

# Nichts dem Zufall überlassen

Autor(en): **Schmid, Felix / Eder, Alfons**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **77 (2002)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-107086>

## **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.





Fotos: Ferenc Hamza

Der Neubau der Allgemeinen Wohnbaugenossenschaft Zug erfüllt hohe Anforderungen an die Nachhaltigkeit

## Nichts dem Zufall überlassen

Die Allgemeine Wohnbaugenossenschaft Zug (AWZ) erstellte ein Mehrfamilienhaus von hoher Qualität. Holzbauweise, tiefer Energieverbrauch, Solarzellen und Holzpellet-Heizung sind nur einige Merkmale. Basis bildete ein ungewöhnliches Planungsvorgehen, bei dem Wohnwert und Nachhaltigkeit systematisch bewertet wurden.

**VON FELIX SCHMID** ■ Hoher Wohnwert, nachhaltige Bauweise, ökologische Materialien, sparsamer Energieverbrauch: Solche und ähnliche Zielsetzungen stehen heute auf der Wunschliste vieler Bauherrschaften. Doch kommen die Käufer auch ans Ziel? Erhalten sie, was sie sich vorstellen? «Solange die Bedürfnisse an Wohnwert und Nachhaltigkeit nicht als konkrete Vorgaben an Architekt, Planer und Unternehmer formuliert und ihre Umsetzung im Planungs- und Bauablauf überprüft werden, ist das Resultat oft enttäuschend», sagt Alfons Eder, Vizepräsident der Allgemeinen Baugenossenschaft Zug (AWZ). Als Stellvertreter des Zuger Kantonsbau-meisters redet er aus Erfahrung. Auch in den Bauvorschriften – beispielsweise für Areal-

überbauungen – und bei Architekturwettbewerben treten häufig allgemein formulierte Anforderungen zu Nachhaltigkeit, Ökologie und Energieverbrauch auf. Nur allzu oft blieben die schönen Ziele auf der Strecke, weil präzise Kriterien fehlten, um sie einzufordern und die Projekte zu prüfen, weiss Eder.

**PLANUNGSHILFEN GENUTZT.** Beim Neubau des Mehrfamilienhauses Lorze der AWZ wollte sich der gelernte Architekt diese Erfahrung ersparen. Zusammen mit dem Vorstand such-

te er nach einem Planungsvorgehen, das es erlaubt, die Anforderung an Nachhaltigkeit und Wohnwert als messbare Grössen zu definieren und durchzusetzen. Zu Hilfe kam ihm dabei das Wissen, das er im Nachdiplomkurs «Aspekte der Bauökologie» an der Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) erworben hatte. Am «Zentrum für nachhaltiges Gestalten, Planen und Bauen» der ZHW sind in den letzten Jahren Instrumente für Bauherren und Architekten entwickelt worden, die es erlauben, Ökologie und Nachhaltigkeit am



Bau zu qualifizieren und zu messen (siehe Kasten). Mit diesen Hilfsmitteln ging die AWZ an die Planung.

Resultat dieser Vorbereitung war der Entschluss, einen Architekturwettbewerb durchzuführen, in dem Ökologie und Nachhaltigkeit eine zentrale Rolle spielen und mit den genannten Hilfsmitteln beurteilt werden sollten. Für die Ausarbeitung des Programmes holte man sich die Unterstützung der ZHW und des Bundesamtes für Wohnungswesen (BWO). Das BWO konnte gerade zu diesem Zeitpunkt ein weiteres Planungsinstrument für Bauherren und Architekten zur Verfügung stellen: die Ausgabe 2000 des Wohnungsbewertungs-Systems (WBS). Anhand dieses Punktesystems lässt sich die Konzeption von Wohnungen systematisch qualifizieren. Beurteilt werden beispielsweise die Qualität der Grundrisse bezüglich flexible Nutzbarkeit, Möblierung und Elektroinstallationen, die Tageslichtnutzung und die Sicht ins Freie, das Angebot an Gemeinschaftseinrichtungen oder die Nähe zu Schulen und Einkaufsmöglichkeiten. Das WBS 2000 wurde neben den Kriterien Ökologie und Nachhaltigkeit zur zweiten zentralen Grundlage für das Wettbewerbsprogramm.

