

Pumpen Binek und der Grundfos-Service: Dienstleister für MTU Maintenance

„Pump Audit“ zur Auslegung energieeffizienter Pumpen



Das Unternehmen

Die MTU Aero Engines mit Sitz in München ist Deutschlands führender und einziger unabhängiger Triebwerkshersteller und weltweit eine feste Größe. Das Traditionsunternehmen entwickelt, fertigt, vertreibt und betreut mit seinen rund 8.500 Mitarbeitern zivile und militärische Luftfahrtantriebe sowie Industriegasturbinen (Umsatz 2012: über 3,4 Milliarden Euro). Eine Kernkompetenz der MTU ist die Instandhaltung ziviler Triebwerke und Industriegasturbinen. Diese Aktivitäten sind unter dem Dach der MTU Maintenance zusammengefasst: Mit mehr als 2.500 Mitarbeitern ist dies der weltweit größte unabhängige Anbieter dieser Dienstleistungen. Die MTU Maintenance Hannover ist als Kompetenzzentrum für Hightech-Reparaturen das Herzstück dieser Gruppe und verantwortlich für die Instandhaltung mittlerer und großer ziviler Triebwerke.

Die Aufgabenstellung

Die Instandhalter im Instandhaltungs-Unternehmen
Eine Kühlwasseranlage versorgt mehrere Verbraucher

wie Wärmebehandlungs-, Vakuum- und Schutzgasöfen mit Kühlwasser. Nach Umbaumaßnahmen an den bisherigen Verbrauchern lag die Vermutung nahe, dass die vor Jahren installierten Kühlwasserpumpen nun deutlich überdimensioniert sind. Aber für welche Leistung, für welche Betriebsweise sollten die neuen Pumpen ausgelegt werden? Das konnte unter rein theoretischen Betrachtungen niemand verlässlich vorgeben. Dazu ist die Erstellung eines Lastprofils erforderlich. Nach Beratung durch den Dienstleister Pumpen Binek beauftragte die MTU Maintenance ein „Pump Audit“ durch den Grundfos-Service.

Die Lösung

„Pump Audit“: Auftrag zum Umbau geht an Pumpen Binek

Zehn Tage lang wurde durch Aufzeichnung der leistungs- und strömungsrelevanten Werte der Zustand der Kühlwasserpumpen, deren Wirkungsgrad und spezifischer Energieverbrauch sowie das Lastprofil analysiert. Mit Hilfe einer dafür speziell entwickelten Auswertungs- und Berechnungs-Software wurden

anschließend die gewonnenen Werte mit denen einer potenziellen Neupumpe verglichen und für identische Arbeitspunkte das jeweilige Einsparpotenzial ermittelt.

Kundennutzen

Lastprofil zeigt Optimierungsmöglichkeiten

Ergebnis Nummer 1: Es gibt zwei wesentliche Betriebszustände - Normalkühlung mit 60 bis 65 m³/h und Schnellkühlung mit 90 bis 100 m³/h. Das Fördervolumen bei Normalkühlung ist annähernd konstant, unabhängig von Tag-, Nacht-, oder Wochenendzeiten. Offensichtlich werden in dieser Phase alle Verbraucher durchströmt, ob eine Kühlung erforderlich ist oder nicht. Der Rat des Grundfos-Service: Um unnötige Fördermengen zu vermeiden, sollten die Maschinenführer die Kühlleitungen in der arbeitsfreien Zeit schließen.

Ergebnis Nummer 2: Wie erwartet sind die Alt-Pumpen deutlich überdimensioniert. Durch Austausch der Alt-Pumpen gegen neue Edelstahl-Blockpumpen NBE von Grundfos sinkt der jährliche Energieaufwand um 46.424 kWh (Reduzierung der CO₂-Emission [Strom-Mix]: 24.460 kg/Jahr). Dies entspricht bei einem Strompreis von 11 ct/kWh einer jährlichen Betriebskostensparnis von 5170 Euro – das sind 41,8 % der bisherigen Betriebskosten der vorhandenen Pumpen.

Messen, nicht nur rechnen

„Unsere Einschätzung ist, das Grundfos solche Analysen sehr sorgfältig durchführt und mestechisch kei-



Statt der zuvor installierten 37-kW-Aggregate reichen diese beiden 15-kW-NBE-Pumpen für die geforderte Kühlwasserversorgung vollkommen aus, wie das ‚Pump Audit‘ des Grundfos-Service zeigte.

ne Kompromisse eingeht – dieser Dienstleister misst jeden einzelnen Parameter sauber durch, während andere mit zum Teil errechneten Werten arbeiten“, erläutert Gino-Valerio Bruno von Pumpen Binek. Und Frank Thieß ergänzt: „Die darauf aufbauende Dokumentation ist sehr anschaulich und war für uns eine gute Entscheidungsgrundlage. Der Ist-Zustand der Anlage war klar herausgearbeitet, es gab eine Empfehlung für die Installation der neuen Pumpen, verbunden mit einer sauberen Investitions- und Betriebskostenrechnung sowie Vorgabe der Amortisationszeit und der Kapitalrendite.“



Instandsetzung der Brennkammer eines CF6-50 bei der MTU Maintenance Hannover (Bild: MTU).



MTU-Instandhalter Frank Thieß (re.) und Gino-Valerio Bruno (Pumpen Binek) begutachten die neu installierten GRUNDFOS NBE-Pumpen.