



► Das Dachgeschoss des Mehrfamilienhauses war zuvor nicht ausgebaut. Im Dachstuhl mussten nur wenige Hölzer erneuert werden



► Nach dem Dachausbau und dem Einbau neuer Gauben entstand auch im Dachgeschoss eine attraktive Mietwohnung



▲ Das zuvor leerstehende zweistöckige Gebäude in Ingoldingen wurde grundlegend saniert und beinhaltet nun drei moderne Mietwohnungen

Dämmung

Sanierung im Eiltempo

Der ungedämmte Dachstuhl eines Altbaus in Ingoldingen wurde durch ein PU-Dämmsystem und drei neue Gauben in nur zweieinhalb Wochen in modernen Wohnraum umgewandelt.

Seit dem Rückgang der Neubautzahlen haben Dachsanierungen und -ausbauten als Geschäftsfelder für Handwerker stark an Bedeutung gewonnen. Die Nachfrage ist hier ungebrochen stabil, lässt sich doch auf diese Weise unter dem Dach neuer und oft auch förderfähiger Wohnraum schaffen. Das Thema ist nach wie vor auch für kleine Dachdeckerbetriebe und Zimmereien interessant, die mit einer individuellen Mischung von Eigenproduktion und Bauteilzukauf profitabel in diesem Marktsegment agieren können. So wie zum Beispiel die Zimmerei Rettich im oberschwäbischen Tiefenbach, die mit drei Zimmerern in der

Montage etwa zehn Dachsanierungen im Jahr durchführt.

Dachstuhl wird ertüchtigt

Bei dem hier vorgestellten Dachausbau in Ingoldingen handelte es sich um ein leerstehendes zweistöckiges Gebäude, das grundlegend saniert und nach einem Dachausbau drei Mietwohnungen beinhalten sollte. Die Zimmerei Rettich bekam den Zuschlag für die Arbeiten am Dach. Das bedeutete im ersten Schritt, die in die Jahre gekommenen Ziegel abzudecken und den bisher ungedämmten Dachstuhl zu ertüchtigen. Der war zwar prinzipiell in gutem Zustand,

musste allerdings an einigen Stellen durch Aufdopplungen verstärkt werden. Außerdem mussten die Zimmerer einige stark verzogene Hölzer erneuern.

Besonders wichtig war Josef Rettich die Überarbeitung der Holzverbindungen. Dies galt vor allem für die gezapften Verbindungen zwischen Sparren und Deckenbalken, die im Sparrendach die Hauptlast tragen. Sie wurden durch eine Schraubverbindung ersetzt, die zusätzlich durch ein Rispenband verstärkt wurde. Auch im Firstblatt ersetzten die Handwerker Zapfen durch Schrauben. Zusätzlich bauten sie mehrere Auswechslungen in den Dachstuhl ein, weil

der Kunde den Einbau von Gauben wünschte. Deren Größe und Position sollten sich am geplanten Raumprogramm orientieren.

Luftdichte Anschlüsse

Nach diesen vorbereitenden Arbeiten begann die Dämmung des Dachs mit Dämm-elementen von Linzmeier. Mit den Produkten des Dämmstoffspezialisten aus Riedlingen arbeitet die Zimmerei Rettich seit vielen Jahren, „weil diese Dämmstoffe auf der Baustelle besonders gut zu lagern und zu verarbeiten sind. Sie sind leicht, druckstabil, zeigen keinerlei Schimmelprobleme und bieten bei schlankem Aufbau

eine hohe Dämmwirkung. Damit ist es in der Regel kein Problem, einen BaFa-Zuschuss zu bekommen, was unsere Kunden natürlich sehr schätzen. Hinzu kommt, dass das alte Dach dank des geringen Eigengewichts nicht zu sehr durch die zusätzliche Dämmung belastet wird.“

Josef Rettich hatte also schon reichlich Erfahrung mit den Dämmelementen Linitherm PAL N+F, als er den Dachausbau in Ingoldingen in Angriff nahm. Zusammen mit seinen Mitarbeitern verlegte er im ersten Schritt die zum System gehörende L+D Pro Bahn, mit der die luftdichte Ebene des Dachs hergestellt wurde. Um den luftdichten Anschluss an die Außenwände herzustellen, zogen sie am Ortsgang die Bahn über die glattgestrichene Mauerkrone und klebten sie mit dem zum System gehörenden Kleber an der Außenwandseite fest. Da die Giebel bauseits verschalt wurden, verschwand die Klebestelle später hinter grauen Holzleisten.

