

HOLZ, HANFBETON UND WAGEMUT

Der Unternehmer Andy Keel will sich in Sachen Nachhaltigkeit nicht zufrieden geben mit dem Status quo in der Baubranche. Deshalb entwickelte er ein Bausystem, das dem Ziel Netto-Null Vorschub leisten soll. In Widnau (SG) wurde nun das erste Objekt mit Openly fertiggestellt – ein Holzbau mit Innovationskraft.

Text Susanne Lieber | Fotos und Pläne Openly AG

1 Das Mehrfamilienhaus wurde nach dem klimafreundlichen Openly-Bausystem mit Netto-Null-Emissionen errichtet und entspricht im Unterhalt Plusenergie.

2 Schnitt durch das Gebäude mit insgesamt 19 Wohnungen.

3 Das Bausystem ist für Neubauten wie auch für Sanierungsobjekte geeignet. Es umfasst mitunter speziell entwickelte Materialien wie Hanfbeton («Cancret»).



Das der Gründer des Bausystems Openly ein energiegeladener Machertyp ist, daran liess Andy Keel auch bei der Begehung des kürzlich fertiggestellten Mehrfamilienhauses in Widnau (SG) keinen Zweifel. Es braucht Mut, Pioniergeist und Durchhaltewillen, ein solches Projekt zu initiieren und ein Gebäude, das nicht den gängigen Konventionen entspricht, hochzuziehen. Unterstützt wurde er bei der Entwicklung des Bausystems von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern. Keels heres Ziel: Gebäude sollen hinsichtlich der CO₂-Emissionen künftig nicht nur klimaneutral gebaut werden, sie sollen sogar als CO₂-Senke fungieren. Seine Kernmotivation für das Projekt sei intrinsisch, so der Unternehmer: «Mein Antrieb sind meine

drei Kinder. Deshalb möchte ich etwas zur Senkung der CO₂-Emissionen im Bausektor beitragen.»

Mit dem Projekt in Widnau, für dessen Planung das Architekturbüro Baumschlager Eberle in St. Gallen verpflichtet wurde, manifestiert der Unternehmer nun seine Vision und macht sein klimafreundliches Konzept für andere im wahrsten Sinne (be-)greifbar. Ganz nach dem Motto: Nachahmen erwünscht!

BEI DER PLANUNG FÄNGT ALLES AN

Wo liegen eigentlich bei einem Gebäude die grössten CO₂-Einsparungspotenziale? Durch welche Bauweise lassen sich Emissionen minimieren? Und auf welche Materialien sollte



besser verzichtet werden? Klarheit schuf zunächst ein analytischer Blick auf die einzelnen Bauteile – auf die Tragwerkstruktur, den Aufbau von Wänden und Decken, die Haustechnik und so weiter. Der Grundgedanke Keels: Es braucht ein umfassendes Lösungskonzept für die Baubranche – ein System, in dem verschiedene Nachhaltigkeitsmassnahmen und Erkenntnisse aus der Branche gebündelt sind. So sollten beispielsweise möglichst biogene, CO₂-emissionsarme Materialien eingesetzt werden, effizient und ressourcenschonend, versteht sich. Doch das Konzept setzt bereits bei der Planung an: Es muss eine lange Nutzungsdauer der Gebäude gewährleistet sein, was eine gewisse Flexibilität in der Grundstruktur voraussetzt.

Die Basis seines Systems bildet ein Tragwerk aus Holz, das gleichzeitig grosse Mengen CO₂ zu speichern vermag. Die Konstruktion besteht hierbei aus einem klassischen Holzrahmen-Systembau, der erweiter- und veränderbar ist. So sind jederzeit Anpassungen an eine

