



DESARROLLO TECNOLÓGICO EUROPEO

NUEVA CONVOCATORIA EUROPEA PARA PROYECTOS SOBRE SISTEMAS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES

La presentación de convocatorias, que finaliza el 22 de diciembre, está abierta a cualquier entidad jurídica establecida en los 25 Estados miembros, se orienta a proyectos de demostración y actividades de promoción, y en esta ocasión se centra en sistemas de calefacción y refrigeración.

Introducción al VI Programa Marco

Desde 1984, la **Unión Europea** (UE) lleva a cabo una política de Investigación y Desarrollo tecnológico basada en programas marco plurianuales. En la actualidad está en vigor el VI Programa Marco (VI PM) que, al igual que los anteriores, constituye un instrumento útil de importante repercusión en las actividades de investigación realizadas en los Estados miembros.

El VI PM es el principal instrumento de la Unión Europea para financiar la investigación en Europa. Propuesto por la **Comisión Europea** y aprobado el 3 de junio de 2002 por el **Consejo de Ministros y el Parlamento Europeo**, el 6º PM está abierto a los organismos públicos y privados, grandes o pequeños, durante cuatro años, desde finales de 2002 hasta 2006.

El presupuesto del VI PM asciende a 16.270 millones de euros, 17.500 millones de euros si se suma el Programa Marco EURATOM (investigación nuclear). Este total supone un aumento del 17% con respecto al V Programa Marco y representa el 3,4% del presupuesto comunitario de 2002 y el 6% de todo el gasto público en investigación no militar de Europa.

La piedra angular del VI PM pasa por la creación de un *Espacio Europeo de la Investigación* (EEI), que favorezca la ex-

celencia científica, la competitividad y la innovación a través del fomento de una mejor cooperación entre los distintos protagonistas económicos, sociales y científicos.

El VI PM se estructura en torno a siete campos clave o "prioridades temáticas": Ciencias de la vida, Genómica y Biotecnología aplicadas a la salud; Tecnologías de la Sociedad de la información; Nanotecnologías y Nanociencias, materiales funcionales basados en el Conocimiento y nuevos procesos y dispositivos de producción; aeronáutica y espacio; calidad y seguridad de los alimentos; desarrollo sostenible, cambio planetario y ecosistemas; y los ciudadanos y la gobernanza en una Sociedad basada en el Conocimiento.

Líneas prioritarias europeas de investigación en el sector energético

Las convocatorias relacionadas con la Energía y el Transporte se encuadran principalmente dentro de la prioridad temática "*Desarrollo sostenible, cambio planetario y ecosistemas*"...

Dentro de este amplio objetivo, la **Unión Europea** busca el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica para conseguir un Desarrollo Sostenible integrando sus objetivos medioambientales, económicos y sociales con particular referencia a las energías renovables y al Transporte, así como a la gestión sostenible de los recursos terrestres y marinos europeos. La prioridad temática "*Desarrollo sostenible, cambio global y ecosistemas*" está integrada por las siguientes áreas:-

- Sistemas energéticos sostenibles.
- Transporte de superficie sostenible.
- Cambio global y ecosistemas.

Una política energética conforme al Desarrollo Sostenible debe responder a las necesidades crecientes de energía, además de prevenir el calentamiento climático. En el ámbito de la investigación, la UE trabaja en el desarrollo de nuevos vectores energéticos y convertidores como el hidrógeno, las pilas de combustible o la energía fotovoltaica. La investigación comunitaria se articula en torno a:

- El desarrollo tecnológico y la integración de las fuentes renovables en el conjunto del sector energético (almacenamiento, distribución y utilización).



DESARROLLO TECNOLÓGICO EUROPEO

- El ahorro de energía y la eficacia energética, incluida la utilización de materias primas renovables.
- El desarrollo de combustibles sustitutos.
- El desarrollo y las aplicaciones de las pilas de combustible.
- La mejora de las tecnologías de transportes y almacenamiento, especialmente la tecnología del hidrógeno.
- La eliminación del CO₂ combinada con unas instalaciones de combustible fósil más limpias

Nueva convocatoria de propuestas para sistemas energéticos sostenibles

La **Comisión Europea** publicó el pasado 8 de julio en el *Diario Oficial* de la UE una convocatoria de propuestas en los campos temáticos "Aeronáutica y espacio", "Sistemas de energía sostenibles" y "Transporte de superficie sostenible" del VI PM, dentro del programa específico "Integración y fortalecimiento del Espacio Europeo de Investigación". Esta cuarta convocatoria de Sistemas de Energía Sostenibles (investigación a corto y medio plazo), tiene como referencia FP6-2005-TREN-4 y la fecha límite para presentar propuestas es el 22 de diciembre de 2004.

