

argem

informa

PRIMEROS TRABAJOS DEL
PROYECTO DE VALORIZACIÓN
ENERGÉTICA DE LOS
RESIDUOS AGRÍCOLAS EN CIEZA

EN MARCHA LA ORGANIZACIÓN DE
LA SEMANA INTERNACIONAL DE LOS
BIOCOMBUSTIBLES



Primeras pruebas para la valorización energética de los residuos agrícolas de Cieza

El proyecto para generar biomasa a partir de los restos agrícolas de los campos de Cieza ha comenzado con unos primeros trabajos consistentes en triturar las podas de los melocotoneros y comprobar así el comportamiento de la máquina específica para este tipo de experiencias. La máquina llegó procedente de Andalucía y pertenece a la Sociedad Andaluza para la Valorización de la Biomasa.

Se trata de una máquina única en el mundo, denominada SAT-3, que entre otras características, permite recoger estos residuos agrícolas directamente del suelo sin manipulación previa por parte de los agricultores.

Para realizar estos trabajos, se ha contado con la colaboración de la empresa Valoriza, que tiene ya una gran experiencia en producción de biomasa, y con los agricultores ciezanos, quienes tras la poda de sus fincas han dejado paso a la máquina encargada de triturarlos para su posterior tratamiento. El fin de estos primeros trabajos era validar los ratios de producción de biomasa en la comarca de Cieza.

No obstante, hay que recordar que el objetivo último es el desarrollo de una planta de biomasa en este municipio y que para ello se firmó un convenio entre el Ayuntamiento de Cieza, la empresa Valoriza y ARGEM. Con estas pruebas, se ha confirmado que el potencial existe aunque habrá que esperar al análisis de los resultados para comprobar la viabilidad de la citada planta.

Esta iniciativa, denominada BIOTREAT, permitirá la recogida de restos de podas procedentes de las fincas agrícolas que, tradicionalmente, se queman en las lindes de las mismas fincas, lo que supone combustiones imperfectas que producen gran cantidad de monóxido de carbono. Además, de esta ventaja, con este proyecto, se consigue aprovechar los residuos agrícolas como fuente de energía autóctona e inagotable. El proyecto tiene un plazo de dos años, tras los cuales se habrán obtenido resultados con los que evaluar el potencial de biomasa disponible, así como el coste económico de la misma.



El Patronato de ARGEM da el visto bueno a la Semana Internacional sobre Biocarburantes y a casi una veintena de convenios

El Patronato de la Fundación Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia ha dado el visto bueno a la organización y celebración de un encuentro internacional sobre biocarburantes, que tendrá lugar en junio del próximo año en el Centro Medioambiental de la CAM. En esta Semana Internacional sobre Biocarburantes, se darán a conocer los resultados de las experiencias puestas en marcha en colaboración con los ayuntamientos de Murcia y Cartagena y con la Empresa Municipal de Aguas.

Para ello, con estos tres, se firmará un convenio, al que el Patronato también ha dado hoy el visto bueno. Se trata de un acuerdo con Emuasa y los ayuntamientos de Murcia y Cartagena para el desarrollo de un proyecto piloto de utilización de biodiésel en el transporte público.

Asimismo, en la reunión se ha acordado poner en marcha iniciativas, estudios y proyectos, que quedan plasmados en un total de 18 convenios de colaboración, cuyas dotaciones económicas suman 244.000 euros. Además, de los citados, figuran los siguientes:

- Con la Asociación Hostecar se acordará estudiar la viabilidad de la incorporación de la energía solar en los centros, así como asesoramiento técnico, por 12.000 euros.

- Con Thader, se establecerá una colaboración en materia de ahorro y eficiencia energética en el marco de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética (E-4). El presupuesto es de 9.000 euros.

- Con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Región de Murcia, se firmará un convenio para la organización de los V Premios de la Energía de la Región de Murcia, que tiene una dotación de 6.000 euros.

- Con la Federación Regional de Empresarios del Metal (FREMM), se acordará sufragar tres actuaciones de formación en técnicas y tecnologías de energías renovables y eficiencia energética, en el marco de la E-4 (15.000 euros).

- Con el Club Español de la Energía, para realizar un curso de dirección de empresas del sector de la energías renovables y la eficiencia energética.

- Convenio con la Federación Regional



La Agencia de Energía de la Región de Murcia desarrollará estudios y actuaciones con distintas instituciones y organismos por 244.000 euros

de Empresarios de la Construcción para promover el uso de grupos electrógenos que funcionan con biodiésel puro en las actividades del sector de la construcción.

- Convenio con la Consejería de Agricultura y Agua para posibilitar la incorporación de las energías renovables y la eficiencia energética en los centros integrados de Formación y Experiencias Agrarias (46.000 euros).

- Convenio con el Ayuntamiento de Murcia para desarrollar un plan de instalaciones solares fotovoltaicas en diez centros públicos (60.000 euros).

- Convenios con la Empresa Municipal de Aguas para la realización de diagnósticos y auditorías energéticas en las instalaciones, análisis de las fuentes de energías renovables que pudieran ser utilizadas (biogás, energía solar fotovoltaica...), estudio de medidas de ahorro energético en estaciones de bombeo, y también para estudios de viabilidad técnico-económico de instalaciones de cogeneración de energía eléctrica de 1 MW (18.000 euros).

- Convenios con el Servicio Murciano de Salud para la instalación de un sistema mixto solar térmico-biomasa para el suministro de agua caliente en el hospital de Caravaca de la Cruz y para la mejora de la eficiencia energética en los sistemas térmicos del Hospital Morales Meseguer.

- Con la Asociación de Empresarios del Polígono Industrial Oeste (ASEPIO) para poner en marcha un programa piloto de transporte colectivo para empresas, en el marco de la E-4 (60.000 euros).

- Con la Universidad Politécnica de Cartagena para poner en marcha un programa de Postgrado en Energías Renovables.

Además, el Patronato también ha tratado los convenios para desarrollar las distintas actividades correspondientes a la E-4.

Por otro lado, ARGEM presentó a los miembros del Patronato las actividades correspondientes a la Semana Española de la Energías Renovables, que tendrá lugar entre finales de enero y principios de febrero y cuyo programa incluye visitas técnicas a instalaciones de energías renovables punteras, así como una jornada centrada en la I+D en el campo de estas energías limpias y una reunión con empresarios del sector, además de la inauguración de la instalación solar térmica del Hospital Morales Meseguer.

Por último, la Agencia presentó el programa diseñado con motivo de la celebración en Murcia de la Asamblea General de ENERAGEN (Asociación Española de Agencias de Energía) en el mes de abril. Se trata de la reunión de treinta agencias.



Hispanotracker instala un huerto solar en Jumilla con un seguidor de dos ejes

El huerto de 100 kW de potencia nominal, instalado en "Los Cápitos" en Jumilla, ha sido promovido por la empresa murciana Hispanotracker y fue inaugurado por el director general de Industria, Energía y Minas, Horacio Sánchez.

Esta instalación cuenta con el seguidor a 2 ejes sin corona. Se trata del SOLRAC HT-101 que ofrece las ventajas de un seguidor solar con una fiabilidad próxima a la de una instalación fija.

Según información de la citada empresa, con respecto al resto de seguidores del mercado, "éste presenta las siguientes ventajas: hemos eliminado la corona, tiene un diseño simple y robusto que reduce la probabilidad de fallo, Hemos implementado un sistema de amortiguación único, reducimos el tiempo en bandera a causa de los vientos lo que incrementa la producción, requerimos menos obra civil y el transporte es mas sencillo".

Hispanotracker es una empresa murciana, situada en el sector de las energías renovables. Su actividad es la fabricación de seguidores solares "y una importante labor en I+D+i. Contamos con importantes instalaciones en el municipio de Abarán, donde desarrollamos la actividad productiva", según indica esta empresa.



Soltec inaugura huertos solares en Archivel y Los Valientes con seguidores de doble eje

La empresa Soltec ha puesto en marcha dos plantas fotovoltaica, una en Archivel, en Caravaca de la Cruz, y otra en Los Valientes, en Molina de Segura. La de Archivel cuenta con una potencia total de 2 MW, con una superficie neta de 16.000 m² y la inversión total ronda los 17 millones de euros, mientras que la facturación anual es de 2 millones de euros.

La planta de Archivel, está equipada con 210 seguidores solares de doble eje de 9,5 KW (10,2 KWp), compuestos por un total de 12.600 módulos Suntech (2,14 MWp). Cada seguidor está equipado con un programa de seguimiento astronómico algorítmico, PLC, desarrollado por Soltec. Estos 210 seguidores, generan la energía equivalente al consumo de 1.300 familias, y al mismo tiempo, evita la emisión de 3.800 toneladas de CO₂ a la atmósfera.

La planta fotovoltaica está equipada con una central meteorológica, con sistemas de monitorización y control remoto, incluyen un circuito cerrado de televisión y las más avanzadas medidas antirrobo del mercado.



Respecto a la instalación de Los Valientes y con el objeto de dar cabida a la alta demanda de instalaciones solares fotovoltaicas, y teniendo en cuenta los graves problemas de suelo, seguridad e infraestructuras que encuentran los clientes de estas instalaciones, Soltec ha desarrollado el proyecto de "Huerto Solar fotovoltaico de 1.042 MWp con seguimiento solar", que tiene una capacidad para 99 seguidores, cada seguidor o combinación de ellos pertenece a un cliente al cual Soltec provee los equipos, mantenimiento e infraestruc-

tura necesaria para la correcta explotación de la instalación. Son diez las empresas explotadoras. El huerto solar se compone de 9 instalaciones fotovoltaicas de 95 kW. Este proyecto está localizado en la pedanía de Los Valientes y la inversión total es 8,5 millones de euros, siendo un millón de euros anuales la facturación.

El campo solar de Los Valientes producirá energía para abastecer las urbanizaciones de la zona, y junto al de "La hornera" a apenas 3 kilómetros tendrán una potencia combinada de 1.93 MWp. Producirá energía para abastecer unas 600 viviendas y evitará la emisión de aproximadamente 1.800 Toneladas anuales de CO₂.

Como dato destacado, Soltec incorpora una estación meteorológica que permite detectar cambios climáticos, incluyendo 14 tipos de precipitaciones, por ejemplo en caso de granizo se emite una señal que automáticamente coloca todos los seguidores en posición vertical o en el caso de excesivo viento, se sitúan en posición horizontal.

