

Praktische Energienutzung

Wärme sorgt für kühle Köpfe

Mit Wärme Kälte erzeugen? Was wie ein Widerspruch in sich tönt, ist für die IWB ein Geschäftszweig, der in den vergangenen Jahren stetig an Bedeutung gewonnen hat. Der so genannte Absorptionskälteprozess eignet sich bestens für den Betrieb von Klimaanlageanlagen und bietet im Zusammenspiel mit Fernwärme neben wirtschaftlichen vor allem ökologische Vorteile.

Heute werden hauptsächlich zwei Verfahren zur Kälteerzeugung eingesetzt. Das eine ist der Kompressionskälteprozess, der von den Kühlschränken her bestens bekannt ist. Das andere hört auf den Namen Absorptionskälte. Bei beiden Prozessen wird der gewünschte Kühlungseffekt da-

durch erzeugt, dass ein Kältemittel bei niedrigem Druck verdampft und dabei einem Objekt, also beispielsweise dem Kühlschrank, Wärme entzieht.

Um das dampfförmige Kältemittel wieder zu verflüssigen, muss es verdichtet werden, und hier liegt der grosse Unterschied zwischen den beiden Verfahren:



FOTO: PRISMA-DIA

Bei der Kompressionskälte geschieht dies über einen Motor, einen Kompressor. In einer Absorptionskältemaschine hingegen wird der Dampf in einem chemisch-thermischen Vorgang verdichtet, wobei das Kältemittel von einem Lösungsmittel absorbiert (aufgenommen) wird – daher auch der Name des Prozesses. Um den Kältekreislauf zu schliessen, müssen die beiden Mittel nun wieder getrennt werden, was mit der Zufuhr von Wärme erfolgt.

Abwärme statt Strom

Was für Laien ziemlich kompliziert tönt, hat sich seit langem bewährt. So wird die Absorptionskälte seit Anfang des 20. Jahrhunderts in der Tiefkältetechnik eingesetzt und hat sich zuletzt auch bei grossen Klimaanlageanlagen etabliert. Der bedeutendste Vorteil liegt darin, dass – statt teurem Strom wie beim Kompressionsprozess – Wärme die Hauptantriebsenergie bildet. Und diese ist gerade im Sommer, wenn die Klimaanlageanlagen auf Hochtouren laufen, in Form von Abwärme sehr günstig erhältlich.

Die IWB setzen bei Absorptions-Kühlanlagen vorwiegend auf Fernwärme, die aus dem Verbrennen von Abfällen in der Kehrichtverwertungsanlage gewonnen wird. Was auch ökologisch äusserst sinnvoll ist, denn statt extra Strom zu produzieren, wird Energie verwendet, die bereits vorhanden und in den warmen Monaten sogar «überschüssig» ist.

Absorptionskältemaschinen weisen aber noch weitere Vorteile auf: Weil sie ohne eigentlichen Motor auskommen, arbeiten sie nahezu geräuschlos und schwingungsfrei. Dies schlägt sich nebst der geringeren Lärmbelästigung vor allem bei den Wartungskosten nieder, die bedeutend tiefer ausfallen. Zudem weisen Ab-



Klimatechnik durch Absorption wird u. a. im Modehaus Schild ...

FOTOS: MATHIAS LEEHMANN



... und im Kaufhaus Pfauen in Basel eingesetzt.

sorptionsanlagen mit 20 Jahren eine merklich längere Lebensdauer auf als Kompressionsmaschinen.

Bei den Kosten gibt es aber auch Nachteile zu vermelden: Der Anschaffungspreis ist deutlich höher als bei konventionellen Anlagen. Negativ ins Gewicht fällt zudem der grössere Platzbedarf. Und schliesslich kann die Temperatur nicht so schnell und einfach reguliert werden wie bei Kompressionsmaschinen.

Deshalb empfehlen sich Absorptionsanlagen hauptsächlich für stark genutzte Grossbauten mit einer entsprechenden Auslastung der Klimatechnik. Zu den bisherigen Kunden der IWB in diesem Bereich gehören etwa das Kaufhaus Pfauen, das Modehaus Schild oder das Claraspital. Aber auch im Hochhaus von Coop Schweiz, dem Merian Iselin Spi-

tal und dem Bio-Zentrum kommt Absorptionskälte zum Einsatz.

Vorteilhafte Contracting-Lösung

«Besonders interessant sind diese Anlagen im Rahmen eines Powerbox-Contractings», erklärt Katrin Fischer von den IWB. Dabei werden die Investitionskosten vom Energiedienstleister übernommen. Die Amortisation sowie sämtliche anfallenden Kosten für Betrieb, Unterhalt und Versicherung werden während 15 Jahren mit einem monatlichen Wärmepreis bezahlt. Nach Ablauf der Vertragsdauer geht die Klimaanlage an den Kunden über. «Ökologisch macht die Absorptionskälte sowieso Sinn», betont Katrin Fischer, «im Contracting lohnt sie sich auch wirtschaftlich.»

Reto Neyerlin