

TGA FACHPLANER

MAGAZIN FÜR TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

ENERGIETECHNIK Der Verfüllvorgang ist weiterhin eine empfindliche Schwachstelle bei Erdwärmesonden

6

GEBÄUDEKONZEPTE Smart Home im Sonnenhaus

12

SANITÄR Manager für bestimmungsgemäßen Betrieb

38

11

E 5444 · Gentner Verlag

16. Jahrgang · November 2017

www.tga-fachplaner.de



„Aquastrom P“ Probenahmeventil zur praktischen Umsetzung der Trinkwasserverordnung

Referenzprojekt PYD-Thermosysteme

Heiz- und Kühlsystem für Reederei in der Oberpfalz

KOMPAKT INFORMIEREN

Die Kühlung von Gebäuden wird zum Standard. Das Komfortbedürfnis steigt – auch am Arbeitsplatz, Hitzeperioden werden länger und treten häufiger auch in Jahreszeiten mit tieferem Sonnenstand auf und hohe Dämmstandards verringern die nächtliche Auskühlung.

Besondere Vorteile haben Systeme, die zum Heizen und Kühlen mit kurzen Reaktionszeiten eingesetzt werden können.

Beim Bau des Verwaltungsgebäudes der Reederei MST hatte man bei der Planung und Ausführung der Fußbodentemperierung die Kühlung bereits berücksichtigt – und sie nach vier Jahren mit geringem Aufwand aktiviert.

Einen kühlen Kopf zu bewahren ist in der bewegten und stressigen Reedereibranche nicht einfach. Umso wichtiger ist es, dass der Arbeitsplatz nicht nur komfortabel eingerichtet, sondern auch angenehm temperiert ist. Bei einem Verwaltungsgebäude konnte dafür die Kühlungsfunktion durch die große Kühlleistung der verbauten PYD-Thermosysteme einfach nachgerüstet werden.

1 Wie die zwei Rümpfe eines Katamarans wirkt das Gebäude am Firmensitz der Reederei MST im oberpfälzischen Schnaittenbach. Erschlossen wird es zentral über den zurückgesetzten Verbindungsriegel.

2 Eine Hochseereederei ist im seenreichen aber meerwasserfreien Süddeutschland nicht alltäglich. Die MST aus Schnaittenbach in der Oberpfalz ist schon allein deshalb eine besondere Reederei, weil das nächste Meer über 450 km Luftlinie entfernt ist. So verwundert es nicht, dass sie sich als Bauherr eines neuen Verwaltungsgebäudes für die Reederei einen Entwurf wünschte, der den Bezug zum Wasser sucht und einem Katamaran ähnelnd aus zwei zentral erschlossenen Gebäudeflügeln besteht 1.

MST wurde 1985 gegründet. Seitdem sind Eigentümer und Angestellte ihrem Standort in der Oberpfalz immer treu geblieben. Dass die

Reederei hier ihren Ursprung hat, ist der damaligen engen Zusammenarbeit mit den Amberger Kaolinwerken in Hirschau zu verdanken. Kaolin wird unter anderem zur Herstellung von Papier und Porzellan benötigt. Der Werkstoff, auch Porzellanerde oder Porzellanton genannt, ist extrem rar: die weltweite Jahresförderung deckt den Verbrauch knapp ab; Vorkommen gibt es nur vereinzelt und auf der ganzen Welt verstreut.

Heute ist die MST aus Schnaittenbach bei Amberg als Hochseereederei auf allen Weltmeeren mit einer Flotte von mehreren Massengutfrachtern sowie jährlich bis zu 60 gecharterten Frachtschiffen vertreten.

KONTAKT ZUM ANBIETER

PYD-Thermosysteme mi-Heiztechnik
83483 Bischofswiesen
Telefon (0 86 52) 9 46 60
info@pyd.de
www.pyd.de

Planung und Bau in Rekordzeit

Das Grundstück mit dem Verwaltungsgebäude liegt auf ehemaligem Bahngrund. Nach langen Verhandlungen und einem dann doch zügigen Genehmigungsverfahren konnte das Gebäude in nur 13 Monaten fertiggestellt werden. Geplant hat den Katamaran auf dem ehemaligen Gleisbett der Amberger Architekt Heinrich Benker. Bauherr und Architekt arbeiteten dafür gemeinsam und erfolgreich an der Umsetzung: Sowohl die konsequente Entwurfsidee als auch der fixe Budgetrahmen von 5 Mio. Euro konnten realisiert und eingehalten werden.