Das Projekt – die Fakten

Projekt: Openly Valley, Widnau (SG)
Objektart: Mehrfamilienhaus mit 19 Wohnungen
Fertigstellung: Juli 2024
Bauherrschaft und Projektmanagement: Openly AG, Widnau
Architektur, Planung (Phase 3–5): Baumschlagler Eberle St. Gallen AG, St. Gallen (Projektleitende: Tanja Sprünken, s. Interview S. 21, und Jürgen Oswald)
Architektur, Ausführung (Phase 4–5): Openly AG, Widnau (Projektleiterin: Sandra Schuster)
Bauleitung: Gantenbein + Partner AG, St. Gallen
Holzbauingenieur: Invias AG, Maienfeld (GR)
Holzbau: Schöb AG, Gams (SG); Projektleitung: Peter Fässler
Konstruktion/Tragwerk: Holzrahmen-Systembau, Hohlkastendecken mit Lehmschüttung, Unterzüge in Deckenelement
Hanfausfachung des Holztragwerks (Fassade): «Cancret» von Dade Design AG Schweiz, Altstätten (SG)
Entwicklung Lehmdecken: B3 Kolb AG, Romanshorn (TG); CDS Bauingenieure AG, Heerbrugg (SG); Invias AG, Maienfeld
Bruttogeschossfläche: 2100 m²
Gebäudevolumen: 10656 m³
Besonderheiten: gesteckte/geschraubte Holzkonstruktion; Doppel-T-Träger aus Re-use-Stahl; Nutzung von selbst entwickeltem Pflanzenkohle-Beton (UG, Treppenhaukern); Nutzung von Hanfbeton (400 m³) und Hanfziegeln (2600 m²)
Baukosten (BKP2): CHF 7,5 Mio.



veränderte Raumnutzung möglich, was die Flexibilität des Gebäudes erhöht – und somit dessen Lebensdauer verlängert. Und genau darin sieht Keel einen der entscheidenden Hebel in der CO₂-Vermeidung. Letztlich können am meisten Emissionen eingespart werden, indem gar nicht erst neu gebaut werden muss.

«Ich werde alles, was in meiner Macht steht, unternehmen, damit die Pariser Klimaziele 2050 noch erreicht werden»

Andy Keel, Openly AG

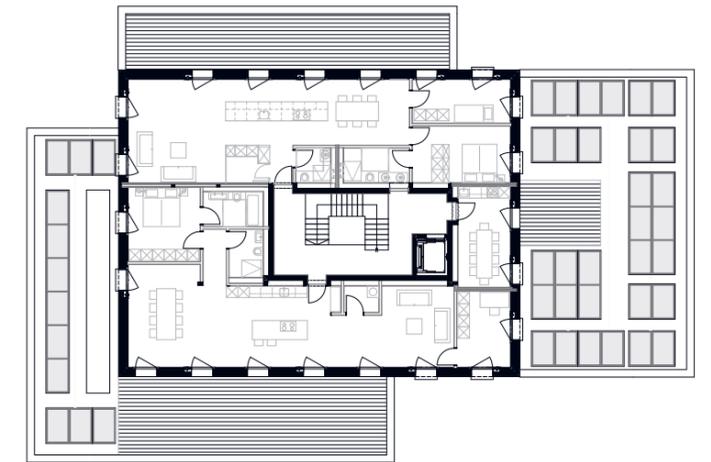
Ist dennoch das Lebensende eines Gebäudes abzusehen, sollen die einzelnen Bauteile einfach zu demontieren und anderweitig wiederverwendbar sein. Stichwort Re-use. Für das Holztragwerk bedeutet das konkret: Alle Bauteile müssen gesteckt und geschraubt sein.

Die Flexibilität des Holztragwerks – beim Openly Valley zeichnete dafür das Holzbauunternehmen Schöb AG verantwortlich – ist aber nur einer der Faktoren, die dem Nachhaltigkeitsgedanken dieses Bausystems Rechnung tragen. Grundsätzlich gilt es natürlich, Holz (wie auch alle anderen Materialien) möglichst sparsam und nur dort zu verwenden, wo es sinnvoll ist. Dass der Rohstoff dabei aus nachhaltiger und regionaler Forstwirtschaft stammen sollte, versteht sich von selbst. Genauso, dass für das Konstruktionsholz möglichst wenig Leim zum Einsatz kommt.

