

**FIBO EXCLAY**

*Ein*  
**kühler** *Kopf*

*trotz*  
*Sommer-***Hitze**



*Sommerlicher Wärmeschutz  
mit naturbelassenem Blähton*

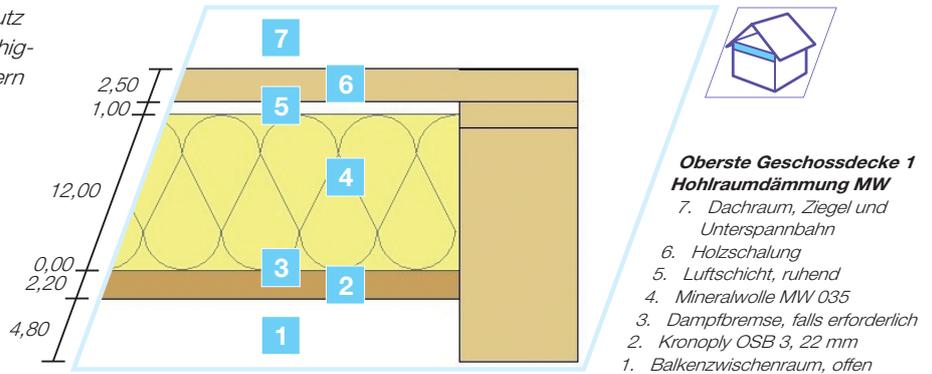


# Lassen Sie die Hitze draußen!

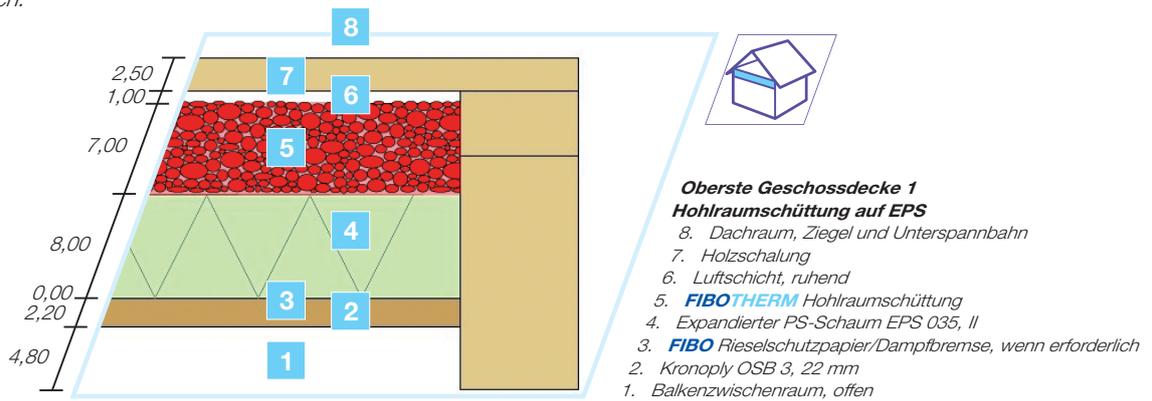
Starke sommerliche Sonneneinstrahlung erzeugt extreme Temperaturen auf der Dachoberfläche. Damit diese nicht bzw. erst verzögert ins Innere des Hauses dringen, ist ein wirkungsvoller Wärmeschutz gefragt. Entscheidend hierfür ist die Fähigkeit des Dämmstoffs, Wärme zu speichern und die Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht auszugleichen. Der daraus resultierende Wert für die **Phasenverschiebung** gibt an, mit welcher Zeitverzögerung die Wärme von außen nach innen dringt.

Ideal ist ein Wert um 12 Stunden, denn dann erreicht die Wärme den Innenraum, wenn es draußen schon wieder kühler wird.

