

Kunststoff Magazin

www.kunststoff-magazin.de



05-06 2014



Sonderdruck

Müller-Technik GmbH, Steinfeld (Oldenburg)

Keine Verhandlungen mehr mit Gaslieferanten

Keine Verhandlungen mehr mit Gaslieferanten

Müller-Technik heizt Büros und Hochregal mit Abwärme



Das Herzstück der Energietechnik ist platzsparend und wartungsfreundlich auf einer Bühne untergebracht, darunter befinden sich Konditionierschränke für Hochleistungswerkstoffe.

Gas benötigt der Spritzgießer Müller-Technik in seinen umfangreichen Neubauten nur noch zur Warmwassererzeugung an einem Handwaschbecken. Die Energie zur Beheizung der gesamten Flächen einschließlich des hochmodernen Hochregallagers kommt kostengünstig aus der Abwärme der Spritzgießerei.

Auf 75.000 bis 80.000 Euro jährlich schätzt Geschäftsführer Helmut Kohake die Einsparungen an Heizenergie, die das Unternehmen Müller-Technik dank ausgefeilter Wärmerückgewinnung erzielt. Die Gelegenheit zur kompletten Neustrukturierung der Energiewirtschaft des Unternehmens – einschließlich der sinnvollen Nutzung der Abwärme aus der

Spritzgießerei – ergab sich mit der Planung eines neuen Hochregallagers mit rund 15.000 Palettenplätzen und eines zweistöckigen Verwaltungsgebäudes.

Müller-Technik hat sich spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion innovativer Bauteile und Baugruppen, vor allem für die Automobilindustrie. Helmut Kohake, Technischer Geschäftsführer: „Erfolg-

reich sind wir, weil wir neue technische Möglichkeiten frühzeitig prüfen und auch in Eigeninitiative in Produktideen umsetzen. Zwei- und Dreikomponententeile mit komplexen Geometrien, teilweise weiterverarbeitet in automatischen Montageanlagen, die Nutzung der Gasinnendrucktechnik für Teile mit höchster Oberflächengüte und ähnlich anspruchsvolle Aufgaben



Typische Produkte von Müller-Technik:
Müller-Technik liefert u. a. verschiedene, teils sehr komplexe Bauteile für Schaltungen.

bestimmen heute unser Tagesgeschäft.“ Dementsprechend wächst das Unternehmen seit Jahren konstant – selbst in den Krisen Jahren 2009 und 2010. Allein am Standort Steinfeld nahe Osnabrück laufen aktuell etwa 70 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften zwischen 150 und 5000 Kilonewton samt entsprechender Peripherietechnik. Die nächste Produktionserweiterung für größere Maschinen einschließlich einer Lageranbindung per fahrerlosem Transportsystem (FTS) sowie eine Halle für die Formenwartung und Produktion staubfreier Produkte (Reinraum) sind bereits in Planung.

Das neue Hochregallager dient vor allem zur Zwischenlagerung von Fertigprodukten und Granulaten, die nicht in Silos gelagert werden. Angebunden ist dieses Lager an die Fertigung über eine Brücke per automatischem, vom Lagerverwaltungsrechner gesteuertem Transportsystem. Das Lager, im Regalbereich rund 18 Meter hoch, muss ebenso beheizt werden, wie die Kommissionierbereiche und Verkehrsflächen. Dazu wurden im gesamten Neubaukomplex rund 35.000 Meter Kunststoffrohre als Fußbodenheizung verlegt. Dies realisierte eine Temperatur von 20 Grad im

Lagerbereich und eine durchschnittliche Temperatur von 21 Grad in den Büros mit einer Gesamtfläche von rund 1000 Quadratmetern.

„Wir hatten schon eine neue Kühlanlage für die Spritzgießerei bestellt, da aufgrund der mehrfachen Ausweitung der Produktion die alte am Rand ihrer Kapazität arbeitete und eine nochmalige Erweiterung nicht sinnvoll gewesen wäre, hat uns Oni davon überzeugt, dass es sich rechnet, die Abwärme aus den Maschinen, statt sie aufwendig zu vernichten, zur Beheizung des neuen Komplexes einzusetzen“, erklärt Helmut Kohake. „Schließlich produzieren wir so viel Abwärme, dass wir damit eine kleine Siedlung heizen könnten.“

Einbau im laufenden Betrieb

In einigen Gesprächen wurde das Projekt zur Nutzung aus der Spritzerei im Hochregallager, in den neuen Büros und in der geplanten Wartungshalle für den Formenbau skizziert und präzisiert. Technische und wirtschaftliche Überlegungen sowie die Möglichkeiten staatlicher Fördermaßnahmen waren die Themen. Zudem sollte die Anlage modular erweiterbar sein, um künftiges Wachstum mitgestalten zu können.

