

Acrylglas im Glasverbund:

Lichttransmission und ästhetisches Zusammenspiel

Bislang wurde Acrylglas – obwohl es leicht, bruchstabil und nicht teuer ist – im Bauwesen nur selten eingesetzt, da es nicht kratzfest ist. Eingeschlossen in einem Glasverbund bleibt es jedoch staub- und kratzgeschützt. Ein solches System hat nun das Wiener Unternehmen Light Glass, u. a. auf der Glasstec 2002, vorgestellt. Damit ist es möglich, zur Gestaltung von verschiedenen Schriftbildern, Designs usw. beliebig viele Acrylglas-elemente wie ein Puzzle zu einem Entwurf zusammenzufügen.

Bei Light Glass werden zwischen die beiden Scheiben eines Isolierglasverbundes farbige ein- oder mehrteilige Acrylglasplatten frei hineingestellt. Exakt mit Laser zugeschnitten erreichen die Plattenteile höchste Präzision, so daß sie ohne Klebung – wie Intarsien – ein Ganzes (Puzzle) bilden. Knappe Abstände der Acrylglas-elemente zu den Glasscheiben bewirken nicht nur die Stabilität des Systems, sondern verhindern auch die Ausbildung von Interferenzerscheinungen bei thermischer Ausdehnung der Acrylelemente. Diese Ausdehnung der Gesamtfläche wird außerdem durch einen Silikonbeschichtungsprozess ermöglicht, der auch der Stabilisierung dient und zwischen dem Außenrand des Acrylglasentwurfes und den Abstandhaltern des Isolierglasverbundes eingefügt wird.

Das Verfahren stellt – so der Wiener Hersteller – eine interessante Alternative in der farbigen Glasanwendung dar und eröffnet neue Gestaltungsmöglichkeiten mit gleichzeitiger Erfüllung von Funktionalität.

Die Materialien

Grundbaustein ist ein handelsüblicher Isolierglasverbund mit einem schmalen Abstandhalter. Darin steht Acryl-

glas (Polymethylmethacrylat), ein auch in Farbe vollkommen transparenter Kunststoff mit guter Bruchfestigkeit, Steifigkeit und großer Schlagzähigkeit. Er ist in vielen Farben und bei entsprechender Abnahmemenge in jeder beliebigen Farbnuance erhältlich. Der Werkstoff Acrylglas ist aufgrund seiner thermoplastischen Verformbarkeit auch beim Einsatz von gebogenen Glasverbänden integrierbar.

Auch im Außenbereich entspricht die Kombination der Materialien Glas/Acrylglas vielen Anforderungen: Da Isolierglas bereits Eigenschaften der UV-Licht-Reflexion und Absorption aufweist (besonders natürlich bei Sonnenschutzglas), ist die Farbbeständigkeit des Acrylglases erhöht. Das im Isolierglas frei stehende Material ist keiner mechanischen Beanspruchung und Bewitterung ausgesetzt, wodurch eine hohe Einsatzdauer angenommen werden kann. Mit dem Einsatz von ESG an äußeren Gebäudeteilen in Südlage wird der Ausbauchung bei starker und langanhaltender Wärmeentwicklung durch farbiges Acrylglas in dunklen Nuancen entgegengewirkt.

Das Projekt

Die erste erfolgreiche Anwendung fand für einen Zubau der Technischen Lehranstalt in Klagenfurt, Österreich,

Das neue Verfahren eröffnet zahlreiche, interessante Gestaltungsvarianten

statt. Die Entwürfe für die Gestaltung der dortigen Liftanlage, der Gebäudebrücken, der Trennwände und der Fensterflächen resultierten aus der langjährigen bildhauerischen Tätigkeit der Erfinderin und ihrer Beschäftigung mit dem Werkstoff Acrylglas. Der Ansatz einer Synthese von nützlichen bzw. notwendigen Bauelementen in Räumen und an Gebäuden ließen sie ein Intarsiensystem im Glasverbund entwickeln, das durch Einfachheit und Schönheit überzeugt.

