

Kälte, Druckluft und Kunststoffgranulat vom Energiedienstleister

Bezahlt wird, was verbraucht wird

Wenn die Investitionen für die Peripherie getätigt werden, bleibt für die Produktion nicht viel übrig. Ein EnBW-Outsourcing-Konzept für die Nutzenergien Kälte und Druckluft sowie die Materialversorgung führte bei Superfos zu einer Produktivitätssteigerung von 5%. Die Baukastensysteme für die Materialversorgung von Koch bilden die Voraussetzungen, in Zukunft nur den aktuellen Kunststoff-Tagesverbrauch mit den Rohstofflieferanten abzurechnen.



Die Tagessilos sind mit Graviko Wäge- und Dosiersystem einschließlich MCG-Steuerung ausgestattet

Ein Energieversorger, der Kälte, Druckluft und Kunststoffgranulat zur Verfügung stellt, ist Kernstück eines neuen Betreibermodells. Es bietet einem Verarbeiter die Möglichkeit, Fixkosten in seinem Betrieb variabel zu gestalten und freie Investitionsvolumina für sein Kerngeschäft zu nutzen. Erste Erfahrungen damit machte man bei der Superfos Packaging GmbH, Hamburg. Die Firma mit Stammsitz in Dänemark, produziert mit 40 Spritzgießmaschinen für die Nahrungsmittelindustrie Kunststoffei-mer, Becher und Tablepacks aus Polyäthylen.

Nachdem 1998 festgestellt wurde, dass für die Produktion eigentlich kein Wachstumspotential mehr vorhanden war, „die Produktion lief nicht mehr zeitgemäß“, so Lutz Kramer, Leiter Technik und Produktion bei Superfos, „suchten wir Möglichkeiten, den sich

ständig verändernden Wettbewerbsbedingungen gewachsen zu sein.“

Ein Vergleich der Ist- und Sollanalyse ließ die Hamburger erkennen, dass eine optimale Lösung aus eigener Kraft durch die notwendigen enormen Investitionen nicht möglich war. So sahen die Verantwortlichen bei Superfos ihre Chance im Outsourcing der Dienstleistungen. Kramer: „Müssen wir die Finanzdienstleistungen nicht mehr selbst erbringen, kann wieder in die Produktion investiert werden.“

Hier fanden die Hamburger mit der EnBW, Stuttgart, einen Energiedienstleister, der die Verantwortung für die Finanzierung, das Engineering, die Wartung und Instandhaltung sowie den Betrieb der Anlagen übernahm. Zum vereinbarten Dienstleistungspaket gehörten die Nutzenergien Kälte und Druckluft, das Materialversorgungssystem,

die Erneuerung der Transformatorenstation und der Mittelspannungstrasse sowie die gesamte Medientrasse, mittels derer die einzelnen Medien von den Erzeugern an die Produktionsmaschinen herangeführt werden. Druckluft und Kühlung werden künftig nach definierten Einheiten gekauft. Kramer: „Auch wenn die Leistungen des Energiedienstleisters in den Produktpreis eingerechnet sind, ist dieser geringer, als wenn Superfos alle Leistungen selbst übernehmen müsste.“

Da die Druckluft- und Kühlanlagen in Energiemodulen installiert sind, konnten diese betriebsbereit ausgeliefert werden und es entstand kein Produktionsstillstand während der Bauphase. „Die Module bieten nicht nur technische Qualität, sie garantieren auch eine kurzfristige, flexible Anpassung an Produktionserweiterungen“, erläuterte



In der Maschinenhalle sind die Spritzgießmaschinen mit Farbmischgeräten für Granulate ausgerüstet (Bilder: Koch)

Olaf Kieser, Leiter Brachenteam Kunststoff der EnBW. Eine Lösung der Kälteversorgung, die im Werk über ein Ringleitungssystem erfolgt, führte bei einigen Produkten zu Zykluszeitverkürzungen von bis zu 40 %, berichtete Lutz Kramer stolz. Da das Kühlsystem aus zwei getrennten Kreisläufen besteht, kann der eine die Spritzgießwerkzeuge kühlen, während der andere für die Kühlung der Hydrauliksysteme der Spritzgießmaschinen zur Verfügung steht.

