

CBRE – Kälteinstallationen in schwindelerregenden Höhen

Durch den Ausfall einer in die Jahre gekommenen Kältemaschine wurde die Versorgung der Kälteverbraucher in einem Gebäude unterbrochen. Mit einer provisorischen Kältemaschine konnte die Kälteversorgung temporär aufrechterhalten werden. Aus dem Projekt «Austausch der defekten Kältemaschine» entstand die Idee, das Gebäude durch das übergeordnete Kälte-Arealnetz zu versorgen und den Energiebedarf auf dem Areal zu optimieren. Doch die «räumliche Distanz» der Gebäude brachte ein paar Herausforderungen mit sich.

Im Rahmen dieses Projektes wurde eine Vorstudie lanciert, um den 1:1-Ersatz der Kältemaschine mit dem Anschluss an die übergeordnete Areal-Kälteerzeugung zu vergleichen.

Im Rahmen der Vorstudie wurde untersucht, welche Reserveleistung die übergeordnete Areal-Kälteerzeugung hat und wie ein Anschluss an dieses Netz möglich wäre. Ein Knackpunkt war, dass die Gebäude durch einen Hof voneinander getrennt sind und auch keine unterirdische Leitungsverbindung möglich ist. In einem Variantenvergleich wurden die Vor- und Nachteile sowie die Kosten der beiden Varianten «neue Kältemaschine» oder «Anschluss an Areal-Kältenetz» gegenübergestellt. Trotz der «räumlichen Distanz» sowie der höheren Investitionskosten sollte das Gebäude ans übergeordnete Kältenetz angeschlossen werden. Die beste Möglichkeit hier war die Konstruktion einer «Metallbrücke» von Dach zu Dach, um die beiden Gebäude miteinander zu verbinden. Im Planungsteam bestehend aus Projektmanagement, Architekt, Statiker, Metallbauer, etc. erfolgte die Auslegung und Planung der Brücke für die Montage der Kühlwasserleitungen.

In einem 1. Schritt wurde die Brücke im Werk vorfabriziert. In einem 2. Schritt haben der Kälteunternehmer und der Isoleur im Werk die Kälteleitungen auf die Brücke montiert und isoliert. Zusätzlich wurde durch den Elektroinstallateur auch ein Leerrohr auf der Brücke montiert für allfällige, nachträgliche Kabelzüge. Nach erfolgten Montagearbeiten wurde das ganze Konstrukt in einem Stück angeliefert, mit dem Kran nach oben gehoben und auf den beiden Dächern massiv fixiert. Auf der einen Seite erfolgte die Einbindung in das bestehende Areal-Kältenetz und auf dem Dach des anderen Gebäudes wurden die Kälteleitungen in die bestehenden Anschlussleitungen der defekten Kältemaschine eingebunden.

Nach der Füllung der neuen Kälteleitungen konnte die Kälteversorgung via Arealnetz unterbrochsfrei in Betrieb gehen, die provisorische Kältemaschine ausser Betrieb genommen und die defekte Maschine fachgerecht entsorgt werden.

Durch die Anbindung an das übergeordnete Arealnetz wurde die Auslastung der bestehenden Kälteerzeugung erhöht und somit in der Gesamtbetrachtung eine Energieoptimierung erreicht. Der Verzicht auf den Betrieb einer neuen Kältemaschine führte ebenfalls zu Energieeinsparungen und durch die Kälteerzeugung mit mehreren Kältemaschinen ist eine gewisse Ausfallsicherheit gegeben.