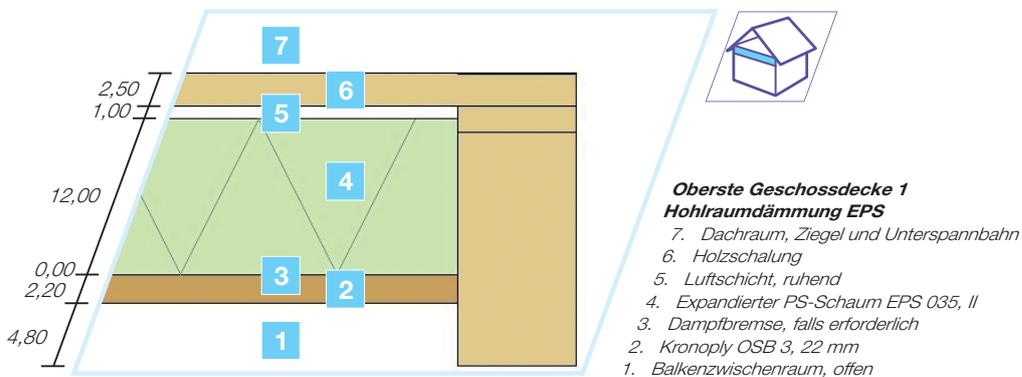
Wir zeigen hier einige Beispiele mit **FIBOTHERM Hohlräumeinschüttung** in der abschließenden Geschossdecke eines ungedämmten Dachs und mit **MultiSubstrat** auf einem Flachdach.



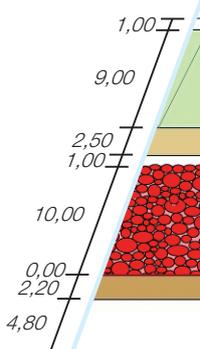
**Wärmeschutz** **Phasenverschiebung = 6,7 Stunden**  
U-Wert 0,28 W/m<sup>2</sup>K



**Wärmeschutz** **Phasenverschiebung = 9,3 Stunden**  
U-Wert 0,30 W/m<sup>2</sup>K\*  
Schimmelpilzbildung Das Kriterium zur Vermeidung wird eingehalten  
Feuchteschutz Klimabedingter Feuchteschutz nach DIN 4108-3 wird erfüllt

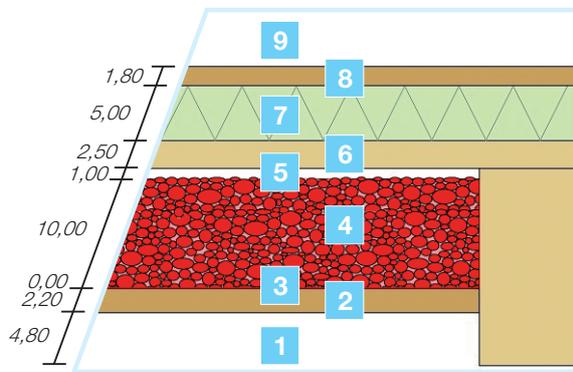


**Wärmeschutz** **Phasenverschiebung = 7,2 Stunden**  
U-Wert 0,28 W/m<sup>2</sup>K



**Wärmeschutz**  
U-Wert  
Schimmelpilzbildung  
Feuchteschutz

\*orientierende Berechnung mit Labor-Messwert

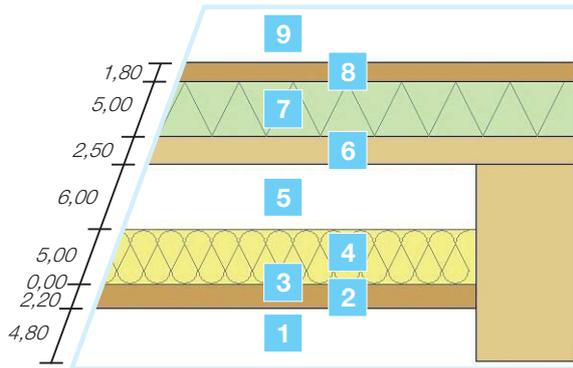


**Oberste Geschossdecke 2  
Hohlraumschüttung + PS-Auflage mit OSB**

9. Dachraum, Ziegel und Unterspannbahn
8. Kronoply OSB 3, 18 mm
7. Expandierter PS-Schaum EPS 035, II
6. Holzschalung
5. Luftschicht, ruhend
4. **FIBOTHERM** Hohlraumschüttung
3. **FIBO** Rieselschutzpapier/Dampfbremse, falls erforderlich
2. Kronoply OSB 3, 22 mm
1. Balkenzwischenraum, offen

