



Viele Pumpen sind überdimensioniert und bieten erhebliches Einsparpotenzial.

Effizienzsteigerung für Rotating Equipment

Kostengünstige und benutzerfreundliche Digitallösung zur Betriebsoptimierung von Pumpen und Kompressoren



Keywords

- Zustandsanalyse
- Pumpen, Kompressoren
- Effizienzsteigerung

Die Prozessindustrie verfolgt im Zuge globaler Emissionsreduktionen und nachhaltiger Ressourcennutzung einen ganzheitlichen Ansatz. Dieser setzt auf Innovation, Effizienz, Nachhaltigkeit und Anpassungsfähigkeit, unterstützt durch Technologien wie künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und fortschrittliche Analysetools. Mit einer Analysesoftware lassen sich die wirtschaftliche Rentabilität von Rotating Equipment bewerten und Energieeinsparungen erzielen.

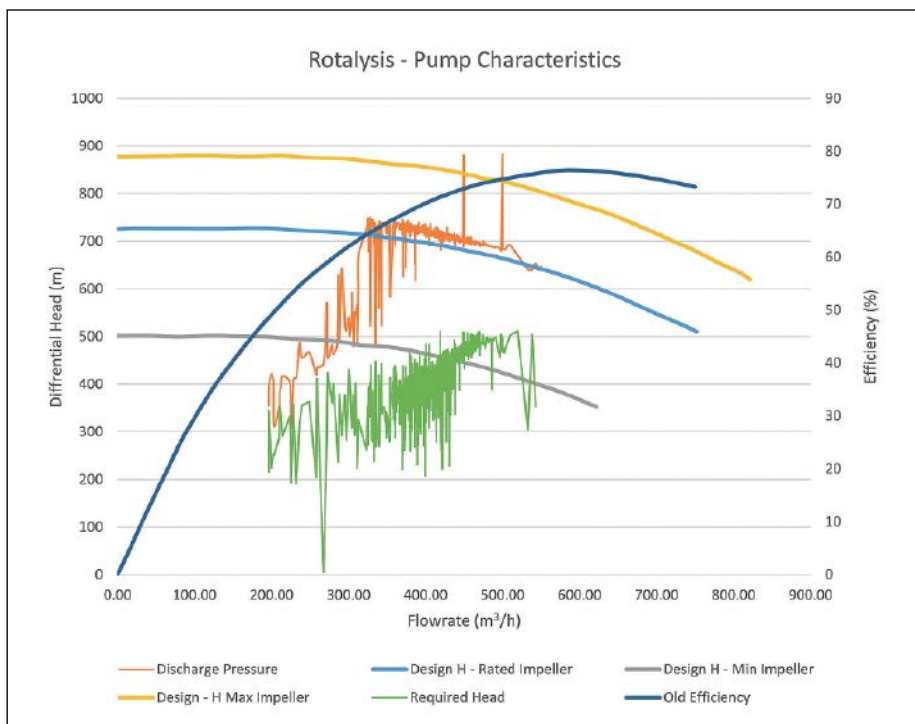
Die Software Rotalysis wurde speziell für ein Projekt zur Dekarbonisierung und Energieoptimierung entwickelt. Mithilfe des Berechnungsprogramms von Bilfinger können zügig Energieeinsparungen durch Rotor-modifikationen und variable Drehzahlregelungen in den bestehenden Anlagen bewertet werden.

Präzise Analyse und maßgeschneiderte Optimierung

Rotalysis ist die Abkürzung für Rotating Equipment Analysis. Die Arbeitsweise der Software zeichnet sich durch die nahtlose Integration modernster Techniken aus dem Bereich der Data Sciences, Affinitäts-gesetze und Wirtschaftlichkeitsberechnungen aus. Diese integrierten Ansätze ermöglichen nicht nur die Identifikation von Energieeinspar-

potenzialen, sondern auch präzise Vorschläge zum Optimieren von Pumpensystemen. Die Software geht dabei über herkömmliche Maßnahmen hinaus und schlägt Anpassungen an Rotoren sowie variable Drehzahlanpassungen vor, basierend auf umfassenden Analysen historischer Prozessabläufe und zu erwartender Betriebsprofile.

