



In der historischen Lagerhalle einer ehemaligen Brauerei entstand ein Coworking Space mit einem offenen Raumkonzept.

Mehr Recycling, weniger Abfall

## Wieviel Wiederverwendung ist bei Baumaterial möglich?

Erste Projekte zeigen: Zirkuläres Bauen besteht den Praxistest. Das dafür nötige gebrauchte Material zu finden, ist allerdings noch Puzzlearbeit. Doch der Aufwand kann sich lohnen, wie attraktive Beispiele zeigen.

Rasch ein Gebäude hochziehen und einige Jahrzehnte später landet alles auf der Deponie? Auf die Dauer hat das keine Zukunft. Wiebke Ahues, Partnerin bei LXS Architektur, meint: „Die Frage ist längst nicht mehr, ob wir künftig zirkulär bauen, sondern wie wir im großen Stil alte Baustoffe wiederverwenden und nachhaltig werden“. Schließlich gehört der Gebäudesektor zu den ressourcenintensivsten Wirtschaftszweigen und ist hierzulande für mehr als die Hälfte des Abfallaufkommens verantwortlich.

### Noch ist das Angebot dürrtig

Ob das CRCLR-House in Berlin oder das LVR Haus in Köln – die ersten Gebäude zeigen, wie Bauen im Kreislauf in der Praxis funktioniert. Reibungslos klappte es bislang allerdings nicht. Schließlich bringt der zirkuläre Ansatz eine tiefgreifende Transformation, die ganz neue Prozesse erfordert. Das beginnt mit dem nötigen Second-Hand-

Material, das die Beteiligten aktuell noch mühsam suchen müssen. Junge Unternehmen wie Concular und Trash Galore, bieten regionale Baustoffbörsen und die ersten Hersteller haben wiederverwendete Bauteile im Angebot. Dennoch: Wer mit Komponenten aus zweiter Hand baut, muss diese in der Regel kleinteilig zusammensammeln.

### Neue Ansätze für gebrauchte Materialien

In einigen Jahren kann sich das bereits ändern. „Das zirkuläre Bauen nimmt Fahrt auf, immer mehr Akteure reißen sich ein“, sagt Lucas Klinkenbusch, der das Start-up Zirkulaar Architektur im Februar 2024 mitgegründet hat. In der Uckermark baut das Unternehmen gerade einen Stall zu einem Wohngebäude mit vier kleinen Einheiten um. „Wir verwenden alles wieder, was möglich ist. Ansonsten setzen wir auf nachhaltige Rohstoffe aus der Region“, erklärt Klinkenbusch. Die Ziegel kommen aus dem Abrissgebäude selbst, fehlende Exemplare werden

von Rückbaufirmen dazugekauft, gebrauchte Stahlträger ebenfalls. Die Balken für den aufgearbeiteten Dachstuhl, der ebenfalls aus dem Abbruch in der Uckermark stammt, liefert eine alte Nachbarscheune. Weiteres Holz stammt von einer nahen Sägemühle, die gerade aufgelöst wird. Das Start-up Trash Galore, das die Restbestände von Events der Wiederverwendung zuführt, beschaffte ausgediente Spanplatten von demontierten Messeständen. Die ergänzen jetzt die Baukonstruktion. Um das nötige Material zusammenzubekommen, hatte die Bauteilejägerin, die bei Zirkulaar angestellt ist, zahlreiche Rückbauunternehmen angerufen, Kleinanzeigen durchkämmt und weitere Quellen aufgespürt. Stück für Stück hat sie dann zusammenzutragen. „Zirkuläres Bauen ist momentan noch eine intensive Puzzlearbeit, schließlich besteht ein Gebäude aus tausenden von Bauteilen“, erläutert Klinkenbusch. Für das Projekt in der Uckermark begann die Materialsuche deshalb bereits 12 Monate vor Baubeginn.

