PREFEITURA DE SANTOS

Secretaria de Educação

ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES

UME: AVELINO DA PAZ VIEIRA

ANO:8° e 9°ANOS

COMPONENTE CURRICULAR: INVESTIGAÇÃO E PESQUISA

PROFESSOR:CRISTIANE FAGUNDES

PERÍODO DE: 14/08/2020 A 27/08/2020

•Fazer a atividade em seu caderno, podendo imprimir a folha e/ou escrever somente as respostas.

•Enviar a imagem da atividade pronta para o seguinte email: fagundescris2875@gmail.com

NÃO ESQUECER DE COLOCAR NOME, NÚMERO E SÉRIE.

Energia Solar

A energia solar é proveniente da luz e do calor do Sol, os quais são convertidos em eletricidade. Existem dois tipos de energia solar: fotovoltaica e térmica. Energia solar corresponde à energia proveniente da luz e do calor emitidos pelo Sol. Essa fonte de energia pode ser aproveitada de forma fotovoltaica ou térmica, gerando energia elétrica e térmica, respectivamente. Por ser considerada uma fonte de energia limpa, a energia solar é uma das fontes alternativas mais promissoras para obtenção energética.

Como funciona a energia solar?

A energia solar, como o próprio nome indica, refere-se à energia cuja fonte é o Sol. Sua captação pode ser feita por meio de diversas tecnologias, como painéis fotovoltaicos, usinas heliotérmicas e aquecedores solares. Basicamente, ao ser captado, a luz solar é convertida em energia. Nos painéis

fotovoltaicos e nas usinas heliotérmicas, a luz solar é convertida em energia elétrica e térmica. Já no aquecimento solar, a luz solar é convertida em energia térmica.

Tipos de energia solar

A energia solar pode ser usada na produção de energia elétrica por meio de dois sistemas: heliotérmico e fotovoltaico.

Energia solar fotovoltaica

Energia solar fotovoltaica nada mais é do que a conversão direta da radiação solar em energia elétrica. Essa conversão é realizada pelas chamadas células fotovoltaicas, compostas por material semicondutor, normalmente o silício. Ao incidir sobre as células, a luz solar provoca a movimentação dos elétrons do material condutor, transportando-os pelo material até serem captados por um campo elétrico (formado por uma diferença de potencial existente entre os semicondutores). Dessa forma, gera-se eletricidade.

Constituído por painéis, módulos e equipamentos elétricos, o sistema fotovoltaico não exige um ambiente com alta radiação para funcionar. No entanto, a quantidade de energia produzida depende da densidade das nuvens, ou seja, quanto menos nuvens houver no céu, maior será a produção de eletricidade.

Essa forma de obtenção de energia, uma das mais promissoras atualmente, vem crescendo cada vez mais em virtude da redução dos preços e dos incentivos oferecidos para que os países adotem fontes renováveis de energia.

Os painéis solares captam a radiação solar, transformando-a em energia que abastece as residências.

Energia solar heliotérmica

No sistema heliotérmico, a energia proveniente do Sol é transformada em calor, aquecendo, principalmente, a água de residências, hotéis e clubes. Para que isso seja possível, são utilizados painéis solares (espelhos, coletores, helióstatos), que refletem a luz solar, concentrando-a em um único ponto no qual há um receptor.

O receptor é constituído por um líquido, que é aquecido pela luz solar refletida nos painéis. Esse líquido é responsável pelo armazenamento de calor, aquecendo a água nas usinas e, assim, produzindo vapor. Esse vapor movimenta as turbinas nas usinas, provocando o acionamento de geradores, que produzem energia elétrica.Regiões com grande incidência solar, poucas nuvens e terrenos planos são próprias para produção de energia solar heliotérmica. No Brasil, as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste destacam-se na produção desse tipo de energia solar.

Energia solar no Brasil

O Brasil foi o primeiro país subdesenvolvido a fabricar células fotovoltaicas. Por estar localizado próximo à Linha do Equador, uma região de alta incidência solar, o país conta

com um cenário extremamente favorável para a geração energética a partir da energia solar. Além disso, é abundante em silício, matéria-prima usada para fabricação das células fotovoltaicas.

Atualmente, o Brasil possui cerca de 30 mil geradores de energia fotovoltaica. De acordo com a Abrava (Associação Brasileira de Refrigeração, Ar-Condicionado, Ventilação e Aquecimento), existem no país cerca de 500 mil coletores solares residenciais. A previsão é de que Brasil fechará o ano de 2018 com uma capacidade instalada de energia solar próxima aos 2,5 gigawatts, eficiência cerca de 115% maior em relação ao ano anterior. No país, há ainda alguns projetos a respeito da geração da energia heliotérmica, principalmente na região Nordeste. Em 2010, o Ministério de Minas e Energia e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação iniciaram um acordo para a construção de plataforma de pesquisa em Petrolina, Pernambuco, com o objetivo de introduzir a energia solar no mercado brasileiro.

SOUSA, Rafaela. "Energia Solar"; *Brasil Escola*. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/energia-solar.htm. Acesso em 11 de agosto de 2020

Questões

1) A energia solar, apesar de amplamente vantajosa no sentido ambiental e em seu nível de produtividade, não é amplamente utilizada no Brasil e na maior parte do mundo, em função de suas desvantagens, entre as quais, podemos assinalar:

a) o baixo índice de radiação solar em países tropicais, a exemplo do território brasileiro.
b) a baixa capacidade de aquecimento do sol mesmo nos períodos de maior insolação.
c) a elevada instabilidade dos geradores solares no atual nível de tecnologia.

d) os painéis solares são caros e o seu rendimento é baixo.
e) as usinas de energia solar necessitam de grandes áreas, destruindo florestas e áreas agricultáveis.

2) A Energia solar não provoca danos ambientais, podendo ser considerada uma fonte de energia limpa. A afirmativa acima está:

a) Incorreta, pois toda a produção de energia elétrica pelos raios de sol emite poluentes na atmosfera.
b) Correta, pois não há queima de combustíveis e nem ocupação de grandes áreas para a utilização dessa fonte de energia.
c) Incorreta, pois muitos animais morrem em função da insolação causada por essas usinas, gerando danos ambientais relacionados com a quebra da cadeia alimentar.
d) Correta, pois a energia gerada pelo sol não ocasiona transformações imediatas na atmosfera, que seriam sentidas apenas em longo prazo.
e) Incorreta, pois a proliferação de energia solar agravaria o problema do efeito estufa.

3) O Brasil, embora apresente condições naturais favoráveis, não utiliza amplamente (ao menos por enquanto) a energia solar em sua matriz energética. Um dos fatores que justificam essa realidade encontra-se em algumas de suas desvantagens, como:

a) a ausência de zonas de elevada radiação solar no território brasileiro.
b) a ineficiência tecnológica das usinas solares em todo o mundo.
c) o alto custo dos investimentos e a baixa capacidade de armazenamento.
d) a preferência dos consumidores para a matriz hidrelétrica.
e) a ausência de equipamentos disponíveis.

BOM ESTUDO!