



Kosten senken: Energetische Optimierung von Pumpensystemen.

Beispiel: Benoac Fertigteile GmbH.

Im Rahmen der Kampagne „Energieeffiziente Systeme in Industrie und Gewerbe“ wurden ausgewählte Pumpensysteme der Benoac Fertigteile GmbH, Werk Peine, unter Energieeffizienzkriterien umfassend analysiert. Dabei wurden erhebliche Einsparpotenziale identifiziert und Energieeffizienzmaßnahmen erarbeitet.

Ergebnis der Analyse: Ein Einsparpotenzial von 273.300 kWh und 10.900 € pro Jahr.

Einsparpotenziale und Wirtschaftlichkeitsparameter.

Stromverbrauch vor den Maßnahmen	301.500 kWh/Jahr
Stromverbrauch nach den Maßnahmen	28.300 kWh/Jahr
Energieeinsparung	273.300 kWh/Jahr
Prozentuale Energieeinsparung	91 %
Kosteneinsparung	10.900 €/Jahr
Investition in Euro	21.600 €
Amortisationszeit	2 Jahre
Kapitalrendite (dynamisiert)	49 %

Ausgangssituation.

Benoac ist spezialisiert auf die Herstellung von Formhäuten für den Automobilinnenraum. Im Fokus der Energieanalyse stand die Optimierung der Pumpen des Kühl- und Heizkreislaufes von drei Werkzeugen. Bei der Herstellung der Formhäute wird ein Kunststoffpulver in einem ölbeheizten Werkzeug aufgeschmolzen. Das Aufschmelzen und Abkühlen geschieht mit Hilfe von Öl, das zu diesem Zweck durch das Werkzeug gepumpt werden muss.



Produktion von Formhäuten bei der Benoac Fertigteile GmbH, im Hintergrund einige Pumpensysteme.

Analyse und Maßnahmen.

Energieanalyse.

Im Rahmen der Analyse wurden folgende Parameter untersucht:

- Elektrische Leistungsaufnahme der Pumpen
- Förderströme
- Druckverhältnisse
- Temperaturverhältnisse

Für das Aufheizen und Kühlen des Werkzeuges werden in zwei getrennten Pumpenkreisläufen heißes und kaltes Wärmeträgeröl durch das Werkzeug gepumpt. Alle dafür in den betrachteten Systemen eingesetzten Pumpen sind Dauerläufer, die nicht prozessabhängig betrieben werden. Wird geheizt, muss das kalte Öl in einem Bypass in den Kaltölkreislaufkessel zurückgefördert werden. Wenn gekühlt wird, muss das heiße Öl in einem Bypass in den Heißölkreislaufkessel zurückgefördert werden. Der Energiebedarf für die Bypass-Phasen kann wesentlich reduziert werden.

Energieeffizienzmaßnahmen.

Zur Systemoptimierung wurden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Einbau einer prozessabhängigen Drehzahlregelung an allen Pumpen der Kühl- bzw. Heizkreisläufe unter Verwendung von Frequenzumrichtern für den Betrieb mit veränderlicher Drehzahl
- Zusätzliche Drosselung der Bypass-Leitungen auf zirka die Hälfte der Durchflussmenge

Kampagne.

„Energieeffiziente Systeme in Industrie und Gewerbe“ ist eine gemeinsame Kampagne der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) und der Fachverbände Pumpen + Systeme sowie Kompressoren, Druckluft- und Vakuumtechnik des VDMA.

Mit einem umfangreichen Informations-, Seminar- und Beratungsangebot werden insbesondere mittelständische Unternehmen aus Industrie und Gewerbe beim Erschließen der Energie- und Kosteneinsparpotenziale unterstützt. Dabei stehen Pumpensysteme im Fokus.

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf: info@system-energieeffizienz.de.

Alle Informationen unter: www.system-energieeffizienz.de.

Eine Kampagne von



Pumpen + Systeme
Kompressoren, Druckluft-
und Vakuumtechnik

Unsere Partner



Die Kampagne ist Bestandteil der *Initiative EnergieEffizienz*.

Eine Initiative von



Gefördert durch das



Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH
(dena)
Energieeffizienz im Elektrizitäts-
bereich
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin

Kontakt:

Tel.: +49 (0) 30 72 61 65-600
Fax: +49 (0) 30 72 61 65-699
E-Mail: info@dena.de

Internet:

www.system-energieeffizienz.de
www.dena.de

Druck:

Trigger Medien GmbH, Berlin

Stand: 10/07

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.