

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 86 (2011)
Heft: 10

Artikel: Der Baustoff der 2000-Watt-Gesellschaft : Wohnbaugenossenschaften setzen auf Holz
Autor: Knüsel, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-247673>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

Wohnbaugenossenschaften setzen auf Holz

Der Baustoff der 2000-Watt-Gesellschaft

Gesucht ist das Haus, das möglichst wenig Energie konsumiert und bereits bei der Erstellung den Ressourcenverbrauch dämpft. Die ersten 2000-Watt-tauglichen Wohnsiedlungen sind am Entstehen. Insbesondere die Baugenossenschaften haben dabei den ökologischen Baustoff Holz neu entdeckt.

Von Paul Knüsel*

«Sauber, schnell und millimetergenau» wünscht sich Bauleiter Reto von Allmen die Abläufe auf seiner Baustelle. Einzig der vorbeifahrende Kipper wirbelt Staub auf, ansonsten bestätigt der Rundgang, wie reibungslos und wohlgeordnet der Betrieb am Leonhard-Ragaz-Weg funktioniert. Wir be-

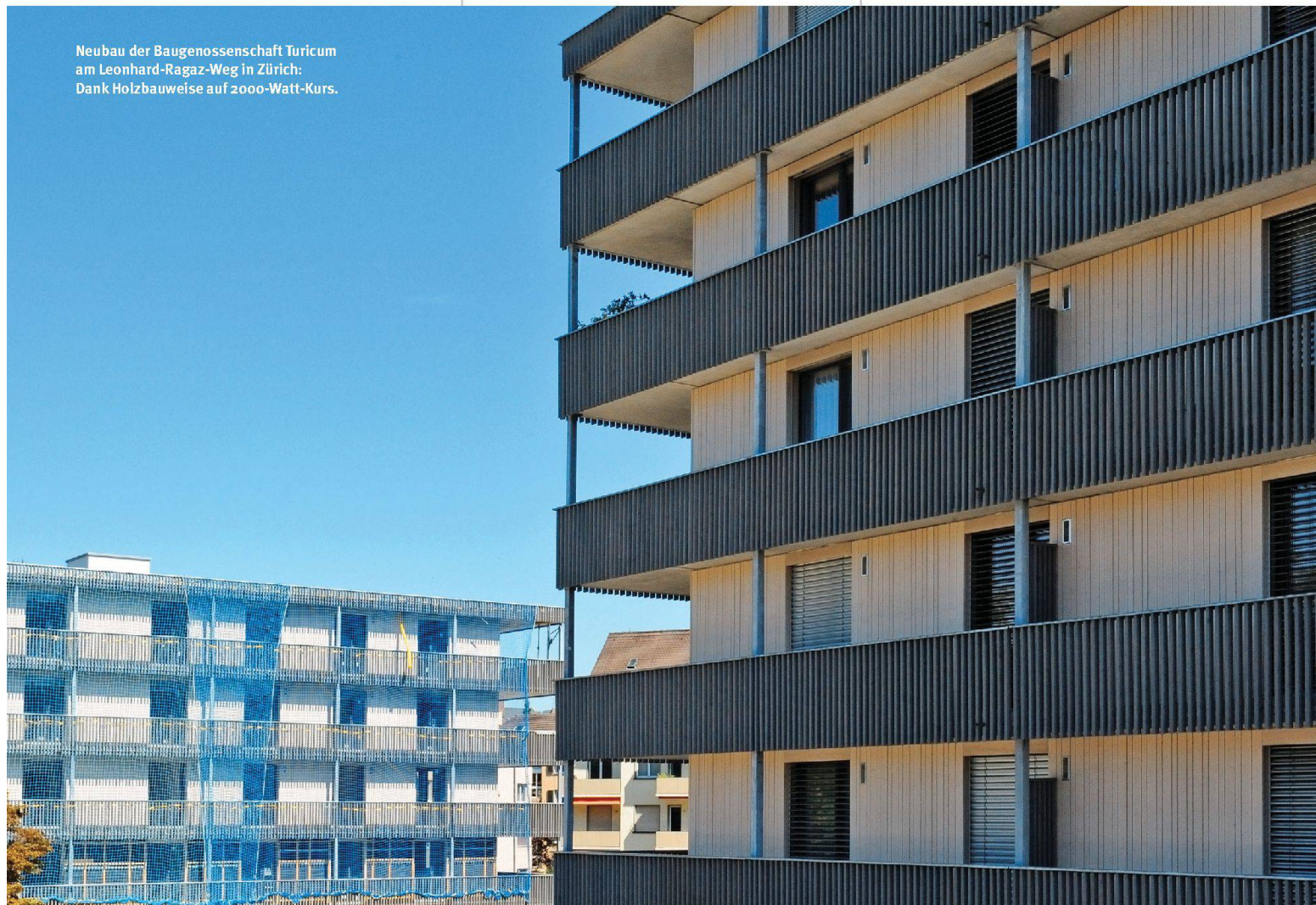
finden uns mitten in einem Zürcher Wohnquartier, wo eine Genossenschaftssiedlung mit 166 Wohnungen entsteht. Bis Herbst 2012 will die Baugenossenschaft Turicum das Ersatzneubauprojekt abgeschlossen haben. Noch sind die Bauarbeiten im vollen Gang: Am westlichen Parzellenrand werden die letzten Reste der alten Wohnsiedlung entfernt; daneben steht ein siebengeschos-

