

Cuestiones básicas sobre agroenergéticos

¿Qué SON LOS CULTIVOS ENERGÉTICOS?

Como cultivos energéticos se conoce cualquier tipo de cultivo agrario cuya única finalidad sea proporcionar material para destinarlo a su aprovechamiento energético. Los cultivos que suelen labrar con esta finalidad se caracterizan por dos aspectos concretos. Por una parte, por su alta producción por unidad de superficie y año y, por otra, por los pocos requerimientos que exige su cultivo.

¿Qué TIPOS DE BIOCARBURANTES HAY?



Como es bien sabido, los dos tipos de biocarburos más importantes que hay en España son el biodiésel y el bioetanol. El primero se obtiene por un proceso de esterificación de aceites vegetales o grasas animales. Sus propiedades son parecidas a las del gasóleo de automoción, pero su punto de inflamación es superior al del gasóleo, lo que implica una mayor seguridad en su utilización. Por su parte, el bioetanol se obtiene a partir de azúcar, almidón y fangos de aguas residuales, entre otras posibilidades. Puede ser empleado como sustitutivo o

mezcla para gasolina, incluso en altos porcentajes de mezcla en los llamados vehículos FFV (Flexible Fuel Vehicles).

Otro biocarburo que se produce en España es el bio-ETBE. Se trata de una mezcla de bioetanol (al 45% en volumen) e isobutileno y puede ser empleado en motores de gasolina sin necesidad de modificaciones en el motor.

Similar al bio-ETBE es el bio-MTBE. En este caso, se trata de una mezcla de biometanol (36% de su volumen) y de isobutanol.

El biogás, otro biocarburo, se produce mayoritariamente a través de la fermentación anaeróbica de biomasa húmeda.

Igualmente, el biodimetiléter es un combustible prometedor para motores diésel debido a sus propiedades de combustión y emisión. Es similar al GLP en términos de propiedades físicas.

Por su parte, el biometanol podría convertirse en una opción interesante para los vehículos propulsados mediante pilas de combustibles (con reprocesado del hidrógeno a bordo) debido a su elevado contenido en hidrógeno.

Finalmente, existen también combustibles biosintéticos que se obtienen a partir del biogás derivado de la biomasa mediante un determinado proceso químico.

¿Qué SON LOS BIOCARBURANTES?

Los biocombustibles son combustibles producidos a partir de la biomasa. Y dentro de los biocombustibles, los biocarburos abarcan al subgrupo caracterizado porque pueden aplicarse a los actuales motores de combustión interna. Los biocarburos son, en general, de naturaleza líquida. Actualmente se encuentran desarrollados principalmente dos tipos de biocarburos: el biodiésel y el bioetanol. El primero se obtiene a partir de semillas oleaginosas mediante esterificación del aceite virgen extraído o a partir de aceites usados y el segundo, a partir de semillas ricas en azúcares mediante fermentación.



¿Qué VENTAJAS TIENEN LOS BIOCARBURANTES?

Desde el punto de vista energético, los biocarburos constituyen una fuente energética renovable y limpia. La producción y utilización de los biocarburos en los transportes presenta ventajas.

¿Qué APLICACIONES TIENEN LOS BIOCARBURANTES?

La aplicación de los biocarburos en los motores de combustión interna es muy diversa, dependiendo del tipo de que se trate. En un principio, las prestaciones del biodiésel y del bioetanol son similares a las del gasóleo y las gasolinas tradicionales, respectivamente, pudiéndose utilizar sustituyendo total o parcialmente a éstos. Así, el biodiésel puede ser mezclado con diésel tradicional o incluso sustituirlo totalmente. Por su lado, el bioetanol puede ser mezclado en diferentes proporciones con la gasolina, si bien a partir de porcentajes del 15% pueden requerirse pequeñas modificaciones del motor. Además, el bioetanol se puede utilizar para fabricar ETBE, aditivo de la gasolina.



¿Cuánta ENERGÍA RENOVABLE PRODUCIMOS?

Según la Secretaría General de la Energía, la producción de energías renovables sólo supone actualmente cerca del 4% del consumo total. Sin embargo, la intención del Gobierno es que ese porcentaje vaya a más en los próximos años. Al hilo de esto, los ministros de Energía de la Unión Europea han acordado que el consumo mínimo de biocarburos en el año 2020 tiene que ser el 10% del total, mientras que la cuota de energías renovables en el conjunto del consumo energético comunitario la sitúan (con carácter indicativo) en el 20% del total. España, junto con algunos otros países, como Alemania o Italia, ha apoyado el proyecto de Bruselas y ha defendido que esta cuota de energías renovables en el conjunto del consumo de energía sea también obligatorio.

¿Para qué SE USAN LOS BIOCOMBUSTIBLES?

