Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 63 (1988)

Heft: 12

Artikel: Baugenossenschaft Gstalden, Horgen : Aussensanierung

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-105645

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: 09.08.2025

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

Wie Weitsicht und Qualitätsbedürfnis eine unterhaltsfreie Zukunft ergeben

Baugenossenschaft Gstalden, Horgen: Aussensanierung

Zur Zeit der industriellen Hochkonjunktur der sechziger und frühen siebziger Jahre wurde in Horgen innert weniger Jahre eine grosse Anzahl Wohnungen gebaut, um den Arbeitskräften – die zu einem beträchtlichen Teil aus dem Ausland kamen – Wohnraum bieten zu können. Bauträger waren jeweils die Horgener Industrie- und Gewerbebetriebe, die sich – in unterschiedlichen Zusammensetzungen – zu Baugenossenschaften formierten. Eine dieser Genossenschaften ist die Baugenossenschaft Gstalden mit vier grossen ortsansässigen Industriebetrieben als Träger.

Die Baugenossenschaft trat für 217 in der Allmend erstellte Wohnungen als Käufer auf. Die Situation war – wie für die anderen Käufer (zur Hauptsache ebenfalls Genossenschaften) – nicht ganz gewöhnlich, da das Land nicht gekauft, sondern lediglich im Baurecht angetreten werden konnte. Die Gesamtbebauung der Allmend, die rund 500 Wohnungen umfasst, wurde als Arealüberbauung bewilligt und mit einer Nutzungsbeschränkung belegt, die besagt, dass die Grünflächen erhalten bleiben müssen und keine weiteren Bauten mehr erstellt werden dürfen.

In Anbetracht der grundsätzlichen Zielsetzung wurde entschieden, ein kostengünstiges und rationell realisierbares System der Konstruktion zu wählen. Wie bei der ersten grösseren Bebauung der Industrie von Horgen, der Baugenossenschaft Arve, wurde auch in diesem Fall für Elementbauweise entschieden. Während im Kalkofen bei der vorerwähnten Genossenschaft noch ein einfaches Betonstützenskelett mit eingesetzten Brüstungselementen und innerer aufgeklebter Isolation zur Anwendung kam, wurde bei der Baugenossenschaft Gstalden das folgende neue Konzept entwickelt: Die Aussenwand ist ein zweischaliges Betonelement, bestehend aus einer inneren tragenden Wand von 8 cm Stärke, einer 4 cm starken Isolation und einem äusseren 5 cm starken vorgehängten Betonelement. Die Verbindung des inneren mit dem äusseren Element wurde über einen Stahlbügel gelöst.

Abnutzungserscheinungen

In dieser Konstruktion wurden diese Häuser erstellt, und obwohl dies zweifellos ein deutlicher Fortschritt gegenüber den ersten Konstruktionen darstellte, nagte der Zahn der Zeit an der Konstruktion, und die üblichen Abnutzungserscheinungen begannen sich zu zeigen. Die Frage der Einleitung rationeller Sanierungsmassnahmen begann sich zu stellen, und diese wurden im Jahre 1984 eingeleitet.

Der Abklärungs- und Entscheidungsprozess erstreckte sich über drei Jahre und durchlief folgende Phasen und Bereiche möglicher Renovationsumfänge:

- Renovation der bestehenden Fenster und der Abschlüsse (Rolladen);
- Fassadenrenovation konventionell, Ersatz der Fenster und der Abschlüsse;
- Fassadenrenovation konventionell, Ersatz der Fenster und der Abschlüsse, Flachdachsanierung;
- Fassadenrenovation konventionell, Ersatz der Fenster und der Abschlüsse, Erstellen von Steildächern;
- Aussenisolation, Ersatz der Fenster und der Abschlüsse, Flachdachsanierung;
- Aussenisolation, Ersatz der Fenster und der Abschlüsse, Erstellen von Steildächern;
- vorgehängte Fassade, Ersatz der Fenster und der Abschlüsse, Erstellen von Steildächern.

Im technischen Bereich klärte sich die Absicht der Bauherrschaft zusehends. Das Sicherheits- und Qualitätsbedürfnis liess je länger, je deutlicher die maximale Variante als angestrebtes Ziel erkennen.