Etwas komplizierter gestaltete sich der luftdichte Anschluss an den Traufseiten, weil Deckenbalken und Sparren hier leicht über die Außenmauer auskragen. Wie von Linzmeier empfohlen, passten die Zimmerer deshalb Dämmstoffreste zwischen die Sparren und Deckenbalken ein. Zwischen diesen Dämmkeilen, den Holzbauteilen und dem Auflager auf der Mauer stellten sie dann durch Kompribänder einen dauerhaft luftdichten Anschluss her. Verbliebene Hohlräume wurden ausgeschäumt. So ließen sich Wärmebrücken und Hinterströmungen im Bereich des Dachübergangs zuverlässig vermeiden.

Den Anschluss zur L+D-Folie bilden eine Schaumraupe und ein Kompriband. Verschraubung und Konterlattung sorgen später für den notwendigen Anpressdruck zwischen Folie, Sparren und Dämmkeil. Dabei dient die Schaumraupe zur Vermeidung von Wärmebrücken, während das Kompriband den luftdichten Anschluss herstellt. Bei Bedarf lässt sich diese Variante durch zusätzliche Anpressleisten ergänzen. Den Dachüberstand verlängerten die Mitarbeiter der Zimmerei Rettich mit Dachlattung und Konterlattung; durch die



▲ Die Gauben wurden beim Dämmstoffhersteller Linzmeier aus Sandwichelementen vorgefertigt und kamen als Bauteile auf die Baustelle



▲ Bereits beim Ausmessen des Dachs werden die Gaubenpläne präzise an variierende Dachneigungen oder verzogenes Gebälk angepasst



Verschalung mit hochwertigen Holzbrettern sorgten sie außerdem für eine attraktive Dachuntersicht. Im nächsten Arbeitsgang montierte die Zimmerei Rettich die drei neuen Gauben auf dem Dachstuhl. Die aus Sandwichelementen bestehenden Gauben Litec GBS wurden vorab bei Linzmeier geplant und vorgefertigt. Anschließend kamen sie als fertige Bauteile auf die Baustelle, wo

▲ Die Fugen zwischen der Aufdachdämmung und der Gaube wurden ausgeschäumt und mit dem zum System gehörenden Klebeband abgedichtet

sie schnell und einfach montiert werden konnten. Je nach Kundenwunsch bestehen die Sandwichelemente aus einem 100 bis 160 mm dicken PU-Dämmkern, der beidseitig mit einem Mineralvlies kaschiert und einer 22 mm dicken Holzwerkstoffplatte beplankt ist. Dabei liegt der U-Wert einer Gaube schon mit 144 mm Bauteildicke bei 0,40 (Wange) bzw. 0,32 (Dach) W/(m²K), wobei er je nach Gaubenform und Holzanteil geringfügig variiert.

Bei der Planung herrscht Gestaltungsfreiheit: Eine Vielzahl an individuell geplanten Gauben- und Gesimsformen sind möglich, bei denkmalgeschützten Gebäuden kann sogar eine exakte Replik der Gaube produziert werden, die der Handwerker als historisches Original auf dem Dach vorfindet. Schon beim Ausmessen des Dachs, bei dem Linzmeier auf Wunsch fachliche Unterstützung anbietet, werden die Gaubenpläne präzise an variierende Dachneigungen oder verzogenes Gebälk angepasst.

Die Zimmerei Rettich nahm diesen Service beim Ausmessen in Anspruch und entschied sich für die Anlieferung von Gaubenbauteilen. Die setzte Neffe Josef mit den Zimmereimitarbeitern auf der Baustelle zur fertigen Gaube zusammen. Mit dem Kran aufs Dach gehoben, passten die Gauben auf Anhieb. Für den luftdichten Anschluss ans Dach zogen die Zimmerer überstehende Teile der Dachbahn unter den Gaubenwänden durch und verklebten sie innen mit der luftdichten Ebene. Die Fuge zwischen Aufdachdämmung und Gaube wurden ausgeschäumt und mit dem zum System gehörenden Klebeband abgedichtet.

Wegen der drei neuen Gauben musste die Dämmung in Ingoldingen an den Dachöffnungen entsprechend zugeschnitten werden. Dies lässt sich bei den verwendeten PU-Dämmplatten problemlos mit baustellenüblichen Werkzeugen bewerkstelligen. Ein Rasteraufdruck auf der Kaschierung vereinfacht den Zuschnitt und das Ausrichten. Zu den Vorteilen des Systems gehört außerdem, dass die Reststücke einfach gedreht und auf der gegenüberliegenden Seite der Gaubenöffnung angelegt werden können – natürlich nicht nur bei



▲ Die Dämmelemente wurden, beginnend bei einer parallel zur Traufe montierten Knagge, in Reihen von unten nach oben verlegt

Gauben, sondern auch bei Kehlen und Graten.

