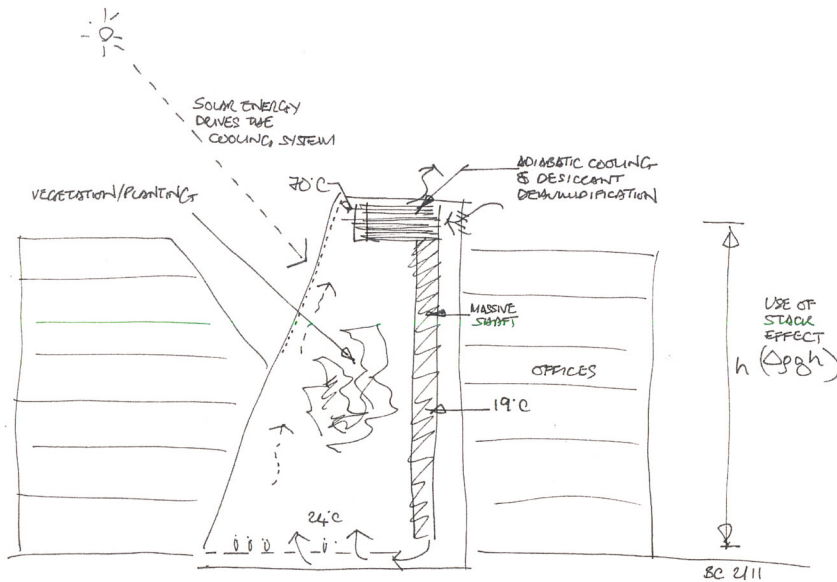


Energetische Sanierung: Denken im Quartier

Form follows Energy

Form und Energie in Architektur und Stadtplanung



Klimakonzept für das neue Parlamentsgebäude von Albanien in Tirana mit Coop Himmelb(l)au Architects

