

Towards Zero-Emissions Architecture

Paradigmenwechsel vom Energiesparen zur Emissionsfreiheit

Architektur muss sich mit den menschlichen Grundbedürfnissen, den sozialen und kulturellen Anforderungen sowie mit dem Klimawandel, den Materialflüssen und einer haushälterischen Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen auseinandersetzen. Sowohl beim Bau eines Gebäudes als auch bei der Raumentwicklung hat sie mit komplexen Systemen zu tun. Dabei berücksichtigt sie nicht nur Fragen der Gestaltung, des Komforts, der kulturellen Vielfalt und des Landschaftsbildes, sondern befasst sich immer auch mit technischen Fragestellungen. Aus all diesen Gründen muss und kann Architektur in Zukunft bei der Lösung der drängendsten globalen Herausforderungen eine zentrale Rolle spielen.

Die Klimaerwärmung ist heute eine dieser drängenden Aufgaben. Um die prognostizierte Temperaturerhöhung auf maximal 2° C zu stabilisieren, muss der CO₂-Ausstoss viel stärker reduziert werden als dies die bisherigen Vorschläge aus Politik und Wirtschaft vorsehen. Die Schweiz deckt heute ihren Energiebedarf zu zwei Dritteln durch Verbrennung fossiler Energieträger. 40% der Elektrizität stammen aus der Kernspaltung. Beide Technologien erzeugen Abfälle, die langfristige Folgen mit z.T. unbekanntem Ausmass haben. Dies ist nicht mit den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar, zu der sich die Schweiz verpflichtet hat.

Die Schweiz muss deshalb ihr Energieversorgungssystem umbauen. Dabei kommt der Architektur, dem Bauwesen und der Gebäudetechnologie eine zentrale Rolle zu: Der Immobilienpark mit seinen immer komplexeren und energieintensiveren Systemen verursacht heute rund die Hälfte des landesweiten Gesamtenergieaufwandes und der CO₂-Emissionen. Das Reduktions- und Wirkungspotenzial ist entsprechend gross.

Die 2008 vom Energy Science Center ESC publizierte «Energierstrategie für die ETH Zürich» fordert eine Senkung des CO₂-Ausstosses pro Kopf und Jahr auf eine Tonne – die «1-Tonnen-Gesellschaft». Dieser strategische Ansatz ist emissionsorientiert und verlässt damit bisherige Betrachtungsweisen wie «Minergie» und «2000-Watt-Gesellschaft», die einseitig auf den Energieverbrauch fokussieren. Die «1-Tonnen-Gesellschaft» basiert auf den im Überfluss vorhandenen erneuerbaren Energien, zu deren Nutzung und Speicherung heute viel bessere Techniken zur Verfügung stehen als noch vor 15 Jahren. Das Departement Architektur nimmt die Energierstrategie der ETH Zürich ernst und zeigt auf, was Architektur, Bauwesen und Gebäudetechnologie zur Reduktion der CO₂-Emissionen beitragen können. Dies bezieht sich sowohl auf den Herstellungs- und Entsorgungsprozess des Gebäudes (Material und Konstruktion) als auch auf dessen Betrieb (Unterhalt und Nutzung).

Damit muss in der Architektur eine grundsätzliche Neuorientierung stattfinden. Das Haus der Zukunft soll in seinem energetischen Kontext geplant, gebaut und beurteilt werden. Neue Ansätze, welche die Vorteile verschiedener Techniken kombinieren und ohne Emissionen funktionieren, stehen bereits zur Verfügung. Die Entkoppelung des Energieverbrauchs von den Emissionen fordert nicht mehr das Energiesparen um jeden Preis, sondern die Vermeidung von Emissionen aus der Energieversorgung der Gebäude – «Zero-Emissions Architecture».

Diese Neuausrichtung kann nur gelingen, wenn sie durch einen Dialog zwischen Wissenschaft, Politik, Industrie, Handwerk, Standesverbänden, Bewilligungsbehörden und Architektur breit abgestützt ist. Als Auftakt will das Departement Architektur deshalb an einer Tagung eine öffentliche Debatte anstossen, die sich mit der Problematik und konkreten Lösungsansätzen auseinandersetzt und letztlich einen grundlegenden Paradigmenwechsel einleitet.

Die Professorinnen und Professoren des Departements Architektur