

Vorwort

Dieses Buch möchte Bauherren, Investoren aber auch Planern und Unternehmen der Bauwirtschaft aufzeigen, dass Nachhaltigkeit unabdingbar zur Sicherung der langfristigen Rendite und Werterhaltung von Immobilien ist.

Der heutige Neubau bzw. die Erneuerung und Instandsetzung bestehender Gebäude bestimmen die Kosten und Rendite in den nächsten 30 bis 50 Jahren.

Der erste grosse Engpass an Rohstoffen mit weitreichenden Folgen für unsere Kultur- und Wirtschaftsgesellschaften wird bei den fossilen Energieträgern auftreten.

Der globale Bedarf an Energieträgern steigt z. B. aufgrund:

- weltweiten Bevölkerungswachstums,
- Steigerung der globalen Produktion,
- Erhöhung der Ansprüche an Wohn- und Arbeitskomfort sowie
- Steigerung der individuellen Mobilität.

Gleichzeitig stehen nur begrenzt Vorräte an fossilen Energieträgern zur Verfügung, die darüber hinaus von einer Minderheit der Weltbevölkerung kontrolliert werden. Ferner werden Energieträger und Rohstoffe als Spekulationsobjekte an den Finanzmärkten gehandelt, wodurch der Preis auch von finanzwirtschaftlichen und politischen Faktoren beeinflusst werden kann.

Die Diskrepanz zwischen steigender Nachfrage und sinkendem Angebot führt zu massiven Preissteigerungen auf dem Energie- und Rohstoffmarkt. Dies manifestiert sich insbesondere am Rohölpreis, der sich beispielsweise zwischen den Jahren 1997 und 2007 um mehr als das 5-fache gesteigert hat. Bei zunehmender Verknappung wird er in Zukunft sogar exponentiell ansteigen.

Neben den ökologischen Aspekten sind es vor allem die wirtschaftlichen Aspekte, die Bauherren und Nutzer zu einem Umdenken im Umgang mit fossilen Energieträgern anregen. Bei der Analyse der Lebenszykluskosten von Gebäuden werden die Betriebskosten in der Nutzungsphase und hier insbesondere die Kosten für Nutzenergie-träger als massgebliche Kostentreiber identifiziert.

Heute werden z. B. in der Schweiz ca. 45 % der fossilen Energie für die Raumwärme und 6 % fürs Warmwasser verbraucht. Bei exponentiell steigenden Energiepreisen in den nächsten 30 Jahren wird die Nutzung des Immobilienparks mit einem solchem Verbrauch für immer weniger Menschen finanziell möglich sein. Dabei sind die volkswirtschaftlichen Auswirkungen noch nicht berücksichtigt. Diese Energie ist zudem endgültig verloren, weil sie weder regenerativ noch recyclebar ist.

Mit dem Ziel, die Lebenszykluskosten von Gebäuden langfristig nachhaltig zu optimieren und verlässlich kalkulierbar zu machen, fordern Bauherren und Nutzer deshalb einen Paradigmenwechsel. Dieser Paradigmenwechsel zielt darauf ab,

dass Gebäude nicht mehr unter dem Gesichtspunkt ihrer initialen Investitionskosten, sondern mit Blick auf die Gesamtlebenszykluskosten optimiert werden. Dabei werden zwei wesentliche Ziele angestrebt:

- **Lebenszyklusorientierung:**
Im Rahmen der Lebenszyklusorientierung werden alle Phasen (Planung, Erstellung, Nutzung / Betrieb und Rückbau) des Lebenszyklus eines Gebäudes berücksichtigt. Ziel ist es, das Gebäude hinsichtlich seiner Gesamtlebenszykluskosten (bzw. hinsichtlich einer vereinbarten Lebenszyklusperiode) zu optimieren.
- **Gewerkeübergreifende Gesamtoptimierung:**
Um zu einer echter Lebenszyklusorientierung eines Gebäudes zu gelangen, ist die gewerkeübergreifende Optimierung der baulichen Anlagen durch die Zusammenarbeit der Schlüsselplaner und -unternehmen notwendig. Ziel ist es, die Fragmentierung der Bauprozesse zu Gunsten der Freisetzung möglicher Synergiepotentiale zu überwinden und das Gebäude so zu einem Gesamtoptimum zu führen.

Als proaktive Antwort der Schweizer Bauwirtschaft entwickelt das Institut für Bauplanung und Baubetrieb der ETH Zürich im Rahmen des von Girmscheid entwickelten Forschungsansatzes Systemanbieter Bau (SysBau®) in einem von der KTI (staatliche Förderagentur für Innovationen der Schweiz) geförderten Forschungsprojekt zusammen mit namhaften Unternehmen der Schweizer Bauwirtschaft ein Geschäftsmodell für ein Lebenszyklusleistungsangebot im Hochbau. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurde der im vorliegenden Buch beschriebene energietechnische Modulbaukasten als potentiell Gestaltungskonzept für energetische Lebenszyklusleistungsangebote (LC-Leistungsangebote) im Hochbau zusammengestellt. Ferner werden Konzepte vorgestellt, wie diese Module interagieren und integriert werden müssen, um ein nachhaltiges, energetisch und nutzungsoptimiertes Gebäude zu gestalten. Darauf aufbauend können Leistungsanbieter den Bauherren und Investoren ihre innovativen, projektspezifischen und lebenszyklusorientierten Lösungen anbieten.

Zürich, im März 2010

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid

Dipl.-Ing. David Lunze

Nachhaltig optimierte Gebäude

Energetischer Baukasten, Leistungsbündel und

Life-Cycle-Leistungsangebote

Girmscheid, G.; Lunze, D.

2010, XII, 294 S. 126 Abb., 65 Abb. in Farbe., Hardcover

ISBN: 978-3-642-13852-2