
Área de Atuação: Eficiência Energética, Saúde.

Título do Projeto: AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO USO DE LÂMPADAS UV-C EM SERPENTINAS DE RESFRIAMENTO.

Contextualização do Projeto:

A luz ultravioleta faz parte do espectro eletromagnético, com comprimentos de onda entre 100 e 400 nanômetros (nm). Quanto menor o comprimento de onda, maior a energia produzida. Estas ondas, embora invisíveis, são semelhantes à luz visível, e abrangem vários comprimentos de onda e propriedades. Fazem parte do espectro ultravioleta as faixas UV-A (400 - 320 nm), UV-B (320 - 280 nm) e UV-C (280 - 100 nm), especificamente as lâmpadas germicidas UV-C trabalham num comprimento de onda de 220 a 280 nm

Segundo GREENGUARD ENVIRONMENTAL INSTITUTE (USA), uma qualidade pobre do ar interior é associada com potenciais problemas de saúde. Melhorar a qualidade do ar não apenas reduz significativamente o nível de doenças e absenteísmo, como também gera fortes impactos positivos na produtividade do trabalhador, estimados entre 0,5 a 5%, sendo a implementação de lâmpadas UV-C uma das melhores entre as opções para reduzir os efeitos da má produtividade de trabalho.

De forma empírica os fabricantes de lâmpadas UV-C esclarecem sobre além da questão do IAQ (*Indoor Air Quality*), a possibilidade de economia de energia por intermédio de trabalhar com a serpentina sem o Biofilme e demais sujidades.

À medida em que os equipamentos de ar-condicionado são utilizados, a capacidade de manter os níveis de temperatura e umidade adequados no ambiente climatizado diminui. Muitas vezes, o fator responsável é a redução da eficiência da transferência de calor da serpentina do equipamento de ar condicionado com o fluxo de ar. Evidências mostram que essa queda no desempenho pode ocorrer dentro de cinco anos de uso (BLATT, M. S., OKURA, T., MEISTER, B., 2006).

A redução na eficiência de transferência de calor pela serpentina é, tipicamente, resultado do acúmulo de contaminantes em suas superfícies. A acumulação de material orgânico (biofilme) causa o isolamento térmico da superfície, gerando uma maior temperatura do ar de insuflamento de bulbo úmido, diminuindo a capacidade latente - remover água do ar e, como resultado, a umidade do espaço é elevada.

Com o aumento da espessura da camada de biofilme há maior dificuldade de manter o fluxo de ar entre as aletas da serpentina e, com ventiladores de rotação / vazão constante, o fluxo de ar acaba sendo reduzido. Mas mais importante que o fluxo é a troca de calor que o Biofilme pode reduzir essa eficiência.

Resultados e Benefícios Esperados:

- ✓ Aumento do COP;
- ✓ Redução da vazão de ar das serpentinas;
- ✓ Redução das intervenções de limpeza;
- ✓ Aumento da assiduidade em ambientes de trabalho;
- ✓ Redução do nível de microorganismos nas tubulações;

TÍTULO DO PROJETO**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO USO DE LÂMPADAS UV-C EM SERPENTINAS DE RESFRIAMENTO****ENTIDADE EXECUTORA**

FACULDADE PROFISSIONAL - FAPRO

SITUAÇÃO DO PROJETO

expansão de projeto em andamento

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO**OBJETO***(Descrever de maneira sucinta a proposta de projeto)*

O propósito deste projeto é o de mensurar os efeitos de lâmpada UV-C nos equipamentos de refrigeração difundidos do Brasil, ou seja, em serpentinas de resfriamento para uso comercial, onde serão apresentados os efeitos do uso de lâmpadas UV-C na eficiência energética.

ORÇAMENTO DO PROJETO

R\$ 360.000,00

ORÇAMENTO CUSTEIO ELETROBRAS**Será preenchido pela Secretaria Executiva do Procel****INSTRUMENTO JURÍDICO**

CONVÊNIOS E CONTRATOS

*(citar o instrumento jurídico preferencial para a execução do projeto – convênio, contrato, termo de cooperação, etc.)***PRAZO DE EXECUÇÃO**

24 meses

*(não deve ser superior a 24 meses)***INSTITUIÇÕES RELACIONADAS**FAPRO
TORNO CLIMATIZAÇÃO
DNA BRASIL*(Listar as instituições que estarão envolvidas na implementação do projeto)*

2

(pesquisadores, universidades, centros de pesquisa, secretarias municipais e/ou estaduais, governos municipais e/ou estaduais, empresas, associações de classe, etc.)

ATIVIDADES PLANEJADAS

(Listar as atividades planejadas para implementação do projeto proposto)

INDICADORES

(Listar os indicadores que permitirão verificar se os resultados do projeto forma alcançados. Exemplos: % de projetos selecionados/projetos apresentados; % de obras finalizadas/obras contratadas; número de treinamentos realizados; consumo energético evitado (MWh ou MWh/ano)

METAS FÍSICAS DO INSTRUMENTO JURÍDICO

(Listar entregas físicas que permitirão acompanhar o avanço do andamento do projeto. Exemplos: Projeto Básico elaborado; Projeto Executivo elaborado; Projeto Piloto implementado; 01 treinamento realizado; 01 evento de encerramento e apresentação de resultados realizado, etc.)

- 1º) Designar grupo técnico com as instituições envolvidas com o projeto;
- 2º) Realizar o seguimento do planejamento / cronograma / projeto e metas de cada passo;
- 3º) Designar as edificações pilotos para a implantação do projeto;
- 4º) Adquirir novos os materiais necessários para a construção do sistema;
- 5º) Construção do sistema;
- 6º) Testes em campo com construção de banco de dados;
- 7º) Elaboração do relatório final com as medições;
- 8º) Divulgação dos resultados em Seminários e Congressos.

1º) Aumento do COP em %;

2º) Eficiência do ar nas serpentinas %;

3º) Redução do número de manutenções nas instalações;

4º) Aumento da assiduidade em ambientes de trabalho (taxa)

5º) Redução de microorganismos nas instalações (taxa).

1º) Composição do grupo técnico, com as instituições envolvidas com o projeto;

2º) Elaboração das estratégias do plano de ação, metodologia, cronograma;

3º) Emissão e recuperação de todos os relatórios previstos, dentro do prazo que forem estabelecidas;

4º) Realização de todas as instalações e implantações do sistema UV-C, dentro dos prazos estabelecidos;

5º) Apoiar a inserção das soluções desenvolvidas para a sociedade, seja por meio da incorporações e/ou comercialização

das soluções no mercado nacional,
promovendo a eficiência energética.