



Bild 1: Seit der Gründung im Jahr 1974 hat sich das Pharmaunternehmen Ursapharm zu einem weltweit operierenden Firmenverbund entwickelt. Zahlreiche innovative Produkte und Patente sichern die Zukunft des Unternehmens und bieten über 500 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Hauptsitz in Saarbrücken und in den Vertriebsländern vielversprechende Zukunftsperspektiven.

Heizen und Kühlen bei konstanter Temperatur

Raumklimaspezialist Zehnder liefert effiziente Heiz- und Kühltechnik für pharmazeutisches Logistikzentrum von Ursapharm

Wenn die Temperaturabweichung vom Sollwert in einem Hochregallager im Jahreschnitt nur maximal ± 1 °C betragen soll und sich dazu die relative Luftfeuchte in einer Spanne zwischen 20 und 65 % bewegen muss, dann liegen der technischen Gebäudeausrüstung hohe Anforderungen zugrunde. Einen Lösungsansatz für solche Projektanforderungen zeigt die Erweiterung des pharmazeutischen Logistikbereichs der Ursapharm Arzneimittel GmbH mit Hauptsitz in Saarbrücken. Hier wurde mittels einer umfangreichen Sensorik und durch den Einsatz von Zehnder Deckenstrahlplatten zudem die geforderte gleichmäßige Temperaturverteilung in der Halle erzielt.



Bild 2: Für den stetig wachsenden Geschäftsbetrieb des Pharmaunternehmens Ursapharm wurde 2016 die Erweiterung des Logistikbereichs erforderlich. Mit dem Neubau eines Hochregallagers und eines angrenzenden Blocklagers mit einer Gesamtfläche von 5.900 m² sollten die logistischen Abläufe optimiert werden. Beide Hallen wurden gemäß EnEV-Standard im Herbst 2018 fertiggestellt.

Die Ursapharm Arzneimittel GmbH ist einer der weltweit führenden Arzneimittelhersteller in der Augenheilkunde. Das Unternehmen beschäftigt heute über ca. 650 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Für den stetig wachsenden Geschäftsbetrieb des Pharmaunternehmens wurde 2016 die Erweiterung des Logistikbereichs erforderlich, sodass der Neubau eines Hochregallagers und eines angrenzenden Blocklagers mit einer Gesamtfläche von 5900 m² entstand. Beide Hallen wurden gemäß EnEV-Standard im Herbst 2018 fertiggestellt. Bei der Planung und Realisierung der neuen Lagerhallen gab es hohe Anforderungen, wie Dipl. Ing. André Sauerbrey, Leiter betriebliches Management von Ursapharm, berichtet: „Es sollten die gleichen Temperaturbedingungen herrschen wie in der Produktion.“

Zudem kam Ursapharm in der Planungsphase zu der Erkenntnis, neben den Faltschachteln, Etiketten und Beipackzetteln auch das Endprodukt dort zu lagern. Ursapharm selbst stellte sich die Herausforderung, dass im Hochregallager die maximale Temperaturabweichung der Temperaturlogger untereinander in der gesamten Halle das ganze Jahr über nur maximal $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ betragen darf.

„Wenn es im Sommer warm ist, würde sich beispielsweise unsere Augensalbe ohne Kühlung verflüssigen und es gäbe keine Gewährleistung mehr, dass der Wirkstoff so wirkt, wie er wirken soll. Deswegen wird die bestmögliche Lagerungstemperatur im Vorfeld genau geprüft“, erklärt Nadine Ritz, Assistentin betriebliches Management von Ursapharm.

Planung nach Norm

Pharmaunternehmen müssen strenge Prüfkriterien und Normen erfüllen, primär die GMP, Good Manufacturing Practice, eine Qualitätssicherung der Produktionsabläufe und -umgebung für Arzneimittel. Zudem ist Ursapharm FDA-zertifiziert und darf auf dem amerikanischen Markt verkaufen. Aus diesem Grund war für das Unternehmen eine Heiz- und Kühltechnik wichtig, welche die Temperatur genau konstant hält und dabei auch gleichmäßig verteilt. Außerdem sollte das Heiz- und Kühlsystem energieeffizient, wartungsfrei und bedienerfreundlich sein.

Ursapharm entschied sich gemeinsam mit dem Planer Heiner Stier vom ITG Braun Ingenieurbüro für technische Gebäudeausrüstung GmbH aus St. Wendel, welches auch über einen Standort in Saarbrücken verfügt, für Deckenstrahlplatten des Typs „Zehnder ZIP“ von Zehnder.



Bild 3: Gemäß internationalen medizinischen Standards und Prüfkriterien darf die Feuchte- und Temperaturabweichung bei der Lagerung von Arzneimitteln über das Jahr höchstens 1 °C betragen. Zudem soll sich die Temperatur gleichmäßig in der Halle verteilen. Dies wird bei Ursapharm durch eine moderne Heiz- und Kühltechnik sichergestellt. Zusammen mit intelligenter Sensorik sorgen Deckenstrahlplatten von Raumklimaspezialist Zehnder für eine konstante und gleichmäßige Hallentemperatur.

