

Usina termoeétrica: o que é e como funciona?



Alt text: Close-up de usina termoeétrica liberando fumaça durante o dia.

Atualmente, cerca de **60% de toda a energia elétrica do mundo** é feita em usinas termoeétricas. Saber o que é usina termoeétrica é importante para entender um tipo de produção de energia elétrica muito importante para economia global.

Apesar de no Brasil [o tipo de energia elétrica mais utilizado vir das usinas hidrelétricas](#), as usinas termoeétricas são responsáveis pela geração e distribuição de energia quando há períodos de estiagem.

Conheça um pouco sobre o que é usina termoeétrica, energia termoeétrica e como elas funcionam. Boa leitura!

Energia termoeétrica: como funciona?

A energia termoeétrica é gerada pela **queima de combustíveis fósseis**, como o diesel, o carvão mineral e o petróleo. Ela é feita nas usinas termoeétricas e é considerada uma energia não renovável, já que os seus recursos são finitos.

Também é possível produzir energia termoeétrica através da **queima de compostos menos poluentes**, como resíduos orgânicos e lixo. No entanto, esses

tipos de substâncias ainda são secundárias no uso pelo mercado para a produção de energia termoelétrica.

Por ser feito através de um processo não renovável, existe um acordo mundial feito entre países para que todos possam contar com os recursos finitos e consigam a sua cota de abastecimento de energia termoelétrica.

O que é usina termoelétrica?



Legenda: No Brasil, a energia produzida por usinas termolétricas é considerada um recurso estratégico.

Alt text: Uma usina termoelétrica com várias chaminés enormes soltando fumaça é vista de dia.

Para entender como a produção de energia termoelétrica é feita, precisamos entender o que é usina termoelétrica.

Também chamada de termoelétrica ou até mesmo termelétrica, esse tipo de instalação industrial é responsável por **converter os combustíveis em energia elétrica**.

O processo é feito a partir da liberação de calor da queima de alguns compostos, que podem ser:

- Bagaços de cana-de-açúcar;
- Urânio enriquecido;

- Gás natural;
- Carvão natural;
- Madeira;
- Óleo;
- Petróleo.

Ao entender o que é usina termoeletrica, você pode perceber que existem alguns nomes específicos para cada uma delas.

O **nome de cada usina termoeletrica é dado a partir da substância que ali é queimada**. Por exemplo, se for uma usina termoeletrica que funciona por conta da queima do carvão, ela será chamada de usina a carvão.

Usina termoeletrica no Brasil

Quando você se perguntar “o que é usina termoeletrica?”, deve se questionar também se há o uso delas no Brasil.

No Brasil, existem cerca de **52 usinas termoeletricas em diferentes estados**. O uso dessas usinas acontece de forma estratégica, quando a água que abastece as represas das hidrelétricas está em nível baixo, o que causa a necessidade de encontrar mais formas de gerar eletricidade.

Quando isso acontece, é comum que as [bandeiras tarifárias](#) fiquem mais caras - as chamadas tarifas vermelhas -, já que a energia elétrica gerada nas usinas termoeletricas tem um custo mais elevado.

Isso ocorre porque a necessidade do uso de combustíveis no processo de produção da energia termoeletrica encarece o processo, além de poluir o meio ambiente e contribuir para o aquecimento global através da [intensificação do efeito estufa](#).

Energia termoeletrica: como funciona?

Para entender melhor o que é usina termoeletrica, você deve conhecer o que é energia termoeletrica e como funciona.

Para explicar resumidamente sobre o processo que pode acontecer dentro de uma usina termoeletrica, dividimos a produção de energia termoeletrica com duas fontes de calor: combustíveis fósseis e energia nuclear.

Combustíveis fósseis



Legenda: Os gases liberados da queima de combustíveis fósseis são extremamente poluentes.
Alt text: Usina termoeletrica vista de longe em meio a torres de energia liberando muita fumaça durante o nascer do sol.

Em uma caldeira, é colocado água para ser atingida pelo calor da queima de combustíveis, como o carvão, o gás natural ou o óleo.

Após a queima desses materiais, eles são soltos na atmosfera e **contribuem para o aquecimento global**. A água que estava no recipiente evapora.

A força do vapor gerado pela água é responsável por movimentar pás de uma turbina que, depois, deverá movimentar um gerador. Então, a energia elétrica será obtida.

Energia nuclear

Também é possível aquecer a água colocada no recipiente **através da fissão do urânio**, ou seja, utilizando a energia nuclear.

Nesse caso, o vapor da água movimenta as turbinas e é levado até um condensador para resfriamento, que pode acontecer utilizando água do rio, do lago ou do mar.

