

AZO nutzt Infrarotheizungstechnologie mit Restwärmenutzung

Christine Kübler

Energieeinsparung und CO₂-Reduktion waren zentrale Ziele der Modernisierungsprojekte bei AZO. Die guten Erfahrungen mit dem System H.Y.B.R.I.D. von Kübler im neu gebauten Montagezentrum gaben den Ausschlag für den Einsatz der Hallenheizungstechnologie auch beim folgenden Sanierungsprojekt für weitere Gebäude.

Die AZO Firmengruppe ist eines der weltweit führenden Unternehmen in der Automation von Rohstoffen und Weltmarktführer in der Mischerbeschickung. Mit über 920 Mitarbeitern an neun Standorten auf allen Kontinenten erwirtschaftet das Unternehmen rund 140 Mio. € Jahresumsatz. Das Firmengelände der AZO Gruppe in Osterburken erstreckt sich über rund 60.000 m². Seit der Erschließung 1963 wurde ein Gebäudekomplex nach dem anderen errichtet. Neben den Verwaltungsgebäuden und dem hochmodernen, 2006 eingeweihten Kundencenter zählen sieben Fertigungs- und Lagerhallen dazu. 2007 fiel die Entscheidung der Geschäftsführung, die älteren Gebäudestrukturen schrittweise zu modernisieren, zu erweitern oder komplett zu ersetzen und somit fit für zukünftiges Firmenwachstum zu machen.

Projekt 1: Der Hallenneubau 2010

Die Montage- und Lagerhalle von 1963 war das erste Modernisierungsprojekt. Die Shedhalle wurde abgerissen und 2010 durch einen Neubau ersetzt. Gleichzeitig sollten der angrenzende Silobau erweitert und die Arbeitsplätze in der Lagerhalle beheizt werden. Mit diesen Modernisierungsmaßnahmen stellte sich für AZO die Heizungsfrage: Welche Technologie kann die zeitgemäßen Anforderungen an Funktionalität, Komfort, Umweltfreundlichkeit und Effizienz für die kommenden Jahre am besten erfüllen?

Die Aufgabe

Zunächst wollte man auf Bewährtes setzen. Die Hallen wurden bislang zentral

Die Autorin

Christine Kübler, Kübler GmbH, Ludwigshafen



Im neuen Montagezentrum wurden 15 Geräte der Hochleistungs-Infrarotheizungsserie OPTIMA plus mit einer Gesamtleistung von 466 kW eingesetzt sowie das Digitalsteuersystem R.O.S.S.Y und die Restwärmenutzung O.P.U.S.X. Wegen der Belastung der Luft durch Schweißrauch im Silobau wurden die Geräte mit einer Sammelfrischlufteinrichtung ausgestattet.



Der Wärmetauscher O.P.U.S.X macht die Restwärme der Infrarot-Hallenheizungen nutzbar für die Warmwasserheizungen in Kundencenter und Büros.

durch eine ölbetriebene Warmluftanlage beheizt. Andererseits sollten jedoch die hohen Energiekosten deutlich gesenkt werden. Bislang verbrannte die 900 kW starke Kesselanlage in dem Hallenkomplex rund 73.000 l Heizöl jährlich und damit rund 62.000 €/a. Diese Kosten sollten sich deutlich reduzieren. Neben den für Produktionshallen besonders wichtigen Faktoren Zuverlässigkeit und gleichmäßige Wärmeverteilung war eine möglichst hohe Energieeffizienz die Hauptanforderung. „Die Entscheidung für die neue Hallenheizung sollte für uns weit in die Zukunft reichen“, so Robert Zimmermann, geschäftsführender Gesellschafter der

AZO GmbH + Co. KG. Schon früh kam deshalb eine ganz andere Technologie ins Gespräch: das Infrarotheizungssystem.

Die Entscheidungskriterien

Nach eingehender Prüfung der Alternativen erwies sich das Infrarotheizungskonzept von Kübler als die effizienteste und wirtschaftlichste Lösung. Neben den Vorteilen dieser Technologie überzeugte bei AZO vor allem der zusätzliche Effizienzgewinn durch die Restwärmenutzung O.P.U.S.X. Im Juli 2010 erfolgte der Auftrag an Kübler, die insgesamt 3.851 m² umfassenden Hallenflächen neu zu beheizen.