siger Rohbau, der seinerseits von einem ebenso hohen Wohnhaus flankiert wird, das bereits bezogen worden ist.

Ökologisch und bezahlbar

An sich wäre der Standort geeignet, um über städtebauliche Verdichtung oder preisgünstigen Wohnungsbau zu debattieren. Doch der Anlass für von Allmens Besichtigungs-

Neubau der Baugenossenschaft Turicum am Leonhard-Ragaz-Weg in Zürich:
Dank Holzbauweise auf 2000-Watt-Kurs.



Holzbohlen bilden beim Leonhard-Ragaz-Weg die tragenden Aussenwände. Das neuartige Stecksystem ist einfach und rasch montiert.



tour ist mindestens so zukunftssträftig: Der Gebäudebereich beansprucht über vierzig Prozent des inländischen Energiekonsums. Neue Häuser sollen den Verbrauch deshalb drastisch senken. Rund zwei Dutzend Vertreter von Baugenossenschaften aus der ganzen Schweiz schauen sich deshalb das neuste Vorzeigeprojekt zum nachhaltigen und klimafreundlichen Bauen genau an. Denn die Ersatzsiedlung am Leonhard-Ragaz-Weg wird nach den Leitlinien der 2000-Watt-Gesellschaft und zur Hauptsache mit Holz aus einheimischen Fichtenwäldern erstellt.

Der nachwachsende Baustoff ist in über zwei Meter lange, zwanzig Zentimeter breite und zehn Zentimeter dicke Holzbohlen geformt, die senkrecht aneinander und jeweils eingesteckt die tragenden Aussenwände ergeben. Das neuartige Wandsystem ist schnell und einfach montierbar, wovon Reto von Allmen, Projektverantwortlicher und Geschäftsleitungsmitglied von Caretta + Weidmann Baumanagement AG, sehr angetan ist. Die Verbindungsstellen in diesem Baukasten passen genau; Fenster werden nachträglich ausgeschnitten und das bei Betonbauten übliche Austrocknen entfällt. «Die Bauzeiten sind derart kurz, dass sich die etwas höheren Materialkosten fast ganz wettmachen lassen», rechnet von Allmen den Besuchern vor. Ihm obliegt es nämlich,

der gemeinnützigen Bauherrschaft nicht nur ein ökologisches, sondern auch ein bezahlbares Projekt zu übergeben. Das Neue beim ressourcenschonenden Bauen ist trotzdem: Herkunft und Herstellung der verwendeten Produkte interessieren mindestens so sehr wie Einkaufspreis und Langzeitkosten.

Graue Energie zählt mit

Auf der Baustelle am Leonhard-Ragaz-Weg wird eben Beton für das Fundament der dritten Etappe herangekarrt; demnächst werden weitere Paletten mit Holzbohlen folgen. Das emsige Treiben und die Transporte machen deutlich, was beim fertigen Haus meistens verborgen bleibt: Noch bevor die Heizung das erste Mal aufgedreht wird, sind grosse Anteile an fossiler Energie und endlichen Ressourcen bereits verpufft. Untersuchte Beispiele haben nämlich gezeigt, dass die graue Energie eines Gebäudes in der Lebensbilanz ebenso grosse Abdrücke hinterlässt wie die konsumierte Heizenergie. Welche Materialien Bauleiter von Allmen verwenden darf, wird deshalb hinsichtlich Gewinnungs-, Aufbereitungs- und Transportaufwand analysiert. Die graue Energie eines Kilogramms Beton ist beispielsweise doppelt so gross wie bei nachhaltig produziertem Bauholz: Zement muss bei über 1400°C gebrannt werden.