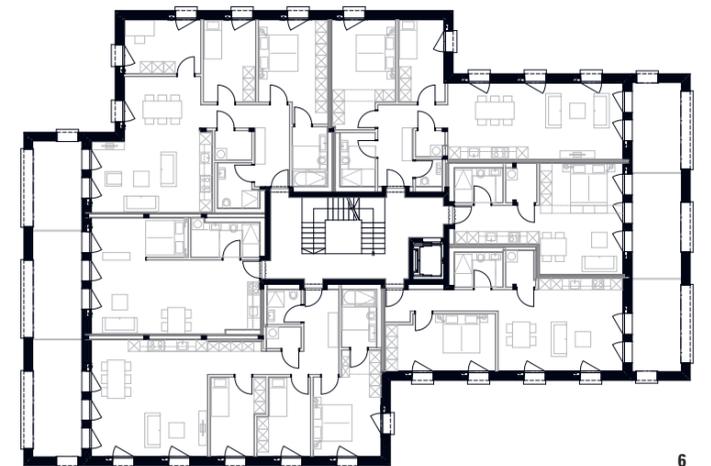
HANFBETON UND HANFZIEGEL ALS CO₂-SENKE

Für die Ausfachung der hölzernen Fassadenelemente wird «Cancret» – ein von Openly eigens entwickelter Hanfbeton (Hanfkalk) –

- 4 Das Holztragwerk wurde mit umweltfreundlichen Materialien ergänzt. Die Hohlkastendecken sind beispielsweise mit einer Lehmschüttung gefüllt.
- 5 Grundriss 3. Obergeschoss (zwei Wohnungen und separater Raum mit Küche).
- 6 Grundriss 1. Obergeschoss (sechs Wohnungen).
- 7 Grundriss Erdgeschoss (fünf Wohnungen).



5



6



7



«Ich bin kein Öko»

Andy Keel

verwendet. Im Gegensatz zu herkömmlichen, emissionslastigen Dämmmaterialien kann Hanfbeton CO₂ speichern, etwa netto hundert Kilogramm pro Kubikmeter. Ein weiterer Pluspunkt von Hanf: Es handelt sich um einen schnell nachwachsenden Rohstoff, der bereits nach wenigen Monaten erntereif ist. Auch im Innenbereich kommt Hanf zum Einsatz, und zwar in Form von Hanfziegeln. Sie werden anstelle klassischer Gipskartonplatten verwendet, was die CO₂-Emissionen senkt.

Als biogenes Material steht bei dem Bausystem auch Lehm hoch im Kurs. Der Baustoff speichert zwar kein CO₂, trägt aber zu einem guten Raumklima bei und bringt vor allem Masse. Dadurch kann teilweise Beton ersetzt werden, was den CO₂-Fussabdruck eines Gebäudes deutlich verbessert. In Widnau wird Lehm beispielsweise in Form einer Schüttung in den 36 Zentimeter dicken Hohlkastendecken verwendet. Produziert wurden diese vorgefertigten Deckenelemente ebenfalls von der Schöb AG aus Gams (SG). Hierfür hat das Unternehmen eigens eine Presse entwickelt, die es ermöglicht, ein komplettes Hohlkastenelement inklusive Lehmschüttung innerhalb

Andy Keel, Openly AG

Mit der Gründung der Openly AG rief Andy Keel 2023 ein Unternehmen ins Leben, das sich der Produktion eines CO₂-neutralen Bausystems verschrieben hat. Als Pilotprojekt und zur Anschauung des umweltfreundlichen Gebäudekonzepts wurde kürzlich das Mehrfamilienhaus Openly Valley in Widnau (SG) fertiggestellt. Angetrieben vom Wunsch, die Bauwirtschaft langfristig klimaneutral zu machen, entwickelt der Tausendsassa – der ehemalige Banker ist unter anderem auch Inhaber des Labels Dade Design, das Küchen und Bäder aus Beton fertigt – mit seinem Team auch spezielle Materialien wie den Hanfbeton «Cancret». Porträtfoto: Beat Mumenthaler. **openly.systems**

- 8 Eigens für das Bausystem entwickelt: «Cancret» (ein Hanfbeton). Damit werden die diffusionsoffenen Wandelemente der Schöb AG ausgefacht, was zu einem gesunden Raumklima beiträgt.
- 9 Speziell konzipierte Lüftungsklappen (rechts des Fensters) öffnen sich automatisch, wenn die Luftfeuchtigkeit oder der CO₂-Gehalt im Raum zu hoch sind.
- 10 Die Fassadenoberfläche ist aus Kalkputz.
- 11 Aufputzleitungen sind ein Zugeständnis an die flexible Nutzbarkeit des Gebäudes.



