

GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA E AQUECIMENTO DA ÁGUA

Guilherme Mendes de Moura; (Graduando no 6º Período de Engenharia Mecânica; Fundação de Ensino e Pesquisas de Itajubá (FEPI); E-mail: gui_mendesmoura@hotmail.com)

Orientador: Ms. Mario Vitor Pinheiro; (Prof. Ms dos cursos de Engenharias Civil, Mecânica, Elétrica e Produção; Fundação de Ensino e Pesquisas de Itajubá(FEPI); E-mail: mariovitorpinheiro@hotmail.com)

RESUMO

Devido as necessidades econômicas por parte da geração de energia e também devido aos impactos ambientais decorrentes das diversas usinas de energia, o homem buscou uma nova alternativa para que se possam diminuir esses problemas.

Existem hoje várias formas distintas para se gerar energia elétrica. Sendo assim, podemos citar algumas delas como sendo as geotérmicas, eólicas, nucleares, termoelétricas, entre outras.

Dentre elas, uma solução é a utilização de painéis fotovoltaicos para captar a energia solar e transformá-la em energia elétrica para que se possa usar nas residências e na indústria para diversos fins e também as placas de aquecimento da água, diminuindo o consumo da energia tradicional, e seu uso. Esse tipo de geração de energia ainda é pouco explorada devido aos altos custos dos materiais utilizados nas confecções desses painéis, visto que a partir disso, estão sendo pesquisados outros tipos de materiais com baixo custo para que se possa minimizar os custos desses painéis e fazer com que se tornem de maior uso para diversas finalidades, pois esse tipo de geração além de trazer uma economia com relação ao consumo de energia, também não afeta o meio ambiente, questão muito discutida nos dias atuais.

O objetivo desse artigo é explicar o processo para se obter a energia elétrica por painéis fotovoltaicos apresentando os equipamentos utilizados, a nova busca de materiais com menor custo para a fabricação das células fotovoltaicas e por último, mostrar a eficiência desse processo na utilização do aquecimento da água.

Palavras-chave: energia solar, painéis fotovoltaicos, aquecimento.

INTRODUÇÃO

Muito se fala hoje sobre os danos ambientais decorrentes das usinas elétricas, problema então que fez com que o homem buscasse soluções alternativas para a produção de energia sem causar danos à natureza. Os painéis fotovoltaicos são a alternativa não causadora de danos ao meio ambiente que foi encontrada para que se possa obter energia elétrica utilizando uma fonte natural de energia, proporcionando também a diminuição dos custos da energia elétrica consumida, já que ela se origina de uma fonte natural e renovável.

O efeito fotovoltaico ocorre pela conversão da energia de uma fonte luminosa em energia elétrica devido a agitação dos elétrons dos materiais na presença de luz, sendo assim, são utilizadas as chamadas células fotovoltaicas. Essas células nada mais são que películas constituídas de elementos semicondutores, sendo o silício o mais utilizado devido sua alta eficiência.

De modo geral, as células fotovoltaicas são fabricadas à base de silício monocristalino, policristalino e amorfo. As células de silício monocristalino são as mais utilizadas comercializadas, sendo obtidas através de barras de silício aquecidas em fornos especiais

e que posteriormente são cortadas em forma de pastilhas com espessura de até 200µm. As células de silício policristalino são obtidas devido as fusões do silício em moldes, na qual o silício resfria de modo lento até se solidificar, fazendo com que haja uma organização dos átomos em um único cristal. Por último, temos as células à base de silício amorfo ou também conhecidas como filmes finos que são obtidas através de disseleneto de Cobre-Índio (CIS), telureto de Cádmiio (CdTe) e Silício amorfo (Si-a), sendo uma alternativa pesquisada para a redução de custos na fabricação das células.

Uma aplicação desse processo seria no aquecimento da água nas residências, indústrias e afins, pois como se trata de um processo renovável, a energia elétrica gerada proporciona uma diminuição de custos do consumo de energia tradicional sem que haja perda de rendimento.

MATERIAIS E MÉTODOS

As informações e pesquisas desse projeto foram extraídas de trabalhos acadêmicos com base em livros específicos relacionados à área e em informações adquiridas de programas governamentais. Serão apresentados o passo a passo detalhado do processo em geral visando expor de maneira compreensível a importância da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como se trata de um sistema, temos vantagens e desvantagens ao longo de todo o processo. Como vantagem podemos dizer que essa forma de energia é uma forma viável economicamente em se tratando do uso dessa energia nas residências, indústrias, dentre outros e como desvantagem, citamos o não rendimento em regiões que apresentam variações climáticas, ocasionando um mau funcionamento por parte dos painéis.

CONCLUSÕES

Contudo, conclui-se que apesar dos altos custos dos materiais utilizados na fabricação dos painéis fotovoltaicos, esse tipo de geração é a mais propícia por proporcionar economia devido ao fato de não precisar pagar preços absurdos na energia elétrica vinda das usinas e também pelo fato de não causar danos nenhum ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

([http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar\(3\).pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar(3).pdf), s.d.)

(http://www.fem.unicamp.br/~jannuzzi/documentos/RELATORIO_PROJETO_2_FINAL.pdf)