Como los combustibles, los biocombustibles se utilizan principalmente para producir calor (calefacción urbana, industria, generación de electricidad) y para la carburación en motores térmicos, tanto de explosión como de combustión interna. También se están desarrollando biocombustibles gaseosos para su uso en turbinas de gas de cara a producir electricidad.

¿Qué ES EL BIODIÉSEL?

El biodiésel es un combustible líquido que se obtiene a partir de materias primas renovables como aceites, grasas vegetales y/o aceites de fritura usados. Este tipo de combustible es asimilable al gasóleo de automoción de origen fósil (petróleo). Los aceites vegetales que se suelen utilizar para la producción de biodiésel son los de soja, colza, palma y girasol. Aunque estas oleaginosas suelen ser las materias primas más utilizadas en la producción de biodiésel, también se puede obtener este combustible a partir de más de 300 especies vegetales, dependiendo de cuál sea la que más abunde en el país de origen. El hecho de que se pueda obtener biodiésel a partir de la transformación del aceite vegetal de cocina frito ha cobrado fuerza ante la necesidad de reciclar los aceites usados de la cocina, especialmente procedentes de la hostelería y la restauración.



¿Cuánto BIODIÉSEL SE PRODUCE?

El biodiésel comenzó a producirse de manera industrial en la década de los 90. En Europa, los pioneros en la producción de este tipo de carburantes fueron Francia y Alemania, pero también en Austria, Bélgica, Italia y Suecia la producción de biodiésel se desarrolló muy pronto. Aunque no se puede conocer a ciencia cierta cuánto biodiésel se produce al año, las estimaciones de los expertos apuntan a que se supera con creces el millón de toneladas.

¿Qué ES BIOMASA?

El término biomasa define la materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía (bioenergía).

La biomasa comprende una amplísima gama de materiales orgánicos que son incorporados y transformados por procedimientos artificiales para obtener bienes de consumo. Todo este proceso da lugar a elementos utilizables directamente, pero también a subproductos que tienen la posibilidad de encontrar aplicación en el campo energético.



Existen varios tipos de biomasa y su uso con fines energéticos implica una adecuación de la materia prima para su empleo como combustible en los sistemas convencionales. Esta adecuación puede ir precedida de un acondicionamiento inicial para convertirla en el producto idóneo, que se tratará luego por el proceso de transformación adecuado.

A cada tipo de biomasa corresponde una tecnología diferente. La biomasa sólida como la madera se quema o gasifica, mientras que la biomasa líquida, como aceites vegetales, se utiliza directamente en motores o turbinas, y la biomasa húmeda se puede convertir biológicamente en gas de combustión.

La energía derivada de la biomasa es renovable indefinidamente. Al contrario que las energías eólica y solar, la procedente de la biomasa es fácil de almacenar. En cambio, opera con enormes volúmenes combustibles que hacen su transporte muy caro y constituyen un argumento en favor de una utilización local y sobre todo rural.

¿Qué SON LOS BIOALCOHOLES?

Los alcoholes de origen orgánico están integrados por dos tipos fundamentales, el etanol y el metanol. Desde el punto de vista de la producción de biocombustibles, el etanol presenta mejores expectativas que el metanol.

El etanol se fabrica siguiendo un proceso similar al de la cerveza. La materia prima que se utiliza son cultivos vegetales ricos en almidón, celulosa o sacarosa. Estos compuestos energéticos se transforman en azúcares y después se convierten a través de la fermentación alcohólica en etanol. Posteriormente, este producto se destila y deshidrata para obtener su forma final.

El etanol comparte unas propiedades físico-químicas muy parecidas a la gasolina, razón por la cual la puede sustituir de manera parcial y/o total en los motores de combustión interna. Las mezclas con etanol suponen una mejora de la combustión y una reducción de las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

¿Qué TIPOS DE BIOENERGIA ENCONTRAMOS?

A nivel mundial, la única biomasa explotada actualmente en el mundo para fines energéticos es la de los bosques. No obstante, el recurso sistemático de la biomasa de los bosques para cubrir la demanda energética sólo puede constituir una opción razonable en países donde la densidad territorial de dicha demanda es muy baja, así como también la de la población (Tercer mundo). A este respecto, en España sólo es razonable el aprovechamiento energético de la corta y seca y de la limpia de las explotaciones forestales (leña, ramaje, follaje, etc.), así como de los residuos de la industria de la madera.

Por su parte, los residuos constituyen otra fuente importante de bioenergía, aunque no siempre sea razonable darles este tipo de utilidad. En España sólo parece recomendable el uso de la paja de cereales en los casos en que el retirarla del campo no afecte apreciablemente a la fertilidad del suelo, y de las deyecciones y camas del ganado cuando el no utilizarlas sistemáticamente como estiércol no perjudique las productividades agrícolas.

