



Den Dachstuhl

Ein unbewohntes Einfamilienhaus Baujahr 1954 sollte von Grund auf **umgebaut und modernisiert** werden. Eines der spannendsten Themen dabei war die Dachdämmung. Und die haben wir für Sie mit all ihren Besonderheiten dokumentiert.

aufgedoppelt



Das unscheinbare Häuschen soll zum Energiesparhaus werden. Und angefangen hat alles mit dem neuen Dach.



Die alten Dachflächen wurden abgedeckt, die alten Dachsparren erst einmal entfernt. Denn zunächst musste das Deckengebälk für die neue Situation ...



... ertüchtigt werden: So bekamen die äußeren Deckenbalken seitliche Verstärkungen in Form von U-förmigen Stahlträgern mit Auflager.



Die Firstpfette wurde mit Hilfe eines gehobelten Balkens gleicher Dimension „unterfütert“, um die Biegesteifigkeit zu erhöhen.



Die alten Sparren wurden neu ausgerichtet und an den Deckenkanten sowie am verstärkten First mit langen Schrauben fixiert.



Die Fußpfette musste etwas erhöht werden, um die Sparren hier mit ihren alten Ausklinkungen aufsetzen und montieren zu können.

„DÄMMEN & ENERGIE SPAREN“ – EINE LESERAKTION MIT ISOVER & PARTNERN



Im Rahmen der großen Leser-Aktion 2009 vom FACHSCHRIFTEN-VERLAG und seinen Renovier-Zeitschriften sowie Dämmspezialist ST.GOBAIN ISOVER und RIGIPS ermittelte eine Fachjury das Gewinner-Haus. Als Preis wurden Wärmedämm-, Luftdicht- und Trockenbau-Materialien im Wert von 20000 Euro ausgelobt. Gesucht wurde ein Bestandsgebäude, das nach umfangreichen Modernisierungsmaßnahmen einen deutlichen Energieeinspareffekt erzielt und auch architektonisch die Veränderung erkennen lassen sollte. Nach nun eineinhalb Jahren ist die Baumaßnahme fast abgeschlossen und von der Redaktion dokumentiert worden.

Familie Kretschmer aus Kusterdingen bei Tübingen war der glückliche Gewinner unseres großen Aufrufs zur energetischen Modernisierung eines Bestandsgebäudes. In ihrem Fall ging es um ein Gebäude aus dem Jahr 1954, das mit seinen 95 Quadratmetern Wohnfläche nicht gerade zu den zukunftsfähigsten gehörte. Da eine kinderreiche Familie dort einziehen sollte, waren mit dem Kauf

des Hauses einige Ziele von vorne herein klar gesteckt: Mehr Raumgewinn durch Anbauten und Dachausbau, hoher Energiestandard und eine moderne Optik. Ziel war es aber auch, nicht den Abriss zu wählen, sondern Bestand und Zubau in einer gesamtheitlichen Lösung zu einem zukunftsfähigen Wohnhauskonzept zu führen.

Wie immer bei einem so übergreifenden Vorhaben, war die Planung nicht ganz einfach und



Nach drei festgeschraubten Sparren schob man gleich die ersten OSB-Platten von hinten an das Gebälk heran. Die Platten wurden bereits in der Zimmerei auf Maß geschnitten. Sie dienen als Aussteifungselemente und als Dampfbremse. Die weißen Bahnenabschnitte sorgen für flexible Übergänge bzw. Anschlüsse.



Zuvor steifte man die Sparren oben, unten und in der Mitte mit Kanthölzern aus. Hieran ...



... konnte man auch die Platten anschrauben. In Sparrenmitte stoßen sie dann zusammen.



Und so schloss sich dann der Innenraum und war fertig für eine Gipsplatten-Bekleidung.



Hier noch einmal von außen: Die Sparren wurden nach und nach im Plattenraster verlegt.



Mit OSB-Platten geschlossen: Jetzt wurden die Sparren aufgedoppelt und das Dämmen begann.



Unten ist schon ein Bereich fertig, sodass die ersten Latten als Steighilfe fixiert werden.

dauerte auch seine Zeit. Vor allem im Dachbereich gab es einige Hürden zu nehmen. Denn hier war eine äußerst wirkungsvolle Dämmung verlangt, was dem Dachstuhl seinerseits ebenfalls viel abverlangte. Und damit sind wir schon mitten im Thema.