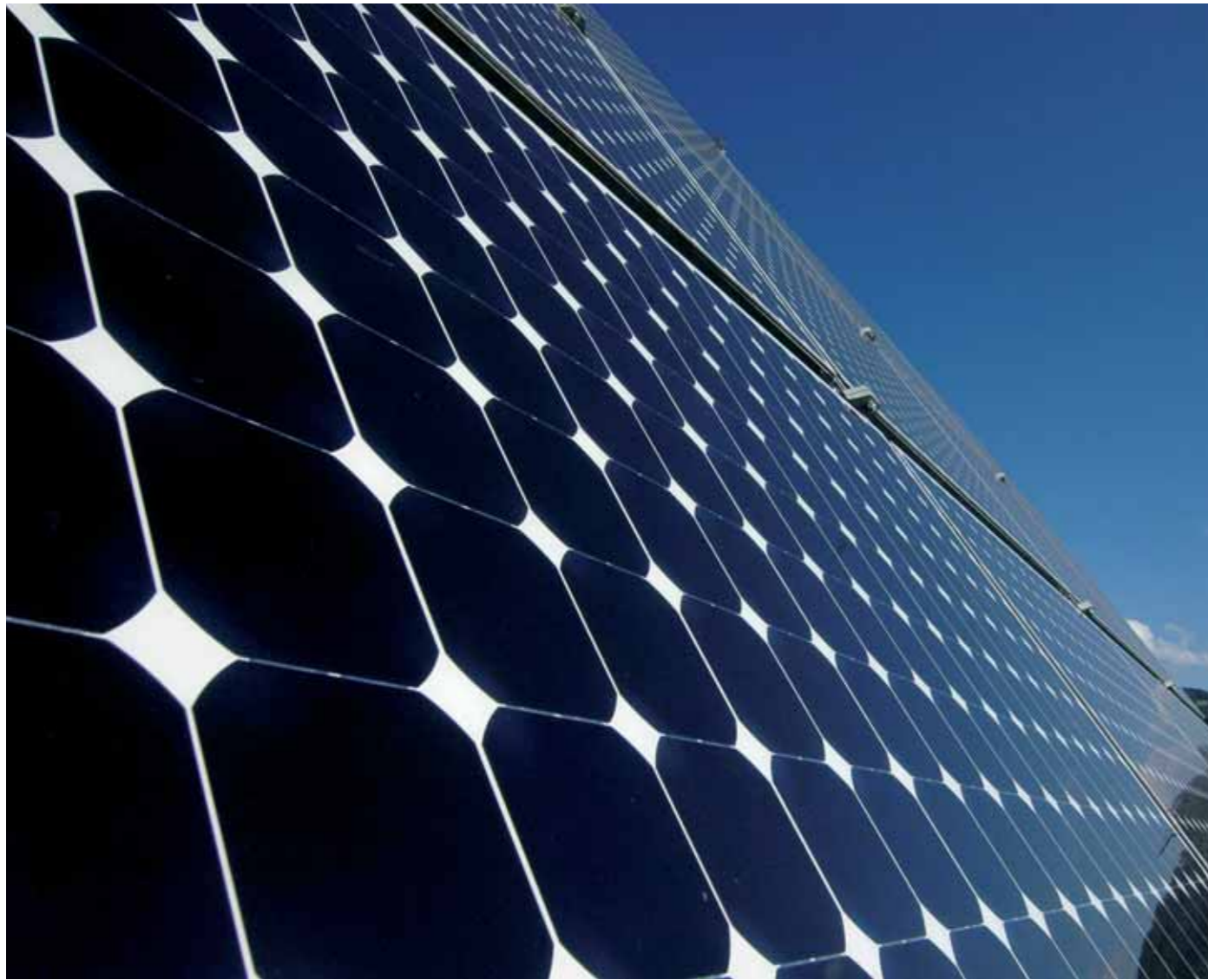
La empresa Ecoparque Solar de Bullas S.L. ha puesto en marcha la planta de energía fotovoltaica que ha instalado en ese municipio, y que producirá la electricidad equivalente al 18% del consumo eléctrico de la población. La planta está instalada en la zona conocida como 'Los Muleros'.

Este parque solar dispone de 73.055 módulos fotovoltaicos de 5.018,54 kilowatios, del fabricante First Solar, distribuidos sobre una superficie de 134.422 metros cuadrados.

La estimación es que con la energía inyectada se generarán 7.751.750 kilowatios hora al año, de los aproximadamente 42.500.000 que consume el municipio, con lo que se evitaban 8.155 toneladas anuales de CO₂.

Ecoparque Solar de Bullas estrena planta en Los Muleros





Pasos para tramitar proyectos de energía solar fotovoltaica en la Región de Murcia

La tramitación de proyectos de energía solar fotovoltaica ante la administración competente, que es la Dirección General de Energías Limpias y Cambio Climático dependiente de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio en la Región de Murcia, viene marcada por lo establecido en las secciones 2ª y 3ª del Real Decreto 661/2007. En este Real Decreto, se determinan las primas a percibir por cada una de las tecnologías que operan en el Régimen Especial de producción de energía eléctrica.

Dado que la prima a percibir en el caso de la energía solar fotovoltaica perteneciente al grupo b.1.1 es dependiente de la potencia, es necesario en primer lugar determinar la potencia de la instalación en cuestión. A efectos de este Real Decreto (art. 3.2.b), la potencia de la instalación fotovoltaica es la suma de las potencias de

cada uno de los inversores de la instalación aunque éste sea de distinto propietario. En el supuesto de que cada instalación dispusiese de su propio transformador, se sumaría la potencia nominal de cada una de las instalaciones.

En primer lugar, es necesaria la presentación de la solicitud de instalación acogida al Régimen Especial ante la Dirección General de Energías Limpias y Cambio Climático por quintuplicado con una firma original acompañada por la siguiente documentación:

- Justificante de pago de tasas
- Fotocopias compulsadas de CIF y DNI del apoderado
- Fotocopia compulsada de la escritura de constitución de la sociedad
- Acreditación del poder de representación mediante escrito a favor de la persona autorizada

Memoria que deberá contener:

- Nombre, razón social y domicilio del peticionario
- Capital social y accionistas con participación superior al 5%.
- Relación de empresas con las que el titular tenga participación mayoritaria.
- Relación de otras instalaciones acogidas al régimen especial de las que sea titular.
- Copia del balance y cuenta de resultados del último ejercicio fiscal.
- Principales características técnicas y de funcionamiento de la instalación.
- Evaluación mensual de la energía eléctrica a transferir a la red.
- Condiciones de eficiencia energética, técnicas y de seguridad para la que se solicita la inclusión en el Régimen Especial.
- Máxima potencia a entregar con el mínimo consumo compatible con el proceso.

- Máxima potencia a entregar compatible con el proceso asociado al funcionamiento en Régimen Normal.
 - Esquema unifilar y características técnicas de los inversores, módulos y protecciones.
 - Esquema de disposición de los paneles sobre la superficie de la instalación.
- Transcurridos 15 días naturales desde la presentación de la solicitud se entregará aval bancario de 500 €/kW ante la Caja de Depósitos de la Consejería de Hacienda y Administración Pública, acompañado de:
- Copia de la solicitud del acogimiento al Régimen Especial presentada ante el organismo competente.
 - DNI o CIF según se trate de una persona física o empresa.

La Caja de Depósitos entregará en este momento y por triplicado un resguardo de presentación del aval y su cantidad. Uno de ellos es entregado a la compañía distribuidora al solicitar el punto de conexión, el segundo al organismo competente y el tercero para el interesado. Una vez inscrita en el Registro Previo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica en Régimen Especial, se solicitará por escrito la devolución del aval.

No obstante, quedan excluidas de presentación del aval las instalaciones fotovoltaicas colocadas sobre cubiertas o paramentos de edificaciones destinadas a vivienda, oficinas o locales comerciales o industriales.

Para la solicitud de punto de conexión a la red eléctrica, será necesario:

- Justificación de presentación del aval bancario
- Memoria técnica que contendrá la siguiente información:
- Nombre, dirección, teléfono u otro medio de contacto
- Situación de la instalación
- Esquema unifilar de la instalación
- Punto propuesto para realizar la conexión
- Características técnicas como la potencia pico del campo de paneles, potencia nominal de la instalación, modos de conexión y características de módulos e inversores y descripción de los elementos de protección.

En caso de solicitar la conexión a una línea de media o alta tensión, se indicarán los elementos adicionales de la instalación como transformadores o líneas de interconexión.

Después de 3 días hábiles, se presentará ante la Dirección General de Energías Limpias y Cambio Climático los siguientes documentos:

- Copia de la petición a la distribuidora del punto de conexión

- Resguardo acreditativo de presentación del aval ante la Caja de Depósitos de la Comunidad Autónoma

Con carácter previo a la Autorización Administrativa de la instalación, será necesario presentar el proyecto en la Dirección General de Industria Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empresa e Innovación, y el Estudio de Impacto Ambiental de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio.

La Evaluación de Impacto Ambiental deberá ser presentada según la Ley 13/2007, cuando la superficie ocupada por la instalación sea superior a 100 hectáreas o la potencia exceda de 20 MW. En el caso de que la potencia no exceda de 20 MW o las 100 hectáreas de superficie, será necesario realizar el trámite de calificación ambiental que corresponderá al Ayuntamiento si se trata de un municipio de más de 20.000 habitantes y a la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio en caso contrario. El Ayuntamiento del municipio en el cuál se desee llevar a cabo la instalación será quien dicte la autorización administrativa.

Cuando la instalación se lleve a cabo sobre suelo rústico, el promotor deberá comunicar este extremo al Ayuntamiento competente. A su vez, el Ayuntamiento solicitará un cambio de uso del suelo con carácter provisional y con la finalidad de instalar energía solar fotovoltaica.

La obtención de todos los documentos anteriores permite la ejecución de la instalación siguiendo las condiciones transmitidas a la Administración. Una vez ejecutada la instalación, se presentará el certificado de final de obra y dirección técnica ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas para la obtención del acta de puesta en servicio.

Las compañías distribuidoras suelen disponer de un formato adecuado de Contrato de compra-venta de energía. La documentación a presentar para la firma del contrato por ambas partes es:

- Anexo I: Características de los equipos de control, conexión, seguridad y medida¹.
 - Anexo II: Esquema unifilar de la instalación.
 - Anexo III: Certificado de la instalación².
 - Anexo IV: Acogimiento al Régimen Especial
 - Anexo V: Condiciones generales de contrataciones para conexiones fotovoltaicas³.
 - Anexo VI: Inscripción definitiva en el registro de instalaciones de producción de energía eléctrica en Régimen Especial⁴.
 - Anexo VII: Certificado de lectura⁵.
- Para finalizar el proceso, y con el fin

de acceder a las primas establecidas en el Real Decreto 661/2007, se presentará ante la Dirección General de Energías Limpias y Cambio Climático la solicitud de Inscripción Definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica en Régimen Especial.

La documentación a presentar es la siguiente:

- Resolución de otorgamiento de la Condición de Instalación acogida a Régimen especial.
- Inscripción Previa en el Registro de Instalaciones de producción de energía eléctrica en Régimen Especial.
- Declaración de Impacto Ambiental de la Dirección General de Calidad Ambiental relativa al proyecto de planta solar si procede.
- Autorización de Puesta en Servicio (boletín de instalaciones eléctricas para Pot. > 10 kW).
- Memoria Técnica y Certificado (Pot. =< 10 kW).
- Documento de Autorización de Puesta en Servicio prevista en el R.E.B.T. para potencia > 10 kW.

Además, según lo indicado en el artículo 19 del R.D 661/2007, los titulares o explotadores de instalaciones inscritas en el Registro administrativo de instalaciones de producción en Régimen Especial, deberán enviar al órgano que autorizó la instalación durante el primer trimestre de cada año, una memoria-resumen del año inmediatamente anterior de acuerdo con el modelo establecido en el anexo IV de este Real Decreto.

¹ Formato proporcionado por la compañía distribuidora.

² Obtenido en la Dirección General de Industria, Energía y Minas al presentar el proyecto a la finalización de la instalación.

³ Proporcionado por la Compañía Distribuidora.

⁴ Enviar a la Compañía Distribuidora una vez obtenida la Inscripción definitiva. No es requisito necesario para la firma del contrato.

⁵ Formato proporcionado por la Compañía Distribuidora. Para la cumplimentación de este formulario, es necesario obtener el Código de Actividades Económicas (CAE) proporcionado por la Oficina de Aduanas de la zona dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda. La documentación a aportar es la solicitud de inscripción con la descripción de las instalaciones a inscribir y la resolución de acogimiento al Régimen Especial.

La modificación de la Ley de Medio Ambiente pretende agilizar las instalaciones de energías renovables



Cientos de proyectos de energías renovables, principalmente solar, recibirán un fuerte impulso con la aprobación de una proposición de ley, que modificará la Ley de Medio Ambiente del 95 y que pretende facilitar los trámites para la instalación de parques solares y eólicos en la Región.

La idea es que esta Ley apoye la importante inversión que se realiza en Murcia para colocar a la Región a la cabeza de las comunidades autónomas que más energías renovables produce, lo que también contribuye de forma decisiva en la preservación del medio ambiente.