Fichtenholz lässt sich dagegen bei rund 60°C trocknen.

Ebenso fallen Rückbau und Abfälle bei der Lebenszyklusbetrachtung in Betracht: Aus Holz lässt sich wieder Energie gewinnen; die Entsorgung der mineralischen Inertstoffe bleibt dagegen energieintensiv. Mehrgeschossige Holzhäuser helfen deshalb genauso gut wie erneuerbare Energien beim Heizen, das natürliche Rohstoffreservoir zu schonen und den Klimawandel zu dämpfen. Aus den Zielwerten der

Veranstaltung zum Thema

Im Rahmen der Berner Hausbaumesse findet am 25. November im Kongresszentrum Bernexpo (Raum 4, 13.30–15.30 Uhr) die Veranstaltung «Investoren-Insight: Mit Holz rentabel und ökologisch bauen» statt, die sich auch an Wohnbaugenossenschaften wendet. Träger ist das Bundesamt für Energie. Vier Wohnbauinvestoren präsentieren ihre Projekte und gewähren Einblick in die Kalkulation. Denn: Wenn man den Holzbau richtig anpackt, stimmt die Bilanz nicht nur ökologisch, sondern auch finanziell. Die Teilnahme ist kostenlos, Programm und Anmeldung unter www.hausbaumesse.ch/messe/kongress.



Der Baustoff Holz bestimmt auch das optische Bild.

2000-Watt-Gesellschaft lässt sich ablesen, dass dazu jede passende Gelegenheit genutzt werden soll: Der Energieverbrauch pro Kopf ist um den Faktor drei – von aktuell 6500 Watt auf 2000 Watt – zu senken und der Treibhausgasausstoss von heute neun auf eine Tonne zu reduzieren.

Holz mit Vorsprung

Die 2000-Watt-taugliche Lebensweise bedeutet, den Konsum endlicher Ressourcen im Alltag – beim Auto fahren, Essen und

Wohnen – markant zu senken. Der persönliche Spielraum ist oft grösser als gedacht: Bahnfahren ist mindestens viermal energieeffizienter und zwanzigmal CO₂-ärmer, als dieselbe Strecke mit dem Auto oder dem Flugzeug unterwegs zu sein. Energiebewusst ernähren heisst derweil, selektiv Fleisch zu essen und stattdessen mehr Saison Gemüse zu verzehren. Doch lebt nur adäquat klimafreundlich, wer im Holzhaus wohnt? Einen aktuellen Vergleich unterschiedlicher Materialvarianten hat Lignum, die Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft, gezogen (vgl. Kasten). Die beigezogenen Fachleute – Architekten, Bauphysiker und Forstingenieure – haben zwar bestätigt, dass der Baustoff die Gesamtenergiebilanz eines Gebäudes wesentlich prägt. Tragkonstruktionen aus Holz stehen meistens energetisch und ökologisch besser da als Varianten mit Backstein oder Beton.

Zu beachten gilt es aber auch: Aus Holz allein baut man kein Haus. Am Leonhard-Ragaz-Weg werden die Bohlenwände zum Beispiel hinter Dämmschichten und Gipsplatten versteckt und die Zwischendecken aus statischen Gründen mit Beton verstärkt. Trotzdem verursachen Holzbauten im Vergleich zur Massivbauweise (Beton oder Backstein) bis 15 Prozent weniger CO₂. Gemäss Lignum-Vergleich wird die graue Energie zudem derart wirksam reduziert, dass die Holzhülle vergleichsweise weniger dick eingepackt und gedämmt werden muss, um die 2000-Watt-Zielwerte zu erfüllen. In dieser energetischen Gesamtbetrachtung ist insbesondere berücksichtigt, welcher Anteil an nichterneuerbaren, fossilen Primärenergien, die in den Baumaterialien stecken, durch die nachwachsende und klimaneutrale Ressource ersetzt wird. Doch Holz am Bau speichert eigentlich auch sehr viel CO₂. Dieser zusätzliche günstige Effekt wird jedoch nicht angerechnet, da entspre-

chende Verfahren erst zu konsolidieren sind.

