

**S. Oliver Logistik-Center,  
bei Würzburg**

**zehnder**



**Veröffentlichung:**  
HLH · Heizung Lüftung/Klima Haustechnik

**Lager- und  
Produktionshallen**



Hallenheizung

# Deckenstrahlplatten schlucken Textilfaserstaub

Der Bekleidungshersteller S. Oliver gehört inzwischen zu den bekanntesten und erfolgreichsten Markenartikeln in Deutschland. Der große Erfolg machte den Bau eines neuen Logistikcenters in Rottendorf bei Würzburg notwendig. Den gestalterisch überzeugenden Gebäudekomplex entwarf der ortsansässige Architekt Peter Menig. Die Anlage besteht insgesamt aus einem Warenverteilzentrum, dem Hochregallager sowie dem dreigeschossigen Verwaltungsbereich mit Zollabfertigung, Büro- und Sozialräume.

Das eigentliche Warenverteilzentrum (Bild 1) in etwa 61 m x 81 m groß und 14 m hoch. Sein Tragwerk bildet ein Stahlbetonskelett mit Pi-Plattendecken. Die Außenwände bestehen aus Blech-Isowand-Elementen auf einer Stahluntergrundkonstruktion, das Dach aus zweischaligen, wärmedämmenden Trapezblechen. Die Befensterung erfolgte teilweise mit einer Aluminium-Glasfassade sowie mit Kunststofffenstern.

Das 92 m lange und etwa 18 m hohe Hochregallager (Bild 2) wurde in Silobauweise erstellt. Die Regale tragen damit zugleich auch die Dach- und Wandkonstruktion. Die Wandkonstruktion besteht ebenfalls, wie die eigentliche Halle, aus einer Isowand und das Flachdach ist mit einer EPDM-Folie auf einer Wärmedämmung und einem Trapezblech abgedichtet.

Im Erdgeschoss der Halle befindet sich Warenein- und -ausgang sowie die Wareneingangskontrolle. In der Zwischenebene wird an sogenannten Trolley-Bahnen der gesamte Hängeversand abgewickelt. Im Obergeschoss befindet sich auf ca. 4.500 m<sup>2</sup> die Sortierkreisel, an denen die Ware kommissioniert und versandfähig aufbereitet wird (Bild 3). Von dort aus erfolgt auch der Zugriff auf das Hochregallager, in dem die Ware eingelagert wird, die nicht sofort wieder zum Warenausgang



Bild 1

Logistik-Center S. Oliver in Rottendorf. Außenaufnahme Westseite, im Vordergrund Verwaltungstrakt und Hochregallager



Bild 2

Hochregallager, Blickrichtung auf Eingang vom Auslieferungsbereich Nord her

gelangt. Vom Obergeschoss aus wird die Ware nach unten zum Warenausgang befördert, von wo aus sie über sieben Verladebrücken in die LKW geladen wird. Im Osten des Gebäudes befinden sich auf allen drei Etagen Bürofläche, in denen auch die Zoll-

abteilung, die zuständigen Kontroll- und Logistikabteilungen sowie die Sozialräume untergebracht sind.

Im besonderen Fokus stand bei diesem Projekt die Beheizung. Während das Hochregallager ohne Beheizung (frostfrei) auskommt, erhielten die Hallenteile des Warenverteilzentrums auf den Ebene 0 mit Zwischenstahlbühne und Ebene 05 Deckenstrahlplatten auf zwei Ebenen und auf der Ebene 1 mit dem Casino ebenfalls Deckenstrahlplatten. Im Büro- und Sozialtrakt wurden Standardheizkörper installiert. Zur Beheizung des Komplexes stehen zwei Kesselanlagen des Fabrikats Buderus zur Verfügung. Es wurde eine Kesselfolgeschaltung, bestehend aus einem Brennwertkessel (240 kW) als Führungskessel und einem Niedertemperaturkessel (200 kW) als Folgekessel realisiert. Die Systemtemperaturen wurden einheitlich auf 70/50 °C festgelegt. "Die für die Brennwertanlagen relativ hohen Vor- und Rücklauftemperaturen wählten wir aus, um die Deckenstrahlplatten und sonstigen statistischen Heizflächen möglichst klein zu halten und trotzdem gerade in den Teillastphasen einen Brennwertnutzen zu erzielen", erläutert Dipl.-Ing. Knuth Sperber, vom Ingenieurbüro Sperber + Sperber aus Würzburg, verantwortlich für die Planung und Ausführung der technischen Gebäudeausrüstung.





