

Fassadensystem auch für das Handwerk

HOLZ-GLAS-VERKLEBUNGEN (HGV) HABEN SICH IN RELATIV KURZER ZEIT ALS INTERESSANTE VARIANTE IN DER FASSADENMONTAGE ETABLIERT.

WISSENSCHAFT UND INDUSTRIE ARBEITEN IN FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG ÄUSSERST FRUCHTBAR ZUSAMMEN.

DER NIEDERÖSTERREICHISCHE Holzbaupreis ging 2009 an ein Einfamilienhaus aus Holz, dessen Südfassade aus HGV-Elementen bestand, die die teilweise Aussteifung des zweistöckigen Gebäudes übernahmen. Vorausgegangen war eine Forschung der Holzforschung Austria in Wien (Peter Schober) in Kooperation mit der TU Wien (Prof. Wolfgang Winter), der TU München (Prof. Heinrich Kreuzinger) sowie der FH Rosenheim (Prof. Peter Niedermaier). Um einen Bemessungsansatz für diese Technologie zu entwickeln, wurde zusätzlich die Hochschule Luzern – Technik & Architektur (Prof. Klaus Kreher) eingeschaltet. Grundsätzlich geht es bei

diesen Elementen darum, Isolierglas mit seitlichen Koppelleisten zu verkleben, die dafür vorbereitet sind, die Elemente u.a. in Pfosten-Riegel-Konstruktionen zu montieren, wo sie statische Funktionen übernehmen können.

SCHNELLER AUFBAU

Vorteil dieser Technologie ist der sehr schnelle Aufbau von Fassaden, da nur noch die HGV mit ihren Leisten an die vorhandene Konstruktion angeschraubt werden müssen – ein einfacher Job für einen Zimmermann, der sich in diesem Fall nicht mehr mit dem oft komplexen Aufbau von Fassadensystemen vor Ort und deren Berechnung beschäftigen muss. Die Berechnungen der vorgefertigten HGVs erfolgen durch deren Anbieter, aktuell die Firmen Knapp und Uniglas. Die Verklebung der Koppelleisten mit der Verglasung ist in jedem Fall Sache des Isolierglas-anbieters, der ja die Verklebung innerhalb seines geprüften Systems durchführt.

Heute ist das System HGV in Österreich bis 7 m Traufhöhe (zweigeschossig) zugelassen, bei max. 3,50 m längste Elementkante. In Deutschland wird eine Zulassung im Einzelfall erforderlich, wenn statische Funktionen geplant sind. Auch hier ist ein Antrag auf Zulassung beim DiBT eingereicht. Wenn HGV lediglich als Montagesystem eingesetzt wird, ist es uneingeschränkt einsetzbar unter Einhaltung der Verglasungsrichtlinien.

Bei Uniglas nennt sich das System heute Uniglas Facade: Die Elemente mit umlaufender, verzahnter Koppelleiste aus Birkenfurniersperrholz EN 636-2 „S“ mit einer Mindestnennstärke von 12 mm sind zur direkten Verschraubung auf einer Brettschichtholz-Unterkonstruktion – ohne Metallprofile – vorgesehen. Dabei sind nicht nur Festverglasungen, sondern auch Öffnungselemente möglich. Verklebt wird mit einem flexiblen 2-Komponenten-Silikon von Otto, Verklebungsklasse 3, nach EN 314-2. Dieser Klebstoff sorgt für einen schonenden Last eintrag und gleicht Spannungen aus. Die Oberfläche der Koppelleisten wird anschließend allseitig geschliffen und lasiert.

ELEMENTGRÖSSEN BIS 2,5 X 3,5 METER

Die maximalen Element-Abmessungen bei Festverglasung liegen bei 2,50 x 3,50m. Die Art der Verglasung wird auf die energetische Qualität des Gebäudes abgestimmt,

Firmenneubau des Fensterherstellers Gegg in Haslach als Holzbau mit HGV-Fassade. Hier wurden unterschiedliche HGV-Systeme eingesetzt. Das Objekt hat Forschungscharakter.



Foto: Jörg Pfäffinger

bei Dreifachverglasung liegen die Mindestglasdicken bei 6/SZR/6/SZR/6 mm, identisch bei Zweifachverglasung.

Die Forschungen an der HFA wurden früh begleitet vom Uniglas-Gesellschafter Hanspeter Petschenig von Petschenig GlasTec in Leopoldsdorf. Für Verarbeiter steht bei Uniglas ein umfangreiches Handbuch zum geprüften System bereit. Es liegen Nachweise von Absturzsicherungen der Konstruktionen für die Kategorien A und C vor sowie U_{cw} -Wert-Berechnungen. Tragende Elemente mit Gebäudeaussteifung müssen raumhoch ausgeführt werden, es ist ein Breiten-Höhenverhältnis von 1:1 bis 2:1 einzuhalten, liegend oder stehend, die kürzeste Glaskante soll <1 m sein. Für die Pfosten-Riegel-Unterkonstruktion gibt Uniglas eine Mindestqualität der Sortierung GL 24 für BSH vor sowie eine Mindestbreite der Pfosten-Riegel von 60 mm. Die Wetterfuge ist vom Montageunternehmen zu verschließen. Im Fall der Reparatur können einzelne Elemente demontiert und ausgetauscht werden.