Bei diesem Projekt wurden Isoliergläser bis zu einer Länge von 400 cm mit durchsichtigen farbigen Acrylglas-elementen ausgestattet, wobei die kleinsten einzelnen Elemente eine Größe ab 1 cm² aufwiesen. Es stellte sich heraus, daß bei der Verwendung von Acrylglas-elementen mit einer Stärke von 3 mm das Längen-/Breitenverhältnis des Gesamtentwurfs die Proportion 2:1 nicht übersteigen soll, zudem ist ab einer Plattenlänge ab 2 m wegen der höheren Stabilität eine Acrylglasstärke von 5 mm empfehlenswert. Im Außenbereich wurde zwecks Erhaltung des erforderlichen U-Wertes eine Dreifachverglasung vorgenommen.

Das durchgeführte Projekt wurde mit Material der Roehm GmbH realisiert, da dieses Unternehmen gute Qualität mit hohem Garantierahmen im Bereich farbiger Acrylgläser bietet.



Der Zubau der Technischen Lehranstalt Klagenfurt, Österreich, wurde von der Architektengemeinschaft Ferdinand Brunner, Edgar Egger, Reinhold Wetschko im Auftrag der Österreichischen Bundesimmobiliengesellschaft geplant
Bilder:
Ulrike Stehlik



Die Entwürfe

Das Verfahren wurde zur Umsetzung detaillierter graphischer Entwürfe (Schrift und Bild) mit sehr kleinen Designelementen entwickelt, kann aber in bezug auf Preis und Größe (Acrylglas ist in 2×3 m Größe erhältlich) mit einteiligen Acrylglasinenteilen auch Farbglass ersetzen. Als besonders reizvoll haben sich Kombinationen mit farblosem Material gezeigt, da es optisch das „Schweben“ farbiger Teile ermöglicht. Auch eine Kombination von transparenten und opaken Acrylglasteilen ist denkbar.

Da die Einzelteile wie ein Puzzle lose zusammengestellt werden, ist es sinnvoll, im Entwurf einen gewissen Rahmen zu denken, der dem Ganzen eine Einheit gibt, so daß Einzelteile eine größere Fixierung erhalten.

Bei der Verwendung von 5 mm Material ist darauf zu achten, daß gewisse Farben nur in 3 mm erhältlich sind und deshalb mit farblosem 2 mm Material ganzflächig verklebt werden. Dies ist bläschenfrei nur bis zu einer Größe von 80×200 cm zu garantieren.

Der Schnittradius des Lasers beträgt je nach Anlage ca. 400×100 cm. Die Entwürfe dafür müssen dafür in einem vektororientierten Programm erstellt werden, z. B. CAD – bevorzugt Autocad – DXF, aber auch Freehand, Illustrator, Corel Draw usw.).

Der Effekt

Mit dem Einsatz von farbigen transparenten Elementen an Gebäudefassaden läßt sich nicht nur eine besondere und das Stadtbild auflockernde Stimmung erzeugen, sondern auch die

Einsicht von außen mindern. Gleichzeitig besteht die Gelegenheit, die ästhetische Orientierung eines Gebäudes an Hand von Farbauswahl und Design der Acrylelemente zu verstärken. Dadurch können gewisse Gebäudeteile als die Visitenkarte eines Unternehmens, einer Institution oder Privatperson in Erscheinung treten und als Blickfang wirken, ein Effekt, der an in der Nacht von innen beleuchteter Glasflächen noch verstärkt hervortritt.

Für den Innenraum ergeben sich differenzierte Möglichkeiten der Lenkung von Tageslicht und künstlicher Beleuchtung. Von außen einfallendes Licht erzeugt – je nach Tageszeit – exakte bunte Schatten und versetzt Räume in eine spezifische Stimmung. Zudem bewirkt das Zusammenspiel der Materialien Glas und Kunststoff eine eigene „Glasästhetik“; die mehrteiligen Acrylplatten schaffen durch die aneinanderstoßenden, bei Lichteinfall leicht schimmernden Kanten einen interessanten, dreidimensionalen Effekt.

Gegenüber den Gestaltungsmethoden von Glasflächen durch Siebdruck, Ätzung, Folien usw. bleibt bei dem Verfahren von Light Glass die gesamte Transparenz erhalten.

Es können Objekt-, Raum- und Gebäudehüllen geschaffen werden, die sowohl im Außen- als auch im Innenbereich für farbliche Stimmung sorgen oder als Informationsträger dienen.

Für das Verfahren „Light Glass“ (Arbeitstitel) wurde das Schutzrecht angemeldet. □

Light Glass
1190 Wien
Fax (00 43) 13 70 32 89
light-glass@gmx.at
www.lightglass.net