Materialversorgung als Dienstleistung

Für den Kühlkreislauf der Werkzeuge wird über Kompressoren ein Kühlwasserkreislauf von 6,2 °C dauerhaft garantiert. Damit war es vergangenen Sommer möglich, erstmals alle Spritzgießmaschinen mit unveränderter Geschwindigkeit zu fahren. Der zweite Kreislauf wird über freie, außen angebrachte Lamellenkühler versorgt, was bei in Deutschland üblichen Außentemperaturen auch ausreichend ist. Nur wenn die Außentemperatur zu hoch wird, wird übergangsweise auf die Versorgung des Kreislaufes durch die Kältemaschinen zurückgegriffen. Hier liegt ein weiteres Energieeinsparpotential.

Im Rahmen des Modernisierungs- und Umstrukturierungsprogrammes sollte auch die Materialversorgung für die rund 40 Spritzgießmaschinen neu konzipiert werden. Hier fiel die Wahl von Produktionsleiter Lutz Kramer auf die Werner Koch Maschinentechnik

GmbH aus Ispringen. In Hamburg schätzt man insbesondere die Typentreue, die Qualität sowie das Baukastensystem der Geräte. So wurden in enger Zusammenarbeit mit der plasma GmbH, Vlotho, der zuständigen Koch-Vertretung in Norddeutschland, im ersten Schritt eine Förderanlage für die ersten zwei mal zehn Spritzgießmaschinen konzipiert. Dass die Ergebnisse überzeugten, beweist die heutige endgültige Lösung: Acht Hauptsilos mit einem Fassungsvermögen von jeweils 30 Tonnen, die über einen Kupplungsbahnhof die im Werk aufgestellten zehn Tagessilos versorgen. Acht der Tagessilos verfügen über das Wäge- und Dosiersystem Graviko, das die innerhalb von 24 Stunden aus dem Hauptsilo entnommene Materialmenge erfasst. Dazu wird über ein Zellrad zunächst volumetrisch eine definierte Menge in einen Wägebehälter gegeben, dort registriert und über eine MCG-Steuerung weiterverarbeitet. Durch den Einsatz dieser Steuerung erfolgt die genaue Rezeptur-Eingabe, die Rezeptur-Verwaltung sowie die Steuerung der für die Funktionalität der Graviko nötigen Parameter. Weiterhin können alle relevanten Prozessparameter protokolliert und zum Zwecke der Betriebsdatenerfassung an einen übergeordneten Rechner überge-

ben werden. Um ein konstantes Verhältnis bei den Mischungen aus LDPE und HDPE zu erreichen, sind zwei weitere Tagessilos mit dem Graviko-System ausgestattet. Hier dosieren die beiden Wägesysteme ihre Granulatmengen in einen Mischer. Dieser ist durch einen pneumatischen Absperrschieber vom Silo getrennt. Nach einer definierten Mischzeit öffnet der Schieber und die Materialmischung fließt in das Tagessilo. Das System erreicht dabei eine Dosiergenauigkeit von 0,005%. Jedes Tagessilo ist mit vier Ausgängen versehen und über ein Leitungssystem mit drei Kupplungsbahnhöfen verbunden. Da jeder Bahnhof mit zwei Maschinenreihen mit maximal zehn Spritzgießmaschinen verbunden ist, ergeben sich daraus insgesamt 300 Kupplungsmöglichkeiten. Die störungsfreie Materialförderung erfolgt über einen 150m langen Förderweg. „Im gesamten Projekt wurden etwa 7,5 km Leitungen aus Edelstahl verlegt“, ergänzte Diether Grundorf, Geschäftsführer der plasma GmbH. Er verwies auch darauf, dass alle Spritzgießmaschinen mit einem Farbmischgerät für Granulate ausgerüstet sind.

Online-Abrechnung im Visier

Schließlich wird das komplexe Materialversorgungssystem von einem zentralen Steuerungs- und Visualisierungssystem, ebenfalls von der Koch-Technik, überwacht und verwaltet. Es ermöglicht unter Windows 95/NT die Überwachung jedes Produktionsschrittes der Anlage, die flexible Parametrierung und bei Bedarf das Eingreifen in den Produktionsprozess. So sind die Voraussetzungen geschaffen worden, das von Lutz Kramer erklärte Ziel zu erreichen. „Wir möchten, dass unsere Rohstofflieferanten zum einen bei uns ihr Konzillager einrichten, das heißt, dass sie für die Lieferverantwortung bereitstehen. Zum anderen unser Energiedienstleister seine Bereitstellungspflicht erfüllt und wir dann praktisch per Tagespreis abrechnen.“ Da gegenwärtig noch nicht alle Rohstofflieferanten über ein entsprechendes Modem verfügen, ist diese Online-Abrechnung nicht generell möglich, aber der Weg dorthin ist auf jeden Fall geebnet.“

Martina Bechstedt