

Viele Dächer sind in die Jahre gekommen. Die Dacheindeckung ist brüchig, die Regenrinnen sind undicht, die Unterspannbahn zerfällt, sofern sie überhaupt je vorhanden war. Selbst wenn die Aspekte „Energie sparen“ und „Klimaschutz“ keine Rolle spielen würden, müsste man die Dächer vieler Häuser von Grund auf sanieren.

Bei unserer Mustersanierung stand aber klar die energetische Sanierung im Mittelpunkt. Zum Glück präsentierten sich die Sparren in bester Verfassung und konnten bleiben. Lediglich die Sparrenhöhe war für die vorgesehenen 24 Zentimeter Dämmdicke nicht ausreichend, sodass zu einer Zwischensparrendämmung auch noch eine Aufsparrendämmung hinzukam. Aber das ist ja inzwischen eine gängige Variante bei Bestandsgebäuden.

**Systematisches Vorgehen erleichtert das Arbeiten**

Wie geht man nun am besten vor? Sobald das Gerüst aufgebaut ist, wird die alte Dachhaut entfernt. Tipp: Bevor die alte Dacheindeckung abgenommen wird, unbedingt eine große Schutzfolie bereitlegen, die man bei einem Regenschauer schnell am Stück übers gesamte Dach ausbreiten und verzurren kann.

Der nächste Schritt ist das Entfernen der ersten Dachlatten und an genau dieser Stelle kurz danach das Einpassen der ersten Dämmplatten. In unserem Fall handelt es sich um eine 16 Zentimeter dicke Mineralwolle, die zwischen den Sparren eingebaut wurde und damit die Sparrenhöhe vollständig ausfüllt. Die Dämmung besteht aus einer neuartigen, formstabilen Steinwolle mit reduziertem Gewicht.

Unsere Dachdecker haben am Dachfirst begonnen. Nachdem in den oberen Sparrenfeldern die Dämmung eingepasst war, kam genau dort auch schon die Folie für die



# Dach neu gedämmt

Mit dieser Dachdämmung geht unsere KfW-Effizienzhaus-70-Baustellen-Dokumentation in die zweite Runde. Um das Ziel „klimaneutrale Gebäudehülle“ erreichen zu können, musste hier für die geplante Dämmstoffdicke von 24 Zentimetern eine Kombination aus Zwischensparren- und Aufsparrendämmung umgesetzt werden, denn das Dachgebälk taugte mit 14 Zentimetern nicht für die Eine-Ebene-Lösung.



**1** Baustellenorganisation: Das Dämm-Material ist bei der Anlieferung noch stark komprimiert, spart viel Lagerplatz auf der Baustelle. Perfekt, wenn so viel Platz vorhanden ist, dass man jederzeit von jeder Seite herankommt.



**2** Der sogenannte Rückbau der Dacheindeckung bereitet üblicherweise keine Probleme. Dachpfannen und Ziegel liegen lose auf der Lattung und können am First beginnend einfach abgenommen werden.



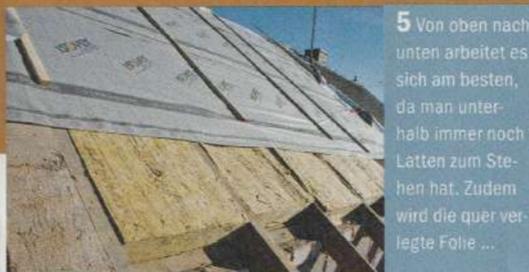
**3** Jetzt die ersten Dachlatten z. B. mit einem Brecheisen entfernen. Vom First beginnend, zunächst in einen Bereich von etwa zwei Metern die Sparren freilegen. So bieten die übrigen Latten noch eine sichere Standfläche.



**4** Nun können gleich die ersten Dämmplatten für die Ebene zwischen den Sparren zugeschnitten und eingebaut werden. Die Platten seitlich etwas zusammenpressen und einfügen.



**Wissen wie's geht**  
Dicke Mineralwolle-Platten lassen sich mit einer solchen Schneidemaschine mittels sauberem Senkrechtschnitt bestens zuschneiden. Dämmstoffbreite gleich lichter Sparrenabstand plus ein Zentimeter Zugabe – dann sitzt der Dämmfilz „press-fest“ zwischen den Sparren.



**5** Von oben nach unten arbeitet es sich am besten, da man unterhalb immer noch Latten zum Stehen hat. Zudem wird die quer verlegte Folie ...



**6** ... so nicht durchs Betreten beim Arbeiten beschädigt. Mit einer provisorischen Sicherung längs der Sparren mit Hilfe von Latten bleibt die Folie auch bei Windböen sicher liegen.