Wie üblich sind Sparren aus diesen Zeiten kaum tauglich, neue Dämmdicken und Dachaufbauten spielerisch aufzunehmen. Da muss auch die Statik mitspielen! In diesem Fall hat man sich für folgende Lösung entschieden: Aufdoppelung der alten Sparren, Innenbekleidung mit OSB-

Platten, mehrschichtiger Einbau von Mineralwolle, Neueindeckung inklusive einer Solarthermieanlage. Statt die alten Sparren zu entsorgen, hat man sie neu verlegt und mit einer zweiten Sparrenlage auf eine Gesamthöhe von 28 Zentimeter gebracht. Damit waren Zwischensparren-



Zwei interessante Details: Links ein OSB-Plattenstreifen als Dachüberstandsbrett von der Traufe zum First, der bündig zur neuen Sparrenhöhe liegt.

Rechts sieht man von der Seite her, wie das OSB-Dachüberstandsbrett (schmale Kante) mit der vierten Dämstofflage überdeckt wird.



Eingesetzt wurden Mineralwolle-Dämmprodukte von ST. GOBAIN ISOVER:

- erste beiden Lagen (Altsparrenbereich): Integra UMP-032, WLS: 032, jeweils 60 mm
- zweite Lage (Neusparrenbereich): Integra ZSF-032, WLS: 032, 160 mm
- dritte Lage (Aufsparrendämmung): Integra AP-SupraPlus, WLS: 035, 60 mm
- Nageldichtband Vario AntiSpike
- Dampfbremsbahn Vario-Klimamembran Duplex UV

U-Wert Dach: 0,11 W/(m²K), deutlich unter dem Wert eines Passivhausdachs mit U = 0,15 W/(m²K)

Heizöleinsparung alleine durch die Dachdämmung: zirka 1 600 Liter (= 5 to CO₂)

Planerin: Dipl.-Ing. Vera Ambros, freie Architektin und Energieberaterin

Bauausführung: Das Syndikat Zimmerei AG

felder entstanden, die mehrlagig mit Glaswolle-Sanierungsfilzen wärmebrückenfrei bequem von oben verfüllt werden konnten.

Weitere Besonderheit: Als raumseitigen Abschluss hatte man keine Dampfbremssfolie verlegt, sondern OSB-Platten, und zwar deshalb, weil die Region um Kusterdingen nahe des Albtraufs an der Schwäbischen Alb als Erdbebengebiet ausgewiesen ist. Dadurch wurden zur Versteifung des Dachs die OSB-Platten zur Scheibenausbildung nötig. Gleichzeitig kann man die Platten zur Erstellung der luftdichten Schicht heranziehen (Dampfbremssfolien-Ersatz). Und: Durch die OSB-Platten war innen eine Dachschrägenfläche geschaffen, die leicht mit Gipskartonplatten malerfertig beplankt werden konnte.

Die flexiblen Anschlüsse an die Giebelwand und den Bereich der Firstpfette sind dann aber wie gefordert mit einer Bahnenware erstellt worden, da das Dach auch zukünftig etwas in Bewegung sein wird (Trocknen und Schwinden der Neusparren, Erdbeben, Schneelasten etc.) und nur so die luftdichten Anschlüsse dauerhaft gewährleistet werden können.

Statisch problematisch waren übrigens auch die äußeren Deckenbalken, auf denen ja nun die neue Dachlast zu liegen kam. Hier musste im Vorfeld für Verstärkung gesorgt werden, was mit Hilfe von seitlich angeschraubten Stahl-T-Trägern dann umgesetzt wurde. Das galt auch für die Firstpfette, die dann allerdings mit einem Balken aufgedoppelt wurde.

Dämmstoff: Vier Lagen Mineralwolle eingebracht

Mit dem so aufgerüsteten Dachstuhl stand den Dämmarbeiten nichts mehr im Weg. Und die erfolgten dann lageweise bzw. parallel zum Einlatten, denn die lange und doch steile Dachstrecke musste ja auch begangen werden. Und so hat man von unten beginnend, immer erst ein, zwei Reihen Dämmmaterial verarbeitet, bis man für die ersten Latten Fläche hatte, um sich von dort aus weiter hocharbeiten zu können.

