

OBJEKTBERICHT Wieland-Werke AG / Siloanlagen Achberg GmbH

Ulm, 21. Juni 2010

Industrie-Fußbodenheizung gewährleistet optimale Temperierung und ein gesundes Arbeitsumfeld

Neue Produktionshalle von Siloanlagen Achberg mit cuprotherm-Flächenheizung

Die wirtschaftliche Temperierung von Produktionshallen erfordert eine leistungsfähige und gleichzeitig energieeffiziente Technologie, die den gesetzlichen Vorgaben Rechnung trägt. Im Industrieumfeld setzen sich Flächenheizungssysteme daher immer weiter durch. Wie die gestellten Anforderungen auf vorbildliche Weise erfüllt werden können, beweist ein aktuelles Bauvorhaben im bayerischen Achberg (Allgäu). Bei der Errichtung einer neuen Produktionshalle für die Siloanlagen Achberg GmbH setzte das zuständige Planungsbüro Heinz Gäng auf eine regenerative Energieversorgung mit Erdsonden und Wärmepumpen. Kombiniert wurde dieses Niedertemperatursystem mit einer Flächenheizung und -kühlung. Gerade durch die niedrige Vorlauftemperatur ergänzt sich das energieeffiziente Flächen-temperierungssystem cuprotherm der Wieland-Werke AG ideal mit der Wärmepumpen-Technologie. Individuelle Konstruktionslösungen im Bereich der Geothermie-Anlage sowie beim Fußbodenaufbau bieten dem Bauherrn kurz- und langfristig zudem ökonomische und planungstechnische Vorteile.

Die Siloanlagen Achberg GmbH weist als traditionsreicher deutscher Hersteller von hochwertigen Siloanlagen einen hohen Exportanteil auf und ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich gewachsen. Mit der geschäftlichen Expansion stellte sich auch die Frage der räumlichen Ausweitung. Vor allem, nachdem klar war, dass die bisherige, erst 2005 gebaute 1.100 Quadratmeter umfassende Produktionshalle langfristig zu erweitern ist. Nach Verhandlungen mit der Gemeinde Achberg stellte diese dem Siloanlagen-Spezialisten ein attraktives, neues Gewerbegebiet am Ortsrand zur Verfügung – einschließlich optionaler Erweiterungsflächen. Hier wurde im Frühjahr 2010 eine neue Produktionshalle mit 2.200 Quadratmetern Nutzfläche errichtet – inklusive eines integrierten Bürotraktes mit zusätzlich 340 Quadratmetern Nutzfläche. Aufgrund guter Erfahrungen mit der Industrie-Fußbodenheizung und -kühlung im bestehenden Gebäude setzte der Bauherr auch beim Neubau auf eine Flächentemperierung – und erneut auf das bewährte cuprotherm-System der Wieland-Werke. Die 100 Prozent sauerstoffdiffusionsdichten, langlebigen und recyclebaren Kupferrohre des cuprotherm-Systems garantieren einen zuverlässigen, energieeffizienten und wartungsfreien Betrieb. Die Dimensionierung der hier eingesetzten flexiblen Kupferrohre ist auf großflächige Industriehallen ausgerichtet und bietet mit 18 Millimetern Durchmesser einen ausreichenden Querschnitt, um eine effiziente Versorgung zu gewährleisten.

Regenerative Erdwärme und räumliche Expansionsmöglichkeiten

Der Bauherr bestand auf eine größtmögliche Energieautarkie und eine wirtschaftliche, Ressourcen schonende Energieversorgung, womit sich die Geothermienutzung anbot. Acht Sonden, die bis zu 200 Meter tief in die Erde eingebracht wurden, versorgen die Produktionshalle mit der benötigten Wärmeenergie, die von den Wärmepumpen auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben wird. Mit einer Gesamtleistung von 128 Kilowatt kann die Anlage die 2.200 Quadratmeter umfassende Produktionshalle und die 340 Quadratmeter Bürofläche mit der notwendigen Wärmeenergie versorgen. Im Sommer wird die reversible Wärmepumpen-Technologie durch das „natural cooling“-Verfahren zur Kühlung der Flächen genutzt. Die sommerliche Hitze wird den Räumen entzogen und über das in den Kupferrohren zirkulierende Wasser via Wärmetauscher in das Erdreich geleitet. Somit sorgt die Anlage auch für den notwendigen Temperatenausgleich im Boden. Der beauftragte TGA-Planer Heinz Gäng aus Wangen arbeitete einen Entwurf aus, der die Möglichkeit einer optionalen Erweiterung von vornherein mit berücksichtigte. So sind die Erdwärmesonden beim Bauvorhaben Achberg nicht wie üblich außerhalb der Halle angebracht. Sie wurden stattdessen in das Fundament integriert. „Dadurch lässt sich der Gebäudekomplex im Falle einer Expansion in alle Richtungen beliebig erweitern“, beschreibt Heinz Gäng den Vorteil des modularen Planungsansatzes. „Damit kann auch die Flächentemperierung in Verbindung mit der regenerativen Erwärmeverversorgung mit den Expansionsflächen ‚mitwachsen‘.“

