

Tiene como sociedad cabecera Solúcar Energía y se dedica al diseño, promoción, cierre financiero, construcción y explotación de plantas de generación de energía eléctrica que aprovechan el sol como fuente primaria de energía. Dispone del conocimiento y la tecnología de plantas solares termoeléctricas: sistemas de receptor central, colector cilindro parabólico y disco parabólico, así como de plantas solares fotovoltaicas con y sin concentración.



A partir del sol...
producimos energía eléctrica
por vía termoeléctrica y
fotovoltaica

Líder nacional en plantas de generación eléctrica a partir de la energía solar, con un plan para desarrollar más de 300 MW en los próximos años

Como resultado de más de veinte años dedicados a la inversión en investigación y desarrollo de proyectos de energía solar, Abengoa ha creado Solúcar, un grupo de negocio específico para la generación de electricidad mediante energía solar.

Abengoa, a través de Solúcar, se encuentra actualmente en una posición privilegiada dentro del campo del aprovechamiento de la energía solar, ya que ha sabido compatibilizar, durante el desarrollo de su actividad en esta área, la atención a las dos tecnologías que permiten la generación de electricidad a partir de energía solar: la térmica y la fotovoltaica. En este sentido, Solúcar puede, en el momento presente, diseñar, construir y explotar centrales termosolares eficaces y fiables con sistemas de receptor central (torre y helióstatos), así como con sistemas de colector cilindroparabólico. Tenemos asimismo una reconocida experiencia en el desarrollo de proyectos fotovoltaicos, con y sin concentración, para la conversión directa de la radiación solar en electricidad mediante el empleo de células y módulos fotovoltaicos.

Este nuevo grupo de negocio lleva a cabo, por un lado, el diseño, promoción, construcción y explotación de plantas de producción de energía que aprovechan el sol como fuente primaria. Pero realiza, además, actividades de investigación y desarrollo de tecnologías solares con el fin de lograr una reducción continua de costes para la mejora de las tecnologías actuales.

Durante 2006 se han consolidado las actividades de promoción y construcción de plantas termosolares y fotovoltaicas en España, al tiempo que se han acometido las primeras experiencias internacionales. En los próximos años esperamos continuar creciendo en la actividad de promoción y construcción en España y en el mercado internacional; pretendemos además poder ofrecer tecnologías propias más eficaces tanto en termosolar como en fotovoltaica. Solúcar está formado por varias empresas:



- Solúcar Energía: Promociona, construye y explota en España plantas de producción de electricidad que aprovechan el sol como fuente primaria de energía.
- Solúcar PV: Su actividad se centra en la promoción, la construcción y la explotación de centrales solares fotovoltaicas en España.
- Solúcar R&D: Dedicada al diseño, la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías tanto térmicas como fotovoltaicas.
- Solúcar Inc: De reciente formación, se encarga del desarrollo del negocio solar en los Estados Unidos.
- Solúcar Solar: Concentra los recursos dedicados al desarrollo de nuevos negocios.





Promoción en España (Solúcar Energía y Solúcar PV)

Solúcar trabaja en España en dos tipos de tecnología solar claramente diferenciados como son la energía solar fotovoltaica y la energía solar termoeléctrica, con una amplia cartera de MW de potencia en ambas.

Solúcar desarrolla sus actividades principales en la promoción de proyectos y la obtención de permisos hasta el cierre financiero, en la construcción de plantas con la supervisión de las obras contratadas llave en mano y la explotación de las plantas en producción.

Se prevé construir durante los próximos ocho años una plataforma solar en el entorno de Sanlúcar la Mayor (Sevilla). Este complejo de instalaciones solares termoeléctricas y fotovoltaicas tendrá una potencia nominal de más de 300 MWe. Se apuesta así por el potencial de la energía solar en la producción de electricidad, contribuyendo con ello al desarrollo sostenible y a la preservación del medioambiente y de los recursos naturales.

Entre lo más reseñable del año 2006 están las tareas relacionadas con la construcción y puesta en marcha de la primera planta termosolar comercial de Europa, la PS10, el comienzo de la construcción de la PS20 y el avance en las tareas de promoción de Solnova 1 y

Solnova 3, plantas cilindroparabólicas de 50 MW cuya construcción comienza en 2007.

Asimismo debe destacarse el cierre de un acuerdo con Sepides y el IDAE para desarrollar en común una planta de 20 MW en Almadén. En cuanto a la energía fotovoltaica, se han construido —o se están construyendo— varias instalaciones en el sur de España. Asimismo Solúcar sigue buscando emplazamientos para nuevas centrales solares termoeléctricas y fotovoltaicas que permitan ampliar la cartera de proyectos.

