

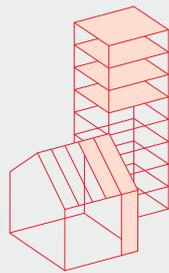
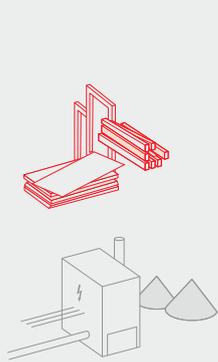
zuschnitt 93



Holz – Bau – Forschung
im Kontext der Ressourcen- und Bauwende

Ressourcenschonende Materialanwendung

Forschung zu Kreislaufwirtschaft und Zirkularität



Sandra Schuster

In der aktuellen Diskussion zur Ressourcen- und Bauwende spielt die Kreislaufwirtschaft, insbesondere im Kontext nachhaltiger Entwicklungsziele, eine zentrale Rolle. In der Architektur und in der Materialforschung werden praktische und theoretische Aspekte zirkulärer Prinzipien untersucht. Zu Beginn jeder Forschung und Anwendung müssen die Begriffe geklärt und präzisiert werden, da sie oft undifferenziert verwendet werden. Allein zur Kreislaufwirtschaft gibt es zahlreiche Definitionen und Konzepte, die die Komplexität und Vielschichtigkeit zirkulärer Prinzipien verdeutlichen. Es existieren 114 Definitionen der „Circular Economy“.¹ Die Kreislaufwirtschaft beschreibt ein Wirtschaftssystem, das durch Reduktion, Erhaltung, Wiederverwendung, Aufarbeitung und Recycling das Konzept des Lebensendes von Materialien ersetzt. Die Zirkularität zielt darauf ab, Umweltauswirkungen durch geschlossene Materialkreisläufe zu verringern und Ressourcenverbrauch, Emissionen und Abfall zu minimieren.² Inzwischen haben sich Definitionen etabliert und Ansätze wie die Hierarchisierung von Bauteilen und Bauelementen sind in die Normung eingeflossen.³ Oft mangelt es an der Einbeziehung des systemischen Rahmens, den eine Kreislaufwirtschaft erfordert, sowie an expliziten Verknüpfungen zwischen dem Konzept der Kreislaufwirtschaft und einer nachhaltigen Entwicklung. Es besteht also weiterhin Handlungsbedarf bei der Klärung von Begriffsdefinitionen, bei der Prüfung zirkulärer Prinzipien und ihrer Eignung für den Holzbau. Das betrifft beispielhaft die Übertragbarkeit von Konzepten wie Cradle-to-Cradle und anderen Modellen im Bauwesen auf den Holzbau sowie die Bewertungskriterien für Demontierbarkeit und Trennbarkeit von Verbindungen. Klare Definitionen und ein gemeinsames Verständnis sowie präzise Bewertungskriterien sind entscheidend, um nicht nur die ökologische Nachhaltigkeit zu fördern und deren nachhaltige Entwicklung zu steigern, sondern auch die wirtschaftliche Effizienz und soziale Verantwortung des Sektors zu stärken. Dies gilt auch für das kreislauffähige Bauen mit Holz, um seine Position als nachhaltige Option in der Kreislaufwirtschaft auszubauen und sein volles Klimaschutzpotenzial zu entfalten.

¹ Julian Kirchherr et al.: Conceptualizing the Circular Economy. An Analysis of 114 Definitions, Resources, Conservation and Recycling, Nr. 127/2017, S. 221 – 232.

² Ebd.

³ Betrachtungsebenen von Bauprodukten, DIN SPEC 91484:2023-09, S. 10.

Feuerwehrhaus, Straubenhardt

Cradle-to-Cradle von A bis Z

Roland Pawlitschko

Um alle sechs Abteilungen der örtlichen Feuerwehr an einem Standort zu bündeln, initiierte die Gemeinde Straubenhardt 2016 die öffentliche Auftragsvergabe. Das war der erste Schritt auf dem Weg zur Cradle-to-Cradle(c2c)-Modellgemeinde und zu einem der ersten nach c2c-Prinzipien errichteten öffentlichen Gebäude in Deutschland. Sowohl dieses Verfahren als auch die Entwurfs- und Ausführungsphase begleitete das Umweltberatungsinstitut EPEA – Part of Drees & Sommer aus Stuttgart als Fachplaner für kreislauffähiges Bauen.

Für das Hanggrundstück am Ortsrand der Gemeinde 50 km westlich von Stuttgart entwarf das Büro wulf architekten ein Gebäude aus drei übereinandergestapelten Funktionsebenen. Die Flächenversiegelung ist dadurch gering und die Baumasse wirkt vergleichsweise klein. Die Grundlage bildet ein zur Straße ebenerdiger, in das relativ steil ansteigende Gelände eingebetteter Sockelbau mit Stellplätzen für sieben Fahrzeuge, Werkstatt, Technik-, Lager- und Bereitschaftsräumen. Auf dessen Dachfläche, die als offenes Zwischengeschoss ausgebildet ist, erhebt sich ein weiterer, elegant mit v-förmigen Holzstützen aufgeständerter Baukörper. Hier finden sich z. B. Büros, Schulungs- und Jugendräume, die teilweise von externen Einrichtungen genutzt werden. Der aufgeständerte Baukörper mit filigraner Streckmetallfassade entstand komplett in Holzbauweise, während der Sockelbau angesichts seiner Hanglage und des drückenden Grundwassers in Stahlbeton ausgeführt wurde.

Ein ökoeffektives Gesamtkonzept

Übergeordnetes Projektziel war ein ökoeffektives Gesamtkonzept mit einem positiven Mehrwert für Nutzer:innen, Umwelt und Gesellschaft. Sämtliche Bauteillösungen wurden auf ihre Nachhaltigkeit untersucht und bis hin zur chemischen Ebene analysiert. Die Baustoffe mussten baubiologisch gesund sein. Ihre Herstellung, ihr Transport und ihre Montage mussten umweltfreundlich, mit geringem Energiebedarf und mit minimalen CO₂-Emissionen erfolgen. Unlösbare Verbunde und Anstriche waren tabu und die Baustoffe mussten am Ende ihrer Lebensdauer leicht demontriert und wiederverwendet oder zumindest sortenrein recycelt werden können.