

SES System Effizienz Service® deckt schlechte Wirkungsgrade auf



Automobilzulieferer

Bei einem Automobilzulieferer soll eine Energieeffizienzanalyse die Anlagenbedingungen der Kühlschmierstoff-Versorgung transparent machen und Lösungsansätze zur Steigerung der Rentabilität liefern.

Energieeinsparung von mehr als 28 % möglich

Fünf baugleiche Spiralgehäusepumpen – eine davon drehzahlregelt – zirkulieren im Parallelbetrieb Kühlschmierstoff in einem offenen Kreislauf. Der Pumpenwirkungsgrad liegt im Bereich von 58 bis 65 %.

Die umfassende Systemanalyse legt offen: Alle Maschinen werden druckseitig eingedrosselt, sodass Druckverluste von bis zu 1 bar entstehen. Trotz schwankender Anlagenlast bleibt die Drehzahl der geregelten Pumpe zu zwei Drittel der Betriebszeit konstant. Im verbleibenden Drittel wird die Drehzahl gesenkt, jedoch so stark, dass ein unzulässiger Betrieb bei Nullmenge vorliegt. Des Weiteren sind in regelmäßigen Abständen, d. h. alle 30 Minuten, an allen Pumpen Druckabfälle zu verzeichnen. Zeitgleich nehmen die Schwingungen an den Pumpen 1 und 2 signifikant zu. Dies weist auf ein Ansaugen von Schaum hin.

Lösungsvorschlag:

Da der Kunde die Fördermenge um ca. 10 % reduzieren möchte, empfiehlt KSB den Austausch der vorhandenen Pumpen gegen fünf Etanorm 125-100-200 mit 55 kW-IE3-Motoren inklusive PumpDrive-Regelung. Während jetzt nur noch vier Aggregate bei geringerem Druck den Dauerbetrieb übernehmen, wird Pumpe Nummer 5 als Redundanz vorgehalten. Durch diese Optimierungsmaßnahme können bis zu 28,5 % Energie eingespart werden. Der Lösungsansatz überzeugt: Der Kunde setzt die Optimierungsempfehlungen mit KSB um.

Weitere Informationen

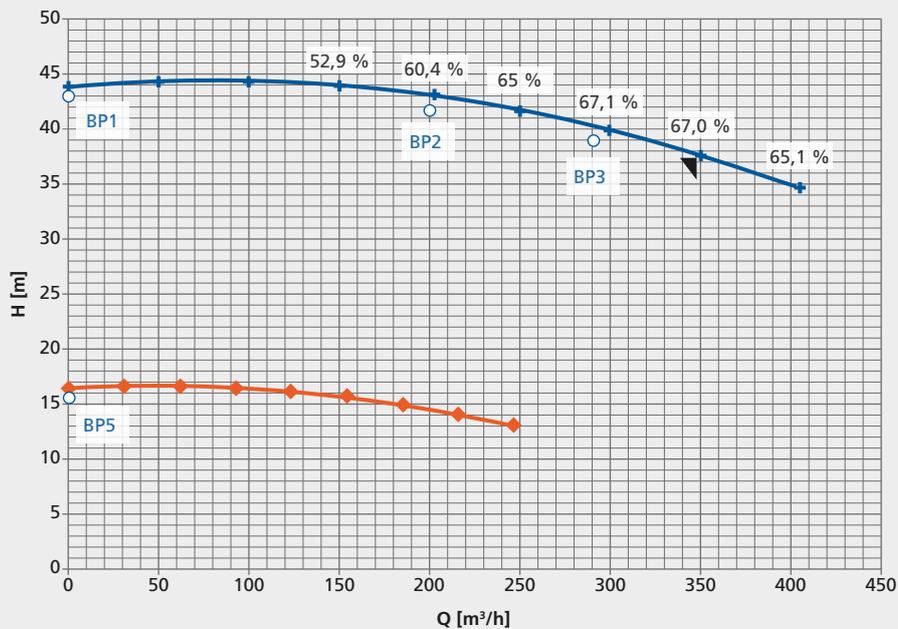
Markus Nowak

Frankenthal

+49 6233 86-1992

markus.nowak@ksb.com

Betriebsdaten geregelte Pumpe



In der Altanlage wird die geregelte Pumpe zu einem Drittel der Betriebszeit bei Nullmenge betrieben.

- P1, n = 895 min⁻¹
- P1, n = 1460 min⁻¹
- ▲ Auslegungspunkt
- Betriebspunkt BP

Kosteneinsparung durch SES

Energiekosten pro Jahr vor der Optimierung	146.494 €
Energiekosten pro Jahr mit Neupumpen inkl. Drehzahlregelung	104.701 €
Einsparung pro Jahr	41.793 €
Kosten für Pumpen inkl. Drehzahlregelung	65.624 €
Amortisationszeit	1,6 Jahre
Energieeinsparung	417.932 kWh
Einsparung CO ₂	237 t



KSB Service GmbH
 Johann-Klein-Straße 9
 67227 Frankenthal (Deutschland)
 www.ksb.com