Está orientada principalmente a los sistemas de calefacción y refrigeración, aunque estarán abiertos otros campos:

- Oferta rentable de energías renovables (demostraciones de diseños innovadores de sistemas automatizados de calefacción a partir de biomasa; calefacción y refrigeración solares; energía geotérmica; parques eólicos, componentes y herramientas de diseño innovadores; demostraciones de la próxima generación de tecnologías/ productos fotovoltaicos; y tecnologías energéticas oceánicas/marinas)
- Integración a gran escala de fuentes de energía renovables y eficiencia energética (iniciativa *CONCERTO II*)
- Edificios ecológicos
- Poligeneración (problemas de red)

- Promoción y difusión temáticas
- Combustibles alternativos para motores (iniciativa *CIVITAS*)

El presupuesto indicativo total para "Sistemas de energía sostenibles" es de 125 millones de Euros. La presentación de convocatorias está abierta a cualquier entidad jurídica establecida en los 25 estados miembro, es decir cualquier persona física o jurídica establecida de acuerdo con la legislación nacional, internacional o comunitaria. Además, las entidades jurídicas de otros estados pueden participar siempre que es cumplan determinados requisitos. Así pues, pueden solicitar apoyo financiero las universidades, las organizaciones internacionales, los institutos de investigación, las PYMEs y las grandes empresas.

Los proyectos deben presentarse en respuesta a una convocatoria de propuestas específica y deben encajar con los campos prioritarios abiertos para dicha ocasión.. Los equipos y los consorcios de investigación que deseen presentar una propuesta en respuesta a una convocatoria disponen normalmente de un mínimo de tres meses para elaborar y presentar su expediente.

Con el fin de garantizar la igualdad de acceso y un trato equitativo a todos los candidatos, las convocatorias de propuestas se publican en el *Diario Oficial de la Unión Europea* y en las páginas web de la Comisión previstas a tal efecto. También proporcionan información el servidor *CORDIS* y la revista *RDT info*.

En el ámbito nacional, existe una red de puntos de contacto para dar información sobre el programa marco de investigación. En ellos las autoridades nacionales ofrecen ayuda a los candidatos que no tienen experiencia en la solicitud del apoyo financiero. Los puntos nacionales de contacto (PNC) son ventanillas descentralizadas independientes, presentes en los Estados Miembro y los demás países asociados. ■

ENERGIAS RENOVABLES

PRODUCCIÓN DE BIOETANOL PARA SU UTILIZACIÓN COMO BIOCARBURANTE

La sustitución de derivados del petróleo por biocarburantes encaja plenamente en la política energética comunitaria puesto que si, por un lado, se está contribuyendo a la seguridad de abastecimiento energético ya que se supe una energía fósil importada por otra producida en la UE, por otro lado se está potenciando el aprovechamiento de las energías renovables. Finalmente, se está favoreciendo la diversificación energética en un sector como el Transporte,

que cada día consume más energía, prácticamente casi toda procedente del petróleo. Es también una línea de actuación básica contemplada en la Estrategia Energética de Euskadi 2010. Por ello, Abengoa y el Ente Vasco de la Energía (EVE) proyectan construir en el Puerto de Bilbao una planta de fabricación de 126.000 m³ anuales de bioetanol deshidratado destinado a ser empleado como biocarburante.

