



conecta bioENERGIA

Grandes consumidores de energía **conectan** con profesionales de la bioenergía

El evento sobre
Bioenergía
en **CENTROS**
EDUCATIVOS

Organiza:



Patrocina:



Colabora:



¿Qué hay en conecta bioENERGIA para los CENTROS EDUCATIVOS?	3
Opinión del director del colegio San José, de Valladolid	3
Cómo se organiza conecta bioENERGIA	4
Cómo participar en conecta bioENERGIA	4
Bioenergía en CENTROS EDUCATIVOS	5
Ahorro, estabilidad de los precios y garantía de suministro	6
Casos de éxito, bioenergía en centros educativos	8
Organiza la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (AVEBIOM)	15

El 7º Congreso Internacional de Bioenergía se transforma en un lugar de encuentro para profesionales de la bioenergía y GRANDES CONSUMIDORES DE ENERGÍA, térmica y eléctrica, donde lograr soluciones integrales de AHORRO y más.

Los CENTROS EDUCATIVOS son uno de los grandes consumidores de energía invitados a la primera edición de conecta bioENERGIA.

¿Qué hay en conecta bioENERGIA para los centros educativos?

En este evento encontrarán soluciones integrales adaptadas a sus necesidades energéticas, presentadas por profesionales de la bioenergía, con las que conseguirán:

- » **AHORRO**
- » Mejora de la **eficiencia energética**
- » Condiciones ventajosas de financiación y externalización de servicios
- » Seguridad en el suministro de biocombustibles y estabilidad de precios
- » Imagen respetuosa con el medio ambiente (al reducir emisiones de CO₂, ser más sostenible...)



“La primera vez que nos plantearon poner una caldera de biomasa en el colegio San José de Valladolid, nos sonó extraño. Por suerte, tuvimos fe en el proyecto y hoy estamos encantados. La instalación no ha sido fácil, nos ha tocado a todos aprender cosas nuevas, pero 5 meses después del arranque estamos orgullosos de calentar con energía renovable y limpia nuestro colegio.”

La caldera ha sido capaz de gestionar solita en pleno invierno todo el edificio. Además gracias a la calificación de ahorro energético tipo A del edificio y a la alta eficiencia de los equipos estamos ahorrando bastante dinero”.

Javier Pérez de la Canal
Director del Colegio San José

Cómo se organiza conecta bioENERGIA

El evento se organiza en dos espacios: **PONENCIAS y DEBATE** (con presentación de necesidades energéticas por cada sector de gran consumo, casos de éxito, modelos de negocio y soluciones tecnológicas para el ahorro) y **ENCUENTROS BILATERALES** agendados entre empresas.

9:30-14:00: PONENCIAS y DEBATE

- » Presentación general de las necesidades y características de los centros educativos.
- » Soluciones energéticas integrales para cubrir necesidades térmicas y/o eléctricas de los colegios. Presentaciones de 18 minutos y 5 minutos.
- » Experiencias y casos de éxito en centros educativos presentado por empresas y tecnólogos. Presentaciones de 18 minutos y 5 minutos.
- » Innovaciones tecnológicas en bioenergía aplicables a los centros educativos. Presentaciones en "3 minutos, 3 imágenes".

Tardes: B2B

- » Reuniones BILATERALES agendadas entre tecnólogos y empresas, "business to business".
- » Visita a EXPOBIOENERGIA, feria internacional de bioenergía.

4

Cómo participar en conecta bioENERGIA



Nuestro objetivo es ayudarles a encontrar soluciones creativas e innovadoras, y enteramente focalizadas en sus necesidades.

*Javier Díaz González
Presidente de AVEBIOM*

Con la crisis económica actual y el creciente precio de los combustibles fósiles, resulta de vital importancia reducir el coste de la factura energética de los colegios y otros centros educativos y similares.

Si es usted **director** de un centro educativo o deportivo o **jefe de mantenimiento** con responsabilidad en el control del consumo energético de este tipo de instalaciones y desea conocer en profundidad las ventajas económicas y medioambientales que ofrece la bioenergía y la viabilidad de un proyecto concreto aplicado a su situación, le animo a participar en este evento.

Podrá conocer de primera mano, gracias a profesionales de la bioenergía y a experiencias de éxito en otros colegios y centros similares, las tecnologías bioenergéticas más novedosas para lograr ahorro, eficiencia y sostenibilidad.

Puede contactar con la responsable del evento, **Silvia López**, en congreso@avebiom.org, o **+34 983 113 760**. Estaremos encantados de resolver todas sus dudas y ayudarle a planificar su asistencia a Conecta Bioenergía.

