



Kosten senken: Energetische Optimierung von Pumpensystemen.

Beispiel: Die Rummelsberger.

Im Rahmen der Kampagne „Energieeffiziente Systeme in Industrie und Gewerbe“ wurden ausgewählte Pumpensysteme der Rummelsberger Baubetreuungs- und Dienstleistungsgesellschaft mbH unter Energieeffizienzkriterien umfassend analysiert. Dabei wurden erhebliche Einsparpotenziale identifiziert und Energieeffizienzmaßnahmen erarbeitet.

Ergebnis der Analyse: Ein Einsparpotenzial von 129.000 kWh und 14.100 € pro Jahr.

Einsparpotenziale und Wirtschaftlichkeitsparameter.

Stromverbrauch vor den Maßnahmen	331.000 kWh/Jahr
Stromverbrauch nach den Maßnahmen	202.000 kWh/Jahr
Energieeinsparung	129.000 kWh/Jahr
Prozentuale Energieeinsparung	39 %
Kosteneinsparung	14.100 €/Jahr
Investition in Euro	41.700 €
Amortisationszeit	3 Jahre
Kapitalrendite (dynamisiert)	31 %

Ausgangssituation.

Die Rummelsberger Baubetreuungs- und Dienstleistungsgesellschaft mbH betreibt am Standort Rummelsberg eine orthopädische Klinik und orthopädische Werkstätten, ein Krankenhaus, ein Berufsbildungswerk sowie zahlreiche Diakonische Einrichtungen. Im Fokus der Energieanalyse stand die Optimierung der Hauptpumpen der Fernwärmeversorgung in der Energiezentrale. Diese Pumpen versorgen zirka 85 Prozent des Gebäudeareals der Rummelsberger GmbH mit Wärme.



Pumpensysteme der Rummelsberger Baubetreuungs- und Dienstleistungsgesellschaft mbH.

Analyse und Maßnahmen.

Energieanalyse.

Im Rahmen der Analyse wurden folgende Parameter untersucht:

- Elektrische Leistungsaufnahme der Pumpen
- Förderströme
- Druck- und Temperaturverhältnisse

Die Analyse ergab, dass die Drehzahl der Hauptfernwärmepumpen zweistufig von Hand gesteuert wurde. Es erfolgte keine automatische Drehzahlanpassung an den tatsächlichen Lastfall. Die gemessenen Temperaturdifferenzen zwischen Vorlauf und Rücklauf waren darüber hinaus zu gering. Maßgeblich hierfür war ein zu hoher Durchsatz an Heizungswasser, beziehungsweise ein hydraulisch nicht abgeglichenes System. Die Übergabestationen der angeschlossenen Verbraucher hatten meist keine Regeleinrichtung zur Begrenzung der Rücklaufemperatur und/oder keine hydraulische Entkopplung.

Energieeffizienzmaßnahmen.

Zur Systemoptimierung wurden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Hydraulischer Abgleich des Nahwärmenetzes
- Ausstatten der Pumpen mit Proportionalregelung
- Verwendung eines Frequenzumrichters für den Betrieb mit veränderlicher Drehzahl
- Austausch der beiden Netzpumpen
- Verwendung von energieeffizienten Antrieben und Hocheffizienzmotoren

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



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

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.