

Die Umwelt schützen und Kosten senken

Drehzahlgeregelte Pumpen

Da fossile Brennstoffe in absehbarer Zeit ihre Bedeutung für die Energieerzeugung behalten werden, lässt sich die Emission von Kohlendioxid (CO₂) nicht vermeiden. Bei Energiesystemen können die Emissionen jedoch mittels Wirkungsgraderhöhungen stark reduziert werden. Sulzer Pumps unterstützt diese Bestrebungen und stellt den Kunden passende Pumpsysteme und Regelungen nach dem neusten Stand der Technik zur Verfügung.

Ein Drittel aller elektrischen Motorsysteme wird zum Antrieb von Pumpen verwendet. Für deren Betrieb wird rund 20% der global verfügbaren elektrischen Energie eingesetzt. Daraus ergibt sich ein grosses Energie-sparpotential. Pumpen kommen nicht nur in der Wasserwirtschaft, in Gewerbe und Landwirtschaft, sondern auch in vielen grossindustriellen Anwendungen zur Anwendung. Sie arbeiten auch in der Öl- und Gaswirtschaft, in Chemiewerken und in der Zellstoffindustrie. Der Anschaffungspreis ist nur ein kleiner Teil der Gesamtkosten einer Pumpe während ihrer Lebensdauer. Der größte Teil sind die Unterhalts- und Energie-

kosten. So kann z.B. in der Zellstoff- und Papierindustrie, einem wichtigen Geschäftsbereich von Sulzer Pumps, der Anteil der Energiekosten ohne weiteres bis zu 90% betragen.

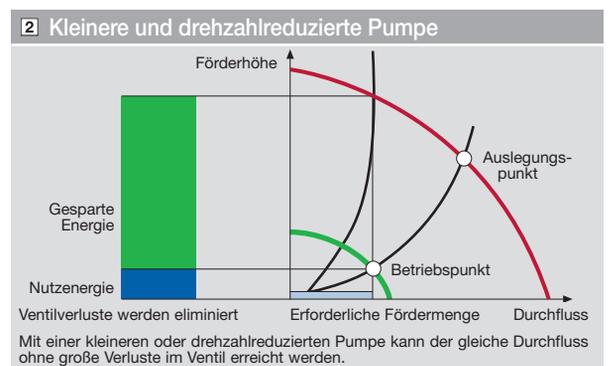
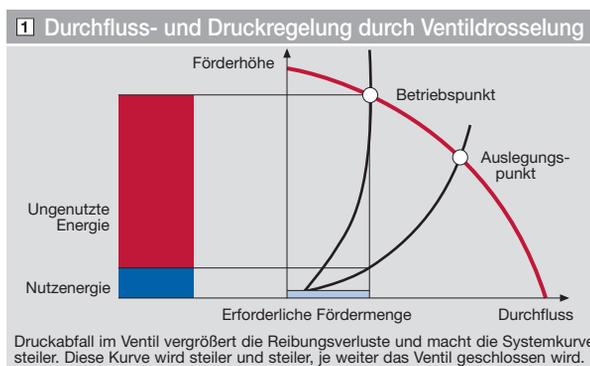
Der Prozessdurchfluss kann durch verschiedene Verfahren geregelt werden. Die Standardmethode besteht darin, Bypassleitungen zu verwenden oder Ventile zu drosseln [1]. Beide Ansätze führen jedoch zu Energieverlusten. Eine wirtschaftlichere Alternative ist das Verstellen der Pumpendrehzahl mittels eines Drehzahlregelantriebs [2].

Der gängigste Drehzahlregelantriebstyp ist ein in Verbindung mit einem Standard-Asynchronmotor verwendeter

elektronischer Frequenzwandler. Die Vorteile von Drehzahlregelantrieben sind Energieeinsparung, verbesserte Prozesssteuerung, verlängerte Lebensdauer der Pumpe und vereinfachte Rohrsysteme. Sulzer Pumps bietet den Kunden angepasste, wirtschaftlich attraktive Lösungen, welche die Vorteile beim Einsatz eines Drehzahlregelantriebs maximieren.

