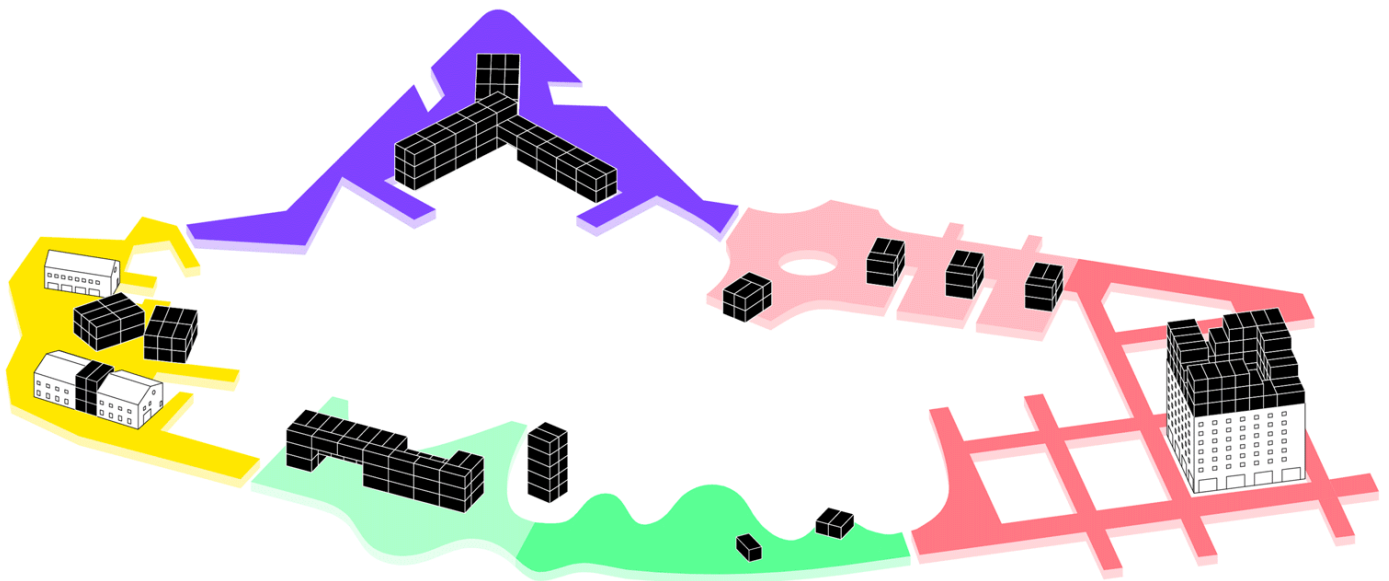


Einstieg in die kreislauffähige Immobilienwirtschaft Circular Buildings Toolkit: „Ein Großteil des Abfalls und CO₂ lässt sich rausdesignen“

Der Gebäudesektor ist für 50 Prozent des Abfallaufkommens und rund 40 Prozent der CO₂-Emissionen verantwortlich. Angesichts immer strengerer EU-Umweltstandards sowie steigender Material-, CO₂- und Abrisskosten sind kreislauffähige Immobilien eine Zukunftsinvestition, die sich nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch auszahlt. Mit dem Circular Buildings Toolkit von Arup und der Ellen MacArthur Foundation steht nun eine Plattform zur Verfügung, die den Einstieg in die kreislauffähige Immobilienwirtschaft erleichtert und ihren Mehrwert verdeutlicht.



