

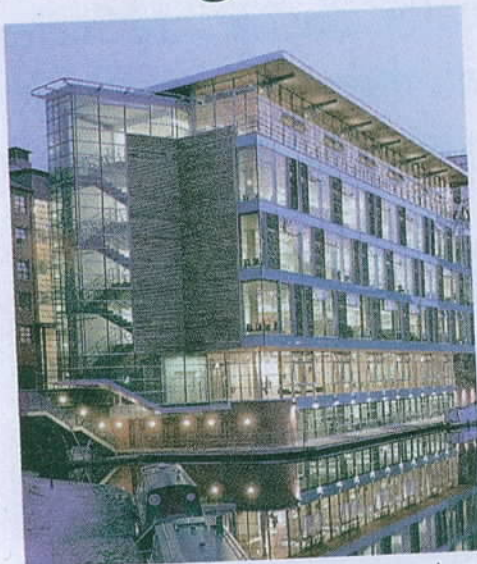
# Es wird viel zu wenig simuliert

Simulationsverfahren werden in Planungsprozessen noch zu selten eingesetzt – und in Betriebsphasen noch weniger. Dies sagt Ardeshir Mahdavi, Professor an der TU Wien. Das Nutzerverhalten bleibe deshalb vielfach eine Black Box.

„Fast alles ist bekannt“, sagt Mahdavi und spricht von bauphysikalischen Parametern, Systemwirkungen der Gebäudetechnik und externen Faktoren wie etwa klimatischen Bedingungen. „Nur das Nutzerverhalten gibt immer wieder Rätsel auf.“

Der Bauphysiker und Bauökologe präsentierte auf dem jüngsten Wiener Atga-Kongress seinen Zuhörern gleich eine ganze Reihe handfester Beispiele aus der Praxis. Für eine Langzeitstudie hat ein Team Mahdavis über zwölf Monate sechs österreichische (darunter vier hauptstädtische) Bürogebäude beobachtet, das Nutzerverhalten aufgezeichnet und analysiert. Dabei wurden eklatante Unterschiede festgestellt.

Zum Beispiel: Im Zeitraum von 6 Uhr früh bis 22 Uhr wurde eine Belegungsquote von durchschnittlichen 60% ermittelt. Dahinter verbirgt sich aber im Uniqua-Tower eine bevorzugte Präsenz von 10 Uhr bis 16 Uhr, in einem Universitätsgebäude finden sich dagegen Höchstwerte zwischen 12 Uhr und 16 Uhr, in einem Regierungsgebäude



Eine wichtige Frage: Wer macht wann und warum das Licht an – oder aus? Bild: Reed Midem

nur von 8 Uhr bis zur Mittagspause. Berücksichtigt man noch die signifikanten Varianzen innerhalb der Gebäude und sogar auf einzelnen Etagen, fragt man sich, so Mahdavi, „warum werden trotzdem Versorgungsmedien, Technik und Services für 16 Stunden vorgehalten?“ Die Antwort ist simpel: Weil 08/15-Annahmen bzw. grobschlächtige Durchschnittswerte herangezogen werden.

Eine Schlussfolgerung der TU-Wissenschaftler: Simulationen, die möglichst viele (gebäude- oder nutzerindividuelle) und sehr konkrete Faktoren berücksichtigen, können erhebliche Potenziale heben. „Es ist möglich, bis zu 70% der Beleuchtungsenergie einzusparen.“ Die Bedingung: Anwesenheitsdetektoren, Orientierung an bestimmten Lux-Werten, unmittelbare Anpassung am Arbeitsplatz. Letzteres meint zum Beispiel, dass auch das Nutzerverhalten selbst seinen Teil zur Verschwendung bzw. Optimierung beiträgt oder beitragen kann. Die Wiener haben z.B. festgestellt, dass der durchschnittliche Büronutzer das Licht nur dann abschaltet, wenn er absehbar für zwei und mehr Stunden den Raum verlässt.

Was für die Beleuchtung gilt, gelte auch für die Klimatisierung („Kühlen ist für uns ein größeres Problem als Heizen, auch technologisch“), Lärm/Akustik und – nicht zu vergessen – für Bewegungsabläufe in den Gebäuden.

Wenn Planung, Umstände und Verhalten (wie bei Beleuchtung und Verschattung) nicht „zusammenpassen“, kann dies passieren: Eine prominente Büroimmobilie in der Wiener Donau City – mit Südwest-Fassade – verfügt dort über 125% mehr wirksames Tageslicht. Gut so, doch die zugezogenen Jalousien führen zu einem 20% höheren Stromverbrauch für die Beleuchtung. (ae)