Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115 (1997)
Heft: 3

Artikel: Balkonverglasungen: Ökologie und Wohnqualität unter einem Hut
Autor: Zeiter, Nicole
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-79187

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Nicole Zeiter, Frauenfeld

Balkonverglasungen: Ökologie und Wohnqualität unter einem Hut

Die Sanierung von Wohnhäusern aus der Hochkonjunktur ist in mehrfacher Hinsicht anspruchsvoll. Neben der Werterhaltung muss eine Sanierung heute energetischen Anforderungen genügen – und nicht zuletzt auch Wohnqualität garantieren. Die Mehrfamilienhäuser in der Schorenhalde in St. Gallen sind ein solches Beispiel, wo in enger Zusammenarbeit mit der Genossenschaft eine Totalrenovation der Gebäudehülle vorgenommen sowie die 83 Balkone verbreitert und verglast wurden.

Defekte Dachrinnen, bröckelnder Putz an exponierten Stellen und eine ungenügende Wärmedämmung: So lautete die Diagnose für die fünf Mehrfamilienhäuser im Schorenquartier (Baulos II). Die Häuser der Eisenbahnergenossenschaft wurden in den Jahren 1963 bis 1966 erbaut, als das Bauland in der Flachdachzone lag. Die Genossenschaft mochte jedoch keine Flachdächer bauen und konnte von der Stadt schliesslich eine Bewilligung für den Bau von Giebeldächern erwirken. Allerdings musste - dem damaligen architektonischen Trend entsprechend - auf Dachvorsprünge verzichtet werden. Dreissig Jahre Regen und Feuchtigkeit haben an exponierten Stellen, vor allem in Dachnähe, deutliche Spuren hinterlassen. Eine Renovation war unumgänglich. Im Zusammenhang mit der Luftreinhalteverordnung verlangte die Stadt ohnehin eine Modernisierung der Heizanlage, zeigte sich aber bereit, diese zugunsten einer umfassenden Sanierung der Gebäudehülle zurückzustellen. Die Heizung wird in einem zweiten Schritt aufgrund der Energieeinsparungen auf den effektiven Heizbedarf abgestimmt werden.

Der Architekt *Erhard Gentil* hatte sich von allem Anfang an für eine umfassende Sanierung der Gebäudehülle stark gemacht. Denn, so Gentil in seinem Ausführungsbeschrieb: «Eine Gebäudehüllen-Renovation darf kein Flickwerk werden, sondern das ganze Gebäude muss den heutigen Anforderungen bezüglich Haustechnik, Wärmeschutz, Feuchtigkeits- und Schallschutz sowie einer späteren Schadenfreiheit, Dauerhaftigkeit und Behaglichkeit entsprechen».

Technische Data

Fassade: Isolierung mit 8 cm Mineralwolle, hinterlüftete Etergranfassade
Fenster: Kunststoff-Fenster mit Wärmeschutz-Doppelverglasung k-Wert 1,6 W/m²K (k-Wert inkl. Fensterrahmen berechnet)
Balkonverglasung: 113 Glasfaltwände der Firma Ernst Schweizer AG, Hedingen
Profilsystem: Faltwandsystem US-2000, Fenster- und Anschlusselemente: A-46
Glas: Verbundssicherheitsglas VSG (Isolierglas), unterer Teil: Kathedral-Glas
Reduktion des Heizenergiebedarfs in MJ/m²a, Nutzenergie:

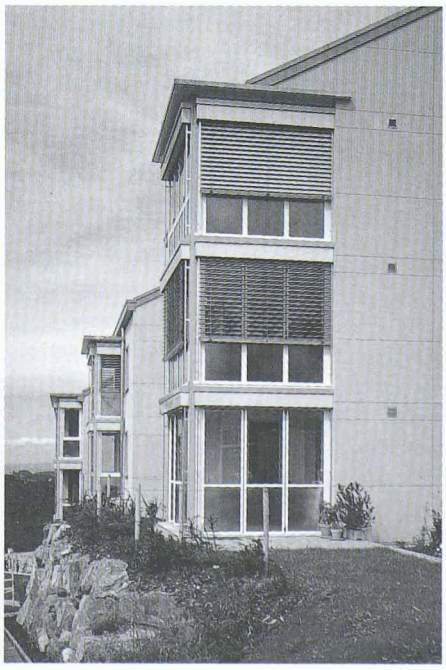
Stand vor der Renovation:	468
Verbesserung durch Aussenisolation	88
Wärmeschutzfenster	49
Isolation Kellerdecke	50
Soll-Zustand	281
Reduktion	187

