



ESTUDOS DE VIABILIDADE PARA UTILIZAÇÃO DA GEOTERMIA NO AUMENTO DO RENDIMENTO DE PLACAS SOLARES

Lucas Coutinho do Nascimento, Gabriela Sarti Figueiredo, Jorge Luis Alves Alencar,
Christian Souza Barboza, Agleison Ramos Omido

A constante evolução tecnológica, novas técnicas e processos desenvolvidos no setor industrial, agropecuário, construção civil, dentre outros setores da economia brasileira, demandam cada vez mais energia para realizar suas atividades. Nesse sentido, a produção de energia elétrica pra suprir esse alto consumo é um dos desafios para os atuais governos. Outro aspecto é a necessidade de produzir tal energia de forma sustentável, minimizando os impactos ambientais. Dentre as opções disponíveis, a energia solar está ganhando destaque nos últimos anos devido a programas criados pelo governo como o ProGD (Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída de Energia Elétrica) e linhas de financiamentos criados por bancos. A energia solar fotovoltaica é obtida pela conversão direta da luz em eletricidade. Esse efeito, define-se como o aparecimento de uma diferença de potencial nos extremos de uma estrutura de determinado material, produzida pela absorção da luz (fótons), sendo a célula fotovoltaica a unidade fundamental desse processo de conversão. Apesar de apresentar inúmeras vantagens em sua utilização, como a facilidade de instalação e a disponibilidade do recurso o ano todo, a energia fotovoltaica esbarra em um problema: a queda de rendimento devido ao aquecimento da placa solar. Buscando contornar esse fato, esse trabalho está avaliando a eficiência de um sistema fotovoltaico associado ao resfriamento geotérmico superficial através da simulação de um sistema aberto que utiliza águas superficiais para fazer a troca de calor com o objeto a ser resfriado. Para a realização do experimento utilizamos a placa fotovoltaica instalada em frente ao prédio da Faculdade de Engenharia-FAEN Unidade 2, para verificação da variação de seu rendimento em função da refrigeração por Geotermia. Um carneiro hidráulico fornece a energia necessária ao movimento da massa de água em direção à placa. Para calibração do sistema já estão sendo realizadas medições em um lago para obter a temperatura da água que será usada para o resfriamento. Este trabalho tem o objetivo de aumentar o rendimento em painéis instalados em comunidades rurais com disponibilidade de recurso hídrico, necessário para o tipo de coletor geotérmica escolhido para a simulação. Espera-se que o resultado das análises dos dados aponta um acréscimo no rendimento do painel fotovoltaico decorrente de uma redução da temperatura de operação. Dados esses que serão obtidos no período mais quentes, primavera e verão. Dessa forma, esse trabalho surge da preocupação em desenvolver meios alternativos para produção de energia através da associação de duas fontes de energia renováveis disponíveis o ano todo. Pode-se concluir que este trabalho tangencia as preocupações da atualidade buscando formas de produção ecologicamente corretas que agredam menos o meio ambiente.

Palavras-Chave: Energia solar, Resfriamento geotérmico, Energias Renováveis