

COGERAÇÃO: SANDUÍCHE FOTOVOLTAICO - TERMOELÉTRICO

Jéssica Alves Brasil - jessicaalves11@hotmail.com
Maiany Hellen Alves de Paiva - maayalves18@gmail.com
Marcus Vinicius Araújo Fernandes (Orientador) - marcus.fernandes@ifrn.edu.br
Giovanninni Leite de Freitas Batista (Coorientador) - giovanninni.batista@ifrn.edu.br

Área: Engenharias

RESUMO

A célula fotovoltaica produz energia elétrica através da radiação solar, quanto mais radiação for recebida mais energia será gerada. A corrente máxima da placa que o módulo pode fornecer varia proporcionalmente à radiação. Entretanto, a radiação solar também traz um efeito associado, o aquecimento das células fotovoltaicas. Quanto maior a intensidade de calor menor será a produtividade da geração de energia elétrica por essa placa. O objetivo do trabalho é diminuir o efeito nocivo do aquecimento das células fotovoltaicas para a produção de energia elétrica. Para tanto, será utilizada uma célula termelétrica que transforma energia térmica em energia elétrica. Uma diferença de temperatura nessa célula termelétrica provoca uma diferença de potencial em seus terminais (efeito Seebeck). Espera-se que a utilização desse conjunto aumente o rendimento da energia elétrica gerada, ao mesmo tempo que absorve energia térmica da célula fotovoltaica. Portanto, a absorção de energia calorífica melhoraria a eficiência do conjunto, seja por resfriar a célula fotovoltaica ou produção de energia elétrica em paralelo. Serão realizados testes com células termelétricas acopladas às células fotovoltaicas expostas ao sol. A associação dessas células formará um sanduíche e para facilitar o fluxo de calor será utilizada uma pasta térmica (comumente utilizada em processadores de computadores pessoais). A temperatura da célula fotovoltaica será monitorada através de sensores para posterior análise. Serão comparadas a eficiência da célula fotovoltaica em separado em relação a eficiência do sanduíche. Ademais, um estudo de viabilidade financeira será realizado comparando-se a produtividade do conjunto comparando com o rendimento da célula fotovoltaica em separado.

PALAVRAS-CHAVE: Células fotovoltaicas; Energia solar; Células termelétricas

LOCAL: Rio Grande do Norte.