Según datos del consejero de Desarrollo Sostenible, Benito Mercader, el 80% del total de los expedientes de proyectos de energías renovables pendientes de aprobación en la Administración regional, con una potencia global de 340 megavatios, y de ellos el 90% de los de parques solares, se desbloquearán con la entrada en vigor de la proposición de ley. En la actualidad, la poten-

cia de todas las plantas solares instaladas en la Región ronda los 30 megavatios.

La nueva norma modificará una ley del año 1995 que establece que todos los proyectos de parques solares y eólicos de más de 5.000 metros cuadrados deben pasar la evaluación de impacto ambiental. Por tanto, las modificaciones normativas excluyen de la necesidad de contar con la declaración de impacto ambiental a las plantas solares de una potencia inferior de 20 megavatios y 100 hectáreas de extensión, y los parques eólicos que tengan menos de 25 aerogeneradores. Las instalaciones de energías renovables de estas características sólo necesitan la calificación ambiental de los ayuntamientos, siempre y cuando no se vayan a construir en espacios protegidos.

La correcta aplicación de la Ley 13/2007, de 27 diciembre, por parte de los ayuntamientos, supondrá reducir los trámites administrativos en varios meses, y garantiza plenamente la protección medioambiental.

Este trámite, a cargo de la Consejería de Desarrollo Sostenible, ha llegado a provocar grandes retrasos en la aprobación de los expedientes, debido a la complejidad del mismo y a la acumulación de proyectos.

La proposición de ley, inspirada en la legislación estatal y en la de comunidades vecinas, como Castilla-La Mancha, rebaja las exigencias ambientales y fija que sólo deberán pasar la evaluación de impacto ambiental los huertos solares de más de 100 hectáreas o 20 megavatios de potencia, y los parques eólicos de más de 25 aerogeneradores, así como todos aquellos que se encuentren en espacios protegidos. El resto de proyectos bastará con que reciban la calificación ambiental por parte de los ayuntamientos.

El objetivo final es que esta modificación legal dé un fuerte impulso al sector en la Región, y facilitará la implantación de empresas dedicadas a la fabricación e instalación de placas solares.



Un convenio entre la Consejería de Sanidad y ARGEM premiado por Diario Médico

El director gerente del Servicio Murciano de Salud, Francisco Agulló, recogió recientemente en Barcelona el premio a las Mejores Ideas 2007, que recibió la sanidad murciana gracias al convenio para impulsar la eficiencia energética en el Servicio Murciano de Salud, firmado el pasado mes de marzo entre la Consejería de Sanidad y la Fundación Agencia Regional de Gestión de Energía.

La edición anual de 'Las Mejores Ideas de la Sanidad en 2007', que organiza el rotativo Diario Médico, líder de la prensa sanitaria española, premia esta iniciativa de la sanidad murciana junto a otros destacados proyectos del resto de comunidades autónomas.

Estos premios anuales buscan reconocer, a través de una selección de ideas, el esfuerzo realizado en diferentes niveles para mejorar la sanidad española. El con-

venio premiado compromete a ambos organismos en la incorporación de energía solar en los hospitales y demás centros sanitarios de la Comunidad Autónoma que dependen del SMS, impulsado por la Agencia de Gestión de Energía y enmarcado en el proyecto Es + Salud de la Consejería de Sanidad para implantar las "Estrategias para el Desarrollo Sostenible de la Sanidad en la Región de Murcia 2005-2010".

Incorporando estas instalaciones en los centros sanitarios se puede ahorrar un 60 por ciento de la energía necesaria para calentar agua. Además, el acuerdo contempla realizar auditorías energéticas para detectar posibles excesos de consumo en los centros que permitirán implantar medidas de eficiencia energética que redundarán en un ahorro de entre un 15 y 20 por ciento de energía, siempre según las

primeras estimaciones de los técnicos.

Hay que tener en cuenta que los hospitales de la Región, que son grandes consumidores de agua sanitaria caliente, cuentan con numerosas ventajas para instalar placas solares como son su fácil acceso al sol, así como amplias y accesibles superficies para la colocación de captadores solares.

También, ambas partes, ARGEM y Consejería de Sanidad, han facilitado la incorporación de empresas privadas, como nuevo modelo de gestión, que permitirá obtener beneficios, tanto medioambientales como económicos y sociales. Serán estas las encargadas de realizar las inversiones, la explotación y mantenimiento, así como del suministro de energía a los centros sanitarios, a precios competitivos. Este convenio marco estará vigente hasta el 31 de diciembre de 2008 y se podrá prorrogar de común acuerdo.

Curso de climatización con energía solar para instaladores, ingenieros y arquitectos en Puerto Lumbreras



La Agencia Regional de Gestión de Energía ha celebrado un curso sobre 'Climatización con energía solar' en Puerto Lumbreras dirigido a instaladores de energías renovables, a ingenieros, arquitectos, promotores, constructores y a auditores energéticos.

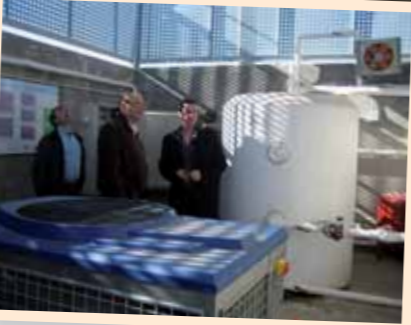
El objetivo de este curso ha sido dar a conocer los aspectos básicos y fundamentales para la realización de diseños de instalaciones solares térmicas orientadas a la producción de agua caliente y fría, destinadas a la climatización de locales de pequeña superficie, exponiendo los ejemplos prácticos de las instalaciones que en los últimos años se han desarrollado en la Región de Murcia.

La producción de agua caliente con energía solar para calefacción se vienen aplicando desde hace algún tiempo en el ámbito doméstico. No obstante, la tecnología disponible permite también la producción de agua fría para la climatización de pequeñas superficies mediante el uso de máquinas de absorción. De la misma

forma, es posible evitar los problemas asociados a los grandes ciclos de absorción como el consumo de agua y la bacteria legionella en las torres de refrigeración húmedas.

ARGEM ha desarrollado como proyecto piloto una instalación de climatización solar en Puerto Lumbreras, en concreto en el Centro de Desarrollo Local, cuya instalación que suministra 4,5 kW de potencia frigorífica, y hasta 8 kW de potencia de calefacción, está operativa desde el pasado mes de julio de 2006.

En esta misma línea, la Universidad de Murcia, la Universidad Politécnica de Cartagena, la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Cartagena y la Universidad Popular del Ayuntamiento



de Yecla serán algunos de los organismos que contarán con instalaciones de refrigeración producida a través de la energía solar y promovidas por la Agencia de Gestión de la Energía de la Región de Murcia. Asimismo, La Manga Club Resort, la Fundación Tierra Integral, el Centro Medioambiental y de Energía Solar Fuentes de

Columbares, los Centros de Formación y Experiencias Agrarias y la propia ARGEM contarán con estos sistemas de refrigeración en los que ya se está trabajando. Estas instalaciones se pueden desarrollar gracias a un convenio con el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.



Un curso sobre biocombustibles y la presentación de un mapa de radiación solar, entre las actividades de la Semana Española de las Energías Renovables

La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM) ha celebrado la segunda edición de la Semana Española de las Energías Renovables, enmarcada en la Campaña Energía Sostenible para Europa, que promueve la Comisión Europea a través de la Dirección General de Transporte y Energía, instituciones europeas y otros socios participantes como las agencias de energía. Entre las actividades destacadas, se encuentran la celebración de un curso sobre biocombustibles y la presentación de un mapa de radiación solar.

El curso sobre los biocarburantes en el transporte, enmarcado en el proyecto europeo BIONETT, tenía como fin dar a conocer las últimas novedades en la producción, distribución y utilización de los biocarburantes utilizados en el transporte. Igualmente, se presentó el Atlas de Radiación Solar y Temperatura Ambiente de la Región de Murcia, un interesante estudio, elaborado por la Universidad Politécnica de Cartagena y patrocinado por Cajamurcia, que pretende ofrecer datos actualizados de la cantidad y distribución de la radiación solar que incide en cada municipio y de su variación tem-

poral a lo largo de los ciclos anual y diario. Se trata de un instrumento imprescindible para evaluar la viabilidad o no de instalaciones de captación de energía solar.

Asimismo, dentro de la Semana, también se publicaron las bases de la convocatoria de los V Premios de la Energía de la Región de Murcia, que valoran aquellos proyectos e iniciativas más destacados. Las categorías son: Instalación de Energías Renovables Más Significativa; Investigación en el Campo de las Energías Renovables y la Eficiencia Energética; Eficiencia Energética y Uso Racional de la Energía, y Entidad Impulsora de Nuevos Proyectos de Energías Renovables. Cada categoría está dotada con 2.000 euros.

Además, esta Semana suponía un buen marco para inaugurar la instalación solar térmica del Hospital Morales Meseguer, una iniciativa cuyo objetivo es abastecer al centro de agua calentada a través de las placas solares. La inauguración permitió no sólo conocer la instalación sino ofrecer los primeros resultados de la misma.

Entre los actos más destacados de la Semana, estaba el curso de Dirección de Empresas del Sector de las Energías Renova-

bles y la Eficiencia Energética, organizado por la Agencia y la Escuela de Negocios. Se trata de un curso dirigido a mandos intermedios, directivos o emprendedores que en la actualidad dirijan o aspiren a dirigir una empresa relacionada con el sector de las energías renovables.

También se organizaron dos conferencias que permitieron explicar con detenimiento las grandes apuestas en las que están embarcadas dos importantes compañías españolas: Repsol y su ampliación en el Valle de Escombreras e Iberdrola y su salida a bolsa como Iberdrola Renovables.

Asimismo, igual que el pasado año, se celebró una jornada de convivencia con los empresarios del sector, reunidos en AREMUR. La Semana se completó con una jornada dedicada al proyecto europeo MOBEAW, cuyo fin es producir cambios de comportamiento en el uso de la energía, tanto en el lugar de trabajo o estudio como en la vivienda, mediante la adopción de patrones de consumo de energía eficientes por parte de los usuarios y otra sobre el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE).



ARGEM convoca los V Premios de la Energía para reconocer los proyectos que contribuyen al desarrollo de las renovables

La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM) convoca los quintos Premios de la Energía, destinados a reconocer públicamente iniciativas, proyectos y empresas que están contribuyendo al desarrollo de las energías renovables y están apostando por la eficiencia energética. La convocatoria de estos Premios se enmarca en el programa de la

Semana de las Energías Renovables, una iniciativa de la Unión Europea a la que ARGEM ha sido invitada por segundo año consecutivo.

El objetivo de estos Premios, que este año cuentan con el patrocinio del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Región de Murcia, son el fomento de las energías renovables y el ahorro y la

V PREMIOS DE LA ENERGÍA REGIÓN DE MURCIA

Se lanza la convocatoria con fecha 28/01/08, y los Premios serán entregados en la "Gala de la Energía" que se celebrará entre abril y mayo de 2008.

Con las siguientes categorías:

- Instalación de Energías Renovables más significativa de la Región de Murcia.
- Investigación en el Campo de las Energías Renovables y la Eficiencia Energética.
- Eficiencia Energética y Uso Racional de la Energía.
- Entidad impulsora de nuevos proyectos de EERR.

eficiencia energética, así como un mayor conocimiento de la realidad energética regional, ya que todo ello contribuirá a propiciar la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos.

La convocatoria de estos Premios contempla cuatro categorías, cada una dotada con 2.000 euros: Instalación de Energías Renovables más significativa de la Región de Murcia, Investigación en el Campo de las Energías Renovables, Eficiencia Energética y Uso Racional de la Energía y Entidad Impulsora de nuevos proyectos de EERR.

Según las bases, podrá optar a los V Premios de Energía "Región de Murcia" 2008, cualquier persona física o jurídica, privada o pública, entidad, asociación o centro de enseñanza que haya destacado por su trabajo en el fomento de las energías renovables o la eficiencia energética, prioritariamente con ámbito regional.

