

## Reboot Architecture! - Zirkulär hat Zukunft

Die Frage, was nachhaltiges Bauen bei der Entwicklung einer nachhaltigen Architektur bedeutet, stand von Anfang an im Mittelpunkt des Schwarzwälder und Berliner Architekturbüros Partner und Partner. Ihre Praxis hat es sich zur Aufgabe gemacht, einfache Lösungen für komplexe Baufragen zu entwickeln mit dem Vorbehalt, dass „Technik das natürliche Potenzial unterstützen, aber nicht bestimmen soll“. Jörg Finkbeiner, Mitbegründer und Geschäftsführer von Partner und Partner, argumentiert hier, dass die Architektur ihre gesellschaftliche Verantwortung in der kommenden postfossilen Welt durch einen notwendigen Paradigmenwechsel in Stadtplanung und Architektur erfüllen muss, indem sie sich der Kreislaufwirtschaft annähert.

Die Welt befindet sich in der größten Transformation der Menschheitsgeschichte. Bevölkerungsexplosion, Klimawandel, Dynamisierung der Wirtschaft und Lebensmodelle, Digitalisierung usw. sind hinlänglich bekannt. Dass die gebaute Umwelt bei diesen Fragen eine wesentliche Rolle spielt, ist unstrittig. Die Frage, ob zirkuläres Bauen lediglich einen Trend darstellt, der bestenfalls eine Nische besetzen wird, erübrigt sich bei der genauen Betrachtung der Fakten:

Die Erde ist ein stofflich geschlossenes System. Gleichzeitig werden in den kommenden Jahren und Jahrzehnten weltweit neue Mega-Metropolregionen in einem Umfang entstehen, der in etwa der Weltbevölkerung von 1930 entspricht. Der zusätzliche Ressourcenbedarf ist enorm und wird bei global vernetzten Rohstoffmärkten zu Verteilungsfragen und Preissteigerungen führen. Auch die europäischen Städte werden weiterwachsen, im Wesentlichen aber umgebaut und angepasst werden müssen. Wie gehen wir mit den dort jetzt schon gebundenen Ressourcen um? Ein Übergang vom derzeitigen linearen Wirtschaften zu einem zirkulären System der Wieder- und Weiterverwertung wird unvermeidlich sein. Allerdings ist es notwendig, genau hinzuschauen: Die bereits verbauten Rohstoffe, die sich teilweise als „urban mining“ wiedergewinnen lassen, eignen sich nur sehr eingeschränkt für eine echte Weiterverwertung im Sinne des zirkulären Bauens. Sie wurden nicht für eine spätere Wiederverwendung erzeugt. Dies gilt vor allem für die Bauten der Nachkriegszeit. Viele Baustoffe lassen sich nicht sortenrein voneinander trennen. Sie sind oftmals schadstoffbelastet oder enthalten undefinierte Inhaltsstoffe. Upcycling aus diesen Rohstoffen wird deshalb das Problem der Ressourcenknappheit lediglich verzögern können. Früher oder später erreichen diese Baustoffe ihr End of Life und werden Abfall im klassischen Sinne sein.

### Nicht-kreislauffähige Fakten: Von der zirkulären Zukunft weit entfernt

Die Handlungsanforderungen für eine zirkuläre Zukunft liegen auf der Hand: Gebäude und Städte müssen zu Rohstofflagern transformiert werden, in denen sich alle Baustoffe in gleichbleibender Qualität in Kreisläufen führen lassen. Zudem wird den nachwachsenden Baustoffen eine wesentlich höhere Bedeutung zukommen, um die zusätzlichen Bedarfe umweltverträglich bereitstellen zu können. Unsere Energieversorgung muss zu hundert Prozent regenerativ organisiert werden. Davon sind wir heute weit entfernt. Der überwiegende Teil der aktuell in Planung und Bau befindlichen Gebäude wird diesen Anforderungen nicht gerecht. Stattdessen schafft jedes neue Gebäude „nicht-kreislauffähige Fakten“ für mehrere Jahrzehnte.

Unsere Architekturpraxis widmet sich deshalb der Frage, wie ganzheitlich zirkuläres Bauen heute möglich ist. Wir verfolgen einen integralen Planungsansatz und legen wesentliche Parameter fest. Das Ziel ist es, „ressourcen-positive“ Gebäude zu konzipieren, die maximal kreislauffähig sind. Dazu gehört die größtmögliche Flexibilität der primären Gebäudestruktur, der zerstörungsfreie Rückbau der wesentlichen Gebäudekomponenten (ohne Minderung der statischen und konstruktiven Eigenschaften) mit dem Ziel, diese wiederverwenden zu können: Bauteile sollten am End of Life wieder in die jeweiligen Kreisläufe rückführbar sein. Fassaden- und/oder Dachflächen müssen zur Energiegewinnung geeignet sein! Natürliche Potenziale des Gebäudes tragen zu einer schlankeren Haustechnik bei und steigern seine Resilienz im Betrieb.

## **(Vor-)Bauen für die postfossile Epoche**

Nach einer umfassenden Lebenszyklusbetrachtung und Ökobilanzierung können wir sagen, dass ein ressourcen-positives Gebäude möglich ist: Unser Projekt „Woodscrapper“ – zwei Hochhäuser aus Holz – liefert den Beweis.