Die baulichen Massnahmen zeigten grosse, aber nicht unlösbare wirtschaftliche Folgen auf, die daraus resultierenden Überwälzungen auf die Mietzinse sind gut vertretbar. Es galt jedoch die Folgen des indexgebundenen Baurechtszinses einzuberechnen, für die Zukunft abzuschätzen und im Auge zu behalten. Die alle 10 Jahre möglichen Anpassungen sind beträchtlich und zeigen recht eigentlich die Problematik mit (indexgebundenem) Baurechtsland auf.

Das Verständnis der Bewohner für Mietzinserhöhungen infolge von Investitionen zu erarbeiten und aufzubauen ist allein schon nicht immer einfach, dieses Verständnis zu erreichen bei einer Erhöhung des Mietzinses ohne irgendeinen für den Mieter *erkennbaren* Mehrwert zu realisieren ist äusserst schwierig. Generell ist dabei auch zu beachten, dass dies für Häuser mit hohem Investitionsbedarf und/oder stark strapazierten Anpassungsklauseln im Baurechtsvertrag sehr schwierig bis existenzbedrohend werden kann. Es ist nämlich schwer vorstellbar, wie ein Bau nach z.B. 30 bis 40 Jahren Lebensdauer vermietet werden soll, wenn der Landwert gemäss dannzumaligen Wertvorstellungen eingestuft werden kann, das Gebäude jedoch alt, renovationsbedürftig und nicht mehr entsprechend vermietungsattraktiv ist.

Im vorliegenden Fall wirkt die Teuerungsklausel aufgrund der seit Jahren geringen Teuerung nicht als Bedrohung, für am Baurecht generell Interessierte gilt es jedoch, diesen Bereich vor einer eventuellen Vertragsunterzeichnung genau zu klären.

Aufgrund einer äusserst umsichtigen Planung des Finanzhaushaltes durch die Verwaltung und die Weitsicht der genossenschaftlichen Partnerfirmen konnte diese Problematik gut gelöst und im Falle der jetzigen Sanierung für die eindeutig richtige, qualitative Maximalvariante entschieden werden.

Diese besteht generell aus folgenden Bereichen:

- Betonsanierung,
- Erstellung neuer vorgehängter, hinterlüfteter, isolierter Fassaden,
- Aufbau von Steildächern anstelle der heutigen Flachdächer,
- Einbau von neuen Fenstern,
- Einbau von neuen Rolladen und Sonnenstoren.

Zu den einzelnen Bereichen lässt sich folgendes sagen:

Ausführungsprojekt

Die Grundlagenstudien der Sanierungsfähigkeit der Fassaden liess folgende Abklärungen notwendig werden. Da die vorzuhängende Fassade ein späteres Schadenbild an der bestehenden doppelwandigen Betonelementfassade verdecken würde, war der Zustand des inneren und die äussere Betonscheibe verbindenden Stahlbügels zu untersuchen. Somit wurden in allen drei Erstellungsetappen Elemente freigelegt. Aufgrund des Schadenbildes an vielen Betonwerken bestanden in diesem Bereich grosse Bedenken. Zur grossen Beruhigung aller Beteiligten wurden jedoch Stahlbügel freigelegt, die absolut einwandfrei und intakt waren und keinerlei Anzeichen eines Schadenbildes zeigten. Dies spricht zweifellos für die hohe Verarbeitungsqualität bei der seinerzeitigen Herstellung dieser Elemente durch die ortsansässige Firma Horbag (ist in einer Arbeitsgemeinschaft mit der ebenfalls ortsansässigen Bauunternehmung Clerici im Rahmen der allgemeinen Baumeisterarbeiten auch im jetzigen Renovationsprojekt tätig). Die Beratung mit dem die statischen Abklärungen durchführenden Ingenieurbüro Preisig AG ergaben jedoch folgendes Resultat.

