



SCHNITTSTELLE
BAUSTELLE

Gewerkeübergreifende Fachschulungen

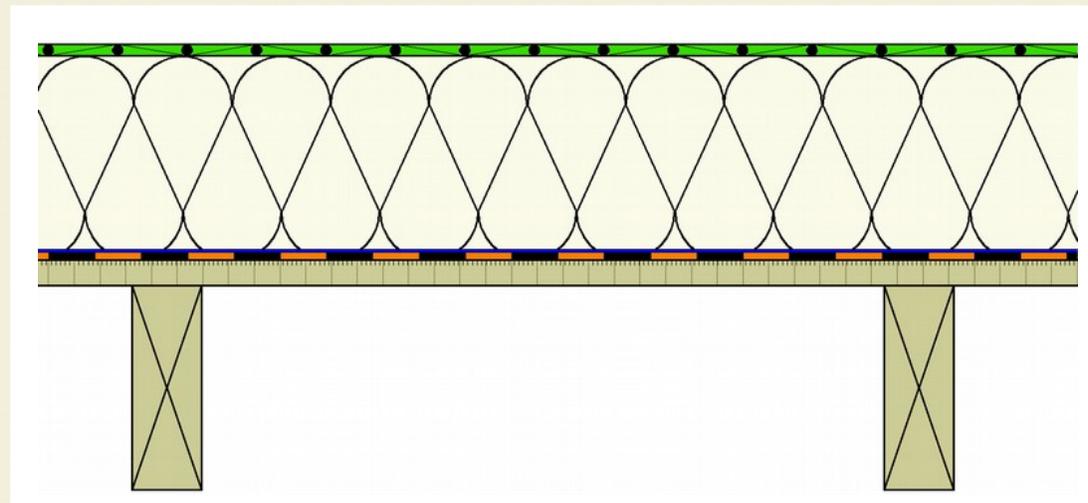
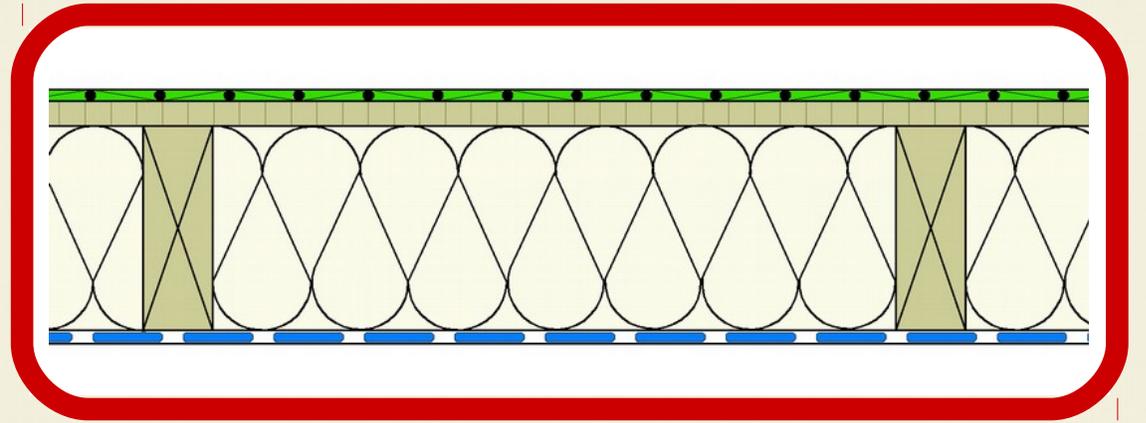
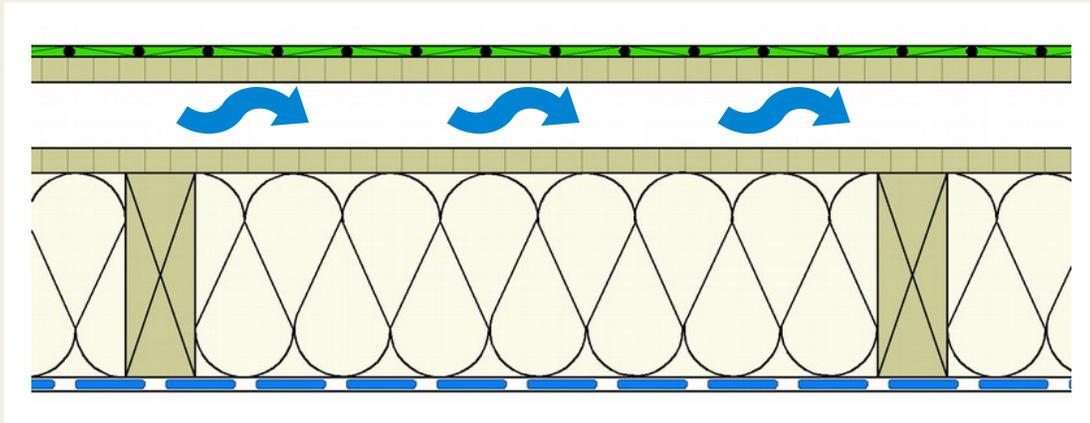


Unbelüftete Dächer in Holzbauweise
sicher planen und ausführen

Auswirkungen von Verschattung und Dachbelägen

Michael Förster und Alexander Wolf

Flachdächer in Holzbauweise



Nach DIN 4108-3 - **früher** !

„...b) nicht belüftete Dächer mit Abdichtung...“

„...und einer diffusionshemmenden Schicht
mit $s_{d,i} \geq 100 \text{ m}$ unterhalb der Wärmedämmschicht...“



**Entspricht nicht mehr den
allgemein anerkannten Regeln der Technik!**

Nach DIN 68800-2

DIN 68800-2:2012-02

Anhang A

Beispiele für Konstruktionen, bei denen die Bedingungen der Gebrauchsklasse GK 0 erfüllt sind

Bild A.20 – Voll gedämmtes, nicht belüftetes Flachdach

7 Regeln

Holzfeuchte $\leq 15\%$

Verschattungsfrei

**Feuchtevariable
Dampfbremse**

**Schwarze
Abdichtung**

Gefälle $\geq 2^\circ$ (3%)