Die Hürden in der Umsetzung liegen dabei nicht an fehlenden technischen Lösungen oder Baustoffen. Problematischer ist vielmehr ein Gesamtsystem, das für eine zirkuläre Zukunft nicht gedacht ist: Pfadabhängigkeiten, etablierte Planungs- und Bauprozesse und eine – wenn auch gut gemeinte – Gesetzgebung verhindern echte Innovation. Die Transformation von einem linearen zu einem kreislaufgerechten System ist grundlegend und umfassend und stellt unsere Gesellschaft sowie das Bauen vor große Herausforderungen. Sie betrifft Planer\*innen genauso wie Baustoffindustrie, Entsorgungsunternehmen, Gesetzgebung, Bauherr\*innen und Investor\*innen. Denn neben einer kreislauffähigen Konstruktion müssen Wertstoffkreisläufe entwickelt werden, sich etablieren und dafür neue Geschäftsmodelle entstehen. Erforderlich ist eine ganzheitliche Planungskultur, die integral und transdisziplinär funktioniert. Eine zirkulär organisierte Welt wird in der kommenden postfossilen Epoche eine wesentliche Rolle spielen. „Reboot Architecture“ steht aus unserer Sicht für den notwendigen Paradigmenwechsel. Dafür ist eine breite Debatte notwendig, wie sie zum Beispiel im Rahmen des MakeCity Festivals möglich war. Wir verstehen diesen Prozess als eine große Chance, der gebauten Umwelt eine neue Sinnhaftigkeit und inhaltliche Tiefe zu verleihen. Nur so kann Architektur ihrer gesamtgesellschaftlichen Verantwortung gerecht werden.

(Jörg Finkbeiner)

## Reboot Architecture! - Circular Building for a Post-Fossil World

The question of what sustainable building means in developing a sustainable architecture has been the focus of the Black Forest and Berlin-based architecture office Partner and Partner from its inception; their practice has made it a point to develop simple solutions to complex construction questions, with the caveat that “technology should support but not determine natural potential.” Here, Partner and Partner co-founder and managing director Jörg Finkbeiner argues that architecture must fulfill its societal responsibilities through a necessary paradigm shift towards circular building in the coming post-fossil world.

The world today is undergoing the biggest transformation in human history. Population explosion, climate change, the velocity of change in economies and forms of life, digitilisation, etc. – this is all familiar. It is undeniable that the built environment plays a key role in all of these questions. The question of whether the application of circular principles in construction is just a trend that will merely fill a niche (in even the best-case scenario) becomes immediately superfluous on closer examination of the facts: Materially speaking, the earth is a closed system. At the same time, in the coming years and decades, new mega-metropolitan regions will arise worldwide in forms that will individually resemble the world population of 1930. The demand for resources will be immense and will lead to a distribution problem and to price increases in the global interdependent resource markets. European cities will also continue to grow – yet will, for the most part, need to be refurbished and adapted. How will we deal with already scarce resources? A transition from the current, linear economic model to a circular system – one of using and reusing – will be inevitable.

Mind you, it is necessary to look closely: raw materials already used in construction, which can in part be reclaimed through urban mining, are only of very limited suitability to be recycled in the sense of circular construction. They were not produced with a later reuse in mind. This applies above all to buildings from the post-war era. Most construction materials simply cannot be separated out and made useful. They are often contaminated with poisonous or undefinable substances. Upcycling with these materials will therefore only delay the problem of resource scarcity. Sooner or later these materials reach the end of their life and become rubbish in the most rudimentary sense.

### **Non-circular facts: far divorced from the circular future**

The requirements for action in building a circular future are self-evident: buildings and cities must be transformed into raw material storage sites, in which all building materials can move and be reused in cycles while retaining their original quality. In addition, regenerative construction materials will have a far greater importance in order to cater to additional needs in an environmentally sound way. Our energy supply must be organised to be 100 percent regenerative. Today, we are far from that future. The overwhelming majority of buildings currently being planned and constructed do not come close to meeting these requirements. Instead, every new building creates “non-circular facts” for several decades to come.

For this reason, our architectural praxis is devoted to the question of how holistic, circular construction could become possible today. We pursue an integrative planning approach and set significant parameters. The aim is to conceptualise resource-positive buildings that are maximally capable of circularity. This means that the primary building structure requires the highest degree of flexibility, while it should be possible to dismantle the structure without affecting the static and constructive characteristic of building components, with the aim to be able to use them again. Even at the end of their useable life, building parts should be able to be fed back into the appropriate cycle. Façades and/or roofs must be designed to generate energy! The natural potentials of the building contribute to more streamlined building services and increase its operational resiliency.

### **(Pre)building for the post-fossil epoch**

After an extensive life cycle assessment and careful ecological bookkeeping, we can say that resource-positive building is possible: our project “Woodscrapper” – two high-rise buildings made out of timber – provide the proof.

The hurdles for implementation do not lie in a lack of technical solutions or building materials. Far more problematic is the fact that an entire system is not set up for a circular future: the ever-reliance on certain paths, established planning and construction processes and the current – even if well-meaning – legislative structure prevents true innovation. The transformation from a linear to a circular system is fundamental and far-reaching and creates a huge challenge for our society and for construction. It affects planners as well as the building materials industry, waste disposal companies, legislation, building contractors and investors. Because aside from a circular construction process, reusable material cycles must be developed and established more generally, and for this, new business models must come into being. A holistic planning culture needs to come to the fore that can function both integrally and between disciplines.

A world organised according to circular systems will play a key role in the coming post-fossil epoch. “Reboot Architecture” stands, in our view, for a necessary paradigm shift. For this to take place, a sweeping debate is necessary – as was made possible in the framework of the MakeCity Festival, for example. We understand this process as a big chance to invest new meaning and a fundamental integrity to the built environment. Only in this way can architecture fulfil its societal responsibilities.

(Jörg Finkbeiner)