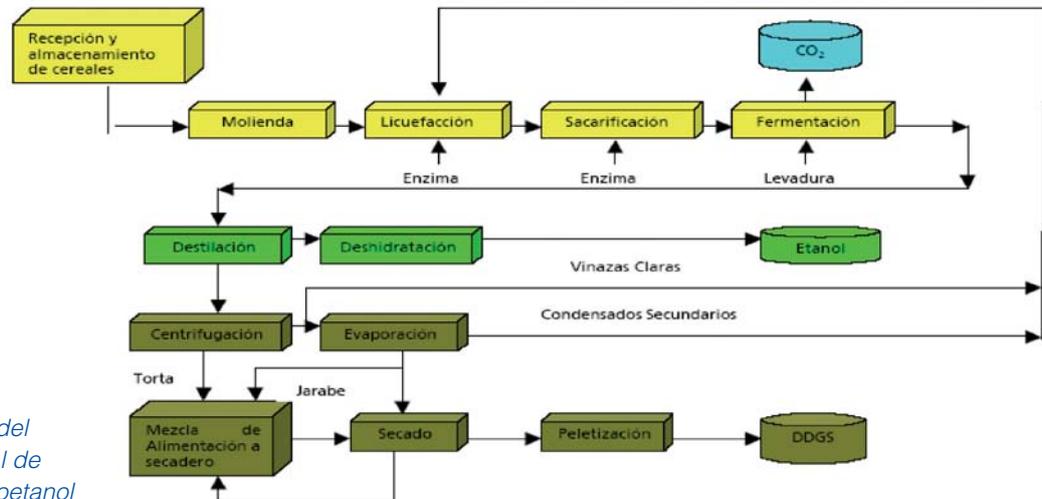


Fig. 1. Esquema del proceso industrial de fabricación de bioetanol

¿Qué es y para qué se utiliza el bioetanol?

El bioetanol es alcohol etílico producido a partir de la fermentación de los azúcares contenidos en el almidón de los cereales, de la remolacha, de la caña de azúcar etc., o en los materiales lignocelulósicos. Aunque la fermentación alcohólica es un proceso muy conocido, ya que, a partir de la glucosa, se obtiene etanol + CO₂ + calor, en las plantas industriales no se alcanzan los resultados teóricos de conversión y se está trabajando en mejorar los rendimientos.

El bioetanol puede mezclarse directamente con las gasolinas (*blending* directo) o bien destinarse a la fabricación de ETBE (Etil-terbutil-éter), utilizado como aditivo para mejorar el índice de octano (IO) en las gasolinas.

La presencia del etanol en las gasolinas mejora las condiciones de combustión de éstas, por lo que se reducen las emisiones de hidrocarburos inquemados y de CO.

En cuanto al CO₂, se considera que en la combustión del bioetanol no hay emisión neta de este gas, puesto el CO₂ que se libera fue previamente captado por los cultivos (cereal, etc.) para realizar sus funciones metabólicas.

En relación con su utilización, existen vehículos equipados con motores que funcionan con etanol y también vehículos "flexibles" (FFV, *Fuel Flexible Vehicle*), capaces de

usar tanto gasolina como mezclas de gasolina y etanol hasta del 85 % (combustible E85, 15 % gasolina y 85 % bioetanol).

Fabricación de bioetanol

El proceso de fabricación del etanol a partir de cereales requiere la transformación del almidón en azúcares fermentables. Para ello, los cereales se muelen, se cuecen y se licúan, pasando después a los tanques de fermentación, donde se producen simultáneamente los procesos de sacarificación y de fermentación (SSF, Sacarificación y Fermentación Simultáneas), para lo cual se añaden una enzima de sacarificación y la levadura.

Como subproducto en la fermentación se obtiene CO₂ de calidad alimentaria, que tiene gran aceptación, por ejemplo, para la fabricación de refrescos. El mosto resultante del proceso SSF se destila para obtener bioetanol y las vinazas libres de etanol procedentes de la destilación del mosto, se tratan mediante procesos de centrifugación, evaporación y secado, para producir los denominados DDGS (*Distillers Dried Grains with Solubles*) o ecoproteína, empleados en alimentación animal por su alto contenido en proteínas (32 %).

Características de la planta de Bilbao

Una instalación de fabricación de bioetanol como la proyectada en el Puerto de Bilbao, es decir, de 126.000 m³/año de capacidad, procesará anualmente unas 375.000 t de cereal, obteniéndose como subproductos alrededor de 120.000 t/año de ecoproteína y 100.000 t/año de CO₂. Además, incorporará una instalación de cogeneración, compuesta por un grupo turboalternador a gas natural y una caldera de recuperación, que cubrirá todas las necesidades eléctricas y térmicas del proceso. De acuerdo con las previsiones, la instalación estará operativa a finales de 2008. ■



Fig. 2. Planta de bioetanol de Abendoa en Salamanca (200.000 m³/año)

COLABORACIÓN INSTITUCIONAL EN MATERIA ENERGÉTICA

En los últimos años, el Ente Vasco de la Energía (EVE) ha venido firmando distintos convenios de colaboración con Instituciones Vascas al objeto de desarrollar estrategias, iniciativas y proyectos concretos en materia energética. Los convenios de colaboración se han establecido con distintos Departamentos del Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y Ayuntamientos. Ha sido precisamente con estos últimos donde se ha generalizado el acuerdo y donde se están llevando a cabo numerosas acciones enmarcadas en el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables y en el uso racional de la energía.