Proyectos con tecnología solar termoeléctrica Central PS10

El 28 de junio de 2004 se colocó la primera piedra de la planta PS10 y durante todo el año 2005 se continuó con la construcción y el montaje de sus distintos componentes. El terreno donde se ubican las instalaciones solares está situado en la plataforma de Sanlúcar la Mayor, en la provincia de Sevilla. Durante 2006 se terminó la construcción de la PS10, que entró en fase de pruebas a finales del año.

La planta PS10, de 11,0 MW de potencia nominal, se ha diseñado para abastecer a una población de 6000 hogares en el Régimen Especial de producción de electricidad y permitirá evitar la emisión de 18 000 toneladas de CO₂ anuales.



La PS10 está compuesta por un gran campo de heliostatos, espejos móviles que reflejan y concentran la radiación solar que reciben sobre el receptor situado en la parte superior de una torre de 115 m de altura. Así, los heliostatos, de 120 m² de superficie reflectante cada uno, generan en el receptor una cavidad de aproximadamente 200 m² de superficie de intercambio energético refrigerada por agua, la energía térmica necesaria para producir vapor. Este se envía a la turbina, donde se expande para generar, mediante el acople a un alternador, la electricidad.

Este proyecto supone el lanzamiento, tras varios años de investigación y desarrollo por parte de Abengoa, de la tecnología de aprovechamiento eléctrico del recurso solar renovable denominada de torre y campo de heliostatos. La principal aportación del proyecto PS10 al desarrollo de esta tecnología es la de ser la primera planta solar térmica de torre a escala mundial que producirá electricidad de una forma estable y comercial.

Este proyecto ha sido posible gracias a la colaboración de instituciones públicas y privadas entre las que se incluyen el Ciemat, el IDAE y la Universidad de Sevilla.

Central PS20

Tras finalizar la fase de permisos necesarios, durante el segundo semestre de 2006 se comenzó la construcción de la central PS20. Esta central es la segunda con tecnología de torre y campo de heliostatos que se enmarca en la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor y duplica en potencia a la PS10.

La superficie de captación de la radiación solar estará compuesta por más de 1000 heliostatos con seguimiento al sol en dos ejes de 120 metros cuadrados cada uno. Dicho campo de heliostatos concentrará la radiación solar sobre el receptor solar situado en la parte superior de una torre de aproximadamente 165 metros de altura.

Su capacidad de producción de electricidad permitirá suministrar energía aproximadamente a unos 12 000 hogares y evitará la emisión de un millón de toneladas de CO₂ a lo largo de sus 25 años de su vida útil. Tras la experiencia adquirida con la PS10, este proyecto supone una continuidad en el



lanzamiento de proyectos de torre y campo de heliostatos. De hecho, la PS20, con importantes mejoras en elementos fundamentales como el receptor, representa una segunda generación de esta tecnología que permitirá avanzar hacia centrales de torre de mayor eficacia en el futuro.

Centrales Solnova Uno y Tres

A principios de 2007 comienza la construcción de la planta solar termoeléctrica Solnova Uno, de 50 MWe de potencia eléctrica, con tecnología de colectores cilindroparabólicos. Estará compuesta por un gran campo de colectores, diseñados por Solúcar, que reflejan y concentran la radiación solar que reciben en un eje por el que circula un fluido caloportador. El vapor producido se envía a la turbina, donde se expande para generar, mediante el acople a un alternador, la energía eléctrica.

Asimismo la planta contará con un sistema de almacenamiento térmico que proporcionará estabilidad para la producción de energía.

A comienzos del segundo semestre del año, comenzará la construcción de Solnova Tres, planta con las mismas características técnicas que Solnova Uno.

Ambas centrales solares termoeléctricas quedarán enmarcadas en la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor.



Central Almadén 20

Durante el segundo semestre de 2006 se constituyó la sociedad Almadén Solar conjuntamente con Sepides, empresa filial del grupo SEPI encargada del desarrollo empresarial, e IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), dependiente del Ministerio de Industria.

El proyecto Almadén Solar desarrolla una central solar termoeléctrica de 20 MW de potencia con tecnología de torre en el municipio de Almadén. La central, con una configuración muy similar a la PS20 que se está construyendo en Sevilla, estará compuesta por un campo de más de 1000 helióstatos que permitirá concentrar la radiación solar recibida sobre un receptor ubicado en la parte superior de una torre situada a 155 metros de altura.

La construcción y explotación de esta central va a contribuir a potenciar el desarrollo industrial y el empleo de la zona, ya que se prevé la creación de entre 250 y 300 puestos de trabajos locales por año, asociados a la fase de fabricación y construcción, así como de 25 puestos más para el funcionamiento y el mantenimiento de la central durante sus 25 años de vida. Todo ello redundará en la industrialización de una comarca que busca iniciativas para dinamizar su desarrollo.

