

*Mit neuen Techniken im Aufwärtstrend*

## Holzfenster – wieder im Kommen?

Holzfenster sind wieder im Aufwärtstrend - das zeigen auch jüngste Markterhebungen [1]. Nach Jahren des Booms bei Kunststofffenstern raten immer mehr Architekten jetzt zu Fenstern aus dem natürlichen Werkstoff. Neue Trends, neue Techniken und die Besinnung auf das Innovationspotential lassen Holz als Rahmenwerkstoff und auch im Fassadenbau eine neue Blüte erleben.

Nachfolgend schildert Norbert Appelhaus von der Initiative ProHolzfenster, einem bundesweiten Zusammenschluß von Fensterherstellern und Zulieferern, die aus seiner Sicht neuen Entwicklungen.

Die Verbraucher legen bei langlebigen Wirtschaftsgütern mehr Wert auf das Echte, Solide, Wertvolle – und genau diese Eigenschaften haben Holzfenster. Lange Lebensdauer und geringe Pflegekosten machen das moderne Holzfenster zum vergleichbar preiswerten Produkt. Während die Branche in den vergangenen Jahren Marktanteile an Kunststofffenster verlor, setzte bei vielen Holzfensterherstellern ein Umdenkprozeß ein. Der Wettbewerbsdruck und die Tatsache der Überkapazitäten führte dazu, daß sich der Preis für das technisch hochwertige, jedoch

[1] Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, Konjunkturtest bei Fensterherstellern, Oktober 1999. Entwicklung des Auftragseinganges Rahmenmaterialien 1. Quartal 1999: Holzfenster +2,4 %, Kunststofffenster -0,5 % gegenüber Vorjahreszeitraum.

[2] Die Studie Bereich: „PVC und Nachhaltigkeit – Systemstabilität als Maßstab“ von der Steuerungsgruppe Dialogprojekt PVC/Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt, Bonn, von Eckhard Plinke, Heimfrid Wolff, Hermann Meckel und Reinhard Schüssler, ist erschienen im Schäffer-Poeschel-Verlag, Stuttgart.

„einheitliche“ Holzfenster weit nach unten drehte. So ersannen einige innovative Firmen Lösungen, wie man es anders machen könnte. Mehr denn je wendet man sich heute Architektenwünschen zu, paßt sich Zukunftsforderungen an. Bei all dem zeichnet sich immer mehr ab, daß Fenstersysteme individuelle Lösungen sein müssen. Das Fenster von der Stange ist „out“.

### Fenster nach Maß

Holz als Fensterbaustoff eröffnet jedoch unendliche Möglichkeiten. Bei dem System „Visiostar“ zum Beispiel



Bild: GW-Archiv

hat man sich an die Verbundfenster erinnert – jedoch hängt am tragenden Flügel kein zweiter Flügel, sondern eine Vorsatzscheibe. Neben dem Effekt der Pflegeleichtigkeit erreicht man auch bessere Wärme- und Schalldämmwerte, eine bessere Einbruchhemmung und man kann den Sichtschutz in Form einer Jalousie wettergeschützt im Scheibenzwischenraum anbringen. Dem Planer gibt die rahmenlose Optik ganz neue Gestaltungsmöglichkeiten. Eine weitere Idee ist das WBS-System, das von dem Isolierglashersteller Arnold, Gunzenhausen, zusammen mit dem Institut für Fenstertechnik, Rosenheim, entwickelt wurde. Eine Stufen-Isolierglasscheibe, bei der die äußere Scheibe größer als die innere Scheibe ist,

schützt auch hier den Flügel vor Witterung. Der Blendrahmen wird, wie beim „Visiostar“-System, durch den Fassadenanschlag oder durch eine Aluschale abgedeckt.

