

## Aussenwand - awmoho03a-04

Aussenwand, Holzmassivbau, hinterlüftet/ belüftet, ohne Installationsebene, geschalt, Holz sichtbar

### Bauphysikalische Bewertung

|             |               |    |
|-------------|---------------|----|
| Brandschutz | REI von innen | 90 |
|             | REI von außen | 60 |

max. Wandhöhe = 3 m; max. einwirkende Last  $E_{d,fi} = 35 \text{ kN/lm}$   
 Klassifizierung durch MA39/HFA

#### Deutschland

REI 90 von innen REI 60 von außen

Last  $E_{d,fi}$  gemäß des deutschen Verwendbarkeitsnachweises

Nachweis: herstellerepezifisch

|             |                     |                           |
|-------------|---------------------|---------------------------|
| Wärmeschutz | U                   | 0,19 W/(m <sup>2</sup> K) |
|             | Diffusionsverhalten | geeignet                  |

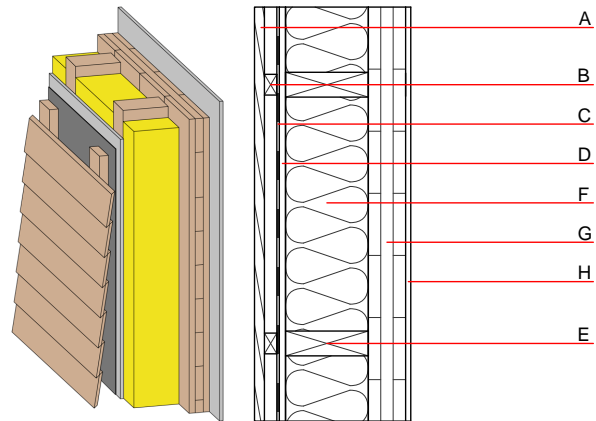
Berechnung durch TUM

|              |                  |              |
|--------------|------------------|--------------|
| Schallschutz | $R_w (C;C_{tr})$ | 47(-1;-4) dB |
|              | $L_{n,w} (C_1)$  |              |

Bewertung durch Müller-BBM

|                       |   |                         |
|-----------------------|---|-------------------------|
| Flächenbezogene Masse | m | 98,10 kg/m <sup>2</sup> |
|-----------------------|---|-------------------------|

Berechnet mit GKF



#### Bemerkung: Brettsper Holz:

Varianten 00-02 und 04-06:  $d \geq 100$  mind. 3-lagig, Decklage mind. 30mm  
 bzw. 5-lagig Decklage mind. 20mm

Variante 03:  $d \geq 90$ ; mind. 3-lagig, Decklage mind. 30mm

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

|   | Dicke | Baustoff                                     | Wärmeschutz |                         |        |       | Brandverhaltensklasse EN |
|---|-------|--|-------------|-------------------------|--------|-------|--------------------------|
|   |       |  | $\lambda$   | $\mu \text{ min - max}$ | $\rho$ | c     |                          |
| A | 24,0  | Holz Lärche Außenwandverkleidung             | 0,155       | 150                     | 600    | 1,600 | D                        |
| B | 30,0  | Holz Fichte Lattung (30/50)                  | 0,120       | 50                      | 450    | 1,600 | D                        |
| C |       | diffusionsoffene Folie $sd \leq 0,3\text{m}$ |             |                         |        |       |                          |
| D | 15,0  | Gipsfaserplatte                              | 0,320       | 21                      | 1000   | 1,100 | A2                       |
| E | 200,0 | Konstruktionsholz (60/200; e= 625)           | 0,120       | 50                      | 450    | 1,600 | D                        |
| F | 200,0 | Mineralwolle [040; 11; <1000°C]              | 0,040       | 1                       | 11     | 1,030 | A1                       |
| G | 100,0 | Brettsper Holz (verklebt)                    | 0,130       | 50                      | 500    | 1,600 | D                        |
| H | 12,5  | GKF/Gipsfaserplatte                          | 0,250       | 10                      | 800    | 1,050 | A2                       |

### Ökologische Bewertung (pro m<sup>2</sup> Konstruktionsfläche)

#### Datenbasis ecoinvent

|                                  |    |         |
|----------------------------------|----|---------|
| Verbaute Menge an NAWAROS        | kg | 70,181  |
| Anteil NAWAROS am Gesamtgewicht  | %  | 71,33   |
| Einsatz an Primärenergie         | MJ | 791,538 |
| Erneuerbarer Primärenergieanteil | %  | 15,48   |
| $\Sigma \Delta OI3$              |    | 37,1    |

Berechnung durch HFA

#### Datenbasis GaBi (ÖKOBAUDAT)

|   |                    |         |
|---|--------------------|---------|
| Verbaute Menge an Nawaros                       | kg                 | 68,260  |
| Biogener Kohlenstoff in kg CO <sub>2</sub> Äqv. | kg CO <sub>2</sub> | 98,740  |
| Einsatz Primärenergie                           | MJ                 | 815,870 |
| Davon Anteil erneuerbar                         | %                  | 36,06   |

Berechnung durch TUM

## Ökologische Bewertung im Detail

### Datenbasis Datenbank ecoinvent

| Lebenszyklus<br>(Phasen) | GWP <sub>Fossil</sub><br>[kg CO <sub>2</sub> Äqv.] | GWP <sub>Biogen</sub><br>[kg CO <sub>2</sub> Äqv.] | GWP <sub>Total</sub><br>[kg CO <sub>2</sub> Äqv.] | AP<br>[kg SO <sub>2</sub> Äqv.] | EP<br>[kg PO <sub>4</sub> Äqv.] | ODP<br>[kg R11 Äqv.] | POCP<br>[kg Ethen Äqv.] |
|--------------------------|--|--|---|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------|
| A1 - A3                  | 39,328   | -111,762   | -72,434   | 0,195                           | 0,086                           | 3,71E-6              | 0,054                   |

| Lebenszyklus<br>(Phasen) | PERE<br>[MJ] | PERM<br>[MJ] | PERT<br>[MJ] | PENRE<br>[MJ] | PENRM<br>[MJ] | PENRT<br>[MJ] |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| A1 - A3                  | 122,554      | 1078,106     | 1200,661     | 668,983       | 23,584        | 692,567       |

### Datenbasis Datenbank GaBi (ÖKOBAUDAT)

| Lebenszyklus<br>(Phasen) | GWP <sub>Total</sub><br>[kg CO <sub>2</sub> Äqv.] | AP<br>[kg SO <sub>2</sub> Äqv.] | EP<br>[kg PO <sub>4</sub> Äqv.] | ODP<br>[kg R11 Äqv.] | POCP<br>[kg Ethen Äqv.] |
|--------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------|
| A1 - A3                  | -81,985   | 0,134                           | 0,024                           | 3,11E-6              | 0,020                   |
| C1 - C4                  | 113,173   | 0,004                           | 0,002                           | 2,14E-7              | 0,001                   |
| A1 - C4                  | 34,012  | 0,142                           | 0,027                           | 3,34E-6              | 0,021                   |

| Lebenszyklus<br>(Phasen) | PERE<br>[MJ] | PERM<br>[MJ] | PERT<br>[MJ] | PENRE<br>[MJ] | PENRM<br>[MJ] | PENRT<br>[MJ] |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| A1 - A3                  | 292,560      | 1175,040     | 1465,690     | 488,190       | 44,720        | 532,480       |
| C1 - C4                  | 0,810        | -1163,670    | -1162,870    | 20,580        | -0,100        | 20,480        |
| A1 - C4                  | 294,230      | 11,880       | 304,210      | 521,640       | 44,740        | 565,940       |