Das Planungsbüro Stief aus Amberg plante die komplette Haustechnik. Rudi Stief, Gründer, Seniorchef und Inhaber, sieht in der guten Zusammenarbeit mit dem Architekten einen wichtigen

2 Die Verlegung der PYD-Systeme in den Geschossen erfolgte auf der Rohdecke, oberhalb der Trittschalldämmung. Die Aluminium-Leitbleche werden im Verbund nach einem exakten Verlegeplan eingebaut.



Bild: PYD-Thermosysteme



Bild: PYD-Thermosysteme



Bild: MST Mineralien Südfahrt Spezifisch und Transport GmbH



3 Heizkreisverteiler in der Rohbauphase des MST-Gebäudes.

Bild: PYD-Thermosysteme

Mehrwert für das erfolgreiche Projekt: „Wir haben gemeinsam über den Plänen gebrütet. Heinrich Benker ist ein extrem anspruchsvoller Partner, der nichts dem Zufall überlässt. Die Gestaltungsidee des Katamarans setzte sich bis in die Haustechnik fort. So sitzt die Technikzentrale 4 mit der Wärmepumpe im hinteren Bereich des Gebäudes – wie die Maschine auf einem Schiff.“

Die Lage der Technikzentrale im rückwertigen Gebäudeteil erforderte teils Leitungswege bis 35 m zwischen den Verteilern und den Heiz-/Kühlkreisen. Das war jedoch lösbar: „Wir haben mit dem ‚PYD-Alu Floor Nass System‘ 2 gearbeitet. Es ermöglicht niedrige Vor- und Rücklauftemperaturen und trotzdem eine hohe Effizienz. Vor

allem der gute Kühleffekt in den Sommermonaten ist ein großer Vorteil“, ergänzt Juniorchef und Geschäftsführer Alexander Stief. PYD-Thermosysteme aus Bischofswiesen unterstützte die Planer bei der Berechnung und Dimensionierung und lieferte die Systeme zur Fußbodentemperierung.

Aufbau der PYD-Thermosysteme

Herzstück aller PYD-Thermosysteme ist das patentierte Thermoleitblech aus Aluminium mit einer markanten Pyramidenprägung 5. Eingebettete Rohrführungsrillen umschließen das Heiz- oder Kühlrohr fast vollständig und gewährleisten einen optimalen Wärmeübergang auf das Blech und von dort über Estrich, Trockenestrich

oder Wand in den Raum. Der Aufbau vergrößert die bei der Wärmeübertragung relevante Fläche um mehr als 30 %, woraus eine schnelle Aufheizung bzw. Abkühlung der Heiz- und Kühlfläche resultiert. Eingebettete Rohrführungsrillen umschließen das Heiz- oder Kühlrohr fast vollständig und gewährleisten einen optimalen Wärmeübergang auf das Blech und von dort über Estrich oder Wand in den Raum. So ist auch im Kühlmodus eine zeitnahe Abführung von Lastspitzen aus den Innenräumen gewährleistet. Eine Dimensionierung der Lüftungstechnik für die Kühllast oder die Installation eines separaten Systems zur Kühlung bzw. Klimatisierung konnten damit beim MST-Verwaltungsgebäude entfallen.



4 „Maschinenraum“ im MST-Verwaltungsgebäude.

