

Effizienz auf dem Prüfstand



Optimierung des Druckluftsystems in einer Härterei



Industrielle Druckluft ist ein Medium, das einfach zu erzeugen und durch Rohrleitungen zu transportieren ist. Sie gilt jedoch trotz moderner und hoch entwickelter Kompressortechnologien nach wie vor als teuerstes Medium zur Ansteuerung von Maschinen und Anlagen. Aufgrund von Leckagestellen im Druckluftsystem geht sie häufig ungenutzt verloren und verursacht somit zusätzliche Energiekosten. Abhilfe schafft die Analyse des bestehenden Druckluftsystems und die Erarbeitung von Maßnahmen zur Senkung des Energiebedarfs für die Druckluft-erzeugung.

Genau dies geschah bei Bodycote, einem Dienstleister im Bereich Wärmebehandlung, Hot Isostatic Pressing, Materialprüfung und Beschichtung. Ein Team aus angehenden Maschinenbautechnikern machte diese Maßnahmen zum Thema einer einjährigen Projektarbeit. Am Härtereistandort von Bodycote in Sprockhövel führte das Team seine Arbeiten durch. Die dort durch Industriekompressoren erzeugte Druckluft dient im Wesentlichen als Hauptsteuermedium für die Härteöfen. Zur exakten Ermittlung der durch die Kompressoren entstehenden Energiekosten und des erzeugten Druckluftvolumens wurden Produkte der Firma Frako Kondensatoren und Anlagenbau GmbH verwendet. Hierbei handelte es sich um die Zähl- und Meldeeinheit Frako EMF 1102 und die EMVIS-NET Visualisierungssoftware (Kasten).

Erfassung und Überwachung

Die Meldeeinheit EMF 1102 dient der Erfassung und Überwachung von Signalen unterschiedlichster Messgeräte, die per Datenkabel an sie übermittelt werden. Projektrelevante Daten lieferten Volumenstrom- und Drehstrommessgeräte. Volumenstrommess-

geräte erfassen die durchströmende Menge eines flüssigen oder gasförmigen Volumens. Hinter den Druckluftkompressoren angeordnet, messen sie das erzeugte Druckluftvolumen. Zusätzlich zu den Volumenstrommessgeräten wurden Drehstromzähler an den Kompressoren installiert, die die anfallende elektrische Energie für die Kompressoren bestimmten. Durch die Verbindung der Meldeeinheit mit dem Firmennetzwerk konnten die Messdaten jederzeit an einem daran angeschlossenen Notebook abgerufen und mittels Visualisierungssoftware übersichtlich in grafischer oder tabellarischer Form dargestellt und ausgewertet werden.

Langzeitmessungen

Auf diese Weise ließen sich Langzeitmessungen realisieren, die die Berechnungsgrundlage für weitere Maßnahmen zur Beurteilung und Optimierung des Druckluftsystems bilden. Darunter fiel z.B. die Ermittlung der Vollkosten pro Kubikmeter erzeugter Druckluft. Dieser Wert kann mit Durchschnittswerten aus der Industrie verglichen werden und bietet somit die Möglichkeit, den Handlungsbedarf abzuschätzen. Weiterhin gehörte auch die Untersuchung der Leitungselemente auf Verlauf und Querschnitt und das Aufzeigen von Leckagestellen zur Beurteilung des Druckluftsystems. Die Differenz zwischen einem optimierten und einem fehlerhaften Druckluftnetz kann nach Beheben der Fehlerursachen mit Hilfe von EMVIS NET in Zahlen- oder Linienform visualisiert werden, sofern Daten aus beiden Zeiträumen aufgezeichnet wurden. Die im Rahmen des Projektes gewonnenen Erfahrungen und Fachkenntnisse dienen der Ausarbeitung eines universellen Konzeptes zur Analyse und Optimierung des Druckluftsystems, das auf unterschiedliche Werksstandorte des Unternehmens anwendbar ist.

FRAKO

Schnittstelle zum Energie-Management-System

Unter der Bezeichnung EMVIS-NET bietet Frako die unkomplizierte und einfache Schnittstelle zum Frako Energie-Management-System an:

- Mehrere Datensammler EMIS 1500 sind über eine Oberfläche bedienbar
- Anwahl per Modem
- Flexible Zusammenstellung und Darstellung der Messkurven
- Flexible Zusammenstellung der Zähler und Zählergruppen
- Speicherung der Konfiguration von Diagrammen und Messkurven
- Bestehendes Netzwerk (Ethernet) nutzbar zur Reduzierung der Installationskosten

Unsere Plus-Punkte für Ihre Energieeffizienz



- // Komplette Systemlösung aus einer Hand
- // Energie-Informations-Systeme zur Kostensenkung
- // Optimierung von Energiekosten durch Analyse und Dokumentation des Energieverbrauchs, Lastbegrenzung und Überwachung des Versorgungsnetzes
- // Power Quality „Aktive Oberschwingungs-Filter“ zur Verbesserung der Netzqualität
- // Blindleistungs-Kompensation zur Senkung der CO₂-Emissionen



Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH

Tscheulinstr. 21a · 79331 Teningen · Germany

Tel. +49-7641-453-0 · Fax +49-7641-453-535

<http://www.frako.de> · E-Mail: info@frako.de