«Mein Antrieb, ein umweltfreundliches Bausystem zu entwickeln: meine drei Kinder»

Andy Keel, Openly AG

von zwei Stunden fertigzustellen. Die Kosten dieser Deckenelemente, die einfach auf eine Stahlkonstruktion aus H-Trägern (ein Drittel stammt aus Re-use) gesteckt werden, belaufen sich dabei auf etwa 350 Schweizer Franken pro Quadratmeter, inklusive Montage.

Auch im Wandbereich spielt Lehm eine Rolle. Die Wohnungstrennwände des Mehrfamilienhauses sind vierfach mit Lehmbauplatten beplankt, was die Vorgaben für den Brandschutz und für die Akustik erfüllt.

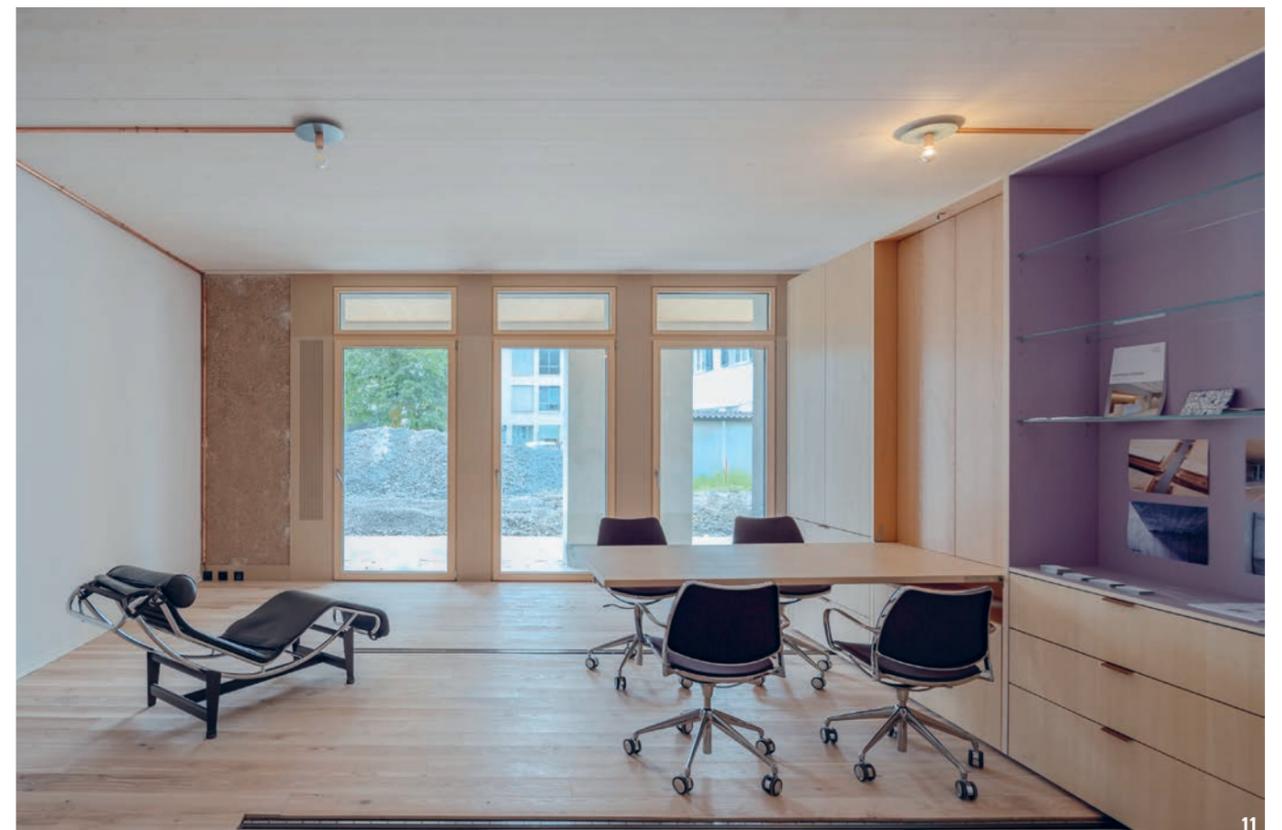
Gänzlich wurde beim Bauprojekt übrigens nicht auf Beton verzichtet. Sowohl das Untergeschoss als auch der aussteifende Treppenhaukern sind betoniert. Allerdings handelt es



9



10



11

sich dabei um speziellen Beton, der mit Pflanzenkohle angereichert wurde. Ein Kilogramm Kohle vermag es angeblich, drei Kilogramm CO₂ zu binden.

