

# Der Traum der Transparenz

Autor(en): **Omoregie, Rebecca**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **79 (2004)**

Heft 6

PDF erstellt am: **05.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-107281>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

Glas ist auch im Wohnungsbau immer beliebter

# Der Traum der Transparenz



Glas ist längst nicht mehr nur prestigeträchtigen Bürogebäuden oder luxuriösen Einfamilienhäusern vorbehalten. Auch im genossenschaftlichen Wohnungsbau trifft man immer häufiger raumhohe Fenster und verglaste Balkone an. Worauf es beim Spiel mit der Transparenz ankommt.

**VON REBECCA OMOREGIE** ■ Es hat etwas Magisches: Man nehme Quarzsand, Soda, Kalk und einige andere natürliche Rohstoffe, mische sie nach einer speziellen Rezeptur und erhitze das Ganze auf über 1000 Grad. Das Gemisch schmilzt, wird flüssig und klar und, einmal abgekühlt, erstarrt zu einer homogenen, durchsichtigen Masse: Glas. Das transparente, harte und doch fragile Material hat die Menschen schon immer fasziniert. So erstaunt es nicht, dass Glas zum Beispiel in vielen Märchen eine tragende Rolle spielt. Man denke nur an Schneewittchen, das sein Leben seinem durchsichtigen Glassarg ver-

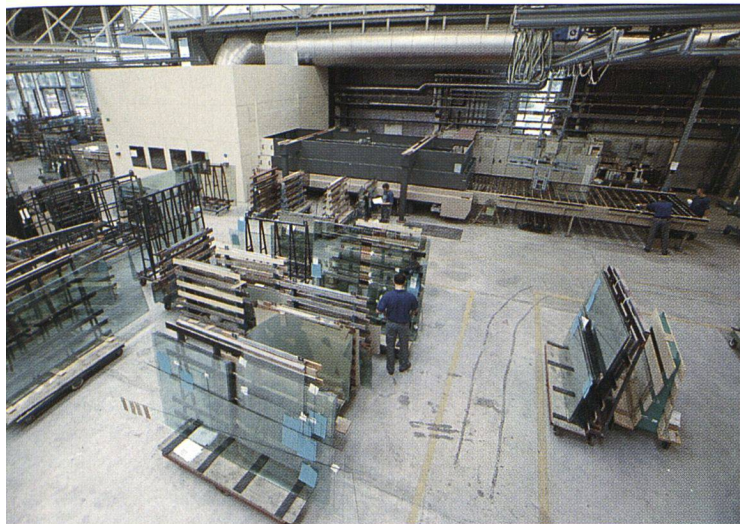
dankt, oder an Aschenputtel, das dank gläsernem Schuh zum Prinzen findet.

**TRANSPARENZ IM TREND.** Auch wenn heute die Glasproduktion ein hochkomplexer, technologisierter Prozess ist, hat dies dem alchimistischen Zauber und der Faszination dieses Materials keinen Abbruch getan. Und nicht nur das: «Glas bedeutet Lebensqualität», betont Ueli Moor, Leiter Beratungsdienst bei Glas Trösch, dem grössten Schweizer Glasanbieter. «Es sorgt für viel Tageslicht und gibt einem das Gefühl, ganz nahe an der Natur zu sein.» Das haben die Menschen

Grosszügige Verglasungen sorgen für viel Tageslicht und eine ganz besondere Wohnqualität. Ein Blick in die Siedlung «Am Park» in Zürich-Oerlikon (Martin Spühler Architekten).

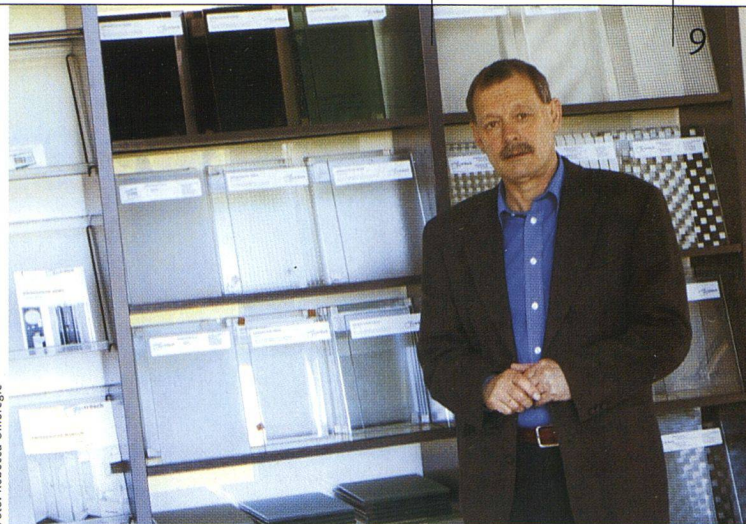
allerdings nicht immer so gesehen. In früheren Jahrhunderten wollte man sich gegen die bedrohliche, kalte Aussenwelt abschotten und sich hinter dicken Mauern am warmen Feuer zurückziehen. Und noch vor wenigen Jahrzehnten musste die gute Stube möglichst kuschelig und üppig möbliert, die Fenster mit Vorhängen «dekoriert» sein – hinter grossen Fensterfronten hätte man sich ausgestellt gefühlt.