**7** Und so arbeitet man sich herunter bis zur Traufe – wobei immer auch gleich eine Dichtfolienbahn (Klima-Membran) quer über die Dämmlage gespannt wird.



**8** Die Folie, die jetzt oberhalb der Zwischensparrendämmung liegt, ist später ein Teil der luftdichten Gebäudehülle. Als nächstes die Verklebung mit dem Giebelmauerwerk vorbereiten: Oberfläche abfegen und Grundierung auftragen.



**9** Nachdem die Grundierung getrocknet ist, werden zwei Kleberaupen der zweikomponentigen Klebe-Dichtmasse aufgezogen.



**10** Direkt im Anschluss die Dichtfolie mit kräftigem Druck (Finger oder Walze) in die frische Klebemasse einpressen.



**11** Eine weitere Lage der Klima-Membran wird verlegt. Dabei die Stöße genau zehn Zentimeter überlappen lassen (Markierungen helfen, die Folie akkurat auszurichten).



**12** Die beiden roten Liner abziehen und mit einer Hand nach vorne herausziehen. Mit der anderen Hand streicht man gleichzeitig die Folienstöße zusammen.



**13** Zur Vorbereitung des Übergangs zur Fassaden-dämmung (hier als Wärmedämmverbundsystem) werden jetzt auch die alten Sparrenköpfe gekappt.



**14** Der traufseitige, luftdichte Anschluss der Folie an die Außenwand-Mauerkrone wird ebenfalls mittels Primer vorbereitet, den man mit Pinsel oder Rolle auftragen kann.



**15** Dann ebenfalls wieder parallel zwei Kleberaupen lückenlos aufziehen und die Dichtbahn – wie schon am Giebel kennengelernt – fest in die Masse eindrücken.



**16** Jetzt die vorgebohrten Schwellen-hölzer über den Sparren als untere Begrenzung der nun folgenden ...



**17** ... Aufsparrendämmung anschrauben und die erste Dämmplatte direkt daran anlegen. Diese Dämmelemente sind aus hochverdichteter und formstabiler Steinwolle.



**18** Alle weiteren Platten nun so in eine Reihe legen, dass die aufkaschierte Unterspannbahn mit umlaufenden Klebe-streifen auf die jeweils benachbarte Platte überlappt.

luftdichte Ebene zum Einsatz. Diese muss später das Dach lückenlos abdichten (verhindert Wärmeverluste durch Konvektion – unkontrolliertes Herausströmen warmer Luft aus dem Innenraum).

**Luftdichtheitsfolie: Flächig statt geschlauft**

Das von uns verwendete Dachdämmsystem hat gerade die Arbeiten rund um die luftdichte Ebene vor allem deshalb sehr vereinfacht, weil hierbei die Luftdichtheitsfolie ganz einfach flächig über die gesamte neu verlegte Zwischensparrendämmebene ausgebreitet wird und nicht schlaufenartig verlegt werden muss. Hintergrund: Üblicherweise liegt die luftdichte Ebene „raumseitig“. Darüber

beginnt erst die Dämmung. Maximal zehn Prozent der Dämmwirkung, so sagt es eine bauphysikalische Regel, darf raumseitig „vor“ der Dämmung liegen, damit sichergestellt ist, dass die luftdichte Ebene immer so warm ist, dass sich dort kein Tauwasser bilden kann. Deshalb muss bei einer Dachdämmung von außen üblicherweise zunächst der gesamte Dachstuhl mühevoll von oben mit luftdichter Folie um jede Ecke, Kante und jeden Holzbalken eingepackt werden, bevor mit der Dämmung begonnen wird. Das ist mühsam, kostet viel Zeit.

Diese „Zehn-Prozent-Regel“ muss man jedoch nicht beachten, wenn rechnerisch – wie bei unserem System



**19** Und so werden die Querstöße der Dämmplatten schnell und sicher überklebt und abgedichtet.



**20** Die Dämmplatten der nächsten Reihe deutlich seitenversetzt verlegen, um Kreuzfugen zu vermeiden.

– nachgewiesen wurde, dass die Tauwassergefahr ausgeschlossen werden kann, da sich die Klima-Membran intelligent an die wechselnden Bedingungen anpasst: Im Winter hält sie Feuchte aus der Kons-

truktion. Im Sommer öffnet sie ihre Poren zum Wohnraum.