**Geprüfte
Luftwechselrate
(BlowerDoor)**

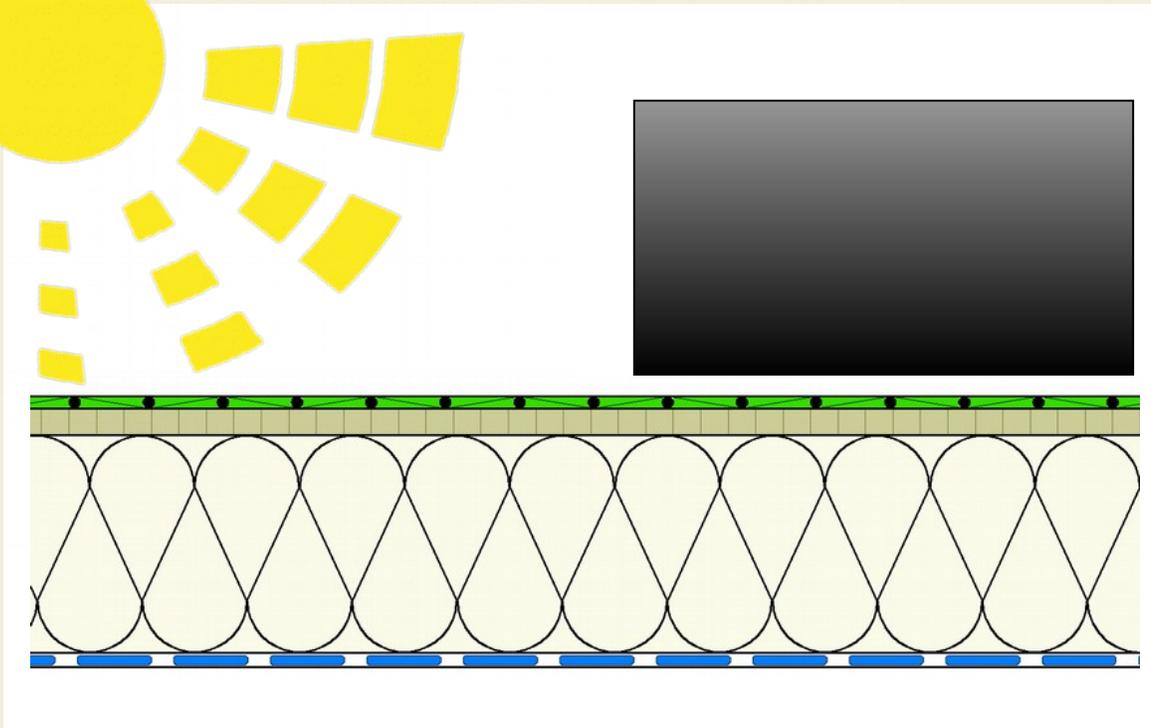
**Hohlraumfreier
Aufbau**

1. Regel: Schwarze Abdichtung

Nach DIN 68800-2:

Dunkle Dachabdichtung

(Strahlungsabsorption $\geq 80\%$)



Nach DIN 68800-2: Dunkle Dachabdichtung

WOLFIN M (Strahlungsabsorption 96%)



