

ARCHIVO DE REFERENCIA SOBRE EL COBRE Y LA ENERGÍA SOLAR

Contenido

1. Generación de electricidad a partir de la radiación solar	2
Electricidad solar por efecto fotovoltaico	2
Generación solar termoeléctrica	3
2. Tecnología solar térmica: la más extendida	5
¿Cómo funciona la energía solar térmica?	5
El cobre como conductor del calor	5
El cobre como garantía de la calidad del agua	6
Mercados europeos en términos de capacidad (kWh)	6
3. El desarrollo de la energía solar	7
Las ventajas de la energía solar	7
La producción de electricidad solar	7
Los principales países productores de electricidad solar – 2004	7
La electricidad solar en Europa	8
La Unión Europea promueve la energía solar	8
Instalaciones europeas destacadas	9
4. El cobre, un metal medioambientalmente apto al servicio de la energía sostenible	11
El cobre y el uso racional de la energía	11
El cobre y la energía eólica	11
El cobre, 100% reciclable	11
5. El mercado del cobre	12
Un mercado global en constante expansión, dominado por Europa y China	12
Especificaciones del cobre	12
6. El Instituto Europeo del Cobre	13

1. Generación de electricidad a partir de la radiación solar

La radiación procedente del sol se puede transformar en electricidad mediante dos tipos distintos de tecnologías:

- 1) **utilizando paneles fotovoltaicos** que convierten la energía solar directamente en electricidad.
- 2) mediante **termodinámica solar**: se concentran los rayos del sol en un punto o una línea focal utilizando espejos para obtener una temperatura muy alta que produce vapor de agua, que después se transforma en electricidad.

Electricidad solar por efecto fotovoltaico

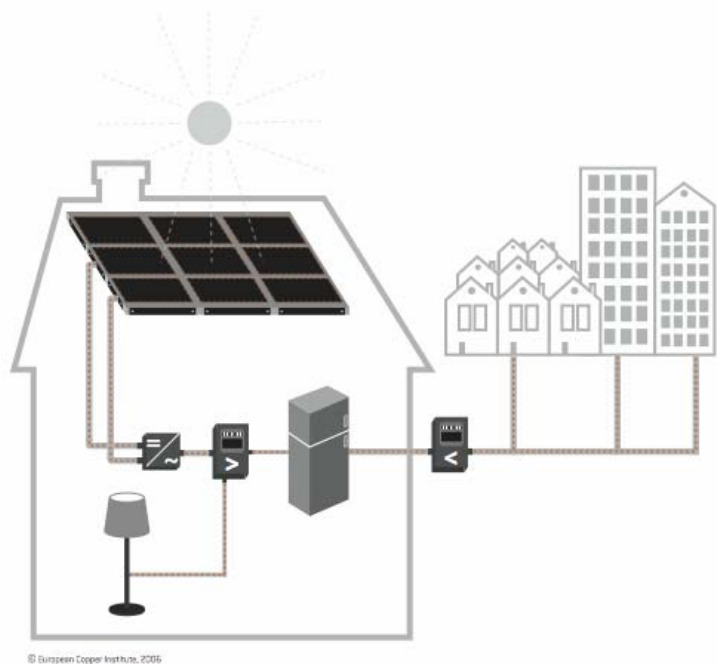
Los semiconductores, como el silicio, tienen la capacidad de transformar la luz en electricidad. Se conoce como el efecto fotovoltaico y fue descubierto por Edmond Becquerel en 1839.

El silicio, que es un elemento muy común y no-tóxico, es el semiconductor de base que se utiliza en la mayoría de las células fotovoltaicas que se producen en este momento en todo el mundo. Este silicio, modificado artificialmente mediante un proceso tecnológicamente complejo, transforma la energía de los rayos del sol en energía eléctrica. El silicio se procesa para formar una gran superficie de uniones p – n. Cuando las partículas de luz (fotones) inciden sobre el material, se liberan pares electrón-hueco que se mueven hacia superficies opuestas. Al unir estas superficies mediante un conductor eléctrico, la electricidad fluye como corriente continua.

Llegados a este punto, es importante destacar que las láminas finas de células fotovoltaicas que utilizan nuevos materiales semiconductores, como una combinación de cobre-indio-galio-selenio (C165), actualmente ya representan un 7% del mercado. Este material, que se produce a menor coste, tiene un inmenso potencial comercial.

