

Influência do modo de instalação e da temperatura na eficiência de sistemas fotovoltaicos.

XIII Encontro de Pesquisa de Pós-Graduação

Ildenor David Sales Junior, Edilson Mineiro Sá Junior

Os módulos fotovoltaicos pelas condições ambientais do local de instalação, como a temperatura ambiente, a irradiação e a velocidade do vento. O aumento da temperatura na célula e a redução da irradiação solar recebida pela célula são os principais fatores que reduzem o desempenho de conversão de energia no sistema. Como o módulo fotovoltaico é formado por células, geralmente conectadas em série, a elevação da temperatura do módulo causa a queda na sua tensão de circuito aberto, enquanto a irradiação solar altera o valor da corrente de curto-círcuito. Além disso, fatores externos também causam perdas em arranjos fotovoltaicos, como sujidade e sombreamentos parciais causados por poeira, animais, nuvens e vegetação próxima ao sistema. Sistemas fotovoltaicos instalados em regiões quentes podem ter a sua eficiência reduzida e a elevada temperatura pode degradar o EVA (Ethylene Vinyl Acetate - etileno acetato de vinila) utilizado para a fixação das células no vidro e na proteção de fundo dos módulos fotovoltaicos, o que reduz a vida útil dos módulos fotovoltaicos e perda de garantia com a maioria dos fabricantes. Assim, a avaliação da temperatura nos módulos fotovoltaicos instalados em telhados é importante, pois o pouco espaçamento dificulta a circulação do vento na parte traseira do módulo. Com a difusão da Geração Distribuída (GD) em todo o Estado do Ceará uma grande parte dos sistemas de geração fotovoltaica de pequeno porte são alocados acima de telhados. O clima quente e o método de instalação que desfavorece a ventilação causam um impacto negativo, em termos de geração e degradação acelerada do equipamento por conta do excesso de temperatura. O estudo realizado busca verificar o impacto da temperatura em sistemas instalados nas características e condições ambientais discutidas, com a avaliação de um sistema fotovoltaicos dedicado, o qual possui sensores específicos para avaliar as condições ambientais e dos módulos fotovoltaicos instalados.

Palavras-chave: Fotovoltaico, Temperatura, Instalação, Eficiência, Perdas..