

Praxiswissen

Dachdämmung



- ▶ Dachsanierung von außen
- ▶ Dämmkonzepte am Steildach

- ▶ Dämmung von Geschosdecken
- ▶ Zuordnung von Dämmstoffen

- ▶ Einschalige Flachdächer
- ▶ Sicher, wirtschaftlich & dämmstark



Foto: Isover



Zwei unterschiedliche Dämmprinzipien für die Dachsanierung von außen: Mit Anordnung der luftdichten Ebene oberhalb der Sparren (links) oder mit schlaufenförmiger Verlegung der luftdichtenden Bahnen (rechts). (rechts). Grafiken: po clima

Steil gehen – Dämmkonzepte zwischen drunter und drüber

Wenn das Dachgeschoss als Wohnraum genutzt wird, ist die Dachsanierung von außen eine häufig anzutreffende Sanierungsaufgabe. Neben Aufsparrendämmssystemen kommen oft Lösungen mit Dampfbremsbahnen zum Einsatz. Dämmtechnisch lassen sich damit alle Anforderungen erreichen, wie aber steht es um den Feuchteschutz?

Die luftdichtende Wirkung der raumseitigen Beplankung spielt eine große Rolle für die Auswahl der Dämm-Variante. Bei Dächern von Bestandsbauten muss im Zweifelsfall, auch bei bekanntem Materialaufbau der innenseitigen Dachschräge, aufgrund von vorhandenen/entstandenen Fugen und nicht (mehr) luftdichten Anschlüssen von einer nicht luftdichten Konstruktion ausgegangen werden. Bei einer Sanierung von außen ist in aller Regel zusätzlich zur Dämmung eine außenseitig montierte Dampfbremse erforderlich.

Luftdichte Ebene oberhalb der Sparren oder schlaufenförmige Verlegung?

Bei ebener Verlegung wird die Luftdichtungsbahn durchgängig oberhalb der Sparren verlegt und dann mit einer Zusatzdämmung oberhalb der Bahn versehen. Das bietet folgende Vorteile: Eine einfachere Verlegung, die gegenüber der schlaufenförmigen Verlegung handwerklich weniger fehleranfällig und deutlich zeitsparender ist.

Allerdings befindet sich dann die Luftdichtung auf der „falschen“, mehr oder weniger kalten Seite der Dämmung. Dieser Aufbau setzt i. d. R. eine funktionstüchtige raumseitig luftdichte Beplankung voraus, bspw. verputzte Holzwoleplatten oder verspachtelte Gipsplatten.

Schlaufenförmige Verlegung

Als System für die Sanierung von außen hat sich die schlaufenförmige Verlegung etabliert, bei der die luftdichte Ebene in Form einer Dampfbremisfolie, wie gewohnt, möglichst weit innen und damit auf der warmen Seite der Dämmung, positioniert wird. Diese Variante ist vom Aufbau her einer innen angeordneten Luftdichteitesebene sehr ähnlich

und bietet – bei sorgfältiger Ausführung, insbesondere in Bereichen von Anschlüssen und Durchdringungen – unabhängig von der Luftdichtheit der Innenbekleidung – eine hohe feuchtetechnische Sicherheit.

Fazit

Die schlaufenförmige „Berg- und Talverlegung“ gilt als sicher und bewährt. Gegenüber der ebenen Verlegung ist die Montage aufwändiger. Die ebene Verlegung gehört heute aber ebenfalls zum Stand der Technik und wird in verschiedenen Varianten seit Jahren erfolgreich angewendet. Für beide Varianten sind die hochentwickelten Luftdichtheitsbahnen der führenden Hersteller und der Einsatz aufeinander abgestimmter Systemkomponenten der Garant für eine erfolgreiche Sanierung.

Die Entscheidung zugunsten der einen oder anderen Ausführung muss unter Berücksichtigung aller Vor- und Nachteile in der bauphysikalischen Wirkung sowie in der Wirtschaftlichkeit und dem Gewährleistungsrisiko für den Verarbeiter gefällt werden. Bei dieser Entscheidung lassen wir Sie nicht allein. Wir bieten Ihnen, gemeinsam mit der Anwendungstechnik unserer Lieferanten, umfassende Beratung für sichere Konstruktionen.