Doch heute wünschen sich die meisten Bewohner grosszügige Weite, Licht und Luft. Mit dem Trend zu klaren Linien und zu Transparenz in der Architektur geht auch die steigen-



Einscheibensicherheitsglas wird im Produktionsofen (hinten) auf über 600 Grad erhitzt und dann abgeschreckt. Dank dieser thermischen Vorspannung ist es widerstandsfähig gegen stumpfe Stösse und zerfällt bei Glasbruch in kleine Krümel.

Foto: Rebecca Omeregge



«Mit Glas kann man durchaus auch kostenbewusst bauen.» Ueli Moor, Leiter Beratung bei Glas Trösch AG.

de Beliebtheit von Glas als Baustoff einher. Moor kann dies zwar nicht mit Zahlen belegen, aber eindeutig bestätigen: «In den letzten 30 bis 40 Jahren hat der Glasanteil an Bauten, ob dies nun Wohn-, Schul- oder Bürogebäude sind, laufend zugenommen.»

**GLASKLARE VORTEILE.** Dies liegt nicht nur am allgemeinen Zeitgeschmack, sondern an den immer besseren und vielseitigeren Bearbeitungsmöglichkeiten von Glas. Der Vielfalt an Grössen, Formen und Farben sind kaum mehr Grenzen gesetzt; gegen Einbruch, Kälte, Wärme oder Lärm kann man sich auch hinter Glas schützen. Nicht nur bei exklusiven Bürobauteilen und Einfamilienhäusern, sondern auch im preisgünstigen Siedlungsbau setzen Bauträger deshalb immer öfter auf geschosshohe Fenster und grosse Terrassentüren oder Balkonverglasungen, wie auch die in jüngster Zeit in *wohnen* dokumentierten genossenschaftlichen Neubauten zeigen.

Nicht ohne Grund, denn Glas hat neben seinen ästhetischen und «emotionalen» Werten als Baustoff eine ganze Reihe weiterer Vorteile aufzuweisen. Zum Beispiel ist es umweltfreundlich: Glas besteht aus Rohstoffen, die in der Natur in ausreichender Menge vorhanden sind und lässt sich problemlos rückbauen und recyceln – bereits heute werden bei der Glasproduktion 20 bis 30 Prozent Scherben verwendet. Und dank der optimalen Ausnutzung von Sonnenlicht und -wärme schneidet es auch energietechnisch nicht schlecht ab. Dazu kommen praktische Aspekte: Das Material ist sehr hygienisch, leicht zu reinigen und gegen Farbveränderungen und Gerüche immun. Und es ist trotz seiner optischen Zartheit sehr beständig. Weder Säuren, Laugen, Rost noch hohe Temperaturunterschiede können ihm etwas anhaben. Ausserdem nimmt es keine Feuchtigkeit auf und gibt keine ab, es kann sich also auch nicht verformen.

**BEHAGLICHKEIT GEHT VOR.** Es spricht demnach nicht nur aus ästhetischen, sondern auch aus praktischen und ökologischen Gründen einiges dafür, im Wohnungsbau mehr Mut zu grosszügigen Glasflächen zu beweisen. Bei der Wahl des Materials sollte man sich jedoch einige Gedanken machen. «Ziel ist es, den Bewohnerinnen und Bewohnern eine möglichst grosse Behaglichkeit zu bieten, und zwar im Sommer wie im Winter», erklärt Ueli Moor. Das heisst einerseits: Das Glas muss gut isoliert sein. Während grossflächige Verglasungen noch Anfang der 80er-Jahre als «Energieloch» galten, erreichen Gläser heute eine Wärmedämmung, die derjenigen eines soliden Mauerwerks in nichts nachsteht. Dazu wird das Glas mit einer hauchdünnen, unsichtbaren Beschichtung aus Metallen und Metalloxiden, in der Regel Silber, versehen. Dies geschieht mit einer modernen Beschichtungsanlage, die in einem Hochvakuum durch einen elektromagnetischen Prozess die winzigen atomgrossen Teilchen aufträgt.

