
THEMA

Das TÜWI-Universitätsgebäude der BOKU Wien erhielt einen Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit (Baumschlager Hutter Architekten).





© Albrecht Immanuel Schnabel

Die Volksschule Hallwang (LP Architektur) wurde nachhaltig geplant.

Klimafreundliche Wettbewerbe

Um der Forderung nachhaltiger Planung gerecht zu werden, bietet es sich an, Energieeffizienz bereits im Architekturwettbewerb zu verankern. Aber welche Kriterien sind wesentlich für energieeffiziente Planung? Und wie detailliert können diese bereits in der Wettbewerbsausschreibung definiert werden?

Umweltaspekte schon auf Ebene des Architekturwettbewerbs einzubringen ist sinnvoll und machbar. Seit Langem ist ein Passus in der Wettbewerbsordnung integriert, der die Möglichkeit zusichert, digitale Werkzeuge zu verwenden. „Solche Werkzeuge eignen sich hervorragend zur Ermittlung energierelevanter Parameter“, stellt Architekt Martin Treberspurg fest. Er beschäftigt sich schon seit den 1980er-Jahren mit der Frage, wie umweltgerechte Gebäude und Stadtplanung optimal zu bewerkstelligen seien. In zahlreichen Publikationen – darunter auch in diesem Magazin – hat er seine Empfehlungen und eigenen Erfahrungen nach Teilnahme an über 100 Wettbewerben und zahlreichen Jurytätigkeiten weitergegeben.

Wie steht es heute mit der Umsetzung von Erkenntnissen bezüglich Umweltfreundlichkeit? Welche Implikationen haben diese für Ausschreibungen? Gerade der Architekturwettbewerb, die Phase der Planung, eignet sich ja optimal zum Herausfiltern desjenigen Projekts mit dem größten Potenzial für Energieeffizienz. Zu diesem Zeitpunkt lassen sich energierelevante Aspekte am wirksamsten integrieren.

Die Auslobung und die Vorprüfung könnten eine Verminderung der zu prüfenden Projekte sicherstellen. „Es braucht, auch bei großen, international ausgeschrieben Bauvorhaben, nicht mehr als 30 Entwürfe“, sagt Martin Treberspurg und denkt etwa an eine Beschränkung der Teilnehmeranzahl durch Listen. Denn auch hier wird viel Potenzial vergeudet. Denkbar wäre etwa eine Mischung aus geladenem und offenem Wettbewerb, um auch Chancen für junge Büros zu garantieren, die noch wenige Referenzen vorzuweisen haben. Hier könnte die Expertise der Kammer eine Auswahl junger Büros treffen. Es gibt hier europäische Vorbilder, die zu analysieren wären.

Unabhängige Beurteilung

Konsequent wäre es, dann vor allem diejenigen Projekte weiterzuverfolgen, die durch nachvollziehbare, wertneutrale Kriterien ermittelt werden. „Es existieren neueste Technologien, genauer gesagt bauphysikalische und technische Programme, mit denen wertfrei Ergebnisse errechnet werden können. Wertfrei bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Ergebnisse auf einer wissenschaftlichen Basis stehen: Wie im wissenschaftlich anerkannten Experiment müssen gleiche Eingaben gleiche Ergebnisse erzielen und so transparent sein, dass sie nachvollziehbar sind“, meint Treberspurg. Die heute verfügbare Software wie ArchiCAD und CityCalc →

Susanne Karr



© Kurt Hörbst

Balanceakt zwischen Denkmalpflege, Modernisierung und Klimaschutz: Justizgebäude Salzburg (Franz & Sue Architekten)

(ein Energieplanungs- und Analyseinstrument für den Städtebau) greift in ihrer Programmierung auch auf eine Menge statistischer Daten zurück, die ohnehin Bestandteil jedes Wettbewerbsprojekts sind, wie Nutzfläche, Rauminhalt etc. Die Implementierung auf Wettbewerbsebene und Anwendung auf eingereichte Projekte würde mit einem Zeitaufwand von ca. 2 Stunden hinreichende Genauigkeit zur Energieeffizienz liefern können. Treberspurg sieht einen solchen Einsatz vor allem bezüglich Städtebau und als Gegenmaßnahme zur Zersiedelung als Mittel der Wahl: „Österreich hat ein großes Problem bei der Raumplanung, das sich zum Teil aus dem föderalistischen System ergibt. Zu viele Kompetenzen laufen auseinander und es ist schwer, ein Gesamtbild zu erhalten. Bürgermeister sehen sich abhängig von Wählern und suchen Konsens mit Bürgern, die weiterhin Einfamilienhäuser statt verdichtete Bauweisen bevorzugen. Ein weiteres Beispiel: Es ist durch die Kommunalsteuer günstiger, Industriezentren außerhalb der Städte anzusiedeln, was zum Aussterben der Zentren und der hässlichen Schachtelverbauung außerhalb der Ortschaften führt.“