Geplant wurde schließlich nach vorbereitenden Arbeiten, wie dem Verlegen von Leitungen, innerhalb von nur drei Monaten die gesamte Kühltechnik in der Produktion, im Lager und in den Büros zu installieren – in der Spritzgießerei während des laufenden Betriebs. Anzubinden waren zunächst die Hydraulikkreisläufe von 65 Spritzgießmaschinen mit Schließkräften zwischen 200 und 5000 Kilonewton in drei Hallen. „Und das hat auch geklappt“, bestätigt Helmut Kohake, „bei jeder Maschine kam es nur zu minimalen Stillstandzeiten.“

Der überwiegende Teil der Technik samt Steuerung ist platzsparend auf einer Bühne im Kommissionierbereich des Lagers aufgebaut. Von hier aus gelangt der Kühlwasserstrom mit rund 30 Grad Vorlauftemperatur über ein Verteilernetz an die Maschinen. Das aufgeheizte Kühlwasser fließt mit durchschnittlich 35 Grad zurück. Die Steuerung versorgt die Heizkreisläufe des Lagers sowie die Büros mit 35 Grad Vorlauftemperatur. Je nach Rahmenbedingungen wie Wärmemengenanfall an den Maschinen, Wärmebedarf in den verschiedenen Lager- und Bürozon, den Außentemperaturen und gemäß weiteren Parametern entscheidet die Steuerung über die energieeffizienteste Strategie,



Voll automatisierte Logistik verbindet die Produktion mit dem Hochregallager.

wobei die Vorlauftemperaturen die Produktionssicherheit ebenso wie die Mindesttemperatur an den zu beheizenden Flächen gewährleisten müssen. Das stellt der kombinierte Betrieb verschiedener Systeme sicher.



Trotz hoher Belastungen durch Regale und Flurförderzeuge wurde eine Fußbodenheizung als effizienteste Beheizungs-methode gewählt.

Den Kern bildet ein 2-Kreis Kühlsystem. Die Maschinenkühlung mit 30 Grad Vorlauftemperatur arbeitet über leerlaufende, glykolfreie Freikühler. Die Abwärme des Rücklaufwassers nutzt Müller-Technik für



Keine Chance für Gaslieferanten – mehr konventionelle Heiztechnik findet sich in den umfangreichen Neubauten der Müller-Technik nicht mehr.

Heizzwecke über Fußbodensysteme und Niedertemperatur-Luftheizgeräte. Die Werkzeugkühlung mit 15 Grad Vorlauf-temperatur läuft im Sommer über eine hocheffiziente, wassergekühlte Kältemaschine. Die Rückkühlung der Kältemaschine übernehmen separate, leerlaufende, glykolfreie Freikühler. In der Übergangs- und Winterzeit sorgt das Oni-Managementsystem für die optimale Einbindung der vorhandenen Freikühler als besonders energiesparende „Winterentlastung“ der Kältemaschine. Sobald die Außentemperatur wenige Grad Celsius unter der Kaltwasserrücklauf-temperatur liegt, nimmt die Winterentlastung ihre Arbeit auf. Bereits ab etwa 10 Grad Außentemperatur wird die Kältemaschine abgeschaltet und die Freikühler übernehmen die Erzeugung des Kühlwassers für den Werkzeugkreis komplett. Mit dieser Technologie sind sämtliche Neubauten völlig energieautark hinsichtlich der Wärmeversorgung. „Ich habe überhaupt keine Lust mehr, mich regelmäßig mit Gasversorgern über Preise zu streiten, unsere Strategie geht ganz klar in Richtung 100-Prozent-Eigenversorgung mit Wärme.“

Blick unter den „Strich“

Rund 500.000 Euro hat Müller-Technik in der Energiesparteknik investiert. Verzichtet werden konnte damit auf die Erneue-

rung einer „klassischen“ Kühltechnik und die Heizung für Lager und neue Büros. Die Einsparungen bei den Betriebskosten schätzt Helmut Kohake entsprechend den Oni-Planungen und den Erfahrungen aus dem ersten Betriebsjahr auf rund 75.000 bis 80.000 Euro jährlich. Dabei seien noch einige Feinjustierungen möglich, die sich aus dem laufenden Betrieb ergeben.

