

## EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS DE AR COMPRIMIDO

Josiel Gonçalves VIEIRA (Unileste); Pedro Henrique Rodrigues BAHIA (Unileste); Pedro Lucas Pereira Felix ALVARENGA (Unileste); Isac Quintão PESSOA (Unileste)

**Introdução:** O aumento no consumo de energia elétrica em proporções maiores do que a capacidade de geração é um problema importante que enfrentamos atualmente. Nesse contexto, a implementação de medidas de eficiência energética desempenha um papel fundamental para mitigar esse desequilíbrio e gerar impactos positivos na sociedade. No trabalho em questão, foi desenvolvido um método para avaliar a eficiência global em sistemas de ar comprimido. Esse método leva em consideração três principais fatores: o índice de vazamentos de ar na rede de ar comprimido, as perdas de carga na canalização por onde o ar se deslocam e a pressão de ar comprimido

**Objetivo:** O objetivo é propor um estudo utilizando como base artigos e literaturas para redução dos custos operacionais e do consumo de energia, ao mesmo tempo em que garante a operação contínua e confiável do sistema.

**Metodologia:** Antes de implementar qualquer medida de eficiência energética, é fundamental entender o funcionamento do sistema de ar comprimido atual. Isso inclui:

- Identificar as fontes de consumo de ar comprimido, como máquinas, ferramentas e sistemas de controle.
- Medir a demanda real de ar comprimido em diferentes áreas da instalação.
- Analisar a capacidade atual do compressor, seus ciclos de operação e a eficiência do sistema.
- Identificação de Problemas:

Após a avaliação inicial, identifique quaisquer problemas ou ineficiências no sistema. Isso pode incluir vazamentos de ar, operação de compressores em carga parcial e configurações inadequadas de pressão.

**Resultados:** Após o estudo dessas medidas, a empresa pode obter os seguintes resultados:

**A redução de Custos:** Os custos de energia relacionados ao sistema de ar comprimido podem ser reduzidos em até 30%.

**Maior Confiabilidade:** O sistema operava de forma mais confiável, com menos paralisações não programadas.

**Redução de Emissões:** A redução do consumo de energia pode resultar em uma diminuição nas emissões de CO<sub>2</sub>, apoiando os objetivos de sustentabilidade das empresas.

**Retorno do Investimento:** O investimento inicial nas melhorias podem ser recuperados em menos de dois anos devido às economias de energia e redução de custos.

Conclusão: Este estudo demonstra que a implementação de medidas de eficiência energética em sistemas de ar comprimido pode resultar em benefícios significativos, incluindo a redução de custos operacionais, maior confiabilidade e contribuição para meta de eficiência energética, pode ser uma estratégia valiosa para melhorar a operação e a rentabilidade.

Palavras-chave: Ar comprimido. Perda de carga. Vazamento.

Agências de fomento: Unileste