### Altmaterial prüfen und aufarbeiten

„Die Projektlaufzeiten für zirkuläres Bauen fallen in der Regel länger aus als sonst, da wir die Entwürfe an die verfügbaren Materialien und Komponenten anpassen müssen“, sagt Ahues von LXS Architektur. Wenn man fündig geworden ist, muss das Altmaterial geprüft und bei Bedarf aufgearbeitet werden. „Besonders komplex erweist sich dies oft für Holz, es ist an jeder Stelle anders.“ Hinzu kommt, dass es als Einbauteil oft mit Nägeln und Schrauben gespickt ist und mit unterschiedlichen Farbanstrichen und teils chemischen Schutzmitteln behandelt wurde. „Das bedeutet, wir müssen es bearbeiten und unter Umständen einem Schadstoffgutachten unterziehen“, erklärt Ahues. Für Naturstein wiederum können Oberflächenverfahren sicherstellen, dass die Rutschfestigkeitsklasse erfüllt wird; bei Metallplatten für die Fassade gilt es, die Funktionsfähigkeit zu prüfen und es eventuell neu zu beschichten. „Backstein und Klinkerriemchen kann man aber einfach ausschreiben, ihre Säuberung und erneute Verwendung sind längst gängige Praxis“, sagt Ahues. Prägnante Oberflächen gelten sogar als Qualitätsmerkmal, schließlich verleihen sie der Fassade einen ganz eigenen Charme.

### Entsorgung gespart

Eine erneute Garantie für ihre Produkte gewähren längst nicht alle Hersteller. „Einige Unternehmen agieren aber bereits sehr progressiv“, stellt Ahues fest. Ob sich das Re-Use Vorhaben am Ende rechnet, hänge auch davon ab, wie einfach sich die Materialien ausbauen lassen, welche Posten in der Kalkulation auftauchen und ob die eingesparte Entsorgung berücksichtigt. „Der CO<sub>2</sub>-Ausgleich hierfür wird künftig eine weit größere Rolle spielen“, betont Ahues. „Wenn ein Bestandshalter große Chargen loswerden möchte, können sich aber schon heute gute Synergien ergeben.“

### Mit verfügbarem Material flexibel planen

Beim Büro Kadawittfeldarchitektur, das sich dem nachhaltigen Bauen verschrieben hat, weiß man ebenso um die Schwierigkeiten. „Das Wiederverwenden von Baumaterial setzt Kreativität voraus, da jedes Projekt anders ist und Standards bisher weitgehend fehlen“, sagt Jasna Moritz, Partnerin des Architekturbüros. Behindert würde der Pioniergeist allerdings teils vom engen Korsett der deutschen Regularien für das Bauen. „Der neue Gebäudetyp E, der mehr Freiheiten erlaubt, kommt dem zirkulären



Das CRCLR House in Berlin gilt als Paradebeispiel für das Bauen im Kreislauf.

Bauen entgegen“, ist Moritz überzeugt. Denn nur mit reichlich Beweglichkeit sei es möglich, für gerade verfügbares Material flexibel um planen zu können.

### Recycling und hochwertiges Bauen

Dies war auch in Berlin-Neukölln für das CRCLR-House nötig – die Abkürzung steht für Circular. Inzwischen gilt als es als Paradebeispiel für das Bauen im Kreislauf. Dabei wurde die historische Lagerhalle der Kindl-Brauerei um zwei Geschosse aufgestockt. In den unteren Stockwerken entstand ein Coworking Space, den der Impact Hub Berlin Ende 2023 bezog. Seinen Innenausbau setzte das Büro LXS Architektur um. 70 Prozent der dabei verwendeten Materialien sind recycelt oder nachhaltig; das Raumkonzept wirkt transparent, offen und flexibel. „Mit einem anspruchsvollen Design wollten wir zeigen, dass zirkuläres Bauen durchaus hochwertig ist, auch um Vorurteile zu entkräften“, sagt Ahues von LXS Architektur.

