

Flachdach/ flachgeneigtes Dach - fdmbi01a-02

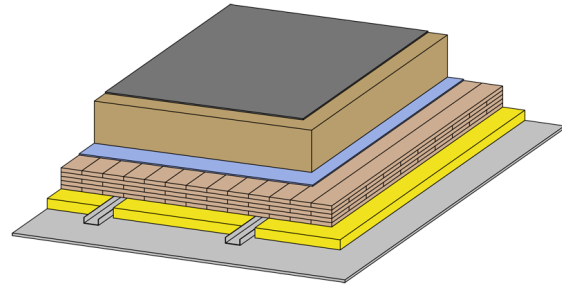
Flachdach/ flachgeneigtes Dach, Holzmassivbau, nicht hinterlüftet, mit Installationsebene, mit Abhängung, Gipsplatte

Bauphysikalische Bewertung

Brandschutz REI 60
 max. Spannweite = 5 m; max. Last $E_{d,fi}$ = 0,6 kN/m² (geprüft ohne Dachaufbau);
 bei BSP \geq 134 mm max. Last $E_{d,fi}$ = 5,0 kN/m²
 REI 90 mit BSP \geq 150 mm und \geq 12,5 mm GKF/GF
 Klassifizierung durch HFA

Deutschland

REI30; ACHTUNG: REI 60 (von innen) möglich mit 2x12,5mm GKF/GF
 Last $E_{d,fi}$ gemäß des deutschen Verwendbarkeitsnachweises
 Nachweis: herstellerspezifisch



Wärmeschutz U 0,16 W/(m²K)
Diffusionsverhalten geeignet

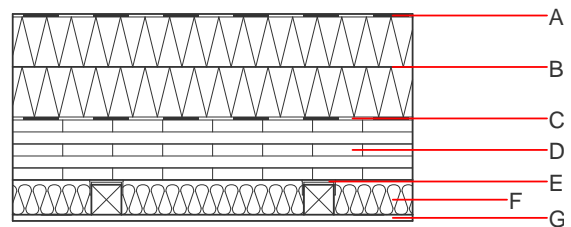
Berechnung durch TUM

Schallschutz R_w (C;C_{tr}) 50(-3;-9) dB
 $L_{n,w}$ (C₁)

Bewertung durch Müller-BBM

Flächenbezogene Masse m 99,20 kg/m²

Berechnet mit GKF



Bemerkung: ACHTUNG: REI 60 (von innen) in Deutschland nur mit 2x12,5mm GKF/GF

Baustoffangaben zur Konstruktion, Schichtaufbau (von außen nach innen, Maße in mm)

| Schicht | Dicke | Baustoff | Wärmeschutz | | | | Brandverhaltensklasse EN |
|---------|-------|--|-------------|-----------------|--------|-------|--------------------------|
| | | | λ | μ min - max | ρ | c | |
| A | | Dachabdichtungsbahn $s_{d,ge}$ \geq 100m z. B. EPDM | | | | | |
| B | 200,0 | Mineralwolle MW-WD [040; 130; <1000°C] (2*100) | 0,040 | 1 | 130 | 1,030 | |
| C | | Abdichtungsbahn $s_{d,ge}$ \geq 500m z.B. Bitumen | | | | | |
| D | 125,0 | Brettspertholz (verklebt) $d \geq$ 125,0; mind. 3-lagig, Decklage mind. 27,5mm | 0,130 | 50 | 500 | 1,600 | D |
| E | 70,0 | Abhängung (Abhänger mit Abhängprofil); $e=415$ | | | | | |
| F | 60,0 | Mineralwolle [040; 11; <1000°C] | 0,040 | 1 | 11 | 1,030 | A1 |
| G | 12,5 | Gipsplatte Typ DF (GKF) oder | 0,250 | 10 | 800 | 1,050 | A2 |
| G | 12,5 | Gipsfaserplatte | 0,320 | 21 | 1000 | 1,100 | A2 |

Ökologische Bewertung (pro m² Konstruktionsfläche)

Datenbasis ecoinvent

| Parameter | Einheit | Wert |
|----------------------------------|---------|----------|
| Verbaute Menge an NAWAROS | kg | 58,996 |
| Anteil NAWAROS am Gesamtgewicht | % | 57,96 |
| Einsatz an Primärenergie | MJ | 1270,538 |
| Erneuerbarer Primärenergieanteil | % | 4,88 |
| $\Sigma \Delta OI3$ | | 110,4 |

Berechnung durch HFA

Datenbasis GaBi (ÖKOBAUDAT)

| Parameter | Einheit | Wert |
|---|--------------------|----------|
| Verbaute Menge an Nawaros | kg | 64,900 |
| Biogener Kohlenstoff in kg CO ₂ Äqv. | kg CO ₂ | 93,500 |
| Einsatz Primärenergie | MJ | 1292,820 |
| Davon Anteil erneuerbar | % | 24,32 |

Berechnung durch TUM

Ökologische Bewertung im Detail

Datenbasis Datenbank ecoinvent

| Lebenszyklus (Phasen) | GWP _{Fossil} [kg CO ₂ Äqv.] | GWP _{Biogen} [kg CO ₂ Äqv.] | GWP _{Total} [kg CO ₂ Äqv.] | AP [kg SO ₂ Äqv.] | EP [kg PO ₄ Äqv.] | ODP [kg R11 Äqv.] | POCP [kg Ethen Äqv.] |
|--------------------------|--|--|---|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------|
| A1 - A3 | 82,743 | -91,793 | -9,050 | 0,488 | 0,158 | 7,08E-6 | 0,180 |

| Lebenszyklus (Phasen) | PERE [MJ] | PERM [MJ] | PERT [MJ] | PENRE [MJ] | PENRM [MJ] | PENRT [MJ] |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| A1 - A3 | 62,058 | 855,000 | 917,058 | 1208,480 | 198,054 | 1406,533 |

Datenbasis Datenbank GaBi (ÖKOBAUDAT)

| Lebenszyklus (Phasen) | GWP _{Total} [kg CO ₂ Äqv.] | AP [kg SO ₂ Äqv.] | EP [kg PO ₄ Äqv.] | ODP [kg R11 Äqv.] | POCP [kg Ethen Äqv.] |
|--------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------|
| A1 - A3 | -43,778 | 0,317 | 0,048 | 4,29E-6 | 0,030 |
| C1 - C4 | 108,762 | 0,005 | 0,009 | 1,87E-7 | 0,001 |
| A1 - C4 | 68,168 | 0,325 | 0,057 | 4,49E-6 | 0,032 |

| Lebenszyklus (Phasen) | PERE [MJ] | PERM [MJ] | PERT [MJ] | PENRE [MJ] | PENRM [MJ] | PENRT [MJ] |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| A1 - A3 | 312,926 | 1110,601 | 1420,796 | 948,485 | 144,454 | 1092,242 |
| C1 - C4 | 1,038 | -1100,559 | -1099,522 | 23,284 | 0,000 | 23,284 |
| A1 - C4 | 314,353 | 10,301 | 321,923 | 978,465 | 144,506 | 1122,274 |