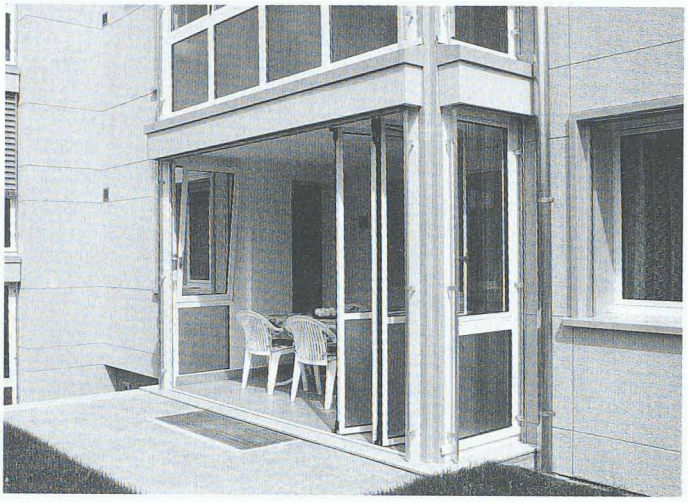
Grosses Potential in wärmetechnischen Verbesserungen

Im August 1995 wurde ein bauphysikalisches Gutachten erstellt. Erwartungsgemäss entsprach die Wärmeisolation den heutigen Anforderungen nicht mehr. Den jährlichen Heizölverbrauch zur Deckung der Raumwärmeverluste berechnete das Ingenieurbüro Gerevini für die gesamte Fläche auf immerhin 19 000 Liter pro Jahr

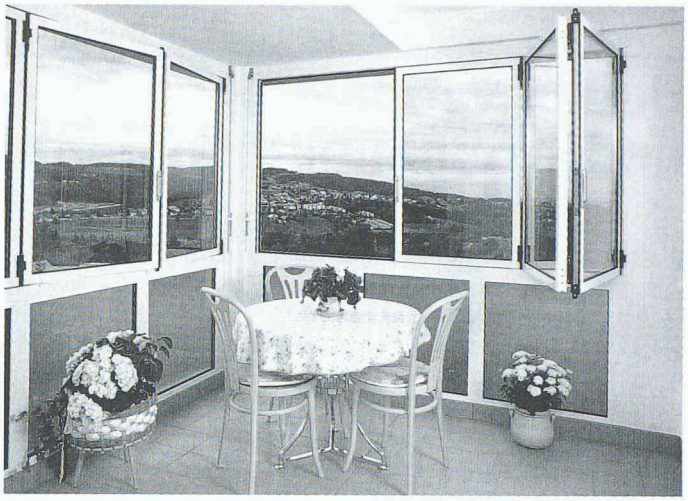
1
Die Häuser boten vor der Sanierung einen eher düsteren Anblick und waren wärmetechnisch nicht auf der Höhe. Auf dem Bild gut ersichtlich sind die für die Verbreiterung vorbereiteten Balkone. Die Betonbrüstung wurde abgerissen

2
Nach der Sanierung: Die Fassade ist mit Etergran-Platten isoliert und die Balkone sind mit auffaltbaren Glaswänden verglast. Neben der ästhetischen Aufwertung ist die Verbesserung der Wohnqualität ein wichtiger Aspekt für den Einbau von Glasfaltwänden





3
Die Bewohnerinnen und Bewohner im Erdgeschoss kommen neu in den Genuss eines verglasten Sitzplatzes



4
Durch den neuen Aufenthaltsraum entsteht ein neues Balkongefühl. An rund 200 Tagen pro Jahr ist er nutzbar

(oder 13 Liter jährlich pro Quadratmeter). Damit die Gebäudehülle nach der Renovation den Heizenergiebedarfs-Grenzwert von 315 MJ/m² erreicht, schlugen die Ingenieure in ihrem Gutachten vor, neben den wärmetechnischen Verbesserungen auch die Isolierung der Kellerdecken mit Schaumstoffplatten vorzunehmen und die Rolladenkästen voll auszuschäumen. Zusammen mit dem Einbau von doppelt verglasten Wärmeschutzfenstern (k-Wert 1,3 inkl. Rahmen 1,6 W/m²) sollte sich der Heizenergiebedarf gemäss Berechnungen um 187 MJ/m²a auf 281 MJ/m²a verringern.

