

Keine Abwärme geht verloren

VON STEPHANIE BANSE

Mit Kompressoren und ER-Wärmerückgewinnungs-Modulen von Atlas Copco hat die Thyssen-Krupp Presta Schönebeck GmbH, gemeinsam mit der Magdeburger Dr. Weigel Anlagenbau GmbH (WAB), ihre komplette Druckluftversorgung optimiert.

«Wir haben hier perfekte Voraussetzungen für die Wärmerückgewinnung – wo sie noch nicht perfekt waren, haben wir sie perfekt gemacht», erklärt Olaf Naupert, verantwortlich für das Energiemanagement bei der Thyssen-Krupp Presta Schönebeck GmbH. Zu den perfekten Voraussetzungen gehört ein großer ganzjähriger Bedarf an Prozesswärme. Den gibt es allerdings erst seit 2009, als sich Naupert entschloss, die Waschmaschinen für die Reinigung der produzierten Metallteile sukzessive von elektrischer Beheizung auf Fernwärme umzustellen. «Ich habe mir die Frage gestellt, warum ich für 15,368 Cent pro Kilowattstunde elektrisch heizen soll, wenn ich für 9,5 Cent pro Kilowattstunde Fernwärme benutzen kann», erinnert sich der Automatisierungstechniker. «Später kam die Idee dazu, die 9,5 Cent weiter zu reduzieren und Wärme selbst zu erzeugen.»

Im Schönebecker Werk fertigen mehr als 700 Mitarbeiter elektro-mechanische und hydraulische Lenkgetriebe für die Automobilindustrie. Sowohl für die Fertigungsprozesse als auch für die anschließende Montage sind große Mengen an Druckluft erforderlich. Zwischen 400 und 1.200 Liter pro Sekunde werden mit insgesamt zwölf öleingespritzten GA-Schraubenkompressoren von Atlas Copco erzeugt. Diese liegen im Leistungsbereich von 30 bis 90 kW, drei arbeiten mit variabler Drehzahl.

Netzvereinigung mit übergeordneter Steuerung spart 70.000 Euro im Jahr

Dass die Druckluft im Werk heute hoch effizient ist, war jedoch kein Selbstläufer. «In unserer Druckluftversorgung steckt jede Menge Arbeit», berichtet Naupert. Ausgehend von zwölf Kompressoren und drei Netzen haben wir zunächst die Netze vereint. «Dafür gaben wir etwa 30.000 Euro aus, hauptsächlich für Rohrleitungen», rechnet Naupert. «Durch den bedarfsgerechten Ausbau der Leitungen, die Installation einer übergeordneten Steuerung ES 16 und die Einflussnahme auf die Druckbänder sparen wir aber auch gigantische Energiemengen ein, nämlich über 460.000 Kilowattstunden oder 70.000 Euro pro Jahr.» Dazu addieren sich seit dem vergangenen Herbst die Einsparungen durch die



Mit Projekt Ingenieur Mathias Bahrs von der Dr. Weigel Anlagenbau GmbH optimierte Olaf Naupert, Energiebeauftragter bei der Thyssen-Krupp Presta Schönebeck GmbH, die komplette Druckluftversorgung.

Wärmerückgewinnung. Zurzeit sind im Werk sieben Waschmaschinen und eine große Hallenlüftung ans Fernwärme-Abwärme-Netz angeschlossen. Zehn weitere Waschmaschinen sollen bis Anfang 2016 folgen. «Unser Temperaturniveau in den Bädern beträgt 60 Grad Celsius, und diese Temperatur kann ich auch mit Fernwärme erzeugen», beschreibt Naupert die Voraussetzung für die Umstellung. «Die elektrische Heizspirale im Becken muss nur durch eine hydraulische ausgetauscht werden.» Der Aufwand sei gering: In der Regel reichen 8.000 Euro pro Maschine, die sich von allein gegenfinanzieren. «Pro Kilowattstunde erspart uns die Umrüstung von Elektro- auf Fernwärme 6 Cent, die Wärmerückgewinnung im Schnitt weitere 2 bis 3,5 Cent.»

Fernwärmeverbrauch sinkt um 45 Prozent

«Wir haben am 10. September 2015 an den ersten vier Kompressoren die Wärmerückgewinnung in Betrieb genommen», berichtet Naupert. «Die Gesamtkosten dafür lagen ohne

Eigenleistung bei 36.500 Euro. Wir führen den Rücklauf des Heizungswassers zunächst durch die zur Verfügung stehenden Wärmerückgewinnungsanlagen», erklärt Naupert. «Dafür ist im Ölkreislauf des Kompressors ein Temperaturfühler eingebaut, der ermittelt, ob das Öl wärmer ist als der Heizungsrücklauf. Ist das der Fall, öffnet sich ein Ventil, und eine Pumpe fördert das rücklaufende Heizungswasser durch den Wärmetauscher des ER-Aggregats. Das vorgewärmte Wasser durchläuft anschließend den Wärmetauscher der Stadtwerke, wo über ein weiteres Ventil die noch fehlende Menge an Fernwärme zugeführt wird.» Wie viel der benötigten Wärme in Zukunft über die Wärmerückgewinnung zur Verfügung gestellt wird, lässt sich laut Naupert nicht pauschal sagen. «Das ist in jedem Monat anders, denn diese Zahlen hängen von der Außentemperatur ab. Aber übers Jahr gesehen erzeugen wir jetzt 45 Prozent der Wärme selbst.» Die Amortisation ist weniger als sechs Monate.