

Referenzprojekt RMBH

Deckenstrahlheizung in historischer Markthalle

✓ KOMPAKT INFORMIEREN

Für eine Wärmeübergabe mit Deckenstrahlplatten bei der Sanierung der Markthalle der Stadt Herford gab es gute Gründe:

Mit dem Prinzip „Strahlungswärme von oben“ können Räume mit großer lichter Höhe effizient beheizt werden. „Strahlungswärme von unten“ kam wegen des hohen Aufwands für die Erhaltung des Bodens nicht infrage.

Gegenüber Radiatoren haben die Deckenstrahlplatten beim Platzbedarf, beim Energieverbrauch, mit der Zusatzfunktion Schalldämpfung und der geringeren Staubaufwirbelung gepunktet.

➊ Sanierte Markthalle der Stadt Herford: Der helle Innenraum wird durch Glasabtrennungen in mehrere Abschnitte unterteilt.

Die historische Markthalle der Stadt Herford wurde einer umfangreichen Sanierung unterzogen. Im Zentrum gelegen ist sie seit mehr als 100 Jahren ein markanter Treffpunkt. Im Zuge der Baumaßnahme wurde die Haustechnik komplett erneuert – einschließlich der Wärmeübergabe, die mit Deckenstrahlplatten realisiert wurde.



Bild: RMBH

➔ Wochenmärkte zählen zu den traditionellen Veranstaltungen, die auch in Herford regelmäßig stattfanden. Belegt ist hier der Start im Juli 1838. Die Stadt beschränkt dann zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit dem Bau einer neobarocken Halle neue Wege – der Markt wurde in die Innenräume verlegt ➊ ➋. Verschiedene bauliche Veränderungen führten im Laufe der Zeit dazu, dass der Traditionsbau auch als Mehrzweckhalle genutzt wurde.

Nun hat die Stadt im Rahmen eines neuen Konzepts und der Sanierung wieder die ursprüngliche Bestimmung in den Mittelpunkt gerückt. So wurde in dem Gebäude ein besonderes Einkaufserlebnis geschaffen, das Tradition und Moderne verknüpft, im Herzen Herfords neben Rathaus und Münsterkirche.

Zusätzlich zu den klassischen Marktständen mit vielen regionalen Angeboten gibt es Restaurationsbetriebe, eine Show-Küche, eine moderne Tourist-Information und einen großen Ver-

staltungsraum. Durch eine Bundesförderung in Höhe von 3,2 Mio. Euro konnte die Stadt die Projektkosten von rund 5,5 Mio. Euro bewältigen.

Technik – integriert in den Bestand

Bei der Baumaßnahme wurde aus Gründen des Denkmalschutzes vorausgesetzt, die ursprüngliche Bausubstanz und die Raumgestaltung zu erhalten. Der Hallencharakter mit dem Blick in die Dachkonstruktion, die Schräge sowie die Platzierung der Fenster prägen das Gebäude in besonderer Weise. Deshalb blieb auch das Grundkonzept – mit einer großen und einer kleinen Markthalle – unangetastet.

Insgesamt stehen 900 m² Fläche für den Markt zur Verfügung. Gläserne Abtrennungen gliedern mehrere Zonen. Die natürliche Belichtung wird zusätzlich zu den Fenstern mit einem Lichtband in der Dachfläche ermöglicht. Damit ist auch die Erinnerung an das alte, dunkle Innere verschwunden.



Fachberichte mit ähnlichen Themen bündelt das TGA Dossier

➔ Heiz- und Kühldecken

WEBCODE 1191

Kontakt zum Anbieter

RMBH
91567 Herrieden
Telefon (0 98 25) 2 03 82 90
info@ksp2go.com
www.ksp2go.com



Bild: RMBH

2 **Haupteingang der Markthalle Herford, die während des 1. Weltkriegs von 1913 bis 1916 im neobarocken Stil errichtet wurde.**

Im Rahmen der Sanierung wurde die Haustechnik komplett erneuert. Die Wärmebereitstellung erfolgt über einen Anschluss an das nahe gelegene Rathaus, eine separate Anlage war nicht erforderlich. Die Trinkwassererwärmung erfolgt dezentral über Durchlauferhitzer.