Nachrüsten vorhandener Anlagen

Die Anzahl der in Betrieb stehenden Pumpen übersteigt die jährlich neu gebauten Einheiten um den Faktor 20. Das Sulzer-Green™-Konzept zielt deshalb darauf ab, den energetischen



Wirkungsgrad vorhandener Pumpsysteme zu erhöhen. Weitere Kundenvorteile des Konzepts sind:

- Optimierung des Betriebsprozesses
- Identifikation von Pumpen mit Optimierungspotential
- Einsatz neuester Pumpentechnologie

Das Sulzer-Green™-Konzept spricht vor allem Anlagenbetreiber an, bei denen

- Der Energieverbrauch der Pumpen gross ist
- Der Betriebsprozess geändert wurde
- Eine Prozessänderung geplant ist
- Die Modernisierung der Pumpen notwendig ist
- Pumpen mit schlechtem Wirkungsgrad im Einsatz sind

Im Rahmen des Sulzer-Green™-Konzepts hat Sulzer Pumps in mehreren Zellstoff- und Papierfabriken Energie-Audits durchgeführt. Grafik 3 zeigt die Resultate aus einer modernen, grossen Papierfabrik. Zuerst wurden die Pumpen unter Verwendung der vom Kunden erhaltenen Informationen klassifiziert. Die Analyse der installierten Pumpen wurde durch die sehr umfangreiche



Prozesspumpen sind bedeutend für die Zellstoff- und Papierproduktion.

Referenz-Datenbank von Sulzer Pumps massgeblich unterstützt. Durch die Analyse der Betriebsbedingungen und Prozessanforderungen wurden 27 Pumpen mit dem größten Verbesserungspotenzial identifiziert. Die dem Kunden vorgeschlagenen Maßnahmen umfassten den Einbau von Drehzahlregelungen, optimierten Laufrädern und, in bestimmten Fällen, den Austausch von Pumpen. Die Amortisationszeiten der Investitionen für die Systemoptimierungen lagen unter zwei Jahren.

Ausblick

Energieeinsparungen sind für Betreiber sowohl neuer als auch bestehender Pumpsysteme von grossem Interesse. Für viele Unternehmen bedeuten Effizienz-

steigerungen auch Wettbewerbsvorteile. Zudem unterstützen neue Umweltschutzgesetze diese Bestrebungen. In den von Sulzer Pumps bedienten Industriezweigen nimmt die Anzahl drehzahl geregelter Pumpen deshalb stetig zu. Gegenwärtig betragen sie etwa 30% der Neuinstallationen. Die Kunden schätzen diese Technologie, da sie ihnen erlaubt, Kosten zu reduzieren, den Energieverbrauch zu senken und den CO₂-Ausstoss zu verringern.

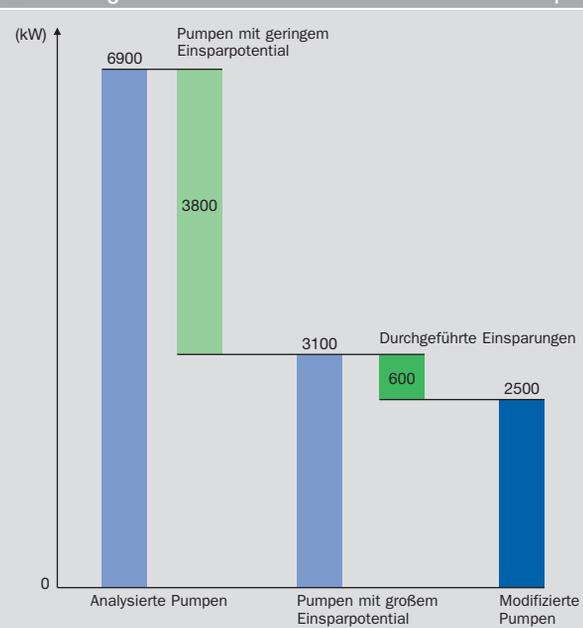
Marc Heggemann

Sulzer Innotec
Sulzer Markets and Technology AG
Sulzer-Allee 25
8404 Winterthur
Schweiz
Telefon +41 52 262 82 36
marc.heggemann@sulzer.com

Ralf Gerdes

Sulzer Pumps AG
Zürcherstrasse 12
8401 Winterthur
Schweiz
Telefon +41 52 262 85 45
ralf.gerdes@sulzer.com

3 Leistungsreduktion dank dem Sulzer-Green™-Konzept



Eine typische moderne Zellstoff- und Papierfabrik.

