

Este proyecto, cofinanciado por la Unión Europea a través del Programa Life, estudiará las aplicaciones combinadas de la energía solar y eólica y del hidrógeno

Hydro Solar 21, innovación energética en Burgos

Hydro Solar 21 fue uno de los 16 proyectos españoles seleccionados por la Comisión Europea dentro de la convocatoria LIFE-Medio Ambiente de 2004. El fundamento tecnológico del proyecto demostrativo consiste en integrar dos sistemas basados en las energías renovables para el abastecimiento energético de un edificio, un sistema de refrigeración solar por adsorción y un sistema de alumbrado eléctrico a partir de la combustión de hidrógeno producido mediante energía eólico-fotovoltaica.

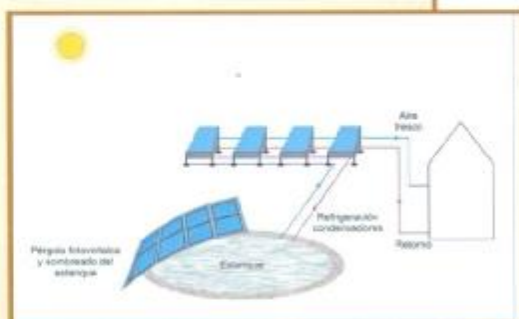
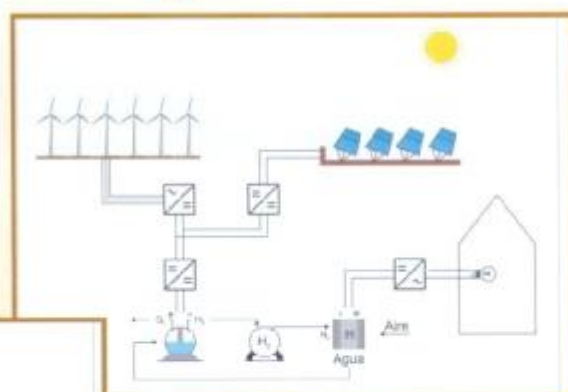
HYDRO SOLAR 21 es un proyecto demostrativo, desarrollado en Burgos, pionero en materia de energías renovables y eficiencia energética. Fue uno de los dieciséis proyectos españoles seleccionados por la Comisión Europea dentro de la convocatoria LIFE-Medio Ambiente del año 2004. Hydro Solar 21 desarrolla dos líneas de actuación: la primera consiste en la utilización de energía eólica y fotovoltaica para la producción de hidrógeno por electrolisis del agua y su almacenamiento como fuente de energía alternativa para la iluminación de un edificio, y la segunda consiste en la utilización de la energía solar para la refrigeración de ese edificio a través de la tecnología de adsorción de gases. En definitiva, esta experiencia piloto trata de demostrar la capacidad de producción y almacenamiento de energía en forma de hidrógeno y la posibilidad de refrigerar edificios de forma autónoma a partir de la energía solar.

La Comisión Europea, a través del Programa LIFE de fomento de iniciativas medioambientales, apoya económicamente este proyecto de innovación energética. La Asociación Plan Estratégico Ciudad de Burgos coordina esta iniciativa tecnológica que cuenta con la participación activa de varios investigadores de la Universidad de Burgos pertenecientes a los grupos de

investigación 'Energía Solar y Medio Ambiente Atmosférico' y 'Amido' (conversión y almacenamiento de energía solar en forma de hidrógeno). En el proyecto Hydro Solar 21 participan también otras instituciones como el Ayuntamiento de Burgos, el Instituto de la Construcción de Castilla y León, el Instituto Tecnológico de Castilla y León, el Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI Burgos) y la Agencia Provincial de la Energía de Burgos. Los más de 3 millones de euros presupuestados para este proyecto serán cofinanciados por la Unión Europea y las mencionadas instituciones.

Principales objetivos

El fundamento tecnológico del proyecto demostrativo consiste en integrar dos sistemas basados en las energías renovables para el abastecimiento energético de un edificio, un sistema de refrigeración solar por adsorción y un sistema de alumbrado eléctrico a partir de la combustión de hidrógeno producido mediante energía



eólico-fotovoltaica. Con el desarrollo piloto de esta tecnología, los socios del proyecto buscan alcanzar durante los próximos años los siguientes objetivos:

- Innovación de sistemas de refrigeración solar mediante el desarrollo de un prototipo preindustrial de frigorífico solar, que utilice la radiación solar para producir frío mediante procesos de adsorción.
- Abastecimiento de las necesidades de iluminación de un edificio mediante la producción de hidrógeno y su almacenamiento y distribución como forma de energía alternativa, limpia y segura.
- Transferencia tecnológica, de forma que las aplicaciones combinadas de las energías renovables y del hidrógeno que van a desarrollarse a lo largo del proyecto constituyan una posibilidad real de mercado y den lugar a una base tecnológica y comercial de estas tecnologías en Burgos y su traslado a la industria.