Als Heizlast für das gesamte Gebäude hat das verantwortliche Ingenieurbüro Reich + Hölischer rund 105 kW ermittelt, davon entfallen rund 50 kW auf die Markthalle. Dort setzten die Verantwortlichen auf Deckenstrahlplatten von RMBH. Das Konzept hat mehrere Vorteile.

Zunächst ist das Prinzip „Strahlungswärme von oben“ eine sehr energieeffiziente Möglichkeit, Räume mit großer lichter Höhe zu beheizen. Eine Fußbodenheizung kam in der Markthalle nicht infrage, weil der Boden aus dem Bestand zu erhalten war. Das Abtragen und ein Wiederaufbau mit der Flächenheizung hätten einen immensen Aufwand und hohe Kosten verursacht. Auch eine Wärmeverteilung über Radiatoren hätte energetisch schlechter abgeschnitten und zu viel Platz in Anspruch genommen.



Bild: RMBH

3 **Im Mittelbereich der kleinen Halle wurden die KSP-Akustik-Deckenstrahlplatten waagrecht eingebaut.**

Da in fast allen Räumen mit Lebensmitteln umgegangen wird, ist die Strahlungsheizung zudem hygienisch von Vorteil, denn die Staubaufwirbelung ist gering. Des Weiteren punktet das System, weil es platzsparend, langlebig und schnell zu regeln ist. Ergänzt wird dies um den Aspekt Nachhaltigkeit, die verwendeten Materialien Stahl und Aluminium lassen sich recyceln und erneut verwenden.

Modell KSP Akustik

Installiert wurden in der Markthalle die Deckenstrahlplatten in der Ausführung KSP Akustik 4. Diese Elemente bestehen bei 4 m Länge aus einem Bauteil, bei 5 m sind Standardbauteile von 2 und 3 m Länge verbunden. Die Breite der Platten beträgt 900 und 1050 mm. Die Vari-

anten waren aufgrund der baulichen Gegebenheiten erforderlich, denn der Abstand zwischen den konstruktiven Bauteilen war nicht überall gleich. Die Höhe der Platten beträgt in allen Ausführungen 50 mm.

Als Ausgangswerte waren festgelegt: 70/60 °C als Vor- und Rücklauftemperatur im Auslegungsfall sowie eine Raumtemperatur von 20 °C. Die installierte Heizleistung beträgt rund 60 kW bei Maximalanforderung bei einer Außentemperatur von -12 °C. Der vom Fachplanungsbüro ermittelte Wärmebedarf von etwa 50 kW in der Markthalle kann mit den Deckenstrahlplatten somit gut abgedeckt werden, gleichzeitig werden eine schnelle Aufheizung und lange Absenksphasen ermöglicht.



Bild: RMBH

4 **Die Deckenstrahlplatten wurden in die Zwischenräume der tragenden Konstruktion eingepasst.**



Bild: RMBH

5 **Die Aufhängung in der Schräge wurde mit U-Stahlprofilen und dem Gripple-Drahtseilssystem realisiert. Der Platz für Anschlüsse und weitere Bauteile war sehr limitiert.**



Bild: RMBH

6 Vor- und Rücklauf sind mit flexiblen Schläuchen ausgeführt. Die Kernbohrungen mussten an der Statik ausgerichtet werden.

Aufgebaut sind die Elemente wie folgt: Das wasserführende Stahlregisterrohr in 28 x 1,5 mm ist kraftschlüssig in Aluminiumblech eingearbeitet. Die Wärmeleitbleche bewirken einen optimalen Wärmeübergang auf die Strahlfläche, Längenausdehnungen bei Erwärmung können spannungsfrei kompensiert werden.

Zur Dämmung oberhalb der Platte wird eine 40 mm dicke Lage Mineralwolle mit reißfester Alukaschierung werkseitig eingesetzt. Bei den KSP-Akustik-Elementen ist die raumseitige Fläche gelocht und es wird ein Akustikvlies zwischen Strahlfläche und Dämmung eingelegt. Dabei wird eine designorientierte Diagonallochung mit zwei Lochgrößen eingesetzt. So ausgestattet wirken sich die Deckenstrahlplatten positiv auf die Nachhallzeit aus und erfüllen die für die Markthalle gewünschte Schallreduzierung.

