

Alle Optionen offen halten

Flächenheizungen in Hallengebäuden einsetzen

Von Joachim Plate

Zentrale oder dezentrale Heizungssysteme für Hallen – je nach Gebäudeart und –nutzung haben beide ihre Vorteile. Sicher ist aber: Wer auf eine Industrieflächenheizung setzt, profitiert von vielfältigeren Möglichkeiten bei der Wärmeerzeugung und der Hallennutzung.

Hagen. – Der Anteil von Hallen am gesamten Wärmebedarf in Gebäuden beträgt etwa 15 % – ein nicht unerheblicher Prozentsatz am gesamten Wärme- und Energiemarkt. Darüber hinaus wird für Unternehmen das Thema Energieeffizienz ein zunehmend wichtiger Faktor sein, um dem wachsenden Preisdruck am Markt standhalten zu können und wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Folge: Der Bau und die Sanierung von Hallengebäuden wird zukünftig eine große Rolle auf dem Bautechnik-Markt spielen. Daraus ergeben sich für Fachplaner und Fachhandwerker Potenziale, ein neues Geschäftsfeld zu erschließen bzw. weiter auszubauen. Um für jede Art von Halle die optimale Wärmeerzeugung und –verteilung zu erreichen, müssen jedoch einige Faktoren berücksichtigt werden.

Objektspezifische Lösungen

Halle ist nicht gleich Halle – und damit kann auch die ideale Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung unterschiedlich ausfallen. Welches Konzept tatsächlich das Beste ist, hängt von einigen Fragen ab: Halten sich in der Halle Menschen auf? Zu welchen Zeiten wird die Halle genutzt? Gibt es eine Belüftung? Wird die Halle zur Lagerhaltung genutzt und wenn ja, welche Art von Waren wird hier gelagert? Deutlich wird, dass die Nutzungsbedingungen von Industriehallen sehr unterschiedlich ausfallen können. Nutzungsanforderungen und –dauer lassen sich z. B. nach den in der DIN V 18599-10 angegebenen Standardnut-

zungsprofilen festlegen. Auch die Bauart kann in Zusammenhang mit deren Nutzung und Heizungssystem stehen und somit verschiedene Anforderungen an Raumtemperatur und –klima mit sich

ELF
HALLEN UND MASCHINENBAU
HALLENBAU
BERATUNG VOR ORT!
www.elf-hallen.de
37603 Holzminde
Tel: 05531 99056 - 0

bringen. Die Vielfalt an Hallenheizungssystemen, die auf dem Markt erhältlich ist, ermöglicht es, für jeden Hallentyp ein optimal abgestimmtes Heizungssystem zu installieren zu können. Hierzu gehört neben Deckenstrahlheizungen, Hell- und Dunkelstrahlern sowie Gebläse Heizungen vor allem der Einsatz von Fußbodenheizungssystemen, die speziell für die Installation in größeren Hallengebäuden konzipiert sind.

Neben dauerhaft sicherer Betriebsweise und Umweltverträglichkeit spielen die Installations- und Wartungskosten von Hallenheizungssystemen häufig eine übergeordnete Rolle. Sicherlich ist der Einsatz einer Industrieflächenheizung auf den ersten Blick mit erhöhten Installationskosten und Montageaufwand im Gegensatz zu dezentralen Systemen verbunden. Jedoch zieht der Einsatz von z. B. Dunkelstrahlern eine ganze Reihe an zusätzlichen Kosten nach sich: So wird häufig bei der Kalkulierung über-

gangen, dass jeder dieser Wärmestrahler eine eigene Abgasführung inkl. Dachdurchführung benötigt. Ebenso ist jedes Gerät mit einer Gas- sowie einer Elektroleitung zu verbinden. Neben den üblichen regelmäßigen Wartungen und Reinigungsarbeiten steht unter Umständen jährlich die Überprüfung durch den Schornsteinfeger an. All diese Faktoren multiplizieren sich jeweils mit der Anzahl der dezentralen Wärmeerzeuger.

Beim Einsatz einer Flächenheizung fallen diese Faktoren jeweils nur für den zentralen Wärmeerzeuger an. Betrachtet man darüber hinaus nicht nur den Zeitpunkt des Einbaus, sondern die Betriebsweise der beiden Systeme über einen längeren Zeitraum, so ergeben sich einige weitere Vorteile, die für den Einsatz von Flächenheizungen sprechen.