Um Folgen von heute unbekannten, in der Zukunft eventuell auftretenden Schäden vorzubeugen, wird eine zusätzliche Sicherung der äusseren Betonelemente ausgeführt. Mittels tragenden Stahlwickeln und kraftübertragenden Pressfugen wird sichergestellt, dass ein eventuelles Setzen des äusseren Betonelementes infolge eines Schadens an den verbindenden Stahlbügeln keine Folgeschäden oder Unfälle an der neuen, hinterlüfteten Fassade auslösen können. Die Zukunftsplanung sieht vor, an gewissen Stellen in etwa 10-Jahres-Intervallen Elemente zu öffnen, um Aufschluss über den aktuellen Zustand und eventuell eingetretene Veränderungen zu erhalten.

Ebenfalls zu den ersten Arbeitsschritten gehört die Betonsanierung. Dieses heute hochaktuelle Thema durchlief in der Sanierungsabklärung sehr interessante Phasen. Bei oberflächlicher Betrachtung der Häuser waren kaum Betonschäden zu sehen. Einzelne schadhafte Details veranlassten eine detaillierte Untersuchung, die durch die spezialisierte Firma recoba AG durchgeführt wurde. Mittels Messungen wurden in den verschiedenen Konstruktionsbereichen die Karbonatisierungstiefe festgestellt und durch Hochrechnungen die Zeiträume und Ausmasse der zu erwartenden Betonschäden ermittelt. Die Abklärungen ergaben folgende Resultate:

Die Balkonbrüstungen weisen an den Aussen- und Innenflächen vereinzelte Betonabsprengungen über rostenden Armierungseisen auf. Die nur 5,5 cm starken Brüstungsunterteile der auskragenden Balkone weisen häufig massive Beschädigungen in Form von Betonabsprengungen und Rissen auf. Vereinzelte Unterteile sind auf eine Länge von 0,5 bis 1 m[1] durch Frosteinwirkung abbruchgefährdet.

An verschiedenen Balkonbrüstungen wurden je fünf Messungen zur Bestimmung der Karbonatisierung, 50 Messungen zur Bestimmung der Armierungsüberdeckung sowie je 2 Bohrkerne, Durchmesser 52 mm, zur Bestimmung von Druckfestigkeit und Porosität gezogen.

Die Mittelwerte der Karbonatisierung und Armierungsüberdeckung stimmen bei beiden exakt überein und betragen je 12,8 mm. Dies ist insofern ein reiner Zufall, als die beiden Kriterien in keinem direkten Zusammenhang zueinander verglichen werden.

Fazit: Der Vergleich von Karbonatisierung und Überdeckung zeigt, dass zwischen 20 und 88 Prozent (i.M. 54 Prozent) der Armierungseisen im 5,5 cm starken unteren Balkonbrüstungsteil bereits im karbonatisierten Bereich liegen und somit gegen Zutritt von Sauerstoff und Feuchtigkeit (den eigentlichen Ursachen des Rostprozesses) nicht mehr geschützt sind.

Dies ist die Erklärung für die vermehrt sichtbaren Risse und Betonabsprengungen in diesem Teil der Balkonbrüstungen sowie der bereits vereinzelt festgestellten Querschnittverminderungen an Armierungseisen. Aufgrund des Karbonatisierungsdiagramms kann zudem ausgesagt werden, in wieviel Jahren die Karbonatisierungsfront welche Tiefe erreicht hat und wieviel Eisen davon betroffen sind. Im vorliegenden Fall sind dies:

- 76 Prozent aller Armierungseisen in 8 Jahren,
- 92 Prozent aller Armierungseisen in 27 Jahren,
- 100 Prozent aller Armierungseisen in 40 Jahren.

Voraussetzung dafür ist ein ungebremster Verlauf der Karbonatisierung aufgrund der jetzigen Verhältnisse.

Aufgrund der Aussage, dass im 10 cm starken oberen Brüstungsteil kein Armierungseisen mit weniger als 20 mm Überdeckung gemessen wurde, kann ebenfalls angenommen werden, dass die Karbonatisierungsfront die äussersten Armierungseisen in 27 Jahren erreichen würde, sofern keine Karbonatisierungsbremse aufgebracht wird.