An den Investitionskosten beteiligt hat sich die Europäische Union: Aus Fördermitteln für vorbildliche Technologien wurde ein „namhafter“ Zuschuss gewährt, der die Kostenbilanz nochmals verbessert. Da Oni mit der Abwicklung solcher Förderanträge bestens vertraut ist, stand und steht hier entsprechende Unterstützung zur Verfügung. Insgesamt dürfte sich die Investition bei Müller-Technik über die Energieeinsparungen in spätestens fünf Jahren rechnen. In dieser Form nicht erwartet, aber ausgesprochen attraktiv, hat sich ein Zusatznutzen der Energieeinsparung hinsichtlich der Produktqualität ergeben. Helmut Kohake: „Wir beobachten mit der punktgenau gesteuerten Kühlung mit ihren ordentlichen Reserven unter allen Bedingungen erheblich gleichmäßigere Zyklen und teilweise bessere Produktqualitäten als früher. Selbst bei hohen Außentemperaturen, bei denen früher einzelne Maschinen abgeschaltet werden mussten, fahren wir heute konstante Zyklen, auch bei komplexen technischen Teilen.“

Das gelte besonders in Verbindung mit den Contura Werkzeugsystemen, die mit ihren konturfolgenden Temperierzonen für eine deutliche Qualitätsverbesserung und kürze Zyklen gesorgt haben. Zudem sei die Inbetriebnahme weiterer Maschinen deutlich einfacher, weil das Gesamtsystem einige Reserven biete und zudem ausbaufähig sei.

Technologie auf andere Standorte übertragen

Das anhaltende Unternehmenswachstum aus Aufträgen der Automobilindustrie führt auch bei den Standorten in Polen und Tschechien zum weiteren Ausbau der Kapazitäten. Inzwischen werden viele Aufträge zwischen den drei Standorten aufgeteilt, um die Durchlaufzeiten deutlich zu reduzieren. Zudem gibt es Schwerpunktbildungen: Während in Deutschland tendenziell besonders komplexe Bauteile in mittleren Stückzahlen hochautomatisiert hergestellt werden, liefern die internationalen Standorte vorzugsweise großvolumige Bauteile an regionale Abnehmer

Zum Unternehmen

Müller-Technik wurde vor 30 Jahren gegründet. Nach dem Start mit zwei Spritzgießmaschinen und einem kleinen Werkzeugbau in Steinfeld wurde der Standort regelmäßig erweitert. Heute stehen hier 12.900 Quadratmeter Produktions-, Lager- und Bürofläche zur Verfügung. Der Großteil des Umsatzes von 75 Millionen Euro wird mit der Automobilindustrie erzielt. Seit 1994 besteht das deutsch-polnische Unternehmen Müller-Technik Koszalin. 2004 wurde die Müller-Technik CZ s.r.o. zunächst als Handelsunternehmen gegründet. 2006 folgte der Kauf eines tschechischen Unternehmens in Tuchlovice und wurde damit eine hundertprozentige Tochter von Müller-Technik. Für seine erfolgreiche Unternehmensstrategie erhielt Müller-Technik Anfang 2012 den Axia-Award und war 2013 Finalist des Großen Mittelstandpreises der Oskar-Patzelt-Stiftung.

der Automobilindustrie. Nach den Erfahrungen mit der Oni-Technologie soll diese im Rahmen der künftigen Erweiterungen in beiden Werken installiert werden.

„Ich gehe dank der richtigen Strategien und Technologien auch für die nächsten Jahre von gesundem Wachstum aus. Dafür sprechen nicht nur die aktuellen Aufträge der Autohersteller und großen Tier 1-Zulieferer.“



Klare, einfache Strukturen bestimmen die Infrastruktur der Wärme- und Kälteversorgung.

Energieeinsparung

ONI, www.oni.de

Energieeinsparung

Müller-Technik, www.mueller-technik.com