

Maximale Energieeffizienz für nachhaltige Produktion

Priva Technologie steuert Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungs-Anlage bei ALMO

Kaarst, 08.12.2015. Um eine maximale Effizienz in der Energieerzeugung und –nutzung zu gewährleisten, plante der Medizinprodukt-Hersteller ALMO, in eine Anlage zur Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung zu investieren. Mit dem Projekt beauftragt wurde die Hubert Niewels GmbH, Spezialist für die technische Gebäudeausrüstung. Für die Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik griff der Partner auf innovative Technologie von Priva zurück. Seit Inbetriebnahme der Anlage profitiert ALMO von einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Stromerzeugung, deutlich verminderten Kohlendioxid-Emissionen und hohen Einsparungen bei den Energiekosten.

Die ALMO-Erzeugnisse – Erwin Busch GmbH mit Hauptsitz im hessischen Bad Arolsen zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Einmalspritzen zum Einsatz in Kliniken, Arztpraxen und für Rettungsdienste und in der Industrie. Als Tochter der B. Braun Melsungen AG ist der Mittelständler Teil eines weltumspannenden Medizintechnik-Konzerns. 360 Mitarbeiter produzieren mehr als zwei Milliarden Spritzen pro Jahr und erwirtschaften dabei einen Jahresumsatz in Höhe von 65 Millionen Euro. Das Produktsortiment umfasst mehr als 700 verschiedene Spritzenvarianten, darunter zwei- und dreiteilige Injektionsspritzen, Spritzen für Insulin und zur Leberbiopsie sowie kundenspezifische Sets für unterschiedlichste medizinische Anwendungsbereiche. Das Unternehmen beliefert 126 Länder Um die Verlässlichkeit und Sicherheit der – häufig lebensrettenden – Spritzen jederzeit zu gewährleisten, legt ALMO besonderen Wert auf höchste Qualitätsstandards.

Vorbildliches Energiemanagement

Zur Herstellung der Spritzen verarbeitet das Unternehmen über 10.000 Tonnen Kunststoff-Granulat pro Jahr. Aufgrund des hohen Strom- und Kühlbedarfs der Spritzgussanlagen gestaltet sich die Produktion enorm energie-intensiv. Daher praktiziert ALMO ein aktives Energiemanagement, das einen integralen Bestandteil der Unternehmenspolitik bildet. So arbeitet der Hersteller kontinuierlich daran, die energiebezogene Leistung zu verbessern und die Energie im Unternehmen effizient zu nutzen. Auf Basis der ISO-Norm DIN EN ISO 50001:2011 werden die Energieverbräuche ständig überwacht und die Zielerreichungsgrade laufend überprüft. Um die Energieeffizienz weiter zu verbessern, entschied sich ALMO für den Einsatz einer Anlage zur Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK). Zu diesem Zweck beauftragte das Unternehmen die Hubert Niewels GmbH, einen Spezialisten für die technische Gebäudeausrüstung, mit der Planung einer entsprechenden Anlage.

Niewels erstellte hierfür ein detailliertes Energiekonzept, projektierte sämtliche Anlagenkomponenten, erarbeitete eine Wirtschaftlichkeitsprognose und übernahm die Ausführungsplanung aller Gewerke. Zudem zeichnete der Partner für die Montage, Installation und Inbetriebnahme der Systeme für Heizung, Kälte und Sanitär sowie für die Elektro-, Mess-, Steuer- und Regeltechnik verantwortlich. Das Gesamtkonzept umfasst ein Blockheizkraftwerk (BHKW), einen Absorptionskälteerzeuger sowie einen Adiabate Hybrid-Rückkühler. Für die Steuerungs- und Regeltechnik kamen zwei Compri HX-Controller von Priva mit 185 Datenpunkten und M-Bus-/MOD-Bus-Anbindung zum Einsatz.

Verschiedene Betriebsarten optimieren Energieeffizienz

Im Juli 2014 ging die KWKK-Anlage in Betrieb. Seitdem konnte ALMO seine Energieeffizienz entscheidend verbessern. So lassen sich mit der Gesamtanlage drei verschiedene Betriebsarten realisieren, die sich auch an der jeweiligen Jahreszeit orientieren: Beim vorrangigen Kühlen wird die Abwärme der Blockheizkraftwerke überwiegend genutzt, um durch die Absorptionskältemaschine Kälte zu erzeugen. Überschüssige Wärme geht dabei nicht verloren. Sie wird mittels intelligentem Speichermanagement in das Heizungssystem eingespeist. Diese Betriebsart findet vor allem im Sommer Anwendung.