**WETTBEWERB MIT PRÄZISEN KRITERIEN.** Der Wettbewerb wurde gemäss SIA-Norm 142 durchgeführt. Eingeladen waren fünf Projektteams. Im Preisgericht nahmen neben zwei Vertretern der Genossenschaft der Stadtarchitektur von Zug, ein Dozent des «Zentrums für nachhaltiges Gestalten, Planen und Bauen» und ein weiterer Architekt als Fachexperten Einsitz. Die Kriterien und die Instrumente zur Überprüfung der Vorschläge wurden dem Wettbewerbsprogramm beigelegt. Angesichts der ungewöhnlichen Vorgaben wurde das Preisgeld in Absprache mit dem SIA erhöht. Über den üblichen Rahmen hinaus mussten die Teilnehmer unter anderem folgende Beilagen einreichen:

- Nutzungs-, Möblierungs- und Beleuchtungsvorschläge,
- Tabelle mit Materialangaben, Flächen in m<sup>2</sup> und U-Werten für Aussenwände, Dächer, Böden, Decken und Fenster,
- Nachweis des Minergie-Standards,
- Berechnung des Anteils erneuerbarer Energien am Totalenergieverbrauch
- Energiebilanz nach SIA 380/1,
- Tabellen mit Kosten nach der Elementmethode.

Um die umfangreichen Arbeiten zu beurteilen, führte das «Zentrum für nachhaltiges Gestalten, Planen und Bauen» eine umfassende Vorprüfung durch. Es punktierte die Projekte nach dem Wohnungs-Beurteilungssystem, beurteilte sie anhand der SIA-Dokumentation 0123 «Hochbaukonstruktionen nach ökologischen Gesichtspunkten» und bewertete die Nachhaltigkeit nach der Me-

thode SNARC (siehe Kasten). Dazu wurden in einer Life-cycle-Betrachtung unter anderem die graue Energie sowie die Wartungs- und die Energiekosten ermittelt. Die Resultate bildeten mit den städtebaulichen, architektonischen und ökonomischen Qualitäten die entscheidenden Kriterien bei der Beurteilung des Preisgerichtes. Als Sieger ging das Projekt des Architekturbüros Hegi Koch Kolb in Zug hervor – ein ausdrucksstarker geschlossener Holzquader. In Teamarbeit zwischen Architekten, Planern und Jury wurde der Vor-

schlag in der Folge optimiert – auch dies ein ungewöhnliches Vorgehen.

**VIERGESCHOSSIGES HOLZHAUS.** Bei der Grundkonstruktion handelt es sich um einen vorgefertigten Holzbau. Die Fassaden bestehen aus grossformatigen Rahmenelementen von bis zu 12 m Länge. Als Geschosdecken kamen Brettstapelelemente aus Tanne zum Einsatz, die vor Ort mit Recyclingbeton überzogen wurden. Diese Konstruktion lässt Spannweiten bis zu 5,8 m zu; die Bauhöhe des gesamten Deckenaufbaus beträgt 36 cm. Wände und Decken sind mit Gipsplatten verkleidet, einerseits um dem Bedürfnis nach zeitgemässen Wohnen Rechnung zu tragen (weisse Decken), aber auch aus Gründen des Brand- und Schallschutzes. Im letzten Punkt musste der Bau die erhöhte Anforderung gemäss SIA erfüllen. Aussen ist das Gebäude mit einer hinterlüfteten Holzschalung aus einheimischer, sägeroher Douglasie verkleidet. Das Flachdach ist extensiv begrünt.

Gegen Süden ist dem Gebäude eine Raumschicht mit Terrassen, Erschliessungstrepfen und Windfängen vorgelagert, die als selbsttragende Stahlkonstruktion ausgeführt ist. Das Untergeschoss und die beiden vertikalen Erschliessungskerne mit den Lift-

Auf der Nordseite sind die Schlafräume untergebracht – mit Blick in eine unverbaute Landschaft.