HOLZLAND TECHNIK-TIPP

Schlaufenförmige Verlegung nur mit Nachweis

Ursprünglich war die schlaufenförmige Verlegung von Dampfsperren oder Dampfbremsen nach den anerkannten Regeln der Technik und ohne besondere Berechnungsverfahren möglich. Seit der Veröffentlichung des Merkblatts „Wärmeschutz bei Dach und Wand“ (ZVDH) ist eine hygrothermische Simulation der Feuchtevorgänge in der Konstruktion bei schlaufenförmiger Verlegung erforderlich. Das ergibt sich aus dem Verweis des Merkblatts auf die DIN 4108-3. Eine solche Simulation lässt sich bspw. mit WUFI, einer Software des Fraunhofer Instituts, durchführen. Alternativ bieten unsere Dämmstoff- und Bahnenlieferanten Systeme für geprüfte, standardisierte Konstruktionen und Unterstützung bei Ihrer Dachsanierung.



Ebene und schlaufenförmige Verlegung gelten als sicher und gehören heute zum Stand der Technik bei Dachsanierungen. Fotos: Isover

Praxistipps für Planung und Montage

- ▶ Bei Dachsanierungsvorhaben empfiehlt es sich dringend, nur geprüften Komplettsysteme zu verbauen. Die einzelnen Komponenten sind genau aufeinander abgestimmt und garantieren auch unter schwierigen Randbedingungen das sichere Erreichen der Feuchte- und Wärmeschutzziele sowie Ansprüche auf Gewährleistung und Garantien.
- ▶ Den vorhandenen Dachstuhl auf möglichen Befall von Schädlingen untersuchen.
- ▶ Vorhandene, auszubauende Dämmstoffe begutachten: Wenn diese als gesundheitsschädlich eingestuft sind, entsprechend entsorgen.
- ▶ Sorptionsfähige Dämmstoffe, wie Holzfaserplatten, können partielle Feuchtigkeit abpuffern.
- ▶ Feuchtevariable Dachbahnen sind nicht generell notdachtauglich. Ggf. Maßnahmen zum Wetterschutz während der Bauphase planen.
- ▶ Beim Einlegen von Dämmfilzmatten in die Dachgefache auf hohlraumfreie Verlegung achten. Ohne ein passgenaues Anliegen der Dämmstoffe im Gefach erhöht sich das Risiko der punktuellen Tauwasserbildung durch konvektiv eindringende Raumfeuchte oder Diffusion. Runde oder halbrunde Sparren oder durch seitlich mit Bohlen ertüchtigte Sparren verursachen bspw. solche Probleme.
- ▶ Dämmfilzmatten neigen beim Eindrücken dazu, an ihren Rändern Hohlkehlen zu bilden, die vom Verarbeiter schwer zu erkennen sind, weil sie bei der Verlegung auf der von ihm abgewandten Seite entstehen. Um die Hinterstörung dieser Hohlräume mit Kaltluft zu reduzieren, sollte ein Stellbrett am Fußpunkt der Dämmebene montiert werden.
- ▶ Beim Verlegen von Bahnen auf Einhaltung vorgeschriebener Überlappungen und Abkleben der Stöße mit dem vorgeschriebenen Systemklebeband achten.
- ▶ Alle Durchführungen und Durchdringungen, Knotenpunkte der Konstruktion und Anschlüsse an aufgehende Bauteile, Dachfenster, Aufbordungen, Wechsel und an andere Materialien wie vorgeschrieben und wenn möglich mit Systemzubehör, wie Manschetten und Anschluss-Kits, dauerhaft luftdicht ausführen.
- ▶ In nicht ausgebauten Spitzböden fehlt häufig die Unterlage für Dämmung. Eine hohlraumfreie Verlegung von Dämmstoffen, die nur durch die Folienbahn getragen wird, ist nicht möglich. Schalung, Beplankung oder eine enge Stützlattung anordnen. Bei sicher nicht mehr ausgebauten Spitzböden Luftdichtung und Dämmung über die oberste Geschossdecke lösen.
- ▶ Schlaufenförmige Verlegung: Anpressleisten zum Fixieren der Bahnen an der unteren Sparren-Innenseite im Gefach verwenden, um Falten, Beulen und Hohlräume zu vermeiden, in denen sich eindringende, feuchte Raumluft ausbreiten kann. Diese kann an den kalten Sparrenoberseiten Tauwasser bilden.
- ▶ Durch die Befestigung vorhandener Innenbekleidungen stehen oft Nägel oder Schraubenspitzen in das Gefach, in dem die Folie verlegt werden soll. Ausreichend dicke und trittfeste Extradämmung im Gefachboden anordnen oder die Metallspitzen, bspw. mit einem Winkelschleifer, abtrennen, damit die verlegte Folie nicht perforiert wird.



