



OPTIMIERUNG DES ANLAGEN- BETRIEBS – MIT SES SYSTEM EFFIZIENZ SERVICE®

*Steigerung von Rentabilität und Verfügbarkeit
durch umfassende Systemanalyse*

SES System Effizienz Service® zeigt Ihnen Möglichkeiten auf, einen energieeffizienten Betrieb von Pumpsystemen bei verlängerten Standzeiten einzustellen. Unabhängig vom Anwendungsbereich – ob Energie, Industrie, Wasser oder Abwasser – ist es uns durch die Erfassung umfangreicher Messdaten möglich, den Anlagenbetrieb zu bewerten und sowohl Einsparpotenzial (Energieeffizienzanalyse) als auch Ursachen für Schäden (Schadensanalyse) zu identifizieren. Wir bewerten den Betriebsbereich der Pumpen unabhängig von Aufstellungsart (trocken/nass) und Hersteller, ab einer Leistungsklasse von 30 kW. Auf Wunsch ist auch eine Messung im Ex-Bereich möglich.

Unsere Leistungen

- Erfassung von Prozess- und Schwingungsgrößen durch Vor-Ort-Messung:
- Druck (EN ISO 9906)
- Drehfrequenz
- Mediums- und Lagertemperatur
- Fördermenge
- Analogsignale (Kunde) 0/4-20 mA

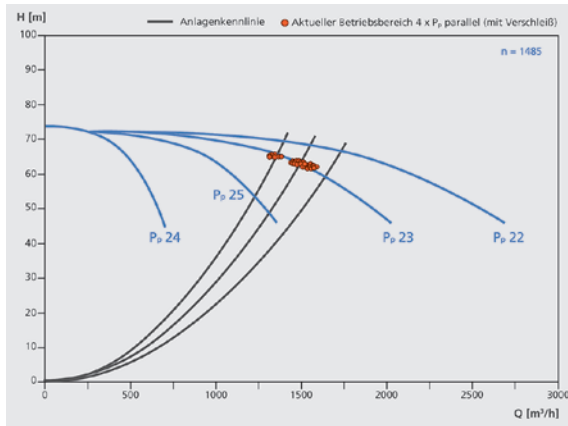


- Schwingung (EN ISO 10816)
- Bestimmung der Wirkleistung durch mobile Leistungsmessung
- Durchführung von Frequenzanalysen zur Identifizierung von Schadensursachen
- Ergebnisbericht und -präsentation inklusive Maßnahmenplan und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Kostenfreie Zweitmessung zur Verifizierung der umgesetzten Maßnahmen

Ihre Vorteile

- Transparenz über Förderdaten und Aggregatswirkungsgrad
- Kompetente Beratung durch erfahrene Projekt-ingenieure
- Steigerung der Rentabilität und -verfügbarkeit durch Aufdeckung von Optimierungspotenzial bzw. Schadensursachen

- Sicherung des nachhaltigen Betriebs von Pumpen und Armaturen
- Hersteller-Know-how – von der Laufradanpassung über Retrofitmaßnahmen und Drehzahlregelung bis hin zur Neuauslegung von Pumpen



Energieeffizienzanalyse in einem Stahlwerk

Die Analyse des Kühlwasserkreislaufs mit Blick auf Effizienzsteigerung ergibt eine Energieersparnis von über 23 Prozent. Die Spiralgehäusepumpen zirkulieren Kühlwasser in einem geschlossenen Kreislauf.

Ergebnis SES

Bedingt durch Verschleiß werden aktuell vier statt drei Pumpen zur Deckung des Anlagenbedarfs benötigt.

Optimierungsmaßnahmen

- Bedarfsgerechte Auswahl einer neuen Pumpenbaugröße mit optimalem Wirkungsgrad in Kombination mit Motoren der Energieeffizienzklasse IE3
- Reduzierung der dynamischen Verluste durch Verwendung von strömungsgünstigen Armaturen

KOSTENEINSPARUNG DURCH SES

Energiekosten pro Jahr vor der Optimierung	275.518 €
Energiekosten pro Jahr mit Drehzahlregelung	211.749 €
Einsparung pro Jahr	63.769 €
Kosten für Pumpen, Motoren, Armaturen	86.127 €
Amortisationszeit	1,4 Jahre
Energieeinsparung	958.933 kWh
Einsparung CO ₂	613 t

KOSTENEINSPARUNG DURCH SES

Reparatur- und Instandsetzungskosten (pro Jahr)
24.862 €



Schadensanalyse in einem Industriekraftwerk

Ziel der Systemanalyse ist die Ermittlung der Ursache für den wiederholten Ausfall der beiden Speisewasserpumpen – in Verbindung mit Schäden an Axiallager, Entlastungspartie und Gleitringdichtung. Die Gliederpumpen fördern Speisewasser zur Erzeugung von Prozessdampf.

Ergebnis SES

Die Prozessdaten belegen einen Abfall im Zulaufdruck, verbunden mit einem kurzzeitigen Peak, der mit erhöhten Schwinggeschwindigkeiten korreliert. Ursache hierfür ist ein Temperatur-/Druckabfall im Speisewasserbehälter, resultierend aus einer zu großen Einspeisung von Kaltkondensat. Das zu diesem Zeitpunkt noch wärmere Kondensat in der Leitung zur Pumpe bildet Dampfblasen, die im Pumpeneintritt zerfallen (Dampfschlag).

Optimierungsmaßnahmen

Zu große Temperaturschwankungen im Speisewasserbehälter durch eine gleichmäßigere Einspeisung von Kaltkondensat vermeiden

Autor:

KSB AG, Vertriebshaus Nürnberg
Bartholomäusstr. 26 c, 90489 Nürnberg
T +49 911 5860870
vertrieb-nuernberg@ksb.com, www.ksb.com