



Sicher von außen saniert

Dämmungen funktionieren bestens – das ist unumstritten – wenn sie auch luft- und winddicht eingebaut sind. Wie der Einbau von Dämmschichten auf dem Dach sicher gelingt, zeigt beispielhaft dieses Objekt in Stuttgart.

Während die luft- und winddichte Dämmung im Neubau mittlerweile gut beherrscht wird, gibt es in der Sanierung noch so manch spitzfindige Diskussion. Doch auch hier sind Systemlösungen inzwischen so ausgefeilt, dass die Funktionstüchtigkeit dauerhaft garantiert ist. Die neue Dämmung beispielsweise dieses Daches besteht aus zwei Dämmebenen. Zwischen den Sparren liegen 10 Zentimeter Mineralwolle. Über den Sparren kommt ein leistungsfähiges Polyurethan-Dämmsystem (PU) zum Einsatz. Mit

einem U-Wert um $0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ erreicht das runterneuerte Dach Passivhausstandard, wird entsprechend minimal Energie verbraucht und sollte daher zeitlebens für die Bauherren kein Thema mehr sein.

Das Besondere an dieser Sanierung ist, dass die Luftdichtheitsebene, auch Dampfsperre genannt, nicht von innen unter den Sparren oder von oben schleifenförmig um die Sparren herum, sondern glatt gespannt über den Sparren liegt. Großer Vorteil dieser Verlegeart ist, dass die Luftdichtheitsebene flächig ohne Unterbrechungen verlegt werden kann. Auch die Verklebung der einzelnen Bahnen untereinander ist im gerade gespannten Zustand sehr viel einfacher und sicherer zu bewerkstelligen.

Die Handwerker ziehen die Rollenbahnen von Anfang bis Ende der Dachfläche und können auch ebenso einfach die Bahnen untereinander verkleben. Mit der hochfesten Klebstoff-in-Klebstoff-Verbindung und speziellem Klebezubehör werden dabei im aufeinander abgestimmten Systembaukasten sehr gute Resultate erzielt. Die auf diese Weise entstandene luftdichte Ebene ist unter hellem Licht von außen gut zu

kontrollieren und bei Bedarf schnell und leicht zu reparieren.

Einfache Bauphysik: Handformel „x + 4 Zentimeter“

Die glattflächige Verlegung der Luftdichtheitsebene über den Sparren ist aber nur möglich, wenn die Dämmung, die über der Luftdichtheitsebene zu liegen kommt – die Aufsparrendämmung – eine viel bessere Dämmwirkung aufweist, als die Dämmung, die zwischen den Sparren unter der Luftdichtheitsebene liegt. Dies trifft speziell auf leistungsfähige PU-Dämmstoffe zu. Wird also eine solche PU-Aufsparrendämmung mit einer Mineralwolle-Zwischensparrendämmung kombiniert, hilft bei der Bauphysik eine einfache Handformel: Der PU-Dämmstoff muss um vier Zentimeter dicker sein als die eingebaute Mineralwolle. Eine exakte Berechnung der Bauphysik durch einen Fachmann bestätigt immer wieder diese Faustformel.

Wertvoller als die rein rechnerische Dämmwirkung und die minimierten Heizkosten ist der tatsächlich erreichbare Wohnkomfort. Eine vollflächig über den Sparren verlegte Dämmung schafft einen lückenlosen winddichten Dämm-

mantel, der einen sehr hohen Wohnkomfort erwarten lässt.

Eine Aufsparrendämmung verlegt den kompletten Dachstuhl in die gedämmte Zone, entkoppelt die Dachkonstruktion von den im Tagesverlauf schwankenden Temperaturen, reduziert dadurch etwaiges Knacken im Gebälk und nutzt zusätzlich die Wärmespeicherfähigkeit des Dachstuhls für ein gleichmäßigeres Klima unter dem Dach. Luftdicht ausgeführt ist der sommerliche Wärmeschutz unter einem vollflächig gedämmten Dach hervorragend. Bedingung ist allerdings, dass alle Dach- und Gaubenfenster von außen beschattet werden können. Ansonsten heizt die starke Sommersonne durch die Fenster alles auf, was durch die Wärmedämmung geschützt ist.