Der Kern des Programms liegt in der sorgfältigen Umwandlung von Eingabedaten, die sowohl spezifische Informationen zu installierten Techniken wie Leistungskurven als auch detailspezifische Systemdaten wie Strömungen, Druck- und Drosselverluste enthalten. Durch die präzise Analyse dieser Daten ermittelt die Software das spezifische Nutzungsprofil eines jeden Systems. Hierbei liegt ein besonderes Augenmerk darauf, Drossel- und Druckverluste im System zu minimieren. Fortschrittliche



© Bilfinger

Rotalysis berechnet den optimierten Laufraddurchmesser anhand der Ist-Daten einer Pumpenanwendung und stellt diesen im Vergleich zum ursprünglich geplanten Durchmesser in einer Kennlinienschar dar.



Marco Döring,
Leiter strategische Projekte & Rotating Equipment, Bilfinger Engineering & Maintenance

Wiley Online Library



Bilfinger Engineering & Maintenance
Marco Döring · Tel.: +49 1721823-782
marco.doering@bilfinger.com · www.bem.bilfinger.com

Algorithmen kommen dabei zum Einsatz, um nicht nur Ineffizienzen zu identifizieren, sondern auch mögliche Schwankungen in der Durchflussmenge zu berücksichtigen. Dieser holistische Ansatz gewährleistet eine umfassende Optimierungsstrategie, die auf die einzigartigen Merkmale jedes Systems zugeschnitten ist. In Abhängigkeit der vorhandenen und zur Verfügung gestellten Daten kann diese Software auf vier Levels analysieren und entsprechende Optimierungen vorschlagen.

Die Anwendbarkeit erstreckt sich über verschiedene Pumpen- und Kompressorsysteme, von konzeptionellen bis hin zu grundlegenden Ingenieur-Studienprojekten. Die Software bewertet nicht nur energieeinsparende Maßnahmen wie Rotormodifikationen und variable Drehzahlanpassungen, sondern liefert auch handlungsorientierte Vorschläge zur Verbesserung der Energieeffizienz von Pumpensystemen.

Moderne Datenwissenschaftstechniken und ganzheitliche Investitionsbewertung

Eine der Stärken der Software liegt in der Optimierung der Desktopanalyse durch den Einsatz modernster Datenwissenschaftstechniken. Sie hebt sich durch die Integration von Affinitätsgesetzen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen von anderen Analysetools ab. Diese zusätzliche Tiefe in der Betrachtung ermöglicht nicht nur einen präziseren Analyseprozess von Pumpensystemen, sondern führt auch zu erheblichen zeitlichen und finanziellen Einsparungen. Der Fokus liegt dabei auf einer effizienten und gleichzeitig genauen Berechnung von Optimierungsvorschlägen.

Die von Rotalysis generierten Empfehlungen unterziehen sich einem gründlichen Evaluierungsprozess, der weit über die bloße Energieeinsparung hinausgeht. Aspekte wie Emissionsreduktionen und wirtschaftliche Machbarkeit fließen ebenso in die Bewertung ein. Das Einbeziehen von Investitionsausgaben gewährleistet eine umfassende Bewertung der vorgeschlagenen Änderungen und ermöglicht eine fundierte Entscheidungsfindung für die Anwender. Diese ganzheitliche Herangehensweise stellt sicher, dass nicht nur kurzfristige, sondern auch langfristige Ziele der Effizienz und Nachhaltigkeit berücksichtigt werden.

Das leistungsstarke Werkzeug zur Optimierung des Energieverbrauchs bietet einen Schlüssel zur nachhaltigen Entwicklung der Prozessindustrie. Mit dem Bewusstsein, dass viele Pumpen überdimensioniert sind, identifiziert sie schnell erhebliches Einsparpotenzial. Rotalysis baut eine Brücke zwischen Wissen und Handeln für emissionsreduzierte Prozessanlagen.



SIE SUCHEN EINEN ECHTEN GAMECHANGER?

Flexibel, zuverlässig und effizient – Vogelsang Drehkolbenpumpen und Exzentrerschneckenpumpen

Dank ihrer unterschiedlichsten Konstruktionsweisen bietet Vogelsang passgenaue Pumpen für unterschiedlichste Einsatzbereiche, die auch unter extremen Bedingungen zuverlässig arbeiten und sich dabei ebenso leistungsstark wie servicefreundlich und wirtschaftlich erweisen.



Finden Sie heraus, welche Pumpe für Sie die richtige ist

VOGELSANG – LEADING IN TECHNOLOGY
vogelsang.info