Einheitliche Beurteilung

Mit einer anerkannten Methode kann dagegen 2000-Watt-kompatibles Bauen beurteilt werden. Weil Energieeffizienz-Standards wie Minergie und Minergie-A nur bedingt weiterhelfen, hat der Fachverein der Architekten und Ingenieure SIA in diesem Sommer ein eigenes Planungsinstrument präsentiert. Der SIA-Effizienzpfad Energie legt die verbindlichen Zielwerte fest, wie viel Primärenergie für Bau, Betrieb und Mobilität beansprucht werden darf. Die Werte für den zulässigen CO₂-Ausstoss haben nur empfehlenden Charakter. Doch auch so werden am Leonhard-Ragaz-Weg nun jedes Kilogramm Baumaterial und jede graue Kilowattstunde gezählt. Eine analoge Ökoinventur ist bereits für die Wohnsiedlung Badenerstrasse, unweit davon entfernt, durchgeführt worden. Vor einem Jahr hatte die Baugenossenschaft Zurlinden dort ebenfalls einen mehrgeschossigen Holzbau fertiggestellt und damals die Holzbohlenwände – erstmals überhaupt – eingesetzt (vgl. wohnen 10/2010). Die Resultate des Effizienzpfades liegen vor. Dank der «gezielten Materialwahl und der konsequenten Nutzung erneuerbarer Energien» werden die 2000-Watt-Zielwerte sogar unterboten, sagt Hansruedi Preisig, der als Qualitätsbeauftragter für die Nachhaltigkeitsplanung bei beiden Genossenschaftsprojekten zuständig ist. Beide Siedlungen werden mit Wärmepumpen beheizt und mit Solarstrom ab dem eigenen Dach versorgt.

Aber nicht alles ist dem Einsatz von ökologischen Ressourcen zu verdanken: Ein 2000-Watt-Gebäude wird zusätzlich am niedrigen Verkehrsaufkommen gemessen. Die urbane Lage sorgt an der Badenerstrasse und am Leonhard-Ragaz-Weg etwa dafür, dass beide Siedlungen mit Bus und Tram

Publikation zum Thema

Lignum, die Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft, legt dieser Tage den ersten Band der Reihe «Klimaschonend und energieeffizient bauen mit Holz» auf. Er zeigt: Bei Lebenszyklusbetrachtungen von Gebäuden erweist sich Holz faktisch immer als Material der Wahl, um die Energie- und Klimabilanz des Schweizer Gebäudeparks nachhaltig zu verbessern. Der erste Teil, «Grundlagen», betrachtet interdisziplinär den Gesamtenergiebedarf und die Treibhausgasemissionen

aus Erstellung, Betrieb und Rückbau in Korrelation mit erneuerbaren und nichterneuerbaren Heizenergieträgern. Die zweite Publikation zur Umsetzung klimaschonender und energieeffizienter Holzbauten wird im Winter 2011, die dritte zum Thema Gebäudezertifizierung im Sommer 2012 erscheinen. Die aufwendige Forschungsarbeit, die hinter dieser Arbeit steckt, wurde von verschiedenen Organisationen, darunter der SVW, unterstützt. Bestellung: www.lignum.ch



ETH/IBI Novatlantis Lignum

fast jederzeit klimaverträglich erreicht werden können. Eine S-Bahn-Station praktisch vor der Haustür erhält dagegen die Wohnsiedlung «Sihlbogen», die als nächstes 2000-Watt-Projekt von der Baugenossenschaft Zurlinden in Angriff genommen worden ist. Bereits ist schweres Gerät daran, das Terrain für 200 klimafreundliche Wohnungen zu richten. Abermals soll ein mehrgeschossiger Holzbau mit tragenden Bohlenwänden dafür sorgen, dass das Nachhaltigkeitskonzept ökonomisch und reibungslos wie bei den Vorgängerbeispielen umgesetzt werden kann.

Gemeinnützige Pionierbauten

Energieeffiziente Wohnangebote gehören längst zum guten Ton. Trotzdem fällt auf, wie sich die umfassende Bewertung von Neubauten auf Baugenossenschaften beschränkt. In Zürich, Bern und Winterthur sind über eine Handvoll 2000-Watt-kompatibler Holzbauten im Gespräch; alle werden von Gemeinnützigen getragen. Kommerzielle Immobilieninvestoren scheinen dagegen abzuwarten. Dennoch ist die nachhaltige Bauweise auch ökonomisch motiviert. Niedrige, vorhersehbare Betriebskosten sind ein wichtiges Marktargument und erleichtern die Vermietbarkeit neuer Immobilien. Im Prospekt für die Wohnüberbauung am Leonhard-Ragaz-Weg werden exemplarisch «geringe Energie- und Nebenkosten» garantiert. Mit Holz wird in der Stadt nicht nur der Umwelt wegen gebaut, sondern auch weil Bauherrschaften ihre Investitionen damit nachhaltig absichern wollen.