WOLFIN[®]
BAUTECHNIK


fokUs
SCHNITTSTELLE
BAUSTELLE

2. Regel: Verschattungsfreiheit



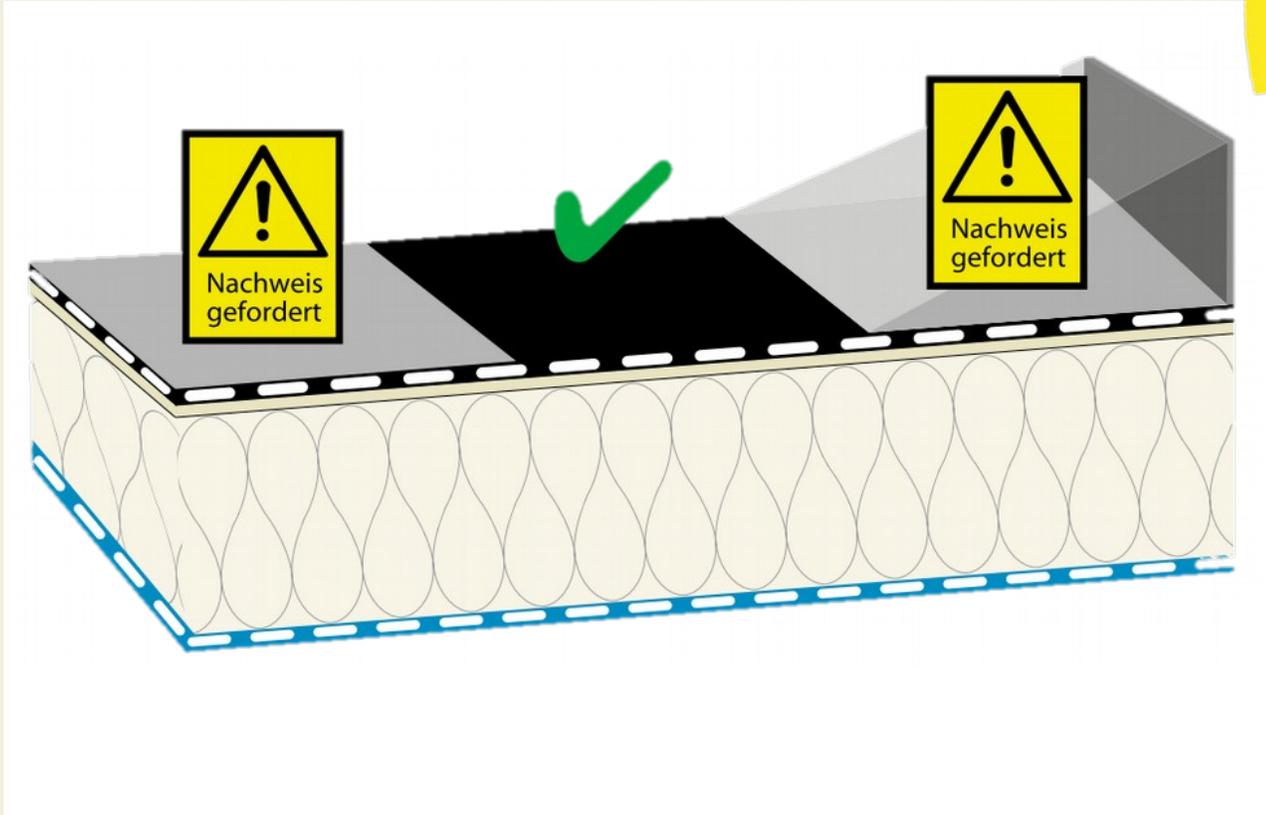
unverschattet



WOLFIN[®]
BAUTECHNIK



Nach DIN 68800-2: Unverschattet



Nach DIN 68800-2: Unverschattet

Somit auch keine Deckschichten
Kies, Gründach

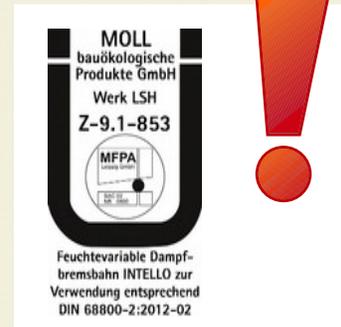
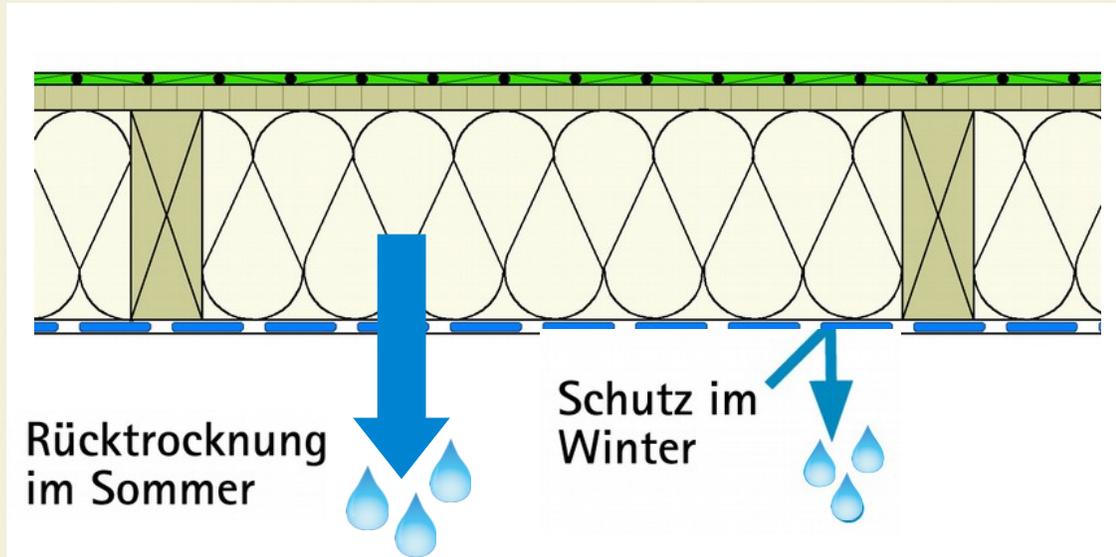
Keine Terrassenbeläge



3. Regel: Feuchtevariable Dampfbremse

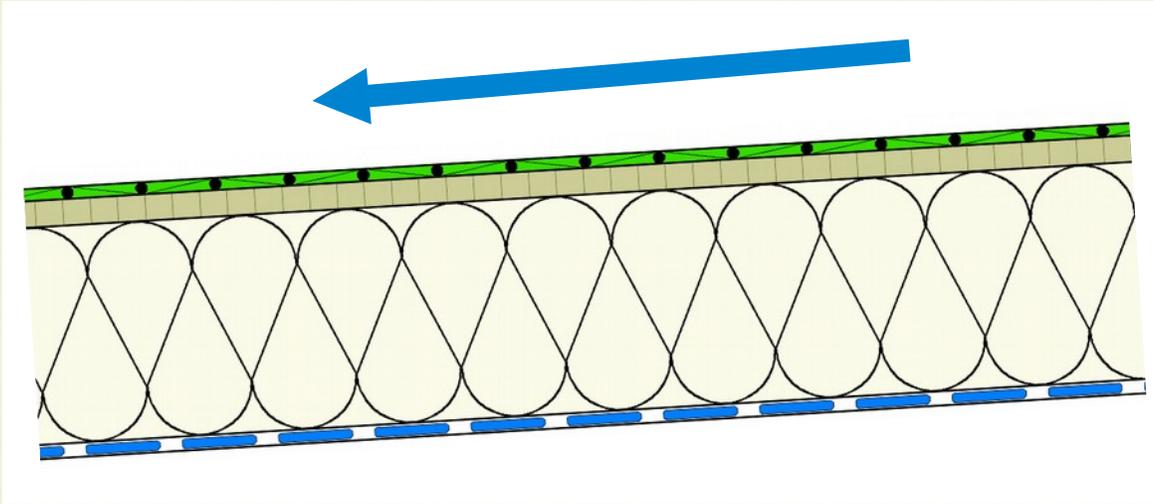
Nach DIN 68800-2:

Nur mit **feuchtevariabler** Dampfbremse
mit **bauaufsichtlichem**
Verwendbarkeitsnachweis



$s_d \geq 3 \text{ m}$ bei $\leq 45\%$ rel. Luftfeuchte und
 $1,5 \text{ m} \leq s_d \leq 2,5 \text{ m}$ bei $\leq 70\%$ rel.
Luftfeuchte

4. Regel: Gefälle > 2° (3%)

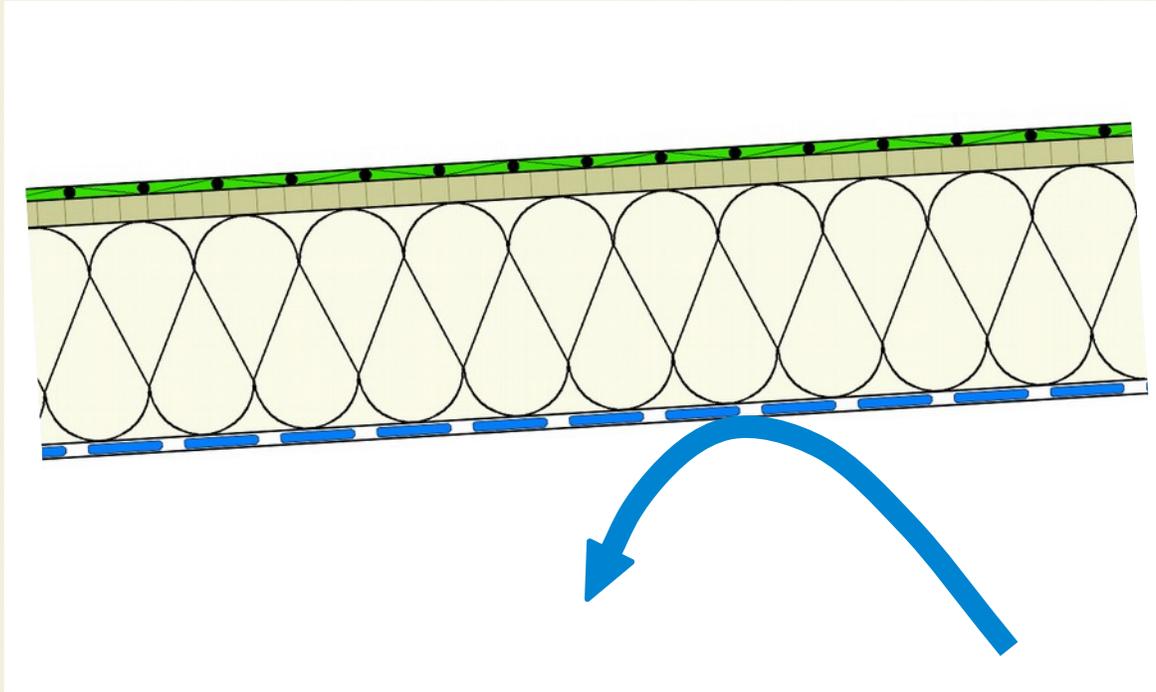


Nach DIN 68800-2:

Dachneigung $\geq 2^\circ$ bzw. $\geq 3\%$



5. Regel: Geprüfte Luftwechselrate



Nach DIN 68800-2:

Bauteile luftdicht

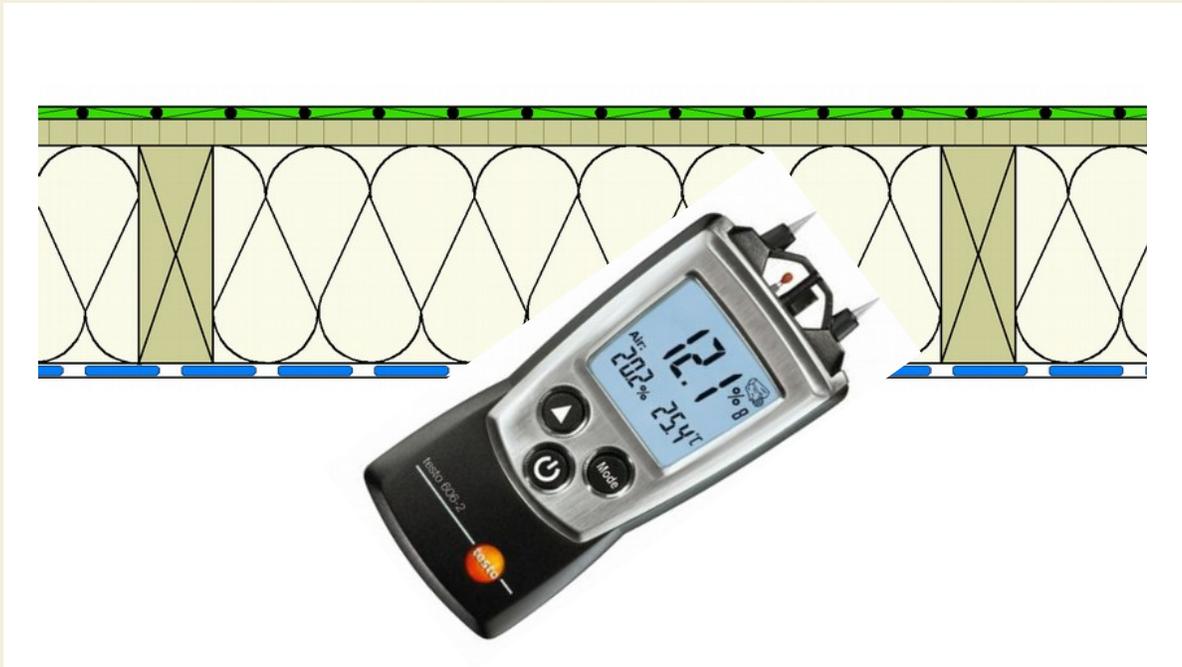


6. Regel: Holzfeuchte < 15%

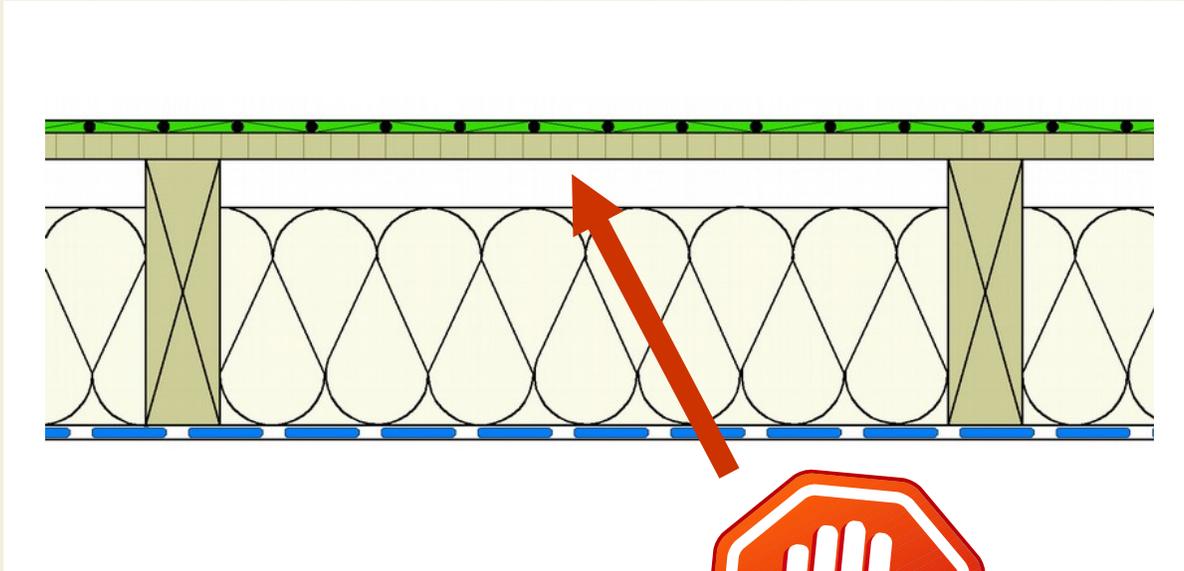
Nach DIN 68800-2:

Technisch getrocknete Holzprodukte

($u \leq 15\%$)



7. Regel: Hohlraumfreier Aufbau



Nach DIN 68800-2:
Hohlraumfreier Aufbau

7 Regeln

Holzfeuchte $\leq 15\%$

Verschattungsfrei

Feuchtevariable
Dampfbremse

Schwarze
Abdichtung

Gefälle $\geq 2^\circ$ (3%)

Geprüfte
Luftwechselrate
(BlowerDoor)