La potencia de generación de una única célula es del orden de 1,5 vatios, por lo que para obtener cantidades significativas de electricidad, se interconectan muchas células en serie y en paralelo, y se insertan en un dispositivo que permite el paso de la radiación solar y, al mismo tiempo protege a las células del ambiente al que se le suele llamar “módulo” y “panel” fotovoltaico. Después se pueden conectar los paneles entre sí, en una cierta formación, para conseguir la potencia y tensión eléctrica deseada. También se pueden integrar las células dentro de la estructura de un edificio, entre paneles de cristal o en las tejas de una cubierta, por lo que ofrecen a los arquitectos nuevas posibilidades estéticas.

En sistemas autónomos, la corriente producida se almacena en baterías, para compensar la naturaleza intermitente de la energía solar, y se puede utilizar para disponer de corriente continua o de corriente alterna utilizando un inversor en este último caso.



En los sistemas conectados a la red, los paneles ceden la electricidad generada a la red eléctrica general por intermedio de un inversor especialmente diseñado para cumplir la función de inyectar electricidad en las condiciones adecuadas. En serie se intercala un contador que valora la electricidad cedida a la red para poder ser facturada a la compañía eléctrica.

La potencia del módulo fotovoltaico se mide en la llamada potencia pico, que es la potencia producida por el módulo bajo una radiación de referencia de 1.000 W/m^2 y con una temperatura de 25°C . Estas condiciones no coinciden casi nunca con las condiciones reales pero sirven como referencia para la compra de equipos y para el dimensionado de las instalaciones.

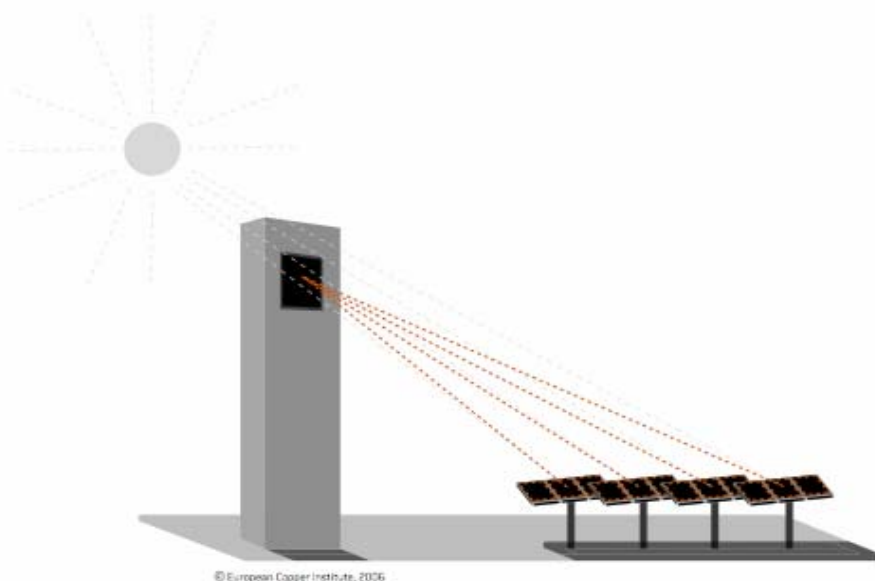
Generación Solar Termoeléctrica

En el caso de las centrales solares termoeléctricas, la electricidad se produce al obtener altas temperaturas mediante la concentración de los rayos del sol en un elemento especialmente diseñado que se suele llamar receptor o absorbedor.

Se concentran los rayos solares en un punto o una línea para poder producir un aumento de energía interna de un fluido. Después esta energía se usa para convertir el agua en vapor, lo que hace funcionar turbinas y estas accionan los alternadores que generan la electricidad.

Hay distintos tipos de centrales de energía solar térmica; se diferencian en el modo en que concentran los rayos del sol; incluyen:

- centrales con captadores cilíndrico-parabólicos que concentran los rayos de 20 a 80 veces sobre un tubo absorbedor, para poder incrementar la temperatura de un fluido hasta 500°C .
- los discos parabólicos que concentran los rayos de sol de 200 a 3.000 veces en un receptor puntual. Están permanentemente orientados hacia el sol y dirigen los rayos sobre el punto focal de esta parábola donde se coloca un motor Stirling.
- las centrales eléctricas de torre central están rodeadas por un campo de espejos en el suelo que siguen la trayectoria solar (helióstatos) y que dirigen los rayos solares reflejados a una caldera situada en la parte alta de la torre.



Este tipo de instalaciones solares utilizan tecnologías capaces hoy en día de proporcionar una potencia similar a la de los combustibles fósiles o a las de las centrales nucleares. Las centrales de energía solar son rentables actualmente bajo condiciones de una buena transparencia atmosférica y con una radiación solar superior a 1.900 kWh. por m² y año, condiciones que se dan en el sur de Europa y en la cuenca del Mediterráneo, así como en otras partes del mundo.

