

FALLSTUDIE AUTOMOBIL



Jaguar Land Rover senkt Energiekosten mit CompAir-Kompressoren

Jaguar Land Rover hat in Zusammenarbeit mit CompAir eine Initiative gestartet, um die Druckluftnetze seiner Werke in den West Midlands (Großbritannien) aufzurüsten. Mithilfe eines fortlaufenden Programms von Energie-Audits soll der Energieverbrauch für die Druckluft um 26 % pro Jahr reduziert werden, wobei für alle Standorte eine Amortisierung binnen zwei Jahren angestrebt wird.

Übersicht

- ▶ **Kunde**
Jaguar Land Rover
- ▶ **Einsatzort**
Produktionsstätten in den West Midlands, darunter Whitley, Browns Lane und Castle Bromwich (Großbritannien)
- ▶ **Anwendungsbereich**
Aufrüstung der Druckluftnetze mithilfe der Energie-Audits von CompAir
- ▶ **Produkte**
Ölgeschmierte Schraubenkompressoren
- ▶ **Vorteile für den Kunden**
Weniger Energieverbrauch – geringere Betriebskosten

Anwendungsdetails

Im Branchendurchschnitt entfallen über die Lebensdauer eines Kompressors ca. 80% der Gesamtbetriebskosten auf Energiekosten. In Anbetracht dieser Tatsache begann Jaguar Land Rover die Effizienz seiner vorhandenen Netze zu überprüfen und beschloss, sich nach einem Lieferanten für seinen Druckluftbedarf umzusehen. Aufgrund seines umfassenden Produktangebots, seiner bewährten Zuverlässigkeit und seinen verschiedenen Initiativen für Energieeinsparungen fiel die Wahl auf CompAir.

Erste Schritte für Energieeinsparungen

Das Entwicklungsteam von Jaguar Land Rover startete das Programm 2005, indem zwei ältere Kolbenkompressoren im Konstruktions-, Forschungs- und Entwicklungszentrum des Automobilherstellers in Whitley (Großbritannien) ersetzt wurden. Um die möglichen Energieeinsparungen durch ein neues Druckluftsystem zu berechnen, führte CompAir zunächst eine einfache Überprüfung der vorhandenen Anlagen durch. Jede Maschine wurde mit einem Datenaufzeichnungsgerät versehen, um eine Reihe von Parametern zu untersuchen, darunter der Druckluftverbrauch, Drücke und der Energieverbrauch. Zwei Wochen lang wurden im

FALLSTUDIE AUTOMOBIL

Sekundenabstand Messwerte erfasst. Die Entwickler von CompAir konnten sich so einen sehr genauen Überblick über den Druckluftbedarf von Jaguar Land Rover verschaffen und eine Reihe von möglichen Kosteneinsparungen nachweisen, die eine Aufrüstung auf neuere Modelle ermöglichen würde. Das Audit ermöglichte beispielsweise die Ermittlung der Mindest- und Spitzenlastwerte bei der Kompressorauslastung über einen bestimmten Zeitraum, die bei einer Auswertung in Bezug auf die entsprechenden Produktionsläufe einen exakten Überblick über den typischen Druckluftbedarf bieten. Da Luft kein Gefahrenstoff ist, beeinträchtigen Leckagen in den Rohrleitungen nicht die Sicherheit und müssen nicht unbedingt erkannt werden. Jede Leckage im Netz bedeutet jedoch, dass Energie vergeudet wird, manchmal bis zu 20 % – einfach ausgedrückt muss der Kompressor härter arbeiten, um den erforderlichen Betriebsdruck am Einsatzort zu produzieren. Durch eine einfache Leckageprüfung ermöglichte der Audit-Prozess Jaguar Land Rover außerdem, derartige Probleme schnell zu erkennen und kostengünstig zu beheben. Weitere Analysen halfen Jaguar Land Rover, Ineffizienzen innerhalb des Netzes zu erkennen, zum Beispiel Kompressoren im Leerlauf und Redundanzen im System.

Aufrüstung zur Steigerung der Effizienz

Jaguar Land Rover entschloss sich daraufhin, das Netz auf zwei Schraubenkompressoren mit fester Drehzahl und einem drehzahlgeregelten Schraubenkompressor aufzurüsten. Das System ist so konfiguriert, dass eine Einheit mit fester Drehzahl und der drehzahlgeregelte Kompressor konstant laufen, während der verbleibende Kompressor bei einem Anstieg des Bedarfs hinzugeschaltet wird. Nachdem das neue Kompressorsystem ein Jahr im Betrieb war, berichtete Jaguar Land Rover, dass die Energieeinsparungen die ursprünglichen Berechnungen sogar übertrafen, sodass sich der veranschlagte Amortisationszeitraum von maximal zwei Jahren noch verkürzt.

Fortlaufende Effizienzsteigerungen

Die zweite Phase des Programms bestand in einer Aufrüstung des Kompressorsystems im Furnierproduktionszentrum in Browns Lane (Großbritannien). Die Produktion an diesem Standort wurde um ca. 80 % heruntergefahren und in das britische Werk in Castle Bromwich verlegt, sodass das vorhandene Druckluftnetz für die Anwendung überdimensioniert war. Zusätzlich musste die

Die Vorteile auf einen Blick

- ▶ **Reduzierung des jährlichen Energieverbrauchs der Kompressoren, um 26 % – hilft Jaguar Land Rover, seine Nachhaltigkeitsziele zu erreichen**
- ▶ **Hocheffizientes System mit Amortisation binnen zwei Jahren an jedem Standort**
- ▶ **Auslegung des Netzes auf den tatsächlichen Druckluftbedarf**
- ▶ **Minimale Redundanz und Leerlaufzeiten – Optimierung des Systems für maximale Produktivität**
- ▶ **Erkennung von Leckagen im Netz, um der Vergeudung von Energie vorzubeugen**

Kompressorstation in einen neuen Bereich des Standorts verlegt werden, an dem die Produktion erfolgen sollte. Dies bot Jaguar Land Rover die Gelegenheit, das Druckluftnetz neu auszulegen und zu modernisieren, um die Energieeffizienz zu steigern. Die Konstrukteure von CompAir empfahlen ein Netz aus drei Kompressoren, das zwei Maschinen mit fester Drehzahl und einem drehzahlgeregelten 75-kW-Kompressor sowie die erforderlichen Filter und Trockner umfassen sollte, um qualitativ hochwertige Druckluft für den Herstellungsprozess zu erzeugen.

Zukunftssicherheit

Der dritte Standort, der vom Energie- Audit-Programm von CompAir profitiert, ist das Montagewerk in Castle Bromwich (Großbritannien). Hier befinden sich vier Kompressorstationen, von denen eine die Lackierwerkstatt und drei das Hauptverteilungsnetz versorgen. Jaguar Land Rover setzt die Erfassung des Druckluftverbrauchs aller seiner Systeme fort und hat bisher eine Maschine durch einen drehzahlgeregelten L132-Kompressor ersetzt, um den Bedarf für das Netz effizienter zu decken. Das Unternehmen profitiert außerdem vom Assure Plus-Wartungsplan von CompAir, mit dem die jährlichen Wartungskosten um ca. 50 % verringert werden konnten. Der Wartungsplan gewährleistet den effizienten Betrieb jedes Kompressors im Netz rund um die Uhr.