Fassadenisolation brachte Verbreiterung der Balkone mit sich

Für die Isolierung der Fassade sollte eine Schicht von 8 cm Mineralwolle an den verputzten Backsteinaussenwänden angebracht und eine auf Doppellattung montierte Etergranplatten-Fassade montiert werden. Da die fünf Mehrfamilienhäuser gegen Westen und damit auf die Wetterseite ausgerichtet sind, entschied sich Architekt Gentil für eine hinterlüftete Fassade, welche die Feuchtigkeit mit steigender Wärme optimal ableitet. Eine Kompaktfassade hätte in diesem Falle die Anforderungen bezüglich Wetterfestigkeit nicht erfüllt, dafür eine bessere Wärmeleitung nach innen erreicht. Zusätzlich fiel ins Gewicht, dass die Häuser an einem Hang stehen, der sich bewegt. Eine vorgehängte Fassade eignet sich besser, allfällige Bewegungen abzufangen.

Die Montage einer hinterlüfteten Fassade auf die Aussenwand hätte eine Verminderung der Balkonbreiten um 10 cm auf 1,10 m zur Folge gehabt. Diese wären damit unzumutbar schmal ausgefallen. Erhard Gentil sah deshalb eine Verbreiterung der Balkonplatte um 1,15 m vor. Die Nutzfläche pro Balkon konnte damit auf 7,8 m² erhöht werden.

Vom Sicht- und Windschutz zu den Glasfaltwänden

Noch sprach aber niemand von zusätzlichen Balkonverglasungen. Der Präsident der Eisenbahner-Baugenossenschaft St. Gallen, *Albert Noger*, dachte zunächst an das Anbringen von seitlichen Glaswänden als Sicht- und Windschutz, um individuelle Lösungen der Mieterinnen und Mieter zu verhindern. Da die Betonbrüstungen durch die Verbreiterung der Balkonplatte abgerissen werden mussten, stand gleichzeitig der Entscheid an, wie die neuen Brüstungen gestaltet werden sollten. Neue Betonbrüstungen hätten auf den wesentlich grösseren Balkonen viel Licht geschluckt, so dass der Architekt zu einer totalen Verglasung der Balkone riet.

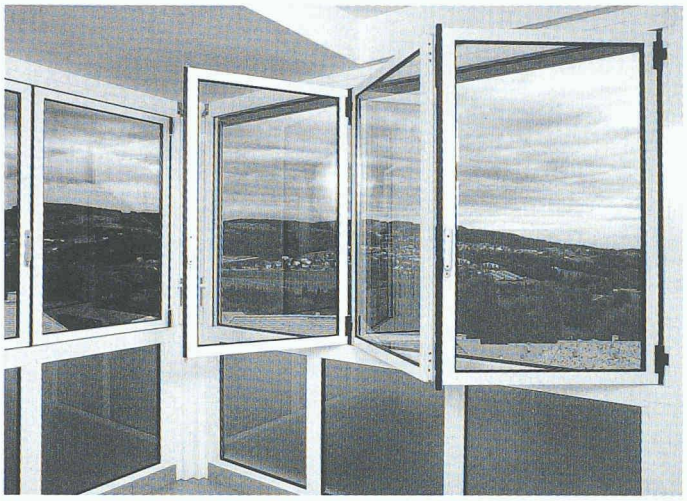
Die Faltelemente einer Balkonverglasung sind zwar weniger dicht als zum Beispiel die neuen Fenster, die eingebaut wurden, was eine grössere Abkühlung der Balkone zur Folge hat. Der Vorteil ist aber, dass die feuchtwarme Raumluft aus den Wohnräumen wesentlich schneller durch trockene Aussenluft ausgetauscht wird. Dadurch wird die Gefahr der Kondenswasserbildung an den Metallrahmen (k-Wert 2,8 W/m²K) etwas vermindert.