Hohlraumfreier
Aufbau

Nach DIN 68800-2: Weitere Anforderungen

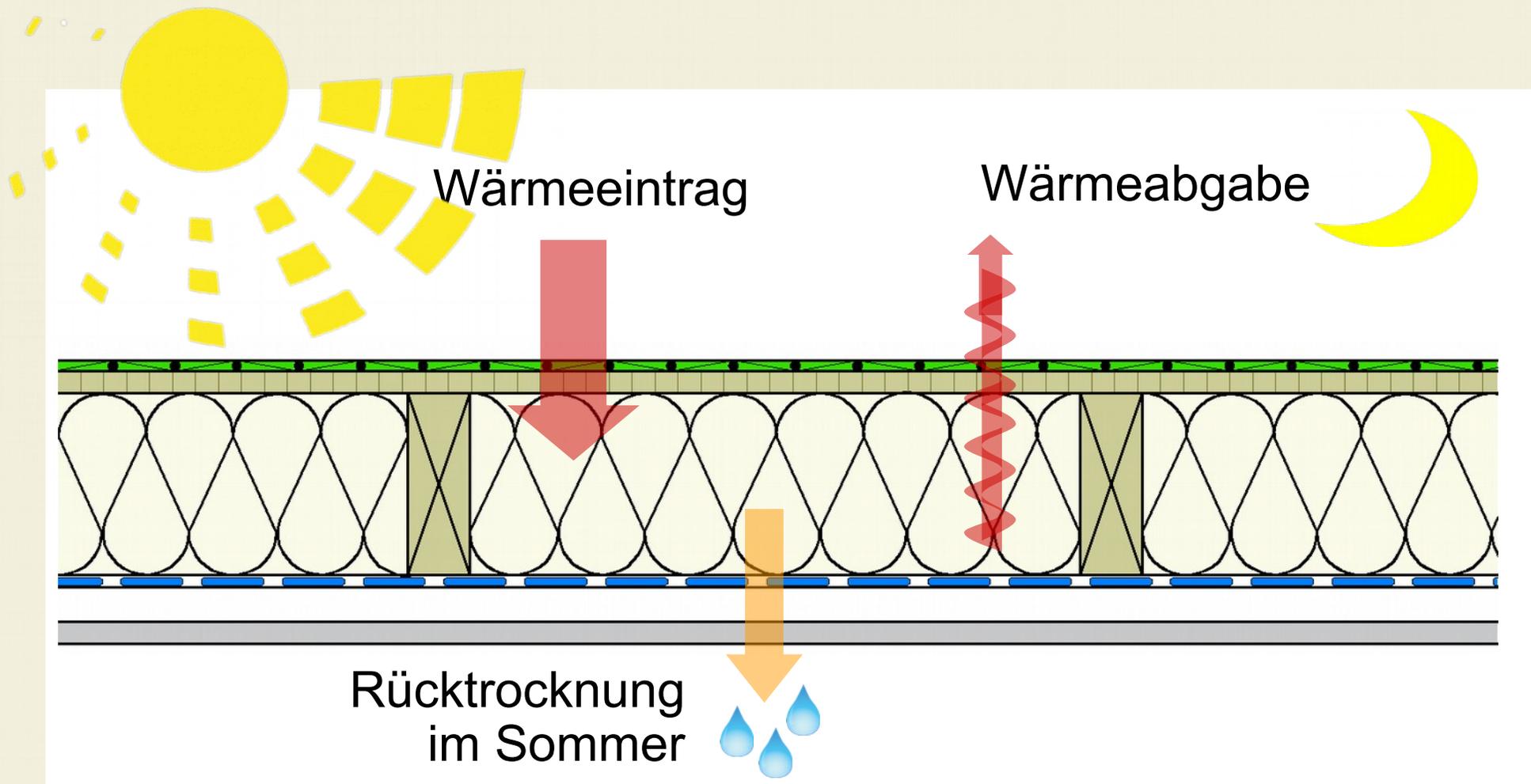
- raumseitige Bekleidung/Beplankung $s_d \leq 0,5 \text{ m}$
- Installationen raumseitig der Luftdichtung
- feuchtebedingte Längenänderungen der oberen Beplankung minimieren
- Dachelemente werksseitig vorfertigen

Und bei Abweichungen?

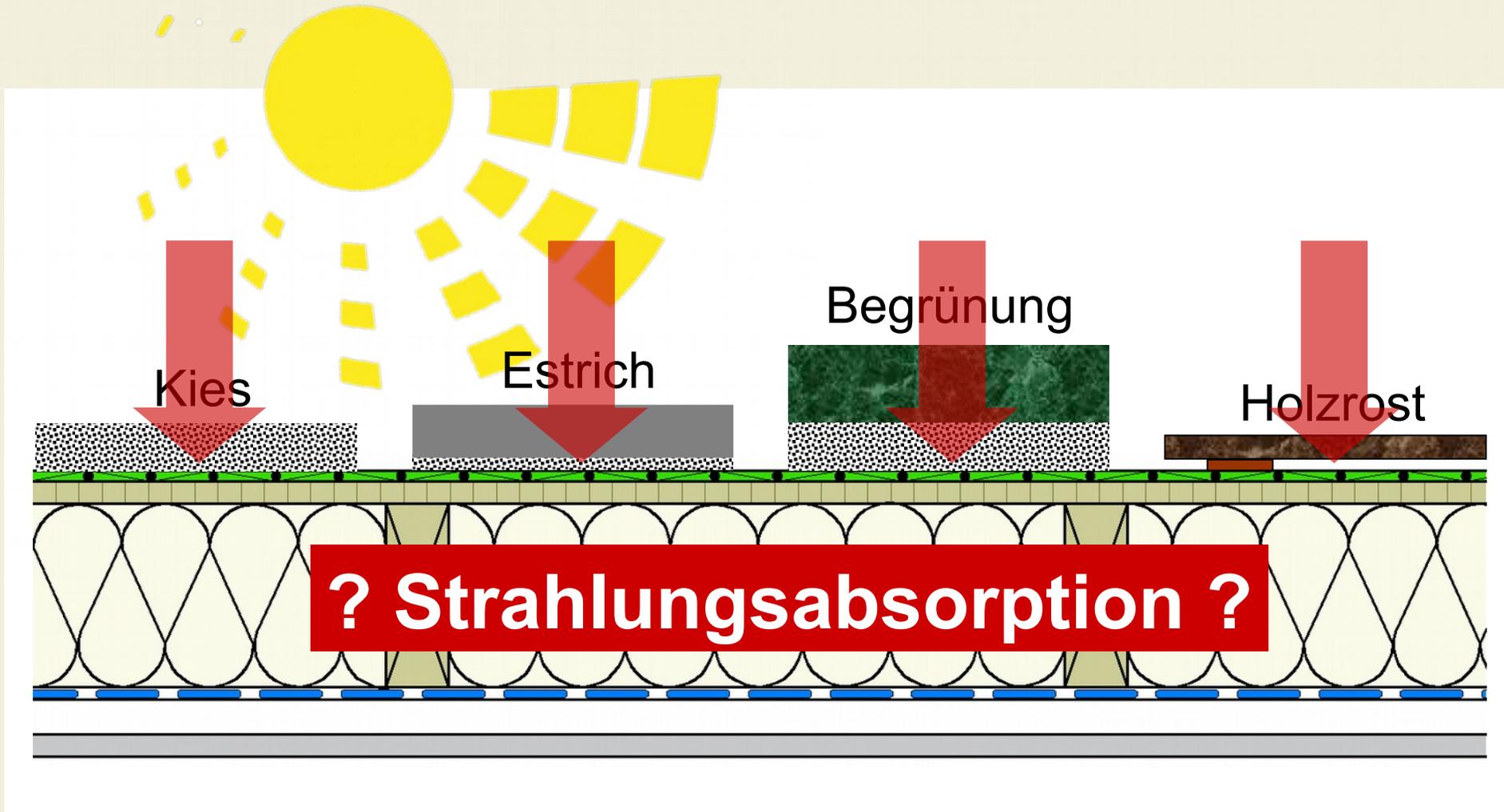
... ist ein Nachweis erforderlich!



