



Das Zürcher Architekturbüro Enzmann Fischer baute 2011 das ehemalige Postgebäude beim Luzerner Hauptbahnhof zum Sitz der Pädagogischen Hochschule der Universität Luzern um und richtete dabei hinter der wabenartig gefalteten Fassade im östlichen Lichthof eine stilvolle Dependence der Zentral- und Hochschulbibliothek ein.

ULRICH NIEDERER / BIBLIOSUSSE

## Wissens und Technik

# Wird kühlen wichtiger als heizen?

So gut wie jedes Wohngebäude in der Schweiz verfügt über eine Heizung, erst wenige hingegen über ein Kühlsystem. Die Bauart, dichtere Gebäudehüllen und der Klimawandel führen dazu, dass Gebäude in der Schweiz im Winter weniger geheizt werden müssen. Im Sommer hingegen steigt der Energiebedarf zum Fühlen. In der Deutschschweiz ist es im Verlauf des letzten Jahrhunderts rund 3 °C wärmer geworden, in der Westschweiz sogar 1,6 °C, im Tessin zirka 1 °C.

### Neubauten heizen weniger stark auf

Die Studie «ClimaBau – Planen angesichts des Klimawandels» der Hochschule Luzern (HSLU) zeigt auf, mit welchen Temperaturen wir in Wohnbauten künftig rechnen müssen und wie sich die geringen Energieaufwand reduzieren lässt. Relevant ist die Zahl der Heizungsstunden, also jener Stunden, in denen die Temperatur in Innen-

räumen über 26,5 °C ansteigt. Zurzeit ist in einem sehr warmen Sommer mit 200 Überhitzungsstunden zu rechnen. Prognosen für den Zeitraum 2045 bis 2074 sprechen von nahezu 900 Stunden. Dies entspricht fast einem Fünftel des Sommerhalbjahres.

Man würde eigentlich erwarten, dass der prognostizierte Temperaturanstieg den Bedarf an Heizwärme vermindert und so den Energieverbrauch senkt. Der Klimawandel würde so mithelfen, die Energiesparziele im Gebäudebereich zu erfüllen. Aber der Klimawandel bringt gleichzeitig einen markanten Anstieg des Kühlbedarfs. Neubauten und Altbauten zeigen im Vergleich der Perioden 1980 bis 2009 und der Simulationen für 2045 bis 2074 ein unterschiedliches Bild. Während in Neubauten nach aktuellen Baustandards wie Minergie der Heizenergiebedarf um rund 30% sinkt, könnte der Kühlbedarf um das Achtfache zulegen. Vor 2009 war dieser im

Vergleich zur Heizwärme unbedeutend; er könnte aber bei Neubauten künftig mehr als die Hälfte des Heizenergiebedarfs ausmachen.

### Fenster und Sonnenschutz

Bei Altbauten fällt auf, dass der Heizwärmebedarf um etwa 20% sinkt, der Kühlbedarf aber nur unmerklich zunimmt. Der Bedarf zu heizen liegt also auch künftig weit über jenem fürs Kühlen. Bauliche Unterschiede, wie die Speichermasse des dickeren Mauerwerks, verlangsamen bei älteren Gebäuden das Eindringen der sommerlichen Hitze. Die markanten Unterschiede zwischen Neu- und Altbauten sind aber in erster Linie auf meist-grosse Fensterflächen in neuen Fassaden zurückzuführen. Durch Qualität, Ausrichtung, Fläche, Öffnungsmöglichkeit oder Beschattung lassen sich Behaglichkeit und Energiebilanz in Wohnbauten verbessern. Konsequenter Sonnenschutz und genügende Nachtaus-

kühlung sollen angenehme Innenraumtemperaturen selbst ohne Klimaanlage ermöglichen.

Bereits beim Bau haben Hauseigentümer Einfluss darauf, dass der Kühlbedarf des Gebäudes möglichst gering ausfällt. Es ist ratsam, Fensterfronten so zu konzipieren, dass die flach stehende, wärmende Wintersonne ins Gebäude gelangt, während die hochstehende, intensive Sommersonne abgeschirmt wird. Von Anfang an sind wirkungsvolle Beschattungssysteme einzuplanen. Der Wärmedurchlass – nach innen und nach aussen – sollte jeweils sorgfältig dem Standort des Gebäudes angepasst sein. Grosse Fenster an der Südfassade gelten, zumindest im Mittelland, weiterhin als empfehlenswert.

Einer der wichtigsten Faktoren ist und bleibt aber das Verhalten der Bewohner. Hier liegt der Schlüssel, um den künftigen Kühlbedarf bei Wohnungen unter Kontrolle zu halten. Die HSLU-

Forscher empfehlen, einfach zu bedienende Sonnenschutzsysteme zu installieren. Sie folgern etwa, der gesamte zusätzliche Klimakältebedarf – auch in Neubauten – lasse sich in der Periode 2045 bis 2074 durch gezielte Nutzung des Sonnenschutzes und richtiges Lüften decken. So sollte es zu schaffen sein, den Energieverbrauch auch bei steigendem Kühlbedarf deutlich zu reduzieren. Und dennoch in hellen Wohnungen zu leben.

### Gewisse Automatisierung sinnvoll

Da aber nicht davon auszugehen ist, dass die Bewohner sich immer um die Raumtemperatur kümmern, sind geeignete Einrichtungen wie eine Automatisierung elektrischer Sonnenschutzsysteme sinnvoll. Dennoch ist das Wohlbehagen im Gebäude, auch während Hitzeperioden, das Resultat des Zusammenspiels zwischen Bausubstanz, Haustechnik und einem gezielten Agieren der Bewohner.

Ruedi Bolliger

**Chefredaktor:** Eric Gujer. **Verantwortlich für diese Beilage:** Andrea Martel, David Strohm. **Redaktion und Verlag:** Neue Zürcher Zeitung AG, Postfach, 8021 Zürich, Telefon 044 258 11 11

### Anzeigenverkauf

Telefon 044 258 16 98, Fax 044 258 13 70  
inserate@nzz.ch

### Immobilienplattform

www.nzzdomizli.ch

*Aus: Neue Zürcher Zeitung, 20.7.2019*