Auch gestalterisch fügen sich die Elemente in RAL 9016 (Verkehrsweiß) dezent in die hellen Raumflächen ein. Alle KSP-Deckenstahlplatten sind nach DIN EN 14037-1, -2 und -3 zertifiziert. Zusätzliche wurde eine Keymark-Zertifizierung über DIN Certco durchgeführt. RMBH gewährt eine Langzeitgarantie von zehn Jahren auf die Platten, optional kann eine Verlängerung auf 20 Jahre vereinbart werden.

Besonderheiten der Montage

Die Einpassung der Elemente in die historische Bausubstanz musste sorgfältig vorbereitet wer-

Alternative für kleinere Bauvorhaben: KSP to go

Vorkonfektionierte Deckenstrahlplatten für kleinere Hallen und andere Objekte – das verbirgt sich hinter KSP to go. Die Elemente lassen sich in zahlreiche Gebäude integrieren und so die Vorteile der Strahlungsheizung nutzen. Dies sind etwa die hohen Energieeinsparungen und die niedrigen Lebenszykluskosten. Das Baukastensystem steht dem Fachhandwerk über den dreistufigen Vertrieb zur Verfügung. Das Sortiment ist überschaubar: Die Deckenstrahlplatten gibt es in 2 oder 3 m Länge und in den Breiten 600, 900 oder 1200 mm. Dazu kommen Verbindungssets und die Befestigungen. Über ein Online-Tool lässt sich rasch eine Auslegung abfragen. Anhand der Eckdaten wird das passende Produkt vorgeschlagen – inklusive stabiler Verpackung passen die Pakete in jeden Transporter. Die Montage ist so vorbereitet, dass spezielles Fachwissen nicht erforderlich ist, die Plattenverbindung erfolgt mit Press-Fittings, die Anschlussverrohrung wird einseitig ausgeführt. Eine Langzeitgarantie von 10 Jahren gehört zum Angebot. Optional lassen sich die KSP-to-go-Elemente mit seitlich angebrachten LED-Leuchten zu einem Licht-Wärme-System verbinden. www.ksp2go.com



Bild: RMBH

7 KSP to go – vorkonfektionierte Deckenstrahlplatten für kleinere Hallen und andere Objekte.

den. Hier war von Vorteil, dass das Betriebsgewicht mit ca. 16,8 kg/m² vergleichsweise gering ist. Jeweils ein Deckenstrahlplattenband von 4 oder 5 m war in einen Zwischenraum einzufügen, wobei wenig Platz für die Rohrdurchführung und die Anschlüsse zur Verfügung stand.

Zudem musste die Binderkonstruktion auf ihre Tragfähigkeit geprüft werden, um die Positionen für die Kernbohrungen sicher festzulegen. Die Rohre für Vor- und Rücklauf in DN 20 bzw. 25 waren durch die tragenden Betonbinder zu führen 6.

Für die Aufhängung der Deckenstrahlplatten wurden U-Stahlprofile in die Schrägen montiert. An dieser Konstruktion wurden die Gripple-Drahtseilabhängungen mit Trägerklammern befestigen 5. An den Elementen selbst sind die Aufhängepunkte vorgegeben und werkseitig mit verschraubbaren Karabiner-Ringösen versehen.

Durch das integrierte Justiersystem werden die Platten in Längs- und Querrichtung ausgerichtet.

In der Herforder Markthalle galt es, die Platten jeweils analog zur Dachschräge zu befestigen. Nur im Mittelbereich der kleinen Halle wurden die Elemente waagrecht eingebaut und mit der Unterkante exakt an der Unterkante der Bogenmitte ausgerichtet 3.

Die Verbindung der Platten und die Verrohrung wurden mit Pressfittings realisiert, für die Anschlüsse kamen flexible Schläuche zum Einsatz.

Die historische Markthalle ist nach der Sanierung ein echtes Schmuckstück im Zentrum Herfords und kann vielfältig genutzt werden – und die neue Haus- und Heiztechnik schafft beste Voraussetzungen für ein angenehmes Einkaufs- und Genusserlebnis.

Marion Paul-Färber,
Pressebüro Last Waldecker PR



Bild: RMBH

8 Panoramaaufnahme der Markthalle.