Grafiken: Isover

Dämmsituationen der obersten Geschossdecke

1. Nicht begehbare Böden mit Laufwegen, bspw. für Schornsteinfeger und /oder zum Dachausstieg mit druckfestem Dämmstoff nur im Bereich des Laufwegs.
2. Nicht begehbare Boden: Ausdämmen bis Oberkante Balken, darüber Dampfbremse und eine weitere Schicht Deckenfilz verlegen. In der Regel feuchtesicher, wenn die obere Dämmlage mindestens 70 % der gesamten Dämmwirkung übernimmt.
3. Begehbare und voll stauraumgeeignete, gedämmte Dachgeschossbodendecke auf schlaufenförmig verlegter luftdichter Schicht. Je nach vorh. Situation auch mit Fertigelementen ausführbar.

Dämmung der obersten Geschossdecke

Für den Handwerkerprofi ist die oberste Geschossdecke ein interessantes Betätigungsfeld, auch in Schlechtwetterzeiten. Die Nachfrage und Beratung hinsichtlich einer Deckensanierung sollte bei keinem Kundengespräch fehlen.

Für jede Ausbausituation gibt es das richtige System. Energie und Geld sparen lässt sich mit allen, aber begehbare Oberflächen bieten als Plus den Stauraum für Hausrat, der immer zu knapp bemessen ist. Mit einer feuchtebeständigen Oberfläche wird der Dachboden zum Trockenraum.

Den gemäß EnEV erforderlichen U-Wert von $0,24 \text{ W/m}^2$ erreicht man im Allgemeinen mit einer Dämmstoffstärke von 140 mm bis 160 mm bei üblichen Wärmeleitgruppen (WLG 0,35 - 040).

Im Wesentlichen gibt es 2 verschiedene Ausbaustufen: begehbare und nutzbarer oder nicht begehbare/nutzbarer gedämmter Dachboden. Die einfachste Variante ist die Verlegung einer nicht begehbaren Dämmung, i. d. R. aus Mineralwolle, Holzfaser- oder Styroporplatten.

Eine zweilagige Verlegung oder Elemente mit Stufenfalz bieten deutlich mehr Sicherheit hinsichtlich eventuell vorhandener Wärmebrücken. Für begehbare und voll als Stauraum nutzbare Ausbauten benötigt man trittfeste und belastbare Oberfläche. Bei „weichen“ Dämmstoffen ist hierzu eine einfache Unterkonstruktion notwendig, deren Gefache mit Dämmstoff gefüllt und abschließend mit begehbaren Platten, bspw. aus OSB, Spanplatten oder Gipsfaserplatten beplankt werden.

Druckfeste Dämmstoffe

Schneller und einfacher geht es mit druckfesten Dämmmaterialien aus Mineralwolle, Holzfasern oder Styropor, die direkt mit dem Finishbelag belegt werden. Verbundelemente aus Dämmung und Holzwerkstoff oder Gipsplatten bieten weitere Montagevorteile: Dämmung und Nutzbelag werden hier in einem Arbeitsgang verlegt.

Soll der Bodenraum als Trockenboden genutzt werden, empfiehlt sich ein

Belag aus bspw. mit Melaminharz beschichteten Spanplatten. Abtropfendes Wasser kann diesen Oberflächen wenig anhaben und die Fläche ist zudem pflegeleicht.

Technik und Montage

Bei sehr unebenen Untergründen, die eine begehbare Oberfläche erhalten sollen, sind ggf. zuvor Ausgleichschüttungen vorzunehmen. Bei Ausführung auf Dielenböden, den Rieselschutz nicht vergessen! Bei Decken als Abschluss beheizter Räume nach oben den Feuchteschutz beachten: Vor Beginn der Dämmarbeiten ist die vorhandene Decke hinsichtlich Dämmeigenschaften, Luftdichtheit und Wasserdampfdurchlässigkeit zu beurteilen. Unbedingt auf einen ausreichenden Diffusionswiderstand der Deckenkonstruktion achten, um Tauwasser- und damit Schimmelbildung zu vermeiden.