### Urbane Minen

Noch immer bestehe viel Misstrauen gegenüber wiederverwendeten Bauteilen, berichtet Ahues. Das eingesetzte Material stammt unter anderem von Abriss-Baustellen. Urbane Minen wie Ahues und ihre Zunft sie nennen. Schließlich schlummern hier riesige Mengen wertvoller Rohstoffe und Materialien, die man für Neubauten einsetzen kann. Zudem ist das Team in Messe- und Lagerbeständen von Unternehmen

fündig geworden. Laufend besuchte es etwa Tischlereien in Berlin, um passende Reststücke einzusammeln. Darunter viele kleinformatige Zuschnitte, denn die Raster der Holzständer für den Impact Hub Berlin im CRCLR-House wurden dafür extra in geringer Breite geplant.

Beim aktuellen Projekt „Connecting Roofs“ in Mannheim sollen historische Dachstühle, Fundamente, Fenster, Türen, Dämmstoffe und Sanitärkeramik in einem Quartierszentrum ein zweites Leben erhalten. „Wir haben Material aus einer benachbarten Kaserne bekommen, darunter zahlreiche Dachstühle“, so Ahues. Am einfachsten sei es stets, wenn der Bauherr parallel zum Neubau in der Nähe ein Gebäude zurückbaut – so wie es oft bei der öffentlichen Hand oder gelegentlich bei größeren Unternehmen vorkommt. „Wir sichten, was zur Verfügung steht und richten den Entwurf teils daran aus“, umreißt Ahues das Vorgehen. Bis zu einer festen Deadline suche man dann weitere Quellen und passe den Entwurf an die jeweils verfügbaren Baukomponenten an. Teile, die am Ende fehlen, werden beim Hersteller oder Händler neu erworben.

### Integration zirkulärer Elemente

„Hundert Prozent zirkulär zu bauen, scheitert aktuell noch an der Realität“, sagt Jasna Moritz von Kadawittfeldarchitektur. Im Hochbau etwa gehe es eher darum, Gebäude grundsätzlich clever und nachhaltig zu planen – und dabei einige zirkuläre Elemente zu integrieren, „allein die Logistik dahinter stellt eine immense Her-



70 Prozent der beim Innenausbau verwendeten Materialien sind recycelt oder nachhaltig.

ausforderung dar.“ Ein Beispiel aus ihrem Büro ist das LVR Haus in Köln – das neue Verwaltungsgebäude für den Landschaftsverband Rheinland. Ursprünglich sollte reichlich Material aus der alten Zentralverwaltung, die aus dem Jahr 1966 stammt, in den neuen 18-geschossigen Hochhauskomplex gehen. „Das hat sich leider als zu kompliziert herausgestellt, weil der Altbau mit Schadstoffen kontaminiert war“, erzählt Moritz. Jetzt werden nur noch die alten Kellerwände als Baugrubenverbau wiederverwendet. „Wir planen das neue Gebäude aber sehr nachhaltig und so, dass sich Bauteile später problemlos trennen lassen“, erklärt Moritz. Eingesetzt werden beispielsweise Recyclingbeton sowie CO<sub>2</sub>-reduzierter Zement für die Geschossdecken. Die Vorhängefassade lässt sich später leicht demontieren und erneut nutzen, ebenso die Fenster. Der Innenausbau wurde ohnehin als kreislauffähige Konstruktion ausgeschrieben.

### Verbautes Material zugänglich machen

Urbane Minen gibt es eigentlich zuhauf. Ihre Schätze hebt man vor allem deswegen nicht, weil die inneren Werte des Gebäudebestands so gut wie nie aufgeschlüsselt sind. Noch seltener sind die Daten öffentlich zugänglich. Das möchten Unternehmen wie Concular oder Madaster ändern. Ihre Plattformen erfassen Daten über verbaute Materialien, damit diese später erneut verwendet werden können. Dazu ermöglichen sie es, das gebundene CO<sub>2</sub> zu berechnen