In der kälteren Jahreszeit hingegen steht die Abwärme der Blockheizkraftwerke vorrangig zum Heizen zur Verfügung und fließt direkt in das Heizungssystem. Die überschüssige Wärme wird dabei durch das Speichermanagement und eine indirekte Leistungsregelung an die Absorptionskältemaschine geleitet. Die dritte Betriebsart kommt bei sehr kalter Witterung zum Einsatz: Hierbei wird die Abwärme der Blockheizkraftwerke ausschließlich für die Wärmeversorgung verwendet. Ist die Außentemperatur tief genug, lassen sich die Rückkühler der Absorptionskältemaschine zur freien Kühlung nutzen. Dabei werden enorm Kosten und Energie eingespart, da die Kühlung rein über die tiefe Außentemperatur erfolgt und die Absorptionskältemaschine abgeschaltet werden kann.

Die einzelnen Betriebsarten stellen besondere Anforderungen an die Regeltechnik: So ist beim vorrangigen Kühlen für einen effizienten Betrieb der Absorptionskältemaschine eine konstant hohe Vorlauftemperatur erforderlich. Beim vorrangigen Heizen sollte die Wärmezufuhr an den Absorptionskälteerzeuger auf das Notwendigste reduziert werden, da hier die Abwärme der Blockheizkraftwerke überwiegend in die Heizsysteme fließt. Die Kaltwasseraustrittstemperatur des Absorptionskälteerzeugers muss auch im Teillastbetrieb immer konstant bleiben.

Abbildung komplexer regeltechnischer Anforderungen

„Mit den Compri HX-Controllern von Priva lassen sich die komplexen regeltechnischen Anforderungen der Anlage optimal erfüllen“, bestätigt Jürgen Ressel, Technischer Leiter der Abteilung Energie- und Gebäudemanagement bei der Hubert Niewels GmbH. „Die Technologie bietet die nötige Flexibilität und umfangreiche Programmiermöglichkeiten, um sehr komplizierte Regelungsstrategien und Funktionen schnell und einfach auszuführen. So lassen sich die Temperaturen innerhalb der jeweiligen Betriebsarten individuell einstellen und automatisiert konstant halten.“ Zudem ist es problemlos möglich, den Anlagenbetrieb remote zu überwachen, Funktionsänderungen vorzunehmen und bei Störungen schnell einzugreifen. Sämtliche Daten und Messwerte werden über einen langen Zeitraum mit der Software TC History gesammelt, erfasst und in einer SQL-Datenbank gespeichert. So stehen die Daten für Auswertungen und Statistiken bereit. Und nicht zuletzt überzeugen die Priva-Komponenten durch die einfache Handhabung, was den Schulungsbedarf und damit die Engineering-Kosten reduziert.

Einsparung von Stromkosten und CO₂-Emissionen

Laut Wirtschaftlichkeitsberechnung wird sich die Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungs-Anlage in weniger als drei Jahren amortisieren. So lässt sich dank der Absorptionskältemaschine die benötigte Menge an zugekauftem Strom deutlich reduzieren. Durch die flexible Anpassung der Betriebsart an die jeweiligen klimatischen Außenbedingungen ermöglicht die KWKK-Anlage einen enorm energieeffizienten Betrieb. Dadurch lässt sich im



Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung der Ausstoß von Kohlendioxid der Gesamtanlage um rund 800.000 Kilogramm pro Jahr reduzieren. Dies kommt den hohen Anforderungen von ALMO an eine umweltfreundliche und nachhaltige Produktion entgegen. Auch die intelligente Mess-, Steuer- und Regeltechnik von Priva hat daran maßgeblichen Anteil.

Über Priva

Mit ihren Lösungen für Gebäudeautomation gehört die Priva Building Intelligence GmbH zu den aufstrebenden Unternehmen im Bereich Gebäudeautomation. Innovative Produkte von Priva werden grafisch programmiert, innovativ angewendet und schnell verbaut. Priva Gebäudeautomation spart Zeit und bietet Sicherheit bei der Anwendung. Die deutsche Tochtergesellschaft der niederländischen Priva B.V. ist für die Länder Deutschland und Österreich verantwortlich. <http://www.privaweb.de>

Priva B.V., De Lier, ist Welt-Marktführer auf dem Gebiet der Gewächshausautomation, Marktführer der Gebäudeautomation in den Niederlanden und weltweit mit insgesamt acht Tochtergesellschaften unter anderem in Großbritannien, China und Kanada vertreten. Als Familienunternehmen setzt Priva seit über 55 Jahren auf Partnerschaft. Gemeinsam mit den zertifizierten Partnern bietet Priva den Kunden eine globale Plattform für hochwertige Hardware, Software und Dienstleistungen.

Kontakt:

Priva Building Intelligence GmbH
Tackweg 35
47918 Tönisvorst

T: +49 2151 65059-0

F: +49 2151 65059-212

Internet: www.privaweb.de

E-Mail: info@privaweb.de