

Der August gehört den schweren Jungs

Es wird heiß. Leider. Die Szenarien zum Klimawandel zeigen eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die sommerlichen Außenlufttemperaturen in Österreich weiter ansteigen werden. Die Vermeidung der Überwärmung gewinnt daher stark an Bedeutung. Dafür bedarf es geeigneter Nachweisverfahren, die auch Unterschiede verschiedener Bauweisen richtig abbilden. Der derzeit gebräuchlichste Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 zum

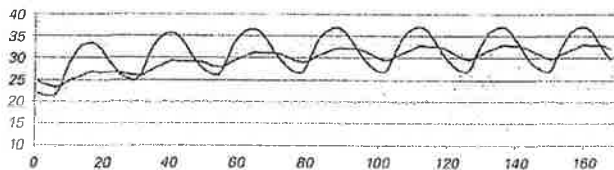
Nachweis sommerlicher Überwärmung endet üblicherweise mit der Aussage, dass Sommertauglichkeit gegeben bzw. nur unter der Bedingung einer Verschattungsmaßnahme gegeben ist. Eine differenzierte Aussage zur Qualität der Sommertauglichkeit wird nicht angeboten. Die TU Wien setzte sich zum Ziel, durch Messung in bewohnten Objekten das Nutzerverhalten und den damit verbundenen Einfluss auf die sommerlichen Raumtemperaturen

☑ Nachts offene Fenster

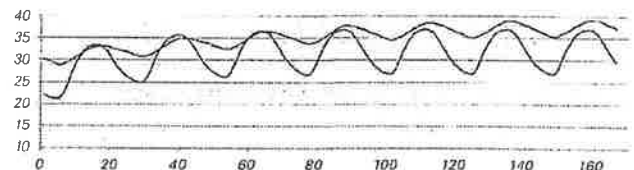
☑ Nachts geschlossene Fenster

Temperatur in °C
 ■ Raumtemperatur
 ■ Außentemperatur

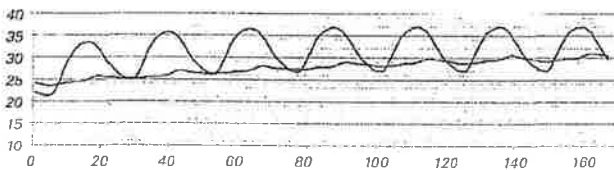
Leichtbau



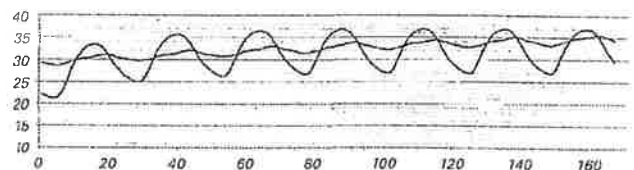
Leichtbau



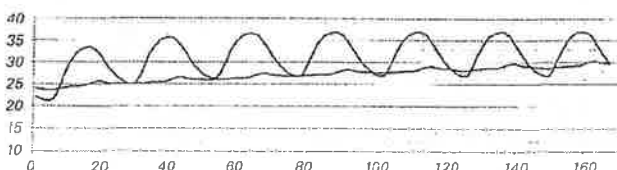
Ziegelbau



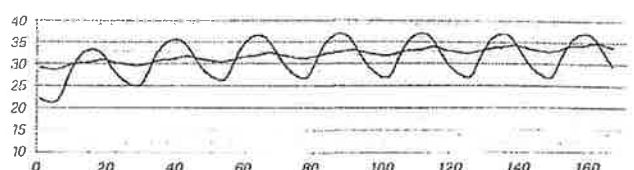
Ziegelbau



Stahlbetonbau



Stahlbetonbau



MASSIVBAU Speichermassen helfen besser über die Sommerhitze, vor allem, wenn die kühle Nacht richtig genutzt wird. Dies untersuchte ein Forschungsprojekt. *Von Herbert Starmühler*

zu erforschen. Ein virtuelles Gebäudemodell wurde als Excel-Tool weiterentwickelt und mit Messungen an vier Wohnbauten validiert (siehe Kasten).

Es zeigte sich deutlich, dass im August die massiven Bauten insbesondere bei nächtlicher Fensteröffnung tagsüber länger angenehm kühl bleiben – und folglich weniger Klimatisierungsstrom benötigen. Der Leichtbau hatte gegen Ziegel und Stahlbeton das Nachsehen.

Mit den Forschungsergebnissen zufrieden zeigte sich Carl Henrich, der Geschäftsführer des Fachverbandes Stein-Keramik, der das Projekt als einen Teil eines Forschungsverbundes realisieren ließ: „Mit dieser Forschungsinitiative konnten die wesentlichen österreichischen Akteure an einen Tisch gebracht werden, um ein gemeinsames Verständnis zur Nachhaltigkeit von Gebäuden zu entwickeln. Die Ergebnisse zeigen, welche Chancen die Anforderungen des nachhaltigen Bauens für die massive Bauweise bringen.“

Die Gesamtprojektschritte des Projektes „Nachhaltigkeit massiv“ betrug 1,2 Mio. €, die Projektleitung lag bei ÖGUT, der Gesellschaft für Umwelt und Technik in Wien, mehr als ein Dutzend Hochschulinstitute und Unternehmen forschten zwei Jahre lang (ausgewählte weitere Ergebnisse wird „energie:bau“ auch auf der Website www.energie-bau.at präsentieren). ■

Vergleich der simulierten Temperaturentwicklung ...

... des beispielhaft gewählten Raumes in Abhängigkeit der verschiedenen Bauweisen (Leichtbau, Ziegelbau, Stahlbetonbau) in Abhängigkeit der inneren Lasten bei geschlossenen Fenstern.

Blaue Kurve: Außentemperatur. Rote Kurve: Raumtemperatur.

Links: Nachts offene Fenster, tagsüber nur hygienischer Luftwechsel über Fenster, Außenverschattung mit $z = 0,16$

Rechts: Nachts geschlossene Fenster, tagsüber nur hygienischer Luftwechsel über Fenster, ohne Verschattungsmaßnahmen.

Die Darstellungen zeigen die Vorzüge der Massivbauweisen, zu erkennen ist aber auch der wesentliche Einfluss von Nachtlüftung und Beschattung.

Die Objekte:

- 1. Passivhaus Mühlweg (Holzbau), 1210 Wien
- 2. Passivhaus Wienerberg City Geböds (Ziegelbau), 1100 Wien
- 3. Passivhaus Kammelmweg (Mischbau – Stahlbeton & Holz), 1210 Wien
- 4. Passivhaus Utendorfsgasse (Stahlbetonbau) 1140 Wien