



FOKUS
ALAIN GRIFFEL
IM INTERVIEW

— 04

POLITIK
MEHR RECHTE
GEGENÜBER
BESETZERN

— 10

IMMOBILIEN-
WIRTSCHAFT
SCHWEIZ WIRD
DICHTER BEBAUT

— 12

BAU & HAUS
ERDBEBEN-
GERECHTE
HOLZBAUTEN

— 36

RAUMPLANUNGS- GESETZ

WIE ZIRKULÄR IST HOLZ?

Die Zirkularität von Baumaterialien ist in aller Munde; doch wie steht es diesbezüglich mit dem Baustoff Holz? Obwohl die Grundlagen geschaffen worden sind, braucht es noch viel Denkarbeit und Koordinierungsaufwand. TEXT – MANUEL PESTALOZZI*



Das «Haus des Holzes» in Sursee ist auf die Möglichkeit einer Wiederverwendung von Bauteilen ausgelegt.

BILD: MARCO LEU GMBH

► GRUNDLAGEN FEHLEN NOCH

Was braucht es zur Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft im modernen Holzbau? Antworten auf diese Frage suchte und sammelte das Forschungsprojekt «circularwood» im Zeitraum von 2021 bis 2023. Beteiligt waren die Technische Universität München und das Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) der Hochschule Luzern. Als Motivation diente die Erkenntnis, dass die Bauindustrie nach Angaben der Vereinten Nationen für etwa 40% der energiebedingten CO₂-Emissionen und mehr als die Hälfte des weltweiten Ressourcenverbrauchs verantwortlich ist. Obwohl die Umsetzung von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft im Holzbau umfassend diskutiert wird, fehlten gemäss dem Studienteam notwendige Grundlagen für das Verständnis von Begriffen und Konzepten für eine «holzbaugerechte Übertragung» von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft auf den modernen Holzbau.

“**IM ZIRKULÄREN BAUEN BESTEHT NOCH GROSSER FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSBEDARF.**”

DR. SONJA GEIER,
HOCHSCHULE LUZERN

VIELE BETEILIGTE

Die Idee, Bauelemente beim Ende der Lebensdauer eines Hauses nicht einfach zu entsorgen, sondern gezielt für eine Wiederverwertung aufzubereiten, involviert zahlreiche Akteurinnen und Akteure. Schon beim Planen eines Neubaus muss man daran denken, wie die Elemente vorbereitet und eingebaut werden. Beim Rückbau soll schliesslich wie beim Haushaltsabfall eine weitestgehende sortenreine Trennung möglichst einfach durchzuführen sein. Das rückgewonnene Material muss auf seine Tauglichkeit geprüft und irgendwo zwischengelagert werden. Es ist leicht zu erkennen: Wenn das Konzept der Wiederverwertung eine Breitenwirkung haben soll, muss sich die Wirtschaft darauf

vorbereiten und nach Modellen suchen, die sich auch in ökonomischer Hinsicht lohnen.

Der Schlussbericht von «circularwood» enthält deshalb eine ausführliche Themen- und Stakeholderanalyse, die sich unter anderem auch mit möglichen Geschäftsmodellen auseinandersetzt. Er vermittelt ausserdem Informationen für das gezielte «Design for Disassembly» und stellt Fallbeispiele vor, also Holzneubauten, welche auf eine spätere Demontage und eine Wiederverwertung des Holzes ausgelegt sind. In einer Synthese kommt die Studie zum Schluss, dass diese Art von «Kaskadennutzung» von Holz im Bauwesen noch wenig verbreitet ist. Neben der erhöhten Nachfrage nach Gebrauchtholz für die thermische Verwertung erschwere eine fehlende Wirtschaftlichkeit die Wiederverwertung gebrauchter Bauteile. Die Verfügbarkeit von Holz werde aber langfristig den Handlungsdruck hin zur Kreislaufwirtschaft im Holzbau beeinflussen, so das Forschungsteam.

«Die Arbeit am Bericht hat umfassende Erkenntnisse gebracht, vor allem, weil das Thema sehr breit analysiert und auf die unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure in der Branche eingegangen wird», zeigt sich Dr. Sonja Geier überzeugt. Die Architektin beteiligte sich in ihrer Funktion als stellvertretende Leiterin des CCTP an «circularwood». Eine wichtige Erkenntnis der Studie war nach ihrer Meinung, dass die Rolle der Bauherrschaft sehr wichtig ist. «Alle erfolgreichen Beispiele zeigen, dass die Bauherrschaft die notwendigen Ziele klar und konkret zu Beginn formulieren und kommunizieren muss. Und es liegt auch an ihr, den Weg mitzugehen. Dann können Erfolgsgeschichten geschrieben werden.»

