

Neues Holz-Alu-Fenster für Passivhäuser:

Preiswerte Variante

Reiner Oberacker, Martin T. Lacher

Die Fensterbau/Frontale 2002 hat eine Vielzahl von interessanten Entwicklungen, insbesondere bei Niedrigenergie- und Passivhaus-Fenstern gezeigt. Eine besonders beachtenswerte Neuheit stellte der schwäbische Glasermeister und Tüftler Martin T. Lacher, Bisingen, vor. Es handelte sich dabei um ein Holz-Alu-Verbund-Fenster, das mit einfachen Mitteln die hohen Anforderungen für Passivhäuser deutlich übertrifft.

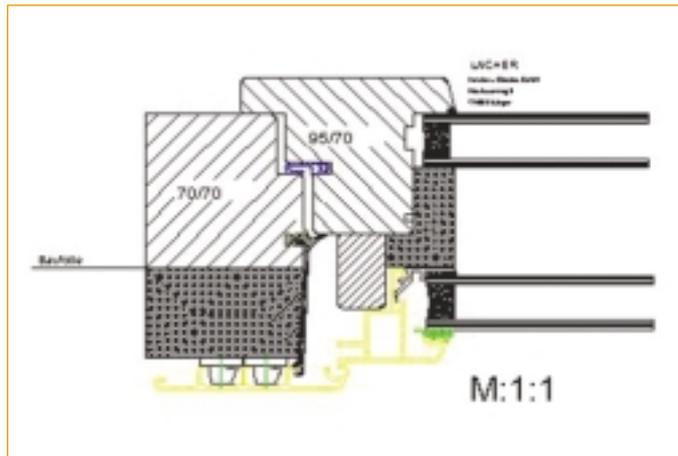


Bild 1: Schnitt durch das Holz-Alu-System „Komfort Plus“

Ausgangspunkte dieser Entwicklung waren einerseits die ständig steigenden Anforderungen an die Wärmedämmung von Fenstern, verbunden mit hohen inneren Oberflächentemperaturen und gegebenenfalls Zusatzfunktionen wie Lüftung oder Sonnen- bzw. Sicht- und Blendschutz. Andererseits sollte der hohe Fertigungsaufwand und damit der Preis von Passivhaus-Fenstern gesenkt werden. Die Neuentwicklung mußte sehr leistungsfähig und gleichzeitig einfach zu fertigen sein. Mit dem Fenstersystem „Komfort Passiv“ ist dies in beeindruckender Weise gelungen.

Neue Konstruktionsweise

Nicht nur im Bereich der Fensterflügel wurde die „klassische“ Verbundlösung mit zwei hintereinander angeordneten, aber gemeinsam zu betätigenden Flügeln umgesetzt. Auch der bei Holz-Alu-Fenstern übliche Blendrahmen aus Holz wurde durch eine außen-seitig aufgebrachte Schicht aus PU-Recycling-Material zum „Verbund-Rahmen“ (Bild 1). Dieser enthält eine Verblendung mit handelsüblichen Aluminium-Profilen.

Wesentliche Teile des äußeren Verbundflügels bestehen ebenfalls aus einem Alu-Profil. Damit ist bei dem Fenster die Außenfläche wartungsfrei und gleichzeitig eine sehr große Farbauswahl gegeben.

Die neue Konstruktion weist sehr gute Wärmedämmeigenschaften auf. Vom Ingenieurbüro Hermes, Kiblegg, wurde ein U_w von $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ bereits



Bild 2: Die unterschiedlichen Ebenen und Materialien sind deutlich zu sehen

beim Einsatz von zwei Standard-Wärmeschutzscheiben mit jeweils $U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (BAZ-Wert) ermittelt. Durch den Einsatz eines „Thermix-Abstandshalter“ als warme Kante und dem Einsatz eines Glases mit $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (BAZ-Wert) konnte der U_w -Wert auf $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ gesenkt werden.

In dem etwa 50 mm großen Zwischenraum zwischen den Isolierglasscheiben kann zusätzlich eine Jalousie wind- und staubgeschützt angeordnet werden.

Die Firma Lacher sieht außer der sehr guten Wärmedämmung zahlreiche weitere Vorteile in diesem Fenstersystem. So können außer einflügeligen Fenstern und Fenstertüren auch Festfelder und Stulpflügel sowie beliebige Kombinationen hergestellt werden. Für den inneren tragenden Holzrahmen können außer den üblichen Fensterhölzern nach Absprache auch spezielle Hölzer wie gedämpfte Buche oder Esche eingesetzt werden. Da das Holz komplett der Bewitterung entzogen ist, sind natürlich auch farblose Lasuren oder eine Behandlung mit Wachsen möglich.

Die Dämmschicht auf dem Blendrahmen ist ein PVC-, FCKW- und HFCKW-freier Werkstoff mit hoher Wärmedämmung und Feuchteresistenz, der separat vom Holzrahmen nur durch Sägen bearbeitet wird. Dadurch entstehen keine Problemabfälle durch Gemenge aus verschiedenen Werkstoffen.

Die äußeren Aluminiumteile sind ein unverwüstlicher Wetterschutz, der durch Pulverbeschichtung oder Eloxierung viele Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet. Mit den verwendeten zwei Standard-Isolierverglasungen in zwei hintereinander liegenden Ebenen werden mehrere Ziele erreicht: Der Einsatz des üblichen Passivhaus-Isolierglases, d. h. eines 3-fach-Isolierglases mit zweimal 16 mm SZR, gegebenenfalls einer ESG-Scheibe in der Mitte und zwei infrarot beschichteten Scheiben wird vermieden. Einige Fachleute sehen dieses Produkt wegen des großen SZR und den damit einhergehenden Klimabelastungen (Ein- bzw. Ausbauchung der Scheiben, hohe Belastungen auf die Randverklebung bei Luftdruck- und Temperaturänderungen) recht kritisch. Im Gegensatz zu 3-fach-Isoliergläsern liegen die Kosten für die beiden verwendeten Standard-Isoliergläser deutlich niedriger.



Bild 3: Der Sonnenschutz kann geschützt im Scheibenzwischenraum untergebracht werden

Bilder: Lacher

*Dipl.-Wi.-Ing. Reiner Oberacker ist der Leiter der „Technischen Beratung im Fachverband Glas-Fenster-Fassade, Baden-Württemberg“.
Martin T. Lacher ist Glasermeister und Fensterkonstrukteur mit eigenem Betrieb.*

Die Nachteile eines größeren Gewichtes und auch eines etwas verminderten g - und τ -Wertes (Energie- und Lichtdurchlässigkeit) sind dafür in Kauf zu nehmen.

Durch den leicht „lösbaaren“ Verbund des äußeren und inneren Flügels ist das System montagefreundlicher als die „üblichen“ 3-fach-Fenster, besonders was die Flügelgewichte anbelangt.

Insgesamt erweitert die Neuentwicklung den Markt um eine attraktive Variante. Mit einem hohen Zusatznutzen in verschiedenen Bereichen und der relativ einfachen Konstruktion ist dieser Innovation ein erfolgreicher Start in den Markt zu wünschen. □

Lacher Fenster & Glasbau GmbH
72406 Bisingen
Tel. (0 74 76) 9 44 90
info@lacher-fenster.de
www.lacher-fenster.de