

Neues Befestigungssystem für Glas:

# Verbundflügel der neuen Generation

Dr. Herbert Schreiner

*Betrachtet man die konstruktiven Entwicklungen beim Fenster in den letzten Jahrzehnten über alle Werkstoffvariationen hinaus, stellt man fest, daß Innovationen im eigentlichen Sinn nicht stattgefunden haben. Es gab unstrittig Detailverbesserungen und kosmetische Aufwertungen, aber eine neue Fenstergeneration hat es bisher nicht gegeben.*

Wundert es dann, wenn nur noch Preis und Lieferzeit statt überzeugender Produktmerkmale im wesentlichen über die Beschäftigungs- und insbesondere die Ertragslage vieler Unternehmen entscheiden? Erste Ansätze zur Verbesserung und Aufwertung des Holzfensters als Verbundfenster erfolgten bei der Konzeption des sogenannten Rosenheimer Hauses. Dem folgte das „Feldmeier-Fenster“, das ähnlich konzipiert ist aber durch die neuartige Einbausituation in die Fensteröffnung zusätzliche Vorteile beinhaltet.



Bild 1: WBS im System „Mira“

Die Glaswerke Arnold GmbH & Co. KG, Merkendorf, und die Hermann Gutmann Werke GmbH, Weißenburg, haben in einem gemeinsamen Entwicklungsprojekt auf der Basis der von Arnold entwickelten WBS-Technologie eine neuartige und modifizierte Verglasungstechnik für Holz- und Holz-Aluminium-Fenster erarbeitet. Dabei war die wesentliche Grundüberlegung, die bei Gutmann bereits vorhandenen und erprobten Systeme für Holz-Aluminium-Fenster durch geringe Modifikationen konstruktiv so zu gestalten, daß die einfache und montagefreundliche WBS-Befestigungstechnik genutzt werden konnte.

## WBS-Prinzip

Die Herstellung dieser sogenannten WBS-Elemente (WBS = Welded-Bonding-System) erfolgt analog dem Verfahren bei der Herstellung von VSG. Edelstahlblechstreifen werden in dieser Technik mit einer hochelastischen PVB-Folie untereinander und mit dem Glas verbunden. Das WBS-Befestigungssystem ist für Vertikal- und Überkopfverglasungen im Innen- und Außenbereich mit und ohne absturzsichernder Funktion vorgesehen. Die Anbindung an die Unterkonstruktion erfolgt über Schweißbolzen. Bei dieser Befestigungsart werden Bohrungen im Glas überflüssig. Unter mechanischen Aspekten führt die rückseitige Verklebung des Befestigungsbolzens über Edelstahlblech-Zwischenschichten zu einer Stützung des Glases, welche zwischen einer kontinuierlichen und einer diskreten (punktweisen) Lagerung anzusetzen ist. Die Anbindung der Glastafeln an die Unterkonstruktion erfolgt z. B. mittels Schraubverbindung.

Auf der Basis des Systems „Mira“ von Gutmann ist so ein Fenstersystem mit eingesetzter WBS-Isolierglaseinheit (Stufenfalz) als Kombination aus

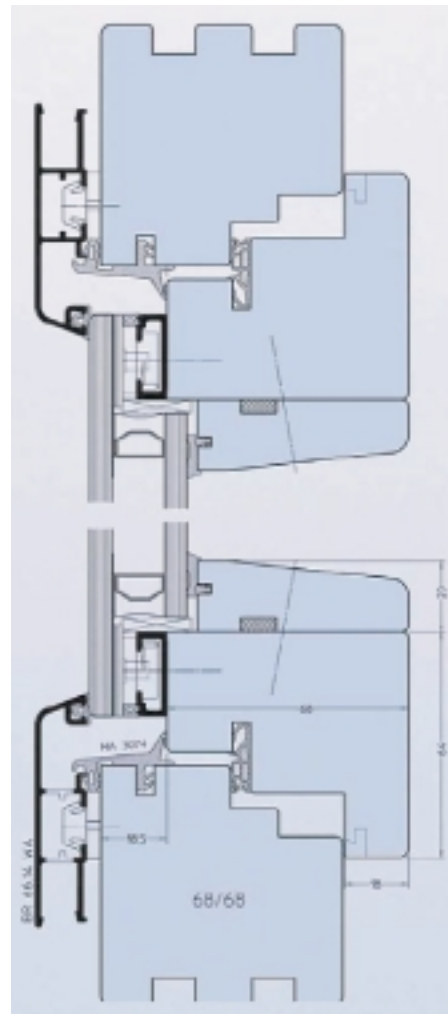


Bild 2: Holz-Aluminium-Fenster mit WBS-Verglasung auf Basis des Systems „Mira“

Holz, Aluminium und Glas entstanden (Bild 1). Das Holz übernimmt dabei alle tragenden Funktionen mit dem positiven Nebeneffekt einer optisch schönen und warmen Oberfläche zum Wohnraum hin. Das außen liegende Glas sorgt für den Oberflächenschutz des Flügels gegen Witterungseinflüsse.

