

Messungen und Erhebungen von Mängeln an den Kältebereitstellungsanlagen eines großen Bürogebäudes

Die Kälteversorgung eines Bürogebäudes war unzulänglich; bei Außenlufttemperaturen von über 26 °C traten Probleme mit dem Betrieb der Kältemaschinen und der Klimatisierung der Büros auf.

Es bestand die Gefahr, dass der Betrieb des Rechenzentrums, das ständig – auch im Winter – mit Kälte versorgt werden musste, nicht mehr aufrechterhalten werden konnte.

Bei der Größe der Kälteanlage, bestehend aus 2 Kältemaschinen, mehreren Eisspeichern und mehreren Kältenetzen, mit unterschiedlichen Temperaturen und unterschiedlichen Gerätesystemen zur Kälteeinbringung, war es schwer, die Ursache der Probleme zu finden.

Mehrere Gutachter untersuchten die Kältebereitstellungsanlagen (allerdings stets bei nicht auslegungskonformen Außenlufttemperaturen) und konnten nur feststellen, dass die Anlagen die bedungenen Leistungen erbringen können.

Die Unzulänglichkeiten des Kälteverteilungssystems wurden allerdings nicht verifiziert.

Die auf Grund dieser Gutachten durchgeführten Sanierungsmaßnahmen waren insgesamt kostspielig in ihrer Implementierung und ihr Erfolg war nicht von Dauer.

Nach einer intensiven Einarbeitung in die vorhandene technische Dokumentation, sowie der Durchführung von Orientierungsbefunden/-messungen wurden Prüfungen und Tests der Anlagen (Kälteerzeugungs- und Kälteverteilungsanlagen, inkl. deren Spezialkomponenten



wie z.B. Kondensatorventilatoren), durchgeführt.

Weiters wurden während der 5 Monate langen Untersuchungszeit simultane Wetterbeobachtungen im Bereich der Kältemaschinen und auch im ungestörten Luftstrom, Berechnungen der Druckverluste, grobe Verifizierungen der Kühllastberechnungen und Aufnahmen der Kältezentrale zwecks Anfertigung von axonometrischen Plänen der Rohrinstallationen, durchgeführt.

Die Untersuchungen / Messungen / Berechnungen ergaben, dass die Kältebereitstellungsanlagen zum Teil zu klein bemessen waren, dass aber auch die Regelung und die Hydraulik Mängel aufwiesen.

Ein grobes Sanierungskonzept wurde ausgearbeitet, unter Sicherstellung der redundanten Kälteversorgung des Rechenzentrums.



DDipl.-Ing. Dr.techn.

PETER J. WEISS

ZIVILINGENIEUR & SACHVERSTÄNDIGER

A-8020 Graz, Strauchergasse 12A • Tel.: 03 16/71 35 98-0
Fax: Dw 9 • www.pw-weiss.com • consult@pw-weiss.com