

ESTADO DA ARTE DA TECNOLOGIA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA PROVENIENTES DE FAZENDAS SOLARES - SOLAR FARMS

Haypha Mendes Vieira (haymendes@live.com)

Eduardo Turdera (eduardoturdera@ufgd.edu.br)

Tayná Matos De Moraes (taynammoraes@gmail.com)

A utilização da energia solar como fonte de energia não é algo novo, muito menos simples. Basta analisar o histórico de cada fonte energética terrestre, seja renovável ou não, para perceber que em algum período de sua formação elas armazenaram energia proveniente das ondas eletromagnéticas solares. O sol transfere para a Terra cerca de 50.000.000 GJ por segundo, porém ao chegar na atmosfera, parte dessa energia é refletida de volta ao Espaço e sobram em média 1.000 W/m² de energia na superfície da Terra, podendo ser aproveitada por diversas formas de transformação. Solar Farms ou usinas solares, como são conhecidas no Brasil, são estruturas capazes de transformar energia solar em energia elétrica. Normalmente são instaladas em grandes áreas, pois quanto maior sua extensão, maior será a incidência de raios solares aproveitada. Por utilizarem uma fonte de energia limpa, as usinas solares representam um grande avanço na sustentabilidade ambiental. Com o passar dos anos, o desenvolvimento tecnológico vem possibilitando o crescimento do investimento nesse tipo de energia. De modo geral a energia solar pode ser aproveitada por duas tecnologias: heliotérmica e fotovoltaica. Este trabalho relaciona as diversas modalidades de aproveitamento dos raios solares por meio das solar farms. São apresentadas as características e diferenças entre as plantas CSP e PV, assim como suas vantagens e desvantagens dentro seus arranjos específicos. Por meio de um levantamento da demanda energética do Laboratório de Engenharia de Energia – LEE da UFGD foi feita uma simulação de como se comportaria uma planta CSP para o suprimento de energia elétrica do LEE. Adotando o perfil climático de Campo Grande por conta de sua disponibilidade de dados e proximidade com a cidade de Dourados, foi simulada a produção elétrica por meio de uma torre solar. O software System Advisor Model foi utilizado e retornou um fator de capacidade de 21,9% para uma planta com potência instalada de 9 MW. Pode-se afirmar que a tecnologia utilizada em torres solares exige uma alta concentração de irradiação, mais adequada para plantas de potência elevada.

Palavras-chave: Usina solar, energia solar, produção de energia elétrica