

CENTEC

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO

Dimensionamento de sistema fotovoltaico
Eficiência Energética
Pós Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental

- Fazer levantamento de carga (Potência e pico = Wp) considerando energia consumida pelos equipamentos do próprio sistema (Ex: Energia consumida pelo inversor);
- Dimensionar quantidade de placas;
- Escolher controlador de carga;
- Escolher bateria (no caso de sistemas off-grid) considerando a incidência solar média na região e a profundidade de descarga da bateria;
- Escolher inversor de frequência.

É interessante comparar o gasto previsto com o tempo que se levaria para o mesmo gasto no caso de uso de energia convencional.

Equipamento	Potência mensal	Potência de pico

- Considerar a incidência solar média na região e a profundidade de descarga da bateria.

$$P_{th} = W_p / T_d$$

P_{th} = Potência total hora (Wh);

W_p = Potência de pico;

T_d = Tempo médio de insolação diário.

Logo a quantidade de placas é a razão entre P_{th} pela capacidade de geração de uma placa

- Considerar a potência consumida pelo inversor, bem como o seu rendimento.

$$I_{\text{cont}} = W_p / V_{\text{sistema}}$$

W_p = Potência de todos os equipamentos ligados ao mesmo tempo;

V_{sistema} = Tensão do sistema.

- Considerar a incidência solar média na região e a profundidade de descarga da bateria.

$$I_{\text{armazenamento}} = ((24 - I_{\text{solar}}) * I_{\text{cont}}) / P_{\text{descarga}}$$

$I_{\text{armazenamento}}$ = Corrente máxima de armazenamento;

I_{solar} = Incidência solar média;

I_{cont} = Corrente do controlador;

P_{descarga} = Tensão da bateria.

Logo a quantidade de baterias é a razão entre $I_{\text{armazenamento}}$ pela capacidade de armazenamento de uma bateria

- Escolher um inversor que atenda a tensão do sistema e que atenda a potência de pico. Além disso, considerar a quantidade de fases e frequência desejada.

Equipamento	Custo unitário	Unidades necessárias	Custo total