**Wärmeschutz Phasenverschiebung = 11,1 Stunden**

U-Wert  $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}^*$  (für künftigen U < 0,25 sind 8 cm EPS 035 erforderlich)  
 Schimmelpilzbildung Das Kriterium zur Vermeidung wird eingehalten  
 Feuchteschutz Klimabedingter Feuchteschutz nach DIN 4108-3 wird erfüllt (empfohlener Mindest- $s_d$ -Wert einer innenliegenden Dampfsperre für eine tauwasserfreie Konstruktion = 24,6 m)

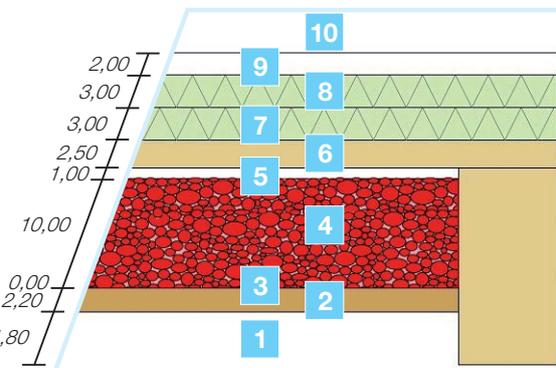


**Oberste Geschossdecke 2  
alte MW-Hohlraumdämmung + EPS-Auflage mit OSB**

9. Dachraum, Ziegel und Unterspannbahn
8. Kronoply OSB 3, 18 mm
7. Expandierter PS-Schaum EPS 035, II
6. Holzschalung
5. Luftschicht, ruhend
4. Mineralfaser 045 (alt)
3. Dampfbremse, falls erforderlich
2. Kronoply OSB 3, 22 mm
1. Balkenzwischenraum, offen

**Wärmeschutz Phasenverschiebung = 9,3 Stunden**

U-Wert  $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

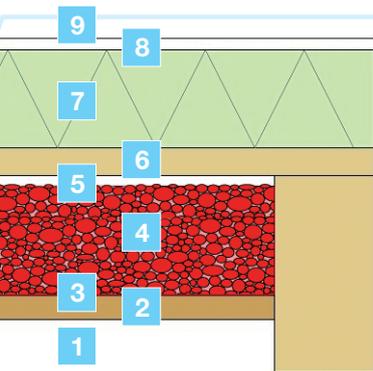


**Oberste Geschossdecke 2  
Hohlraumschüttung + Auflage aus Rigidur-Estrichelement PS**

10. Dachraum, Ziegel und Unterspannbahn
9. Rigidur Estrichelement Rigidur
8. Rigidur Estrichelement EPS 40
7. Expandierter PS-Schaum EPS 035, II
6. Holzschalung
5. Luftschicht, ruhend
4. **FIBOTHERM** Hohlraumschüttung
3. **FIBO** Rieselschutzpapier
2. Kronoply OSB 3, 22 mm
1. Balkenzwischenraum, offen

**Wärmeschutz Phasenverschiebung = 11,1 Stunden**

U-Wert  $0,29 \text{ W/m}^2\text{K}^*$   
 Schimmelpilzbildung Das Kriterium zur Vermeidung wird eingehalten  
 Feuchteschutz Klimabedingter Feuchteschutz nach DIN 4108-3 wird erfüllt



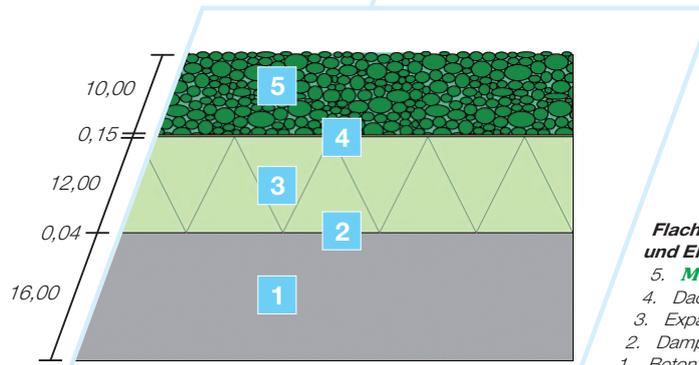
**Oberste Geschossdecke 2  
Hohlraumschüttung + PS-Auflage mit OSB**