Bioenergía en CENTROS EDUCATIVOS

El consumo para calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) supone el 90% del consumo energético en los centros educativos. Con la crisis económica actual y el creciente precio de los combustibles fósiles resulta de vital importancia reducir el coste de su factura energética anual.

Sustituir calderas de combustibles fósiles por calderas de biomasa en un centro educativo puede proporcionar un **ahorro significativo sobre el precio de la factura anual por combustible**. El aumento de precio de los combustibles fósiles hace que las calderas de biomasa sean una opción interesante para cubrir las necesidades energéticas de centros educativos y similares.

El sector de la enseñanza ha empezado a apostar por la bioenergía frente a las energías convencionales como medio para calentar, climatizar o suministrar ACS a todo tipo de edificios por varios motivos:

- » El **ahorro económico** que supone la utilización de energías limpias.
- » El menor coste de los biocombustibles.
- » La **estabilidad de los precios** de los biocombustibles
- » La eliminación de los costes fijos (como sucede con el gas natural, por ejemplo)
- » El apoyo ofrecido por las administraciones en las inversiones con biomasa
- » Las **Empresas de Servicios Energéticos** con biomasa ofrecen un servicio integral, desde la instalación, suministro de biomasa y mantenimiento. Los centros sólo pagan en función del consumo. El contrato incluye un precio estable de la biomasa durante la duración del contrato.
- » La **concienciación** por el uso de las energías renovables

Ahorro, estabilidad de precios y garantía de suministro

Mientras que los precios de los combustibles fósiles no dejan de subir, el precio de los biocombustibles permanece estable.

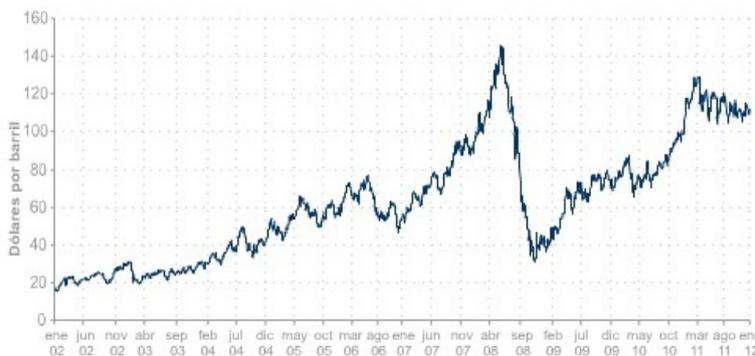


GRÁFICO 1: Evolución crudo Brent Enero 2011 - Enero 2012. Fuente: Repsol

Las materias primas utilizadas como biomasa pueden ser residuos procedentes de la actividad agraria, residuos de la actividad industrial, residuos forestales o biomasa generada a partir de cultivos energéticos. Los biocombustibles más empleados son los pellets y astillas de madera.

Un combustible como la biomasa, de origen local, es más asequible y controlable, pues no depende de importaciones o de cambios socio-políticos internacionales.

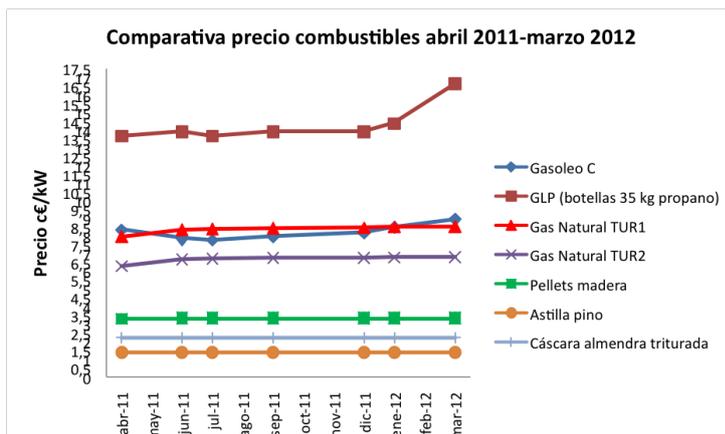


GRÁFICO 2: Comparativa evolución precios combustibles en España entre abril de 2011 y marzo de 2012.

FUENTE: Elaboración propia con datos de IDAE y CORES.

* Los precios incluyen el IVA. Los precios de los biocombustibles no incluyen transporte.

** Gas Natural T.U.R. 1. Consumo \leq 5.000 kWh/año (estimado 3.000 kWh/año); Gas Natural T.U.R. 2. 5.000 kWh/año <Consumo \leq 50.000 kWh/año (estimado 12.000 kWh/año).