Wohnzimmer und Balkone sind gegen Süden orientiert – mit Sicht in die Berge und auf den Zugersee. Im Vordergrund liegt der Spielhof mit Gemüsegarten und Kompostieranlage, links ist ein Teil des Carports und Velounterstands ersichtl.

### Werkzeug für nachhaltiges Bauen

Wie kommen Bauherrschaft, Architekt und Planer zu einem Gebäude, das das Kriterium der Nachhaltigkeit sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer Hinsicht erfüllt? Bei der Planung des Mehrfamilienhauses Lorzenstrasse hat sich die AWZ auf drei hilfreiche Instrumente gestützt:

- Das Handbuch «Öko-logische Baukompetenz» vermittelt Bauherrschaften in kompakter Form das Grundlagenwissen zu den Themen Bauökologie und Wohnqualität (Preisig, H.R. et al.: «Öko-logische Baukompetenz», CHF 44.90).

- Das Wohnungs-Bewertungs-System (WBS) des Bundesamtes für Wohnungswesen ist ein Planungswerkzeug und Beurteilungsinstrument, mit dem sich der Gebrauchswert einer Wohnung und der Nutzen für die Bewohner systematisch bestimmen las-

sen. Das Mehrfamilienhaus Lorzenstrasse wurde als eines der ersten Objekte mit dem neusten WBS (Ausgabe 2000) geprüft (Bundesamt für Wohnungswesen, Grenchen, 032 654 91 11, [www.bwo.admin.ch](http://www.bwo.admin.ch)).

- SNARC ist eine gesamtheitliche Systematik zur Beurteilung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Planung von Bauten. Sie erlaubt die Vorprüfung anspruchsvoller Vorgaben bei Architekturwettbewerben und Studienaufträgen. Erarbeitet wurde SNARC im Auftrag des Bundes, zahlreicher Kantone und Institutionen aus dem Bauwesen unter Federführung der Zürcher Hochschule Winterthur, Zentrum für nachhaltiges Gestalten, Planen und Bauen. Das Instrument SNARC befindet sich in der Testphase. (Zürcher Hochschule Winterthur, Judith Wydler, 052 267 76 16, [www.nachhaltigesbauen.ch](http://www.nachhaltigesbauen.ch)).



Interview mit Alfons Eder, Präsident der AWZ-Baukommission

# «Wir erhielten, was wir bestellten»

## wohnen: Hat sich der Architekturwettbewerb gelohnt?

**Eder:** Mit einem präzise formulierten Wettbewerbsprogramm, den richtigen Juroren und sorgfältig ausgewählten Wettbewerbsteilnehmern kann eine Bauherrschaft das Resultat im Wesentlichen vorbestimmen. Voraussetzung ist, dass die Anforderungen deutlich umschrieben werden und die Beurteilungskriterien auch konsequent Anwendung finden. Dies zwingt die Bauherrschaft aber dazu, schon in einem frühen Stadium genaue Vorstellungen über das Endprodukt zu skiz-

zieren. Wir haben diesen Aufwand nicht gescheut und erhielten das Projekt, das wir uns gewünscht und auch bestellt hatten. Der Wettbewerb mit klar definierten Vorgaben erlaubte uns im Gegensatz zum Direktauftrag zudem, verschiedenartige Lösungsvorschläge zu vergleichen.

## Wie wirkte sich der Entscheid, nach WEG zu bauen, konkret aus?

Beim Bauen nach den Vorgaben des WEG war uns die Verwendung des Wohnungs-Bewertungs-Systems WBS besonders wichtig. Das

BWO hat damit ein Instrument geschaffen, das zu qualitativ hochstehenden Grundrissen im Wohnungsbau führt: Nutzungsneutrale Räume, flexible Wohnungsgrößen und bereits im Projektstadium nachgewiesene Möblierbarkeit sind einige Stichworte. Das WBS beurteilt aber nicht nur die Qualität im Innern, sondern auch das Siedlungskonzept und damit die Qualität der Aussenraumgestaltung. Meiner Ansicht nach verdient das BWO hohe Anerkennung für seine Impulse zur Hebung der Wohnqualität. Ich bin überzeugt, dass die Bedeutung seiner Tätigkeit



Den BewohnerInnen steht ein 120 m<sup>2</sup> grosser Gemeinschaftsraum zur Verfügung. Im Hintergrund ist der Carport sichtbar.