Rüctrocknung braucht Energie



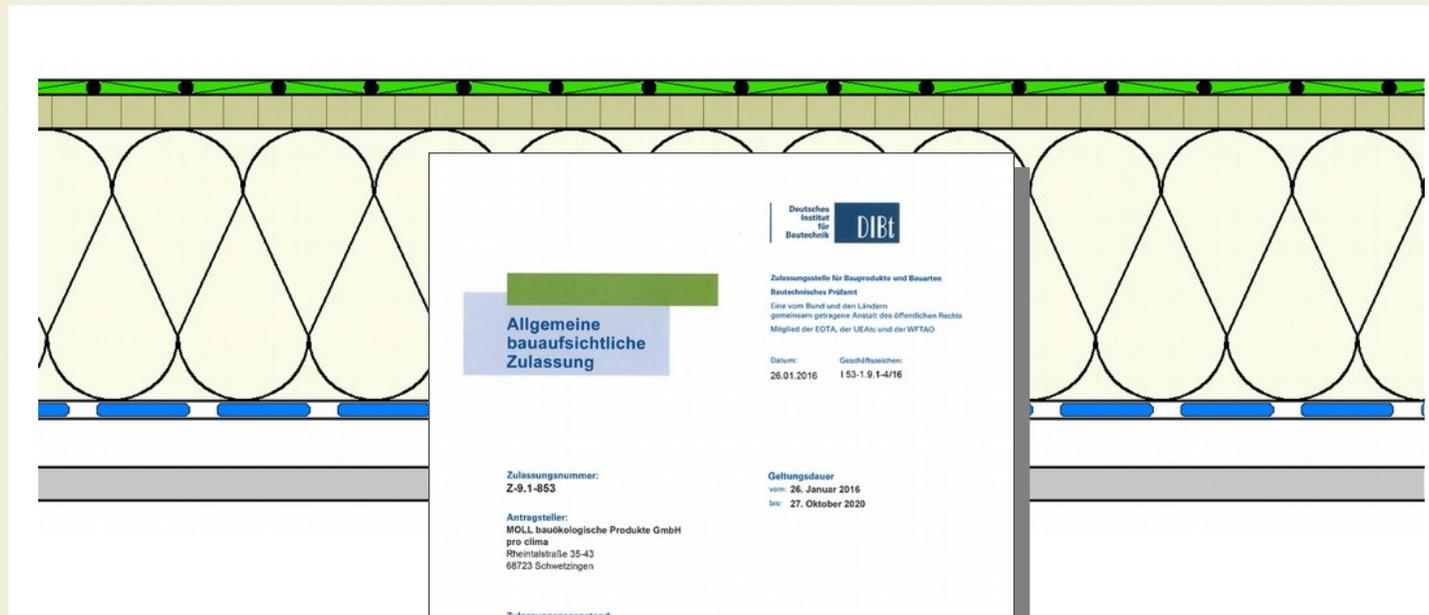
Reduzierte solare Einstrahlung durch Deckschichten



Berechnungsbeispiel Flachdach ohne Belag

Bahnenflachdach, Standort: Holzkirchen

LDK B (n_{50} ca. 3 h^{-1})