Ein aktuelles Objekt, das mit Uniglas Facade ausgestattet wurde, ist das neue Logistik- und Schulungszentrum der Otto Chemie in Fridolfing mit seiner 45 m langen und 10 m hohen HGV-Fassade. Dort besteht die Besonderheit darin, dass sich in der Ansicht schmale Flächen aus weißen Fassadentafeln mit verglasten HGV-Flächen abwechseln, die Gebäude-aussteifende Funktionen erfüllen. Verwendet wurde ein Sonnenschutzglas von Uniglas mit einem U_g von $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ und einem g-Wert von 18%. Die Glaskombination besteht aus 2x ESG-H und im Brüstungsbereich abweichend in Kombination mit VSG 8 PVB 1,52 mm aus 2 x TVG.

Die vorgefertigten HGV-Elemente von jew. 1,25 m Breite und 1,25 bzw. 2,50 m Höhe wurden auf die planparallel vorbereitete Pfosten-Riegel-Konstruktion verschraubt. Neben den Festverglasungen wurden auch öffenbare Fensterflügel in die HGV-Konstruktion integriert. Ein vorkomprimiertes Dichtband zwischen Unterkonstruktion und HGV-Element wirkt als Dampfsperre und gewährleistet die Luft- und Schlagregendichtheit der Fassade. Die Montagezeit der Fassade dauerte auf-

Aufbau und Wirkungsweise des HGV-Elements;
Die Horizontalkräfte werden mittels Druckstrebe über die Glasscheibe abgeleitet.

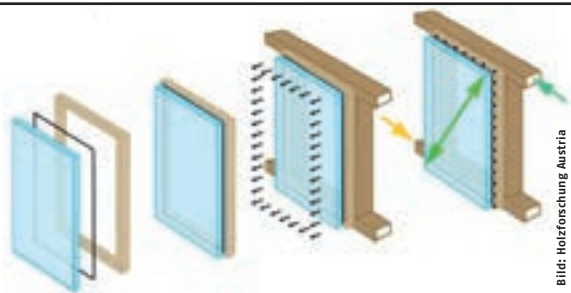


Bild: Holzforschung Austria

Uniglas Facade im neuen Logistik- und Schulungszentrum der Otto Chemie in Fridolfing.



Bild: Otto

INFORMATIONEN

Uniglas:
www.hgv-facade.de
www.knapp-verbinder.com/fasco

Eckelt Glas:
www.glassolutions.at

Otto:
www.otto-chemie.de

HFA:
www.holzforschung.at

grund der Vorfertigung nur eine Woche. Nach der Montage der HGV-Elemente wurde die äußere Fuge mit einer PE-Rundschnur hinterfüllt und mit einem Weather-Sealing-Silicon versiegelt. Die baubehördlich vorgeschriebene Absturzsicherung ist in die schmale Fuge zwischen den einzelnen HGV-Elementen integriert. Um ein einheitliches Fassadenbild zu erzielen, wurde diese durchgängig montiert – auch wenn einzelne Elemente im untersten Bereich ausschließlich von Silicon gehalten werden. Um belastbare Daten für die Zuverlässigkeit der Klebung zu gewinnen, wurde bei diesem Projekt ein über zehn Jahre währendes Monitoring angelegt. Der Klebstoffhersteller Otto ist seit Anfang der HGV mit dabei.

GFK-VARIANTE

Auch der Verbindungsspezialist Knapp ist langjähriger HGV-Forschungspartner, das Unternehmen vermarktet sein System als Fasco-Profil. Bei der Ausbildung der Koppelleiste hat sich Knapp jedoch für den Werkstoff GFK – Glasfaser verstärkter Kunststoff – entschieden und setzt auf eine geringere Anzahl von Verschraubungspunkten. Bereits 2012 wurde in Haslach der Firmenneubau des Fensterherstellers Gegg als Holzbau mit HGV-Fassade realisiert. Zum Einsatz kamen sowohl die Knapp Systeme Fasco als auch ClimaplustWood mit Holzkoppelleiste, in Kooperation mit Otto-Chemie. Das Projekt hat Forschungscharakter, weil an ihm Langzeituntersuchungen durchgeführt werden und weil unterschiedliche HGV-Systeme dort zum Einsatz kommen. Zusätzlich wurden im EG sehr schlanke Scheiben im Format $1\text{ m} \times 4,1\text{ m}$ eingesetzt und im OG Formate von $1\text{ m} \times 3\text{ m}$.

JÖRG PFÄFFINGER



Die Funktion der Koppelleiste wird ersichtlich aus dieser Grafik von HGV-Elementen von Uniglas (in Deutschland) bzw. Petschenig (in Österreich).

Bild: Uniglas