Dr. Geier denkt auch, dass der Holzbau im zirkulären Bauen eine Vorreiterrolle einnehmen könnte. «Die technologischen Entwicklungen in der computergesteuerten Vorfertigung, die durch Elementierung und der damit verbundenen Logik der Fügung von grossformatigen Bauteilen charakterisiert ist, bietet gute Voraussetzungen, sowohl ganze Bauteile und Bauelemente als auch Einzelkomponenten jenseits der thermischen Verwertung einer tatsächlichen Wiederverwendung zuzuführen», meint sie.



BEISPIEL AUS DER SCHWEIZ

Die Schweiz ist bei den «circularwood»-Fallbeispielen in der Studie vertreten mit dem 2022 fertiggestellten «Haus des Holzes» in Sursee LU. Es handelt sich um ein Dienstleistungs- und Wohngebäude, geplant durch das Holzbau-Ingenieur-Unternehmen Pirmin Jung Schweiz AG, welches dort auch seinen neuen Firmensitz eingerichtet hat. Das Gebäude besteht aus Schweizer Holz. Bei der Planung wurde auf eine Trennbarkeit und Rückbaubarkeit geachtet. Deshalb kamen, wo immer es möglich war, keine geklebten oder genagelten Verbindungen zum Einsatz. Teilweise mussten die einzelnen Bauteile dafür neu konzipiert und gedacht werden. Um die zukünftige Trennbarkeit zu gewährleisten, wurden Prüfkörper erstellt, an denen Rückbauszenarien ausprobiert wurden. Diese Untersuchungen zeigten auch, dass in einigen Bereichen der Aufwand für eine sortenreine Trennung sehr hoch oder gar zu hoch war. Dr. Geier macht darauf aufmerksam, dass «circularwood» auf die vergleichsweise günstigen Ausgangsbedingungen in der Schweiz hinsichtlich der Einführung der zirkulären Holzbauphase hinweist. Der Forschungsbericht erinnert daran, dass das «Zulassungskorsett» hierzulande weniger starr ist als etwa in Deutschland. Die treibenden Kräfte tragen dafür aber auch mehr Verantwortung.

DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT WIRD KOMMEN

Der Branchen-Dachverband Lignum Holzwirtschaft Schweiz ist sich der Bedeutung der Zirkularität für seine Mitglieder bewusst. «Die Holzbaubranche

hat mit ihrer stofflichen Basis sozusagen von Haus aus einen Vorsprung», meint Gunther Ratsch, Holzbauingenieur und Projektleiter Technik bei Lignum, «denn das Material Holz selber steht ja in einem geschlossenen natürlichen Kreislauf.» Lignum hat 2023 den Stand der Dinge zu den kreislaufwirtschaftlichen Möglichkeiten von Vollholz und geklebten Vollholzprodukten in einer Ausgabe ihrer technischen Schriftreihe Lignatec unter dem Titel «Wiederverwertung von Bauholz für tragende Zwecke» festgehalten. «Vollholz eignet sich in besonderer Masse zur Wiederverwertung für statische Zwecke», erklärt Gunther Ratsch den Fokus, «Bauteile aus Vollholz, welche infolge einer Festigkeitssortierung nicht für tragende Zwecke in Frage kommen, können ohne Einschränkung als nichttragende Bauteile verwendet oder durch Weiterverarbeitung in andere Produkte überführt werden», ergänzt er.

Allen in der Holzbau-Branche sei klar, meint der Lignum-Spezialist, dass kein Weg an kreislaufwirtschaftlichen Anforderungen vorbeiführt. «Klar ist auch, dass die kreislaufwirtschaftlichen Chancen für den Holzbau gross sind», fügt er an, «die Altholznutzung ist bereits heute in der Industrie verbreitet, zum Beispiel bei den Plattenproduzenten. Bei Bauteilen hingegen herrscht nach meinem Eindruck noch Zurückhaltung. Wohin die Reise genau geht und welche Ansätze ökonomisch wirklich lohnend sind, liegt noch im Nebel.» Er weist abschliessend noch darauf hin, dass manche Auguren in der Verbindung von Holz und Lehm besondere Chancen für die zirkuläre Anwendung von Holz am Bau erkennen.

Es wurde beim «Haus des Holzes» auf eine möglichst weitgehende Demontierbarkeit geachtet. BILD: PIRMIN JUNG SCHWEIZ AG



***MANUEL PESTALOZZI**

Der Autor ist dipl. Arch. ETHZ und Journalist BR SFJ, er betreibt die Einzelfirma Bau-Auslese Manuel Pestalozzi (bau-auslese.ch).

ANZEIGE



ENTLASTUNG FÜR
IMMOBILIENVERWALTUNGEN

SCANNEN UND
MEHR ERFAHREN





·planen ·bauen ·renovieren

Zili AG

Totalunternehmung
Hauptstrasse 43
9552 Bronschhofen
info@zili.ch
071 911 68 22