El funcionamiento de esta central permitirá la generación de electricidad limpia para abastecer a un total de 12 000 hogares y permitirá, además, evitar la emisión de un millón de toneladas de CO₂ a lo largo de sus 25 años de vida útil estimada.

Proyectos con tecnología solar fotovoltaica Sevilla PV

Solúcar ha construido conjuntamente con el IDAE, que tiene un 20% de participación, la primera central fotovoltaica comercial de concentración en Europa. A principios de 2006 se concluyeron los trabajos de ingeniería, el acopio de los suministros más significativos del proyecto —módulos fotovoltaicos, inversores, espejos y seguidores— y el montaje en campo de todos los equipos hasta su conexión a red. La central se puso en marcha de manera definitiva en julio de 2006.



La central solar fotovoltaica Sevilla PV, de 1,2 MW de potencia, utiliza los conceptos de baja concentración (1,5X y 2,2X) y seguimiento al sol en 2 ejes; producirá electricidad que evitará la emisión a la atmósfera de 1800 toneladas de CO₂ anuales, lo cual supone haber evitado la emisión de 45.000 toneladas de CO₂ al final de la vida útil de la central, estimada en más de 25 años. A la vista de los datos recogidos, la producción eléctrica de esta central a finales de diciembre del año pasado cumplió satisfactoriamente la previsión de producción.

La planta Sevilla PV cuenta con 154 dispositivos seguidores de cerca de 100 m² de apertura que combinan, a partes aproximadamente iguales, el área de captación de módulos fotovoltaicos y de espejos. Esta instalación se sitúa en la Plataforma Solar de Sanlúcar la Mayor.



Otros proyectos fotovoltaicos

Entre los años 2006 y 2007 se habrán construido conjuntamente con Emasesa, la empresa gestora del agua en Sevilla, varias plantas fotovoltaicas (Coper). Por otro lado, durante 2007 se iniciará la construcción de varias plantas en la Plataforma Solar de Sanlúcar y en otras localizaciones del sur de España.

Promoción Internacional

En 2006 Solúcar comenzó sus primeras actividades fuera de España, que hasta el momento han dado lugar a dos proyectos:

- Creación de un pequeño equipo en los Estados Unidos encargado de desarrollar el negocio solar. Para lograr una rápida implantación en ese país, se han incorporado a Solúcar varias personas con gran experiencia en el mercado americano termosolar y se ha adquirido el negocio de la empresa IST de diseño e instalación de sistemas de colectores cilindroparabólicos para el suministro de vapor a industrias o grandes edificios. Este sistema puede utilizarse también para proporcionar aire acondicionado de origen solar.
- Solúcar participará en la construcción y la puesta en marcha de la primera planta mixta gas-solar que Abengoa construirá en Argelia.

Actividades de I+D+i (Solúcar R&D)

Durante el año 2006 ha continuado el desarrollo de los proyectos de I+D+i en curso y se han abierto nuevas líneas de investigación y desarrollo tecnológico. Asimismo se han abordado una serie de proyectos de construcción de instalaciones de demostración y experimentación.

Proyectos de Demostración y Experimentación

Instalación cilindro parabólica de demostración:

Durante 2006 y principios de 2007 se está construyendo una instalación de demostración de colectores cilindroparabólicos que utilizan aceite como fluido térmico. Esta instalación servirá para realizar una serie de proyectos de mejora de la tecnología de Solúcar en colectores cilindroparabólicos.



Instalación de 7 Discos Stirling (Aznalcóllar TH):

Entre 2006 y 2007 se instalarán 8 discos Stirling de diseño propio en la Plataforma Solar de Sanlúcar. Estos discos servirán para probar la eficacia y la durabilidad de diferentes diseños y componentes.

Proyectos de I+D+i de Concentración Termosolar

E-2: Diseño y prueba de un nuevo colector cilindroparabólico más eficiente que el utilizado actualmente.

Medcal: Sistemas para la mejora de la precisión de apunte al Sol e incremento de la eficacia en plantas solares.

Almería Solar GDV: Planta de 5 MWe de colectores cilindroparabólicos y generación directa de vapor en Almería.

Proyectos Fovoltavaicos de I+D+i

Fresnel PV-5x: Desarrollo del concepto de media concentración fotovoltaica en valores comprendidos entre el 5x y el 10x.

CAC-30x: Desarrollo de un concentrador fotovoltaico en el entorno del 30x de atmósfera controlada.

Hicon PV: Desarrollo de un **Concentrador** fotovoltaico de elevada concentración (1000x).