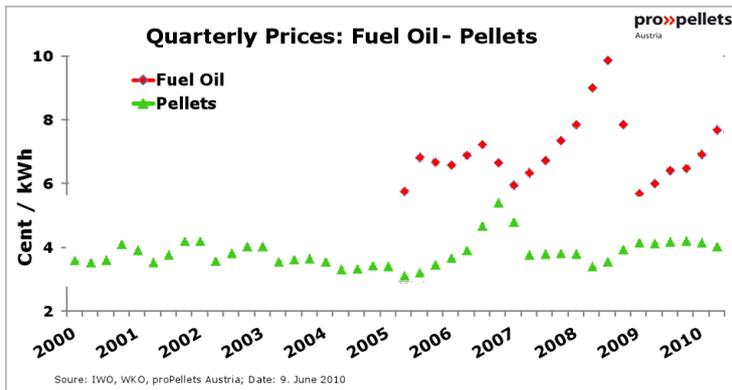


GRÁFICO 3: Comparativa Evolución precios gasoil-pellets en Austria entre 2000 y 2010. FUENTE: Propellets Austria

El suministro de biocombustibles está asegurado, a un precio constante sin fluctuaciones.



FIGURA 1: Mapa de plantas de pellets en España. FUENTE: Elaboración propia.

En España, hay en la actualidad 34 plantas de fabricación de pellets de madera con una capacidad de producción de 708.000 toneladas/año.

Casos de éxito, biomasa en centros educativos

A continuación se detallan diversos casos de éxito con bioenergía en instalaciones de centros educativos o similares:

Colegio concertado San José (Valladolid)



Instalación	1.500 alumnos
Equipos	Caldera de biomasa de 400 kW y 22 captadores solares planos, en lugar de gas. Caldera de gas de 350 kW para puntas de consumo.
Tecnología	Combustión de biomasa
Uso	ACS y calefacción
Biocombustible	Pellet EN-plus. Consumo: 128 t/año Silo: 120 m ³ (autonomía 80 días)
Inversión	800.000 €. Contrato de mantenimiento y suministro con una Empresa de Servicios Energéticos.
Ahorro	7,6 €/alumno; 11.400 €/año frente a consumo de gas. (40%)

8

Residencia FUNDOMA (Oviedo)



Instalación	Varios centros para discapacitados, mayores, residencia estudiantil, albergue y oficinas
Equipos	3 calderas policombustibles de biomasa de 500 kW. Sustituye a carbón
Tecnología	Combustión de biomasa
Uso	ACS y calefacción
Biocombustible	Pellet EN-plus (consumo 400 t/año), astilla (consumo 800 t/año), hueso de aceituna. Silo de 140 m ³
Ahorro	21.000 €/año
Mejora medioambiental	Reducción de 495 t/año de CO ₂ .

Antiguo Seminario de Derio (Vizcaya)



Instalación	54.000 m²
Equipos	Calderas de biomasa. Sustituyen a calderas de gasóleo.
Tecnología	Combustión de biomasa
Uso	ACS y calefacción
Biocombustible	Residuos forestales de los bosques del entorno. Consumo: 1000 t/año
Inversión	375.000 € por Empresa de Servicios Energéticos. El usuario paga por consumo durante la vigencia del contrato.
Ahorro	La ESE garantiza 25% anual

Instituto Alonso Quijada de Esquivias (Toledo)



Instalación	Aulas del colegio
Equipos	Caldera de biomasa de 150 kW. Sustituye caldera de gasóleo. Se mantiene para emergencias
Tecnología	Combustión de biomasa
Uso	ACS y calefacción
Biocombustible	Pellet DIN-plus.
Ahorro	15.000 €/año
Mejora medioambiental	Reducción de 77 t/año de CO ₂ .

9

Colegio Pere Viver (Terrassa, Barcelona)



Instalación	Aulas del colegio
Equipos	Caldera de biomasa de 220 kW. Sustituye a caldera de combustible fósil.
Tecnología	Combustión de biomasa
Uso	ACS y calefacción
Biocombustible	Astilla forestal
Mejora medioambiental	Ahorro de energía térmica: 185 MWh/año y reducción de 37,3 t/año de emisiones de CO ₂ .