**Weiter geht es mit der Aufsparrendämmung**

Der Weiterbau erfolgt danach bestens strukturiert



**21** Mit Doppelgewindeschrauben – wechselseitig mit 60 Grad eingedreht – befestigt man die Konterlattung und zwar durch die Dämmung bis in die Sparren. Mit ...

weiterhin im System: Die ersten Elemente der wärmebrückenfreien Aufsparrendämmung (mit 10 Zentimeter Dicke) werden platziert und die Quer- und Längsstöße der Unterdeckbahnen miteinander



**22** ... Latten als Steighilfe arbeitet man bis zum First hoch und passt die Reststücke ein. Am besten von einer Dachseite her die Dämmelemente überstehen lassen.

verklebt. Das Dach wurde nun Platte für Platte winddicht und wetterfest. Sollte später einmal ein starker Wind, Schnee oder Regen unter die Dachhaut drücken, kann der Dämmung nichts passieren.

Als nächstes wird ein sogenanntes Nageldichtband in der Flucht der Sparren auf die Unterspannbahn geklebt. Danach werden die Konterlatten (Kanthölzer 60 x 80 mm) durch die Dämmplatten im da-

runterliegenden Sparren festgeschraubt. Wichtig ist, dass die Doppelgewindeschrauben abwechselnd im Winkel von jeweils 60 Grad zum Holz eingedreht werden, um die statische Tragfähigkeit der Konstruktion und das Abtragen aller Lasten – auch der Windsoglasten – zu garantieren (es gibt dafür passende Schablonen).

**Dachlattung: Erst ausrechnen, dann montieren**

Nun geht es an die Montage der Lattung. Zunächst musste die Dachfläche genau vermessen werden, damit später von der Regenrinne bis zum First die Lattung sauber aufgeht: Die Dachpfannen, die später eingehängt wurden, müssen ja ohne weiteren Zuschnitt das Dach vollständig bedecken und sich gegenseitig ausreichend (regensicher) überlappen.

Achtung, kniffliges Detail: Der Anschluss ans Wärmedämmverbundsystem der Fassade muss wärmebrückenfrei hergestellt werden. Hierfür ist nicht nur eine technische, sondern auch eine terminliche Abstimmung notwendig. Optimal, wenn hierzu die Handwerker bereits von sich aus untereinander im Dialog stehen.

Der Rest des Dachaufbaus ist dann für den Profi reine Routinesache: Montage von Dachflächenfenstern, Regenrinnen und Fallrohren. Danach kann endlich die Eindeckung – von der Traufe aus beginnend – erfolgen. Zu beachten ist, dass die Dachpfannen mit Sturmklammern und einer Verschraubung der Ortgangpfannen gesichert werden.

**Eindeckung: Klammern oder nicht klammern?**

Es muss deshalb zuvor von einem Statiker genau berechnet werden, ob bereits das Eigengewicht der Dacheindeckung ausreicht, um Windsogspitzen entgegenzuwirken, oder ob eine Sicherung der Eindeckung mit Sturmklammern notwendig ist. Die Bandbreite



**23** Das Nachbardach wurde ein paar Tage später gedämmt. Ist das nicht der Fall, ist ein wetterdichter Übergang herzustellen.



**24** Auf den Konterlattens werden die ziegeltragenden Dachlatten (Querschnitt 40 mal 60 Millimeter) mit Schrauben oder Nägeln sicher befestigt.



**25** Einbau Dachflächenfenster: Fensteröffnung auf der Unterdeckbahn exakt markieren und danach die Dämmung herauschneiden.



**26** Bevor der Blendrahmen eingebaut wird, den Fensterflügel aushängen. Dann die Einbautiefe festlegen, damit das Fenster später in der richtigen Höhe sitzt.



**27** Dann den Flügel einhängen und einen Funktionstest durchführen. Eventuell nachjustieren. Dann den Rahmen an der Lattung festschrauben.

**Gebäude-Schnellcheck**

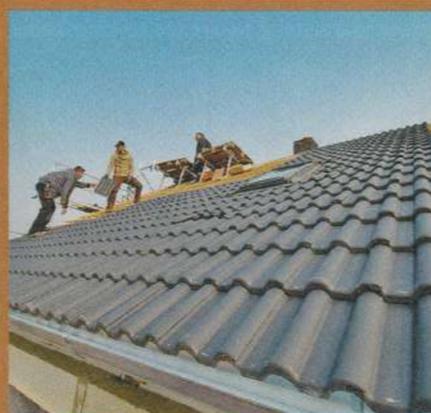
Wer seinen Altbau ebenfalls zum KfW-Effizienzhaus sanieren möchte, dem sei als erster Schritt der Gebäude-Schnellcheck des Bundesverband Gebäudemodernisierung empfohlen (<https://bvgem.de/wirtschaftlichkeit-und-foerdermittel/>). Auf Grundlage weniger Gebäudeangaben und der „Deutschen Gebäudetypologie“ kann schnell Auskunft über die einzelnen Modernisierungsschritte und der möglichen Fördermittel und Zuschüsse gegeben werden. Bis zu 18 500 Euro Zuschüsse sind übrigens möglich. Kosten für den Check: 28 Euro.