Mit Mehrfachgläsern und mehreren Beschichtungen sind verschiedene Grade der Wärmedämmfähigkeit möglich. Absoluter Spitzenreiter ist ein Mehrfachisolierglas mit einem Wärmedurchgangskoeffizienten von  $0,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ . Dieser so genannte U-Wert bedeutet: Bei einem Temperaturunterschied von 1 Kelvin geht pro Quadratmeter Fläche  $0,2 \text{ Watt}$  Wärme ab. Dies ist vergleichbar mit einer sehr gut isolierten Mauer. Standardmässig sind heute Zweifachisoliergläser mit einem U-Wert von  $1,1$  im Einsatz.

**SCHUTZ VOR SONNE UND LÄRM.** Doch will man einerseits im Winter die Wärme im Innern behalten, so soll sie umgekehrt im Sommer draussen bleiben. Bei einer grossen Verglasung muss sich ein Bauträger also auch über den optimalen Sonnenschutz Gedanken machen. Vielfach genügt hier bereits ein tradi-

tioneller Sonnen- und Blendschutz in Form von Storen oder Lamellen. Doch möchten die Bewohnerinnen und Bewohner vielleicht gerade in den Übergangszeit nicht gezwungen sein, bei jedem Sonnenstrahl den Raum zu verdunkeln. Also empfiehlt sich ein Glas mit integriertem Sonnenschutz. Auch diesen erreicht man mit einer speziellen Beschichtung, die selektiv zwar das Licht durchlässt, jedoch keine Infrarotstrahlen. Die Sonnenschutzbeschichtung lässt sich im selben Prozess wie die Wärmedämmschicht auftragen und mit dieser kombinieren. Auch hier gibt es mehrere Abstufungen mit bis zu neun verschiedenen Schichten.

Zum Wohlbefinden beim Wohnen gehört auch Schutz vor Lärm, insbesondere natürlich an sehr exponierten Lagen. Mit einer Erhöhung der Glasmasse, einem asymmetrischen Aufbau von mehrschichtigen Gläsern oder einer Zwischenschicht aus Giessharz oder Folie lässt sich eine Scheibe schalldicht isolieren.

**MARMORSTEIN UND EISEN BRICHT.** . . Ein kleiner Rundgang durch die Büro- und Produktionsräumlichkeiten des Glasspezialisten lassen eine weitere Eigenheit von Glas hautnah spüren: Fassade, Treppe, Küche, Sitzungstisch – alles aus Glas, in der Fabrikhalle stehen Paletten mit Glasplatten aller Grössen und Formen. Ich fühle mich wie ein Elefant im Porzellanladen, gehe wie auf Zehenspitzen, fürchte jeden Moment, etwas runterzuschlagen oder mit Fingerabdrücken zu verschmutzen. «Daran gewöhnt man sich», lacht Ueli Moor, während ich den Arbeitern, die die grossen Glasteile mit blossen Händen und einer unbeschweren Lässigkeit herumtragen, bewundernd zuschauen. Doch er muss natürlich zugeben: «Glas ist ein brüchiges Material und wird es immer sein, das lässt sich nicht leugnen.» Empfiehlt es sich denn überhaupt für Genossenschaften, die ja ▶



Foto: Ferenc Hamza



Foto: Metron Architektur AG

Glas ist auch im preisgünstigen Wohnungsbau keine Ausnahme mehr. Im Bild die Siedlung Eichrain in Zürich (Theo Hotz Architekten) und die Siedlung Waldburgweg der Siedlungsgenossenschaft Zollikon (Metron Architektur AG).

insbesondere Familienwohnungen bereitstellen möchten, mit Glas zu arbeiten? «Gerade mit Kleinkindern ist im Innenbereich wirklich von allzu viel Glas abzuraten», räumt der Fachmann mit Blick auf die Kante des Glasfisches ein. «Bei der Fassade spricht jedoch nichts dagegen, vorausgesetzt, man beachtet einige grundlegende Sicherheitsregeln.» Das heisst zum Beispiel: Insbesondere bei Glasbrüstungen muss sichergestellt sein, dass auch bei Glasbruch keine Absturzgefahr besteht. Dafür eignet sich ein Verbundsicherheitsglas. Dieses besteht aus zwei oder mehreren Glasscheiben, die mit hochreissfesten, zähelastischen Zwischenschichten verbunden sind. Bricht das Glas doch einmal, dann haften die Scherben an der Folie und die Öffnung bleibt geschlossen. Es bildet sich höchstens eine «Bruchspinne», wie man sie zum Beispiel bei eingeschlagenen Schaufenstern beobachten kann. Verbundsicherheitsglas dient also nicht nur als Absturz-, sondern auch als Einbruchsicherung.

