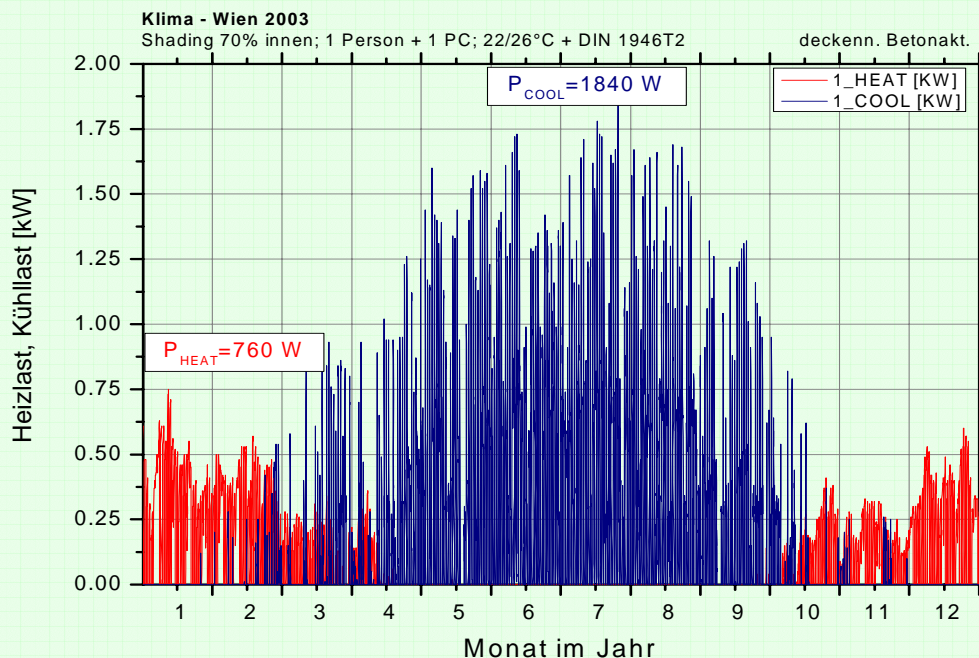


Thermische Gebäudesimulation hilft bei der Auswahl und Optimierung von Kühlsystemen für ein Bürogebäude



Für ein Bürogebäude sollten 2 unterschiedliche Kühlsysteme untersucht werden, um das für den vorgesehenen Zweck geeignetste wählen zu können.

Als Maß sollte die empfundene Raumtemperatur in der Nähe der Glasfassaden dienen.

Hierbei wurden in der Simulationsberechnung 2 Musterbüros des Bürogebäudes angenommen

- einmal ausgestattet mit dem Kühlsystem „deckennahe Betonaktivierung (DnBA)“
- und
- einmal ausgestattet dem Kühlsystem „mit Gips eingeputzten Kapillarrohrrmaten (EKRM)“

Die 2 Musterbüros zeigten, aufgrund der vorgegebenen extremen Glasfassade und der relativ geringen Speichermassen, ein höchst sensibles Temperaturverhalten.

Die hohe Heizlast (40 W/m^2 bei Raumlufttemperaturen von $22 \text{ }^\circ\text{C}$) und die hohe Kühllast (97 W/m^2 bei Raumlufttemperaturen von $26 \text{ }^\circ\text{C}$) zeigten diese Problematik ebenso.

Der Jahresheizwärmebedarf von $40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ entsprach einem Niedrigenergiehaus-Standard, war aber für einen Bürobau, mit entsprechend hohen Innenlasten, dennoch als recht hoch zu bewerten.

Durch die Simulation zeigte sich, dass die „deckennahe Betonaktivierung“ eine höhere spezifische Kühlleistung erreicht und somit im geordneten Jahresverlauf deutlich geringere Raumlufttemperaturen und eine kürzere Betriebsdauer der Kühlung bewirkt.



DDipl.-Ing. Dr.techn.

PETER J. WEISS

ZIVILINGENIEUR & SACHVERSTÄNDIGER

A-8020 Graz, Strauchergasse 12A • Tel.: 0316/71 35 98-0
Fax: D w 9 • www.pw-weiss.com • consult@pw-weiss.com