Massive Betondecken kommen meist ohne zusätzliche dampfbremsende Schicht aus - das Dämmsystem kann unmittelbar verlegt werden. Bei Holzbalkendecken kann der Einbau einer Dampfbremsschicht, i. d. R. unterhalb der neuen Dämmschicht, notwendig sein. Wichtig ist ein möglichst luftdichter Anschluss an das vorhandene Bauwerk bzw. eine vorhandene luftdichte Ebene an den Rändern, bspw. den Fußpfetten. Gleiches gilt für durchdringende Bauteile wie Schornsteine, Rohre und Bodenluken.

Bei der Montage von Holzwerkstoffplatten sind Randabstände und ggf. Dehnfugen nach Herstellerangaben zwischen den Elementen anzuordnen sodass die Platten zwängungsfrei „arbeiten“ können.

Systeme bieten Sicherheit

Auf der sicheren Seite ist, wer Systemkomponenten (Trockenestriche, Folien, Klebänder, Manschetten, ...) unserer Lieferanten verwendet. Diese werden als Zubehör angeboten sind und sind auf das jeweilige Dämmsystem abgestimmt.

Zuordnung von Wärmedämmstoffen

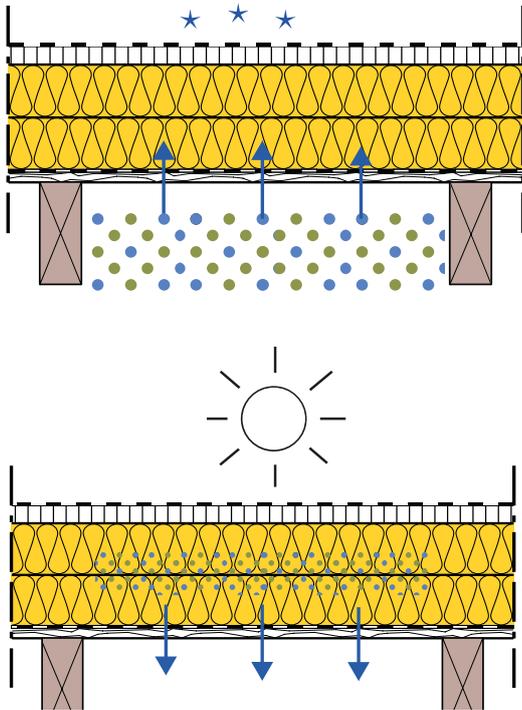
Nach Anwendungsgebieten gemäß DIN 4108-10:2015-12

Anwendungsgebiete	Kurzzeichen*	Anwendungsbeispiele
Decke, Dach	DAD	Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Deckungen
	DAA	Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Abdichtung
	DUK	Außendämmung des Daches, der Bewitterung ausgesetzt (Umkehrdach)
	DZ	Zwischensparrendämmung, zweischaliges Dach, nicht begehbare, aber zugängliche oberste Geschossdecken
	DI	Innendämmung der Decke (unterseitig) oder des Daches, Dämmung unter den Sparren/Tragkonstruktion, abgehängte Decke etc.
	DEO	Innendämmung der Decke oder Bodenplatte (oberseitig) unter Estrich ohne Schallschutzanforderungen
	DES	Innendämmung der Decke oder Bodenplatte (oberseitig) unter Estrich mit Schallschutzanforderungen
Wand	WAB	Außendämmung der Wand hinter Abdichtung
	WH	Dämmung von Holzrahmen- und Holztafelbauweise
	WAA	Außendämmung der Wand hinter Abdichtung
	WAP	Außendämmung der Wand unter Putz
	WZ	Dämmung von zweischaligen Wänden, Kerndämmung
	WI	Innendämmung der Wand
	WTR	Dämmung von Raumtrennwänden
	WTH	Dämmung zwischen Haustrennwänden mit Schallschutzanforderungen
Perimeter	PW	Außen liegende Wärmedämmung vor Wänden gegen Erdreich (außerhalb der Abdichtung)
	PB	Außen liegende Wärmedämmung unter der Bodenplatte gegen Erdreich (außerhalb der Abdichtung)