Bei den Lagen hatte man darauf geachtet, dass die jeweiligen Matten immer stoßversetzt zueinander angeordnet wurden, damit keine Wärmebrücken entstehen konnten. Bei den

Zwischensparren-
Mineralwolle Dämmung
mit 4 Lagen Dämmung
energetisch saniert
Wärmeleitfähigkeit 032
SparrenErhöhung

GEBÄUDEHÜLLE DACHDÄMMUNG



ENERGIE CLEVER NUTZEN
Sparen & Klima schützen!

Werden Sie
Energiesparer 2011
Mitmachen und gewinnen unter
www.sparkasse.de/CO2
Ihre Teilnahme fördert nachhaltige Projekte.

Mitmachen und gewinnen:

Unter allen Teilnehmern werden drei LBS-Bausparverträge über je 50 000 Euro Bausparsumme mit bereits eingezahlten 20 000 Euro verlost. Teilnehmen kann jeder Sparkassen- oder LBS-Kunde, der sich mit seiner energetischen Modernisierungsmaßnahme bis Ende dieses Jahres online registriert.

Die Umwelt gewinnt auf jeden Fall:

Denn je mehr CO₂ die Teilnehmer vor Ort einsparen, desto mehr Förderung durch die Sparkassen-Finanzgruppe fließt anteilig in nachhaltige Projekte dieser Region.

Teilnahmebedingungen und mehr
Infos unter www.sparkasse.de/CO2

Partneraktion mit

LBS



Blick über die neuen Sparren mit bündig eingebauten Zischensparrendämmungen, wobei ...



... die zwei ersten dünnen Dämmfilze stoßversetzt auf den OSB-Platten zu liegen kommen.



... und passten die Elemente dicht gestoßen und ohne Fugen zwischen die Sparren ein.



Die vierte Lage besteht aus Dämmplatten, die oberhalb der Sparren quer verlegt wurden.



Die Konterlatten wurden auf Nageldichtband verlegt, was die Schraubenlöcher abdichtet.



So schließt sich die Dämmung Richtung First. Das Vlies schützt übrigens auch vor Regen!



Das so im Dachbereich super energetisch modernisierte Haus wartet nun mit seinen neuen Fenstern und den zwei Anbauten in Holzbauweise auf die Dämmung der Altbaufassade.



Für die weitere Lage schnitten sich die Profis die erforderlichen Breiten von der Rolle ab ...