El cobre como conductor de la electricidad

El cobre es el mejor conductor eléctrico entre todos los metales no preciosos; es maleable y resistente, y por ello se ha impuesto como el material ideal en todas las aplicaciones eléctricas: cables, enchufes, generadores, motores y, por supuesto, electrodomésticos. La moderna tecnología solar, lógicamente, utiliza las excepcionales cualidades del cobre. Casi un 60% de las superficies absorbentes de los colectores solares están hechas de finas láminas de cobre de aproximadamente 0,2 mm de espesor. También se encuentra el cobre en las líneas de suministro, los intercambiadores de calor, las bombas, los cables eléctricos, los interruptores y las células fotovoltaicas (tecnología de película fina).

2. Tecnología solar térmica: la más extendida

La energía solar térmica se utiliza esencialmente para calentar el agua a temperaturas de 60°C a 70°C, que es cuando se utiliza en los hogares, hospitales, hoteles y otros establecimientos sobre todo para calentar el agua. En la UE, los edificios consumen cerca de un 40% de la energía y gran parte de esta energía se utiliza para la calefacción y el aire acondicionado ¹. Por tanto, la energía solar térmica representa una importante fuente de energía sostenible para producir:

- **calor**, que se aplica también en la calefacción de hogares y piscinas, y la producción de agua caliente para uso doméstico y en aplicaciones agrícolas como el secado de cereales.
- **frío**, con sistemas solares de refrigeración normalmente a través de máquinas de absorción.

En una vivienda individual, los sistemas de producción de energía solar pueden cubrir entre un 50 a un 70% de la necesidad de agua caliente doméstica.

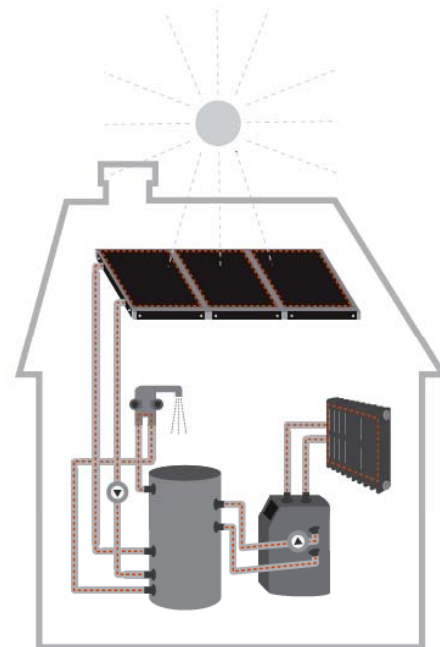
¿Cómo funciona la energía solar térmica?

La radiación solar se convierte en energía interna de un fluido en captadores solares térmicos que funcionan como mini-invernaderos.

- La radiación procedente del sol pasa a través de una cubierta de vidrio y es recogida por un absorbedor en el que la radiación se transforma en energía térmica.

- El fluido de trabajo (normalmente agua que contiene anticongelante y antioxidante) que circula en el absorbedor transmite esta energía absorbida a través de un circuito de tuberías (de cobre) aisladas térmicamente hasta un depósito de agua (acumulador), casi siempre por medio de un intercambiador de calor.

El sistema también se puede conectar a una serie de tubos de cobre de un sistema de calefacción por suelo radiante para ayudar a calentar el edificio. La excelente conductividad térmica del cobre utilizado en las tuberías, junto con su alta resistencia a la corrosión, lo convierten en un material de elección profesional.



© European Copper Institute, 2006

Mediante una bien planificada combinación de arquitectura y automatización de la vivienda, la energía solar térmica se está convirtiendo en un elemento esencial de la eficiencia energética de los edificios. Debido a los requerimientos específicos de la energía térmica solar, el cobre y sus particulares propiedades no sólo lo convierten en el principal material utilizado en esta tecnología, sino también en el mejor.

El cobre como conductor del calor

Su excelente conductividad, difusibilidad térmica y su durabilidad hacen que el cobre sea un material ideal para las instalaciones solares térmicas. En efecto, el cobre está presente:

- en el absorbedor, la parte del captador fabricada con láminas de cobre ennegrecidas, que recoge la radiación solar y la convierte en energía térmica.
- en las tuberías de cobre que transportan el fluido portador de la energía térmica,
- en la bomba que permite que este fluido circule en un circuito cerrado,

¹ Fuente: UE

- en la totalidad del sistema de la calefacción y el suministro de conducción del agua en la vivienda.