*Zusatzangaben sind in der DIN V 4108-10 erläutert

Nach Produkteigenschaften gemäß DIN 4108-10:2015-12

Produkteigenschaft	Kurzzeichen	Beschreibung	Beispiele
Druckbelastbarkeit	dk	Keine Druckbelastbarkeit	Hohlraum-, Zwischensparrendämmung
	dg	Geringe Belastbarkeit	Wohn- und Bürobereich unter Estrich
	dm	Mittlere Belastbarkeit	Nicht genutztes Dach mit Abdichtung
	dh	Hohe Belastbarkeit	Genutzte Dachfläche, Terrassen
	ds	Sehr hohe Belastbarkeit	Industrieböden, Parkdecks
	dx	Extrem hohe Belastbarkeit	Hoch belastbare Industrieböden, Parkdecks
Wasseraufnahme	wk	Keine Anforderungen an die Wasseraufnahme	Innendämmung im Wohn- und Bürobereich
	wf	Wasseraufnahme durch flüssiges Wasser	Außendämmung von Außenwänden und Dächern
	wd	Wasseraufnahme durch flüssiges Wasser und/oder Diffusion	Perimeterdämmung, Umkehrdach
Zugfestigkeit	zk	Keine Anforderungen an Zugfestigkeit	Hohlraum-, Zwischensparrendämmung
	zg	Geringe Zugfestigkeit	Außendämmung der Wand hinter Bekleidung
	zh	Hohe Zugfestigkeit	Außendämmung der Wand unter Putz, Dach mit verklebter Abdichtung
Schalltechnische Eigenschaften	sk	Keine Anforderung an schalltechnische Eigenschaften	Alle Anwendungen ohne schalltechnische Anforderungen
	sh	Trittschalldämmung erhöhte Zusammendrückbarkeit	Schwimmender Estrich, Haustrennwände
	sm	Trittschalldämmung, mittlere Zusammendrückbarkeit	
	sg	Trittschalldämmung, geringe Zusammendrückbarkeit	
Verformung	tk	Keine Anforderung an die Verformung	Innendämmung
	tf	Dimensionsstabilität unter Feuchte und Temperatur	Außendämmung der Wand unter Putz, Dach mit Abdichtung
	tl	Verformung unter Last und Temperatur	Dach mit Abdichtung



Grafiken: Technische Medien, Christian Meyer

7 goldene Regeln für ein schadenfreies Flachdach

1. Gefälle > 3 % vor, bzw. 2 % nach Verformung (im Endzustand).
2. Dunkle, verschattungsfreie Dachfläche, bzw. mit Strahlungsabsorption $a \geq 80\%$.
3. Keine Deckschichten, welche die Erwärmung reduzieren (bspw. Bekiesung, Begrünung, Terrassenbeläge, ...).
4. Innenseitig geeignete feuchtevariable Dampfbremse.
5. Keine unkontrollierbaren Hohlräume auf der kalten Seite der Dämmschicht.
6. Überprüfte Luftdichtheit (Blower-Door-Nachweis).
7. Kontrollierte und dokumentierte Holzfeuchte von Tragwerk und Schalung vor dem Schließen der Konstruktion (Holz: $u \leq 15 \pm 3$ Masse-Prozent; Holzwerkstoffe: $u \leq 12 \pm 3$ Masse-Prozent).

Umkehrdiffusion: Die Grafiken links zeigen die prinzipielle Situation während der Tauperiode (oben) und der Verdunstungsperiode (unten). Die Erwärmung des Dachs durch die Sonne und eine variable Dampfbremse an der Innenseite erlauben eine Rücktrocknung im Sommer.

Einschalige Flachdächer: Sicher und wirtschaftlich

Flachdächer aus Holz bieten diverse, auch wirtschaftliche Vorteile: Der umbaute Raum lässt sich optimal nutzen und die wärmeübertragende Fläche ist minimal. Auch bei geplante Staffelgeschossen oder nachträglicher Aufstockung und als Dachterrasse gewinnen sie an Bedeutung.