Bei der Ausführung wird nun jedes Betonelement mit speziellen Messmethoden geprüft, und die drohenden und heute noch mehrheitlich unsichtbaren Betonschäden werden durch die Betonsanierungsfirma saniert.

Vom Flachdach zum Steildach

Ebenfalls im ersten Bereich der Renovation wird mit den Vorbereitungsarbeiten zur Aufrichtung des Dachstuhls begonnen. Während bei der Sanierung der bereits erwähnten Wohnüberbauung Kalkofen der Baugenossenschaft Arve mit betonierten Fusspfetten und in die Konstruktion integrierten Zugbändern die Ausgangslage für die aufzubauenden Walmdächer geschaffen wurde, konnte im vorliegenden Fall mit wesentlich «normaleren» Mitteln vorgegangen werden. Auch in diesem Bereich wurde die Beratung des Ingenieurbüros Preisig AG beigezogen. Die Berechnungen ergaben, dass zwar einerseits die Dachdecken über keine Belastungsreserven verfügen, die vorhandene Situation jedoch genügt, dass mittels einer sorgfältig geplanten Konstruktion, die speziell die möglichen Lastübertragungspunkte genau berücksichtigt, Steildächer aufgerichtet werden können. Die Zimmerarbeiten werden durch die Zimmerei Spätz ausgeführt.

Vom bestehenden Flachdach wurde grundsätzlich die Isolation belassen, durch eine zusätzliche Wärmeisolation und einen begehbaren Belag ergänzt. Der riesige Dachraum wurde durch Lattenverschläge unterteilt, und die weit überdurchschnittlich grossen Estrichabteile bedeuten für die Bewohner willkommene Abstellmöglichkeiten. Die Isolationsarbeiten werden (wie die Kellerdeckenisolation) durch die Thermog AG ausgeführt.

Bei der Gestaltung der Dachflächen wurden mittels Modellstudien verschiedene Dachformen und Neigungen entworfen, geprüft und diskutiert.

Die gewählte Form war infolge der ungleichen Längen, Höhen und Volumen der einzelnen Häuser schwieriger zu finden als bei der Baugenossenschaft Arve, bei deren rhythmisch angeordneter Gesamtsituation mit den ausgeführten Walmdächern eine gute Harmonie der Formen erzielt werden konnte. Angestrebt wurden hier ebenfalls eine formale Harmonie, für die es einer Weiterentwicklung des herkömmlichen Walmdaches bedurfte. Die Farbgebung des Dachbelages wurde im Rahmen des gesamten Farbkonzeptes entworfen, löste jedoch trotzdem vor der Verabschiedung eine lebhafte Diskussion aus. Die Möglichkeit des rötlichbraunen Belages stand derjenigen des dunkleren Brauntons gegenüber, wobei letztlich für den braunen Dachbelag entschieden wurde. Die Dachdeckerarbeiten wurden in Lose aufgeteilt, und durch die Firmen Jakob Mehr und die Arge Walter Aschmann/ Oberholzer ausgeführt. Mit den damit verbundenen Spenglerarbeiten wurden die Firmen Widmer und Rechsteiner beauftragt.

Die Fassaden

Parallel zur Erstellung des Dachstuhles beginnen die Montagearbeiten für die Tragkonstruktion der vorgehängten Fassaden mit dem Montagesystem Fabau AG. Die Fassadenmontage wird ebenfalls gesamthaft durch die auf diese Arbeit spezialisierte Fabau AG ausgeführt. Beim Fassadenmaterial wird mit dem asbestfreien Etercolor der Firma Eternit AG gearbeitet. Im Zeitraum der Erarbeitung des Farbkonzeptes stand leider (noch) eine sehr knappe Farbpalette zur Verfügung, die per Ende 1988 jedoch deutlich erweitert werden soll.