El cobre como garantía de la calidad del agua

Las propiedades algicidas, fungicidas y bacteriostáticas del cobre también preservan las cualidades higiénicas del agua. Al ser 100% impermeable, incluso a los disolventes, el cobre proporciona una barrera protectora contra todos los agentes de contaminación externa. Esta es la razón por la cual se utiliza no sólo en las tecnologías solares térmicas sino también en toda la red de agua potable, cubiertas de edificios y en la recogida de aguas pluviales.

Mercados europeos (capacidad en kWh)

EN FUNCIONAMIENTO (CAPACIDAD INSTALADA)		MERCADO (INSTALACIONES NUEVAS)			CRECIMIENTO DEL MERCADO	PREVISIONES
2005		2003	2004	2005	2005/2004	2006
Total (kW _t)		Total (kW _t)	Total (kW _t)	Total (kW _t)	Total (kW _t)	Total (kW _t)
AUSTRIA	1.623.271	116.844	127.816	163.429	28%	196.000
BÉLGICA	47.938	6.333	10.290	14.164	38%	15.400
SUIZA	2.714.114	18.774	21.747	27.392	26%	32.900
ALEMANIA	4.587.800	504.000	525.000	665.000	27%	840.000
ESPAÑA	369.016	49.000	63.000	74.760	19%	126.000
FRANCIA	276.920	27.230	36.400	85.050	134%	126.000
ITALIA	361.400	35.000	40.600	50.400	24%	63.000
PAÍSES BAJOS	212.629	19.380	18.410	14.174	-23%	15.400
PORTUGAL	112.665	4.200	7.000	11.200	60%	14.000
SUECIA	145.873	13.479	14.041	15.835	13%	17.500
REINO UNIDO	137.844	15.400	17.500	19.600	12%	25.200
TOTAL	11.175.465	993.158	1.399.129	1.399.129	26%	1.762.233

Fuente: Federación de la Industria Solar Térmica Europea, Junio de 2006

3. El desarrollo de la energía solar

La demanda de energía sigue incrementándose por lo que el suministro de energía se enfrenta a todo un reto al tener que satisfacer esta demanda en crecimiento, ya que:

- 1) las fuentes tradicionales de energía se acabarán tarde o temprano (¡algunos expertos dicen que el petróleo en menos de 50 años!)
- 2) las fluctuaciones en los precios causan una fuerte inestabilidad en los mercados.

Europa es cada vez más dependiente de los países extractores de energías convencionales, con todos los riesgos sociopolíticos asociados que ello comporta.

Las ventajas de la energía solar

Infravalorada durante mucho tiempo, la energía solar juega ahora un papel crucial en el indispensable desarrollo de las energías renovables.

Aunque la suya es todavía una contribución menor al consumo de electricidad a partir de energías renovables, la energía solar tiene muchas ventajas en términos de energía y medioambientales:

- Es inagotable.
- Es renovable.
- Está disponible casi en todas partes (lo que implica una sensible reducción en los costes y en el impacto de la distribución), especialmente en países situados entre el ecuador y una franja de 45° a cada lado del mismo.
- Permite consumirla en el mismo sitio de la instalación, sin distribución.

La producción de electricidad solar

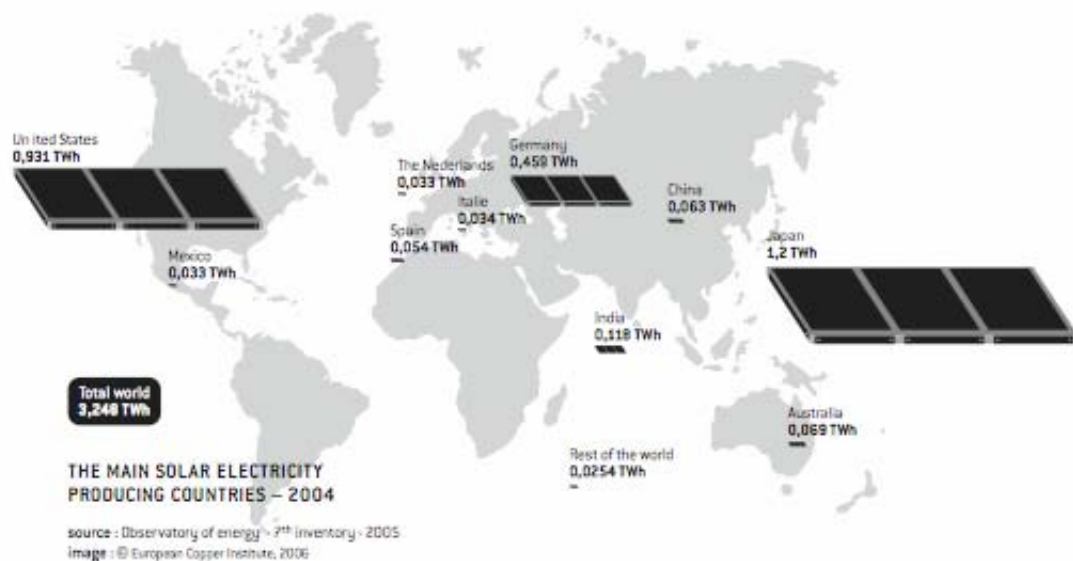
La producción global de electricidad solar fue de 3,2 TWh en el 2004: un 82,2% se generó en centrales eléctricas² fotovoltaicas y un 17,8% en centrales solares termoeléctricas.