El Jurado de los premios estará formado por representantes del Parque Tecnológico de Fuente Álamo, de la Universidad Católica; Gas Natural en Murcia, Cajamar, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de la Región de Murcia, Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Región de Murcia y de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

El plazo de presentación de candidaturas se abre con la publicación de las presentes bases en la página web de ARGEM, y concluirá el 30 de abril de 2008. La entrega de los premios tendrá lugar coincidiendo con la celebración de la "Gala de la Energía 2008".



Curso de biocarburantes: normativa y calidad

El curso de Biocarburantes, organizado en el marco del proyecto BioNETT, dentro de las acciones de formación que cada uno de los socios ha de llevar a cabo, formó parte también de la Semana Española de las Energías Renovables y fue una de las actividades que mayor expectación generó.

El contenido del curso se dividió en tres grandes bloques. El primero de ellos mostraba la situación actual de los biocarburantes clásicos: biodiesel y bioetanol. Se analizaron las principales barreras que se están encontrando para el desarrollo de los mismos. En relación con el biodiesel, se comentó que la norma UNE EN 14214 es demasiado estricta en alguno de sus apartados. Sin embargo, aún siguen existiendo problemas de calidad en este carburante.

En cuanto al bioetanol, el principal impedimento que encuentra para su desarrollo está en su limitada miscibilidad con las gasolinas, lo cual hace compleja su comercialización a la hora de utilizar surtidores.

Para el desarrollo de ambos biocarbu-

rantes se hace imprescindible la entrada en vigor del Decreto que impone una obligatoriedad en su uso. Este Decreto lleva ya un año redactado, pero aún no se ha publicado.

El segundo de los bloques trató sobre los biocarburantes de segunda generación. Estas nuevas tecnologías de producción intentan desligar las materias primas empleadas, del posible uso alimenticio. De esta forma, se emplearían residuos para su producción.

La impartición de ambos bloques corrió a cargo de Mercedes Ballesteros, responsable del Departameto de Biomasa del CIEMAT, considerada como uno de los principales expertos en biocarburantes, tanto a nivel nacional, como europeo.

Con el tercer bloque se presentaron trabajos llevados a cabo en la Región de Murcia para la utilización de los biocarburantes: La planta de BioEDAR de la compañía EMUASA y el proyecto BioGEN, para el



PROYECTO BIOGEN

El Proyecto
El Proyecto BioGen surge del acuerdo firmado entre el **Consejo Asesoramiento de Cartagena y la Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM)**, con el fin de desarrollar un sistema autónomo de generación de energía eléctrica mediante un ciclo de energía renovable.

El grupo electrógeno que abastece de energía eléctrica a este chiringuito utiliza **biodiesel puro 100% 18180**.

El generador
El generador es un prototipo desarrollado por la compañía **EMUASA** especialmente para Proyecto BioGen. Está basado en el modelo **HYW-13 T5**, con motor **YANMAR**.

Está especialmente diseñado para reducir las emisiones asociadas. Ya está provisionalmente probado en los bancos de ensayo de la Universidad Politécnica de Cartagena y en **EMUASA**.

El combustible
El biodiesel es un **combustible sustitutivo del gasóleo**. Se puede emplear directamente en motores diesel, tanto para **20100** como en sus distintos niveles con gasóleo **18180**, **18100**, **18100**.

Se obtienen a partir de **grasas animales o vegetales**. La más habitual es el obtenido de aceites vírgenes o usados. El Proyecto de Cartagena utiliza **biodiesel obtenido a partir de aceites vírgenes de colza y palma**.

Este combustible es **renovable y biodegradable**, respetuoso con el medio ambiente. No contribuye al incremento de **CO2** en la atmósfera por tanto al efecto invernadero. Las emisiones de **CO2** son despreciables. Las emisiones de **CO** y partículas se reducen drásticamente con respecto a los del gasóleo.

uso de biodiesel puro en grupos electrógenos para los chiringuitos de playa. Dentro de este bloque también se trató el análisis del ciclo de vida de los biocarburantes, con el fin de asegurar la sostenibilidad en los procesos de producción.

Visitas a las plantas de ciclo combinado de AES Corporation y de BioEDAR de EMUASA

Las visitas técnicas empresa que están desarrollando una importante actividad en el campo energético regional fue uno de los platos fuertes de la pasada Semana Española de las Energías Renovables, en cuyo programa, una de las jornadas se dedicó a visitar AES, ubicada en el Valle de Escombreras (Cartagena) y la macrodepuradora de aguas, que gestiona la Empresa Municipal de Aguas (EMUASA), en Murcia.

La jornada comenzó con la visita a la central de AES, una compañía que produce electricidad a través de un ciclo combinado. La peculiaridad de esta planta no es sólo que utiliza gas natural como materia prima, lo que supone una reducción importante de sustancias contaminantes, sino que el agua que utiliza procede del mar, que AES toma a través de un kilómetro y medio de tubería. Esa agua va a parar a una desaladora y una vez utilizada vuelve al mar totalmente limpia. Esta compañía cuenta con tres grupos de 400 megavatios cada uno en Cartagena. Su gran producción eléctrica ha sido imprescindible para momentos en los que no se ha podido atender la demanda.

EMUASA está trabajando en la producción de biogás a partir de las aguas residuales que llegan a la depuradora, denominada Murcia Este. El proyecto se ha bautizado como BioEDAR. Esta Estación Depuradora de Aguas Residuales es una planta de tratamiento de las aguas residuales urbanas generadas en los sistemas de colectores de saneamiento de la ciudad de Murcia. Ocupa una parcela de unas 12,5 Has. y está situada en la margen izquierda del Río Segura, aguas abajo de Murcia a unos 500 metros de la confluencia con el Guadalentín. La planta está proyectada para un caudal de diseño de 100.000 m³/d con unas cargas contaminantes, en temporada alta, de 588 mg/l de DBO₅ y 548 mg/l de Sólidos en Suspensión.

El proyecto piloto ha consistido en trabajar un biogás para convertirlo en un combustible con el que puede funcionar los vehículos de la propia empresa. A diferencia de lo que ocurre con la combustión de productos petroleros, el biogás recuperado de la digestión orgánica anaerobia está considerado como CO₂ neutro, por lo que no contribuye al aumento de gases de efecto invernadero. A través del uso de biocombustibles, como este biogás de depuradora, se sustituye una fuente de energía fósil

por una renovable. De esa manera, se evita la adición de nuevas unidades de CO₂ al aire, reduciendo el impacto en el medio

ambiente. Además, el consumo hace que este biocombustible sea ventajoso frente a los convencionales.



Jornada sobre el nuevo reglamento para las instalaciones térmicas de los edificios

En el marco de la Semana Española de las Energías Renovables, también se celebró una jornada para dar a conocer el nuevo Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), que tiene una clara dimensión ambiental y, entre otras medidas, contempla que las calderas de carbón estarán prohibidas a partir del 1 de enero de 2012. La jornada se celebró en la sede de la Federación de Empresarios del Metal.

El RITE fue aprobado el pasado 20 de julio y constituye el marco normativo básico que establece las exigencias de eficiencia energética y de seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, como aparatos de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, para atender la demanda de bienestar e higiene de las personas.

Las medidas que establece este Reglamento, basadas en combinación de calderas de condensación con la mejora de la resistencia térmica de los cerramientos, permite reducir el consumo energético y las emisiones asociadas de la calefacción hasta un 47 por ciento.



Entre las medidas que incluye el reglamento se encuentra la fecha límite para la instalación de calderas por debajo de un rendimiento energético mínimo o la prohibición, a partir del 1 de enero de 2012, de las calderas de carbón.

El nuevo reglamento indica que los productos de la combustión de las calderas pueden ser críticos para la salud y el entorno de los ciudadanos. Por este motivo, la normativa fomenta la instalación de calderas que permitan reducir las emisiones de óxidos de nitrógeno y otros con-

taminantes, lo que supondrá una mejora en la calidad del aire de las ciudades. Hay que recordar que el consumo energético de climatización en una vivienda estándar supone el 45 por ciento de la energía consumida y el 39 por ciento de las emisiones de CO₂ que genera.

El consejero de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Benito Mercader, fue el encargado de inaugurar esta jornada, donde aprovechó para anunciar un plan de subvenciones para cambiar el aire acondicionado y las calderas de calefacción menos eficientes, por otros más respetuosos con el medio ambiente. Asimismo, añadió que "desde el Gobierno regional estamos impulsando importantes medidas para minimizar los impactos del cambio climático mundial en la Región, como son el fomento de las energías renovables, especialmente la solar. El RITE viene a complementar algunas de las medidas que ya hemos puesto en marcha desde los distintos departamentos de la Consejería para proteger el medio ambiente regional".

La instalación solar del Hospital Morales Meseguer permite abastecer de agua caliente a sus 400 habitaciones

El Hospital Morales Meseguer, de 400 habitaciones, tiene ya en funcionamiento una instalación solar térmica que permite abastecer a todo el centro de agua caliente destinada a la higiene de los enfermos y del personal del Hospital, así como a la cocina del mismo. Esta instalación es fruto de un convenio firmado entre el Servicio Murciano de Salud y la Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM) el pasado año.

Además, del atractivo de la instalación por sus beneficios medioambientales al evitarse la emisión de 960 toneladas de CO₂, se trata de la primera experiencia de venta de energía solar térmica, según establece el proyecto europeo ST-ESCOS, en el que ha trabajado la Agencia desde 2005.

Este proyecto pretende promocionar la creación de empresas de venta de energía térmica para acelerar el desarrollo del mercado en Europa. En el caso concreto del Hospital Morales Meseguer, ARGEM es la propietaria de la instalación y vende la producción de energía a este centro. La venta es a un precio de 0,06 €/kWh y supone unos ingresos anuales estimados de más de 11.600€. El contrato tiene una duración de 15 años y la rentabilidad de la instalación, teniendo en cuenta los gastos financieros, se ha estimado aproximadamente en ocho años. Esta rentabilidad es superior a la de una instalación fotovoltaica teniendo en cuenta las tarifas actuales.

Además, la instalación, con un presupuesto de 130.000 euros, está compuesta por colectores solares planos con una superficie unitaria de captación de 10 m² cada uno de ellos. Se han montado 20 colectores en paralelo que suman una superficie de captación total de 202 m². Su desviación con respecto al sur provoca unas pérdidas inferiores al 3%.

El factor de aporte solar, del 46%, se ha elegido para optimizar los rendimientos de producción. No obstante, los datos utilizados en el diseño de la instalación fueron conservadores y se esperan rendimientos del 15% superiores a lo previsto.

Antes de diseñar la instalación se recabaron datos acerca del consumo de agua caliente sanitaria del Hospital a lo largo



de un año. El equivalente energético a este consumo es de 482.000 kWh al año. Por tanto, además de evitarse la emisión de 960 toneladas de CO₂, también dejan



de consumirse 284.000 litros de gasóleo, es decir, 250 tep (toneladas equivalentes de petróleo) durante la vida útil de la instalación, unos 20 años.

El sistema diseñado tiene una serie de ventajas, por ejemplo, que en caso de avería, no se produciría incidencia alguna porque se puede continuar utilizando la instalación de calderas. Además, la separación física entre el agua de consumo y el circuito solar ofrece un mayor grado de seguridad contra la Legionella.

Hay que tener en cuenta que los hospitales de la Región, que son grandes consumidores de agua sanitaria caliente, cuentan con numerosas ventajas para instalar placas solares como son su fácil acceso al sol, así como amplias y accesibles superficies para la colocación de captadores solares.

Presentación del atlas solar de la Región



El Atlas de Radiación Solar y Temperatura Ambiente en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia pone de manifiesto que, por término medio, la Región de Murcia recibe aproximadamente 9 kWh/m² y día, esto significa casi 1,8 barriles de petróleo por metro cuadrado y año.

