

Presseinformation

Wenn der Keller die Temperatur steuert – VÖB Forschungsprojekt präsentiert intelligente Kellersysteme

Wien, am 1. April 2015. Der Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB) konnte vor kurzem die Forschungsergebnisse zum Projekt „Betonkeller thermisch aktiviert“ präsentieren. Dabei zeigte sich, dass bei intelligenter Nutzung und entsprechender Bauweise Keller aus Beton nicht nur als Speichermasse, sondern auch als Wärmetauscher in Verbindung mit dem umgebenden Erdreich verwendet werden können. Somit lassen sich Bauwerke im Winter durch aktive Speichermassenbewirtschaftung noch effizienter heizen und im Sommer kühlen.

„Zu den zahlreichen Einsatzmöglichkeiten von Beton-Fertigteilen im Baubereich und den daraus resultierenden Vorteilen, kommt nach diesem Forschungsprojekt ein neues Einsatzgebiet hinzu: Energieeffizientes Heizen und Kühlen durch thermisch aktivierte Betonfertigteil-Keller“ zeigt sich VÖB Präsident Bernd Wolschner über die zukünftigen, energie- und umweltschonenden Einsatzmöglichkeiten dieser neuen Technik erfreut.

Bedeutende Ergebnisse zu Tage gefördert

Die Ergebnisse dieser neuartigen Bauweise wurden in einem umfassenden Forschungsprojekt gewonnen, bei dem zwei Fertigteil- Kellerräume mit je neun Quadratmetern Boden-Innenfläche im Erdreich versetzt wurden. Damit sollten sowohl die Potentiale einer aktiven Speichermassen-Bewirtschaftung der Betonfertigteile, als auch ihres Zusammenwirkens mit dem umgebenden Erdreich zur Steigerung von Energieeffizienz und Wohnbehaglichkeit erforscht werden. Die Keller wurden mit Bodenplatten aus Ortbeton und mit Wänden aus Beton-Fertigteilen gebaut, in denen jeweils unterschiedliche Rohrinstallationen zur Bauteilaktivierung verlegt wurden. Nach dem Versetzen im Erdreich wurden einerseits mit über 50 Sensoren gleichzeitig die Temperaturentwicklungen der Bauteile und des umgebenden Erdreiches erfasst, andererseits mit Wärmemengenzählern die hydraulischen Parameter aufgezeichnet.

Dabei hat sich herausgestellt, dass der Keller grundsätzlich als Wärmetauscher in beide Richtungen eingesetzt werden kann, wobei die Kellerwandflächen der jahreszeitlich schwankenden Temperatur des Bodens eher ausgesetzt sind als die tiefer liegenden Bodenflächen. Sowohl eine Kurzzeitnutzung der Kellerteile zur Abdeckung von Temperaturspitzen, als auch eine Langzeitnutzung über mehrere Wochen und Monate als regenerative Wärme- und Kühlquelle ist möglich. Langfristig konnten konstante Wärmeübertragungsleistungen von 14 bis 22 Watt pro Quadratmeter erdberührender Betonoberfläche erzielt werden. Kurzfristig sind zwei- bis dreimal höhere Leistungen lukrierbar.

Fundament für weitere Einsätze gelegt

Die Nachrüstbarkeit für bestehende Keller ist prinzipiell möglich und besonders für Bereiche mit Problemen mit Kondensationsfeuchtigkeit interessant, da durch die thermische Beeinflussung der Wandtemperaturen Kondensationszonen positiv beeinflusst und etwa Schimmelbildung verhindert werden kann. Der Keller erfährt durch diese Erkenntnisse eine deutliche Aufwertung als aktives Haustechnikelement, das in Verbindung mit Wärmepumpen zum Heizen im Winter und im Sommer zur Kühlung der Obergeschoße effizient genutzt werden kann.

Das Forschungsprojekt wurde über mehrere Jahre durchgeführt. Die gewonnenen Daten und Parameter werden nun zur Erstellung von weiteren Unterlagen für die Bemessung, Planung und Errichtung von thermisch aktivierten und optimal nutzbaren Kellern verwendet. Die Ausführung eines kompletten Gebäudes mit entsprechender Kellerarchitektur befindet sich derzeit in Planung. Wichtige Partner bei der Planung, Durchführung und Auswertung waren die Donau-Universität Krems, das Austrian Institute of Technology und die im VÖB vertretenen Betonfertigteilerhersteller MABA, Oberndorfer und Trepka. Initiiert und begleitet wurde das Forschungsprojekt von ecoplus, der Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich. Förderungen kamen vom Niederösterreichischen Wirtschafts- und Tourismusfonds und der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft.

Grafik und Fotos, Abdruck honorarfrei

Grafik 1: Heizen im Winter/ Kühlen im Sommer © DI Thomas Schönbichler

Foto 2: Produktion der Beton-Fertigteilelemente, Firma Oberndorfer © VÖB/MABA/Oberndorfer/Trepka

Foto 3: Produktion der Beton-Fertigteilelemente, Firma MABA © VÖB/MABA/Oberndorfer/Trepka

Foto 4: Schalung für Keller-Bodenplatte, Firma Trepka © VÖB/MABA/Oberndorfer/Trepka

Foto 5: Aufbauphase © VÖB/MABA/Oberndorfer/Trepka

Foto 6: DI Dr. Bernd Wolschner, VÖB Präsident © VÖB

Über den VÖB

Der 1956 in Wien gegründete Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilerwerke (VÖB), mit derzeit 70 Mitgliedsbetrieben, versteht sich nicht nur als Interessensvertretung sondern auch als Wissens- und Informationsplattform für die gesamte Branche. Als unabhängiger Wirtschaftsverband nimmt er seine Rolle als Mitgestalter der branchenrelevanten Rahmenbedingungen sehr ernst. Europaweite Vernetzung ist die Basis für das breite Tätigkeitsfeld des VÖB, das die Themen Technik und Normung genauso abdeckt wie die Bereiche Aus- und Weiterbildung, Qualität und Service. Die österreichischen Beton- und Fertigteilerwerke erwirtschaften jährlich ein Umsatzvolumen von über 700 Millionen Euro und beschäftigen mehr als 4000 Mitarbeiter in rund 100 Betrieben. Damit zählt dieser Industriezweig mit seinem überaus breit gefächerten Produktportfolio zu den bedeutendsten Branchen im Baubereich. Mehr Informationen unter www.voeb.com.

Rückfragehinweis:

Lukas Lechner

Himmelhoch PR

Mobil: +43 676 3613 375

lukas.lechner@himmelhoch.at | www.himmelhoch.at