Niedertemperatur-Technik

Das Hauptargument für den Einsatz von Flächenheizungen in Hallengebäuden ist deren leichte Kombinierbarkeit mit Niedertemperatur-Technik. Dazu zählt sowohl die Wärmeerzeugung durch Umweltwärme als auch die Nutzung anfallender Ab- oder Prozesswärme aus der Produktion. Nur beim Einsatz eines Flächenheizungssystems hat der Betreiber zu einem späteren Zeitpunkt die Möglichkeit, auf unterschiedliche Weise regenerativere Energien einzubinden. Denkbar sind hier Windenergie, Bioenergie, Solarenergie oder Geothermie.

Das liegt vor allem daran, dass die Flächenheizung auch bei niedrigen Systemtemperaturen eine effiziente und komfortable Beheizung ermöglicht. So belaufen sich die Vor- und Rücklauftemperaturen eines beispielhaften Systems auf 40/30 °C, die eines Luftheizers auf 75/65 °C sowie die von Deckenstrahlplatten auf 65/50 °C. Mit dezentralen Heizsystemen ist die Kombination mit Niedertemperatur-Technik konstruktionsbedingt nicht möglich – weder in der Nachrüstung noch bei der Neuinstallation. Darüber hinaus erlaubt die Fußbodenheizung im Sommer eine passive Kühlung durch Betonkerntemperatur mit kaltem Grundwasser.

Vereint Komfort und Effizienz

In Hallengebäuden, in denen sich regelmäßig oder dauerhaft Personen aufhalten, spielt neben der Wirtschaftlichkeit der Komfort eine wichtige Rolle. Dabei sind einige Faktoren zu berücksichtigen, die in engem Zusammenhang mit der thermischen Behaglichkeit in großen Räumen stehen. Das sind Raumlufttemperatur, Luftzirkulation, relative Luftfeuchte sowie die Strahlungstemperatur der Umgebung. Das Temperaturempfinden des Menschen wiederum wird beeinflusst durch die mögliche körperliche Betätigung sowie seine Bekleidung.

Aufgrund des großen Raumvolumens ist thermische Behaglichkeit in Hallen entweder über Strahlungswärme oder Zwangsluftkonvektion zu erreichen. Eine natürliche Konvektion reicht in diesen Fällen nicht aus. Eine Flächenheizung erwärmt die umliegenden Oberflächen, Körper und Gegenstände ohne das Trägermedium Luft. Gerade bei hohen Hallendecken ist entscheidend, dass die Flä-



Eine Flächenheizung ist auch dann sinnvoll, wenn verschiedene Zonen – z. B. zur Warenlagerung oder für den Aufenthalt von Personen – bestehen. FOTOS: BVF

chenheizung insbesondere in Bodennähe für angenehme Temperaturen sorgt – also genau dort, wo sich Personen aufhalten. Auf diese Weise wird die Wärme dort bereitgestellt, wo sie benötigt wird. Ein behagliches Raumklima kann mittels Flächenheizung auch dann schnell wieder hergestellt werden, wenn zwischenzeitlich Hallentore geöffnet werden.

Dies liegt ebenfalls begründet in der Erwärmung der Raumschließflächen und nicht der Luft. So wird die Wärme beim Öffnen der Tore und einem Windstoß nicht nach draußen „gefegt“. Eine Flächenheizung eignet sich in gro-

ßen Hallen insbesondere bei lokal unterschiedlichen Temperaturanforderungen. Eine flexible Anpassung an den unterschiedlichen Heizwärmebedarf innerhalb einer Zone (nach DIN V 18595) ist so problemlos möglich.

Darüber hinaus sind – je nach Bundesland oder Region – verschiedene weitere Vorgaben bei der Beheizung von Hallen einzuhalten. Hier ist auf die Details in den spezifischen Landesverordnungen zu achten. So ist mancherorts der Einsatz bestimmter Heizsysteme bei bestimmten Hallentypen verboten. Dies kann vielfältige Gründe haben, z. B. aufgrund brand-schutztechnischer oder versicherungsre-

levanter Vorgaben. Versorgungssicherheit, Unabhängigkeit vom Energiemarkt durch die Nutzung regenerativer Energien und Energieeffizienz bei der Beheizung von Hallen sind nur mit einer Flächenheizung gegeben. Daraus entsteht für Unternehmen zukünftig ein Wettbewerbsvorteil. Das Hauptargument für den Einsatz eines zentralen Systems zur Wärmeübergabe besteht aber in der freien Wahlmöglichkeit des Wärmeerzeugers.