Este Atlas es un documento elaborado por la Universidad Politécnica de Cartagena y la Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia, con el patrocinio de Cajamurcia, cuyo objetivo último es brindar una herra-

amienta para que empresas y promotores de proyectos de energía solar puedan evaluar con mayor fiabilidad la viabilidad o no de sus instalaciones de captación de energía solar, ya sea térmica, termoeléctrica o fotovoltaica.

La elaboración de este Atlas, primero oficial de la Región, se justifica porque prácticamente la totalidad de las fuentes de energía disponibles, salvo la nuclear, la geotérmica y las mareas derivan del sol. Además, los saltos hidráulicos o el viento son fuentes de energía producidas gracias a fenómenos

climatológicos derivados principalmente de la influencia del sol sobre nuestro planeta. Asimismo, las fuentes convencionales de energía, el petróleo, el gas natural, la biomasa y los biocombustibles tienen su origen, aunque a veces lejano, en energía que proviene del sol.

Si a ello se suma que la energía solar es inagotable a escala humana, y que es la principal fuente de energía renovable a nuestro

La radiación solar en la Región produce la energía de casi dos barriles de petróleo anuales por metro cuadrado

alcance, un trabajo como éste supone un documento de esencial importancia y no sólo para proyectos de captación solar sino para iniciativas de arquitectura bioclimática.

Por tanto, se trata de un mapa en el que figura la radiación solar media recibida sobre plano horizontal y las temperaturas medias del aire a nivel de la superficie para la Región de Murcia. En el desarrollo del trabajo se han empleado técnicas de búsqueda, tratamiento e interpretación de los datos disponibles de radiación solar de las diferentes estaciones meteorológicas instaladas en la Comunidad Autónoma.

En este sentido, el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA) cuenta con más de cien estaciones de medida repartidas por la geografía regional y alrededor de una treintena de estaciones tiene algún sistema de medida de radiación solar, que están aportando datos desde hace más de diez años. Por tanto, esta información y la obtenida de la Estación Meteorológica de Guadalupe, con datos de radiación de hace casi 25 años, han sido los utilizados para este estudio.

El resultado de todo ello es este Atlas que incluyen doce mapas mensuales de radiación global media mensual. Cada mapa cubre la superficie total de la Comunidad autónoma. Además, se muestra la radiación medida anual directa y difusa de la Región. Por tanto, se presentan 15 mapas con los que se obtiene una idea clara de la radiación para todos los puntos geográficos de la Región de Murcia. También, se incluyen mapas de todos los términos municipales, es decir, 45 mapas más, y una tabla donde aparecen los niveles de radiación media, máxima y mínima anual y mensual de cada uno de los municipios.

Finalmente, se dispone de otros tantos mapas de temperatura ambiente con carácter mensual, que complementan este estudio, y que son útiles para el dimensionado de las instalaciones solares, en general.

Conferencias para explicar la ampliación de Repsol en Cartagena y para analizar el mercado de las energías renovables



En el apartado de conferencias magistrales, el coordinador del Proyecto de Ampliación de Repsol, Jaime Arranz se refirió a esta importante inversión en la refinería de la compañía en Cartagena, que data de 1950 y es una de las 12 que tiene Repsol en el mundo. Está ubicada en el Valle de Escombreras y tiene una capacidad de destilación de 5 millones de toneladas/año, es decir, 100.000 barriles al día.

Su capacidad de almacenamiento es de 3.490.000 metros cúbicos repartidos en 225 tanques.

Uno de los datos de los que presumió el conferenciante era sobre seguridad y dijo que el complejo industrial de Repsol es un referente en seguridad para las empresas del sector ya que han logrado 'cero accidentes con baja'.

En cuanto a la justificación del proyecto de ampliación comentó que en estos momentos existe el escenario adecuado para



El ponente de Iberdrola afirma que la energía eólica es la más competitiva de las renovables

el desarrollo de una inversión que aumente la producción de destilados medios de alta calidad y de coque, reduciendo la producción de fuelóleos y procesando crudos

más pesados y con mayor contenido en azufre.

Además, la previsión de Repsol sobre el tráfico portuario es que se producirá un incremento en mercancías en un 36%, así como un incremento en los ingresos de explotación en un 28%.

El proyecto de ampliación implica la creación de nuevas unidades de destilación atmosférica y destilación a vacío, de hidrocracking, de coquización, de desulfuración (destilados medios, gasoil ligero de coque), de producción de hidrógeno, nuevas plantas complementarias de concentración de gases (desulfuración extractiva de GLP, hidrogenación selectiva GLP, desulfuración de naftas), nuevas instalaciones auxiliares (SWS, plantas de azufre, almacén e instalación de manejo de coque), nueva planta de cogeneración de 40 MW, modificaciones en unidades existentes (unidad de crudo con ampliación a 5,5

Mt/año), ampliación de infraestructuras de servicios auxiliares, (almacenamiento, sistemas de interconexión) y nuevo oleoducto Cartagena/Puertollano.

Todo ello se resume en: 30 nuevas plantas de producción, nueva cogeneración de 40 Mw, 2.500 equipos, 60Ha de nueva superficie, 35.000 Tm de acero, más de 1.000 Km de tuberías, 4.500 Km de cables, 300.000 metros cúbicos de nuevo almacenamiento, 70 Mw de consumo eléctrico (refinería actual 23 Mw), 3,5 millones de horas de ingeniería y 20 millones de horas de construcción.

global de la demanda de energía primaria y la necesidad de realizar fuertes inversiones en el sector energético para hacer frente a la creciente demanda, unas inversiones valoradas en 20 billones de dólares en el mundo hasta 2030.

También habló de los devastadores efectos del cambio climático y recordó que los recursos fósiles son limitados, además de que, en concreto, el carbón continúa siendo un foco de preocupación por altas emisiones, mientras que la procedencia de las reservas fósiles han creado conflictos energéticos los últimos 20 años. Otro de

un problema con los residuos. De manera que en estos momentos hay que apostar por las energías renovables, limpias, autóctonas y con compromiso social, aunque requieren de elevados costes de inversión y de I+D, según el ponente, quien recordó que, de entre las renovables, la eólica es la más competitiva entre las tecnologías de las energías limpias. Por ello, es la más desarrollada.

Asimismo, también habló de generación de tecnología nuclear y comentó que a nivel mundial hay más de 19.000 MW en fase de construcción y abogó por más I+D con el fin de eliminar o mejorar los problemas que supone la energía nuclear.

También hizo mención al almacenamiento y captura de CO2, consistente en almacenar CO2 bajo tierra en zonas especialmente preparadas para este cometido, aunque es una tecnología que requiere de una gran inversión y que tiene un coste muy elevado. El almacenamiento eficiente de CO2 es una tecnología de futuro, a muy largo plazo.

Asimismo, el hidrógeno tiene escaso impacto ambiental, pero presenta problemas de seguridad y por sus altos costes.

Finalmente, el ponente recordó que Iberdrola Renovables es líder mundial en energía eólica. Cuenta con 7.342 MW, pero en cartera tiene 41.266 MW. La inversión prevista es de 8.600 millones de euros.

El proyecto de ampliación implica la creación de nuevas unidades de destilación atmosférica y destilación a vacío, de hidrocracking, de coquización, de desulfuración

En cuanto a creación de empleo, el proyecto de ampliación precisará de media 3.000 personas diarias para la construcción y de 400 para la realización del proyecto.

El objetivo es que el oleoducto esté puesto en marcha en octubre de 2009 y la refinería en julio de 2011.

Posteriormente, el ingeniero de la Unidad de Mercados y Prospectiva de Iberdrola Energías Renovables, Yeray Fernández, ofreció la visión del mercado de esta compañía. Primero se refirió al aumento

los grandes inconvenientes es que los precios de los recursos fósiles son cada vez más altos.

Por tanto, los hidrocarburos tienen reservas limitadas, riesgos políticos y gran impacto ambiental; el gas natural cuenta con abundantes reservas, también riesgos políticos y bajo impacto ambiental; el carbón tiene grandes reservas y bajo riesgo político, pero un severo impacto en el cambio climático; la energía nuclear supone elevadas inversiones, rechazo social y

La Semana Española de las Energías Renovables finalizó con una jornada de convivencia con la Asociación de Empresarios de Energías Renovables y Ahorro Energético (AREMUR), un colectivo con el que ARGEM mantiene una relación fluida y constante y con el que trabaja para sacar adelante proyectos, iniciativas e instalaciones.



Precisamente, en estos momentos, ARGEM y AREMUR están trabajando en el desarrollo de doce instalaciones de climatización solar, es decir, las que permiten producir frío a partir de energía procedente del sol. Este proyecto, único en España, es uno de los más ambiciosos en los que

está trabajando la citada Agencia.

AREMUR, presidida por Juan Toledo, representa a un sector bien organizado que abarca a profesionales dedicados a la divulgación, fabricación, instalación, montaje, reparación y mantenimiento de sistemas de aprovechamiento de ener-

gías renovables y ahorro energético.

Esta Asociación, integrada en la Federación Regional de Empresarios del Metal (FREM), reúne a alrededor de 70 empresas, algunas de ellas llevan más de 25 años trabajando en el campo de la instalación energética.



Reunión con las universidades públicas para comenzar los trabajos correspondientes al proyecto europeo MOBEAW

La Semana de las Energías Renovables dio para mucho. De hecho, una de las últimas actividades del programa fue la convocatoria y celebración de una reunión entre ARGEM y las universidades públicas de la Región, la UMU y la UPCT, para presentarles los objetivos del proyecto europeo MOBEAW, en el que está trabajando la Agencia. En concreto, ésta debe poner en marcha el trabajo "Student Power" que es el modelo que se pretende implantar como proyecto piloto en las citadas universidades. Este trabajo consiste en el diseño e implantación de campañas de marketing sobre ahorro y eficiencia energética, elaboradas e implantadas por estudiantes de estas instituciones.

En esta reunión se puso de manifiesto el grado de participación de cada una de las universidades y se vio necesario que participara al menos un gestor energético y un profesor del área de marketing, mercados o similares por parte de cada una.

Los representantes de la UMU manifiestan que ya se está llevando a cabo una campaña de ahorro, de manera que se plantea integrar las iniciativas del proyecto MOBEAW y aquellas desarrolladas por este centro.

Este proyecto europeo, liderado en España por ARGEM suministrará material informativo sobre ahorro y eficiencia energética. Este material estará disponible en una base de datos a la cuál se permitirá acceder a los alumnos y profesores. Así-

El objetivo final es aplicar medidas de ahorro y eficiencia energética en las universidades

mismo, será necesario contar con facturas eléctricas para plantear objetivos de ahorro, y comparar al final del proyecto los resultados obtenidos.

Los alumnos deben ser motivados con el fin de que la campaña pueda ser desarrollada de una forma efectiva. Se plantean

varias formas de motivar a los alumnos. La primera de ellas, mediante la cesión de créditos gratuitamente. La segunda forma concediendo becas a estos alumnos donde ARGEM puede contribuir económicamente. La tercera vía para la motivación es la participación en los Premios de la Energía permitiendo la presentación de los trabajos en una de las categorías o incluso creando una categoría específica para estos proyectos.

Esta reunión marcó el punto de parti-

da para desarrollar la parte del proyecto europeo MOBEAW que le corresponde desarrollar a ARGEM, cuyo objetivo final es aplicar medidas de ahorro y eficiencia energética en las instalaciones de las universidades, medidas que serán diseñadas por los propios alumnos.

Primer curso de Dirección de Empresas de Energías Renovables y Eficiencia Energética en la Región de Murcia



La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia junto a ENAE Business School están impartiendo la primera edición del Curso de Dirección de Empresas de Energías Renovables y Eficiencia Energética, una iniciativa demandada en un sector en plena expansión que exige una nueva generación de profesionales capacitados.