Finalmente, también se están desarrollando algunos cultivos específicos con el fin de producir energía. En España se ha estudiado de modo especial la posibilidad de ciertos cultivos energéticos, especialmente sorgo dulce y caña de azúcar, en ciertas regiones de Andalucía, donde ya hay tradición en estos cultivos.

Además de éstos, se está trabajando también con cultivos acuáticos como el jacinto de agua, que posee una de las productividades de biomasa más elevadas del reino vegetal.

¿Qué ES EL BIOGÁS?

El biogás es un biocombustible surgido a partir de la biomasa, pero con un desarrollo propio. Concretamente, el biogás se produce con la digestión anaerobia de biomasa de un modo natural y espontáneo en pantanos o lagunas.

La digestión anaerobia es un proceso típico de depuración, razón por la que su explotación comercial se orienta al tratamiento de residuos biodegradables: residuos ganaderos, lodos de depuradora, efluentes industriales y residuos sólidos urbanos.

Su poder calorífico está determinado por la concentración de metano (gas muy contaminante que consume durante el proceso de digestión anaerobia), y se suele utilizar para usos térmicos o producir electricidad.

¿Qué

ES LA ENERGÍA EÓLICA?

Se entiende como eólica el tipo de energía producida o accionada por el viento. El aprovechamiento del viento para generar energía es casi tan antiguo como la civilización. La primera y la más sencilla aplicación fue la de las velas para la navegación y después surgieron los molinos de viento.

Ya en el siglo XX, se comienza a utilizar la energía eólica para producir electricidad, pero en principio sólo fue para autoabastecimiento de pequeñas instalaciones.

Durante la época de los años 90 empieza el desarrollo de este tipo de energía cuando se toma conciencia de la necesidad de modificar el modelo energético basado en los combustibles fósiles y la energía nuclear, por los problemas que éstos causan al medio ambiente.

En los últimos años, gracias a un desarrollo tecnológico y a un incremento de su competitividad en términos económicos, la energía eólica ha pasado de ser una utopía marginal a una realidad que se consolida como alternativa futura y, de momento, complementaria a las fuentes contaminantes.



¿Qué

ES LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA?

Se denomina energía solar térmica de baja temperatura a un sistema que aprovecha la energía de los rayos solares para utilizarla en forma de calor. Este tipo de energía se puede utilizar directamente (por ejemplo, para calentar una piscina) o indirectamente como sistema calefactor.

El funcionamiento de este sistema de producción de energía es muy simple: el sol calienta un captador o colector solar (las típicas placas, aunque hay otros modelos, como los tubos de vacío), que transmite la energía a un fluido (agua mayoritariamente) que es aprovechado directamente o que, a su vez, termina en un depósito de almacenamiento para su aprovechamiento posterior.



¿Qué

ES LA ENERGÍA MINIHIDRÁULICA?

El agua que, dentro del círculo hidrológico, fluye por los ríos al descender de un nivel superior a un nivel inferior genera una energía cinética que el hombre lleva siglos aprovechando: la energía minihidráulica.

Hace más de cien años, esa energía, que hasta entonces se usaba fundamentalmente para moler el trigo, comenzó a emplearse en la generación de electricidad. De hecho, fue hasta mediados del siglo XX la principal fuente de que se sirvió el hombre para producirla a gran escala.

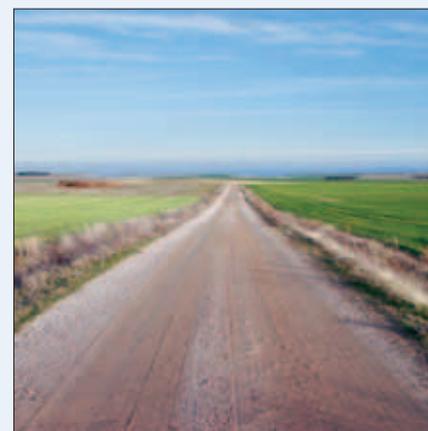


¿Qué

ES LA ENERGÍA GEOTÉRMICA?

Se llama así al aprovechamiento del calor terrestre para producir energía útil. Este tipo de aprovechamiento energético es conocido por la humanidad desde hace milenios y todavía hoy en día, en países como Islandia, la calefacción de muchos hogares se nutre del calor que proporciona la tierra. Sin embargo, sus aplicaciones modernas para producir electricidad son mucho más recientes, ya que datan de comienzos del siglo XX.

Italia fue un país pionero en el uso de la energía geotérmica para producir electricidad. No en vano, los italianos tenían la experiencia acumulada desde la época de los antiguos romanos que ya aprovechaban este tipo de energía. Actualmente hay distintas tecnologías geotérmicas, en función del tipo de explotación: muy baja, baja y alta temperatura, y roca seca caliente. En España no hay plantas de aprovechamiento eléctrico y son escasas las instalaciones geotérmicas.