Grundsätzlich unterscheiden wir zwei Konstruktionsprinzipien: mehrschalige, belüftete Konstruktionen (sog. Kaltdächer) und einschalige unbelüftete Konstruktionen (sog. Warmdächer). In der Praxis haben sich einschalige, nicht belüftete Konstruktionen mit gedämmter Tragenebene durchgesetzt. Diese sind kompakt, können vorelementiert werden und bieten ein sehr gutes Verhältnis zwischen Bauteildicke und Dämmwirkung.

Unbelüftet und Dicht-Dicht... besser nicht!

Der klassischen Lehre folgend wurden diese Konstruktionen früher oft als „Dicht-Dicht“-Aufbau ausgeführt, d. h. mit einer innenseitigen PE-Folie ($s_{d,i}=100$ m) und einer diffusionsdichten Abdichtung auf der Außenseite. Diese Ausführung ist allerdings nicht ohne Risiko. Schadenfälle aus der Vergangenheit zeigen, dass solche Aufbauten hinsichtlich eingedrungener Feuchte, bspw. durch erhöhte Einbaufeuchten oder Leckagen relativ intolerant sind, da diese durch den geschlossenen Aufbau nicht abgeführt werden können.

Im Gegensatz dazu lassen Konstruktionen mit einer feuchtevariablen Dampfbremse an der Innenseite eine Rücktrocknung (Rückdiffusion, Umkehrdiffusion) im Sommer zu und bieten damit eine deutlich höhere Sicherheit.

Was sagen die Normen?

Mit der Neufassung der DIN 4108-3 wurde dieser Aufbau ohne rechnerischen Nachweis nicht mehr möglich, wenn es sich um ein unbelüftetes Dach mit Dachabdichtung handelt, bei dem das Dach in Holzbauweise ausgeführt wird und sich Holz oder Holzwerkstoffe oberhalb einer diffusionshemmenden Schicht mit $s_{d,i} \geq 100$ m befinden.

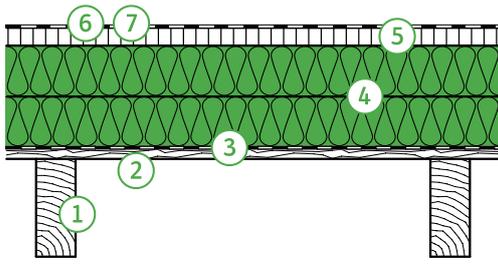
GK 0

Um die Gebrauchsklasse 0 nach DIN 68800-2 und den Verzicht auf chemischen Holzschutz zu erreichen, gibt es drei Möglichkeiten:

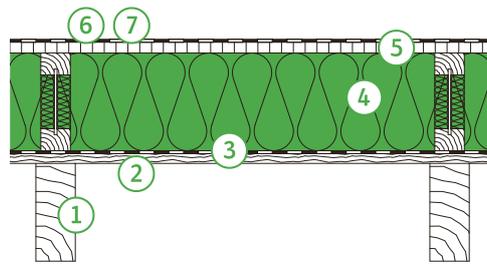
- ▶ DIN 68800-2 zeigt im Anhang ein Konstruktionsbeispiel (A.20) für ein außenseitig dampfdichtes Holzbaufachdach, bei dem ein rechnerischer Nachweis entfallen kann, allerdings ist dieser an viele strenge baurechtliche, planerische und konstruktive Bedingungen geknüpft (s. HolzLand Praxis-Tipp).
- ▶ Nachweis des Tauwasserschutzes nach DIN 4108-3, Anhang A (sog. Glaser-Verfahren). Wegen der erforderlichen Trocknungsreserve von $250 \text{ g}/(\text{m}^2\text{a})$ sind Dicht-Dicht-Konstruktionen praktisch ausgeschlossen, da die innenseitige Dampfsperre eine sommerliche Rücktrocknung verhindert und es über die Zeit zu einer Auffeuchtung kommt.
- ▶ Genauere Berechnung mittels hygrothermischer Simulation nach DIN EN 15026. Diese enthält Sicherheitszuschläge und Funktionen, um negative Einflüsse in die Berechnung einzubeziehen (realistischere Klimasituation, Deckschichten, Aufbauten usw.).