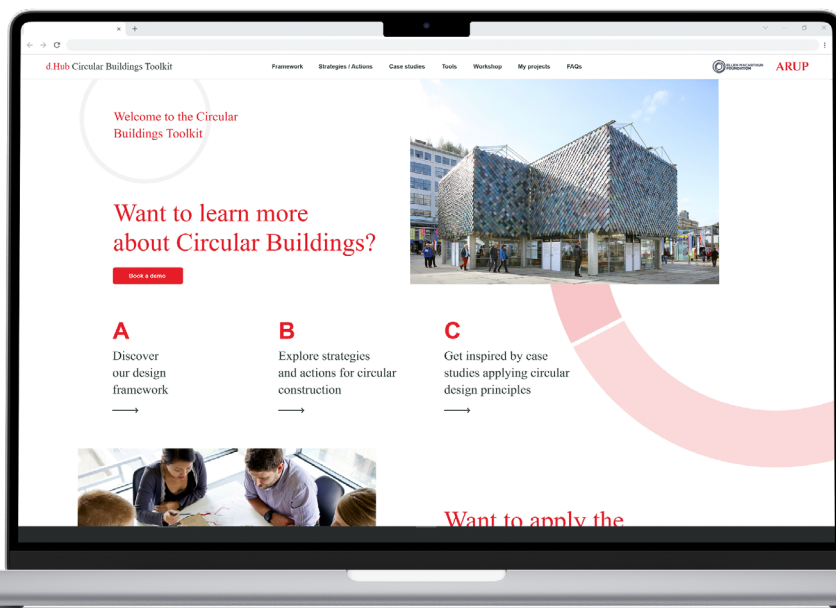
ADPT ist das erste Produkt, bei dem das von Arup entwickelte Circular Buildings Toolkit eingesetzt wurde. Das modulare zirkuläre Gebäudesystem zeigt, wie der Weg von der linearen Gegenwart in die zirkuläre Zukunft mit Mut und Kreativität gelingen kann. Grafik: Arup

Zirkulärer Werkzeugkoffer

Obwohl das Interesse an kreislaufgerechten Immobilien steigt, gibt es bislang nur sehr wenige Projekte, die nach zirkulären Design-Prinzipien realisiert wurden. Grund dafür ist fehlendes Know-how. „Mit unserem Circular Building Design Toolkit wollen wir die Immobilienwirtschaft dabei unterstützen, zirkuläre Prinzipien in den Planungsprozess zu integrieren, die es ermöglichen, Gebäude hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauchs, CO₂-Fußabdrucks und Materialwerts zu optimieren“, skizziert Martin Pauli, Leiter Foresight Consulting bei Arup, die Zielstellung. Für das Tool wurden die übergeordneten Circular Economy Prinzipien von einem interdisziplinären Experten-Team auf die Immobilienwirtschaft übertragen und daraus vier grundlegende Circular Building Design Strategien abgeleitet. Jede Strategie ist mit konkreten Maßnahmen auf Konzeptions-, Konstruktions- als auch Materialebene unteretzt. Berechnungstools wie der Carbon Assessment Calculator machen die Umweltauswirkungen der jeweiligen Entwurfsstrategie transparent.

Differenzierte Zirkularität

Damit die verbauten Ressourcen über den gesamten Lebenszyklus wertvoll bleiben, müssen Langlebigkeit, Adaptivität und Nutzungsflexibilität möglichst frühzeitig in den Entwurf einfließen. Da Gebäude aus verschiedenen Komponenten mit unterschiedlichen Funktionen und Nutzungsdauern bestehen, ist es sinnvoll, die einzelnen Komponenten im Gebäudedesign voneinander zu trennen und für jede eine maßgeschneiderte Designlösung zu entwickeln. So sollten bei der Konzeption des Tragwerks Langlebigkeit und Adaptierbarkeit im Vordergrund stehen, Fassaden und Gebäudetechnik hingegen nach den Prinzipien des Recyclings und der Wiederverwertbarkeit konzipiert werden. „Das Circular Buildings Toolkit erleichtert zirkuläre Entwurfsentscheidungen und beschleunigt damit die dringend notwendige Ressourcenwende“, so Cristina Gamboa, CEO des World Green Building Councils.



Das kostenlose Circular Building Design Toolkit wurde als Open Source konzipiert. Die auf EU-Standards basierende Lösung unterstützt die Immobilienwirtschaft dabei, ihr Portfolio fit für die zirkuläre Zukunft zu machen. Bild: Arup

Einfacher Einstieg

Das kostenlose Circular Buildings Toolkit richtet sich an Nutzer aller Erfahrungs-Levels. Einsteiger können sich mithilfe von Lehrmaterialien und Case Studies in das Thema einarbeiten, Erfahrene im Rahmen eines gemeinsamen Workshops mit Investoren und Entwicklern die passende Designstrategie für ihr zirkuläres Projekt definieren. Das Toolkit wurde auf den Workflow von Architekten und Planern zugeschnitten. Alle Module sind so konzipiert, dass sie sich nahtlos in den kreativen Designprozess einfügen. „Uns war es wichtig, kein Nerd-Tool zu entwickeln. Die Benutzung unseres zirkulären Werkzeugkoffers soll Spaß machen und dazu anregen, Projekte unter zirkulären Aspekten neu zu denken“, betont Martin Pauli.