Die Wohnungen zeichnen sich durch die flexible Einteilung aus. Die Küchen bilden zusammen mit den Garderoben einen möbelartigen, in roter Farbe gehaltenen Kubus.



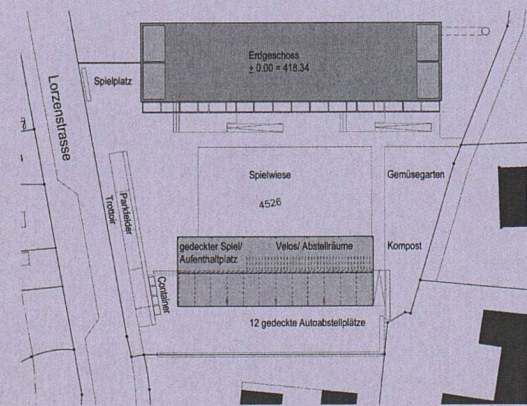
anlagen und den Nasszellen sind aus statischen Gründen in Eisenbeton erstellt.

**AUFWENDIGER ALS KONVENTIONELLE BAUWEISE.** Dank der weitgehenden Vorfertigung konnte der Holzbau innerhalb von zwei Wochen aufgerichtet werden – dies, obwohl die Schnittstelle zwischen Holzbauer und Baumeister nicht reibungslos klappte. Laut dem Architekten Felix Koch betragen die Bauleistungen bei Holzelementen 0,5 cm. Betoniert werde in der Regel aber weniger genau. «Die-

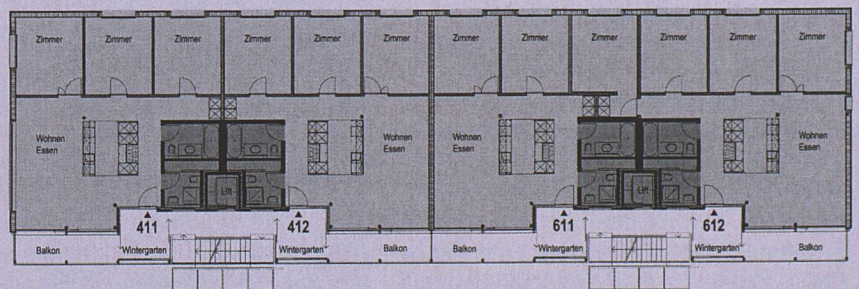
se Situation verlangt gegenüber einer konventionellen Bauweise einen deutlich höheren Aufwand bei Planung, Bauleitung und Koordination», zieht Koch Bilanz. Auch Pim Jung, der Holzbauingenieur, kennt die Problematik: «Die Art und Weise, wie im Geschosswohnungsbau heute gearbeitet wird, setzt der Holzelementbauweise eindeutig Grenzen.» Trotz Schwierigkeiten bei den Anschlüssen zwischen Holz- und Massivbau sind der Architekt und der Planer zufrieden: Sowohl die Messergebnisse der Schallüber-

tragung als auch diejenige der Luftdichtigkeit der Gebäudehülle zeigten, dass die Vorgaben erfüllt werden.

**FLEXIBLE EINTEILUNG.** Die Konzeption der Wohnungsgrundrisse ist auf grösstmögliche Nutzungsflexibilität ausgerichtet. Sämtliche Zimmer weisen eine einheitliche Grundfläche von 14 m<sup>2</sup> auf. Weil Zimmer- und Wohnungstrennwände nicht tragend sind, lassen sich sowohl die Wohnungsgrößen als auch die Raumeinteilung jederzeit ändern. Organi-

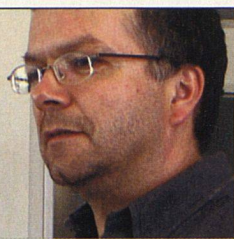


Situation mit Gebäude, Spielhof und gedecktem Carport.



