

# HOLZMAGAZIN

APRIL 2024

FACHMAGAZIN FÜR DEN MODERNEN HOLZBAU

NR. 2

## MUT ZUM BESTAND

Wenn die Vergangenheit ein Wörtchen mitzureden hat,  
kann Architektur so richtig spannend werden. Diese  
Architekt:innen sanierten mit Fingerspitzengefühl.

ab Seite 08



Das Cradle-to-Cradle-Prinzip ist in der nachhaltigen Bauwirtschaft aktuell in aller Munde. HOLZMAGAZIN hat die Expertin Devi Bühler gefragt: Was bedeutet Cradle-to-Cradle im Holzbau und wie praxistauglich ist das Prinzip?

TEXT: ADRIAN ENGEL

# » WIR MÜSSEN MIT GEBRAUCHTEN MATERIALIEN BAUEN «



**D**evi Bühler, wie würden Sie das Cradle-to-Cradle-Prinzip erklären?

Es geht um ein einfaches Grundprinzip: die Trennung des biologischen vom technischen Kreislauf. Alle Materialien, die biologischen Ursprungs sind, werden so verbaut, dass sie trennbar von den technischen Materialien sind. So viel zur Theorie. In der Praxis ist natürlich die Frage: Wie macht man das?

## Genau, wie macht man das?

Es braucht vor allem viel Kreativität. Die Holzbranche denkt hier in verschiedene Richtungen. Auf lokales und unbehandeltes Holz zu setzen, ist zum Beispiel schon ein guter Anfang. Viele sagen auch: „Wir bauen so, dass das Material recycelt oder wiederverwendet werden kann.“ Aber das Problem dabei ist: Recycling und Wiederverwendung vorzubereiten ist nur ein Aspekt. Damit das Cradle-to-Cradle-Prinzip funktioniert, muss die Bauwirtschaft auch bereit sein, bereits gebrauchte Materialien beim Bau einzusetzen, sonst kann sich der Kreislauf nicht schließen.

## Warum ist das wichtig?

Ein Haus steht im Idealfall rund 100 Jahre. Die Komponenten haben aber alle eine unterschiedliche Lebensdauer. Früher oder später muss man einzelne Komponenten auswechseln, und darum sollte immer Trennbarkeit möglich sein. Recycling sollte außerdem nur eine Ultima-Ratio, also der letzte Lösungsweg sein. Es ist für den Kreislauf viel besser, wenn man Komponenten in ihrem groben Zustand erhalten und wiederverwenden kann. Das braucht viel weniger Ressourcen.

## Können Sie dafür ein Beispiel nennen?

Nehmen wir den Worstcase: einen frühzeitigen Gebäudeabbruch. Tonnenweise gut erhaltene Balken aus dem Gebäude könnte man woanders wieder als Balken einsetzen. Meistens passen aber die Dimensionen nicht. Oder das Design. Man muss die Balken zwischengelagern und einen Abnehmer finden. In der Regel kommen die Balken also zum Altholz und werden geschreddert. Eine bessere Lösung ist es aber, wenn man die Balken in der stofflichen und strukturellen Form erhält. Man kann zum Beispiel einen Zaun damit bauen. Hier braucht es eben Kreativität.

## Das braucht aber auch sehr viel Kopfarbeit. Ist das denn für die Praxis wirklich umsetzbar?

Zurzeit gibt es wenige Pionier:innen, die sich das antun. Solange das Cradle-to-Cradle-Prinzip keine politische Priorität hat, ist es natürlich eine Randerscheinung. Auch aus finanzieller Sicht kann es durch die erhöhten Aufwände unattraktiv sein. Damit es sich durchsetzt, braucht es strukturelle Veränderungen.

## Sie haben ein Pionierprojekt initiiert, entwickelt, geleitet und gebaut: Im Schweizer KREIS-Haus befindet sich von den Baumaterialien bis zu den Nährstoffen aus dem Abwasser alles im Kreislauf. Was ist das Besondere an dem Projekt?

