

Energia

Energia elétrica

A energia chega a nossos lares através da união dos sistemas da rede pública de distribuição e nossa própria instalação elétrica. Esta união se conhece com o nome de Conexão Elétrica, e está constituída por condutores elétricos de cobre.

Da conexão, a energia elétrica ingressa no tabuleiro de distribuição, onde se concentram as proteções elétricas que protegem e controlam a energia que se subministrará a cada consumo ao interior da instalação elétrica. Deste modo, outorga-se segurança às pessoas e seus bens.

Os condutores elétricos próprios da canalização apresentam uma capacidade de fornecimento de energia. Quando dita capacidade é ultrapassada por um excesso de consumo, estamos em presença de uma sobrecarga e, portanto, dever-se-á redimensionar o diâmetro dos condutores de cobre.

Energia eólica

O vento é abundante em todo mundo e pode ser usado para gerar uma parte importante da eletricidade. A energia eólica experimentou um crescimento de 25% anual na última década, seguido pela energia solar, com 20%.

Os parques eólicos se estão desenvolvendo cada vez mais no mundo porque geram energia de forma harmônica com o meio ambiente. O cobre está presente em todos os componentes deste processo, do gerador até o transformador, incluindo o rotor e os cabos. A boa condutibilidade elétrica do metal melhora muito a eficácia energética do processo.

Energia solar

Além de ser uma alternativa ambientalmente amigável, o aquecimento de água e a produção de eletricidade mediante energia solar se converteram em tecnologias economicamente atrativas e altamente competitivas.

O cobre, com suas propriedades físicas, participa de todo o processo de “colher” energia solar, desde a construção dos absorvedores que captam e transferem a energia, até todo o sistema de condução de fluidos a altas temperaturas, graças entre outras coisas, a sua capacidade de manter ótimas condições de higiene pela ação bactericida dos encanamentos de cobre.

Da energia solar pode se obter calor mediante coletores térmicos, e eletricidade através de módulos fotovoltaicos.

O coletor solar está composto por dois encanamentos de cobre unidos entre si por canais paralelos de menor diâmetro (encanamentos de cobre). Estes últimos levam umas asas de cobre que transmitem o calor para o tubo, pelo que circula um fluido (normalmente, água) que o transporta. Para conseguir um maior rendimento, todo o conjunto se apóia sobre uma lâmina de cobre enegrecida que atua como absorvedor da energia. Todo este conjunto se introduz em uma caixa, com um cristal na cara superior e um isolamento na cara inferior, que diminui a perda de energia para o exterior.

Centrais solares

A energia solar é aproveitada mediante duas vias: a térmica e a fotovoltaica. A térmica trans-

forma a energia procedente do sol em energia calorífica. A fotovoltaica converte diretamente a energia solar em energia elétrica mediante o efeito fotovoltaico.

Os sistemas solares mais importantes baseados na via térmica que se utilizam para a produção de eletricidade são os chamados “de alta temperatura”. As centrais deste tipo mais estendidas são as centrais termoelétricas de receptor central. Estas constam de uma ampla superfície de helióstatos, quer dizer de grandes espelhos sustentados por suportes, que refletem a radiação solar e a concentram em um pequeno ponto receptor, que habitualmente está instalado em uma torre. Os halos do sol são concentrados e refletidos sobre a caldeira em que se encontra na torre. Nela, o aporte calorífico da radiação solar é absorvido por um fluido térmico (água, ar, sais fundidos) que é conduzido através de um circuito primário para um gerador de vapor. Nele intercambia calor e vaporiza a um segundo fluido que circula por um circuito secundário (água), que é quem aciona as palhetas do grupo turbina - alternador para gerar energia elétrica. O fluido do circuito secundário é posteriormente condensado para repetir o ciclo. O fluido do circuito primário volta para a caldeira e repete também o ciclo. O helióstato se vai movendo seguindo a ordem de um ordenador central para que em todo momento se encontre na posição idônea para captar a radiação solar.

Entre as instalações revestir a alta temperatura cabe citar também às centrais revestir em discos parabólicos. Nelas, a figura geométrica das superfícies refletivas é a de um parabolóide de revolução.

Nos sistemas revestir a luz solar transporta energia em forma de um fluxo de fótons. Quando estes incidem em determinado tipo de matérias (semicondutores) e baixo certas condições, a energia luminosa se converte em elétrica.

No caso das centrais revestir, a radiação solar incide sobre uma cobertura que esquenta o ar contido em seu interior mediante o efeito estufa. O ar quente pesa menos que o frio e tende a subir, dirige-se para uma chaminé de condução em cujo interior se encontra alojada uma turbina que está associada a um gerador de corrente elétrica.

Transformação natural da energia solar

A coleta natural de energia solar se produz na atmosfera, os oceanos e as plantas da Terra. As interações da energia do Sol, os oceanos e a atmosfera produzem ventos, utilizados durante séculos para fazer girar os moinhos. Os sistemas modernos de energia eólica utilizam hélices fortes, ligeiras, resistentes à intempérie e com desenho aerodinâmico que, quando se unem a geradores, produzem eletricidade para usos locais e especializados ou para alimentar a rede elétrica de uma região ou comunidade.

Quase 30% da energia solar que alcança o borde exterior da atmosfera se consome no ciclo da água, que produz a chuva e a energia potencial das correntes das montanhas e dos rios. A energia que geram estas águas em movimento ao passar pelas turbinas modernas, chama-se energia hidrelétrica.

Os oceanos representam um tipo natural de coleta de energia solar. como resultado de sua absorção (oceanos e correntes oceânicas), produzem-se gradientes de temperatura. Quando há grandes massas a diferentes temperaturas, os princípios termodinâmicos predizem que se pode criar um ciclo gerador de energia que extrai energia da massa com maior temperatura, e transferem uma quantidade à massa com temperatura menor. A diferença entre estas energias se manifesta como energia mecânica, ao mover uma turbina que pode conectar-se a um gerador para produzir eletricidade.

Estes sistemas, chamados sistemas de conversão de energia térmica oceânica (CETO), requerem enormes trocadores de energia e outros aparelhos no oceano para produzir potências da ordem de megawatt. 🌐