Die Idee, die Balkone zu verglasen, wurde von der Baugenossenschaft positiv aufgenommen und weiterverfolgt. Die Mieterinnen und Mieter wurden in den Entscheidungsfindungsprozess optimal einbezogen. Dies war um so wichtiger, als der Entscheid für die Renovation und insbesondere auch die Verglasungen Mietzinserhöhungen zur Folge hatte. Die Genossenschaft veranschlagte eine Erhöhung in drei Stufen, die je nach Wohnungsgrösse jährlich zwischen 77 und 103 Franken ausmacht. Für eine Dreizimmerwohnung beläuft sich die Totalerhöhung nach drei Jahren auf 258 Franken. Zudem bezahlen die von der Renovation nicht betroffenen Baulose I und III der Genossenschaft einen Solidaritätsbeitrag, der nach drei Jahren ungefähr 50 Franken pro Wohnung und Monat beträgt. Die Mieterschaft wurde an einem Infoabend über die Fortschritte bei der Planung orientiert und durch die Genossenschaftszeitung auf dem laufenden gehalten, bevor an einer ausserordentlichen Versammlung über das Vorhaben abgestimmt wurde. An einem 1:1-Modell konnten die Mieterinnen und Mieter die Glasfaltwände ausserdem selbst ausprobieren und sich von der einfachen Handhabung überzeugen. Die Faltwände lassen sich ohne Kraftaufwand zu einem Paket zusammenfalten und wieder ausziehen. Mieterinnen und Mieter stimmten dem Vorschlag der Baugenossenschaftsverwaltung schliesslich zu.

Im April 1996 begannen die Renovationsarbeiten. Sie werden in drei Etappen durchgeführt. Die letzte wird im Frühjahr 1997 abgeschlossen. Während der gesamten Sanierung können die Wohnungen von den Mieterinnen und Mietern weiter benützt werden.

Spezielle Anforderungen an die Glasfaltwände

Durch den Einbau von Glasfaltwänden werden die Balkone zu thermischen Pufferzonen umgerüstet, was ein entschei-



5
Der Innenraum kann rundherum geöffnet werden. Die Glasfaltwände lassen sich zu schmalen Paketen zusammenfalten. Auch die Reinigung bietet keinerlei Probleme

dender energetischer Vorteil ist: Wärmeanfall durch die Sonneneinstrahlung, Verringerung der Wärmeverluste und Klimaausgleich in den angrenzenden Wohnräumen. An der Schorenstrasse fiel die Wahl bei den Profilsystemen auf das System US-2000, das mit Isolierglas ausgerüstet ist und sich hervorragend für die Sanierung älterer Gebäude eignet. Die Fenster- und Anschlusselemente sind im System A-46 ausgeführt und ebenfalls mit Isolierglas ausgestattet. Beide Systeme sind sehr unterhaltsarm. Es muss hier jedoch beigefügt werden, dass die Energiegewinne bei einem verglasten Balkon nur dann erzielt werden, wenn der verglaste Raum nicht noch zusätzlich beheizt wird.

Für den Boden wurden keramische Platten gewählt, welche die Wärme besonders gut speichern.

Gemäss den bautechnischen Vorschriften muss im Brüstungsbereich Verbund-Sicherheitsglas VSG eingesetzt werden, damit ein Durchbrechen der Brüstung verunmöglicht wird. Aufgrund von Erfahrungen bei anderen Bauten wünschten die Bauherrschaft und der Architekt, dass das Glas im unteren Drittel Sichtschutz bietet, aber dennoch lichtdurchlässig bleibt. Die Vorgaben wurden erfüllt, indem auf der Innenseite VS-Glas, auf der Aussenseite Kathedral-Glas (Gussglas) angebracht wurde.

Für die verglasten Balkone suchte man auch eine neue Lösung bezüglich der Storen. Denn einerseits muss eine ausreichende Beschattung gewährleistet sein, anderseits dienen die Storen auch als Sicht- und Wetterschutz. Ausserdem sollten sie den neuen Look der Fassade unterstreichen, nicht aber als einzelnes Element hervorstechen. Erhard Gentil wählte Verbundraffstoren mit Leichtmetallamellen, die optimal zur Fassade passen und Leichtigkeit suggerieren. Im Erdgeschoss wurden dieselben Storen mit Einbruchschutz versehen.

