



Bild: PHM/Photo

Für die Pharmaproduktion benötigt man ganzjährig Kälte und Wärme, um die geforderte Luftfeuchte und Temperatur im Reinraum sicherzustellen

Industriewärmepumpen:

Weniger Energie verbrauchen, Kosten senken

Die Zahlen sprechen für sich: 12% Energiekostensparnis pro Jahr, 18% weniger Energieverbrauch, 14% weniger CO₂-Emissionen, Amortisation der Investitionskosten in rund 1 ½ Jahren. Dies ist das Ergebnis eines neuen Energiekonzepts bei Salutas Pharma. Die Hauptrolle im neuen Energiekonzept spielen Industriewärmepumpen von Carrier.

Für die Produktion bei Salutas Pharma, einem Tochterunternehmen von Sandoz wird ganzjährig sowohl Kälte als auch Wärme benötigt, um die Luftfeuchte und die Temperatur im Reinraum exakt fahren zu können. Bis zur Umstellung sorgten Carrier Kältemaschinen vom Typ Global Chiller für die Kälte und eine Heizkesselanlage für die Wärme. Ausgehend von diesem Bestand entwickelten der Energieausschuss des Werkes und Planungsingenieur René Patzke von Lorenz Engineering in Zusammenarbeit mit den Fachleuten des Carrier RegionalCentrums Berlin das neue Konzept.

Kälte- und Wärmeversorgung verbinden

Im Winter braucht die Produktion rund 600 kW Kälteleistung. Die liefert im neuen Konzept eine AquaForce-Wärmepumpe mit 900 kW Kälteleistung und 1.240 kW Heizleistung. Die Kondensatorwärme der Maschine steht fürs Heizen zur Verfügung. Die Maschine wird im Winter wärmegeführt und versorgt das Heiznetz mit 60° heißem Wasser. In den Übergangszeiten und im Sommer, wenn der Kältebedarf sehr hoch ist, wird die Maschine kältegeführt. Da die dem Kaltwassersystem

entzogene Energie direkt ins Heiznetz fließt, wird keine Energie mehr ungenutzt an die Umgebung abgegeben. Diese Wärmepumpe deckt den Warmwasserbedarf der Produktion und der Sanitäranlagen.

Um den hohen Kältebedarf im Sommer zu decken, werden die vorhandenen Kompressionskältemaschinen genutzt. Diese werden über ein geschlossenes, mit Glykol befülltes System rückgekühlt. Eine zweite AquaForce-Wärmepumpe mit 1.050 kW Kälteleistung und 1.400 kW Wärmeleistung ist über einen Wärmetauscher in dieses



Bild: Carrier

Die AquaForce-Wärmepumpen sind in das Energiemanagementsystem des Werkes eingebunden

System eingebunden und dient dazu, die Rückkühlenergie aufzunehmen, auf Heizniveau zu heben und ebenfalls ins Heizsystem zu übertragen. Während die erste AquaForce-Maschine ganzjährig im Einsatz ist, läuft die zweite nur etwa sieben Monate im Jahr. Beide Maschinen sind in das Energiemanagementsystem des Werkes eingebunden. Der Servicevertrag umfasst darüber hinaus den Anschluss an das Monitoringsystem von Carrier.

Ein System, das sich rechnet

Der European Heat Pump Summit im September 2011 hat der Wärmepumpe steigende Absatzzahlen in den nächsten

| Technische Daten Aquaforce 30XWH-1152 | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------|
| | Aquaforce 1 | Aquaforce 2 |
| Verdampfer | | |
| Austrittstemperatur | 6,0°C | 14,0°C |
| Eintrittstemperatur | 12,0°C | 20,0°C |
| Flüssigkeitsströmung | 33,65 l/s | 43,95 l/s |
| Verflüssiger | | |
| Austrittstemperatur | 62,0°C | 60,0°C |
| Eintrittstemperatur | 52,0°C | 50,0°C |
| Flüssigkeitsströmung | 28,72 l/s | 34,72 l/s |
| Performance | | |
| Kühlleistung | 845,5 kW | 1099,2 kW |
| Heizleistung | 1167,1 kW | 1434,5 kW |
| Gerätegesamtleistung | 353,1 kW | 368,1 kW |
| Wirkungsgrad Kühlen | 2,39 kW/kW | 2,99 kW/kW |
| Wirkungsgrad Heizen COP | 3,30 kW/kW | 3,90 kW/kW |

Jahrzehnten bescheinigt. Während das Ausmaß des Erfolges bei kleineren Anlagen unter anderem von Faktoren wie der geplanten Zertifizierung von Wärmeerzeugern im Rahmen der Ecodesign-Richtlinie oder staatlicher Förderung abhängt, werde sich die Wärmepumpe im Industriebereich allein durch

ihre ökonomischen Vorteile durchsetzen, hieß es. Die Anlage bei Salutas Pharma, für die das Unternehmen vom Mutterkonzern Sandoz mit dem Energy Excellence Award ausgezeichnet wurde, bestätigt diese Aussage.

www.carrier.de