Positives Beispiel Frankreich

Als positives Gegenbeispiel nennt Treberspurg die Handhabung etwa in Frankreich, dort werden Raumplanung und Flächenwidmung zentral aus Paris gesteuert. Es muss nicht unbedingt alles zentralistisch passieren, sondern könnte von den Landeshauptstädten aus geplant werden anstatt von einzelnen Gemeinden. Es gibt

durchaus alternative Umgangsweisen mit Zersiedelung auch in der Nähe, sagt der Umweltexperte. Fährt man etwa bei Salzburg über die Grenze nach Bayern, macht sich ein anderer Umgang mit Bebauung bemerkbar. Es gibt weniger Verhüttelung, dafür viel Photovoltaik. In Südtirol beobachtet er, wie sorgsam mit idealen Lagen für alte Bauernhöfe schon seit Langem umgegangen wurde – genaue Adaption bezüglich etwa Sonneneinstrahlung war damals zwingend. Heute lassen sich in alpinen Regionen oft mit hohem technologischem Aufwand ungünstige Außenbedingungen aufbessern, aus Sicht der Energieeffizienz nicht immer ein Gewinn.

Wettbewerbe praktikabler gestalten

Immer noch gilt der Wettbewerb als adäquates Mittel, bestmögliche Lösungen für eine architektonische Aufgabe zu ermitteln. Gerade unter diesem Aspekt sind digitale Werkzeuge für die Vorprüfung eine sinnvolle Lösung. Die Vorprüfung untersucht sachliche Bedingungen, Zahlen und die Einhaltung des Raumprogramms. Sie gibt zunächst keine qualitative Bewertung. Der Vorschlag wäre nun, auch energierelevante Bedingungen bereits in der Vorprüfung genau zu untersuchen. Es stehen zahlreiche innovative Modellierungsverfahren zur Verfügung, die Fragen der Bauphysik, Einflüsse wie Tageslicht, Schatten, Luftströme, Materialien usw. einbeziehen und Simulationsrechnungen →

erstellen. Auch BIM (Building Information Modelling) lässt sich optimal einbinden und ermöglicht Zeit- und Kosteneinsparungen. Um bereits vor dem Entwurf alle wichtigen Kriterien einzubeziehen, ist eine Forderung sinnvoll, physikalisch messbare Größen wie Besonnung und Energieeffizienz in die Ausschreibung aufzunehmen und ebenso in die qualitative Bewertung einer Planung einfließen zu lassen wie die Anzahl von Kubikmetern umbauten Raums, von Quadratmetern Gebäudehüllfläche und die Höhe der geschätzten Baukosten.

Simulationen

Solche Simulationsrechnungen führt etwa das oberösterreichische Ingenieurbüro Gratzl unter der Bezeichnung Green.Building.Simulation. durch. Diese lässt sich bereits in der Phase des Wettbewerbs vorteilhaft einsetzen, denn so können in der Planungsphase ungünstige Entscheidungen im Gesamtkonzept vermieden werden. Elemente aus dieser Simulation sind etwa dynamische, thermische Gebäudesimulationen, die den Betrieb von Gebäuden detailliert analysieren. Auch Haustechniksysteme können vorab in thermischen Anlagensimulationen genau betrachtet und optimiert werden, ebenso lassen sich äußere Bedingungen wie Windströmung, Besonnung und deren Konsequenzen Tageslicht und Schatten einbeziehen, sodass der Bedarf von Beleuchtungseinsatz und Lüftung entsprechend gestaltet wird.

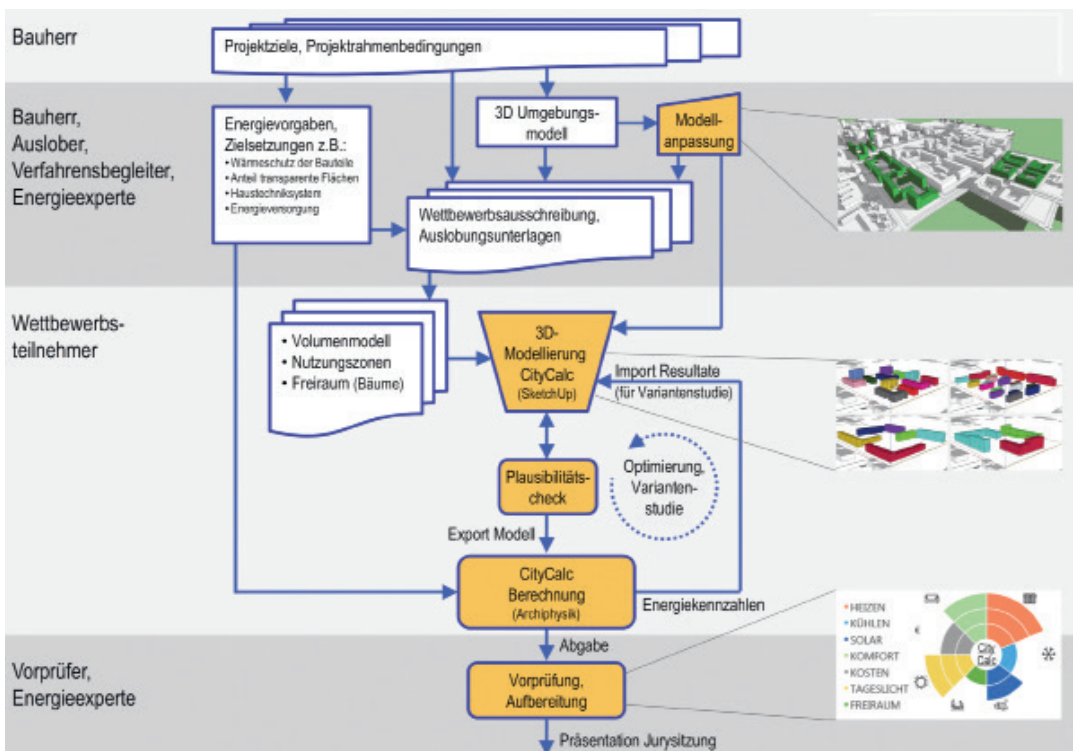
Mittlerweile findet sich auf fast jeder Architekten-website der Verweis darauf, dass Nachhaltigkeit ein selbstverständliches Ziel des Bauens sei. Auch öffentliche Auftraggeber erwähnen in Projektbeschreibungen, welche wichtige Rolle Umweltbewusstsein für die Bauvorhaben spielt. Der Fokus liegt auf Vorgehensweisen, in denen die Gesamtheit von Produktionsprozessen, also etwa der Materialien, der Flächennutzung, der Begrünung und schließlich der Durchmischung der Benutzer von Gebäuden, berücksichtigt werden.