Europa es la tercera región productora de energía eléctrica de origen solar del mundo, con un 20,7%, detrás de Asia Oriental (41,2%, gracias a Japón en particular) y de América del Norte (29,4%, esencialmente producida por las centrales solares termoeléctricas ubicadas en California).

Los principales países generadores de electricidad solar – 2004

País	Producción 2004 (TWh)	Participación en la producción mundial (%)
Japón	1,200	36,93
Estados Unidos	0,931	28,67
Alemania	0,459	14,13
India	0,118	3,64
Australia	0,069	2,11
China	0,063	1,95
España	0,054	1,66
Italia	0,034	1,04
Países Bajos	0,033	1,02
Méjico	0,033	1,02
Resto del mundo	0,0254	7,83
Total mundial	3,248	100,0

² Fuente: Barómetro Observ'ER - 2005



La electricidad solar en Europa

La mayor parte de la electricidad que se produce en Europa procede de combustibles fósiles (53,0%, según cifras del 2004). La producción nuclear supone un 31,1%, y procede de los principales países suministradores de energía nuclear (Latvia, Francia, Bélgica, Eslovaquia y Suecia). Las energías renovables sólo suponen un 14,4% de la producción eléctrica de la UE. La energía solar tiene la menor contribución, detrás de la electricidad hidroeléctrica, de la biomasa, eólica y geotérmica).³

A pesar de ello, la expansión de las distintas energías renovables es, en su conjunto, altamente dinámica. Durante la década pasada, la potencia solar en particular se expandió de forma masiva, con 650 GWh de electricidad fotovoltaica producida en 2004. En 2005, el mercado europeo de la energía solar fotovoltaica creció en un 18,2%. La capacidad total de las instalaciones fotovoltaicas actualmente está en 1.793,5 MW aproximadamente, equivalente a las necesidades eléctricas de 600.000 hogares (asumiendo un consumo medio por hogar de 3.000 kWh anuales, excluida la calefacción eléctrica).⁴

Alemania sigue manteniendo el liderazgo del mercado global de producción fotovoltaica, a gran distancia de Japón y de Estados Unidos, con más de 600 MW instalados. En Europa, Italia y España le pisan los talones.⁵

La Unión Europea promueve la energía solar

Este interés en la producción de electricidad a partir de fuentes de energía limpia, forma parte del esfuerzo europeo en promover las energías renovables, particularmente:

- La directiva sobre la promoción de electricidad a partir de fuentes de energía renovables.⁶
- La directiva sobre eficiencia energética en las edificaciones.⁷
- La directiva sobre la fiscalidad de productos energéticos y eléctricos.⁸
- La directiva sobre los requerimientos de diseño ecológico para los productos que

³ Fuente: Barómetro de la Energía Fotovoltaica nº 172, Abril 2005, EurObserver

⁴ Fuente: Barómetro de la Energía Fotovoltaica nº 172, Abril 2005, EurObserver

⁵ Fuente: Barómetro de la Energía Fotovoltaica nº 172, Abril 2005, EurObserver

⁶ 2001/77/EC - OJ L283/33 -

⁷ 2002/91/EC - OJ L1/65 -

⁸ 2003/96/EC - OJ L283/51 -

consuman energía.

- La directiva sobre eficiencia energética en el uso final de la energía y servicios de energía.

Para reducir la dependencia⁹ energética de la Unión y respecto a los compromisos europeos en términos de reducción de emisión de gases con efecto invernadero según el Protocolo de Kioto, una directiva europea sobre la energía verde ha establecido un objetivo global del 21% para el consumo comunitario de electricidad obtenido de fuentes renovables en el 2010.