Wolfin M

OSB-Platte

Zellulosedämmung 240 mm

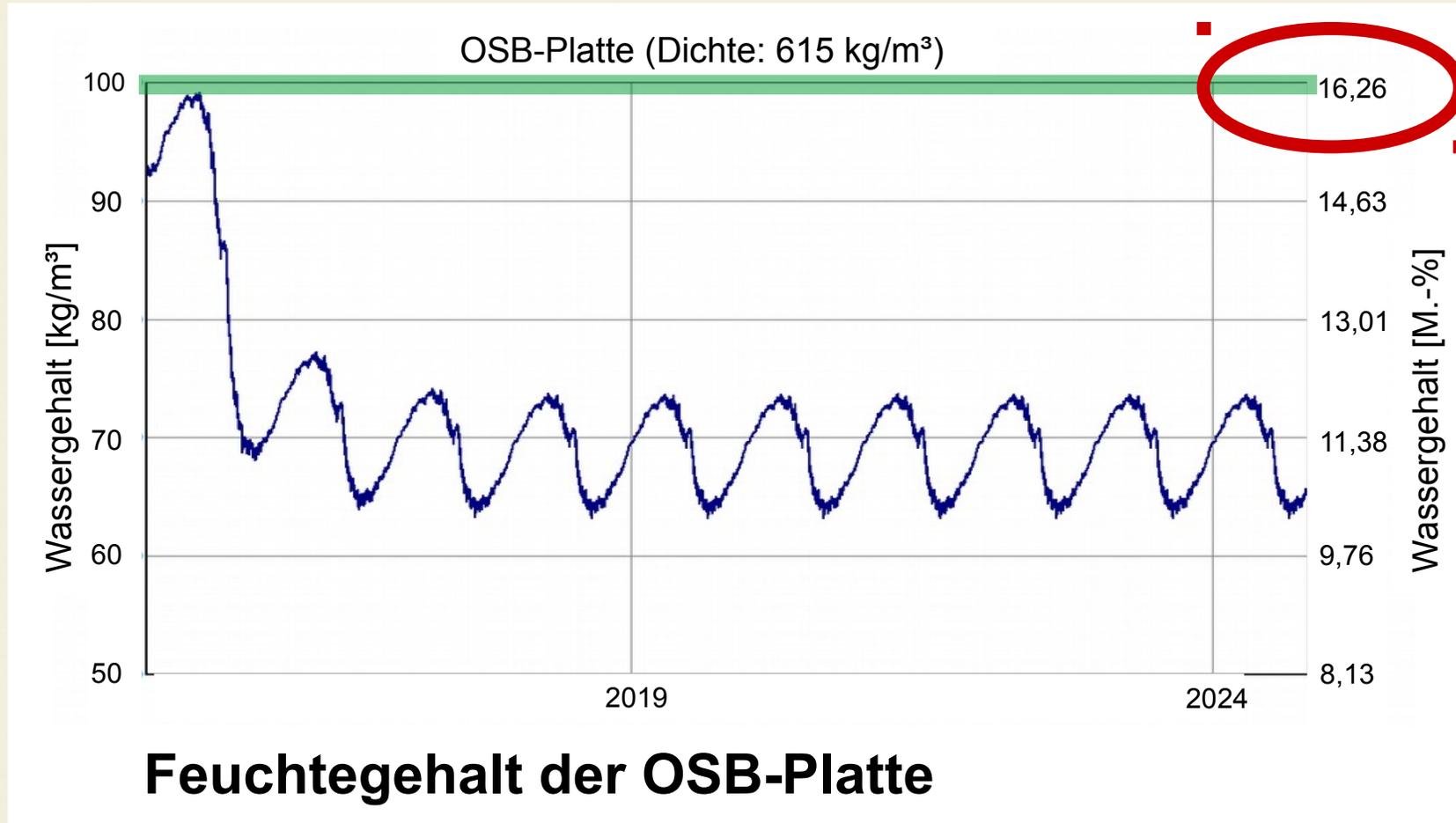
pro clima INTELLO

Lattung

Gipskarton



Berechnungsbeispiel Flachdach ohne Belag



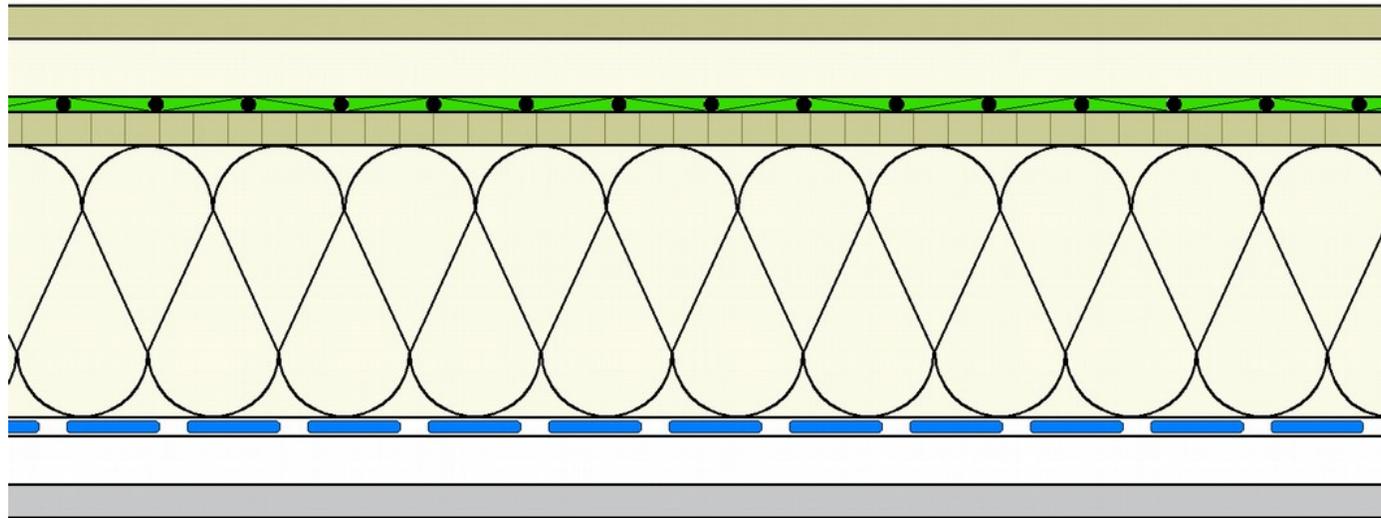
< 18%



Berechnungsbeispiel mit Holzrost für Terrasse

Dachterrasse, Standort: Holzkirchen

LDK B (n_{50} ca. 3 h^{-1})