Während das Glaser-Verfahren lediglich die stationäre Wärmeleitung und Dampfdiffusion berücksichtigt, werden bei der hygrothermischen Simulation Wärme- und Feuchtespeicherung, Wirkungen latenter Wärme und der Transport mittels Flüssigkeiten und Konvektion unter realistischen Rand- und Anfangsbedingungen über einen längeren Zeit untersucht.

Zu beachten ist, dass Deckschichten (Kies, Gründächer, Verschattungen/ Aufbauten, Terrassenbeläge, Gartenmöbel usw., evtl. auch punktuell) einen Nachweis ohne zusätzliche konstruktive Maßnahmen i. d. R. ausschließen, weil der Wärmeeintrag über die direkte Sonnenstrahlung und damit ein Erwärmen der Dachoberfläche unerlässlich für die Rücktrocknung ist. In diesem Fall kann eine Überdämmung mit 5 - 10 cm druckfestem Dämmstoff der Holzbalkenlage die Lösung sein, die den Taupunkt nach oberhalb der Holzkonstruktion verschiebt, wo er unproblematisch ist.



1. Sichtbalken
2. Sichtschalung 22 mm
3. Dampfsperre
4. STEICOroof, zweilagig
5. Holzwerkstoffplatte, 22 mm
6. Trenn-/Abdichtungslage, bspw. aus Elastomerbitumen
7. Oberste Abdichtungslage, bspw. Elastomerbitumen-Schweißbahn



1. Sichtbalken
2. Sichtschalung 22 mm
3. Dampfsperre
4. STEICOzell Holzfaser-Einblasdämmung/STEICOWall Stegträger
5. OSB 3, 22 mm
6. Trenn-/Abdichtungslage, bspw. aus Elastomerbitumen
7. Oberste Abdichtungslage, bspw. Elastomerbitumen-Schweißbahn

Beispiele für einschalige Flachdachaufbauten auf Sichtbalken. Je nach Dämmstoffdicke und -art sind Dämmleistungen im Bereich von 0,20 bis 0,10 W/m²K möglich (0,9 W/m²K bei zweischaligen Aufbauten). Grafiken: STEICO

Hohe Dämmleistung inklusive

Damit das Flachdach trocken bleibt, sind dichte Notdächer zum Feierabend ein „Muss“. Niederschlag während der Bauphase ist eine der häufigsten Ursachen für spätere Bauschäden. Der Einbau technisch getrockneten Holzes mit zulässiger Holzfeuchte sollte selbstverständlich sein.

Solare Einflüsse nutzen/Verschattungen vermeiden

Dunkle Dachflächen fördern hohe Temperaturen und damit die Rücktrocknung im Gefach. Materialien, die das unterstützen (bspw. dunkle Dachbahnen), sind bevorzugt einzusetzen. Gleichzeitig sind Einflüsse, die eine Erwärmung durch die Sonne längere Zeit verhindern, zu vermeiden. Das können bspw. hohe Dachaufbauten (Photovoltaik, Solarthermie), Attiken, Nachbargebäude, Bäume, Bekiesungen, Beläge von Dachterrassen, Garten-Möbliering oder Dachbegrünungen bewirken.

Eine dynamische Feuchteschutzberechnung (hygrothermische Simulation) mit den realen Rahmenbedingungen ist vor Baubeginn durchzuführen.

Verantwortlichkeiten zuordnen und Fertigstellung kontrollieren

- ▶ Schon in der Planungsphase Abläufe und Zuständigkeiten gewerkeübergreifend planen.
- ▶ Durchdringungen der Dachfläche möglichst durch entsprechende Planung vermeiden.
- ▶ Nur geeignetes Systemzubehör aus dem Fachhandel verwenden. Anschlüsse und Durchdringungen fachgerecht ausführen, bspw. nach den „Flachdachrichtlinien“ des ZDDH.
- ▶ Gewährleistungssicherheit: Abgeschlossene Gewerke kontrollieren, abnehmen und dokumentieren (Holzfeuchte-, Blower-Door-Messung, visuelle Kontrollen).

Fazit

Unbelüftete Flachdächer die normativ und nach dem Stand der Technik geplant und gebaut werden, funktionieren feuchtetechnisch einwandfrei. Hygrothermische Simulationen sorgen für ein hohes Sicherheitsniveau. In DIN 68800-2 ist festgelegt, dass die verwendete feuchtevariable Dampfbremse über eine bauaufsichtliche Zulassung verfügen muss.