Die Entwicklung des mehrgeschossigen Holzbaus hat eine beachtliche Dynamik erreicht. Breit anerkannt sind die kombinierbaren ökologischen, funktionalen und gestalterischen Qualitäten des natürlichen Baustoffs Holz. «Behaglich und gesund» lauten weitere positive Attribute, die den

modernen Holzbauten häufig zugesprochen werden. Wichtige Impulse haben zudem die vor wenigen Jahren revidierten Brandschutznormen gegeben: Gebäude mit reiner Holztragstruktur dürfen nun bis zu sechs Geschosse hoch sein; achtstöckige Holzhäuser sind erlaubt, wenn die tragende Aussenschicht mit einem inwendigen Bementurm, wie zum Beispiel in der Turicum- und Zurlinden-Siedlung das Treppenhaus, ergänzt wird. Dabei kann die Bauherrschaft von erheblichen Raumgewinnen profitieren: Holzwände sind oft schlanker, da die tragende Schicht gleichzeitig dämmt.

Innovative Holzbauweise

Tatsächlich treiben die Holzbauer die technische Entwicklung selber voran. Denn «je einfacher die Bausysteme, umso geringer ist die Fehleranfälligkeit. Und je erfahrener die Lieferanten und Handwerker mit dem Baustoff umgehen, umso besser ist die Qualität am Bau», sagt der Appenzeller Bauingenieur Hermann Blumer, der als Erfinder der Holzbohlenwand gilt. Innovative Lösungen betreffen die industrielle Vorfertigung. Fortschritte wurden ebenso beim internen Schallschutz gemacht. Hans-Beat Reusser vom Holzbaubüro Reusser weist darauf hin, dass die Branchennormen problemlos erreichbar sind. Hellhörigen Bauherrschaften empfiehlt er aber, «den Trittschall im Tieftonbereich punktuell zu verbessern». Bewusst ist man sich, dass der Planungsprozess weniger flexibel wird, weil Holzkonstruktionen einen nachträglichen Wechsel zur Massivbauweise kaum zulassen. Wichtig ist zudem das Bemühen, die Branche auf eine breite Anwendung der inländischen Ressource vorzubereiten und die Produktions- und Lieferketten zu schliessen. So darf sich zum Beispiel die Zimmereigenossenschaft Zürich, die inzwischen zur Spezialistin für die Montage der Bohlenwände geworden ist, berechnete

Hoffnungen auf einen Wettbewerbsvorteil machen. Denn es geht auch darum, die Wertschöpfung im Land zu behalten.

Das Potenzial für eine stärkere Bauholznutzung ist vorhanden: Will die 2000-Watt-Gesellschaft vermehrt fossile Ressourcen durch den einheimischen Baustoff ersetzen, braucht es dazu keinen Raubbau am Schweizer Wald. Die jährlich zuwachsende nutzbare Holzmenge beträgt rund acht Millionen Kubikmeter, wovon erst etwa die Hälfte genutzt wird. Fachleute gehen davon aus, dass mindestens zwei Millionen Kubikmeter ohne Folgen für das Ökosystem Wald stofflich genutzt werden könnten. Aufgrund der guten Erfahrungen liesse sich wohl ein grosser Teil für den nachhaltigen Wohnungsbau einsetzen. Um den Gebäudebereich fit für die 2000-Watt-Gesellschaft zu machen, ist dies sogar dringend zu empfehlen. 

*erstellt im Auftrag von Aktionsplan Holz (vgl. Kasten)

Aktionsplan Holz

Der Aktionsplan zielt darauf ab, dass Holz aus Schweizer Wäldern nachhaltig bereitgestellt und ressourceneffizient verwendet wird. Träger des Programms ist das Bundesamt für Umwelt BAFU. Der Aktionsplan fokussiert unter anderem darauf, grossvolumige Holzbauten besser im Markt zu positionieren. Um Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden, konzentriert sich das Programm auf den vorwettbewerblichen und überbetrieblichen Bereich. Der Aktionsplan leistet einen Beitrag zur Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, indem er die Schlüsselthemen «Nutzung natürlicher Ressourcen», «erneuerbare Energien» und «Klimawandel» angeht. www.bafu.admin.ch/aktionsplan-holz

Anzeige



b+p
baurealisation ag eggbühlstrasse 28
 baumanagement ch-8050 zürich
 kostenplanung tel. +41 (0)43 456 81 81
 bauleitung fax +41 (0)43 456 81 82
www.bp-baurealisation.ch



wir bauen auf.
 neubau siedlung köschenrüti, zürich-seebach
 architekt: bob gysin + partner ag, zürich