Para la primera línea de actuación está previsto utilizar 80 kW de potencia de energía eólica y fotovoltaica. Los aerogeneradores y los módulos fotovoltaicos se conectarán a una línea de corriente continua que alimentará un electrolizador donde se descompone agua y se obtiene de este modo hidrógeno que, a su vez, se transformará en energía eléctrica a través de una pila de combustible de polímero

do. La necesidad de almacenar grandes cantidades de hidrógeno de forma práctica-económica y segura (recordemos que el hidrógeno es el gas más ligero y volátil del universo, pero el que menos pesa), hace que dentro de la investigación del proyecto se trabaje también en la búsqueda de formas de almacenamiento lo más sencillas posible. Esta energía eléctrica procedente de la pila de combustible será utilizada para alimentar parte de las necesidades de iluminación del edificio demostrativo.

La segunda línea de actuación se basa en la utilización de un prototipo de frigorífico solar para la refrigeración del edificio demostrativo. Los prototipos de frigorífico solar desarrollados a tal efecto por la Universidad de Burgos se basan en la tecnología de la adsorción de gases y pretenden demostrar que esta tecnología puede ser empleada para captar energía solar y producir frío mediante procesos de evaporación-licuación del metanol, que actúa como adsorbato. Estos frigoríficos solares constan básicamente de un captador de energía solar que calienta al generador del sistema (un tubo metálico con carbón activo en su interior que actúa como adsorbente), un condensador, un evaporador y una cámara de frío.

Prototipos

Los prototipos preindustriales desarrollados a partir de las dos líneas de trabajo del proyecto se desarrollarán en un edificio anexo al Centro Europeo de Empresas e Innovación de Burgos, en el complejo del Aeropuerto de Villafraja. La finalidad consiste en demostrar que ambos sistemas (producción de frío con energía solar y producción y almacenamiento de hidrógeno como vector energético), basados en el uso de energías renovables, pueden integrarse en un edificio y satisfacer así sus necesidades energéticas. Esta integración implica el desarrollo de una adecuada solución constructiva en la que los resultados de eficiencia, estética y seguridad completan el esfuerzo de las mejoras tecnológicas aplicadas.

Por otro lado, Hydro Solar 21 cuenta con un ambicioso proyecto de difusión de resultados que permite aumentar la



replicabilidad del mismo y unos objetivos comerciales e industriales a mayor escala para los sistemas descritos. Igualmente, el hecho de integrar arquitectónicamente estas tecnologías en un edificio demostrativo, que estará a disposición del personal investigador, del sector empresarial y del público en general, maximiza las posibilidades de diseminación de los resultados del proyecto, aspecto fundamental en las políticas de innovación de la Unión Europea.

Hydro Solar 21, seleccionado entre los más de 500 presentados a la convocatoria LIFE 2004, tendrá una importante relevancia en el desarrollo energético de la ciudad, sirviendo igualmente de referencia en el sector energético nacional. Además, la Unión Europea ha reconocido la importancia de esta iniciativa concediéndole al proyecto la bandera LIFE, que le permitirá optar a convertirse en el proyecto más destacado del programa. ▲

Monitorización de Instalaciones Fotovoltaicas



enNet Solar

Características

Monitorización de producción y parámetros operativos de la planta.
Gestión e información de alarmas y datos de vigilancia.
Arquitectura escalar, modular y flexible.

Ventajas

Acceso seguro a la información a través de Internet.
Monitorización remota del funcionamiento de la planta.
Vigilancia Industrial remota con imágenes asociadas a eventos.

SATEL TELCOM

de España, 135 - Bl. 2A, Oficina 7•28231 Las Rozas-Madrid
34 91 6362281 • Fax +34 91 6362282 • www.satelspain.com

Tecnoplus

Energía Tecnoplus

fiabilidad y calidad



Grupos Electrógenos a
3.000 r.p.m. y 1.500 r.p.m.,
para todas las aplicaciones

HIDROBEX

Famosa Conquest

Nuevas
instalaciones

Calle Galileo, 2 - Naves 1-2-3, Término Polígono Industrial
Sector Autopista - 08150 Parets del Vallés (Barcelona)
Tel: +34 935 444250 Fax: +34 935 444422
Email: comercial@tecnoplus.es / www.tecnoplus.es