Wir haben mit dem Projekt versucht, in einem Holzbau das Cradle-to-Cradle-Prinzip umzusetzen. Zunächst einmal haben wir wiederverwendete Materialien benutzt. Dann haben wir auf Mondholz gesetzt:

### ZUR PERSON

Devi Bühler ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Forschungsgruppe Ökotechnologie am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). Mit dem Verein Synergy Village hat die Forschungsgruppe Ökotechnologie das KREIS-Haus umgesetzt.



Das KREIS-Haus soll klimaneutrales, ökologisches, zirkuläres Wohnen für alle erlebbar machen.

lokal geschlagenes Holz aus dem Appenzellerland – möglichst unbehandelt. Bis ins kleinste Detail haben wir versucht, alles so einzubauen, damit man es wieder auseinandernehmen kann und dann auch wiederverwenden oder recyceln kann. Cradle-to-Cradle in Reinkultur eben.

**Wie können politischen Maßnahmen denn aussehen, um das Cradle-to-Cradle-Prinzip praxistauglich zu machen?**

Es braucht Anreize, um die Extrameile zu gehen. Sprich: Förderungen. Ein:e Akteur:in alleine kann diesen Wandel nicht herbeiführen. Es braucht eine Bewegung, auf allen Ebenen. Gerade die Baubranche ist nämlich so komplex. Aber ich bin mir sicher: Wenn jede:r im eigenen Bereich nach kleinen Veränderungen strebt, kann der große Wandel gelingen.

**Können Sie hier noch ein wenig ins Detail gehen? Welche Maßnahmen neben Förderungen braucht es?**

Je nachhaltiger ein Gebäude gebaut wird, desto mehr steigt die Komplexität. Es

kommen Anforderungen an die Energiegewinnung dazu, an das Wassermanagement, die Baumaterialien und eben die Rückbaubarkeit. Dafür braucht es erfahrenes Fachpersonal, aber die Ausbildungen sind nicht mehr zeitgemäß. In den meisten Architekturstudiengängen spielt Nachhaltigkeit immer noch eine untergeordnete Rolle. Die meisten Bauprozesse werden auch immer noch zu linear geplant. Dabei braucht es heute Flexibilität und viel mehr Austausch zwischen den Disziplinen. Und dann braucht es noch Maßnahmen, um Risiken von Innovationen abzufedern oder auch Kompensationen, um Marktversagen zu korrigieren – der Markt muss sich nämlich an das Modell der Kreislaufwirtschaft erst gewöhnen. Und die Politik kann die Etablierung von benötigten Marktstrukturen schneller ermöglichen. //

Das **KREIS-HAUS** zeigt auf, wie eine funktionierende Kreislaufwirtschaft auf kleinstem Raum (40 m<sup>2</sup>) in Gebäuden umgesetzt werden kann. Es handelt sich um ein gemeinsames Projekt der Forschungsgruppe Ökotechnologie an der ZHAW und dem Verein Synergy Village, dem Standort des KREIS-Hauses. Devi Bühler ist die Initiatorin und Projektleiterin. Das KREIS-Haus wurde innerhalb von vier Monaten gebaut und im September 2021 eröffnet. Der Bau des KREIS-Hauses kostete rund 700.000 Schweizer Franken. Darin enthalten sind Materialkosten und Facharbeit. Ein Nachbau wäre rund ein Drittel günstiger, weil die Entwicklungskosten wegfallen. Auch nach der Fertigstellung dient das KREIS-Haus weiter als Forschungsprojekt: Die eingebauten Technologien werden gemonitort und durch Interaktion mit Besucher:innen (Führungen, Probewohnen) laufend verbessert. Das Ziel dahinter: klimaneutrales, ökologisches und suffizientes Wohnen für jede:n erlebbar machen.



Frühlings-  
Hausmesse:  
11. & 12. April  
mit vielen Mitausstellern!



Erleben Sie  
Kantenleimen  
auf höchstem  
Niveau



Anzeige

www.ottpaul.com