ALLES FÜR MEHR NACHHALTIGKEIT

Um das Gebäude in Sachen Nachhaltigkeit noch weiter zu optimieren, wurde das Mehrfamilienhaus nicht zuletzt mit entsprechender Technologie ausgestattet: Auf dem Dach befindet sich beispielsweise eine Photovoltaikanlage, deren erzeugter Strom unter anderem eine Wärmepumpe speist. Die Technikräume wurden überdies so bemessen, dass auch für zukünftige neue Technologien ausreichend Platz vorhanden ist.

Die vorausschauende Gebäudeplanung, die schon heute mögliche Nutzungsverän-

derungen von morgen berücksichtigt, widerspiegelt sich auch im Boden- und Deckenaufbau. Dort wurden nur die nötigsten Installationen integriert, um die Gebäudenutzung flexibel zu halten.

Das Grundstück in der Dorfkernzone von Widnau, auf dem das Bauprojekt realisiert wurde, gehörte übrigens einer Familie, die den Baugrund bereits vor 30 Jahren vererbt bekommen hatte – und zwar unter der Prämisse des verstorbenen Vaters: Macht etwas Sinnvolles und Nachhaltiges damit! Besser als mit dem Projekt Openly – einem nennenswerten Beitrag zur Erreichung des Klimaziels Netto-Null bis 2050 – hätte diesem Wunsch des Vaters nicht nachgekommen werden können.

schoeb-ag.ch, baumschlagereberle.com



PODCAST-TIPP

Im Podcast von NEST, dem Forschungs- und Innovationsgebäude der Empa (Dübendorf, ZH), dreht sich alles um die Zukunft des Bauens. Peter Richner, stellvertretender Direktor der Empa, spricht hierbei mit verschiedenen Fachleuten aus dem Bau- und Energiegewerbe. In Folge 42 ist Andy Keel zu Gast und berichtet über sein Projekt Openly Valley Widnau und das zugrunde liegende Bausystem, die Finanzierung, CO₂-Zertifikate und seine Motivation, etwas im grossen Stil verändern zu wollen.

empa.ch/web/nect/podcast

«WIR ERLEBEN EINE NEUE HOLZBAUKULTUR MIT QUALITÄTSMÄSSIGER ARCHITEKTUR»

In NACH.GEFRAGT spüren wir bei Holzbauingenieuren und Architekten nach, wie sich der Holzbau entwickelt und mit welchen Bauprojekten sie sich beschäftigen. Dieses Mal sprechen wir mit der Architektin Tanja Sprünken, Geschäftsführerin Baumschlagereberle in St. Gallen, unter anderem über die wichtige Rolle der Holzbauspezialisten bei der Projektentwicklung, das Umnutzungspotenzial alter Scheunen – und über eines ihrer neusten Holzbauprojekte, das Mehrfamilienhaus Openly in Widnau (SG). Interview SLi | Foto zVg

Im Holzbau hat sich in den letzten Jahren sehr viel getan. Was sehen Sie besonders positiv an dieser Entwicklung?

Ich schätze sehr, dass sich der Fokus auf den Umweltschutz konzentriert hat und wir mit dem Einsatz von Holz einen hervorragenden Baustoff verwenden, der mit hoher Tragkraft und seiner geringeren Bauzeit viele Optionen ermöglicht. Somit werden die Bauprozesse durch die Vorfertigung effizienter und die Beiträge zur Klimaneutralität erhöhen sich. Diese Entwicklung macht Holz zu einem sowohl altbewährten als auch zukunftsfähigen Baustoff für mehr Nachhaltigkeit im Bauwesen. Neben den technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Vorteilen erfreuen mich persönlich besonders auch die emotionalen Eigenschaften. Wir erleben eine neue Holzbaukultur mit qualitätsvoller Architektur. Dabei kehren wir zurück zu einem robusten, einfachen und alltagstauglichen Bauen. Unser Vorteil ist, dass die Schweiz zum einen über einen beträchtlichen Holzbestand verfügt und zum anderen auch die handwerklichen Fähigkeiten vorhanden sind.