### Außen Metall, innen Holz

Die äußere Anbringung eines Metall-Profils ist eine Idee, die vor allem in der Schweiz viel umgesetzt wird. Bei Holz-Metall-Fenstern ist die raumseitige Dekorations- und Funktionsebene von der äußeren Verschleißebene getrennt. Man nutzt also die Vorteile beider Materialien voll aus: Innenseitig die Stärken des Holzes – Wohlgefühl und Ambiente – außenseitig die Stärken von Metall (meist Aluminium) – Wetterschutz und moderne Optik. Farbliche Gestaltungsmöglichkeiten sind beim Holz und inzwischen auch beim Metall außen sehr gut gegeben. Holz-Metall-Kombinationen bieten sich auch für die Realisierung ganzer Fassaden bestens an. Die statischen Vorteile des Holzes kommen in Pfosten-Riegel-Konstruktionen voll zur Geltung. Durch entsprechende Verleimungstechniken können schmale Ansichten von 70 mm und weniger realisiert werden. Der Einbau von Lüftungselementen, Aussteifungsstreben, Sonnenschutzvorrichtungen usw. sind in solchen Holzkonstruktionen nicht nur möglich, sondern wunderschöne Akzente.

### Hervorragende Statik trotz schmaler Ansichten

Bei extremen Anforderungen werden Harthölzer wie Eiche, Sipo Mahagoni, Afzelia oder Merbau eingesetzt. Durch geschickte Verbundkonstruktionen innerhalb der Profile – z. B. unter Einbezug von Stahlelementen – lassen sich aber auch für helle Nadelhölzer

entsprechende Festigkeiten für statisch hohe Anforderungen erreichen. Weil die Profilierungen bei Holz nicht vorgegeben sind, wird die Gestaltungsfreiheit der Planer und Ingenieure nicht eingeschränkt – bei anderen Werkstoffen oft ein Manko.

### „Pflegen statt Streichen“

Lange Zeit war für Fensterkäufer das Pflege-Argument ein Grund, zu PVC zu greifen. Doch mittlerweile haben neue Oberflächentechniken dazu beigetragen, daß die Fensterpflege „leicht von der Hand geht“. Dazu kommt, daß immer mehr Architekten bereits an konstruktiven Holzschutz denken – also dafür sorgen, daß z. B. durch Dachüberstände und tiefere Laibungen die Fenster nicht ständig im Regen stehen. Die neuen Oberflächen machen es möglich, daß über viele Jahre „Pflegen statt Streichen“ gilt. Das bedeutet: Wer beim Fensterputzen ein- oder zweimal im Jahr eine Pflegemilch benutzt, der schützt sein Fenster optimal gegen alle Witterungseinflüsse. Nach unserer Erfahrung kann man davon ausgehen, daß ein PVC-Fenster durch hohen Reinigungsaufwand sogar mehr Arbeit und Kosten verursacht, als die Pflege des Holzfensters. Ein Grund dafür liegt auch darin, daß Kunststoffe, elektrostatisch aufgeladen, Schmutzpartikel wie ein Magnet anziehen und sich nur schwer davon reinigen lassen.

### Holzschutzmittel auf Minimum reduziert

Die heute verwendeten Oberflächenmaterialien werden in drei oder vier Arbeitsgängen aufgebracht. Erster Schritt der Oberflächenbehandlung: Holzschutz mittels einer Imprägnierung. Dieser Holzschutz entspricht den gesetzlichen Bestimmungen und wird nach dem Prinzip vollzogen: So viel wie nötig – so wenig wie möglich. Der Einsatz von chemischen Holzschutzmitteln wird auf ein Minimum reduziert. Zweiter bis vierter Schritt: Hier wird der Zwischenlack und die Endlackierung aufgebracht. Ein chemischer Holzschutz ist hier nicht er-

forderlich. Hier setzt sich das Fluten bei der Grundierung und bei der Zwischenlackierung immer mehr durch. Die Endlackierung erfolgt mittels einer Air-Code-Spritztechnik. Das Ergebnis ist eine Schichtstärke bei transparenten Lasuren von ca. 60 bis 80 µ, bei deckenden Lasuren liegt die Schichtstärke zwischen 90 und 120 µ. Dies entspricht einer hochwertigen Oberfläche, welche bei entsprechender fachlicher Wartung eine hohe Haltbarkeit und Standfestigkeit auf viele Jahre garantiert.