Gibt es auf EU-Ebene entsprechende Empfehlungen oder Leitlinien für Wettbewerbe? Empfehlungen gibt es, jedoch keine bindenden Vorschriften. Ein Vorstoß war etwa die Formulierung der „10 Gebote für Nachhaltigkeit“, die von der UIA (Internationale Vereinigung der Architekten) bereits 2002 in Berlin erstellt wurden.

Digitale Werkzeuge verwenden

Zusammenfassend lässt sich sagen: Die Verwendung der digitalen Werkzeuge zum Prüfen der Energieeffizienz wird dringend empfohlen. Bei der Vorprüfung können hier eindeutige Reihungen vorgenommen werden.

Wichtig wäre zudem aus Umweltperspektive, verstärkt auf Umnutzungen und Sanierungen alter Gebäude zu fokussieren, etwa Erweiterungen von Schulen oder Universitäten. Wettbewerbe schreiben derzeit hauptsächlich Neubauten aus. Ein zusätzlicher, wichtiger Aspekt wäre die Deklaration der CO₂-Emissionen jedes Bauprojekts, errechnet über den Verlauf seiner



© Archiv



© Treberspurg Architekten

Die Workflow-Wettbewerbsbegleitung durch Analysesoftware wie CityCalc liefert Angaben zur Energieeffizienz.

Martin Treberspurg: Energieeffizienz steuern



© Kurt Hörbst

Energetisch optimiert: Das ehemalige Dorotheum in Wien-Fünfhaus wurde zu einem Bürogebäude.

Nutzungszeit. Sie gehören eigentlich zur Grundlage des Energieausweises für Gebäude, werden aber nicht selbstverständlich erstellt. Es geht hier im Wesentlichen um eine ähnliche Berechnung wie bei der Energieeffizienz. Enthalten sind darin etwa Wärmepumpen oder Gasheizungen. Ein weiteres Steuerungsmittel wäre, wie bereits 2002 bei der UIA-Tagung empfohlen, dass z. B. bei der Errichtung eines Supermarkts (durchschnittliche Lebensdauer 10 bis 20 Jahre) in einem Gewerbegebiet eine Demontageanleitung mitgeliefert werden sollte und der Kostenaufwand für Entsorgung und Recyclingmöglichkeiten der verwendeten Baustoffe dargelegt werden muss. Die Kalkulationen und Kosten dafür sollte man bei der Baubewilligung deponieren. Man könnte dieses Procedere mit dem Kauf eines Kühlschranks vergleichen, bei dem die Entsorgung ja auch gleich mitbezahlt wird.

Steuern fürs Klima

„Ein weiteres Mittel zum Vorantreiben der Energieeffizienz könnten Steuern sein“, sagt Martin Treberspurg.

„Das Wort Steuer kommt ja von steuern, dem Richtungweisen, und man sollte besteuern, was schadet: CO₂, nicht Arbeit.“ Wie optimistisch kann man in die Zukunft blicken?

Es tut sich einiges, oft aber langsam. Österreichische Ziviltechniker haften für Planungsfehler 30 Jahre, man könnte es folglich als Planungsfehler werten, wenn ein Gebäude gebaut wird, das in zehn Jahren nicht mehr zukunftsgerecht ist. Ein heute gebautes Haus sollte daher keine fossile Energie mehr brauchen (Pariser Klimaziele). Energieeffiziente, gesunde und ökologische Bauten müssen – entgegen häufig verbreiteter Meinung – nicht teurer sein als Häuser, die nur die gesetzlichen und technischen Normen erfüllen. Sie verlangen jedoch klare Zielvorgaben, die möglichst am Anfang, bevor der Architekt mit der Planung beginnt, feststehen müssen. •