

Nome: Fernando Nathan S. de Almeida

1. Apresente um esquema típico de uma central termelétrica com combustão externa, indicando os diversos componentes e sua função.

A energia térmica oriunda da combustão dos materiais transforma a água em vapor. Quando a pressão é elevada, as turbinas do gerador entram em rotação e convertem a energia em elétrica

Na combustão externa, o combustível não entra em contato com o fluido de trabalho. É um processo usado geralmente nas usinas a vapor.

2. Apresente um esquema típico de uma central termelétrica com combustão interna, indicando os diversos componentes e sua função.

A energia térmica oriunda da combustão dos materiais transforma a água em vapor. Quando a pressão é elevada, as turbinas do gerador entram em rotação e convertem a energia em elétrica

Na combustão interna, o ar e o combustível entram em mistura, dessa maneira, o fluido de trabalho é o conjunto de produtos da combustão. Essa combustão funciona geralmente nas usinas de gás.

3. Qual a característica típica dos combustíveis renováveis das centrais termelétricas que os diferencia de outras fontes renováveis, como água, sol, vento? Explique.

Os resíduos das usinas térmicas podem ser usados como fertilizantes, fazendo com que em todo o processo a matéria prima seja aproveitada.

Outro ponto importante é que os combustíveis são de material orgânico e estão sempre sendo cultivados.

4. Descreva as possíveis formas (geração centralizada ou descentralizada) de uso dos sistemas solares fotovoltaicos e dos sistemas eólicos em paralelo com a rede, identificando vantagens e desvantagens, relacionadas principalmente com os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

Ao usar geração de energia em paralelo com a rede, há a possibilidade de fornecer energia excedente e utilizar a energia em falta. Em horários do dia a demanda local pode ser baixa enquanto que a demanda restante pode ser maior. Isso faz com que possa ser gerada energia para terceiros, o que contribui para a rede.

Outro ponto importante é a ausência das baterias que podem trazer danos ambientais e também aumentam em custos da instalação.

5. Quais os diferentes tipos e formas de utilização da fonte solar fotovoltaica para geração de energia elétrica.

A energia solar pode ser utilizada de três formas generalizadas: 1. On-grid 2. Off-grid 3. Sistema híbrido

1. On-grid:

Aqui a energia gerada excedente é fornecida para a utilização da rede, isso faz com que o “relógio” contador de energia gire ao contrário, fazendo a conta ser reduzida

com a geração. O inverso também ocorre ao consumir mais energia que a utilizada na grade.

2. Off-grid

Aqui a energia não tem nenhum contato com a energia da rede, a energia excedente é armazenada em baterias as quais são responsáveis por suprir a energia suficiente em dias nublados e à noite.

3. Sistema Híbrido

Nesse sistema há diferentes formas de geração de eletricidade as quais operam em conjunto por meio de inversores de frequência e acumuladores de carga.