### Wärme-, Schall- und Einbruchschutz

In punkto Wärmeschutz ist das Holzfenster bestens für die Anforderungen der neuen Energieeinsparverordnung gerüstet. Betrachtet man verschiedene übliche Fensterprofile, so wird besonders deutlich, daß die Temperatur an der Scheibenkante beim Holzfenster bei gleicher Verglasung am höchsten ist. Dies ist das Ergebnis einer optimalen Dämmung durch den Holzrahmenwerkstoff. Im Holzfensterbau gehören wärmegeämmte Abstandhalter, die eine Tauwasserbildung verhindern, bereits heute zum Standard.

Bei Schallwärmekombinationen läßt sich der Werkstoff Holz aufgrund seiner guten Festigkeit und Statik optimal als Fensterrahmen einsetzen. Verglasungen mit Gießharz bei Schallschutzklasse 5 lassen sich in entsprechend ausgebildete Konstruktionen einsetzen. Der Rahmen bleibt in seiner Statik – selbst ohne Verglasung, die nur eine begrenzte Funktion der Statik übernimmt – in seiner Form erhalten. Beschläge können sehr gut befestigt werden, so daß die Gewichte der schweren Glaskonstruktionen bestmöglich aufgenommen werden können.

Die besondere Falzausbildung für die Aufnahme von starken, schweren Gläsern erweist sich gerade auch aus sicherheitstechnischer Sicht als Vorteil. Hier können sowohl alle A+B-Sicherheitsgläser und sogar teilweise schußsichere Gläser Typen eingesetzt werden. Für die Umsetzungen von besonderen Sicherheitsanforderungen innerhalb des Dreh-Kippbeschlages gibt es bei Holzfenstern pfiffige Lösungsvarianten.

„Intelligente Fenster“ sind mit dem Werkstoff Holz optimal zu realisieren. Denn elektronische Ansteuerungen

werden gleich im Beschlag vorgerichtet. Kabelführungen – beispielsweise für den Anschluß an moderne BUS-Systeme – lassen sich im Holzrahmen gut herstellen.

### Holzfenster zum Wohlfühlen

Wer ein neues Haus baut oder sein altes umbaut – der will sich auch in seinen vier Wänden wohlfühlen. Wie kaum ein zweiter Baustoff trägt Holz zum Wohlbefinden bei. Das liegt an der wunderbaren Optik des Naturstoffes – und an physikalischen Eigenschaften, die man nur unterbewußt wahrnimmt. So ist die Holzoberfläche ein spürbares Erlebnis für den Empfindungssinn. Moderne Lasuren verstärken diesen Effekt sogar noch. Und die außergewöhnliche Wärmeisolierung von Holz sorgt dafür, daß die Fensterrahmen eine angenehme Temperaturausstrahlung haben. Ein ganz wichtiger Aspekt – gerade an der Schnittstelle zwischen dem Klima draußen und dem im Haus. Die Fähigkeit von Holz, Luftfeuchtigkeit zu regulieren, sorgt zudem auch mit den Fenstern für ein angenehmes Raumklima.

Nicht nur das „Hausklima“ wird daher von Holzfenstern positiv beeinflusst, auch das Weltklima profitiert von der Verwendung des Werkstoffes Holz. Denn jeder natürliche Fensterrahmen speichert Kohlendioxid, der zuvor beim Wachstum der Bäume der Umwelt entzogen wurde. Diese CO<sub>2</sub>-Reduktion senkt die Klimabelastung. „Holzfenster haben das größte Zukunftspotential“ stellte denn auch vor kurzem das renommierte Schweizer „Prognos“-Institut in einer Nachhaltigkeit-Untersuchung [2] fest. Verglichen wurden dabei PVC, Alu und Holz als Werkstoffe für Fenster. Die Studie entstand übrigens im Auftrag der PVC-Industrie. Außerordentlich lange Lebensdauer von Holzfenstern, damit mittel- und langfristig günstiger Preis, Nutzung nachhaltiger Ressourcen und Beschäftigungsargumente waren neben den Öko-Vorteilen von Holzfenstern in die Beurteilung eingeflossen.

Norbert Appelhans