En Murcia surgen nuevas oportunidades de negocio en el sector de las energías renovables, dado que está experimentando un gran desarrollo. Por un lado, la producción de energía supone un 15% de la demanda nacional frente a un 3,3% de su población. Por otro, la inversión en biocombustibles alcanzará los 360 millones de euros en los próximos 3 años, con una producción que abastecerá a 400.000 vehículos.

Debido a este crecimiento, las empresas existentes necesitan adaptarse incorporando a sus plantillas profesionales con una preparación cualificada. ENAE se an-

ticipa además a la gestión de las nuevas exigencias medioambientales, ya que Europa ha fijado un objetivo de utilización de energías renovables en un 20%.

Según Francisco Ayala, director de ARGEM, "Murcia debe aprovechar esta oportunidad para liderar el sector de las energías renovables, una alternativa novedosa que ofrece muchas expectativas de desarrollo a la región"

El objetivo del curso precisamente es ofrecer una visión global y especializada de la nueva situación de las compañías que quieran progresar en la obtención de energía a partir de fuentes renovables o no contaminantes.

El programa está dirigido a directivos, técnicos, empresarios, etc., de empresas especializadas en el sector energético, a profesionales que deseen completar su formación, reciclarse o poner a punto sus conocimientos a través del estudio de las técnicas de gestión empresarial más avan-

zadas. Ofrece también la posibilidad de adquirir una mayor capacidad de gestión ajustada a las particularidades del sector, una correcta formulación de estrategias y una estimación de viabilidad de los proyectos.

ENAE contará además con lecciones magistrales por parte de altos directivos de grandes empresas, cuya estrategia de negocio se ha desarrollado en torno al mudo de las energías renovables. El curso se inició el pasado 8 de febrero, y tendrá una duración de 190 horas, de las cuáles 165 son lectivas y 25 de casos prácticos.

"ENAE responde una vez más a las necesidades de formación del mercado actual, esta vez en un sector incipiente con grandes posibilidades de negocio" afirma Enrique Egea, director general de ENAE Business School y director gerente de la Fundación Universidad Empresa de la Región de Murcia.

Convenio para informar y concienciar a los consumidores sobre el ahorro energético en el hogar

La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia ha firmado un convenio con la Federación Murciana de Amas de Casa, Consumidores y Usuarios (Thader) para colaborar en ahorro y eficiencia energética. Esta actuación se enmarca en la E-4, Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España, y el principal objetivo es editar una guía en formato papel y electrónico sobre ahorro en el hogar, que se distribuirá entre los consumidores.

En este sentido, también se celebrarán unas jornadas de 35 charlas impartidas en distintos municipios de la Región y que estarán dirigidas a diversos colectivos: mayores, jóvenes e inmigrantes.

Además, Thader y ARGEM colaborarán en un estudio sobre hábitos de ahorro energético, con el fin de conocer la problemática sobre el exceso de consumo energético entre la población murciana y el grado de conocimiento de las tecnologías más eficientes para su aplicación en el hogar.

Convenio con Hostecar para llevar las energías renovables y el ahorro a los establecimientos hosteleros de Cartagena

La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia y la Asociación de Empresarios de Hostelería y Alojamientos Turísticos de Cartagena y su Comarca (Hostecar) acaban de firmar un convenio para establecer un marco de colaboración en materia de ahorro y eficiencia energética. Uno de los objetivos concretos de este convenio es realizar un estudio de viabilidad sobre la puesta en marcha de un Plan Renove de Equipos de Frío para los establecimientos asociados.

Asimismo, también se pretende desarrollar instalaciones de energía solar térmica en los establecimientos asociados que manifiesten su interés, implantar sistemas de iluminación eficiente o de energías renovables, así como informar de ayudas y subvenciones y de actividades de formación organizadas por ARGEM.

Además, la Agencia abonará a Hostecar 12.000 euros para editar una guía sobre ahorro y eficiencia energética, que repartirá entre todos sus asociados.

ARGEM y FREMM destinarán casi 15.000 euros a actividades de formación para los profesionales del sector

La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM) y la Federación Regional de Empresarios del Metal (FREMM) han acordado desarrollar de forma conjunta diferentes actividades de formación técnica y difusión de las tecnologías de energías renovables y de ahorro y eficiencia energética, cuyo presupuesto es de 14.950 euros. Se trata, por tanto, de formación específica para los asociados de FREMM, ligados profesionalmente a este campo, que se enmarca en la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España, E-4, impulsada por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.



En este sentido, está prevista la celebración de unas jornadas sobre 'Diseño óptimo de instalaciones solares térmicas: exigencia del Código Técnico de la Edificación', cuyo presupuesto es de 3.600 euros. Asimismo, se organizarán seminarios con las empresas de FREMM para mostrarles productos que mejoran la eficiencia energética, como la máquina de absorción Rotártica, que permite la refrigeración solar. También supone un coste de 3.600 euros.

La tercera de las actuaciones tiene que ver con el desarrollo de charlas y conferencias sobre 'La certificación energética de los edificios: qué requisitos se exigen y cómo cumplirlos. La etiqueta energética'. Esta última actividad supone un coste de 7.750 euros.

Ésta es una muestra más de la estrecha colaboración que ARGEM y FREMM mantienen de forma continua, entre otros motivos, porque la citada Federación tiene entre sus socios a AREMUR, asociación que reúne a los profesionales que trabajan en instalaciones de energías renovables.

ARGEM firma convenios con la UMU y EMUASA para estimular la investigación y realizar proyectos demostrativos



La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM) ha firmado esta mañana dos convenios con la Empresa Municipal de Aguas (EMUASA) y con la Universidad de Murcia (UMU) para promover contratos entre la Agencia y departamentos o grupos de investigación que permitan hacer realidad proyectos significativos en el campo de las energías renovables y el ahorro energético.

Asimismo, con la UMU se pretende rea-

lizar seminarios y cursos, impartidos por profesores relacionados con la materia y que traten temas relacionados con el uso de energías renovables y medidas de ahorro energético. También es objetivo de este acuerdo, profundizar en el desarrollo de actividades de formación, divulgación y difusión.

También contempla el convenio con la Universidad estudiar oportunidades y proyectos para la instalación de energías

renovables y medidas de ahorro y eficiencia energética, así como proponer instalaciones que por su carácter demostrativo e innovación tecnológica puedan interesar como referente a nivel nacional.

Además, con EMUASA está previsto también realizar diagnósticos y auditorías energéticas en sus instalaciones, analizar las fuentes de energía renovables que pudieren ser utilizadas, biogás o solar fotovoltaica; aplicar medidas de eficiencia energética en estaciones de bombeo o depuración de aguas y profundizar en el desarrollo de actividades de formación, divulgación y difusión relacionadas con el uso de energías renovables.

Asimismo, este convenio permitirá analizar oportunidades y proyectos para la instalación de energías renovables y medidas de ahorro y eficiencia energética y proponer iniciativas que por su carácter demostrativo e innovación tecnológica puedan interesar a ambas entidades como referente a nivel nacional.

La Agencia de Energía tiene ya una larga experiencia de colaboración tanto con la Universidad como con EMUASA, que queda reflejado en la instalación del mini parque eólico del campus de Espinardo o en el proyecto Bicicampus, un sistema de préstamo de bicicletas en el citado campus, recién puesto en marcha.



Bicicampus

El sistema gratuito de préstamo de bicicletas ya funciona en el campus de Espinardo. La Universidad de Murcia presentó este sistema, puesto en marcha en colaboración con la Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia, en el transcurso de la celebración de las primeras Jornadas sobre Desarrollo y Sostenibilidad.

Además el campus cuenta con un carril bici. También se presentaron coches eléctricos, se mostraron tejas térmicas, placas solares.





Casi 3,7 millones de euros en ayudas para planes renove de electrodomésticos y equipos de frío, para cogeneración y transporte

La Consejería de Desarrollo Sostenible va a destinar un total de 3.685.415 euros a diferentes programas de ayuda, cuyo objetivo común es promover el ahorro y la eficiencia energética en el hogar, la empresa, los ayuntamientos y en el transporte. La principal partida será para el Plan Renove de Electrodomésticos, dotado con 1.482.549 euros. Asimismo, el Plan Renove de Equipos de Climatización para familias está dotado con 600.000 euros, la misma cantidad que para el Plan de Sustitución de Equipos de Climatización para empresas, ayuntamientos e instituciones sin ánimo de lucro. Además, también se ha diseñado un Plan de Cogeneración de Pequeña Potencia para empresas, ayuntamientos e instituciones sin ánimo de lucro, cuya partida asciende a 179.206 euros, y otras medidas recogidas en el Plan



de Movilidad Sostenible, dotadas con 823.660 euros.

Estos cinco programas de ayudas forman parte de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4), que tiene como finalidad establecer actuaciones concretas, concentradas en los sectores con más potencial de ahorro energético y que requieren mayor urgencia en su implantación y apoyo para conseguir los objetivos previstos. Asimismo, estos programas, gestionados por la Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM) se enmarcan en el convenio suscrito con el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

En cuanto al Plan Renove de Electrodomésticos, la intención es conceder ayudas para adquirir electrodomésticos de alta eficiencia energética, es decir, de etique-

tado A, destinados a uso doméstico. Para ello es necesario que el aparato adquirido sustituya a otro antiguo de menor eficiencia energética. Las ayudas, de 85 euros aproximadamente por electrodoméstico, son para sustituir frigoríficos, congeladores, lavadoras y lavavajillas de cualquier marca o modelo. Uno de los requisitos es que la instalación del aparato debe ser dentro del territorio de la Comunidad Autónoma. La previsión es que con este programa se sustituyan 18.000 electrodomésticos antiguos por otros más eficientes.



En el supuesto de que el importe total de las solicitudes de ayuda sea superior a la cantidad prevista, el criterio de concesión será el del orden cronológico de compra y presentación de la documentación requerida. Los establecimientos vendedores pueden adherirse a esta campaña, lo que implica aplicar los descuentos y retirar el electrodoméstico usado.

En cuanto al Plan Renove de Equipos de Climatización para Familias, las ayudas se destinarán a la compra de calefacción, refrigeración y ventilación, que debe sustituir a una instalación antigua de menor eficiencia. Se considera como actividad susceptible de ayuda la sustitución de equipos de producción de calor y frío, de cualquier marca o modelo, por otros que tengan etiquetado energético A o superior. Se calcula que con estas ayudas se pueden sustituir 4.000 aparatos.

Respecto al Plan de Sustitución de Equipos de Climatización para Empresas, Ayuntamientos e Instituciones sin Ánimo de Lucro, las ayudas se destinarán a la adquisición de instalaciones térmicas, es decir, instalaciones de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación), que sustituyan a otras de menor eficiencia.

El Plan de Cogeneración de Pequeña Potencia para Empresas, Ayuntamientos e Instituciones sin ánimo de Lucro tiene como fin conceder ayudas para ejecutar

proyectos de instalación de sistemas de cogeneración de potencia eléctrica igual o inferior a 150 kW. Se contempla cualquier sector de actividad tanto industrial como no industrial. El objetivo es generar 350 kW distribuidos.

Finalmente, el Plan de Movilidad Sostenible, cuyo objetivo es promover actuaciones en la movilidad urbana que hagan posible un cambio hacia la utilización de medios de transporte menos consumidores de energía, recoge las siguientes medi-

das: promoción de transporte urbano en bicicleta, planes de transporte para empresas, conducción eficiente de turismos y de vehículos industriales y renovación de flotas de transporte por carretera. Hay que tener en cuenta que, dada la gran cantidad de solicitudes presentadas el pasado año, en esta edición se ha triplicado el presupuesto para este programa. Para obtener más información sobre cualquiera de estos programas de ayudas: www.argem.es

La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia convoca cinco líneas de ayuda, dotadas con 3,7 millones de euros, para promover el ahorro y la eficiencia energética en el marco del Plan de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética.