Holzrost auf Unterkonstruktion

Wolfin M

OSB-Platte

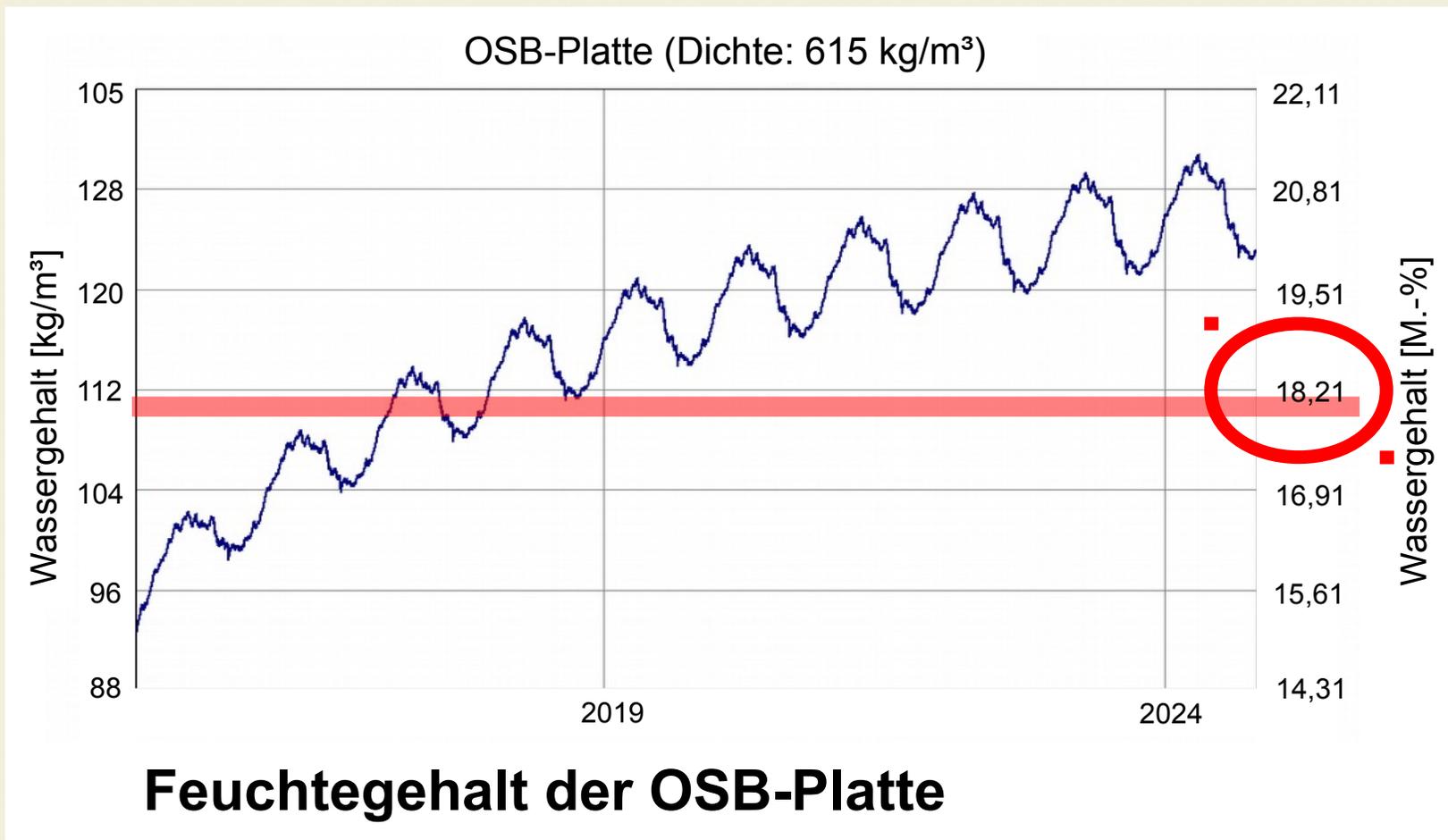
Zellulosedämmung 240 mm

pro clima INTELLO

Lattung

Gipskarton

Berechnungsbeispiel mit Holzrost für Terrasse

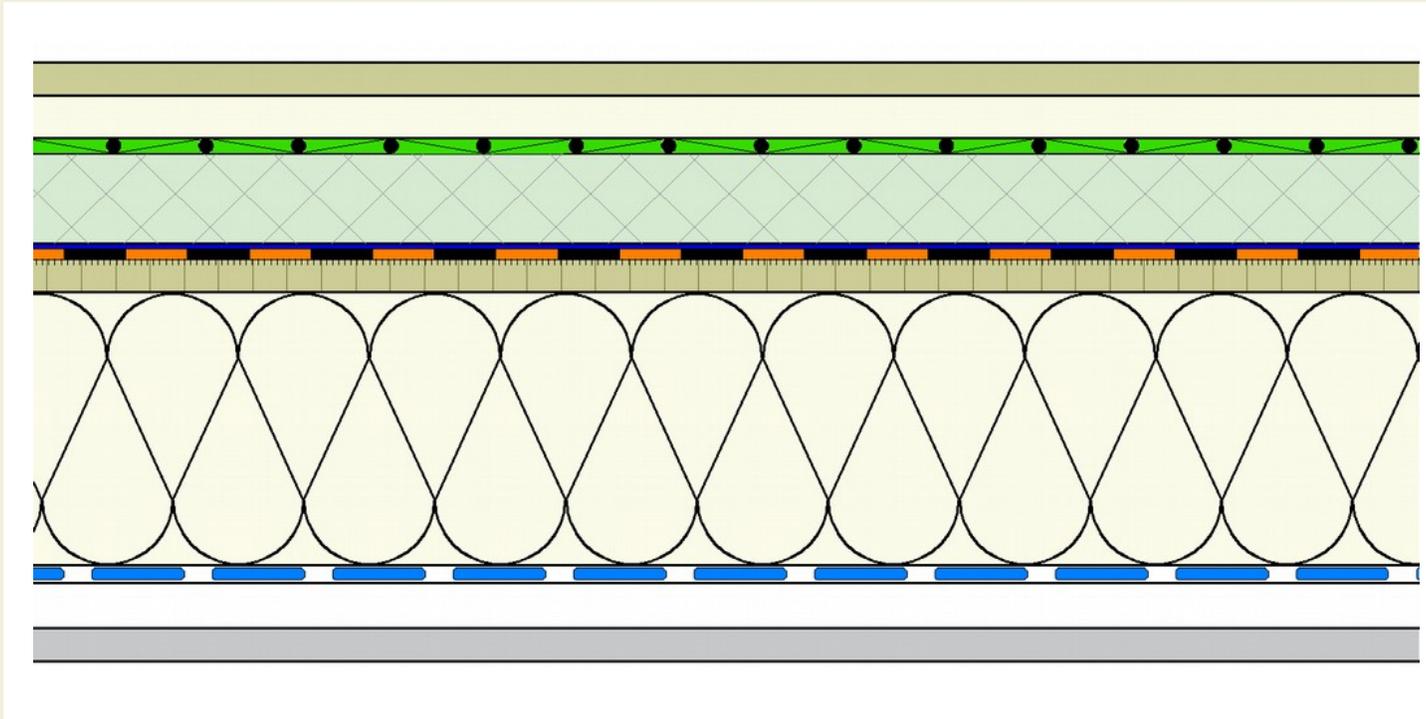


> 18%

Berechnungsbeispiel mit Holzrost + Überdämmung

Dachterrasse, Standort: Holzkirchen

LDK B (n_{50} ca. 3 h^{-1})



Holzrost auf Unterkonstruktion

Wolfin M

Überdämmung 40 mm

Dampfsperre s_d -Wert > 100 m

OSB-Platte

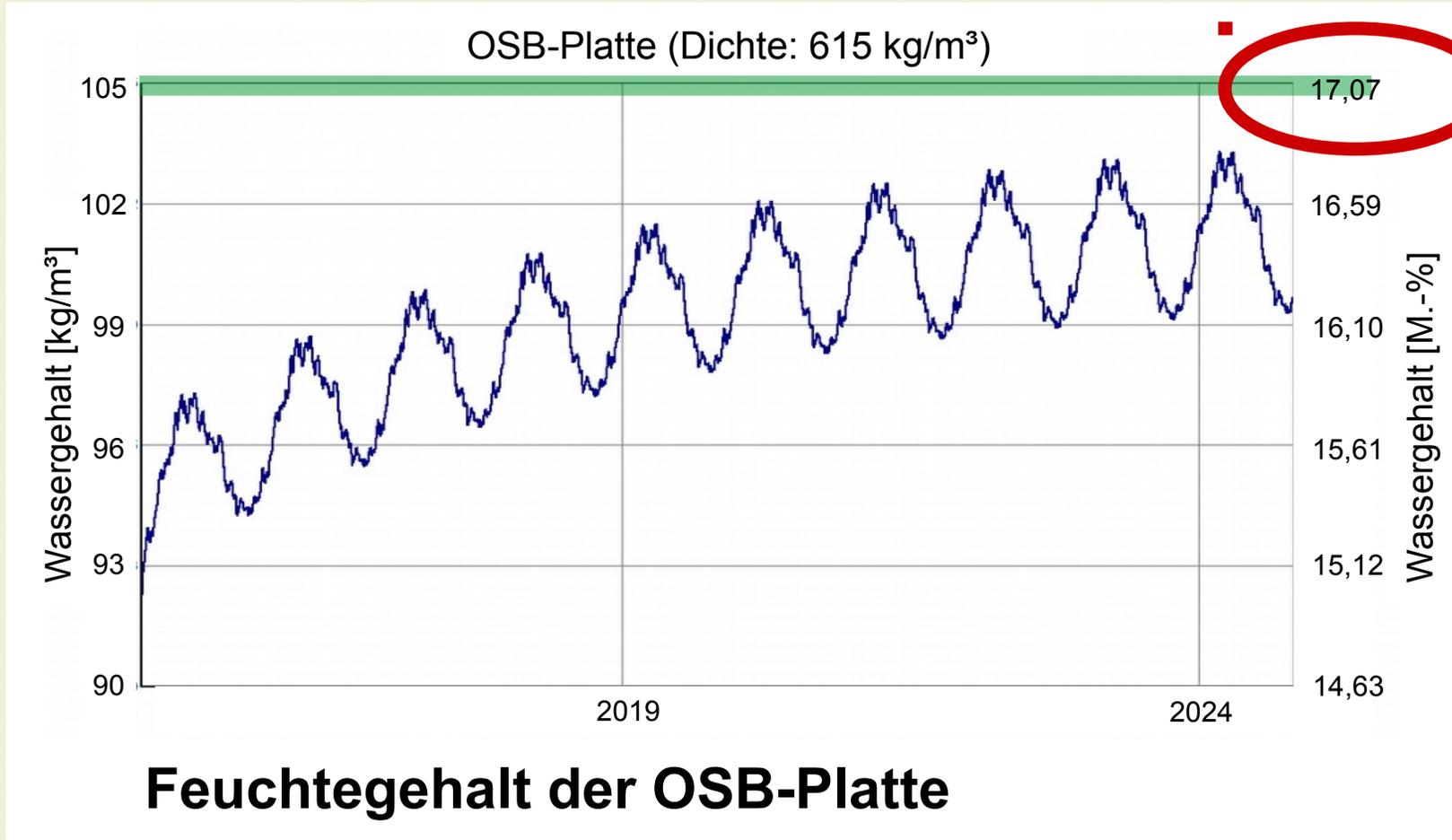
Zellulosedämmung 240 mm

pro clima INTELLO

Lattung

Gipskarton

Berechnungsbeispiel mit Holzrost + Überdämmung



< 18%



Zusätzliche Dampfsperre