Ámbito de la colaboración

El EVE tiene firmados 92 convenios con otros tantos Ayuntamientos vascos, habiendo tenido contactos directos con 135 Administraciones locales. En conjunto, el ámbito de aplicación de esta colaboración alcanza a cerca del 79% de la población vasca. En la actualidad se está en proceso de trámite de firma del convenio con otros 18 nuevos Ayuntamientos.

Resultados

En materia de uso racional de energía y aprovechamiento de las energías renovables se han realizado acciones como:

- Análisis energético-económico en más de 2.000 dependencias municipales.
- Puesta en operación de dos instalaciones de cogeneración en sendos polideportivos.
- Estudios de viabilidad para la rehabilitación de dos instalaciones de energía minihidráulica en dos Ayuntamientos.
- Estudios de mediciones de viento en 10 ubicaciones para la instalación de miniparques eólicos.
- Sesenta instalaciones de energía solar fotovoltaica equivalentes a 300 kW, en Ayuntamientos vascos.
- Estudios de viabilidad para la implantación de 15 instalaciones de energía solar térmica en polideportivos y residencias de ancianos municipales.
- También merece mención especial la colaboración en materia de formación, información y sensibilización donde se han realizado una veintena de charlas, conferencias, etc.

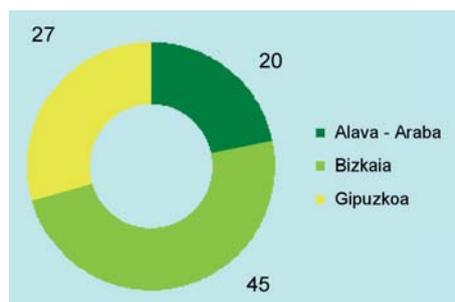


Fig. 1. Número de municipios vascos con convenios de actuación en materia energética

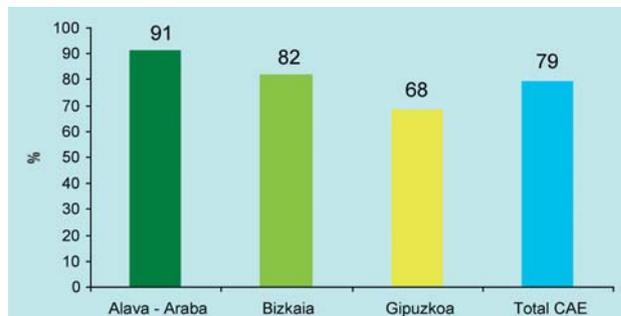


Fig. 2. Población de los municipios vascos implicados en los planes energéticos municipales

Mecanismos de financiación

Al objeto de que la colaboración consiga los resultados más idóneos, tanto desde el Gobierno Vasco como desde el EVE, se establecen diferentes mecanismos de financiación:

- Programa de ayudas del Dpto. de **Industria, Comercio y Turismo** del Gobierno Vasco. Ayudas para estudios y proyectos relacionados con el ahorro y la eficiencia energética.
- Programa de ayudas del **EVE**. Ayudas para pequeñas instalaciones de energías renovables.
- Inversión **EVE**. Desde el EVE se establecen otras fórmulas para colaborar con los Ayuntamientos en la ejecución de los proyectos, como creación de Sociedades mixtas Ayuntamientos-EVE (minihidráulica, miniparques eólicos,...), ahorros compartidos (cogeneración, instalaciones solares térmicas,...), o convenios de colaboración mediante los que el EVE realiza la inversión y el Ayuntamiento cede el uso de ubicaciones municipales (instalaciones solares fotovoltaicas y térmicas,...).

Logros municipales

Desde la óptica energética, las acciones que se están desarrollando contribuyen a utilizar la energía de una manera más racional, reducir la dependencia de las energías convencionales, disminuir las emisiones de gases a la atmósfera, y participar en el logro de ciudades sostenibles, entre otros aspectos. Desde una perspectiva económica, el Ayuntamiento, en función de las medidas de eficiencia energética que lleva a cabo puede llegar a conseguir, por término medio, ahorros en la factura energética que oscilan entre el 10 y 15%.

Además, la **Asociación de Municipios Vascos (EUDEL)** y el **EVE** ponen a disposición de los Ayuntamientos los premios de energía municipales que se conceden, anualmente, a las Administraciones locales que destaquen por realizar proyectos de uso racional de energía y/o energías renovables. ■