Dann montierten die Zimmerer die Dämmelemente, die je nach Kundenwunsch aus einem 80 bis 240 mm dicken PU-Dämmkern mit λ_b 0,023 bestehen, der beidseits mit einer reißfesten Aluminiumfolie kaschiert ist. Entscheidet sich der Kunde für ein Produkt aus dem Linitherm-Loop-Sortiment, wurde dieser Dämmkern zu mehr als 60 Prozent aus Biomasse hergestellt. Die U-Werte der Elemente reichen bei beiden Produkten von 0,27 bis 0,09 W/(m²K). In Ingoldingen kamen 160 mm dicke Elemente mit einem U-Wert von 0,14 W/(m²K) zum Einsatz. Die Dämmelemente werden, beginnend bei einer parallel zur Traufe montierten Knagge, fluchtgerecht in Reihen von unten nach oben verlegt. Dabei sorgt die umlaufende Nut+Feder-Klemmpress-Verbindung mit zusätzlicher Steckverbindung auf der Längsseite für eine homogene, wärmebrückenfreie Dämmebene über den Sparren. In Ingoldingen montierten die Zimmerer nach jeweils drei Elementreihen die darüberliegende Konterlattung. Dabei wird die Konterlatte zur Aufnahme der Zug- und Soglasten mit zum System gehörenden Spezialschrauben direkt mit den Sparren verschraubt. Die Elemente der letzten Reihe

schnitten die Zimmerer im Firstbereich so zu, dass nach dem Verlegen eine schmale Kerbe entstand. Um eine homogene Dämmung in diesem Bereich herzustellen, füllten sie diese Kerbe mit einem zum System gehörenden Spritzschaum, schnitten übergequollenen Schaum nach dem Aushärten sauber ab und überklebten den First zur Abdichtung mit einem Butyl-Klebeband. Es folgte die neue, naturrote Dachdeckung.

Dr. Joachim Mohr ■

STECK BRIEF

OBJEKT/STANDORT:

Mehrfamilienhaus
D-88456 Ingoldingen

DACHDECKERARBEITEN:

Zimmerei Rettich GmbH
D-88422 Tiefenbach
www.zimmerei-rettich.de

PRODUKTE:

PU-Dämmelemente Linitherm PAL N+F (160 mm dick), Dachbahn L+D Pro und Gaubensystem Litec GBS

HERSTELLER:

Linzmeier Bauelemente GmbH
D-88499 Riedlingen
www.linzmeier.de



MADE FOR BUILDING
BUILT FOR LIVING



Projekt: Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses, www.das-stammhaus.de
Architektur: Beer Bembé Dellinger Architekten und Stadtplaner GmbH, www.bbdarch.de
Architekturbüro Rainer Fischer, www.architekt-fischer.com

FORUM HOLZBAU INTERNATIONAL

WIR FREUEN UNS AUF IHREN BESUCH
STAND TF121

Unser Ansprechpartner für Deutschland:

ABA HOLZ VAN KEMPEN GMBH
Streitheimer Straße 22 | 86477 Adelsried
info@aba-holz.de | www.aba-holz.de | www.klh.at

EINSCHLAG- + ANSCHWEISSMUTTERN



FLANSCHMUTTERN

Limbach®-Muttern sind bewährt in vielen industriellen und handwerklichen Anwendungen:

- als hochfeste Verbindung
- bei Sonderanfertigungen nach Kundenspezifikationen
- aus Stahl, Edelstahl und anderen tiefziehfähigen Werkstoffen
- im Maßbereich M3 bis M20 und darüber, auch entspr. in WW UNC UNF
- in Sondertoleranzen
- durch qualifizierte Beratung und eigenem Werkzeugbau mit CAD

Damit wir Ihrer konkreten Aufgabenstellung passende Lösungsvorschläge unterbreiten können, senden Sie uns bitte Ihre Anfrage.

Karl Limbach & Cie. GmbH & Co. KG
Metallwarenfabrik gegründet 1898
Postfach 190365 · 42703 Solingen
Fon +49 (0) 212 / 39 80 · Fax +49 (0) 212 / 39 899
www.limbach-cie.de · info@limbach-cie.de

LIMBACH