Der Autor ist Geschäftsführer des Bundesverbandes Flächenheizungen und Flächenkühlungen e. V. (BVF) aus Hagen.



Die Industrieflächenheizung gibt die Wärme da ab, wo sie benötigt wird: am Boden, wo sich Personen aufhalten.

In Stahlskelettbauweise mit Pultdach

Halle mit Kommissionier-Bereichen errichtet

Mettmann (ABZ). – In der Kreisstadt Mettmann errichtete die Bühler + Wehling Projekt GmbH mit Sitz in Oberhausen eine 1000 m² große Lagerhalle mit Kommissionier-Bereichen und zweigeschossigem Bürotrakt mit einer Grundfläche von 180 m². Die Halle wurde in Stahlskelettbauweise mit Pultdach ausgeführt. Die Fassade bilden wärmege-dämmte und verdeckt befestigte Stahlsandwichpaneele. Eine umlaufende In-

dustrieverglasung sorgt für viel natürliches Licht im Inneren. Eine dem Unternehmen farblich angepasste umlaufende Attika rundet das Erscheinungsbild ab.

Das Bürogebäude wurde als Massivbau mit tragenden Außen- und Innenwänden sowie Stahlbetondecken konstruiert. Innentrennwände in Trockenbauweise vervollständigen die Raumaufteilung flexibel. Der Trakt, welcher die Lagerhalle und das Bürogebäude verbindet, dient auch

als Dachterrasse, und nutzt so den vorhandenen Raum optimal aus. Analog zur Lagerhalle hat das Bürogebäude ebenfalls ein Pultdach. Um das Bürogebäude optisch zu betonen, wurde es mit großformatigen, wärmege-dämmten Verblendsteinen verkleidet. Zusätzlich sind farblich abgesetzt vertikale Linsen im Fensterbereich montiert worden. Im Eingangsbereich lässt die offene Galerie den Blick nach oben schweifen.



In Mettmann errichtete die Bühler + Wehling Projekt GmbH eine 1000 m² große Lagerhalle mit Kommissionier-Bereichen und zweigeschossigem Bürotrakt, der als Massivbau konstruiert wurde. Der Verbindungstrakt zwischen Lagerhalle und Bürogebäude dient als Dachterrasse. FOTO: BÜHLER + WEHLING PROJEKT

Leser werben Leser!

Sie kennen die ALLGEMEINE BAUZEITUNG und Sie möchten die ABZ im Kreise Ihrer Geschäftspartner weiterempfehlen?

Überzeugen Sie mit den Vorteilen der ALLGEMEINEN BAUZEITUNG – ob Print oder digital – und Sie erhalten eine unserer attraktiven Prämien bei erfolgreicher Vermittlung eines neuen Abonnenten!

Für Ihre Bemühungen bedanken wir uns mit einer der abgebildeten Prämien:



Mascot-Webshop-Gutschein im Wert von € 50,-

www.mascotwebshop.de – Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe in höchster Qualität!



Sie bekommen für 6 Monate einen Vollzugang für ABZPLUS. Das Abo endet automatisch.

BESTELLSCHEIN

Für den neuen Abonnenten

■ Ich bin der neue, geworbene Bezieher und bestelle ab sofort die ALLGEMEINE BAUZEITUNG im Abonnement zur wöchentlichen Lieferung. Bezugspreis 2016: € 144,55.

Name/Firma _____
Straße, Hausnummer _____
PLZ/Ort _____
E-Mail/Tel. _____
Branche _____
Datum/Unterschrift _____

PRÄMIENGUTSCHEIN

Für den Werber

■ Ich habe nebenstehenden neuen Bezieher für die ALLGEMEINE BAUZEITUNG geworben.

Name/Firma _____
Straße, Hausnummer _____
PLZ/Ort _____
E-Mail/Tel. _____
Branche _____
Datum/Unterschrift _____

Ich wünsche folgende Prämie:

- ABZPLUS für 6 Monate kostenlos
 € 50,- Mascot Gutschein

ANTWORT AN: PATZER VERLAG, Abonnementsabteilung ALLGEMEINE BAUZEITUNG Postfach 33 04 55, 14174 Berlin, E-Mail abo@paterverlag.de, Tel. 0 30/89 59 03-57