- Plan Renove de Electrodomésticos.
- Plan Renove de Equipos de Climatización para Familias.
- Plan de Sustitución de Equipos de Climatización para Empresas, Ayuntamientos e Instituciones sin ánimo de lucro
- Plan de Cogeneración de pequeña Potencia para Empresas, Ayuntamientos e Instituciones sin ánimo de lucro.
- Plan de Movilidad Sostenible

Más información en www.argem.es

ARGEM organiza una jornada sobre tecnologías y sistemas de ahorro energético



La Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM) organizó una jornada para debatir e informar sobre tecnologías y sistemas de ahorro energético. La iniciativa, inaugurada conjuntamente por el decano del Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de la Región de Murcia, José Antonio Galdón, el director general de Energías Limpias y Cambio Climático, Pablo Miranda, y el presidente de la Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia, Juan Antonio Muñoz, se celebró en la sede del Colegio de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales.

Los principales objetivos de esta jornada, que se enmarca dentro del Plan de Comunicación y Formación de la E4-Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España, son poner a disposición de los asistentes las últimas novedades tecnológicas que permitan mejorar la eficiencia energética en el área de iluminación, por ejemplo, los balastos electrónicos, los LESS, la iluminación pasiva o el film solar, incluyendo ejemplos prácticos, así como nuevos sistemas que optimicen el uso de las fuentes de energía renovables. En este



sentido, se habló del concepto de energía distribuida, para lo que se contó con la aportación de representantes de la empresa I+Tec.

ARGEM participó en la Jornada explicando el contenido de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4), que plantea mejorar la eficiencia energética en instalaciones de iluminación interior en edificios existentes y se destina una ayuda para modificaciones que consigan una reducción del 25% del consumo de energía convencional en la iluminación como la sustitución de luminarias por otras de mayor eficiencia, uso de reactancias electrónicas regulables, sistemas

de control de encendido y regulación del nivel de iluminación o reubicación de los puntos de luz con el uso de las tecnologías anteriores. La cuantía de esta ayuda será del 22% del coste para lo cual se pretende destinar hasta un máximo de 138.000 €.

Por otro lado, dentro del sector servicios públicos la E4 ofrece la puesta en marcha de un programa para la realización de estudios, análisis de viabilidad y auditorías en instalaciones de alumbrado exterior existentes y dirigidas a los ayuntamientos, instituciones públicas, empresas públicas y concesionarias del servicio de alumbrado exterior, con una cuantía máxima de ayuda del 50% del coste total del proyecto.

Otro de los aspectos que se trataron en esta Jornada es la financiación para sacar adelante proyectos. En este sentido, el director de la Unidad de Financiación de Equipamiento de BBVA Financia se refirió a las distintas posibilidades, como es el renting.

La clausura de la Jornada estuvo a cargo del presidente de la Asociación Empresarial de Energías Renovables y Ahorro Energético de la Región de Murcia, Juan Toledo.

Seguidor Solar **10K5**

Captura **más energía**
reduciendo costes

SOLTEC[®]
energías renovables

Soltec energías renovables, S.L. C. Aldebarán parcela 58-59 Pol. Ind. "La Estrella" 30500 Molina de Segura Murcia
Apdo 105 info@soltec-renovables.com T_902 886 543 968 603 153 F_968 603 246 www.soltec-renovables.com

España recibirá más de 315 millones de euros de la UE para fomentar las energías renovables

Bruselas invertirá en los Estados de la UE 9.000 millones de euros en proyectos que fomenten el desarrollo de las energías renovables (4.800 millones) y la eficiencia energética (4.200 millones) hasta 2013. España recibirá, de ellos, algo más de 315 millones, de los que 147,6 millones irán destinados a promover la eficiencia energética en las comunidades autónomas.

En términos globales, las regiones españolas recibirán algo más de 3,4 millones de euros para invertir en proyectos que potencien la energía eólica, 107,4 millones para energía solar, 46,9 para biomasa y algo más de 10 millones para fomentar la energía hidroeléctrica y geotérmica, informa Europa Press. Asimismo, el conjunto de regiones españolas recibirán un total de 147,6 millones de euros para fomentar proyectos que se traduzcan en un ahorro del consumo energético o eficiencia energética.

En términos globales, las regiones españolas recibirán algo más de 3,4 millones de euros para invertir en proyectos que potencien la energía eólica

Por otro lado, la Comisión Europea asignará una partida adicional de ayudas por valor de 63.800 millones de euros entre 2007 y 2013 para investigación y desarrollo en las distintas regiones de los Estados miembros con el fin de que una parte significativa sirva para financiar proyectos de investigación en el área de las energías limpias.

La Comisión entiende que las regiones "son clave" para contribuir a la lucha contra el cambio climático, promover en los países comunitarios las energías renovables y tecnologías en el sector que contribuyan a la mayor eficiencia energética de los Veintisiete por su "cercanía" a los actores implicados, desde distribuidores a consumidores.

Contrato entre Iberdrola y el Hotel Arco de San Juan para suministrar energía verde



Iberdrola ha firmado un contrato de energía verde con el Hotel Arco de San Juan de Murcia por el que la compañía suministrará a este establecimiento hotelero 250.000 kilovatios hora (kWh) de electricidad procedentes de fuentes de energía 100% renovables, libres de emisiones de CO2 a la atmósfera.

Este contrato, que tiene una vigencia de un año y mediante el que el Hotel Arco de San Juan de Murcia cubrirá el consumo de todas sus instalaciones, refleja el firme compromiso de ambas sociedades con el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

En este sentido, cabe destacar que cerca de la mitad de la producción del Grupo IBERDROLA (42%) en 2007 ha estado libre de emisiones de CO2, cifra que se ha elevado a más de dos tercios en España (67%), gracias a la apuesta por las tecnologías más limpias de generación de electricidad.

La Energía Verde Iberdrola es electricidad generada sin emitir CO2 ni de gases de efecto invernadero, según establece la Directiva Europea 2001/77/CE. Cuenta

con una doble certificación: por la asociación RECS International, emisora de los certificados RECS (Renewable Energy Certificate System), que reconocen el origen renovable de la energía, y por la entidad externa Bureau Veritas Quality International, que ha auditado el procedimiento de venta.

Más de 200.000 clientes eléctricos de IBERDROLA en toda España han optado por el suministro de energía verde a lo largo de los últimos años y entre ellos figuran tanto empresas y administraciones públicas como hogares.

Esta iniciativa del Hotel Arco de San Juan se suma a las que ya está desarrollando para fomentar la eficiencia y el ahorro de energía como es la instalación de paneles solares termodinámicos en la azotea del inmueble, ubicado en la Plaza de Ceballos, que absorben durante las 24 horas del día la temperatura ambiente y generan calor, que posteriormente es utilizado para calentar agua para las habitaciones, con lo que consigue ahorrar energía y reducir su factura de electricidad.

La CNE informa de las características de la nueva factura energética que van a recibir los consumidores

La Comisión Nacional de Energía (CNE) ha publicado una circular cuyo objeto es establecer el proceso que utilizará para la obtención de la información que comercializadores y distribuidores que vendan electricidad deben proporcionar a sus clientes finales acerca del origen de la electricidad consumida y su impacto sobre el medio ambiente, así como los formatos con los que deberán efectuar dicha comunicación.

Este etiquetado de la electricidad es un mecanismo diseñado con el fin de suministrar información fidedigna y homogénea a los clientes finales acerca de la electricidad que consumen, proporcionándole un formato uniforme, con independencia del comercializador o distribuidor que le ha vendido la energía, con información precisa sobre: El desglose de las fuentes de energía que se han utilizado para generar la electricidad que han consumido y el impacto ambiental que dicha producción ha originado.

Con este mecanismo el cliente final obtendrá de su comercializadora o distribuidora información adicional respecto a la mezcla de combustibles utilizada e impacto ambiental que originó la electricidad comercializada el año anterior, así como la posición relativa de su compañía frente a la media del sector, incrementando con ello la transparencia del mercado eléctrico.

Toda empresa deberá indicar en sus facturas o en separata adjunta a las mismas, o en su caso en las facturas electrónicas, y en la documentación promocional lo siguiente: la contribución de cada fuente energética primaria en la mezcla global de energías primarias utilizadas para producir la electricidad en el conjunto del sistema eléctrico español durante el año anterior (o el previo al anterior, en las facturas emitidas durante los meses de enero a marzo), incluyendo también información correspondiente a los intercambios internacionales en dicho año y la referencia a las fuentes en las que se encuentre publicada la información sobre el impacto en el medio ambiente, en cuanto a las emisiones totales de dióxido de carbono (CO2), y los residuos radiactivos de alta actividad



habidos en el sector eléctrico durante el año anterior.

Adicionalmente, toda empresa comercializadora deberá indicar la contribución de cada fuente energética primaria en el conjunto de la energía eléctrica suministrada por la empresa comercializadora durante el año anterior, así como su im-

pacto ambiental asociado. Dicha contribución, para cada empresa comercializadora, se referirá al conjunto de sus ventas en el sistema eléctrico español.

Toda la información sobre la circular de la CNE acerca de esta factura se encuentra publicada en el BOE del pasado 21 de febrero.

El CEMACAM acogerá la celebración de la Semana Internacional de los Biocarburantes, en el marco del proyecto Bio-NETT



En el marco del proyecto europeo "Bio-NETT: desarrollo de una red de abastecimiento local de biocombustibles líquidos (biodiesel y bioetanol) y gaseosos entre productores y usuarios del sector público", la Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia está organizando la Semana Internacional sobre los Biocarburantes, que tendrá lugar del 10 al 13 de junio.

Esta Semana se celebrará en el Centro Medioambiental de la CAM, en Torreguil y tiene un presupuesto total de 62.590 euros. La Caja de Ahorros del Mediterráneo es uno de los patrocinadores del evento.

Durante las conferencias de esta Semana, se tratarán temas generales acerca de la situación de los biocombustibles en Europa, pero también se expondrán experiencias concretas puestas en marcha en la Región de Murcia como el proyecto de microbuses que funcionan con biodiésel.

Asimismo, se realizarán visitas técnicas para conocer iniciativas que ya están en funcionamiento como la producción de biogás a partir de las aguas residuales de la macrodepuradora que gestiona la Empresa Municipal de Aguas o la planta de bioetanol de Ecocarburantes en Cartagena.

ARGEM estrena sala de prensa para acceder a toda la información que genera

La Agencia de Gestión de Energía acaba de estrenar una sala de prensa con el fin de reforzar su imagen externa y, sobre todo, facilitar lo máximo posible toda la información que allí se vuelca.

En este sentido es una página de entrada directa y sencilla para acceder a:

notas de prensa, clasificadas por temas e incluso por fechas, y también a archivos multimedia, que incluirán desde fotografías hasta sonido, ya que hay que tener en

cuenta que el gran número y el gran poder de penetración de los medios de comunicación audiovisuales hace obligado ofrecerles un servicio más completo.

En la sala de prensa, a la que se accederá a través de la página web de ARGEM: www.argem.es también habrá un historial de notas de prensa, es decir, la hemeroteca. Asimismo, está previsto que más adelante, se incluya un listado de revistas especializadas con sus direcciones.

Además, se podrá acceder a una agenda de actos, es decir, inauguraciones de instalaciones, participación en ferias, organización de jornadas y seminarios, presentaciones, etc.

Hay que recordar que a través de la web de ARGEM podemos acceder a los boletines informativos publicados hasta ahora, así como a libros y material didáctico, elaborado por la Agencia sobre distintas tecnologías.

Familias, empresas e instituciones ya pueden pedir las ayudas para la puesta en marcha de instalaciones de energía solar térmica y biomasa

El montante de las subvenciones es de 852.396 euros y las solicitudes se podrán presentar hasta el 30 de septiembre en la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio

Las familias, empresas privadas, instituciones sin ánimo de lucro y corporaciones locales de la Región de Murcia pueden ya solicitar las ayudas para desarrollar proyectos de energía solar térmica y de biomasa doméstica, cuya cuantía asciende a 852.396 euros. Con estas ayudas la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio fomenta la utilización de energías renovables en el ámbito rural y urbano. Las subvenciones podrán solicitarse hasta el 30 de septiembre en la Consejería.