Nesse local de resfriamento, o vapor volta a ser água líquida e depois retorna ao recipiente original, para gerar mais energia.

Utilizando essa estratégia, o impacto ambiental também é grande, já que a água do ambiente será aquecida.

Existe uma outra maneira de resfriar o vapor, **utilizando água armazenada em torres**, no entanto, esse sistema também causa impacto ambiental, dessa vez no ciclo das chuvas.

Tipos de turbinas em termoelétricas

Você pode ter percebido que existe uma turbina fundamental no processo de obtenção de energia elétrica. Conheça agora um pouco sobre as duas mais encontradas.

Turbina a gás

- Ela é ativada através da dilatação dos gases que são originados pela queima do combustível;
- Está no mesmo local do gerador de energia elétrica.

Turbina a vapor

- Utilizada em usinas termoelétricas convencionais;
- É movimentada pela transformação da água em vapor e reaproveita o calor dos gases para se movimentar novamente.

Vantagens e desvantagens da energia termoelétrica



Legenda: As usinas termolétricas podem ser construídas próximas à cidade.

Alt text: Usina termoelétrica liberando fumaça em meio a uma cidade ao anoitecer.

Depois de entender melhor o que é usina termoelétrica, fica mais fácil conseguir perceber as principais vantagens e desvantagens em obter a energia termoelétrica como uma das fontes de eletricidade.

Vantagens

- Possuem uma construção mais rápida que as usinas hidrelétricas, as mais utilizadas no Brasil. Por isso, podem trazer energia elétrica de forma mais rápida;
- Podem ser construídas perto de centros urbanos, o que diminui o desperdício de energia elétrica;
- Produzem energia elétrica durante todo o ano, não sofrendo com interferências ambientais, como as hidrelétricas;
- Países com poucas possibilidades para a utilização de outras fontes de energia encontram na energia termoelétrica uma ótima alternativa para suprir a sua demanda.

Desvantagens

- Os combustíveis fósseis são um dos principais componentes utilizados para a geração de energia termoeletrica e sua queima libera na atmosfera poluentes responsáveis pelo aquecimento global;
- Por conta do preço dos combustíveis fósseis, o custo final das usinas termoeletricas é maior do que o de outras fontes com menor impacto ambiental, como as hidrelétricas;
- Para usinas termoeletricas que utilizam a energia nuclear como fonte de calor, há o risco para a sociedade e o meio ambiente por conta do descarte de lixo nuclear.

Dupla geração em usinas termoeletricas

Utilizando a usina termoeletrica, você pode se questionar quanto ao **alto índice de dióxido de carbono** que esse tipo de produção gera no meio ambiente.

Para minimizar os danos à atmosfera e aproveitar ainda mais o potencial econômico, existe um sistema que pode ser uma alternativa para **aumentar o rendimento das usinas termoeletricas e do uso dos combustíveis fósseis**, ele é chamado de **dupla geração**.

No dupla geração, a energia dos combustíveis fósseis que estão sendo queimados é aproveitada para gerar energia elétrica de duas maneiras:

- A convencional, feita por um gerador comum;
- Quando há resíduos da energia de queima do combustível e desse gerador comum, a energia poderá ser utilizada para o aquecimento de uma segunda turbina que funciona a vapor, por exemplo, o que transformaria a energia residual em ainda mais energia.

Agora que você sabe o que é usina termoeletrica, consegue ter uma noção melhor de um dos tipos de geração de energia elétrica mais utilizado em todo o mundo e os seus impactos para o meio ambiente e a economia.

Gostou do post? Acompanhe em [nosso blog](#) mais conteúdos sobre energia e desenvolvimento sustentável!

Pauta 9 - Usina termoeletrica: o que é e como funciona?

Basicamente, a ideia é apresentar ao leitor um guia completo sobre as usinas termelétricas, apresentando conceito, seu processo de funcionamento, vantagens e desvantagens. Explorar também o conceito da “dupla geração” e como este sistema pode ser uma alternativa para promover o rendimento das usinas termoeletricas.

Palavra-chave principal: o que é usina termoeletrica (volume de busca: 400);

Palavra-chave secundária: energia termoeletrica como funciona (volume de busca: 300).

Referências:

[Tudo sobre usina termelétrica: o que é, como funciona, vantagens e desvantagens](#)

[Usina termelétrica - Mundo Educação](#)

[Energia Termoeletrica - vantagens e desvantagens - Sua Pesquisa](#)

[Usina Termoeletrica - InfoEscola](#)

Metadescription: *Você sabe o que é usina termoeletrica? Confira em nosso blog o guia completo sobre esse sistema de geração de energia elétrica.*