Tan solo cuatro estados miembros son candidatos a conseguir sus objetivos nacionales: Alemania, Dinamarca, Finlandia y España. Según la situación de las inversiones actuales, **sólo un 18 o un 19% de los objetivos en energía renovable serán alcanzados** por parte del resto de países que recientemente introdujeron una nueva legislación para conseguir los objetivos del 2010.¹⁰

España en particular es un referente con varias iniciativas muy importantes:

Desde el 2000, como parte de su programa de mejora en temas energéticos, Barcelona ha decidido hacer obligatoria la instalación de paneles solares térmicos para la producción de agua caliente en todos los edificios de nueva construcción y en los edificios rehabilitados. Esta iniciativa fue seguida por otras cincuenta ciudades españolas, incluidas Madrid y Sevilla.

El nuevo "Código Técnico de la Edificación" adoptado en marzo del 2006, incluye aspectos muy significativos relativos a la eficiencia energética en los edificios. España, por tanto, ha adoptado una de las legislaciones que va más lejos en cuanto a energía solar. Todas las nuevas edificaciones deberán estar equipadas con calentadores solares, para poder cubrir entre el 30 y el 70% de las necesidades de agua caliente. Los nuevos edificios de más de 4.000 m² también deberán hacer uso de la energía fotovoltaica.

Instalaciones europeas destacadas

En España, la central eléctrica termosolar de Sanlúcar la Mayor PS-10, cerca de Sevilla, es la mayor de Europa a día de hoy. Sobre una extensión de 69 hectáreas, 624 espejos móviles (heliostatos), de 120 m² cada uno, reflejan la radiación solar hasta la cima de una torre de 100 m de altura.

Con una potencia de 10 MW, es capaz de generar 24 GWh anuales y será capaz de proporcionar electricidad a cerca de 10.000 hogares españoles. Además, evitará la emisión de 12.000 toneladas anuales de CO₂ a la atmósfera.

Esta central eléctrica es la primera de una serie de ocho centrales que se van a construir en la misma zona; en los próximos ocho años, se estima que el proyecto alcanzará una capacidad total de 300 MW y que suministrará electricidad a 180.000 hogares, el equivalente a la ciudad de Sevilla. Justo al lado de la planta PS-10, está generando ya electricidad la planta de concentración fotovoltaica "Sevilla PV", con una capacidad de 1,2 MW. La próxima central, prevista para finales del 2006, será la Central PS-20, con una capacidad de 20 MW.

En Alemania, Pocking es todavía, aunque por poco tiempo, la mayor central de producción de energía solar del mundo (10 MW). Se inauguró el 27 de abril de 2006.

En Gran Bretaña, el Proyecto Eden, un vasto complejo medioambiental en Cornualles, tiene un nuevo centro educativo diseñado por los arquitectos Tim Smit y Grimshaw. Los paneles solares integrados en la inmensa cubierta de cobre fueron diseñados para suministrar el 8% de las necesidades energéticas del edificio. Eden es famoso por sus reseñables "biomas" (enormes invernaderos). La principal fuente de calor es además el sol, que suministra la energía necesaria para la reconstitución de tres tipos de climas: un bioma húmedo, tropical; un bioma de temperatura cálida, tipo mediterráneo y un bioma exterior.

⁹ Como indicó la Comisión en su documento Verde, la dependencia actual en las importaciones de gas y de petróleo supone un 50% del consumo. Las previsiones sugieren que esta cifra se incrementará al 70% en 2030.

¹⁰ Fuente: Euractiv

La Ciudad de Malmö, la tercera ciudad de Suecia, ha emprendido un amplio programa para minimizar su contribución al cambio climático, particularmente desarrollando programas que proporcionan grandes incentivos para las energías renovables. Las principales innovaciones se han producido en el sector de la construcción, en especial un amplio programa para integrar la tecnología solar como fuente de producción de electricidad en los edificios públicos. La Ciudad también ha reestructurado completamente el distrito "B001", para transformarlo en una "ciudad del futuro". Así pues, en este distrito sólo se suministra energía procedente de fuentes renovables, incluidas grandes instalaciones fotovoltaicas.

En Francia: El laboratorio del CNRS y el centro europeo para los equipos internacionales de investigación en el campo de la energía solar concentrada, en las instalaciones de Font-Romeu Odeillo, en los Pirineos Orientales, albergan el mayor horno solar de Francia. La singularidad de las instalaciones del CNRS de Odeillo y la experiencia científica del laboratorio del IMP-CNRS de Perpiñán, han recibido el reconocimiento de la Comisión Europea, que ha concedido a las instalaciones solares el estatuto de "Gran Infraestructura Europea" en 2004. Algunos de los programas de investigación apoyados por la UE se iniciaron ya en 2004, junto con la creación del laboratorio europeo asociado "SolLab" (Colonia/Zurich).

Este crisol está pensado para investigar y promover la energía solar, así como proporcionar formación basada en la investigación en el área de las altas temperaturas (laboratorio de investigación del CNRS). Dispone también de una exposición permanente sobre el sol, la luz y las altas temperaturas, solares y no solares.