Ganzjährig optimale Temperierung – Komfort durch Strahlungswärme

Die Temperierung der großflächigen Produktionshalle wird über acht Verteiler realisiert, das Heizen und Kühlen der Büroräume erfolgt über zwei weitere Verteiler. Eine entsprechende Gebäudeleittechnik gewährleistet, dass die Temperierung der Räume optimal nach den in der Arbeitsstättenverordnung vorgesehenen Vorgaben umgesetzt wird. Diese sieht in der Produktionshalle und in den Büroräumen eine konstante Temperatur von ganzjährig minimal 19 Grad Celsius vor (sowie bis maximal 26 Grad im Sommer). Zur angemessenen Temperierung trägt nicht nur die Regeltechnik bei, sondern auch die spezifischen Vorteile der Flächenheizung und -kühlung. Gerade bei großen und sehr hohen Industriehallen überzeugen Fußbodenheizungen nicht nur in Punkte Wirtschaftlichkeit, sondern auch in Bezug auf die thermische Behaglichkeit. Im Vergleich zu konventionellen Luftheizungen sorgen Flächensysteme durch ihre Strahlungswärme, die vom Menschen als besonders behaglich empfunden wird, für ein arbeitsförderndes Umfeld. Dabei weisen die bodennahen Zonen das höchste Temperaturniveau auf. So werden nicht nur die Mitarbeiter gleichmäßig mit Strahlungswärme versorgt. Auch die Ansammlung konvektiv erwärmter Luft im ungenutzten Deckenbereich wird minimiert. Ein weiterer spezifischer Vorzug von Flächenheizsystemen: Durch die Strahlungswärme wird im Raum – anders als bei Konvektoren – kaum Staub aufgewirbelt. Das ist gerade in der Industrieproduktion von Vorteil, nicht nur für Staub-Allergiker.

Industriefußboden: Betonkonstruktion mit integrierter Flächenheizung

Bei der Auslegung von Industriefußböden, die in der Regel stark beansprucht werden, spielen die statischen Anforderungen eine besonders wichtige Rolle. Die Bodenkonstruktion orientiert sich dabei an den auftretenden statischen und dynamischen Lasten. Eine Industrie-Fußbodenheizung kann dabei auf unterschiedlichste Weise, und damit den individuellen Anforderungen entsprechend, in die Betonplatten-Konstruktionen integriert werden. Die Positionierung der Rohrleitungen war beim Bauvorhaben Achberg jedoch vollkommen frei wählbar. Denn durch eine Sonderkonstruktion wurden die Gewerke Heizungsbau und Stahl/Betonbau getrennt – ein wirtschaftlicher und auch konstruktiver Vorteil. Nach der Auslegung einer Polystyrol-Hartschaumdämmung und der cuprotherm-Rasterfolie wurden die Rohre verlegt und durch eine Aufständering mit dreieckigen Stahlelementen ergänzt. Auf dieser Aufständering befestigten die Stahlbauer klassische Baustahlmatten und konnten somit während der Installation dem Rohrverlege-Team nahtlos folgen – Abschnitt für Abschnitt. Im letzten Schritt erfolgte die Einbringung einer speziellen Betonestrichschicht.

