

Deckenstrahlplatten integrieren

Energie-Einsparpotenziale in Bestandshallen heben

Hallen für Gewerbe und Industrie stellen in Sachen Beheizung und Wärmeverteilung besondere Anforderungen. Im Zuge des Energie-Umbaus weg von fossil zu erneuerbar stehen viele Unternehmen hinsichtlich ihrer Gebäude vor weitreichenden Entscheidungen. Eine anpassungsfähige Wärmeabgabe über Deckenstrahlplatten bietet insbesondere im Bestand viele Möglichkeiten.

Ralph Müller, Geschäftsführer der RMBH GmbH, Herrieden

Das große Ziel – Klimaschutz durch weniger Energieverbrauch und Senkung der CO₂-Emissionen – führt bei vielen Unternehmen, die Produktions- und Lagerhallen unterhalten, zu starken Veränderungen. Trotz zuletzt sinkender Preise für Gas muss mittelfristig mit höheren Kosten gerechnet werden. Die bestehende Struktur, z. B. die Wärmeabgabe über Lufterhitzer, wird zunehmend infrage gestellt. Doch welche anderen Arten der Erwärmung bieten eine Alternative? Eine Nachrüstung von Flächenheizung ist in gewerblichen und industriellen Hallen nicht möglich, schließlich lässt sich der Betrieb nicht einfach monatelang für die Zeit der Installation stilllegen. Diese Variante ist Neubauten vorbehalten.

Deckenstrahlplatten können sehr gut in Bestandshallen integriert werden. Dabei lassen sich Wärme und Licht sehr gut kombinieren, wie hier in einer Produktionshalle zu sehen.



Bild: RMBH

Auch klassische Heizkörper können größere Räume nicht erwärmen, schon allein durch die Raumtiefe ist dies kaum möglich. Zudem sind Wände oft durch andere Technik oder Ausstattung belegt. Eine Wahl könnten gasbetriebene Hell- oder Dunkelstrahler sein. Schaut man lediglich auf die Investitionskosten, scheint das zunächst plausibel. Bedenkt man aber zusätzlich die Verbrauchskosten über einen längeren Zeitraum und den Aufwand für Wartung usw., rücken Deckenstrahlplatten in den Fokus.

Wasserstoff noch in der Warteschleife

Optimisten könnten jetzt einwenden, dass Wasserstoff als Ersatz für Gas genutzt werden kann. Allerdings sagt das Label „H₂-ready“ bei Wärmeerzeugern noch nichts über die Verfügbarkeit, die Anpassung der Infrastruktur und das Zeitfenster, ab wann mit einer stabilen, sicheren Lieferung zu rechnen ist. Das Risiko, ein nicht definiertes Zeitfenster mit Erd- oder Flüssiggas zu überbrücken, bleibt bestehen. Darüber hinaus sind auch die zu erwartenden Verschärfungen im Rahmen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) zu bedenken.

Selbst Bauträger, die sich auf die Errichtung von Hallengebäuden fokussieren und die Anforderungen an die Gebäudehülle verschärfen, blicken jetzt auf die Wärmeabgabe von oben. Aufgrund der Kostensituation lassen sich Lufterhitzer oder Dunkelstrahler potenziellen Kunden kaum mehr als adäquates System verkaufen. Zu stark wirken sich die Folgekosten auf die Entscheidungen aus.

Gaskessel und Lufterhitzer unzeitgemäß

Dementsprechend stellt auch der Deckenstrahlplattenspezialist RMBH fest, dass vermehrt Anfragen zur Umrüstung von Bestandshallen kommen. Die bisher häufige Kombination von Gaskesseln und Lufterhitzern ist nicht mehr zeitgemäß, wird konstatiert. Diese Bauteile für die Wärmeabgabe arbeiten mit einem hohen Vorlauf von rund 70 °C, damit der Wärmetauscher entsprechend viel Energie aus dem Heizungswasser entnehmen kann. Ventilatoren verteilen diese Wärme in der Halle – eine kostenintensive Anlage sowohl gas- als auch stromseits.

Für solche Gegebenheiten empfiehlt sich der Wechsel auf Deckenstrahlplatten. Das hat mehrere Vorteile: Die vorhandene Warmwasser-Infrastruktur (Rohrleitungen etc.) ist in der Regel ausreichend dimensioniert und kann deshalb weiter genutzt werden. Allein durch die Investition in die Wärmeverteilung von oben werden bereits bis zu 50 % weniger Energie benötigt, ein enormes Einsparpotenzial, das hier schlummert. Eine Umsetzung im laufenden Betrieb ist zwar anspruchsvoll hinsichtlich

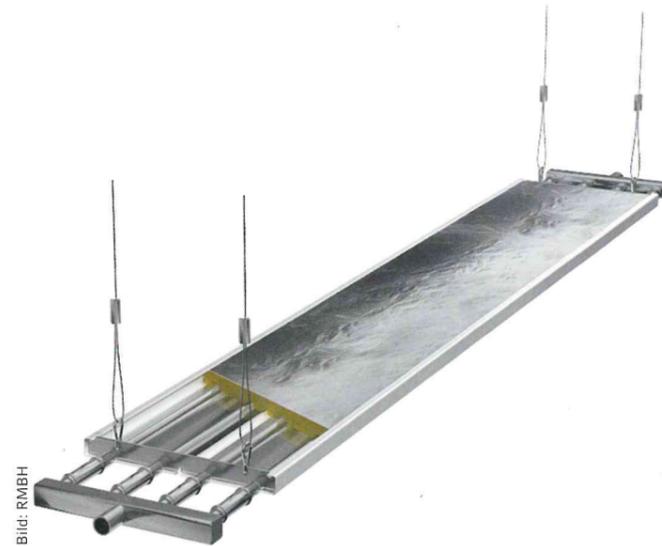


Bild: RMBH

Aufbau einer Deckenstrahlplatte: Im KIT Classic befinden sich vier Rohre in DN 18 für eine hohe Wärmeleistung sowie eine Dämmschicht.

der Planung, aber möglich. Die Strahlungsheizung lässt sich bei Raumhöhen bis zu 40 m einsetzen, d. h. in so gut wie allen Bestandshallen.