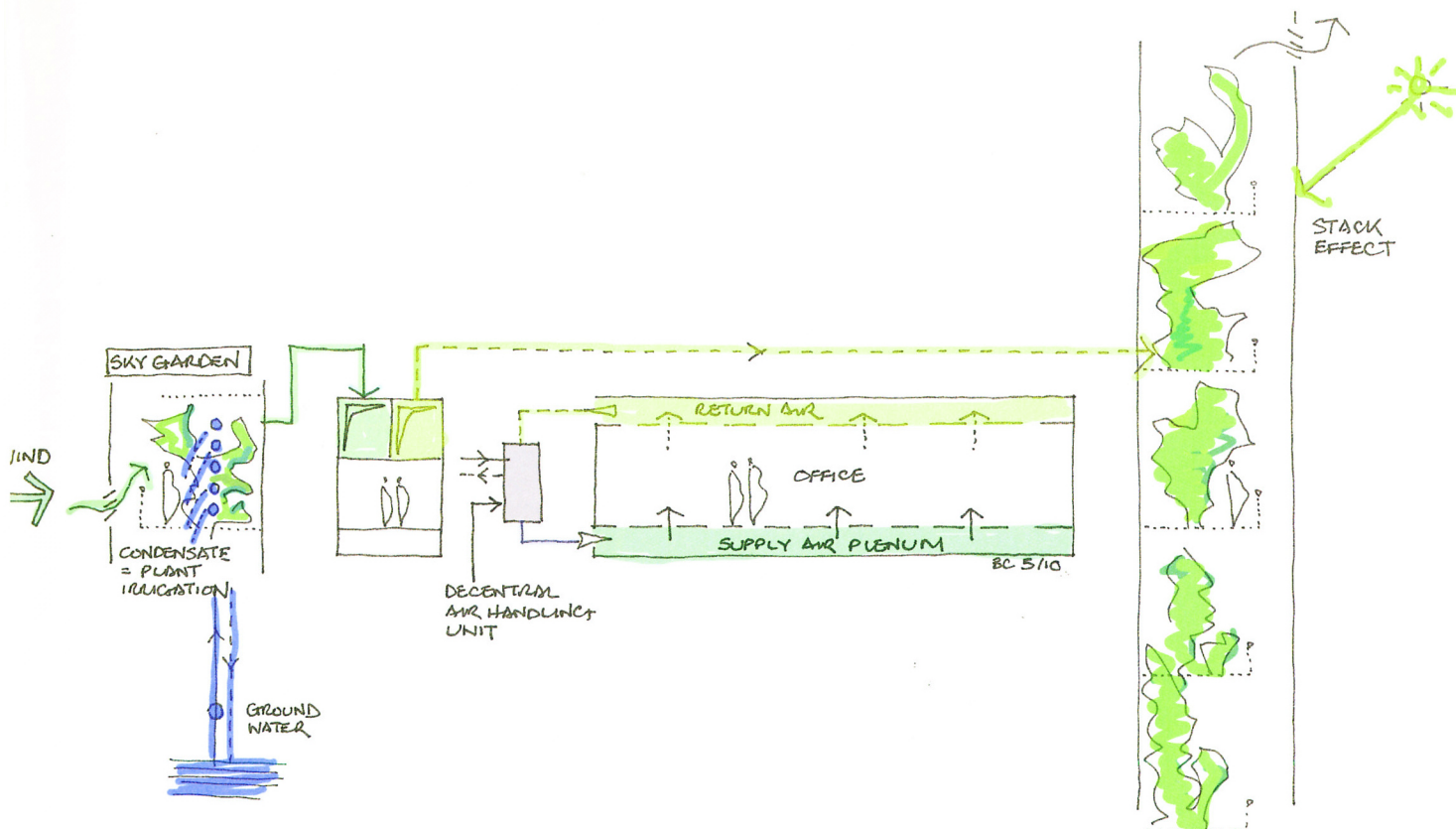
Kein Terminus des Bauens wird derzeit so häufig falsch interpretiert wie die Energieeffizienz, und dies mit weitreichenden ökologischen und bauphysikalischen Auswirkungen für die Gebäude. Denn meist wird mit Energieeffizienz allein die Minimierung des Energieverbrauchs betrachtet. Effizienz beschreibt jedoch das Verhältnis zwischen Nutzen und Energie, die eingesetzt werden muss, um diesen Nutzen zu erzielen. Bei Gebäuden ist dies das Verhältnis zwischen der Qualität des Raumklimas und der Quantität der aufgewendeten Energie.

Für eine ernsthafte Diskussion über Nachhaltigkeit ist diese Zielgröße um einen weiteren Parameter zu erweitern: Der Denk- und Theorieansatz *Form follows Energy* postuliert, dass nur ein harmonischer Dreiklang aus niedrigem Energieverbrauch, optimalem Raumklima und architektonischer Qualität die angestrebte Nachhaltigkeit erreicht. Damit wird ein Anspruch in die Energiediskussion eingebracht, der bis jetzt zu wenig Beachtung findet.

Wenn der Begriff der nachhaltigen Entwicklung ernst genommen werden soll, darf dies nicht mit einem Verlust an architektonischer Qualität unserer gebauten Umwelt einhergehen. Mit Vorschriften zu Dämmwerten und maximalem Jahresheizwärmebedarf, die ausschließlich auf eine Senkung der Betriebsenergie zielen, wird man der Komplexität des Themas nicht gerecht.

Form follows Energy drückt den Anspruch an Konzeption und Planung von Gebäuden aus, so dass die architektonische Form nie ohne Einbezug von Überlegungen zur Energieeffizienz entstehen sollte. Zudem wird die energetische Optimierung zur Formfindung beitragen und neue Formensprachen und Gebäudefiguren generieren.

In diesem Sinne nutzt das *Energy Design* Energieflüsse im Umfeld eines Gebäudes, um optimale thermische und lufttechnische Konditionen zu schaffen sowie um Energie für die interne Nutzung und für den Export in das städtische Umfeld zu erzeugen. Erreicht wird dies nicht



durch den Einsatz technischer Geräte und Anlagen, sondern durch eine entsprechende architektonische Form. Dass dieses Konzept umgesetzt werden kann, zeigt das neue Parlamentsgebäude in Tirana (Albanien), das ohne mechanische Lüftung auskommt und somit Raum und Energie für technische Anlagen einspart.

