Encontro de Saberes 2017 - XXV Seminário de Iniciação Científica

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE PARÂMETROS DE PROJETO NO DESEMPENHO DE COLETORES SOLARES PLANOS

Bárbara de Morais mendes (Autor), Luis Antônio Bortolaia (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Transferência de calor, coletor solar plano, rendimento ótico, coeficiente de perdas globais, rendimento instantâneo, calor útil.

Resumo:

Devido à alta incidência de radiação solar no Brasil o uso de coletores solares é uma alternativa para diminuir o gasto de energia elétrica, permitindo a redução da necessidade de outras fontes de energia que possuem um alto custo e maiores riscos ambientais e sociais. Com esse intuito, o presente trabalho pretende analisar o desempenho de coletores solares planos para aquecimento de água residencial frente à variação de parâmetros de projeto que influencia no mesmo. O estudo está fundamentado quanto ao objetivo em uma pesquisa descritiva, quanto a pesquisa será quantitativa, quanto aos aspectos técnicos em uma pesquisa bibliográfica ou documental. A partir do equacionamento matemático realizado através do balanço de energia no coletor solar plano, as equações foram implementadas no software Excel para determinação do rendimento ótico, do coeficiente de perdas globais, do rendimento instantâneo e do calor útil. Com esses valores, os parâmetros de espessura da placa absorsora, de distância entre o absorsor e a cobertura, do isolamento lateral, da emissividade do absorsor, da condutividade do absorsor, do coeficiente de transferência de calor no interior dos tubos, da distância entre tubos, da velocidade do vento, da radiação global e do isolamento posterior foram variados e analisados quanto à sua influência no coletor solar plano. Nos resultados é possível perceber que os parâmetros que mais influenciam no desempenho do coletor solar são a distância entre o absorsor e a cobertura, a emissividade do absorsor, a condutividade térmica do absorsor, a distância entre tubos, a velocidade do vento e a radiação solar global.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2017
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA MECÂNICA