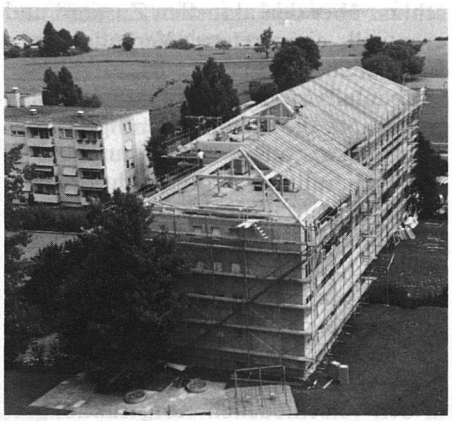
Das auf dieser Basis entworfene Farbkonzept wurde durch die einheitlichen und somit verbindenden Farben der Rolladen und Rafflamellen sowie durch den gestrichenen Fassadenbereich vervollständigt. Die Malerarbeiten werden durch die ortsansässigen Firmen Gebrüder Keller sowie Bruno Faoro ausgeführt.

Im Bereich der Glaserarbeiten wurde ein erstmals in der Renovationsphase II der Baugenossenschaft Arve beschrittener Weg verfolgt. Anstelle der Möglichkeit, die Fenster gesamthaft auszuwechseln, werden isolierte Metallrahmen auf die bestehenden Holzrahmen montiert und mit Holzflügeln ausgerüstet. Durch eingreifende, aber sehr rationell durchführbare Schreinerarbeiten am alten Holzrahmen ist es möglich, den komplett deckenden Metallrahmen mit einem Raumverlust von allseitig rund einem Zentimeter auszuführen, was somit nicht als Nachteil einzustufen ist. Die jedoch absolut dominierenden Vorteile bestehen in folgenden Punkten: Bei den raumgrossen Fenstern der Balkonfassade ist der Eingriff der Demontage und die Belastung der Mieter sehr gross, da durch tief verankerte Steinschrauben die teilweise sehr dünnen Wände massiv beschädigt würden, ferner würden Radiatoren und Bodenbeläge tangiert. Die Montagezeit ist sehr kurz, die Metallrahmen sind fertig einbrennlackiert und die Flügel fertig gestrichen. Die eventuell notwendigen kleinen Ausbesserungsarbeiten werden unmittelbar nach der Montage durchgeführt. Der Mieter kommt auf diesem Weg mit einer minimalen Belastung zu einem qualitativ hervorragenden Fenster. Dieses Fenster garantiert zudem der Verwaltung ein Minimum an Unterhaltsarbeiten. Ausgeführt wird diese Arbeit durch die G. Schwegler AG, St. Margrethen, Metallrahmen als Halbfabrikat liefert die Zürcher Firma Mayer Mattes.

Im Sonnen- und Lichtschutzbereich wurde das bewährte Konzept des dämmbaren Lichtes im Wohnbereich mittels Rafflamellen und der Verdunkelungsmöglichkeit im Schlafbereich mittels Rolladen ausgeführt. Zudem wurden die Rolladen mit Ausstellern ausgerüstet, was dem Bewohner einen zusätzlichen Komfort ermöglichen soll. Ausgeführt werden diese Arbeiten durch die Mini Roll AG. Die Sonnenstorenanlagen, die selbstverständlich ins Farbkonzept integriert wurden, werden durch die Horgener Firma Hansjörg Baumann geliefert und montiert.

Per Ende 1988 werden etwas mehr als die Hälfte der Fassaden aller Wohnungen saniert sein. Für das nächste Jahr stehen nebst einem weiteren grossen Wohnblock zwei Hochhäuser auf dem Programm. Bei diesen beiden Bauten stand insbesondere während langer Zeit in Diskussion, ob ebenfalls Steildächer aufgebaut oder die Flachdächer saniert werden sollen.

Aus Überlegungen, die im wesentlichen im praktischen Nutzwert der Estrichabteile und dem funktionellen Wert lagen, wurde auch hier für die Erstellung von Steildächern entschieden, die rein architektonischen Überlegungen sprachen eher für die Variante Flachdachsanierung.

Nach Abschluss der Renovationsarbeiten im Laufe des Jahres 1989 dürften sich die Häuser der Baugenossenschaft Gstalden in einem äusseren Zustand zeigen, der ihnen eine weitgehend sorgen- und unterhaltsfreie Zukunft über den nächsten überblickbaren Zeitraum von rund 30 Jahren ermöglichen soll.

Text: Jürg Spuler, Primobau AG
Bilder: Bernhard Borner