9. Dachraum, Ziegel und Unterspannbahn
8. Rigidur Dachbodenelement Gipsfaserplatte
7. Rigidur Dachbodenelement EPS 035
6. Holzschalung
5. Luftschicht, ruhend
4. **FIBOTHERM** Hohlraumschüttung
3. **FIBO** Rieselschutzpapier
2. Kronoply OSB 3, 22 mm
1. Balkenzwischenraum, offen

**Phasenverschiebung = 11,4 Stunden**

$0,23 \text{ W/m}^2\text{K}^*$   
 Das Kriterium zur Vermeidung wird eingehalten  
 Klimabedingter Feuchteschutz nach DIN 4108-3 wird erfüllt





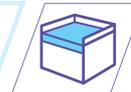
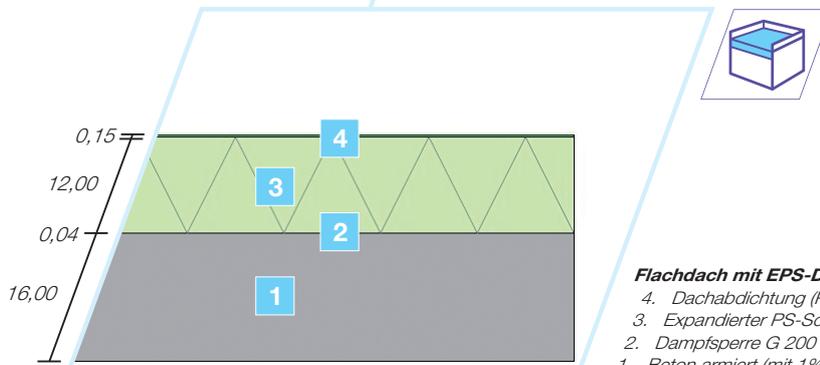
**Flachdach mit MultiSubstrat und EPS-Dämmung**

5. **MultiSubstrat**
4. Dachabdichtung (PVC)
3. Expandierter PS-Schaum EPS 035, II
2. Dampfsperre G 200 S5, AL 01
1. Beton armiert (mit 1% Stahl)

**Wärmeschutz Phasenverschiebung = 10,9 Stunden**

U-Wert  $0,23 \text{ W/m}^2\text{K}^*$

Die Vermeidung von Schimmelpilzbildung und der klimabedingte Feuchteschutz hängen von den eingesetzten Dichtungsmaterialien ab und müssen gesondert berechnet werden.



**Flachdach mit EPS-Dämmung**

4. Dachabdichtung (PVC)
3. Expandierter PS-Schaum EPS 035, II
2. Dampfsperre G 200 S5, AL 01
1. Beton armiert (mit 1% Stahl)

**Wärmeschutz Phasenverschiebung = 8,0 Stunden**

U-Wert  $0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$

*\*orientierende Berechnung mit Normwert bei Normalfeuchte*

Wie man sieht, lässt sich die Phasenverschiebung durch die Wahl der Baustoffe wesentlich beeinflussen. Weitere wichtige Faktoren für einen effektiven sommerlichen Wärmeschutz sind jedoch auch die richtige Beschattung und ein sinnvolles Lüftungsverhalten. Wir beraten Sie gern ...

**Mehr  
Info:**

**FIBO EXCLAY**

**Fibo ExClay Deutschland GmbH**

Rahdener Straße 1  
21769 Lamstedt

Fon: 0 4773/8 96-0

Fax: 0 4773/8 96-133

eMail: [Vertrieb@fiborexclay.de](mailto:Vertrieb@fiborexclay.de)

Internet: [www.fiborexclay.de](http://www.fiborexclay.de)