Sehr flexibel

Selbst bei einer Anpassung der Wärmeerzeugung, etwa Richtung hybrides System unter Einbindung von Wärmepumpen oder Biomasse, passen die Deckenstrahlplatten immer noch. Die Vorlauftemperatur wird dann auf ca. 40 bis 45 °C gesenkt, um die Wärmepumpen effizient betreiben zu können. Diese Flexibilität bietet kein anderes System. Gerade die Kombination von Wärmepumpe und Gaskessel gilt derzeit als sinnvoller Weg, denn ein fossiles Zuheizen ist nur bei tiefen Außentemperaturen erforderlich. Darüber hinaus lässt sich über Pufferspeicher Abwärme von Maschinen oder anderen Anlagenteilen nutzbar machen.

Wird im Zuge der weiteren Entwicklung am Wärmesektor ein Wechsel auf Wärmepumpen notwendig, ist eine Anlage mit Deckenstrahlplatten immer noch passend ausgerüstet. Die wassergeführten Elemente können mit einer Vorlauftemperatur bis hinunter auf 30 °C betrieben werden, die gemeinhin als sinnvoll hinsichtlich der Effizienz gilt. Allerdings muss dadurch die Heizfläche um einige Strahlplatten ergänzt, also vergrößert werden, um die definierte Raumtemperatur zu halten.

Blick auf die Planung

Wie bei fast allen komplexen technischen Systemen steckt der Teufel im Detail. Jede Halle im Bestand muss auf ihre Gegebenheiten begutachtet werden. Dazu erhebt RMBH den Status quo und klärt mit den Verantwortlichen, welche Rahmenbedingungen zu beachten sind, etwa die zu erzielende Raumtemperatur. Wenn die Wärmeabgabe zuverlässig von oben erfolgen soll, ist zudem die Statik der Dachkonstruktion relevant. Aus den erhobenen Daten wird ein schlüssiges Konzept entwickelt und die passende Deckenstrahlplatte gewählt. Dabei wird erneut die Flexibilität deutlich, denn es stehen zahlreiche Varianten zur Verfügung, um die gewünschten Vorgaben umzusetzen.

Alle Deckenstrahlplatten geben die Wärme größtenteils als Infrarotstrahlung an den Raum ab. Ihre Strahlen erwärmen die angestrahlten Oberflächen im Raum: Wände, Boden, Einrichtungsgegenstände und die anwesenden Personen. Bis zu 79 % der Heizungsenergie werden so umgesetzt, was eine sehr gleichmäßige Temperaturverteilung ergibt. Da die gefühlte Temperatur höher ist, kann die Lufttemperatur um bis zu 4 °C niedriger sein.

Allrounder Aluminium

Leichte Strahlplatten aus Aluminium gelten als universaler Problemlöser. Gerade in Bestandshallen tritt die Dachlast womöglich als limitierender Faktor auf. Ist diese z. B. durch eine Photovoltaikanlage schon weit ausgereizt, helfen die im Vergleich zu klassischen Platten um 30 % leichteren Einheiten. Die Einzel-Elemente lassen sich direkt auf der Baustelle zusammenfügen. Eine weitere Frage ist die der Integration der Beleuchtung. Sie benötigt aufgrund von vergleichbaren Auslegungsparametern wie der Abstrahlcharakteristik den gleichen Anbringungsort an der Decke wie die Deckenstrahlplatten. Durch die Kombination von beidem ergibt sich eine sinnvolle Lösung, z. B. wenn die LED-Leuchten in einem thermisch entkoppelten Feld in der Mitte der Deckenstrahlplatten platziert werden. Auf diese Weise lassen sich Produktionshallen sehr gleichmäßig erwärmen und beleuchten.

Ein Fazit

Die Installation in eine neue Wärmeabgabe wirkt sich weit in die Zukunft aus. Daher ist es für ein Unternehmen wichtig, auch eine hohe Sicherheit in Sachen Nutzungsdauer zu bekommen. RMBH gibt eine Standardgarantie auf seine Deckenstrahlplatten von 10 Jahre, die optional auf 20 Jahre verlängerbar ist.



Umfassende Effizienz.

Elektronisch druckunabhängiges 6-Weg-Zonenventil EPIV

Das elektronisch druckunabhängige 6-Weg-Zonenventil aus der Produktfamilie Belimo ZoneTight™ vereint die Vorteile von zwei bewährten Belimo-Ventilen in einer Einheit. Die hohe Planungssicherheit und Effizienz des elektronisch druckunabhängigen Ventils EPIV sowie die Installationsfreundlichkeit des 6-Weg-Regelkugelhahns.

BELIMO Stellantriebe Vertriebs GmbH
info@belimo.de, www.belimo.de

