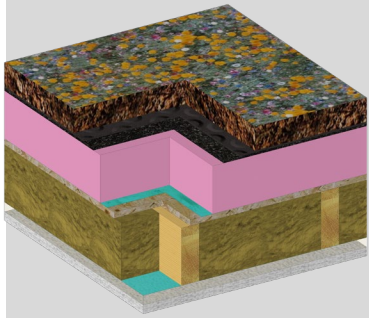
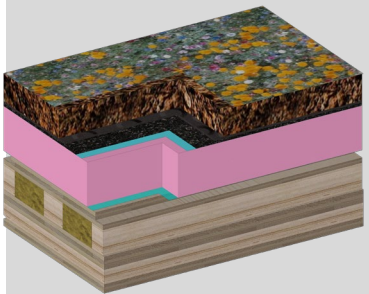
# Decken

## Beispielkonstruktionen mit Angabe des GWP und der Zuschusshöhe

|                                                                                                           | Schichtaufbau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | GK    | Max.<br>Spann-<br>weite | REI                                | R'w                    | L'w       | GWP                                                 | Zuschuss                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Brettsper Holz</b><br> | 2,5 mm Linoleum<br>0,6 mm Kleb- und Dichtstoff auf Polyurethanbasis<br>70,0 mm Zementestrich<br>0,2 mm Dampfbremse PE<br>30,0 mm Mineralwolle (Boden-Dämmung)<br>100,0 mm Splitt 2/15<br>1,15 mm Unterspannbahn PP<br>260,0 mm Brettsper Holz                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 - 5 | 6-7m                    | REI 90                             | ≥ 55 dB<br>eingehalten | ≤ 46 dB * | 1,80 kg<br>CO <sub>2</sub> -Äq./.(m <sup>2</sup> a) | 20 €<br>/m <sup>2</sup> |
| <b>Hohlkasten</b><br>     | 2,5 mm Linoleum<br>0,6 mm Kleb- und Dichtstoff auf Polyurethanbasis<br>15,0 mm Trockenestrich (Gipsfaserplatte)<br>45,0 mm Trockenestrichvariante<br>30,0 mm Mineralwolle<br>0,15 mm Unterspannbahn PP<br>270,0 mm Brettsper Holz (63,7%),<br>Splitt 2/15 getrocknet (36,3%)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 - 5 | 7,50m                   | REI 90                             | ≥ 55 dB<br>eingehalten | ≤ 46 dB * | 1,34 kg<br>CO <sub>2</sub> -Äq./.(m <sup>2</sup> a) | 66 €<br>/m <sup>2</sup> |
| * Unter Einbezug von elastischen Polymerlagerungen am Wandaufleger                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                         |                                    |                        |           |                                                     |                         |
| <b>Holzbalken</b><br>   | 2,5 mm Linoleum<br>0,6 mm Kleb- und Dichtstoff auf Polyurethanbasis<br>25,0 mm Trockenestrich (Gipsfaserplatte)<br>0,2 mm Dampfbremse PE<br>20,0 mm Mineralwolle<br>60,0 mm Plitt 2/15 getrocknet<br>0,15 mm Unterspannbahn PP<br>22,0 mm Oriented Strand Board<br>240,0 mm Konstruktionsvollholz mit 200,0 Mineralwolle<br>0,15 mm Unterspannbahn PP<br>27,0 mm Abhangbügel (Datensatz: Stahl Feinblech)<br>18,0 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>18,0 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest | 1 - 4 | 4,50m                   | REI 60<br>und<br>K <sub>2</sub> 60 | ≥ 55 dB<br>eingehalten | ≤ 46 dB   | 1,17 kg<br>CO <sub>2</sub> -Äq./.(m <sup>2</sup> a) | 83 €<br>/m <sup>2</sup> |

# Dächer < 20°

## Beispielkonstruktionen mit Angabe des GWP und der Zuschusshöhe

|                                                                                                           | Schichtaufbau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | GK    | Max.<br>Spann-<br>weite | U-Wert                              | REI                                | R'w                                                   | GWP                                                        | Zuschuss                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Brettsper Holz</b><br> | 100,0 mm Vegetationssubstrat<br>1,25 mm PE/PP Vlies<br>8,0 mm PE-Noppenfolie zur Abdichtung<br>5,0 mm Bitumenbahnen PYE PV 200 S5 (geschiefert)<br>5,0 mm Bitumenbahnen PYE PV 200 S5 (ungeschiefert)<br>180,0 mm XPS-Dämmstoff<br>1,2 mm PVC-Dachbahnen<br>260,0 mm Brettsper Holz                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 - 5 | 6-7m                    | $\leq 0,18$<br>W/(m <sup>2</sup> K) | REI 90                             | ≥ 30 dB<br>Muss im<br>Einzelfall<br>geprüft<br>werden | <b>2,49 kg</b><br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m <sup>2</sup> a) | <b>51 €</b><br>/m <sup>2</sup> |
| <b>Holzbalken</b><br>     | 100,0 mm Vegetationssubstrat<br>1,25 mm PE/PP Vlies<br>8,0 mm PE-Noppenfolie zur Abdichtung<br>5,0 mm Bitumenbahnen PYE PV 200 S5 (geschiefert)<br>5,0 mm Bitumenbahnen PYE PV 200 S5 (ungeschiefert)<br>160,0 mm XPS-Dämmstoff<br>1,2 mm PVC-Dachbahnen<br>22,0 mm Oriented Strand Board<br>240,0 mm Konstruktionsvollholz (28%), Mineralwolle (72%)<br>0,15 mm Unterspännbahn PP<br>27,0 mm Abhangbügel (Datensatz: Stahl Feinblech)<br>18,0 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>18,0 mm Gipskartonplatte (Feuerschutz)<br>0,2 mm Innenfarbe Dispersionsfarbe scheuerfest | 1 - 4 | 4,50m                   | $\leq 0,18$<br>W/(m <sup>2</sup> K) | REI 60<br>und<br>K <sub>2</sub> 60 | ≥ 30 dB<br>Muss im<br>Einzelfall<br>geprüft<br>werden | <b>2,36 kg</b><br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m <sup>2</sup> a) | <b>64 €</b><br>/m <sup>2</sup> |
| <b>Hohlkasten</b><br>   | 100,0 mm Vegetationssubstrat<br>1,25 mm PE/PP Vlies<br>8,0 mm PE-Noppenfolie zur Abdichtung<br>5,0 mm Bitumenbahnen PYE PV 200 S5 (geschiefert)<br>5,0 mm Bitumenbahnen PYE PV 200 S5 (ungeschiefert)<br>160,0 mm XPS-Dämmstoff<br>1,2 mm PVC-Dachbahnen<br>270,0 mm Brettsper Holz (63,7%), Mineralwolle (36,3%)                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 - 5 | 7,50m                   | $\leq 0,18$<br>W/(m <sup>2</sup> K) | REI 90                             | ≥ 30 dB<br>Muss im<br>Einzelfall<br>geprüft<br>werden | <b>2,26 kg</b><br>CO <sub>2</sub> -Äq./ (m <sup>2</sup> a) | <b>74 €</b><br>/m <sup>2</sup> |

\* Von dem Einbau feuchteempfindlicher Baustoffe, wie z.B. Holzweichfaser oder Zellulose, innerhalb eines dampfdichten Aufbaus (hier: Aufdachdämmung) wird abgeraten.  
(s. Tab. 3.81 auf S. 28 im IDH-Merkblatt „Flachdächer in Holzbauweise“)