Wohnungsgrundriss 1./2. Obergeschoss.





in diesem Bereich die Funktion als Subventionsbehörde bei weitem überragt.

### Führte die ökologische Bauweise zu Mehrinvestitionen?

Ökologisch und Energie sparend bauen führt zweifellos zu einem Mehraufwand bei der Erstellung. Dieser wird langfristig aber durch tiefere Betriebs- und Unterhaltskosten kompensiert. Wie hoch die Mehrinvestition ausfällt, ist schwer zu beziffern. Beim Minergie-Standard spricht man von rund fünf Prozent. Wir gingen mit unseren Vorstellungen aller-

dings deutlich über die Anforderungen von Minergie hinaus. Unter Nachhaltigkeit verstehen wir auch die Verwendung von dauerhaften, umweltverträglichen Materialien und eine Bauweise, die es erlaubt, Bauteile nach Ablauf der Lebenserwartung auszuwechseln, ohne die Primärkonstruktion zu zerstören.

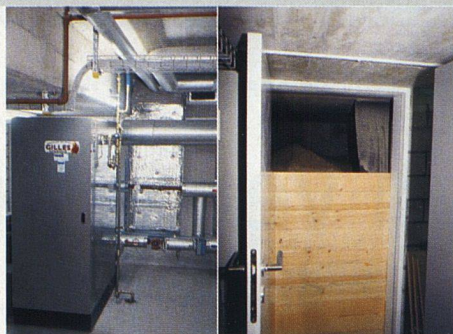
### Ist der Minergie-Standard keine Richtschnur für nachhaltiges Bauen?

Minergie zielt in erster Linie auf einen sparsamen Umgang mit Energie. Es handelt sich um einen erprobten, ausgewogenen Standard, der den heutigen Anforderungen und den technischen Möglichkeiten sehr gut gerecht wird. Nicht zu vergessen ist der langfristige Nutzen für die Mieter in der Form von Komfortgewinn. Etwas stört mich aber: Das Minergie-Label wird aufgrund von Planungsdaten

verliehen. Ob diese tatsächlich zu den erwünschten Resultaten im Betrieb führen, wird nicht geprüft. Ich empfinde dies als Mangel, welcher der Glaubwürdigkeit des Labels abträglich sein könnte.

### Wie lief die Vermietung?

Obwohl wir nicht öffentlich inserierten, waren die Wohnungen im Nu weg. Von Familien aus anderen Ländern und Behinderten bis hin zum Architekten ist ein breites Spektrum vertreten. Die meisten Mieterinnen und Mieter traten neu in die AWZ ein. Dadurch entstand eine Verjüngung, wie wir uns gewünscht hatten. Auffällig ist aber, wie die Mitgliederzahl seit der Vollendung des Hauses Lorzenstrasse generell gestiegen ist. Wir vermuten, dass das neue Gebäude als Aushängeschild wirkt.



Neben Sonnenkollektoren deckt eine Holzpellet-Heizung den Wärmebedarf. Die Holzstücke werden der Feuerung aus einem Nebenraum automatisch zugeführt.

siert sind die Wohnungen so, dass die Schlaf- räume gegen Norden in Richtung unverbauete Landschaft weisen, die Wohnzimmer und Balkone gegen Süden mit Blick in die Berge und auf den Zugersee.