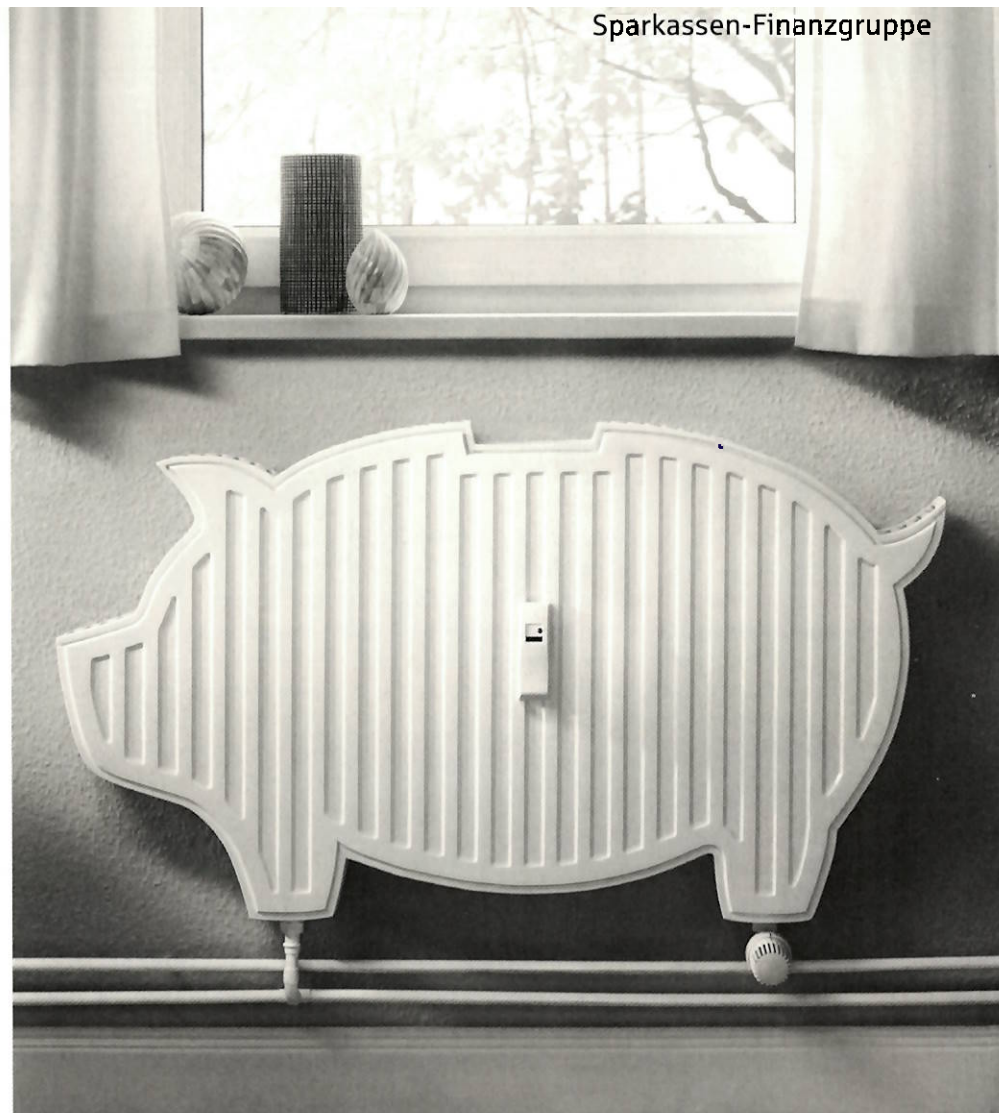
Ihre selbstklebenden Überlappungen sorgen für Fugenfreiheit und eine wind- und schlagregendichte Dämmhaut über dem Dachstuhl.

Dickenmaßen hatte man sich an den Sparrenhöhen orientiert und jeweils zwei Lagen im Altsparenbereich verlegt sowie eine Lage entsprechend der Dicke des aufgedoppelten Sparrens.

Die vierte Dämmschicht schließlich bilden quer verlegte Aufsparrendämmplatten, die dank ihrer Stoßüberlappung in Form eines Vlieses winddicht verklebt werden können. Damit entstand auch eine geschlossene äußere Dämnhülle, die das gesamte Dachstuhlgebälk überdeckt. Zudem war auch ein druckstabiler Untergrund gegeben, um sogleich auch Konterlattung sowie Ziegellattung aufbringen zu können.

Nach der Neueindeckung und der Montage der Solarthermieanlage hatte das alte Gebäude wieder ein intaktes Dach überm Kopf. Rein äußerlich war dem Haus dieser massive Eingriff aber kaum anzumerken. Nur die noch etwas deutlicher ausgefallenen Dachüberstände wiesen die Veränderung nach. Doch auch hier wird sich der Eindruck wieder ändern – dann nämlich, wenn auch die Fassade einen dicken Dämmmantel erhalten hat. Das wird aber erst im Frühjahr möglich, denn jetzt gerade erst wurden sämtliche Fenster getauscht beziehungsweise neue und größere Fensteröffnungen erstellt.

Fotos: H5



Wie viel Sparpotenzial steckt in Ihrem Eigenheim?

Jetzt modernisieren.
Mit der Sparkassen-Baufinanzierung.



Senken Sie Ihre Energiekosten – zum Beispiel mit einer günstig finanzierten Modernisierung. Zusammen mit unserem Partner LBS beraten wir Sie gern und stehen Ihnen auch bei allen anderen Fragen rund um riestergefordertes Wohneigentum und Bausparen kompetent zur Seite. Mehr Infos in Ihrer Geschäftsstelle oder unter www.sparkasse.de. **Wenn's um Geld geht – Sparkasse.**