**28** Mit Dichtbändern wird das Dachflächenfenster wind- und wetterdicht an der Unterdeckbahn verklebt. Der luftdichte Anschluss wird ...



**29** ... danach von innen an die Klima-Membran hergestellt. Jeweils zugelassenes Spezialklebeband verwenden! Und so sitzt dann das Fenster im Lattenumfeld.



**30** Jetzt wird das Dach gedeckt: Erst die Regenrinne mit leichtem Gefälle zum Fallrohr montieren, dann von unten her die Dachpfannen verlegen.



**31** Damit das Dach durch Windsogspitzen nicht abgedeckt werden kann, die Dachpfannen mit Sturmklammern fixieren. Die Ortsgangpfannen bekommen eine Verschraubung.



**32** Das Dach ist vollständig gedämmt und fertig eingedeckt. Die Dacheindeckung ist aus Beton und nennt sich Frankfurter Pfanne ([www.creation.de](http://www.creation.de)). Durch die zusätzliche Aufsparrendämmung ist der neue Dachaufbau nur 10 cm höher als das Nachbardach, das erst nach unserer Dämmmaßnahme ebenfalls saniert wurde.

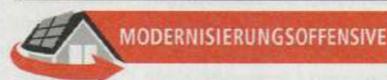
**Autoren-Porträt**



Ronald Meyer ist Bauingenieur mit Schwerpunkt „energiesparendes Bauen und Modernisieren.“ Er hat mehrere Fachbücher geschrieben und eine Vielzahl von Bausendungen im Fernsehen moderiert. Als Initiator der Modernisierungsoffensive und als Vorstandsvorsitzender des Bundesverband Gebäudemodernisierung e.V. schult er bundesweit Handwerker, Energieberater sowie Planer, [www.bvgem.de](http://www.bvgem.de). Unsere Heft-Serie ist ein Auszug aus seinem neuen Buch „In 77 Tagen zum klimaneutralen Zuhause“. [www.blottner.de](http://www.blottner.de), ISBN 978-3-89367-443-5

Bundesverband Gebäudemodernisierung e.V. schult er bundesweit Handwerker, Energieberater sowie Planer, [www.bvgem.de](http://www.bvgem.de). Unsere Heft-Serie ist ein Auszug aus seinem neuen Buch „In 77 Tagen zum klimaneutralen Zuhause“. [www.blottner.de](http://www.blottner.de), ISBN 978-3-89367-443-5

**BVGEM**  
Bundesverband  
Gebäudemodernisierung



reicht von „keine Klammer notwendig“ über „jede dritte oder jede zweite Pfanne muss gesichert werden“ bis „jede Pfanne sicher befestigen“.

**Den Übergang zum Nachbardach klären**

Wenn bei einem Reihenhaus ein einzelnes Dach erneuert wird, muss der Übergang zum Nachbardach so ausgeführt werden, dass in diesem Bereich keine Schäden durch Regen- oder Tauwasser entstehen können. Bei unserem Musterhaus war die Situation recht einfach: Der Nachbar wurde im Zuge der Planung angesprochen und nutzte dann die einmalige Gelegenheit der gemeinsamen Sanierung.

Damit haben wir bereits zwei wichtige Gewerke im Zusammenhang mit der Komplett-sanierung dokumentiert. In der nächsten Ausgabe widmen wir uns dann dem Thema Fassadendämmung und knüpfen dabei auch wieder an die Bereiche Fenster und Dachdämmung an, da hier auch besondere Detail-Ausführungen von Wichtigkeit sind.

**Weitere Informationen**

Zwischensparrendämmung ULTIMATE ZKF-031 Klemmfiz (WLS 031), Aufsparrendämmung ULTIMATE AP SupraPlus Steinwolle-Dämmplatte mit aufkaschierter, diffusionsoffener Unterdeckbahn (WLS 031), Klima-Membran Vario KM Supraplex SKS, variabler sd-Wert 0,3 bis 4,0 Meter, alles von [www.isover.de](http://www.isover.de).

Fotos: Felix Scholz, Sabrina Musioi, Markus Andelfinger, Ronald Meyer