Die Küchen bilden zusammen mit den Garderoben einen möbelartigen Kubus, der sozusagen frei im grossen Wohnraum steht. Laut Felix Koch werden Küchen immer mehr zur kurzlebigen Modesache und deutlich schneller ausgewechselt als andere Bauteile. Mit der offenen Konzeption, die den Umbau erleichtert, wird dieser Entwicklung Rechnung getragen. Aus dem gleichen Grund wurden auch die haustechnischen Installationen konsequent von der Primärstruktur getrennt. Sämtliche Gewerke sind in schrankartigen, einfach zugänglichen Steigzonen angeordnet. Die horizontale Verteilung in den Wohnungen erfolgt weitgehend hinter abgehängten Decken in den Korridoren. Auch die elektrischen Leitungen sind allesamt auf Putz geführt – in Fussleisten.

**LIFT FAHREN TEURER ALS HEIZEN.** Dank der guten Wärmedämmung von 20 cm und mehr weist das Gebäude einen Heizenergiebedarf von lediglich 22 kWh/m<sup>2</sup> im Jahr auf; dies entspricht rund zwei Litern Heizöl. Die Wärme wird ausschliesslich mit erneuerbaren Ener-

gien bereitgestellt. 101 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren auf dem Dach stellen über 80 Prozent des Warmwassers und etwa 25 Prozent der Raumwärme bereit. Den Restbedarf deckt eine automatische Holzpellet-Feuerung. Die Wärmeabgabe erfolgt mittels Radiatoren in den Zimmern und Bodenheizschlangen in den Nasszellen. Wegen des tiefen Energieverbrauchs entfiel die Pflicht einer verbrauchsabhängigen Heizkostenrechnung (VHKA). Individuell verrechnet wird lediglich der Warmwasserverbrauch. Insgesamt liegen die Energiekosten je Wohnung in der gleichen Grössenordnung wie die Belastung durch das Service-Abonnement des Lifts.

Die mechanische Ersatzluftanlage sorgt im ganzen Haus für einen kontrollierten Luftwechsel. In einem Luft-Erd-Register wird die Zuluft im Winter vorgewärmt und im Sommer gekühlt. Der Stromverbrauch der Lüftungsanlage wird zum Teil durch Solarzellen gedeckt. Die 43 m<sup>2</sup> grosse Solarstromanlage dient zudem als Dachabdeckung der Treppenhäuser. Für den Sonnenschutz sorgen Fall- und Rafflamellenstoren, die grösstenteils automatisch bedient werden können. Bei der Wahl der Haushaltgeräte wurde auf Energieeffizienz geachtet. Sämtliche Räume verfügen über einen Anschluss (oder die entsprechenden Leerdosen) für Radio, TV- und ISDN. ☺

### Baudaten

#### Bauträgerin:

Allgemeine Wohnbaugenossenschaft Zug (AWZ), [www.awzug.ch](http://www.awzug.ch)

#### Architektur:

Hegi Koch Kolb Architekten, Zug

#### Bauingenieure:

Pirmin Jung Ingenieure für Holzbau GmbH, Rain  
De Berti und Partner AG, Zug

#### Kosten:

Gesamtkosten (BKP 1–9) ohne Lift, Carport und Solaranlagen:  
ca. CHF 6,4 Mio.  
Gebäudekosten (BKP 2):  
ca. CHF 660.–/m<sup>2</sup>  
Förderbeiträge des Kantons Zug für erneuerbare Energien:  
voraussichtlich CHF 150 000.–

#### Raumprogramm:

15 2½- bis 5-½-Zimmer-Wohnungen, Gemeinschaftsraum (120 m<sup>2</sup>) mit Nasszelle, Mietbares Gästezimmer mit Dusche, Bastelräume, Carport für 12 Autos und 50 Fahrräder

#### Mietzinse (ohne WEG-Vergünstigung):

3½-Zimmer-Wohnung (86 m<sup>2</sup>)  
CHF 1685.– bis 1745.–  
4½-Zimmer-Wohnung (104 m<sup>2</sup>)  
CHF 1990.– bis 2400.–  
(+ Nebenkosten CHF 90 bis 150)

#### Energiekennzahlen:

Heizenergiebedarf (SIA 380/1):  
22 kWh/m<sup>2</sup>a  
Energiekennzahl Wärme  
(nach Minergie): 39 kWh/m<sup>2</sup>a