**VERLETZUNGEN VERMEIDEN.** Geht es in erster Linie darum, die Verletzungsgefahr zu minimieren, genügt auch ein Einscheibensicherheitsglas. Dieses wird vor der Weiterverarbeitung thermisch vorgespannt, das heisst, stark erhitzt und dann rasch abgekühlt. Dadurch entsteht eine Spannung, die dafür sorgt, dass das Glas beim Brechen keine spitzen Scherben bildet, sondern in Krümel zerfällt, an denen man sich nicht schneiden kann. Das Glas ist durch diese Behandlung ausserdem auch sehr robust und hält zum Beispiel einem stumpfen Stoss oder Ballwurf durchaus stand. Für eine noch höhere Stabilität können auch hier bis zu drei Glasschichten verwendet werden. Eine trügerische Sicherheit dagegen bietet das so genannte Drahtspiegelglas, weshalb man es heute höchstens noch für gläserne Vordächer oder Dachverglasungen einsetzt. Dieses enthält ein Drahtgeflecht, das im Bruchfall die Scherben zusammenhält. Doch erstens ist es dadurch nicht absturzsicher und zweitens können sich Menschen gerade an diesen feinen Drähtchen schwer verletzen. Ein weiterer Punkt, der beim Thema Sicherheit oft vergessen geht, ist die Sichtbarkeit

von Glas. Dies klingt paradox, ist doch das Material nicht zuletzt wegen seiner Transparenz so beliebt. Doch die Gefahr, gegen eine Wand oder gegen eine Tür zu laufen, ist nun mal ungleich grösser, wenn diese nahezu unsichtbar ist. Insbesondere mit Kindern kann es sinnvoll sein, eine Verglasung durch ein leicht gebrochenes oder mattiertes Glas besser sichtbar zu machen.

**EINE LUXUSLÖSUNG?** Technisch ist mit Glas also fast alles machbar. Doch wie steht es mit den Kosten? «Glas bietet ein ganz besonderes Lebensgefühl. Und dieses muss man sich natürlich auch ein Stück weit erkaufen», gibt der Glasfachmann zu. Denn eine Verglasung ist unbestritten aufwändiger als eine Back-

steinmauer. Wenn also nur der Preis zählt, ist vielleicht Glas nicht unbedingt der richtige Baustoff. Doch man könne auch mit Glas durchaus preisgünstig und vor allem sehr nachhaltig bauen, ist der Berater überzeugt. Wichtig sei, dass man eine Glasfront geschickt plane, mit einem optimalen Verhältnis zwischen Glas und Rahmen. Kosten sparen lasse sich zum Beispiel mit Festverglasungen und nur kleinen Fensterflügeln. Sind sämtliche Gläser mit Flügeln versehen, kommt dies deutlich teurer. Weniger eine Rolle spielen dagegen die individuellen Abmessungen des Glases: Denn jede Glasfläche wird ohnehin millimetergenau zugeschnitten. Solange es nicht gleich ein gläserner Schuh ist. . .

### Glas ist nicht gleich Glas – ein kleiner Überblick

#### Floatglas

Standardglas, «Fensterglas»

Einsatz: Übliche Fensterverglasung. Bietet keinen besonderen Schutz gegen Glasbruch oder Einsturz, ist also für raumhohe Verglasungen, Glasbrüstungen, -geländer oder -dächer nicht geeignet.

#### Gussglas

Wie Floatglas, weist jedoch eine spezielle Oberflächenstruktur auf, die beim Schmelzprozess durch Walzen erreicht wird.

Einsatz: Wie Floatglas, ist heute jedoch vom Design her weniger gefragt.

#### Drahtglas

Gewalztes Flachglas mit eingebetteter Drahtnetzeinlage.

Einsatz: Vordächer aus Glas, kleinere Glaseinsätze in Türen. Wird aus Sicherheitsgründen nicht empfohlen für ganze Glasdächer, -türen oder -geländer.

### Einscheibensicherheitsglas (ESG)

Thermisch vorgespanntes Float- oder Gussglas. Weist eine hohe Widerstandsfähigkeit auf beim Aufprall von stumpfen Körpern, zerfällt bei Glasbruch in kleine Krümel.

Einsatz: Raumhohe Glaswände oder -türen. Für Glasfassaden oder geschosshohe Glasfenster nur mit zusätzlicher Absturzsicherung (Geländer).

### Verbundsicherheitsglas (VSG)

Zwei oder mehr Glastafeln, die mit hochreissfesten Zwischenfolien oder Giessharz verbunden sind. Bei Glasbruch verletzungshemmend und absturzsicher.

Einsatz: Glasfassaden, -brüstungen, -dächer, -geländer.

Quelle: bfu

### Informationen zum Bauen mit Glas

**Glas am Bau:** Merkblatt der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung, [www.bfu.ch](http://www.bfu.ch)

**Sicherheit mit Glas:** Merkblatt des Schweizerischen Instituts für Glas am Bau, [www.sigab.ch](http://www.sigab.ch)

**Glas und Praxis:** Kompetentes Bauen und Konstruieren mit Glas, Glas Trösch, [www.glastroesch.ch](http://www.glastroesch.ch)