Die Dachsanierung in Stuttgart wurde im Winter 2014/2015 ausgeführt. Dicht verklebte Folien, hochwertiges Klebezubehör sowie solide beschichtete Aufsparren-Dämmelemente – alles im System verbaut – ließen die Baustelle auch unter widrigen Witterungsbedingungen gelingen.



1 Nachdem die alte Eindeckung abgenommen worden war, dämmte man zunächst einmal die leeren Zwischensparrenräume.



2 Es folgte die geradlinige, vollflächige Verlegung der Luftdichtheitsebene in Querrichtung von unten nach oben.



3 An den jeweiligen Überlappungsbereichen kommt es dann auf die sorgfältige Verklebung der Folien untereinander an.



4 Die abgesägten Sparrenköpfe erlauben eine einfache Führung der Luftdichtheitsebene hinunter bis auf die Außenwand.



5 Die Folienkanten werden durchgängig und rundherum mit einem Spezialkleber auf der Außenwand verklebt.



6 So sieht dann der saubere und dichte Anschluss an der Fassade aus. Ein neuer Traufbalken setzt die Folie zusätzlich fest.



Zur Abdichtung der Querstöße gibt es im System ein sehr leistungsfähiges Klebeband, das gut und dauerhaft dichthält.



Auf einer Seite hat schon die Aufsparrendämmung begonnen. Die Konterlatten bilden zugleich den neuen Dachüberstand.



Die Dämmelemente mit umlaufender Nut-Feder-Verbindung bilden über den Sparren einen vollflächigen Dämmmantel.



Mit dem selbstklebenden First- und Gratband wird die Dämmfläche sicher an den aufgehenden Bauteilen angeschlossen.



Auch die Grate unseres Walmdachhauses sind so oberhalb der Dämmebene winddicht und wasserführend verklebt.

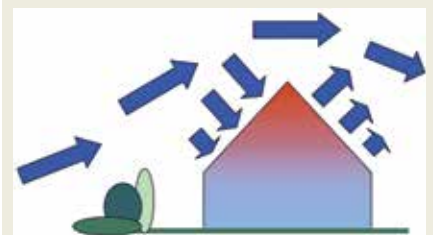


Blick auf eine fertige Dachfläche mit Dachgaube und außenliegender Verschattung (Rollläden). Nach der Sanierung bietet das Dachgeschoss nun einen hohen Wohnkomfort. Und optisch macht auch die neue Ziegel-Eindeckung einen sehr guten Eindruck.



Luft- und winddicht

Eine Dachkonstruktion wird durch Wind laufend mit Unter- und Überdrücken belastet. Ausschlaggebend für die Dämmqualität und den Wohnkomfort unter einem Dach ist daher die Luft- und Winddichtigkeit der Konstruktion. Der Begriff Luftdichtigkeit bezieht sich auf mögliche Luftströmungen von innen nach außen. Bei Undichtigkeiten der Luftdichtungsebene (Dampfbremse) wird feuchte Raumluft (aus Dusche oder Küche) in die Konstruktion eingetragen, was zu Kondensaten und Bauschäden führen kann. Der Begriff Winddichtigkeit beschreibt dagegen Luftbewegungen, die durch Wind von außen auf die Dachkonstruktion einwirken. Wird das Unterdach nicht winddicht verklebt, kann bei starkem Wind kalte, aber auch heiße Luft (sommerlicher Wärmeschutz), unter die Dacheindeckung und in die Dämmebene eindringen und damit die Wirkung der Dämmung (unbewegte Luft) von außen verringern.



Die am Stuttgarter Objekt eingesetzte Aufsparrendämmung „puren plus“ (www.puren.de) wurde vom Ökotest mit „gut“ bewertet. PU-Dämmstoffe bieten nicht nur hervorragende Dämmeigenschaften, sie sind u. a. auch schimmelresistent und allergikergerecht. Im Fassadenbau werden PU-Dämmstoffe zudem als Brandriegel eingesetzt und sind deshalb am Dach mit ihren brandhemmenden Eigenschaften ebenso eine richtige Wahl.