Millimeter genaue Montage

„Nicht zuletzt musste unser Partner für die Heiz- und Kühltechnik auch in hohem Maße Flexibilität zeigen, denn der Installationsbereich und die Wege waren im Hochregallager bereits fest vorgegeben. So hat der vor Ort für Zehnder verantwortliche Projektleiter Mario Gaal mit uns zusammen ein System entwickelt, das Heizen, Kühlen und LED-

Beleuchtung in den vorgegebenen Installationswegen ermöglicht hat“, so André Sauerbrey. Die mittlere Montagehöhe der Deckenstrahlplatten liegt bei ca. 8 m, leicht abgehängt bei einer Hallenhöhe von 9 m. Insgesamt wurden 1200 laufende Meter an Deckenstrahlplatten auf einer Fläche von 6000 m² verbaut. Mit dem Aufhängesystem von Zehnder konnten die Platten millimetergenau an der Decke installiert werden. Die Rauchabzüge (RWAs) für den Brandschutz wurden dabei so geplant und installiert, dass sie nicht mit den Deckenstrahlplatten in Konflikt kommen. Eine planerische Herausforderung stellte die bauseitige Integration der LED-Beleuchtung dar. Letztlich konnten die LED-Hallentiefstrahler im passenden Maß von 30 cm x 30 cm jedoch so eingebracht werden, dass die Unterkanten der Platten und die der Strahler bündig sind. Mit vier Monteuren wurde die Installation in knapp vier Wochen, parallel zu den anderen arbeitenden Gewerken, realisiert.

Exakte Temperatur und Luftfeuchte

Mittels der Deckenstrahlplatten wird nicht nur eine gleichbleibende Temperaturverteilung in der gesamten Halle auf allen Ebenen erzielt, sondern auch die geforderte, hohe Temperaturkonstanz. Dies bestätigte die aufwendige Messtechnik: „Wir installierten insgesamt 61 Datenlogger für die Temperatur- und Feuchtemessung in verschiedenen Höhen im gesamten Hochregallager. In dem zwei Jahre andauernden Messzeitraum gab es von der unter allen Aspekten optimalen Temperatur von 22,5 °C keine Abweichungen die höher als ± 1 °C waren“, berichtet Nadine Ritz stolz. „Auch die Vorgaben an die relative Luftfeuchte wurden mehr als erfüllt. Hier

bewegen wir uns konstant zwischen 45 und 60 % und liegen damit weit über dem durch die US-amerikanische und Arzneimittelbehörde geforderten Grenzbereich von 20 bis 65 %“, fügt die Managementassistentin hinzu. Nach der zwei Jahre andauernden, intensiven Messung wurden 50 dieser Datenlogger entfernt, der Rest dient heute der Überwachung des Deckenstrahlplattenbetriebs. Die genaue Umschaltung zwischen Kühl- und Heizfunktion wird so über die Raumtemperatur mit Berücksichtigung der aktuellen Wettervorhersage geregelt.



Bild 4: Das Heiz- und Kühldecken-System von Zehnder arbeitet dank Regelungstechnik vollkommen automatisiert: Die Deckenstrahlplatten werden im Sommer mit Kühlfunktion und im Winter mit Heizfunktion betrieben. Die genaue Umschaltung zwischen Kühl- und Heizfunktion erfolgt über die Raumtemperatur mit einem Temperaturfühler mit Berücksichtigung der aktuellen Wettervorhersage geregelt.

Reduzierter Aufwand für Branderkennung

„Ein weiterer Pluspunkt ist natürlich die angenehme Strahlungswärme der Deckenstrahlplatten ohne jegliche Zugluft“, führt Sauerbrey weiter aus. Die Wärmewirkung beruht auf Strahlung, die erst beim Auftreffen auf Gegenstände oder Körper ihre Wärme abgibt, sodass nicht die gesamte Raumluft erhitzt respektive abkühlt werden muss. „Im Heizfall kann so die Raumlufttemperatur, im Vergleich zu einem Luftherhitzer oder einer anderen Heizung, die mit Konvektion arbeitet, um bis zu 3 K geringer bzw. im Kühlfall um bis zu 3 K höher gehalten werden, was eine beträchtliche Energieeinsparung garantiert. Weitere Vorteile liegen in der gleichmäßigen Wärmeverteilung über die gesamte Gebäudehöhe hinweg sowie in der Vermeidung von Staubaufwirbelung.“ Die gleichmäßige Wärmeverteilung durch die Deckenstrahlplatten wiederum bringt laut Sauerbrey noch einen weiteren positiven Effekt mit sich: „...denn unter der Hallendecke kann so kein Wärmestau entstehen. Dadurch war keine aufwendige Brandmeldeanlage in den Lagerhallen nötig, sondern lediglich die Installation herkömmlicher Rauchmelder. Eine solche Brandmeldeanlage hätte uns sonst das Zwei- bis Dreifache gekostet, zuzüglich hoher Wartungskosten. Man kann also sagen, dass uns Zehnder dank seiner Deckenstrahlplatten hier kostentechnisch erheblich entlastet hat“, zeigt sich Sauerbrey sichtlich zufrieden.