Bei der Heizungsmodernisierung in Halle C 10 wurde eine Gesamtleistung von 582 kW installiert, verteilt auf 15 OPTIMA plus sowie ein Standardgerät der Serie AR. Die Warmwasserheizungen der Büroräume werden durch zwei Geräte der Restwärmenutzung O.P.U.S.X unterstützt. Ebenfalls neu beheizt wurden die Fuhrparkhalle, der Messebau und die Ausbildungswerkstatt mit insgesamt vier Geräten der Serie OPTIMA plus.

Projekt 2: Die Heizungsmodernisierung 2011

Das zweite Modernisierungsprojekt startete mit der Auftragsvergabe im Juni 2011. Die Fertigungshalle C 10 aus dem Jahr 1980 sollte komplett neu beheizt werden – insgesamt 6.200 m² Hallenfläche zuzüglich zwei Büroräumen. Aufgrund der guten Erfahrungen mit H.Y.B.R.I.D. im Neubauprojekt wurde das Heizkonzept auch hier realisiert.

Das Heizungssystem

Das Wärmesystem H.Y.B.R.I.D. ist in jeder Komponente auf ein Maximum an Wirkungsgrad und damit auf höchste Energieeffizienz ausgelegt. Passend für die unterschiedlichen Nutzungen und Gebäudestrukturen der Hallen wurden bei AZO fast ausschließlich Geräte der Energiesparenden Hochleistungsreihe OPTIMA plus eingesetzt. Sie sorgen in den Arbeits- und Lagerbereichen unabhängig von den Außentemperaturen für ein gleichmäßiges zugfreies Klima bei definierten 18 °C Raumtemperatur.

15 % Restwärme genutzt

Mit O.P.U.S.X nutzt AZO ein zusätzliches Plus an Energieeffizienz. Über eine Sammelabgasführung wird die Abwärme der Infrarotheizungssysteme einem Wärmetauschersystem zugeführt und nahezu kostenlos für die Warmwasserheizungen im Kundencenter und in den Büroräumen genutzt. Die Heizkosten für diese Räume konnten so in den Wintermonaten um bis zu 15 % reduziert werden.

Intelligent gesteuert

Gesteuert wird die gesamte Heizungsanlage bei AZO via PC durch das Ressourcen optimierende Steuerungssystem R.O.S.S.Y mit Energiesparmodul SmarTec sowie Park-Off-Steuerung. Das Modul SmarTec sorgt dafür, dass die Anlage auf Außentemperatur gesteuert erst zum spätest möglichen Zeitpunkt von Nachtabsenkung auf Tagtemperatur umstellt. Das Modul Park-off schaltet bei Verschattung durch Hallenkräne automatisch die Heizungen ab. AZO spart sich so unnötigen Energieverlust.

Jeweils zwei Heizgeräte OPTIMA plus wurden zu einer Heizzone zusammengefasst. AZO kann den Heizbedarf jetzt höchst flexibel auf unterschiedliche Nutzungen und Hallenbelegungen anpassen, z. B. in den Ferienzeiten.

Ein- und Ausschaltzeiten sowie die Temperatur lassen sich für jede Zone punktgenau an den Bedarf anpassen. Bedient wird die gesamte Heizungsanlage einschließlich Restwärmenutzung von jedem beliebigen PC aus, auf dem sich der Verantwortliche einloggt.

Fazit

Mit der neuen Heizungstechnologie konnte der CO₂-Ausstoß deutlich gesenkt werden. Ausgehend von den Verbrauchswerten der Altanlage berechnet sich die CO₂-Emission vor der Modernisierungsmaßnahme auf ca. 226.400 kg/a.

Das System H.Y.B.R.I.D. emittiert jährlich ca. 79.800 kg. Daraus ergibt sich eine jährliche Einsparung von ca. 65 %. Auch für die Mitarbeiter ist die neue Heizung ein Gewinn, nicht nur weil die Zugerscheinungen weggefallen sind, sondern auch viel weniger Staubbelastung auftritt. Interessant ist auch, dass der Krankenstand deutlich zurückgegangen ist.

„Wir haben jetzt deutlich weniger Heizkosten, wir haben einen zusätzlichen Raum gewonnen durch den ehemaligen Heizungskeller, wir haben eine gut funktionierende Kombination von neuen und herkömmlichen Systemen durch die Restwärmenutzung und wir haben jetzt ein richtig gutes Gewissen, was die Umwelt angeht“, beschreibt Harald Zimmermann, Hauptabteilungsleiter Investitionsplanung Produktion die Vorteile für das Unternehmen.