En Portugal, el Proyecto Serpa Solar, cuya construcción se anunció en abril del 2006, está destinado a convertirse en la central eléctrica fotovoltaica más grande del mundo. Con una producción de 11 MW, con 52.000 módulos fotovoltaicos, se construirá en una única instalación en Serpa, en Portugal, 200 km al sudoeste de Lisboa, en una de las regiones más soleadas. El proyecto cubrirá 60 hectáreas de la cara sur de una colina, que seguirá siendo tierra agrícola productiva; se espera que entre en funcionamiento en enero de 2007.

4. El cobre, un metal al servicio de la energía sostenible

El cobre es un material esencial para la producción y transporte de energía y contribuye de forma relevante al desarrollo de la energía limpia y sostenible.

El cobre y el uso racional de la energía

En Europa, casi una cuarta parte de la electricidad producida se consume en los hogares¹¹. El consumo de energía sigue creciendo un 1% anual. Para poder dar respuesta a este incremento de la demanda, la primera medida implica promover el Uso Racional de la Energía, en otras palabras, utilizar la menor cantidad posible de energía para el mismo nivel de confort, especialmente mejorando la eficiencia energética. Gracias a su excelente conductividad, el cobre permite una significativa reducción en la pérdida de energía. En el caso de la industria, por ejemplo, un estudio publicado en abril de 2004 ¹² demostraba que se podían ahorrar más de 200 mil millones de kWh anuales en Europa simplemente adoptando sistemas accionados por motores de alto rendimiento energético.

El cobre y la energía eólica

El cobre es esencial para las tecnologías solares, pero también juega un papel esencial en la energía eólica. Una turbina eólica de 1,5 MW contiene un mínimo de 3,4 toneladas de cobre. El cobre está presente en todos los elementos de la cadena de producción de energía eólica, particularmente en las baterías que permiten almacenar la producción de electricidad.¹³

El cobre, 100% reciclable

Duradero, resistente a la corrosión y fácil de usar, el cobre contribuye a la reducción del volumen de residuos y a minimizar las operaciones de mantenimiento.

El cobre es 100% reciclable y el metal disponible en el mercado ya incluye el cobre reciclado. El proceso de reciclaje no altera en ningún modo las propiedades del cobre: el cobre reciclado se funde con cobre nuevo y se puede reutilizar exactamente del mismo modo. Se estima que el cobre reciclado satisface más de un 41% de la demanda en Europa.¹⁴ Al reintegrar el cobre reciclado en el volumen total del cobre usado, ¡ahorramos materia prima! El proceso de reciclado utiliza sólo un 85% de la energía ¹⁵ requerida para la producción primaria de cobre nuevo, de modo que el cobre reciclado conserva tanto la materia prima como la energía.

¹¹ 664 645 GWh out of a total of 2 306 363 GWh - Source: European Environment Agency

¹² Estudio llevado a cabo por el Instituto Europeo del Cobre bajo los auspicios del Programa *Motor Challenge* de la Comisión Europea, asistido por la Universidad Católica de Lovaina, la Universidad de Coimbra y el Instituto Fraunhofer para la Investigación de Sistemas e Innovación (Karlsruhe).

¹³ Universidad de Leuven

¹⁴ Fuente: Grupo Internacional de Estudio del Cobre - www.icsg.org

¹⁵ Fuente: BIR (Bureau of International Recycling)

5. El mercado del cobre

El cobre está presente de modo natural en la corteza terrestre y es esencial para el desarrollo de la vida. Es el metal que el hombre ha utilizado durante más tiempo: las primeras monedas de cobre datan del año 8700 A.C.

Los recursos naturales en cobre se estiman en la actualidad en 2,3 miles de millones de toneladas.

La minería totaliza sólo un 65% del suministro de cobre, el resto lo proporciona el reciclaje.

Un mercado global en constante expansión, dominado por Europa y China

En una escala global, el uso anual del cobre totalizó 22,45 millones de toneladas a finales del 2004, comparados con menos de 10 millones de toneladas en 1970. La demanda global de cobre se ha incrementado en un 37% durante la pasada década (1995/2005), y en un 5,4% durante el año 2004.

Europa es la región con la mayor demanda de cobre del mundo, totaliza un 29% de la demanda global y es la región que ha visto su demanda incrementada en un 14% durante el período de 1995-2005. El sector europeo de reciclaje del cobre está muy bien organizado y suministra de forma efectiva el 41% de la demanda anual europea de cobre. Dentro de la Unión Europea, los cuatro grandes usuarios de cobre son actualmente, en orden decreciente: Alemania, Italia, Francia y España.