Bild 5: Die mittlere Montagehöhe der Zehnder Deckenstrahlplatten liegt bei ca. 8 m, leicht abgehängt bei einer Hallenhöhe von 9 m. Insgesamt wurden 1.200 laufende Meter an Deckenstrahlplatten auf einer Fläche von 6.000 m² verbaut. Mit dem speziellen Aufhängesystem von Zehnder konnten die Platten millimetergenau an der Decke installiert werden.



Bild 7: Die Messwerte der ersten Heiz- und Kühlperiode lieferten ein erfreuliches Ergebnis: Über die gesamte Raumhöhe von sieben Metern – hier waren Messpunkte in drei Ebenen angebracht – trat im Lagerbereich von Ursapharm keine Temperaturabweichung von mehr als 1 °C auf. Dies entspricht damit den strengen Vorgaben von GMP und FDA.

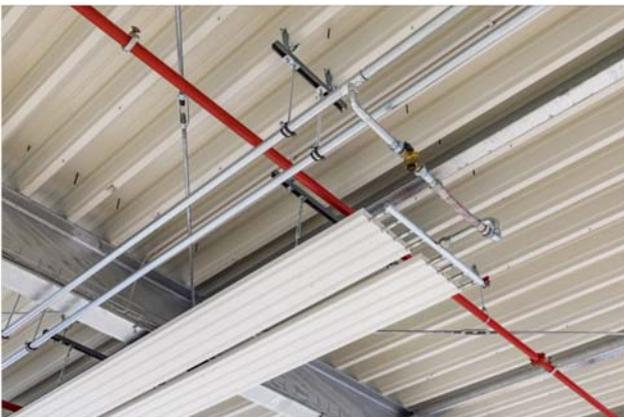


Bild 6: Die Wärmewirkung der Zehnder Deckenstrahlplatten beruht auf dem natürlichen Prinzip der Sonnenstrahlung. Sie werden von Wasser durchströmt und geben dessen Temperatur in Form von Infrarotstrahlung erst beim Auftreffen auf Gegenstände oder Körper ab und müssen dazu nicht die gesamte Raumluft erhitzen respektive abkühlen. Hierdurch wird ein komfortables, gesundes und sehr effizientes Raumklima geschaffen.



Bild 8: Die gleichmäßige Wärmeverteilung durch die Zehnder Deckenstrahlplatten bringt noch einen weiteren positiven Effekt mit sich: Da unter der Hallendecke so kein Wärmestau entstehen kann, ist im Brandfall auch ein besserer Rauchabzug gewährleistet. Dadurch war keine teure und aufwendige Brandmeldeanlage in den Lagerhallen von Ursapharm nötig, sondern lediglich die Installation einiger herkömmlicher Rauchmelder.



Bild 9: Die Zehnder Deckenstrahlplatten werden im Winterbetrieb mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 38 °C und 30 °C Rücklauftemperatur betrieben, wodurch eine optimale Energieeffizienz gewährleistet ist. Im Sommerbetrieb liegt die Vorlauftemperatur bei 16 °C und die Rücklauftemperatur beträgt 18 °C. Für den Kühlfall wurde zudem eine Taupunktüberwachung installiert.

Heiz- und Kühlbetrieb

Im Zuge der Errichtung des Neubaus wurde bei Ursapharm auch die alte Heizzentrale saniert. Heute versorgt ein Gasbrennwertkessel sowohl die Neubauten, Lagerhalle und Blocklager, als auch die Bestandsgebäude, in welchem die Büroräume enthalten sind, mit Wärme. Die Kühlung erfolgt über eine Kompressionskältemaschine. Die Deckenstrahlplatten werden im Winterbetrieb mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 38 °C und 30 °C Rücklauftemperatur betrieben. „So ist eine optimale Energieeffizienz gewährleistet. Und das hat sich auch in den Verbrauchszahlen widerspiegelt: Die Energiekosten liegen 40 % unter denen einer konventionellen Heizung“, bilanziert der Planer Heiner Stier stolz. Im Sommerbetrieb liegt die Vorlauftemperatur bei 16 °C und die Rücklauftemperatur beträgt 18 °C. Für den Kühlfall wurde zudem eine Taupunktüberwachung installiert.

Zehnder-Pressestelle:

Sage & Schreibe Public Relations GmbH

Thierschstraße 5 · D-80538 München

T +49 89 23 888 98-0

I www.sage-schreibe.de

Bildquelle: Zehnder Group Deutschland GmbH, Lahr.

Besuchen Sie Zehnder auf

www.zehnder-systems.de