

EFEITOS DO SOMBREAMENTO PARCIAL EM MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

JosÉ Maria Alves de Araujo Junior, Edilson Mineiro SÁ Junior

O módulo fotovoltaico (FV) vem sendo amplamente utilizado como fonte de energia renovável, principalmente, com a redução do seu custo. Muitos sistemas fotovoltaicos instalados utilizam módulos FV conectados em série, sendo o inversor utilizado conhecido como do tipo “string”. A conexão em série dos módulos FV pode impactar a geração, quando submetido a condições de sombreamento ou quando existe diferenças de características elétricas nos módulos FV. Assim, os módulos FV devem ser instalados, preferencialmente, em locais sem sombreamento. Além disso, o manuseio do módulo FV ou a ação do vendo, podem ocasionar microfissuras nas células FV, o que muda as características elétricas do módulo FV. Atualmente, a eletrônica de potência a nível do módulo (MLPE - Module-Level Power Electronics) está sendo difundida, pois reduz o impacto das diferenças nas características elétricas dos módulos FV na geração e melhora o rastreamento do ponto de máxima potência (MPPT - Maximum Power Point Tracking) de cada módulo FV. Entretanto, o sombreamento parcial em módulos FV pode gerar pontos quentes e, consequentemente, degradar o material encapsulante das células FV (EVA - Ethylene Vinyl Acetate), quando obtidas temperaturas superiores a 85 oC. Além disso, o sombreamento parcial em módulos FV pode impactar na geração e no rastreio do ponto de máxima potência, o que justifica o seu estudo. Assim, este trabalho propõe o estudo do sombreamento parcial em módulos FV e o seu impacto na geração, o qual está em fase inicial.

Palavras-chave: Módulos fotovoltaicos. Energia renovável. Sombreamento. Pontos quentes.