Urbane Materialbanken

Wie nötig ein Umsteuern in Richtung kreislauffähige Immobilienwirtschaft ist, zeigt ein Blick auf unsere Städte. Mit 51,7 Milliarden Tonnen Material ist allein der Gebäudebestand in Deutschland ein gigantisches Rohstofflager. Würde man die verbauten Materialien konsequent wiederverwenden, wäre dies der wirksamste Hebel zur Senkung des Abfallaufkommens und CO₂-Ausstoßes. Theoretisch – denn die in älteren Bestandsgebäuden verbauten Materialien wurden nicht für eine spätere Wiederverwendung konzipiert. Sie lassen sich entweder gar nicht oder nur mit großem technischem Aufwand sortenrein trennen. Angesichts

dieses brachliegenden Ressourcenpools ist die gesamte Wertschöpfungskette gefordert, ein neues Mindset zu entwickeln – weg von der Verschwendung hin zu zirkulärer Verwendung.

Zirkuläre Wertschöpfung

„Die Immobilien der Zukunft sind zirkulär“, ist sich Eva Hinkers, Vorsitzende des Europe Region Boards bei Arup, sicher. Das neue Circular Buildings Toolkit unterstütze die Immobilienwirtschaft, neue zirkuläre Wertschöpfungspotenziale zu erschließen. Während konventionelle Immobilien am Ende des Lebenszyklus hohe Abrisskosten verursachen, seien die in zirkulären Gebäuden verbauten Baustoffe eine mittel- und langfristige Wertanlage. Sie stellen ein Rohstoffdepot dar, dessen Wert besonders in Zeiten von Rohstoffknappheit kontinuierlich steige. Laut Prognosen der Unternehmensberatung Roland Berger eröffnet die Kreislaufwirtschaft der europäischen Immobilienwirtschaft bis 2025 Marktpotenziale in Höhe von 240 Milliarden Euro. Durch innovative Geschäftsmodelle entlang der gesamten Wertschöpfungskette lassen sich jährliche Wachstumsraten von bis zu 30 Prozent realisieren.

Modulares Vorzeigeprojekt

Das erste reale Projekt, bei dem das Circular Buildings Toolkit eingesetzt wurde, ist der Prototyp des modularen, zirkulären Gebäudesystems ADPT. Das System soll multifunktional nutzbar, konfigurierbar, transportierbar und recyclebar sein. Aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades wurden die Baufirmen bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt in die Entwurfsplanung einbezogen. Dadurch ist viel interdisziplinäres Wissen in das Projekt eingeflossen. „Das Toolkit hat uns dabei geholfen, dieses Know-how zu bündeln, strukturiert zu nutzen und dadurch die richtigen Entscheidungen zu treffen“, macht Lena Raizberg, Leiterin Architektur Berlin bei Arup deutlich. Aufgrund der CO₂-Speicherfähigkeit war eigentlich Holz der favorisierte Baustoff. Da die Module aber jederzeit erweiterbar und umnutzbar sein sollten und unklar war, inwieweit Holz für einen mehrfachen Umbau geeignet ist, entschied man sich, eine Stahlvariante optional zu durchdenken. Auch für andere Materialien wurden zirkuläre Alternativen entwickelt, um angesichts der aktuellen Materialengpässe im Ernstfall schnell umplanen zu können.

Dieser von Arup und Futur2K und weiteren Experten konzipierte Prototyp des modularen, zirkulären Gebäudesystems ist Teil des Ausstellungsprojekts Folkwang und die Stadt, das anlässlich des 100-jährigen Jubiläums des Museums vom 21. Mai bis 7. August 2022 in Essen stattfindet. Im Fokus stehen unter anderem Konzepte zur Urbanität der Zukunft, die im Stadtraum präsentiert werden.

Zum Circular Buildings Toolkit gelangen Sie über [arup.com](https://www.arup.com) oder direkt über diesen Link: [Circular Buildings Toolkit - Arup](#)

Cinthia Buchheister