



Betonkern-Aktivierung

Kühlen durch Masse

Der Sommer war sehr warm. Trotzdem kühl geblieben sind zwei Objekte, bei denen Betonbauteile und Kaltwasser für angenehme Raumtemperaturen sorgte.

Der Mehrverbrauch an Strom durch Klimaanlage sei nicht wirklich tragisch, teilte die Wienenergie mitten in der heurigen Hitzeperiode mit. In den Monaten Juli und August seien viele Wiener im Grünen oder auf Urlaub, weshalb die Verbrauchsspitzen in der Bundeshauptstadt immer noch im Winter anfallen, so der Versorger. Das muss nicht ewig so bleiben, denn im Büro-Neubau sind Klimaanlage Standard und der heurige Sommer wird sich vermutlich auch belebend auf das Geschäft mit Nachrüstungen auswirken. Dazu kommt, dass vermehrt auch in Wohngebäuden einzelne Nutzer ihren individuellen Kühlbereich schaffen – nicht selten auf provisorische und ineffiziente Art und Weise. Dass es auch anders geht, zeigen zwei Wiener Projekte, bei denen das Wiener Ingenieurbüro Käferhaus den Energiespeicher Beton zur Kühlung nutzt. Trotz langanhaltender Hitzeperiode verfügen ein Passiv-Einfamilienhaus in Pfaffstätten (NÖ) und das mehrgeschossige Passivwohngebäude „generationen: wohnen am mühlgrund“ in Wien über kühle Räume ohne Klimaanlage. In beiden Wohngebäuden wird die Speichermasse von Beton mittels sogenannter Bauteilaktivierung genutzt. „Beton ist ein massiver Wärme- und Kältespeicher. Werden in Bauteile aus Beton Rohre verlegt und mit kalter oder warmer Flüssigkeit

durchströmt, werden die Räume gekühlt oder gewärmt“, erklärt Felix Friembichler, Geschäftsführer der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ).

Im 2012 errichteten Einfamilienhaus in Pfaffstätten funktioniert die Kühlung im Sommer sogar ohne Bauteilaktivierung. Die Speichermasse der 50 cm dicken Bodenplatte und der Decken aus Beton reicht aus, um selbst bei wochenlanger Hitze eine konstante Raumtemperatur unter 26 Grad Celsius zu halten. So bleibt es nicht nur im Souterrain, sondern auch unter dem Dach angenehm kühl. „Die



Käferhaus-Mitarbeiter Felicitas Moser: Ein Rechenmodell ermittelt, welche Masse die Bodenplatte eines Gebäudes braucht, um ganzjährig ein konstantes Raumklima zu sichern

Bewohner des Hauses sind begeistert und loben das angenehme Raumklima. Die Technologie funktioniert einwandfrei“, erklärt Wieland Moser von Käferhaus, und ergänzt: „Wir sind mit der Technologie des Energiespeichers Beton bei diesem Haus bereits wieder einen Schritt voraus.“ Die Erfahrungen daraus werden genutzt: Mit einem eigens entwickelten Rechenmodell wird geprüft, welche Masse die Bodenplatte eines Gebäudes braucht, um ganzjährig ein konstantes Raumklima zu sichern. „Eine Aktivierung der Platte mittels Kaltwasser ist im Sommer gar nicht nötig“, erklärt Moser weiter. Nur im Winter wird in Kombination mit Solarkollektoren warmes Wasser durchge-

Zwei-Passivhaus Pfaffstätten (Bild li.) und Buwog-Wohnhaus Mühlgrund – zwei Projekte, die auch ohne Klimaanlage kühl bleiben

leitet. Über eine konventionelle Heizung verfügt das energieautarke Passivhaus übrigens nicht.

Als „solar aktives Passivhaus“ gilt das 2012 fertiggestellte BUWOG-Wohnprojekt „generationen: wohnen am mühlgrund“, das nach Süden hin geöffnet ist und gegen die anderen Himmelsrichtungen über einen räumlich ausgebildeten Klimapuffer verfügt. Käferhaus und Artec Architekten zeichnen für die Entwicklung verantwortlich. „Die Gebäudetemperierung funktio-



Warm- oder Kaltwasser macht Betonbauteile zu Speicherteilen

niert hier mit einer aktivierten Beton-Bodenplatte, die das ganze Jahr von Grundwasser umflossen wird und so fast immer die gleiche Temperatur hat“, erklärt Moser. Die Raumluft wird im Winter vorgewärmt und im Sommer abgekühlt. Die Energie für Wärme und Kälte ist kostenlos, abgesehen von einem minimalen Strombedarf für die Pumpe. Konventionelle Heizregister in der Lüftungsanlage sind nicht mehr erforderlich. Das Projekt erfüllt hinsichtlich Energieeffizienz und Klimaschutz höchste Anforderungen und wurde mehrfach ausgezeichnet, unter anderem von der ÖGNB (Österreichische Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) und klima:aktiv.