Ästhetische Aufwertung

Die schon etwas in die Jahre gekommenen Häuser wirkten mit den Schäden im Verputz der Fassaden vor der Renovation farblos und düster. Architekt Gentil setzte als Material für die Fassade Etergran-Platten ein, deren eingefärbter Verputz (helles Grau) den Fassadenflächen eine moderne Note gibt. Die ursprünglich im Format 3 m × 1,20 m gelieferten Platten wurden querformatig angebracht, so dass die durch die Balkonverglasungen betonte Horizontalstruktur auch an der Fassade wieder aufgenommen wird. Die bei der Farbgebung der Glasfaltwände geübte Zurückhaltung hat sich ausbezahlt. Die Verglasungselemente (Glasfaltwände, Brüstungen, Fenster) sind weiss, während die Eckbleche sowie die Storenabdeckungen grau pulverbeschichtet wurden. Als dezente Farbstreifen wirken die je nach Haus rot oder gelb lackierten Storenblenden. Zwischen der bereits sanierten Häuserzeile und den alten Bauten liegen Welten. Nicht nur jedes einzelne Haus, sondern das Quartier als ganzes wird durch den freundlichen und modernen Anblick der Mehrfamilienhäuser aufgewertet. Wie formulierte es ein 85jähriger Mieter so schön in einem Brief an die Baugenossenschaft: «Bei der Sanierung müssen wir auch an die Erhaltung der Wohnqualität für die kommenden Generationen denken.»

Beteiligte

Bauherrschaft: Eisenbahnergenossenschaft
Präsident: Albert Noger
Bauchef: Hans Bill, 9000 St. Gallen
Architekt: Erhard Gentil, Erge GmbH, 9014 St. Gallen
Bauleitung: Frank May, 9000 St. Gallen
Bauingenieur: Caprez + Noger, 9009 St. Gallen
Bauphysiker: Gerevini, Ingenieurbüro AG, 9000 St. Gallen
Balkonverglasungen: Ernst Schweizer AG, Metallbau, 8908 Hedingen

Balkonien wiederbelebt

Im Gegensatz zur beschränkten Nutzung, die auf einem normalen Balkon möglich ist, bietet eine Verglasung auch an kühleren oder nassen Tagen einen idealen Schutz. Die Balkonsaison dehnt sich daher auf durchschnittlich rund 200 Tage pro Jahr aus. Gerade bei Mehrfamilienhäusern ist der zusätzliche, helle Aufenthaltsraum sehr willkommen, können hier doch ebenso allerlei Tätigkeiten verrichtet wie in angenehmer Umgebung Gäste bewirtet werden.

Die Freude der Mieterschaft am vergrösserten, «gläsernen» Balkon zeigt sich auch in der Schorenhalde deutlich. Über die richtige Benützung und das Lüften wurde sie eingehend informiert, so dass dem Genuss des neuen Balkongefühls nichts im Wege steht. In den Häusern, wo die Sanierung bereits abgeschlossen ist, geniessen die mehrheitlich älteren Mieterinnen und Mieter ihren neuen Lebensraum in vollen Zügen. So haben mehrere ihren Balkon mit neuem Gartenmobiliar oder sogar Liegestühlen eingerichtet. Bereits zum Frühstück finden sich die einen auf dem Balkon ein und verlegen auch im Verlaufe des Tages immer wieder Aktivitäten dorthin. Gerade an sonnigen Tagen in der Übergangszeit herrscht hier eine wohlige Wärme, wenn es draussen schon merklich kühler ist. Insbesondere für ältere Personen stellt dies einen nicht zu unterschätzenden Wohnkomfort dar.

So sagt zum Beispiel Helene Lehmann, es sei fast, wie wenn man im Grünen sitzen würde. In der Tat ist die Aussicht von der Schorenanhöhe auf das St. Galler Fürstenland fantastisch. Auch das Ehepaar Rimensberger nutzt den verglasten Balkon tagsüber und am Abend rege als angenehmen, hellen Aufenthaltsraum. Die Unannehmlichkeiten des Umbaus in den vergangenen Monaten und den Mietzinsaufschlag nehmen sie für die Steigerung der Wohnqualität ohne weiteres in Kauf.

Adresse der Verfasserin:
Nicole Zeiter, Schwalbenweg 57, 8501 Frauenfeld