

Energía

Energía eléctrica

La energía llega a nuestros hogares a través de la unión de los sistemas de la red pública de distribución y nuestra propia instalación eléctrica. Esta unión se conoce con el nombre de Empalme Eléctrico, y está constituida por conductores eléctricos de cobre.

Del empalme, la energía eléctrica ingresa en el tablero de distribución, donde se concentran las protecciones eléctricas que protegen y controlan la energía que se suministrará a cada consumo al interior de la instalación eléctrica. De esta manera, se otorga seguridad a las personas y sus bienes.

Los conductores eléctricos propios de la canalización presentan una capacidad de suministro de energía. Cuando dicha capacidad es sobrepasada por un exceso de consumo, estamos en presencia de una sobrecarga y, por lo tanto, se deberá redimensionar el diámetro de los conductores de cobre.

Energía eólica

El viento es abundante en todo el mundo y puede ser usado para generar una parte importante de la electricidad. La energía eólica ha experimentado un crecimiento de un 25% anual en la última década, seguida por la energía solar, con un 20%.

Los parques eólicos se están desarrollando cada vez más en el mundo porque generan energía de forma armónica con el medio ambiente. El cobre está presente en todos los componentes de este proceso, desde el generador hasta el transformador, incluyendo el rotor y los cables. La buena conductividad eléctrica del metal mejora considerablemente la eficacia energética del proceso.

Energía solar

Más allá de ser una alternativa ambientalmente amigable, el calentamiento de agua y la producción de electricidad mediante energía solar se han convertido en tecnologías económicamente atractivas y altamente competitivas.

El cobre, con sus propiedades físicas, participa en todo el proceso de “cosechar” energía solar, desde la construcción de los absorbedores que captan y transfieren la energía, hasta todo el sistema de conducción de fluidos a altas temperaturas, gracias entre otras cosas a su capacidad de mantener óptimas condiciones de higiene gracias a la acción bactericida de las cañerías de cobre. De la energía solar se puede obtener calor mediante colectores térmicos, y electricidad a través de módulos fotovoltaicos.

El colector solar está compuesto por dos cañerías de cobre unidas entre sí por canales paralelos de menor diámetro (cañerías de cobre). Estos últimos llevan unas aletas de cobre que transmiten el calor hacia el tubo, por el que circula un fluido (normalmente, agua) que lo transporta. Para conseguir un mayor rendimiento, todo el conjunto se apoya sobre una lámina de cobre ennegrecida que actúa como absorbedor de la energía. Todo este conjunto se introduce en una caja, con un cristal en la cara superior y un aislamiento en la cara inferior, que disminuye la pérdida de energía hacia el exterior.

Centrales solares

La energía solar se aprovecha mediante dos vías: la térmica y la fotovoltaica. La térmica transforma la energía procedente del sol en energía calorífica. La fotovoltaica convierte directamen-

te la energía solar en energía eléctrica mediante el efecto fotovoltaico.

Los sistemas solares más importantes basados en la vía térmica que se utilizan para la producción de electricidad son los llamados “de alta temperatura”. Las centrales de este tipo más extendidas son las centrales termoeléctricas de receptor central. Estas constan de una amplia superficie de helióstatos, es decir de grandes espejos sostenidos por soportes, que reflejan la radiación solar y la concentran en un pequeño punto receptor, que habitualmente está instalado en una torre. Los haces del sol son concentrados y reflejados sobre la caldera que se encuentra en la torre. En ella, el aporte calorífico de la radiación solar es absorbido por un fluido térmico (agua, aire, sales fundidas) que es conducido a través de un circuito primario hacia un generador de vapor. En él intercambia calor y vaporiza a un segundo fluido que circula por un circuito secundario (agua), que es quién acciona los álabes del grupo turbina-alternador para generar energía eléctrica. El fluido del circuito secundario es posteriormente condensado para repetir el ciclo. El fluido del circuito primario vuelve a la caldera y repite también el ciclo. El helióstato se va moviendo siguiendo el orden de un ordenador central para que en todo momento se encuentre en la posición idónea para captar la radiación solar.

Entre las instalaciones solares a alta temperatura cabe citar también a las centrales solares en discos parabólicos. En ellas, la figura geométrica de las superficies reflectantes es la de un paraboloide de revolución.

En los sistemas solares la luz solar transporta energía en forma de un flujo de fotones. Cuando éstos inciden en determinado tipo de materias (semiconductores) y bajo ciertas condiciones, la energía luminosa se convierte en eléctrica.

En el caso de las centrales eólico-solares, la radiación solar incide sobre una cubierta que calienta el aire contenido en su interior mediante el efecto invernadero. El aire caliente pesa menos que el frío y tiende a subir, se dirige hacia una chimenea de conducción en cuyo interior se encuentra alojada una turbina que está asociada a un generador de corriente eléctrica.

Transformación natural de la energía solar

La recolección natural de energía solar se produce en la atmósfera, los océanos y las plantas de la Tierra. Las interacciones de la energía del Sol, los océanos y la atmósfera producen vientos, utilizados durante siglos para hacer girar los molinos. Los sistemas modernos de energía eólica utilizan hélices fuertes, ligeras, resistentes a la intemperie y con diseño aerodinámico que, cuando se unen a generadores, producen electricidad para usos locales y especializados o para alimentar la red eléctrica de una región o comunidad.

Casi un 30% de la energía solar que alcanza el borde exterior de la atmósfera se consume en el ciclo del agua, que produce la lluvia y la energía potencial de las corrientes de montaña y de los ríos. La energía que generan estas aguas en movimiento al pasar por las turbinas modernas, se llama energía hidroeléctrica.

Los océanos representan un tipo natural de recolección de energía solar. Como resultado de su absorción (océanos y corrientes oceánicas), se producen gradientes de temperatura. Cuando hay grandes masas a distintas temperaturas, los principios termodinámicos predicen que se puede crear un ciclo generador de energía que extrae energía de la masa con mayor temperatura, y transfieren una cantidad a la masa con temperatura menor. La diferencia entre estas energías se manifiesta como energía mecánica, al mover una turbina que puede conectarse a un generador para producir electricidad.

Estos sistemas, llamados sistemas de conversión de energía térmica oceánica (CETO), requieren enormes intercambiadores de energía y otros aparatos en el océano para producir potencias del orden de megavatios. 