¿Qué

ES LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA?

La energía fotovoltaica consiste en la generación de fuerza electromotriz por la acción de la luz. La producción de electricidad gracias a una materia que absorbe la luz solar comenzó a experimentarse a finales del siglo XIX, aunque no fue hasta la década de los 40 del siglo XX cuando se construyó la primera célula fotoeléctrica con silicio, material que se emplea en la actualidad. Las primeras aplicaciones importantes de la energía fotovoltaica se produjeron en los satélites artificiales, hace ya cuatro décadas.

Hoy en día, la energía solar fotovoltaica tiene un futuro muy prometedor y ya es competitiva para electrificar emplazamientos relativamente alejados de las líneas eléctricas como, por ejemplo, viviendas rurales, bombeo de agua, señalización, alumbrado público, equipos de emergencia, etcétera.

Una instalación fotovoltaica aislada está formada por los equipos destinados a producir, regular, acumular y transformar la energía eléctrica. En concreto, cuánta con células fotovoltaicas, placas fotovoltaicas, regulador, baterías y un ondulador que transforma la corriente continua generada por las placas fotovoltaicas y la acumulada en las baterías a corriente alterna.



¿Qué

ES LA APPA?

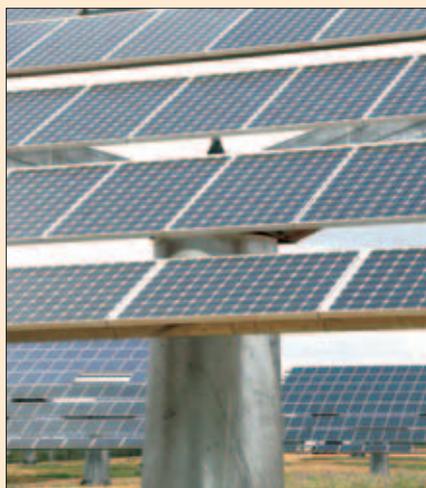
La Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) agrupa a más de 350 empresas que operan en el sector de las energías renovables en España. Fue creada en 1987 y es la única asociación del sector de ámbito estatal ya que tiene socios de todas, comunidades autónomas. La APPA la conforman sociedades de los sectores hidráulico, eólico, fotovoltaico, biomasa y biocarburantes.

Su objetivo principal es contribuir a crear las condiciones favorables al desarrollo de las energías con fuentes renovables. Para ello, la APPA realiza labores de sensibilización a la opinión pública sobre la necesidad de emplear en la producción de electricidad fuentes que garantizan un desarrollo sostenible y que respetan el medio ambiente como lo son las renovables. Igualmente, esta asociación coordina con entidades docentes de todos los niveles las tareas de divulgación e investigación sobre las energías renovables.

De cara a sus socios, la APPA ofrece varios servicios relacionados con el asesoramiento legal, etc. Por último, esta asociación es miembro de otras similares a nivel europeo y está representada en el Consejo Consultivo de Electricidad de la Comisión Nacional de Energía y en el Comité de Agentes del Mercado Español de Electricidad.

¿Qué

ES LA ENERGÍA SOLAR TERMOELÉCTRICA?



La energía termoeléctrica define un conjunto de tecnologías orientadas a producir electricidad y no calor, como ocurre con la energía térmica. Este sistema de producción de electricidad es muy novedoso y está comenzando a desarrollarse. En España hay un proyecto pionero de energía termoeléctrica en la Plataforma Solar de Almería.

Aunque su aplicación industrial es reciente, las primeras utilizaciones de este tipo de energía datan de finales del siglo XIX.

Básicamente, la energía solar termoeléctrica consiste en concentrar la luz solar mediante espejos (heliostatos), cilindros o discos parabólicos para alcanzar altas temperaturas (más de 400 °C), que se utiliza para generar vapor y activar una turbina que produzca electricidad.

¿Qué

ES EL IDAE?

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE, es una entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través de la Secretaría General de Energía, de quien depende orgánicamente.

Es responsable de desarrollar los objetivos que marcan el Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética para España y el Plan de Energías Renovables 2005-2010.

Además de coordinar y gestionar conjuntamente con las comunidades autónomas las medidas y fondos destinados a esos dos planes, el IDAE lleva a cabo acciones para fomentar la eficiencia energética y el uso de fuentes de energías renovables y respetuosas con el medio ambiente, para lo que desarrolla, como una de sus actividades más significativas, la difusión y comunicación de tecnologías eficientes, mediante instrumentos de promoción como publicaciones, realización de seminarios, jornadas informativas y participación en encuentros y ferias sectoriales.