LeeN
Lernende EnergieEffizienz-Netzwerke

Motoren- und Ventilatorenbau

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG

ebmpapst

Adresse
Bachmühle 2
74673 Mulfingen
www.ebmpapst.com

Branche
Motoren- und Ventilatorenbau

Mitarbeiter
Ca. 10.000 Mitarbeiter weltweit;
Davon ca. 2.500 am Standort
Mulfingen, Hollenbach, Niederstetten

Ansprechpartner im Unternehmen
Markus Mettler
Telefon: 07938 – 81 111
markus.mettler@de.ebmpapst.com

Beteiligter Berater
Ingenieurbüro Mack
Ackeranlage 2/1
74523 Schwäbisch Hall
Telefon: 0791 – 974680 5

Sachstand des Best Practices
Ende 2007

Optimiertes Heizungs- und Lüftungskonzept im ebm-papst Werk Hollenbach

Die ebm-papst Gruppe aus Mulfingen ist Hersteller innovativer und hocheffizienter Motoren und Ventilatoren. Ihre Produkte sind in zahlreichen Anwendungen zu finden, z.B. in der Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik, bei Haushaltsgeräten, in der Heiztechnik, bei IT/Telekom-munikationsanwendungen, bei Applikationen im PKW und in der Nutzfahr-zeugtechnik. Schwerpunkt legt das Unternehmen auf den Einsatz von energiesparenden EC-Motoren.

Ausgangssituation

Beim Werksneubau wurde das Konzept verfolgt, den gesamten Wärmebedarf des Industriegebäudes von etwa 750.000 kWh/a mittels der optimalen Nutzung der im Produktionsprozess anfallenden Abwärme zu decken und eine effiziente Kühlung des Werkes umzusetzen.

Durchgeführte Maßnahme(n)

Ein Großteil der Wärme entsteht bei Drehmaschinen, Robotern sowie Kompressoren. Durch eine geregelte Verdrängungslüftung wird unter der Hallendecke eine so hohe Temperatur eingestellt, dass die Luft unter der Decke direkt zur Beheizung der angrenzenden Gebäudeteile genutzt werden kann. Überschüssige Wärme wird in einem 1.100.000 l Sprinklerbehälter gespeichert. Der Sprinklerbehälter dient zusätzlich als Wärmesenke für eine Wärmepumpe. Die gespeicherte Wärme wird zur effizienten Beheizung der restlichen Gebäudeteile verwendet.

Steigt die Außenlufttemperatur über einen Wert von 24°C, wird das Gebäude bei Bedarf mit der Wärmepumpe gekühlt. Der Stromverbrauch für die Kühlung ist durch den Einsatz energiesparender Technik im Vergleich zu einem konventionellen System von 83.300 kWh um 19 Prozent auf insgesamt 67.750 kWh gesenkt worden.

Motoren- und Ventilatorenbau

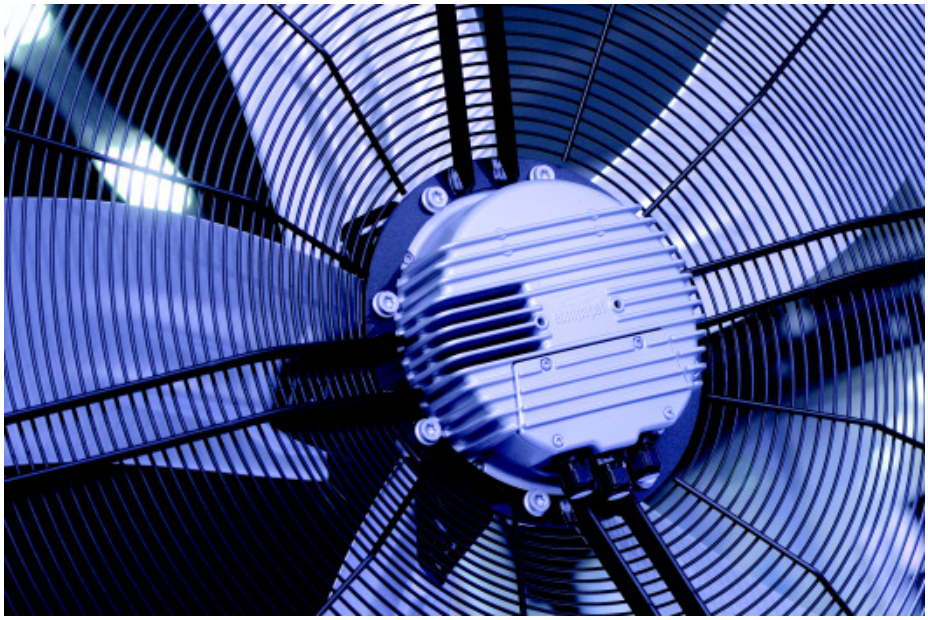
Maßnahmen auf einen Blick

- Abwärmenutzung von Arbeitsmaschinen aus der Dreherei und der Produktion
- Optimierte Wärmeverteilung
- Einsatz einer Wärmepumpe mit einem Leistungsgrad größer 4
- Verdrängungslüftung über Quellluftauslässe
- Dimensionierung des Rohrleitungsnetzes, optimal an das System angepasst
- Einsatz von Heizungs- und Kühlwasserpumpen der Energieeffizienzklasse A
- Verwendung von energiesparenden Ventilatoren

Ersparnis

CO2-Ersparnis:	297.000 kg / a
Energie-Ersparnis	763.150 kWh / a
Kosten-Ersparnis	87.330 €/a

Die eingesetzten Lüftungsgeräte verfügen über energieeffiziente Ventilatoren mit elektronischer Kommutierung (EC) und hohem Wirkungsgrad. Die Heizungs- und Kühlwasserpumpen sind besonders energieeffizient und das Rohrleitungsnetz ist für den energiesparenden Betrieb konzipiert. Zusätzlich wurde auf dem Dach des Wareneingangs und der Produktion eine 153 kWP Photovoltaik-Anlage installiert.

Empfehlungen für andere

Auf Unternehmen mit großen inneren Wärmelasten in ihren Werkshallen ist dieses Konzept der optimierten Wärmenutzung sehr gut übertragbar. Die komplette Raumheizung erfolgt vollständig durch die Abwärmenutzung. Vorbildlich sind der ganzheitliche Ansatz und die am tatsächlichen Bedarf ausgerichtete Auslegung der Systeme.