

Kunststoffverarbeiter in Dotternhausen setzte klimaschonendes Heiz- und Kühlsystem um

Kühlen mit Geothermie, heizen mit Abwärme

Kaufbeuren, 20. August 2018 – Statt sparsame Kältekompressoren und einen ökologischen Heizkessel anzuschaffen, hat Kunststoffverarbeiter SOMA in Dotternhausen in ein anderes ressourcenschonendes Konzept investiert: Der Betrieb kühlt seine Spritzgießmaschinen mit Kälte aus dem Erdreich und heizt die Hallen und Büros des 2016 errichteten Gebäudes mit Produktionsabwärme. Die Lösung zahlt sich aus. Ihre wesentlichen Komponenten sind Hochleistungsenergiepfähle (kurz HEP) „Terracool“, ein 5000 Liter großer Wärmespeicher sowie ein 2000 Liter fassender Kältespeicher von varmeco sowie ein 500-Liter-Speicher mit Frischwassererwärmer und die Systemregelung VarCon380 Pro desselben Anbieters.

Geothermienutzung in 15 bis 30 Meter Tiefe

Die Idee zu dem Konzept hatte SOMA-Geschäftsführer Andreas Massold sozusagen unter Wasser entwickelt: „Beim Tauchen spürt man deutlich, wie viel kühler es in den tieferen Regionen ist“, sagt er. „Im Erdreich ist das ja ähnlich. Warum sollte man sich also nicht diese Kälte zunutze machen?“, fragte er sich und recherchierte, welche Möglichkeiten es gibt. Das Kühlen mit Geothermie gelingt SOMA nun mit Hilfe der Hochleistungsenergiepfähle von Viatherm. Sie bestehen aus vorgespannten Schleuderbeton-Fertigteilen und sind für die oberflächennahe Geothermie konzipiert. Sie werden in eine Bohrung eingebracht und der Ringraum zum Gebirge mit thermisch optimiertem Verpressmaterial verfüllt. Bei SOMA sind vier solche Hochleistungsenergiepfähle im Einsatz. Jeder ist 28 Meter lang und hat einen Durchmesser von 1,6 Metern. In den Pfählen befinden sich jeweils 42 Kubikmeter klares Wasser und auf den Anwendungsfall abgestimmte Wärmeübertrager.

Heizen mit Abwärme aus dem Produktionsprozess

„Die Energiepfähle reichen tief genug in den Untergrund, dass sie im unteren Bereich etwa zehn Grad kühl sind“, erklärt Massold, der das Unternehmen 2007 gemeinsam mit seinem Kollegen Frank Sommer gegründet hat. „Das ist ausreichend kalt, um das Öl und die Werkzeuge der Spritzgießmaschinen zu jeder Jahreszeit zu kühlen.“ Der Kältespeicher in der Technikzentrale sorgt dafür, dass der Kühlkreislauf auch Lastspitzen gewachsen ist. Im Sommer wird die Abwärme (bis knapp 100 kW) dem oberen Bereich der HEP zugeführt, via Wärmetauscher ausgekoppelt und langsam in das umliegende Erdreich abgegeben. Im Winter kommt die mit bis zu 40 °C anfallende Produktionsabwärme der Niedertemperaturheizung zugute.

Eine Sonderstellung als Wärmequelle nimmt der 11-kW-Druckluftkompressor ein. Er liefert Wärme bei mehr als 65 °C, die sich somit hervorragend eignet, um Trinkwarmwasser im Durchlaufprinzip bereitzustellen. Daher speist er neben dem großen Wärmespeicher auch das 500-Liter-Gefäß mit dem Frischwassererwärmer. Damit 65 °C warmes Wasser im 5000-Liter-Speicher nicht durch die Maschinenabwärme heruntergekühlt wird, wird die Wärme in dem Schichtspeicher auf verschiedenen Höhen eingekoppelt und entnommen.

Zentraler varmeco-Regler managt die Wärmeflüsse

Die Speicherladezustände sowie den Betrieb der Pumpen organisiert die zentrale varmeco-Regelung VarCon380 Pro. Sie ließ sich der ungewöhnlichen Anwendung mit geeigneten Modulen anpassen und bietet die Möglichkeit, über das Internet auf die Betriebsdaten und die hinterlegte Parametrierung zuzugreifen. So kann SHK-Fachmann Nikolai Nichelmann aus Balingen, dessen Unternehmen die Anlage geplant und installiert hat, auch aus der Ferne unterstützend eingreifen. Einen Beitrag zum thermischen Management leisten außerdem etliche Mehrwegeventile, die die Wärmeströme in dem Netzwerk je nach Temperaturniveau selbstständig umlenken und so die Wirtschaftlichkeit verbessern.

Nur für den Notfall oder für besonders kalte Tage steht auch eine Wärmepumpe bereit. Sie ist verfahrbar und kann innerhalb von 30 Minuten an die Ölkühlung der Spritzgießmaschinen angekoppelt werden, um die Wärme fürs Haus nutzbar zu machen. „Bisher haben wir die Wärmepumpe aber noch nicht benötigt“, berichtet Massold. „Unsere Spritzgießmaschinen laufen fast rund um die Uhr und geben auch so genug Wärme ab, um das Gebäude im Winter warm zu halten.“ Auch das Kühlkonzept ist bewährt: „Mit vier Hochleistungsenergiepfählen haben wir so viel Kühlkapazität, wie wir momentan brauchen“, sagt der Geschäftsführer.

Weitere Investitionen schon in Planung

Wenn zusätzliche Maschinen angeschafft werden – die Halle bietet Platz für etwa 14 weitere – werde er erneut in Energiepfähle investieren, betont Massold. Warum auch nicht, wenn SOMA weder Strom für Kältekompressoren noch Brennstoff zum Heizen benötigt? Die Technikzentrale hat Planer Nichelmann bereits für die erforderliche Kapazität ausgelegt und das Konzept hat sich bewährt. Verbesserungspotenzial sieht Massold an ganz anderer Stelle: beim Strom. „Heute sind PV-Lösungen mit Batterien wirtschaftlich attraktiv. Ich kann mir daher gut vorstellen, dass wir bald Sonnenstrom erzeugen, um unseren Betrieb noch umweltfreundlicher zu gestalten.“

www.varmeco.de



Die zehn Spritzgießmaschinen der SOMA GmbH & Co. KG müssen zu jeder Jahreszeit gekühlt werden.



Das Kühlen des Öls und die Wärmeabfuhr von den Spritzgießwerkzeugen erfolgt mithilfe der zentralen Gebäudetechnik.



Alle Wärme- und Kälteflüsse managt die varmeco-Regelung VarCon380 Pro, die mit Modulen entsprechend angepasst wurde.



In der Technikzentrale stehen ein 5000-Liter-Wärmespeicher (hellgrau) und ein 2000 Liter fassende Kältespeicher (anthrazitfarben).

Die Bilder finden Sie zum Download in der PnR-Mediadatenbank mit diesem [Direktlink](#).



Leserkontakt /

weitere Informationen:

varmeco GmbH & Co. KG
Johann-Georg-Weinhart-Str. 1
87600 Kaufbeuren
Tel.: +49 (0) 8341-9022-0
info@varmeco.de
www.varmeco.de

Pressekontakt:

Press'n'Relations II GmbH
Ralf Dunker
Gräfstraße 66
81241 München
Tel.: +49 (0) 89 5404722-11
Fax: +49 (0) 89 5404722-29
du@press-n-relations.de
www.press-n-relations.com