Nutzung der natürlichen Kräfte

Ein Weiterdenken in dieser Richtung ist notwendig: In den letzten Jahrzehnten bestand die vorherrschende Ansicht, dass natürliche Kräfte wie Sonnenstrahlung und Wind problematisch für das Raumklima eines Gebäudes sind. Abgeleitet davon wurde die Notwendigkeit, einen entsprechenden Schutz und ein künstliches Raumklima zu schaffen. Doch sinnvoll erscheint es, ähnlich den Strategien asiatischer Kampfsportarten, „angreifende“ Kräfte abzufangen und sie für das gewünschte Innenklima zu nutzen.

Klimakonzept für ein Hochhaus in Seoul mit Delugan Meissl Architects

Gebäude werden in diesem Verständnis zu Kraftwerken, die jedoch nicht nur Energie erzeugen. Vielmehr müssen Gebäude so konzipiert werden, dass sie ihre Umgebung positiv beeinflussen, indem sie ihre unmittelbare Umwelt mikroklimatisch aufwerten und das Stadtklima verbessern (Belüftung, Wärmebelastung, Wasserrückhaltung).

Stadt als System

Ein ganzheitliches Denken bezieht in die Energieeffizienz den Städtebau mit ein, dessen primäre Aufgabe heute in der urbanen Verdichtung besteht. Hierfür sind kompakte städtische Gebäudetypologien notwendig, die eine urbane Dichte und gleichzeitig mit neuen energetischen Konzepten eine hohe Energie- und Flächeneffizienz erreichen. Neue Gebäudetypologien müssen dafür alle notwendigen infrastrukturellen Elemente einer Gesellschaft, einschließlich industrieller und landwirtschaftlicher Nutzungen, Nahrungsmittelproduktion, Energieerzeugung etc. aufnehmen.

Diese so genannten Hyperbuildings sind nicht als Solitäre zu verstehen, sondern es sind einzelne, autarke Zellen eines komplexen Stadtmodells, die im Verbund Synergien erreichen. Das Hyperbuildingkonzept sieht Strukturen vor, die urbane Gebiete mit einer Bevölkerungsdichte ähnlich der von Manhattan aufweisen, jedoch keine externe Energie- und Wasserversorgung benötigen, keinen Müll produzieren, kein CO₂ emittieren und nur auf geringe oder gar keine externe Nahrungsmittelversorgung angewiesen sind.

All diese Überlegungen sind nicht nur auf die Entwicklungen neuer Städte in China begrenzt. Natürlich müssen diese Strategien im europäischen Kontext vor dem Hintergrund der bestehenden Bebauung und Infrastruktur gesehen werden. So ist es dringend notwendig, für jede europäische Stadt einen Masterplan mit einer Vision für die Stadt zu entwickeln. Warum? Weil im Laufe der kommenden 50 Jahre die meisten Städte einem dramatischen Wandel aufgrund laufender Sanierungen unterworfen sind. Jede Intervention, jeder Neubau und jedes sanierte Bestandsgebäude bestimmt wesentlich Gestalt und Funktionsweise der „Stadt der Zukunft“ und sollte mit dieser Verantwortungshaltung konzipiert werden.

Prof. Brian Cody lehrt und forscht als Leiter des Instituts für Gebäude und Energie an der TU Graz. Sein Schwerpunkt gilt der Maximierung der Energieperformance von Gebäuden und Städten. Er ist Gründer und Inhaber des Beratungsunternehmens ENERGY DESIGN CODY, das innovative Klima- und Energiekonzepte für Bauprojekte weltweit mitentwickelt. Brian Cody ist zudem als wissenschaftlicher Berater beim international tätigen Ingenieurbüro Arup tätig.



BRUN CODY 25/5/10

Die Stadt als vernetztes
System