

PLANUNG & AUSFÜHRUNG

Heiße Sommer, kühle Häuser

Tropennächte, Klimaanlage-Boom und steigende Stromrechnungen – Österreichs Sommer stellen Wohnhäuser vor neue Anforderungen. Bauherren berichten, wie massive Bauweise und gezielte Nachtlüftung den Unterschied machen.

Text: Martin Hehemann



Clevere Planung schützt vor Hitze - auch bei tropischen Temperaturen.

Die Rekordhitze in den vergangenen Monaten von mehr als 40 Grad hat es erneut bestätigt: Die Sommer werden heißer. Tropennächte nehmen zu. Viele Wohnhäuser geraten thermisch an ihre Grenzen. Wer heute baut oder saniert, stellt sich deshalb eine konkrete Frage: Wie bleibt das Haus im Sommer kühl, ohne dass die Klimaanlage ständig läuft?

PLANUNG HILFT

Gute Antworten beginnen aus Sicht von Experten bei der Planung. Entscheidend ist, wie gut ein Gebäude Hitze fernhält und nächtliche Kühle nutzt. Massive Baustoffe, außenliegende Beschattung, gezielte Nachtlüftung und thermische Bauteilaktivierung rücken damit in den Mittelpunkt. Die ZAB Zukunftsagentur Bau hat im Forschungsprojekt

„Ventilative Cooling“ (Coolbrick) untersucht, wie massive Gebäude durch gezielte Lüftung entlastet werden können. An dem von der staatlichen FFG unterstützten Projekt nahmen auch der Forschungsverein Steine-Keramik, der Verband Österreichischer Ziegelwerke (VÖZ), die FH Salzburg, die Universität für Weiterbildung Krems und Velux Österreich teil.

Auf dem Gelände der Bauakademie Salzburg wurden zwei baugleiche Versuchshäuser mit mehr als 200 Sensoren ausgestattet und drei Varianten getestet: gekippte Fenster, Querlüftung und automatisierte Lüftungssysteme. Das Ergebnis ist eindeutig: „Querlüftung, also das gleichzeitige Öffnen gegenüberliegender Fenster, erzielt deutlich mehr als reines Kipplüften. Massive Wände speichern tagsüber Wärme, die in der Nacht über gezielten Luftaustausch wieder abgeführt werden kann“, so die ZAB.

PLANUNG & AUSFÜHRUNG

HITZETAUGLICHKEIT ALS BASIS

„Hitzetauglichkeit ist kein Bonus mehr, sondern Grundanforderung. Wer das beim Bau ignoriert, zahlt es später mit hohen Stromrechnungen“, meint auch der Bundesinnungsmeister Bau, Robert Jägersberger. ZAB-Geschäftsführer Gunther Graupner ergänzt: „Wer Speichermasse, Beschattung und Lüftung zusammendenkt, kann Räume kühlen, ohne aufwändige Technik einzusetzen. Nicht jedes Haus braucht eine Klimaanlage. Aber jedes Haus braucht eine durchdachte Planung.“

Ein weiterer Ansatz gewinnt im Wohnbau an Bedeutung: die thermische Bauteilaktivierung. Dabei werden Rohrleitungen in Betondecken integriert, durch die je nach Jahreszeit warmes oder kühles Wasser fließt. Die Decke funktioniert als großflächiger thermischer Speicher, der Wärme oder Kälte gleichmäßig und geräuschlos abgibt: Keine Zugluft, kein Lüftungsgeräusch, keine punktuelle Kälte.

Drei Bauherren, die das System in ihren Neubauten verbaut haben, berichten über ihre Erfahrungen. Stefan Wischenbart aus Niederösterreich hat sein Haus konsequent auf angenehme Temperaturen ausgelegt. „Mein Ziel war, das ganze Jahr über 23 bis 24 Grad im Haus zu haben. Das klappt sehr gut“, sagt er. Geheizt und gekühlt wird über die Bauteile des Hauses. Vereinfacht gesagt: Decken, Wände oder Böden speichern Wärme oder Kühle und geben sie langsam wieder ab. „Je mehr Masse im Haus aktiviert wird, desto stabiler bleibt die Raumtemperatur.“ Besonders beim Kühlen merkt er den Unterschied: „Es gibt keine Zugluft, kein Geräusch und keine starken Schwankungen. Es ist einfach konstant angenehm. Das muss man erlebt haben.“

ENERGIE SPAREN

Bemerkenswert ist auch der geringe Energieverbrauch: Für Heizen, Kühlen und Warmwasser benötigt das 200 Quadratmeter Einfamilienhaus rund 1.800 Kilowattstunden Strom pro Jahr. Das sind – abhängig vom Strompreis – etwa 500 Euro. Für ein Haus mit Erdwärme und Bauteilaktivierung zeigt dieser Wert deutlich, welches Potenzial in einer guten Planung steckt.

Auch Matthias Kneissl aus Niederösterreich setzt in seinem 165 Quadratmeter großen Haus auf passive Kühlung. Der Energieaufwand ist dabei äußerst gering: „Das führt zu etwa 20 bis 50 Watt Leistung. Das ist so gut wie nichts“, sagt er. Selbst bei längeren Hitzeperioden bleibt das Haus angenehm temperiert. „Bei zwei Wochen mit 35 Grad draußen kann ich das Haus auf 22 bis 23 Grad kühlen, was sich schon fast zu kalt anfühlt.“ Die Herausforderung liegt für ihn weniger in der Temperatur als in der Luftfeuchtigkeit. „Das Problem ist die Luftfeuchtigkeit, die dabei innen schnell auf über 75 Prozent steigt.“

Entscheidend sei daher, das System nicht isoliert zu betrachten, sondern auch Lüftung und Entfeuchtung mitzudenken. Seine aktivierte Decke bringt rund 65 Tonnen Speichermasse mit. Das sorgt für beson-



Bild: G. G. G.

Bundesinnungsmeister Bau Robert Jägersberger: „Hitzetauglichkeit ist kein Bonus mehr, sondern Grundanforderung. Wer das beim Bau ignoriert, zahlt es später mit hohen Stromrechnungen.“

ders gleichmäßige Temperaturen im Haus. „Das Haus reagiert nicht sofort auf Hitze oder Kälte von außen. Die Temperatur bleibt sehr stabil, und ich musste bisher nie aktiv eingreifen. Besonders gering ist der Energiebedarf beim Kühlen: In sechs Jahren wurden dafür insgesamt nur rund 965 Kilowattstunden Strom verbraucht“, beschreibt Kneissl seine Erfahrung. „Pro Jahr sind das etwa 160 Kilowattstunden oder rund 40 Euro. Der Grund: Bei der passiven Kühlung laufen im Wesentlichen nur zwei kleine Umwälzpumpen – eine klassische Klimaanlage ist dafür nicht nötig.“ ■