**Bild 3**

Förderanlage Ebene 05, Kleidung fertig zum Versand auf Förderanlage



**Bild 4**

Oberste Ebene Detail gegen First, Heizkörper zur besseren Verteilung des Tageslichts unterbrochen



**Bild 5**

Anschlussdetail oberste Ebene, Traufseite Westen



**Bild 6**

Oberste Halle, Blick quer zur Firstrichtung

Zwei getrennte Heizgruppen waren für die Deckenstrahlplatten (DSP) vorgesehen:

Gruppe 1: DSP in der Halle auf den Ebenen 0 + 05,  
Gruppe 2: DSP in der Halle auf Ebene 1 + Casino  
Das Casino wird zusätzlich sekundärseitig über Magnetventile zu- und abgeschaltet (Zeitschaltprogramm über Kesselschaltfeld). "Ursprünglich war eine Zonenregelung in den jeweiligen Ebenen vorgesehen, die jedoch aus Kostengründen nicht ausgeführt wurden", erklärt Knuth Sperber.

Ausgewählt wurden Deckenstrahlplatten vom Typ ZBN mit Baubreiten von 450 mm bis 1160 mm und Baulängen von 8 m bis 50 m. Der Leistungsbereich der Platte liegt zwischen 4 kW und 18 kW. Die Lackierung entspricht dem Standard RAL 9010. Die Raumtemperaturen wurden in der Halle, Ebene 0/05 auf 15°C und in Ebene 1 auf 17°C ausgelegt. Insgesamt wurden vier Systeme für die Beheizung der Hallen vorgeschlagen und untersucht:

- Luftherhitzer
- Gas-Dunkelstrahler
- Teilklimaanlagen mit und ohne Kühlung
- Deckenstrahlplatten zur Beheizung, alternativ zum Kühlen

Die kostengünstigen Luftherhitzer wurden nicht ausgewählt, da sie sich nach Einschätzung des Planers wegen der geforderten hohen Variabilität des Gesamtsystems durch mögliche Änderungen im Bereich der Logistik nicht eignen. Die Gas-Dunkelstrahler wurden ebenfalls aus Kostengründen im Vergleich zu den Deckenstrahlplattenvorgeschlagen, jedoch

vom Bauherrn abgelehnt, da in den Hallen mit stärkerer Textilfaserkonzentration zu rechnen ist. "Auch wurde diese Variante nur aus Vergleichsgründen vorgeschlagen, jedoch wegen des ebenfalls geforderten Attraktivitätsgrades der Hallen auch von unserem Büro nicht favorisiert", erklärt Kurt Sperber. Die Teilklimaanlage wurde ebenfalls aus Kostengründen und wegen der hohen Textilfaserkonzentration abgelehnt. Letztlich wurden die Deckenstrahlplatten der Zehnder GmbH, Lahr, ausgewählt, da sie, so Sperber, sehr gut zum technischen Flair der Hallen passen und doch unaufdringlich an der Decke zu integrieren waren. Von Vorteil erschien es auch, die Deckenstrahlplatten in der Ebene 1 im Bereich der Lichtbänder ohne strahlungsbleche ausführen zu können, um eventuelle Verschattungen zu vermeiden (Bild 4). Die Nutzung der Strahlungswärme einschließlich der indirekten Nutzung durch große erwärmte Bodenflächen gerade im eher niedrig beheizten Hallenbereich ist sinnvoll, da die Va-