Bild: PYD-Thermosysteme

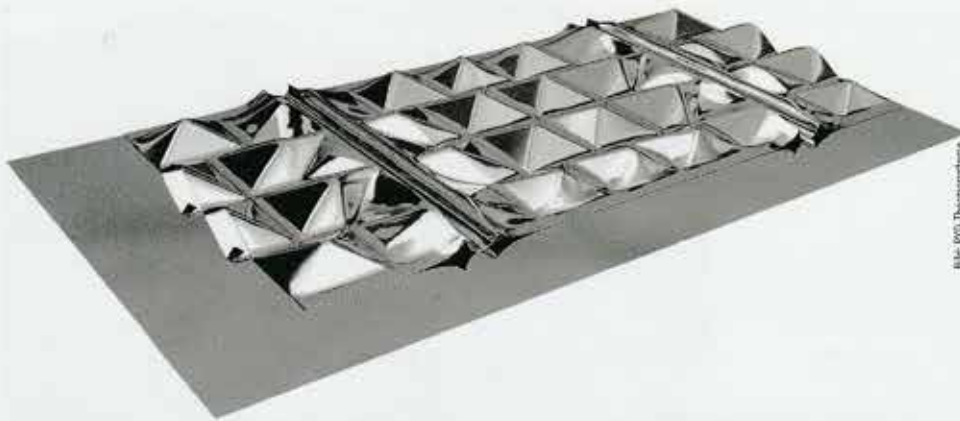


Bild: PYD-Thermosysteme



Bild: PYD-Thermosysteme

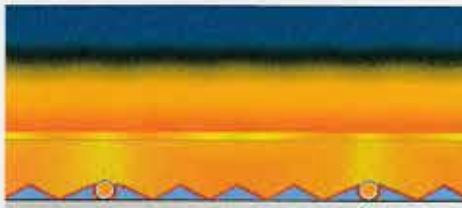


Bild: PYD-Thermosysteme

5 Basis aller PYD-Systeme ist das patentierte Thermoleitblech aus Aluminium mit Pyramidenprägung. Die besondere Struktur vergrößert die Übergabefläche um 30 %, die Gesamtvergrößerung gegenüber herkömmlichen Lösungen ohne Leitbleche beträgt 280 %. Herkömmliche Fußbodenheizungen gelten zudem als träge und sind durch lange Auf- und Abheizzeiten schlecht zu regeln. Die gleichmäßige Wärmeverteilung der PYD-Systeme verringert den Energieverbrauch und erhöht die Behaglichkeit – egal, ob als Heizung oder Kühlung.



Bild: MST Mineralien, Schüttgut, Spezialien und Transport GmbH

6 Die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des MST-Verwaltungsgebäudes erzeugt mehr Strom, als im Normalfall gebraucht wird. Das Gebäude wurde mit Niedrigenergie-Standard geplant und gebaut.

Doch auch im Heizfall zeigen die Systeme eine große Wirtschaftlichkeit: Durch die großflächige Wärmeabstrahlung lässt sich die Raumtemperatur bei gleicher thermischer Behaglichkeit gegenüber Standardheizkörpern um ca. 3 K absenken. Um eine angenehme

Temperatur in den Büros zu erzielen, reicht im Auslegungsfall eine Oberflächentemperatur des Bodens von rund 24 °C aus. Daraus resultieren niedrige Heizkosten in der Wintersaison, die in der Oberpfalz durchaus früh beginnen und lange dauern kann.

Kühlung nachträglich ergänzt

Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlage wurde festgelegt, dass die 1700 m² PYD-Systeme nur zum Heizen und nicht zur Kühlung genutzt werden. PYD-Außendienstmitarbeiter Hans-Günter Merkel: „Damals war zwar die Kühl-Option in der Planung und bei der Ausführung berücksichtigt. Der Bauherr ging aber davon aus, dass das Kühlen über den Fußboden nicht nötig ist, denn das Gebäude verfügt über große, stark verschattende Dachüberstände. Doch nach den ersten warmen Sommern kamen wir 2016 erneut zusammen und ergänzten die Kühlung. Es war ja alles dafür vorbereitet. Die Realisierung ging dann aufgrund der guten Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Stief sehr schnell und reibungslos.“

Eine Besonderheit der Regelungstechnik im Verwaltungsgebäude ist, dass in jedem Raum mehrere Raumsensoren aktiv sind. Merkel: „Die Messtechnik ermittelt einen Mittelwert aus mehreren Einzelmessungen, die an die Regelungstechnik gegeben werden. Damit lässt sich jeder Raum sehr genau steuern – was den Wärme komfort spürbar erhöht. Vorteile hat dies sowohl in den Sommer- wie Wintermonaten, denn die Energiezufuhr kann sehr genau auf den tatsächlichen Bedarf im Raum abgestimmt werden, auch wenn ein Sensor durch einen besonderen Einfluss eigentlich falsche Daten liefert. Den Mitarbeitern gefällt eine solche Lösung, denn das persönliche Komfortempfinden wird hierbei berücksichtigt. Das ist wichtig für ein Unternehmen.“

Unterstützung durch PYD

Merkel konnte das Planungsbüro Stief in der gesamten Projektphase umfassend unterstützen, denn die Leistungen von PYD gehen weit über die Konfektionierung und Lieferung ihrer Systeme hinaus. Dazu zählen beispielsweise die Bereitstellung von Auslegungsdaten und die schnelle Reaktion auf notwendige Planungsänderungen. Sind kurzfristig Korrekturen durchzuführen, können Planer und Verarbeiter auf die Unterstützung versierter Ansprechpartner bei PYD zurückgreifen.

Rudi Stief: „Wir konnten uns auf den Kollegen vor Ort und das Team in Bischofswiesen verlassen. Wir arbeiten gern mit PYD zusammen. Vor allem bei Projekten, in denen die Kombination aus Heizen und Kühlen wichtig ist – eine Anforderung, die immer stärker kommt – können die Systeme punkten. Wenn man dann noch die langen Wege bei der MST sieht, im Vor- und Rücklauf kommen da über 100m Leitungslänge zusammen, ist es umso wichtiger, ein effizientes System zu haben. Da leistet sich PYD ebenfalls keine Schwächen.“

Tim Westphal, Last PR