De los 852.396 euros, las familias dispondrán de la mayor consignación, un total de 431.936 euros, mientras que para empresas privadas se establecen 210.230 euros, la misma cantidad que para los ayuntamientos.

El fomento de las energías renovables, así como del ahorro y de la eficiencia energética constituye un objetivo prioritario de la Consejería de Desarrollo Sostenible, de manera que estas ayudas contribuyen al citado fin. Además, se concretan en dos áreas: biomasa térmica doméstica, consistente en producción de energía térmica para uso doméstico en edificios, utilizando como combustible la biomasa; y solar térmica de baja temperatura.

Se trata de dos modalidades que encuentran mayores oportunidades de implantación en el medio rural y en los entornos metropolitanos, dado el tipo de edificación predominante en estas zonas, que se conjuga con un potencial turístico de interior asociado a desarrollos agrícolas de carácter

intensivo en usos energéticos, de manera que este tipo de energía renovable cuenta con un gran potencial de desarrollo.

Igualmente, estas ayudas permiten la sustitución de energías convencionales por otras limpias e inagotables, contribuyendo a la reducción de emisiones de efecto invernadero y también a fortalecer un tejido empresarial tecnológicamente avanzado e innovador.

Estas ayudas forman parte del convenio firmado entre la Comunidad Autónoma y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). Para más información se puede consultar la orden publicada en el Boletín Oficial de la Región de Murcia del 14 de marzo o dirigirse a la Dirección General de Energías Limpias.



Procesos de digestión anaerobia aplicados a los residuos de las industrias

La fermentación anaerobia es una de las vías que emplea la naturaleza para descomponer la materia orgánica, a través de un conjunto de procesos bio-degradativos realizados por asociaciones bacterianas, y cuyo resultado es la formación de biogases con alto contenido en metano.

El sistema adoptado para la digestión anaerobia no es otra cosa que una bio-degradación de materia orgánica en un medio ambiente anóxico (ausencia de oxígeno), que permite el desarrollo de las comunidades microbianas responsables de las transformaciones y que éstas transcurren con una velocidad significativa. Así se obtiene el desdoblamiento de la materia orgánica en sus componentes energéticos (metano e hidrógeno) y fertilizantes (nitrógeno, fósforo, potasio), de una forma natural y espontánea, conservando la totalidad de elementos minerales.

Los substratos susceptibles de ser sometidos a digestión anaerobia abarcan:

Biomasa primaria: residuos o desperdicios agrícolas, marinos y forestales.

Biomasa secundaria: excrementos de ganado, residuos urbanos e industriales, especialmente de la industria agroalimentaria.

Básicamente, el proceso considera tres etapas:

Hidrólisis, etapa en la que los polisacáridos (celulosa, almidón, etc.), los lípidos (grasas) y las proteínas son reducidas a moléculas más simples.

Acidogénesis, etapa en la que los productos formados anteriormente son transformados principalmente en ácido acético, hidrógeno y CO₂.

Metanogénesis, los productos resultantes de esta etapa son metano CH₄ y CO₂, principalmente.

Para que las bacterias formadoras de biogás trabajen en forma óptima, es necesario que se mantengan en temperaturas que oscilan entre los 30 y 65°C. Se distinguen dos rangos de temperatura:

Mesofílico, de 30 a 40°C
Termofílico, de 55 a 65°C

A su vez, la producción de biogás depende de la temperatura; en el rango termofílico, se produce una mayor cantidad de gas que en el rango mesofílico a igual tiempo de digestión.

A continuación se muestran los parámetros que caracterizan el proceso:

1. Tiempo de Retención: La velocidad de degradación depende en gran parte de la temperatura, pues a mayor temperatura el tiempo de retención requerido es menor. Para un digestor batch el tiempo de retención es el tiempo que transcurre entre la carga y descarga del sistema; para un digestor continuo, el tiempo de retención determina el volumen diario de carga, según la relación:

$$TR = (\text{Volumen digestor (m}^3\text{)} \cdot \text{Contenido de sólidos en la carga (kg/m}^3\text{)}) / \text{Sólidos cargados (kg/día)}$$

2. Relación Carbono/Nitrógeno: La cantidad y la calidad del biogás producido por la materia orgánica al ser sometida a un proceso anaerobio depende de la composición del desecho utilizado.

El carbono y el nitrógeno son las principales fuentes de nutrientes para las bacterias formadoras de metano (metanogénicas). El carbono es la fuente de energía y el nitrógeno contribuye a la formación de nuevas células en el

proceso.

La relación ideal de éstos es de 30:1 hasta 20:1. Si el nitrógeno presente es menor al necesario, se ve limitada la velocidad de producción de biogás; por otra parte, si está en exceso, se produce más amoníaco del requerido, el cual es tóxico e inhibidor del proceso.

Los desechos animales presentan una relación C:N menor a la óptima, debido a su alto contenido de nitrógeno. Los residuos agrícolas, en cambio, contienen poco nitrógeno por lo que suele mezclarse con las excretas para obtener de este modo una óptima relación.

3. Porcentaje de sólidos: Experimentalmente, se ha demostrado que una carga en el digestor que contenga entre un 7 y 9% de sólidos es la óptima para la digestión ya que favorece la movilidad de las bacterias.

Del total de sólidos, normalmente entre un 70 y 90% son materia orgánica biodegradable, denominándose «sólidos volátiles».

4. pH: En la operación normal de un digestor, el pH fluctúa entre 6.8 y 7.6 siendo un buen índice del equilibrio ecológico requerido.

Un aumento en el pH es índice de exceso de amoníaco; en tanto que una disminución en el



Figura 2. Proceso de producción de biogás.

Materias primas	gas total (m ³ /kg materia seca)	metano (m ³ /kg materia seca)
Lodos urbanos	0,43	0,34
Basuras urbanas	0,61	0,38
Desechos fábricas de papel	0,23	0,14
Lodo residual ind. láctea	0,98	0,74
Lodo residual papeleras	0,25	0,15
Residuos cerveceros	0,43	0,33
Estiércol establos con paja	0,29	0,22
Estiércol caballo	0,40	0,30
Estiércol vacuno	0,24	0,19
Estiércol cerdo	0,26	0,21
Paja trigo	0,35	0,27

Figura 1. Potenciales energéticos de distintas materias primas.



pH es índice de un aumento en el contenido de ácidos grasos volátiles, lo que provoca una menor producción de biogás.

PH < 6.2 → Inhibición de las bacterias metanogénicas

PH < 4.5 → Inhibición de todas las bacterias

PH > 8.5 → Inhibición de todas las bacterias

5. Agitación: Para que se produzca la digestión y se obtenga un buen rendimiento, debe haber un íntimo contacto entre los microorganismos y la materia prima o sustrato, por lo que es necesaria una agitación a la masa interna del digestor.

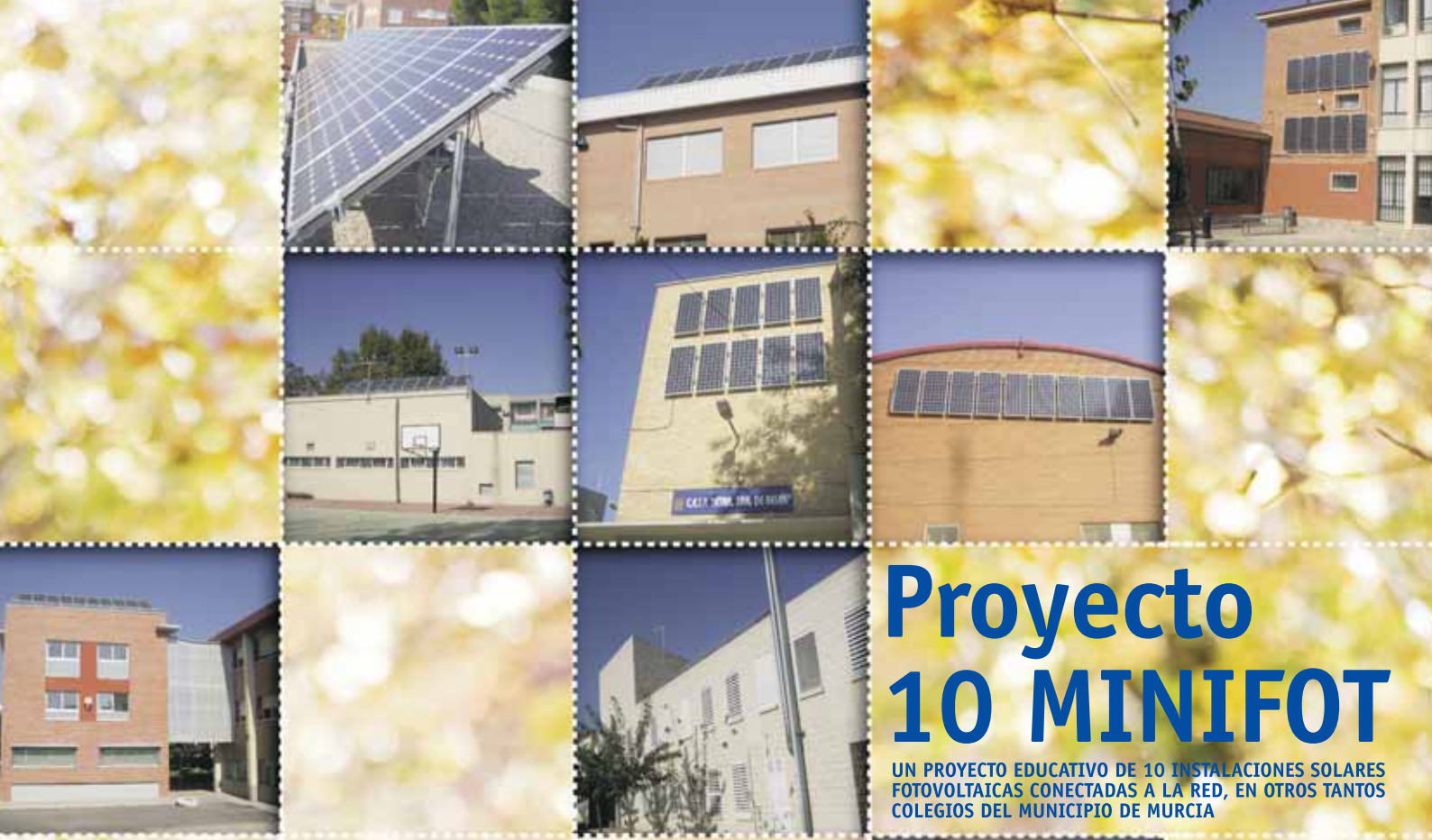
Esta agitación también ayuda a prevenir la formación de «natas» o «costras». La agitación puede obtenerse por medios mecánicos, por re-

circulación del contenido del digestor, o bien reinyectando por el fondo el biogás producido.

6. Toxicidad: Ciertos elementos como el oxígeno, amoníaco, sales minerales, detergentes y pesticidas inhiben el crecimiento de las bacterias.

Dentro de este proceso de fermentación anaerobia se enmarca un proyecto que está desarro-

llando la empresa Estrella de Levante en colaboración con la Agencia de Energía consistente en una planta piloto de valorización energética mediante un proceso de bio-metanización de biomasa, a partir del bagazo de cerveza, que es el residuo de materia que queda después de extraído el jugo



Proyecto 10 MINIFOT

UN PROYECTO EDUCATIVO DE 10 INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS CONECTADAS A LA RED, EN OTROS TANTOS COLEGIOS DEL MUNICIPIO DE MURCIA



AYUNTAMIENTO DE MURCIA