#### Planungsbeteiligte:

Bauherr:	S.Oliver, Rottendorf
Architekt:	Menig & Partner, Rottendorf
HLS-Planer:	Ingenieurbüro Sperber + Sperber, Würzburg
Ausführung:	BayWa AG, Haustechnik, Würzburg
Technische Beratung:	Zehnder GmbH, Lahr

riabilität im Vergleich zu den drei anderen Systemen gegeben ist. "Ein großer Entscheidungsfaktor waren die vielen verschiedenen Anschlussmöglichkeiten der Deckenstrahlplatten", erklärt der Ingenieur (Bild 5 u. 6). Wegen der relativ großen Flächen und der damit verbundenen langen Rohrleitungsstrecken, wurden die Deckenstrahlplatten alle einseitig angeschlossen und falls notwendig durch das Verbinden der Enden in Reihe geschaltet. In den Hallen wurden ausschließlich Spezialanschlüsse verwendet, die diese Art der Anbindung ermöglichen. Hierdurch konnten die Kosten für lange Rohrleitungsstrecken minimiert werden. Alle DSP mit Längen über 37 m wurden mit einem einseitigen Spezialanschluss (2xVL, 1xRL) und dem Zehnder VSRK-32-spezial angeschlossen. Die Befestigungen an den unterschiedlichen Decken erfolgte im Erdgeschoss mit K 33 unter der Beton-Rippendecke, in der Zwischenebene mit K 38 an den Stahlträgern und mit K 36 im Obergeschoss unter der Trapezblechkonstruktion.

"Von Vorteil erschien uns auch, dass durch den Einsatz des Montageteams der Firma Zehnder die Montagearbeiten schnell ausgeführt werden konnten, ohne die Heizungsfirma bei ihrer eigentlichen Montage zu unterbrechen", lobt Sperber die Zusammenarbeit. Es konnten relativ zeitgleich das Rohrsystem und die Deckenstrahlplatten montiert werden, was bei den sehr knapp bemessenen Terminen von nur drei Monaten, für die Gesamtmontagezeit, wichtig war.





<b>Technische Daten</b>		Typ:	ZBN 450/3
Gebäudegrundfläche:		Einzellänge:	8,5 m, 40 m, 47 m, 48 m, 50 m
		Gesamtlänge:	316 m
Hochregallager:	930 m <sup>2</sup> Raumhöhe ca. 16 m	Typ:	ZBN 750/5
		Einzellänge:	47 m, 50 m
		Gesamtlänge:	388 m
Halle Ebene 0:	4.232 m <sup>2</sup> Raumhöhe ca. 7 m	Typ:	ZBN 900/6
Zwischenstahlbühne, Ebene 05 ab ca. 3,0 m:	ca. 2.600 m <sup>2</sup>	Einzellänge:	4,0 m, 37 m, 40 m, 47 m, 48 m, 50 m
		Gesamtlänge:	540 m
Halle Ebene 1: mit Casino	4.134 m <sup>2</sup> Raumhöhe ca. 7 m ca. 135 m <sup>2</sup>	Typ:	ZBN 1160/7
		Einzellänge:	8 m, 9 m
		Gesamtlänge:	33 m
Büro- und Sozialtrakt:	ca. 3 x 450 m <sup>2</sup>	Anzahl:	35
		Gesamtlänge:	1.277 m
Raumkubatur:	85.540 m <sup>3</sup>	Montagehöhe:	3 m bis 10 m
		Gesamtmontagezeit:	3 Monate
Normwärmebedarf:	ca. 420,00 kW		(Montage der DSP: ca. 3 Wochen)
Deckenstrahlheizung:	ca. 320,00 kW		
Fabrikat:	Zehnder	Auslegungstemperatur:	70/50 °C