Der große Vorteil der beschriebenen, besonderen Vorgehensweise ist der Zeitgewinn bei der Installation, der aufgrund des für den Produktionsbeginn kompromisslos einzuhaltenden Abschlusstermins essentiell war. „Die flexiblen Kupferrohre wurden direkt auf der Dämmung befestigt“, erklärt Thomas Eberle, der zuständige Außendienstmitarbeiter bei der Wieland-Werke AG. „Das Fixieren erfolgte mittels der bewährten cuprotherm-Verankerungstechnik. Mit den stabilen Tackerklammern aus Metall können Rohrleitungen auch auf sehr harten Dämmplatten sicher befestigt werden. Damit entfiel das bei Industrie-Flächenheizungen sonst übliche Fixieren auf der Baustahlmatte mit Hilfe von Drilldraht. So konnten wir sehr viel Zeit und Material sparen“. Bei einer wie hier ausgeführten monolithischen Bauweise der Betonplatte haben Baustahlmatten keine statische Funktion, sondern dienen lediglich dazu, ein Auseinanderklaffen oder das Ausbilden eines Höhenversatzes zu vermeiden. Der so realisierte Aufbau der Betonplatte hat wesentlich dazu beigetragen, den gesamten Bauablauf zu beschleunigen. Dadurch war es möglich, die Gewerke gezielt zu koordinieren.

Zügige Installation

Die Installation der Rohrleitungen folgte einem herausfordernden Zeitplan. Die flexiblen, gewichtsreduzierten CTX-Kupferrohre wurden von den Mitarbeitern der Wangener Heizungsbaufirma Hans Lanz von 100 Meter-Rollen abgerollt und mit der speziellen cuprotherm-Verankerungstechnik auf den Platten sicher fixiert. Nach der Verlegung der insgesamt rund 17.000 Rohrmeter erfolgte die Einbringung des Betons in der Produktionshalle bzw. des Nassestrichs in den Büroräumen. Insgesamt war das Team des Heizungsbauers lediglich 4,5 Arbeitstage mit den Verlegearbeiten beschäftigt – angesichts der Größe eine besonders kurze Verlegungsdauer, bedingt durch die einfache und zügige Verlegetechnik, den durchdachten Aufbau sowie die Trennung der Gewerke

Heizungsbau und Stahlbau. „Vom Timing her ist unser Konzept voll aufgegangen“, zeigt sich der Heizungsbaumeister Jürgen Mücke von der Firma Hans Lanz zufrieden. „Die Rohrleitungen wurden verlegt und nach der Freigabe des betreffenden Abschnitts rückten die Kollegen vom Stahlbau sofort nach – trotz engem Zeitplan lief alles problemlos.“

(9.083 Anschläge)

Infokasten: cuprotherm CTX ergänzt cuprotherm-Produktfamilie

Als Ergänzung zum klassischen cuprotherm-System bietet die Wieland-Werke AG mit cuprotherm CTX ein besonders flexibles Markenkupferrohr, das dem Anwender einen hohen Montagekomfort und darüber hinaus auch wirtschaftliche Vorteile bietet. Ermöglicht wird dies durch ein leichtes, gewichtsreduziertes Kupferrohr, das mit einer fest haftenden Kunststoffummantelung versehen ist. Hervorragende Verlegeeigenschaften gewährleisten eine schnelle und komfortable Montage. Das neue cuprotherm CTX-Rohr ist eine Lösung für all diejenigen, welche die Qualität und Langlebigkeit des Materials Kupfer schätzen und zugleich ein sicher kalkulierbares, preisstabiles Produkt einsetzen möchten. Als Ergänzung der seit über 25 Jahren bewährten cuprotherm-Familie deckt das neue Rohr Wünsche nach längeren Ringlängen (z. B. 100 Meter) ab und ist zudem für einen sehr breiten Einsatzbereich vorgesehen. So kann cuprotherm CTX zur Flächenheizung und -kühlung, Heizkörperanbindung, Betonkernaktivierung und für Erdkollektoren eingesetzt werden. Die DVGW-Zulassung ermöglicht es, cuprotherm CTX-Rohre auch für die Trinkwasserinstallation zu verwenden.