Welches sind Ihre persönlichen Leuchtturmprojekte – schweizweit oder international betrachtet?

Mir gefallen vor allem die unaufgeregten und weniger publizierten Holzbauten, in erster Linie Umbauten von alten Scheunen in neue Nutzungen. Hier gibt es sehr schöne Beispiele in der Schweiz, insbesondere im Bündner- und Appenzellerland. Unser Neubaubeitrag Alpe Furx bei Zwischenwasser (AT) ist von solchen Kontexten inspiriert. Herausragend ist für mich auch das Bürohaus Küng von Seiler Linhart Architekten. Es imponiert durch seine Einfachheit und die spannende Material-

komposition aus Beton, Holz und Lehm, und das alles mit leimfreien Verbindungen.

Wo sehen Sie im Holzbau noch Entwicklungspotenzial – planerisch, konstruktiv oder fertigungstechnisch?

Verschiedene Technologien und Verfahren – zum Beispiel im Bereich der thermischen Modifikation oder der Druck- und Oberflächenbehandlungen – machen das Holz widerstandsfähiger und erhöhen sein Einsatzgebiet. Ausserdem verbessern sich dadurch Haltbarkeit und Ästhetik. Aber nicht nur der Umgang mit dem Baustoff ist entscheidend, sondern auch die planerische Vorleistung. Hier sind Phasenmodelle gefragt, die von der klassischen SIA abweichen. Denn der Unternehmer, hier der Holzbauer, gehört schon in der frühen Phase ins Team. Sein Wissen ist elementar für die Planungsentwicklung und natürlich auch für die Koordination aller Beteiligten. Wegen des Maschinenzuschnitts der Hölzer und der maschinellen Fertigung der Elemente müssen die Entwurfsverfasser die Fertigungsmöglichkeiten entweder selbst kennen und berücksichtigen oder mit Spezialisten die nötige Holzbauprozesskompetenz rechtzeitig hinzuziehen.

Was für einen Holzbau würden Sie gerne einmal planen und warum?

Immer dann, wenn man glaubt, der Baustoff käme an seine Grenze, wird es spannend. Daher finde ich es sehr interessant, Hochhäuser wie unser Pariser Projekt Green Office Enjoy oder Hallenbäder zu planen. Ein Spital wäre sicher auch eine Herausforderung. Holz kann mit seinem wohnlichen Ambiente und seinem angenehmen Raumklima die Genesung der Menschen unterstützend beeinflussen.

Was war die besondere Herausforderung beim Bau des Openly Valley Widnau (siehe Seite 14)?

In diesem Projekt kamen mehrere Baustoffe zum Einsatz, die teilweise noch nicht so erprobt waren, vor allem nicht in diesem Ausmass und dieser Dimension. Insbesondere beim Hanfziegel hat dies sowohl viel Entwicklungsarbeit bedeutet als auch den Bauherrn finanziell gefordert. Jedes Material musste für den Einsatz geprüft werden, primär für den Brandschutz. Die Konstellation und das Zusammenspiel von Holz, Hanf, Kork und Lehm wurden genau austariert und erforderten teilweise unkonventionelle und innovative Detaillösungen. ■



Tanja Sprünken

Tanja Sprünken (*1970) hat Architektur in Aachen (DE) studiert und ist seit mehr als 25 Jahren als Architektin und Führungskraft tätig. Seit März 2022 leitet sie als Geschäftsführerin die Baumschlagereberle St. Gallen AG. Das Architekturbüro mit mehreren Standorten in der Schweiz sowie in Österreich, Liechtenstein, Deutschland, Italien, Frankreich, Polen, Spanien, Vietnam und China hat bereits über 500 Bauten in Europa und Asien realisiert und beschäftigt weltweit über 300 Mitarbeitende. baumschlagereberle.com

ANZEIGE

Nachhaltiger Holzsystembau mit Hanfbeton. Natürlich Schöb.

Schöb

75 JAHRE. LEIDENSCHAFT FÜR HOLZ.

Bild: OPENLY, Jens Ellensohn

Architektur. Holzsystembau. Schreinerei. Küchen. schoeb-ag.ch