und sie unterstützen dabei, nachhaltiger zu planen und rückzubauen. Materialkataster und Gebäuderessourcenpässe listen die Rohstoffe der Bauten auf. „Wir haben einen Bauprodukte-Editor entwickelt, der jedwede Spezialkomponente bis zur individuellen Schraube abbilden kann“, sagt Dominik Campanella, Mitgründer und Geschäftsführer von Concular. Das Unternehmen vermittelt über eine eigene Plattform wiedergewonnene Baustoffe direkt aus Abbruchgebäuden und zudem aus sechs eigenen Lagern. Auf Wunsch unterstützt es bei Qualitätstests und Gewährleistungen. Bei Problemen würde ein Versicherer einspringen. Bisher gab es einen solchen Fall aber noch nicht, wie Campanella sagt. „Wir bieten das Rund-um-Sorglos-Paket zum zirkulären Bauen.“ Zu den Kunden gehören große Konzerne wie die Deutsche Bahn, das Pharmaschergewicht Roche oder der Schulbau in Nordrhein-Westfalen. Grundsätzlich lässt sich alles, was nicht schadstoffbelastet ist und gut ausbaubar ist, abermals verwerten. Bei einigen Bauteilen fällt das Angebot besonders groß aus. Dazu zählen aktuell Ziegelsteine, Dachziegel, Brandschutztüren, Gipskartonplatten, Wellblechwände, Holzbalken und Systemtrennwände. „Komplizierter wird es grundsätzlich, wenn unsere Kunden sehr große Mengen anfragen“, berichtet Campanella. Etwa gebrauchte Ziegelsteine in einer Größenordnung von 30.000 Stück bereitzustellen, bekomme Concular kurzfristig hin, ab 100.000 Stück bewege sich die Lieferzeit dann aber zwischen sechs und neun Monaten.

### Durchbruch in Deutschland zu erwarten

Noch fällt der Anteil von Gebrauchtem am Gesamtmarkt für Baumaterial sehr gering aus. „Der innovative Bereich wächst aber schnell – und mit gesetzlichen Vorgaben zum CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und der EU-Taxonomie erwarten wir den großen Durchbruch“, prognostiziert Campanella. Diese Wirkung beobachtet er jedenfalls in Ländern wie Dänemark und Frankreich, die bereits verbindliche CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Neubauten eingeführt haben. Dort seien zahlreiche neue Geschäftsmodelle rund um das zirkuläre Bauen entstanden.

### Zirkuläres Bauen – eine Innovation mit Tradition

Einige Hersteller nutzen in Deutschland bereits ihre Chancen. Das niederländische Unternehmen Desso, mit dem unter anderem Jasna Moritz bei Projekten von Kadawittfeldarchitektur gerne zusammenarbeitet, produziert rücknahmefähige Teppichfliesen. Bei der Firma Lindner aus dem bayerischen Arnstorf, die sich auf den Innenausbau, die Gebäudehülle und die Isoliertechnik konzentriert, ist inzwischen fast die gesamte Produktpalette kreislauffähig. Die Firma nimmt zudem beispielsweise Trennwandsysteme oder Bodenplatten zurück, prüft sie und zertifiziert sie erneut. Zudem hat sie ein Mietangebot im Programm. Der Hersteller Schüco aus Bielefeld gestaltet Fenster- und Fassadensysteme nicht nur nach zirkulären Prinzipien – inklusive entsprechender Zertifizierung, sondern kümmert sich mit einem Joint Venture gleichfalls um das PV-Recycling. „Immer mehr Hersteller entdecken jetzt die Potenziale der Kreislaufwirtschaft“, bekräftigt Klinkenbusch. Einige würden von sich aus auf Zirkular zukommen, wie ein führender Produzent von Fassadenplatten aus Epoxidharz, um sich die teure Entsorgung zu sparen. „Wenn sich das System erst einmal eingespielt hat, wird ohnehin alles ganz einfach“, glaubt Klinkenbusch. Die zirkuläre Konstruktion an sich sei schließlich nicht neu. Fachwerkhäuser jedenfalls seien schon seit jeher so entworfen worden, dass sie sich ganz einfach auseinandernehmen und anderswo wieder aufbauen lassen könnten.



**Autorin**  
**Bettina Brüdgam,**  
freie Journalistin