China, ha sido el primer país en términos de utilización del cobre desde 2002. En 2005, la participación de China en la utilización global del cobre era de un 22% comparada con el 9% de 1995. La demanda también se ha incrementando enormemente en Rusia y en la mayoría de los países con acceso a la Unión Europea.

Las principales aplicaciones para el cobre son:

- Electricidad y energía: 65% (incluyendo los cables de cobre y los cables utilizados en la construcción).
- Construcción: 25% (arquitectura y tuberías)
- Transporte: 7%
- Otros: 3% (monedas, esculturas, etc.)

Especificaciones del cobre

En la escala galvánica de metales, el cobre es uno de los metales más nobles, justo detrás del platino, el oro y la plata.

Símbolo: Cu

Densidad: 8,930 kg/m³

Punto de fusión: 1.083°C

Disponibles en tuberías, barras, perfiles, cables, laminas o tiras.

Durabilidad: más de 700 años

100% reciclable sin pérdida de sus propiedades.

6. El Instituto Europeo del Cobre

El Instituto Europeo del Cobre (ECI) es una “joint venture” europea entre los principales productores de cobre (representados por la International Copper Association Ltd) y la industria europea del cobre. Su propósito es promover las ventajas del cobre para la sociedad moderna en toda Europa, a partir de su sede central en Bruselas y su red de 11 asociaciones para la promoción del cobre.

El ECI opera en Europa en cuatro áreas claves:

1. Electricidad y energía
2. Automoción y construcción
3. Medioambiente
4. Salud

1) El programa de electricidad y energía del ECI

Este programa se enfoca a promocionar un uso racional de la energía, en el contexto del desarrollo sostenible y en tres áreas:

- **Eficiencia energética:** incrementando el número de estudios y de campañas de concienciación y de desarrollo del mercado, especialmente tomando parte en los programas de acción de la Comunidad, como el “Motor Challenge”, que promueve que la industria utilice sistemas propulsados con motores eléctricos de mayor rendimiento, para poder incrementar la eficiencia de la energía.
- **La calidad de la energía eléctrica:** el ECI estableció un programa de acción para la Comunidad referente a la formación profesional (LEONARDO Power Quality Initiative) con el objetivo de mejorar la calidad de la energía eléctrica reduciendo las interferencias eléctricas. Este programa se enseña en 12 países e implica a más de 50 organizaciones, incluidas universidades de renombre, empresas y organizaciones profesionales. El objetivo es ahorrar 10 mil millones de euros anuales al reducir las interferencias eléctricas.
- **Seguridad y facilidad eléctrica:** el ECI ha establecido un grupo de trabajo europeo para mejorar la seguridad eléctrica en los hogares y que coordina a los principales actores del sector: FEEDS (the Forum for Enhanced Electrical Domestic Safety).

2) El programa de automoción y construcción del ECI

La construcción es uno de los sectores claves para la acción del ECI, junto con la industria de la automoción. La acción de promoción del ECI en estos sectores se centra en tres áreas principales:

- **Arquitectura y sistemas de conducción:** el objetivo es promocionar las cualidades estéticas del cobre, su durabilidad y propiedades naturales antibacterianas, que especialmente se requieren para la distribución del agua potable, la calefacción y el gas.
- **El papel del cobre en la energía solar:** promocionar la excelente conductividad térmica del cobre como factor clave en el uso de la energía solar.
- **Las ventajas del cobre en la fabricación de automóviles:** promocionar el papel del cobre en mejorar la seguridad y el confort de los vehículos modernos y convertir la posibilidad de futuros vehículos eléctricos en una realidad.

3) El programa medioambiental del ECI

El programa medioambiental está orientado principalmente a entender los potenciales efectos del cobre en el suelo y en el agua. Los resultados proporcionan la base para los debates de la UE y las normativas nacionales. Todas las investigaciones se llevan a cabo con el concurso de eminentes científicos.

4) El programa de salud del ECI

Éste es un programa orientado, principalmente, a comprender y estudiar el papel del cobre en la salud. Sus resultados se utilizan para contribuir a los debates sobre las normativas correspondientes.

Más información:

Christian de Barrin,
Director de Comunicación
Tel.: + 32 2 777 70 82
E-mail: cdb@eurocopper.org
Web: www.eurocopper.org

Contacto para la Prensa:

Teresa Morán
Responsable de Comunicación del Centro
Español de Información del Cobre
Affidavit Imagen y Comunicación
Tel: +34 91 319 39 40
Fax: +34 91 308 54 20
E-mail: info@affidavitcomunicacion.es