

É a designação dada a qualquer tipo de captação de radiação solar e posterior transformação em outra forma de energia utilizável pelo homem, seja directamente para aquecimento de água ou ainda como energia eléctrica ou mecânica.

Frequentemente esta radiação é captada a partir de painéis solares constituídos por material apropriado que apresenta uma tensão eléctrica nas suas extremidades, quando ela incide forma uma corrente eléctrica.

O Sol é a fonte de luz e de vida, é a estrela mais próxima e a melhor conhecida. Além disso, é a origem de todas as formas de energia utilizada pelo homem e pode ser a resposta para a questão do abastecimento energético no futuro. Brilhando há mais de cinco biliões de anos, calcula-se que o Sol ainda nos privilegiará por outros seis biliões de anos, ou seja, ele está apenas na metade da sua existência e lançará sobre a Terra, 4000 vezes mais energia do que consumiremos.

Diante desta realidade, seria irracional não buscar, por todos os meios tecnicamente possíveis, aproveitar esta fonte de energia limpa, inesgotável e gratuita. Ela enquadra-se nas fontes renováveis de energia e é bastante utilizada fora da rede pública de energia eléctrica.

Evolução da energia solar fotovoltaica

A primeira geração fotovoltaica consiste numa camada única capaz de gerar energia eléctrica utilizável a partir de fontes de luz com os comprimentos de onda da luz solar. Estas células são normalmente feitas utilizando placas de silício. A primeira geração de células constitui a tecnologia dominante na sua produção comercial, representando mais de 86% do mercado.

A segunda geração de materiais fotovoltaicos está baseada no uso de películas finas de depósitos de semicondutores. A vantagem de utilizar estas películas é a de reduzir a quantidade de materiais necessários para as produzir, bem como de custos.

Actualmente existem diferentes tecnologias e materiais semicondutores em investigação ou em produção de massa, como o silício amorfo, silício poli-cristalino ou micro-cristalino, telúrico de cádmio, copper indium selenide/sulfide. Tipicamente, as eficiências das células solares de películas são baixas quando comparadas com as de silício compacto, mas os custos de manufactura são também mais baixos, pelo que se pode atingir um preço mais reduzido por watt. Outra vantagem da reduzida massa é o menor suporte que é necessário quando se colocam os painéis nos telhados e permite arrumá-los e dispô-los em materiais flexíveis, como os têxteis.

A terceira geração fotovoltaica é muito diferente das duas anteriores, definida por utilizar semicondutores que dependam da junção para separar partículas carregadas por fotogestão. Estes novos dispositivos incluem células fotoelectroquímicas e células de nanocristais.

Tipos de Energia Solar

Os métodos de captura da energia solar classificam-se em directos ou indirectos:

- Directo significa que há apenas uma transformação para fazer da energia solar um tipo de energia utilizável pelo homem..

-

- Indirecto significa que precisará haver mais de uma transformação para que surja energia utilizável.

Também se classificam em passivos e activos:

- Sistemas passivos são geralmente directos, apesar de envolverem (algumas vezes)

fluxos em convecção, que é tecnicamente uma conversão de calor em energia mecânica.

- Sistemas activos são sistemas que apelam ao auxílio de dispositivos eléctricos, mecânicos ou químicos para aumentar a efectividade da colecta. Sistemas indirectos são quase sempre também activos.

Vantagens

- A energia solar não polui durante seu uso. A poluição decorrente da fabricação dos equipamentos necessários para a construção dos painéis solares é totalmente controlável utilizando as formas de controles existentes actualmente.

- As centrais necessitam de manutenção mínima.

- Os painéis solares são a cada dia mais potentes ao mesmo tempo que seu custo vem decaindo. Isso torna cada vez mais a energia solar uma solução economicamente viável.

- A energia solar é excelente em lugares remotos ou de difícil acesso, pois sua instalação em pequena escala não obriga a enormes investimentos em linhas de transmissão.

- Em países tropicais a utilização da energia solar é viável em praticamente todo o território, e, em locais longe dos centros de produção energética, sua utilização ajuda a diminuir a demanda energética nestes e conseqüentemente a perda de energia que ocorreria na transmissão.

Limitações da energia solar

- Um painel solar consome uma quantidade enorme de energia para ser fabricado. A energia para a fabricação de um painel solar pode ser maior do que a energia gerada por ele.

- Os preços de instalação e manutenção são elevados.

- As formas de armazenamento da energia solar são pouco eficientes quando comparadas, por exemplo, aos combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás), a energia hidroelétrica (água) e a biomassa (bagaço da cana ou bagaço da laranja). (fonte www.fem.unicamp.br

& pt.wikipedia.org/wiki/Energia-solar)

Aplicação

A energia solar é usada como alternativa à convencional, proveniente da dos recursos hídricos, o FUNAE serve-se dela para electrificar edifícios, residências, escolas, estabelecimentos comerciais, postos policiais, centros de saúde e para qualquer outro fim, como sistemas de bombeamento de água, carregamento de baterias, telemóveis e fonte para electrodomésticos de reduzida voltagem como rádios, televisores.