Die U-Werte der Verglasungselemente entsprechen denen herkömmlicher Isolierglas-Systeme.

Bei einem  $U_g$ -Wert von  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  errechnet sich der U-Wert des Fen-

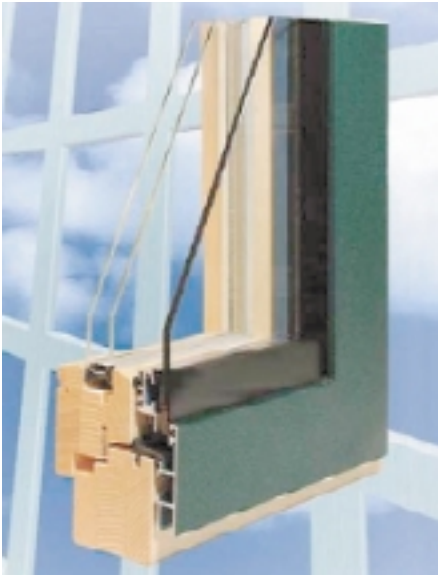


Bild 3: WBS-Verbundflügel mit dem System „Braga“

sters  $U_w$  zu  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Die Verglasung selbst erfolgt ohne ein umfassendes Außenprofil. Alle gängigen

Öffnungsarten können mit WBS gefertigt werden (Bild 2).

Basis für einen neuartigen Verbundflügel mit WBS-Verglasung bildet das Gutmann-System „Braga“ (Bild 3).

Bei diesem Fenster können Jalousien problemlos integriert werden (Bild 4) und der Wartungsaufwand entfällt weitestgehend.

Der Verglasungsaufwand selbst wird durch die einfach zu handhabende Clips-Technik sehr gering gehalten. Mit Standard-Glasaufbauten ergeben sich Fenster- $U$ -Werte  $U_w$  bis zu  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Sowie Schalldämmwerte von gemessenen  $R_w = 45 \text{ dB}$ . Auch mit diesem Verbundfenster sind die gängigen Konstruktionen und Öffnungsarten realisierbar (Bild 4). □

*Dr. Herbert Schreiner ist Leiter des Technischen Marketings der Glaswerke Arnold*

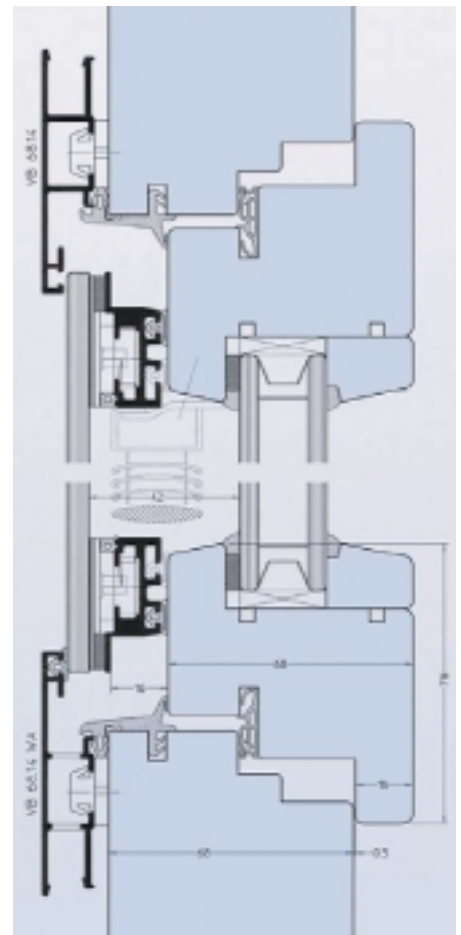


Bild 4: WBS-Verbundfenster auf Basis des Systems „Braga“ Bilder: Arnold