

Maschinenbau-Spezialist setzt auf Strahlungsheizung

Michael Himmelbach

Seit über 100 Jahren haben die Maschinenbau-Experten der Firma Reifenhäuser ihren Hauptsitz in Troisdorf, zwischen Köln und Bonn gelegen. Von den 1.200 Beschäftigten des längst international agierenden Konzerns in Familienbesitz arbeiten allein 850 Mitarbeiter nach wie vor auf dem weitläufigen Areal des Stammgeländes.



Quellen: Zehnder Group Deutschland GmbH, Lahr



Insgesamt 850 Mitarbeiter arbeiten auf dem Stammgelände der Reifenhäuser GmbH & Co. KG in Troisdorf.

Der Lastkran kann knapp unter der Decke der neuen Halle verlaufen, die lichte Höhe des Hallenneubaus wird optimal genutzt – die Deckenstrahlplatte macht es möglich.

Am Standort Troisdorf fertigt die Reifenhäuser GmbH & Co. KG in neun Hallen Maschinen für die kunststoffverarbeitende Industrie. Im Jahr 2012 wurde die neunte und damit neueste dieser Hallen fertiggestellt, gleichzeitig wurden die älteren acht Hallen bezüglich Wärmeversorgung und -verteilung auf einen zeitgemäßen Standard gebracht: Die alten Luftheritzer wurden gegen Deckenstrahlplatten ausgetauscht, die bestehende Heizzentrale umgebaut und mit einem Blockheizkraftwerk ausgestattet.

„Vor dem Umbau versorgten noch drei Gaskessel aus den 1970er Jahren das Areal mit Wärme. Diese haben wir nun gegen zwei neue Gaskessel und ein BHKW mit Brennwerttechnik ausgetauscht“, so Jakob Aaberg vom Gebäudemanagement der Firma Reifenhäuser. „Parallel dazu haben wir in puncto Wärmeverteilung auf Deckenstrahlplatten umgestellt, die viel Energie sparen der arbeiten als Luftheritzer. Dadurch reicht es uns zur Beheizung in den Übergangszeiten sogar aus, nur das BHKW zu betreiben, das Wärme und Strom liefert, und die beiden Gasthermen abgeschaltet zu lassen“.

Deckenstrahlplatten für Neubau und Althallen

Um die Wärme künftig hocheffizient und gleichmäßig in allen Abschnitten der Fertigungsbereiche zu verteilen, wurden in den acht Altbauhallen und dem Neubau 4.476 m² bzw. 3,7 km Zehnder Deckenstrahlplatten in insgesamt 96 Bändern von 12 bis 84 m Baulänge aufgehängt, wobei das Unternehmen die passen-

de Befestigung mittels Ketten gleich mitlieferte. Je nach Architektur der einzelnen Halle hängen die Deckenstrahlplatten nun in einer Höhe von 8 bis 27 m. Durch diesen intelligenten Lösungsansatz zur Wärmeverteilung sind in den Hallen verschiedenster Bauart Energieeinsparungen von über 40 % möglich. Denn anders als bei Luftheritzern muss beim Einsatz von Deckenstrahlplatten nicht die gesamte Luftkubatur des Raums erwärmt und umgewälzt werden.

Die Deckenstrahlplatten sind leicht und verfügen durch die geringe Masse über kurze Ansprechzeiten. Zudem funktionieren sie nach dem Strahlungsprinzip: Die Energie wird zum größten Teil als Infrarotstrahlung an den Raum abgegeben und wandelt sich erst beim Auftreffen auf den menschlichen Körper oder auf Gegenstände in Wärme um. Durch diese Funktionsweise kann beim Einsatz von Deckenstrahlplatten bei gleicher Empfindungstemperatur die Lufttemperatur um ca. 3 K geringer gehalten werden als bei einem luftbasierendem System. Hinzu kommt, dass die Deckenstrahlplattenbänder (im Gegensatz zu anderen Systemen) komplett wartungsfrei sind.

„Die gleichmäßige Temperaturverteilung ohne Zuglufterscheinungen in allen Hallenbereichen war für uns neben dem Wohlbefinden der Mitarbeiter auch noch von einem weiteren praktischen Nutzen“, erklärt Haustechniker Aaberg die Gründe für die Entscheidung pro Deckenstrahlplatten, zusätzlich zur hohen Energieeffizienz. „Weil die Luft nicht umgewälzt wird und die Wärme erst beim Auftreffen auf einen Körper bzw. Gegenstand entsteht, haben wir innerhalb der jeweiligen Hallen trotz verschiedenster



Durch die Funktion der Deckenstrahlplatten nach dem Strahlungsprinzip herrscht bei Reifenhäuser überall eine zugluftfreie, behagliche und vor allem konstante Temperatur.



Quellen: Zehnder Group Deutschland GmbH, Lahr


In einer älteren Halle mit Sheddach war es kein Problem, die Deckenstrahlplatten an die Raumgeometrie angepasst parallel zur Decke aufzuhängen.

Baukörper mit unterschiedlichsten Höhen, Architekturkonzepten und Nutzungsprofilen auf jeder Ebene dasselbe Temperaturniveau. Diese gleichmäßige Temperaturschichtung ist für Präzisionsarbeiten wie etwa dem Schleifen von Maschinenbauteilen ein großer Vorteil“.

Gasstrahler waren keine Alternative

Ein weiterer Pluspunkt der Deckenstrahlplatten-Technologie für Reifenhäuser besteht in der optimalen Kombinierbarkeit mit den Lastkran-Systemen, die dadurch nun direkt unter der Hallendecke verlaufen können. Mit Gasstrahlern beispielsweise wäre solch eine Anordnung nicht möglich gewesen, denn der Kran benötigt einen Mindestabstand zu den Gasstrahlern wegen der hohen Oberflächentemperaturen. Nicht so bei Deckenstrahlssystemen. Da die flachen Strahlplatten-Elemente nur einen Wasservorlauf von maximal 80 °C benötigen, kann der Kranweg unmittelbar unter ihnen verlaufen und damit die lichte Höhe der Halle optimal ausgenutzt werden. Sehr erfreulich für den Großbetrieb wirkte sich auch der Umstand aus, dass die Deckenstrahlplatten während des laufenden Betriebs montiert werden konnten.

Fazit

Mit den Deckenstrahlplatten konnte die Firma Reifenhäuser den Heizungsverlauf von 110 auf 80 °C reduzieren, ein gravierender Unterschied in puncto Energieaufwand bei den weitläufigen Betriebsanlagen. Zudem bekommen die Maschinenbau-Experten positiven Rücklauf von ihren Kollegen, die früher in etwas zugigen oder kühleren Hallenbereichen arbeiteten und sich nun über das neue, angenehme Raumklima freuen. So plant Reifenhäuser durch die guten Erfahrungen mit der Deckenstrahlplatten-Technologie auch seinen nächsten Hallenneubau wieder mit diesem wirtschaftlichen Wärmeverteilsystem auszustatten. 

Der Autor
Dipl.-Ing. (FH) Michael Himmelbach, Leiter Zehnder Deckenheiz- und Kühlsysteme