

Resumo apresentação do projeto

1. Dos painéis

1.1.1. Funcionamento

Um painel fotovoltaico converte radiação luminosa em eletricidade. Cada painel é formado por células composta por um semicondutor.

1.1.2. Da composição

O silício puro não é um bom condutor, porém, quando combinado a outros materiais pode assumir propriedades condutivas, tal processo é chamado de dopagem. Cada célula é composta por dois tipos de silício:

1.2.1. Silício tipo P

Silício, fósforo.

Quando combinado com o fósforo o material resultante é um material de carga negativa.

1.2.2. Silício tipo N

Silício, Boro.

Quando combinado com o boro o material resultante possui carga positiva.

1.1.3. Das células

Tanto tipo P ou N, separadamente não possui propriedade condutiva, porém, quando unidos a camada P-N que se forma possui tais propriedades. Quando os fótons colidem com os elétrons os mesmos ficam energizados e fluem pelo campo elétrico P-N gerando a corrente elétrica.

2. Da eficiência

2.1. Eficiência energética

Eficiência energética é a relação entre o custo energético e a geração de trabalho. Ex: um carro que consome 2L de combustível para cada km possui uma baixa eficiência.

Nos painéis fotovoltaicos, o nível eficiência é a razão entre a capacidade total de geração(w/s)por m^2 / $1000w/m^2$, o padrão para os painéis mais comuns no mercado é 16-20%

2.2. Geração elétrica

Em contra partida da eficiência dos painéis o a geração elétrica varia conforme a variação luminosa, a máxima geração ocorre quando os raios de luz incidem em ângulos próximos a 90° , ou seja, sendo um painel instalado com inclinação voltada para o norte o ponto máximo de geração fica entre as 10 e 15hrs.

3. Do Projeto

3.1. Objetivo

Afim de solucionar a queda de geração nas primeiras e ultimas horas do período de insolação, o projeto propões bases que se movimentam conforme o movimento do sol no céu.

3.2. Materiais

3.2.1. Sensor

Para acompanhar o movimento solar foram utilizador sensores de luminosidade. Esses sensores são feitos com materiais que variam a resistência elétrica conforme a variação de intensidade luminosa.

3.2.2. Motores

Foi usado um motor de corrente contínua para fazer a movimentação da base.

3.2.3. Arduíno

Responsável por receber as informações dos sensores e converter isso em movimento para as bases.