Die Siloanlagen Achberg GmbH

Die Siloanlagen Achberg GmbH ist ein im Familienbesitz befindliches mittelständisches Unternehmen, das 1999 von Gerd Maass gegründet wurde. Die Umsätze werden zur Hälfte im europäischen Ausland getätigt. Der Exportanteil nimmt stetig zu. Als schlank strukturiertes Unternehmen kann der Silo-Spezialist auch in Deutschland preisgünstig produzieren. Die innerbetrieblichen Wege sind kurz und garantieren Flexibilität und Reaktionsschnelligkeit. Die Kunden der Siloanlagen Achberg GmbH sind vorwiegend Verarbeiter von Schüttgütern in der Kunststoffindustrie und namhafte Anlagenbauer, die sich in der Kunststoffindustrie mit dem Lagern, Trocknen, Fördern, Mischen und Dosieren von Kunststoffgranulaten und -pulvern beschäftigen.

Autor: Bruno Lukas, Press'n'Relations GmbH, Ulm

Objekt: Neubau Produktionshalle Siloanlagen Achberg GmbH, Achberg

Bauherr: Siloanlagen Achberg GmbH, Achberg, www.achberg.eu

TGA-Planung: Heinz Gäng, staatlich geprüfter Versorgungstechniker, Wangen

Installation Heizungssystem: Fa. Hans Lanz, Gebäude- und Energietechnik, Wangen,

www.hans-lanz.de

Generalunternehmer: Pro-Bau GmbH, Amtzell, www.pro-bau.net

Bildmaterial:



Die neue Produktionsstätte - der Produktionsbereich umfasst rund 2.200 Quadratmeter Nutzfläche



Insgesamt wurden rund 17.000 Rohrmeter verlegt (links) – Rohrverlegung und Stahlbau erfolgten abschnittsweise nacheinander (rechts)



Die verlegten Rohre, ergänzt durch die Aufständeringe



Die Erdwärmesonden wurden in das Hallenfundament integriert



Teamarbeit: Thomas Eberle von der Wieland-Werke AG (links), TGA-Planer Heinz Gäng (rechts) und das Team der Heizungsbaufirma Hans Lanz

Bildmaterial steht für Sie unter www.press-n-relations.de im Anhang des dort veröffentlichten

Objektberichts als Download zur Verfügung.

Weitere Informationen:

Wieland-Werke AG

Karin Maier, Pressesprecherin

Graf-Arco-Straße 36 - 89079 Ulm

Telefon: 0731-944-2663

Telefax: 944-42663

karin.maier@wieland.de

www.wieland.de

Pressearbeit:

Press'n'Relations GmbH

Bruno Lukas

Magirusstraße 33 - 89077 Ulm

Telefon: 0731-9628717

Telefax: 9628797

blu@press-n-relations.de

www.press-n-relations.de

Die **Wieland-Gruppe** ist einer der weltweit führenden Hersteller von Halbfabrikaten und Sondererzeugnissen aus Kupfer und Kupferlegierungen: Bänder, Bleche, Rohre, Stangen, Drähte und Profile sowie Gleitelemente, Rippenrohre und Wärmetauscher. Die Produkte aus mehr als 100 verschiedenen Kupferwerkstoffen werden vorrangig in der Elektronik und Elektrotechnik eingesetzt. Weitere wichtige Abnehmerbranchen sind die Automobilindustrie, das Bauwesen, die Kälte-/Klima- und Heizungstechnik sowie der Maschinen- und Apparatebau. Gemeinsam mit den Kunden entwickelt das Unternehmen Lösungen für individuelle und industrielle Anwendungen. Die Wieland-Gruppe umfasst mehr als 30 produzierende Gesellschaften, Schneidcenter und Handelsunternehmen in Europa, Asien, Südafrika sowie in den USA. Zur Wieland-Werke AG gehören vier Werke in Ulm, Velbert-Langenberg, Villingen-Schwenningen und Vöhringen. Die Markenkupferrohre der Wieland-Haustechnik werden in Deutschland, am Standort Vöhringen (Bayern), hergestellt. Entwicklung sowie Produktion und Vertrieb sind nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Darüber hinaus verfügt das Unternehmen über ein akkreditiertes Prüf- und Zertifizierlabor. Die Werke in Deutschland sind gemäß der internationalen Umweltnorm DIN EN ISO 14001 zertifiziert, das größte Werk in Vöhringen ist nach dem europäischen Umweltstandard EMAS validiert. Der Umsatz der Wieland-Gruppe betrug im Geschäftsjahr 2008/2009 1.742 Mio. Euro. Der Exportanteil lag bei 67 Prozent. Weltweit beschäftigt Wieland rund 6.500 Mitarbeiter, davon über 4.000 in Deutschland.