HOLZLAND-QUALITÄTS-CHECK

Technische Kenngrößen von Dämmstoffen

- ▶ U-Wert [W/m²K] (Wärmedurchgangskoeffizient, früher: „k-Wert“) – je niedriger, desto besser die Dämmleistung
- ▶ [W/mK] (Wärmeleitfähigkeit) – je niedriger, desto besser die Dämmleistung
- ▶ s' [MN/m³] (dynamische Steifigkeit) – je kleiner der Wert, desto besser die Trittschall-Dämmung
- ▶ Spez. Wärmespeicherkapazität – je höher, desto besser können Temperaturspitzen abgefedert werden
- ▶ Rohdichte [kg/m³] – hat Einfluss auf die Schalldämmung
- ▶ μ (Wasserdampfdiffusionswiderstand) – je höher, desto dampfdichter ist ein Bauteil
- ▶ s_g-Wert (wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicke) – je höher, desto mehr Widerstand setzt eine Bauteilschicht dem Durchgang von Wasserdampf entgegen.
- ▶ Brennbarkeit/Baustoffklasse – definiert die Feuerwiderstandsdauer eines Systems bzw. das Verhalten im Brandfall
- ▶ Einhaltung/Erfüllung deutscher und europäischer Normen/Vorschriften



Bild: iStock/industryview

Die Bedeutung des HolzLand-Fachhandels

HOLZLAND

Wir sind die wichtigste Schnittstelle zwischen Industrie und Handwerk. Wir übernehmen Aufgaben der Logistik, Distribution und professionellen Beratung. Als Partner des Handwerks sorgen wir für:

- ▶ Umfangreiches Dämmstoffprogramm mit allen wichtigen Dämmstofftypen und -formaten. Für Wand-, Decken- und Fußbodenkonstruktionen lagermäßig vorhanden.
- ▶ Dämmstoffe und Dämmsysteme nach Norm und in zuverlässiger Qualität als Voraussetzung für schadenfreies, gewährleistungssicheres Bauen.
- ▶ Dämmstoffe für Systeme (mit allen erforderlichen Nachweisen (bspw. Prüfzeugnissen) für Wärmeschutz, Schallschutz und Brandschutz.
- ▶ Ein umfangreiches Lagersortiment wirtschaftlicher Vorzugsformate. Viele Typen, Formate, Dimensionen und Qualitäten sind lagermäßig sofort verfügbar.
- ▶ Termingerechte just-in-time-Lieferung auf die Baustelle oder in die Werkstatt (keine Lagerhaltung beim Handwerker notwendig/keine Lagerkosten). Kein Verzug und Sicherheit für den Handwerker bei vereinbarten Ausführungsfristen.
- ▶ Kompetente Beratung bei allen technischen Fragen durch geschultes Personal unter Berücksichtigung aller Material- und DIN-spezifischen Anforderungen nach dem neuesten Stand der Technik.

- ▶ Schnelle Angebotserstellung, individuell auf den Kunden und das Objekt zugeschnitten: Dadurch kann der Handwerker zeitnah kalkulieren sowie fristgerecht und vollständig Bieten.
- ▶ Unkomplizierte und schnelle Nach-, Ersatz- oder Zusatzlieferung.
- ▶ Überprüfung und Hilfe bei Erstellung von Ausschreibung, insbesondere bei Objektgeschäften und Aufträgen aus öffentlichen und privaten Ausschreibungen: Genaue Kalkulation unter exakter Berücksichtigung der technischen Materialspezifikationen und zur fristgerechten Angebotsabgabe mit allen Positionen.
- ▶ Komplett-Systeme: alles aus einer Hand, passendes und umfassendes Zubehör-Programm.

Impressum

Herausgeber:
HolzLand GmbH
Deutsche Straße 5
44339 Dortmund

Redaktion:
Technische Medien:
Christian Meyer,
Fermacell GmbH

Layout und Druck:
HolzLand GmbH

Vervielfältigung nur mit schriftlicher Genehmigung!

Die Gültigkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit der Aussagen ist eigenverantwortlich vom Anwender zu überprüfen. Für irrtümlich falsche Angaben wird keine Haftung übernommen.