Colegio Fulgencio Ruiz (Santiago de la Ribera, Murcia)



Instalación	Aulas del colegio
Equipos	Caldera de biomasa. Sustituye a caldera de gasóleo.
Tecnología	Combustión de biomasa
Uso	ACS y calefacción
Biocombustible	Astillas de albaricoqueros cercanos, residuos de poda jardines municipales.
Inversión	40.000 €. Subvención de 27.000 €.
Ahorro	80% (5.500 €/año menos que con gasóleo)

Colegio San Isidro y complejo deportivo (Huétor Tájar, Granada)



Instalación	Colegio y complejo deportivo municipal (piscina cubierta, pabellón, campo de fútbol)
Equipos	Caldera de biomasa. Sustituye a calderas de gasóleo.
Tecnología	Combustión de biomasa
Uso	ACS y calefacción
Inversión	312.360 € Subvención del 82%.
Ahorro	30% frente a consumo de gasóleo

Biomasa + solar + bioclimatismo en colegio de Valladolid



El renovado colegio San José de Valladolid concluye la adecuación del sistema de climatización de sus instalaciones, que integra los nuevos conceptos de arquitectura bioclimática con biomasa y energía solar. 1500 alumnos se beneficiarán de las mejoras, que además garantizan un importante ahorro energético y económico.

La adecuación de las instalaciones de cara a los nuevos retos educativos y sociales del siglo XXI, ha llevado a la comunidad Jesuita a acometer una serie de actuaciones en una parte importante del complejo educativo. Sin alterar el edificio histórico, construido en 1888, se rehabilita el aula existente y se construye un nuevo edificio donde se ubican más aulas y un gran pabellón polideportivo.

Proyecto integral

Este ambicioso proyecto de mejora ha supuesto una intervención en 2.416 m² en la zona de rehabi-

litación y la construcción de 6.629 m², de los cuales 2.122 m² corresponden a la gran sala polifuncional y deportiva. Además, bajo estas construcciones se ha dispuesto un aparcamiento de 2 sótanos, y 270 plazas, que ayudará a mejorar las enormes necesidades de estacionamiento de esta zona céntrica de la ciudad.

Las construcciones rehabilitadas y las de nueva planta cumplen los parámetros básicos de diseño, funcionalidad y sostenibilidad para alcanzar la categoría de edificación de eficiencia energética tipo A, según los criterios del programa oficial Calener, y en el que la bioenergía ha sido pieza clave.

Climatización

La excelencia en las instalaciones de climatización de los edificios se apoya en 3 puntos críticos: en primer lugar, en el uso de energías renovables como fuente de producción de calor (biomasa más termosolar de apoyo); en segundo lugar, en el esmerado diseño del sistema de regulación y transferencia

de calor (depósitos de inercia, valvulería y suelo radiante y radiadores con control termociclíco); y por último, en el ajuste de la ventilación forzada con recuperadores de calor y sistemas de enfriamiento adiabáticos y free-cooling.

Instalación de biomasa

El núcleo principal de generación de calor para calefacción y ACS es una caldera de biomasa marca Binder modelo RRK400, de 400 kW de potencia y 90% de rendimiento.

Estará apoyada, en las puntas de consumo y en las puestas en marcha después de largos períodos sin actividad docente, por una caldera de condensación de gas-fósil, marca Dedietch, modelo C310-350 ECO, de 350 kW. Se prevé que durante el 90% del periodo de calefacción, será suficiente la potencia suministrada por la caldera de biomasa.

Pellet de calidad ENplus

El biocombustible utilizado es pellet de calidad ENplus A1, que se almacena en un depósito de 90 m³ situado junto a la caldera, todo ello en la planta sótano-2 del edificio. Se prevé un consumo de 128 toneladas de pellets al año.

Para el cálculo del depósito se ha tenido en cuenta una autonomía de 80 días para el período más desfavorable. La descarga del biocombustible se hará mediante camión neumático desde el exterior del edificio a través de bocas de carga preparadas para ello.

El pellet es transportado mediante un tornillo sinfín desde el silo hasta la caldera, introduciéndolo en la cámara de combustión de parrilla por su parte infe-



*Caldera de 400 kW a pellet
calidad ENplus A1*

rior. Aquí, se introduce el aire necesario para la combustión mediante dos ventiladores, uno para el aire primario y otro para el aire secundario.

La combustión en el interior de la caldera está regulada en todo momento por una sonda lambda, que monitoriza el nivel de oxígeno en los gases de salida y ajusta tanto el nivel de aire de combustión, como la alimentación de biocombustible.

Los gases de combustión, antes de ser expulsados al exterior, pasan por un monociclón para minimizar la emisión de partículas sólidas.

Ajustar producción a consumo

Puesto que este sistema de generación de calor posee gran inercia térmica, es difícil ajustar la producción de calor al consumo instantáneo de la instalación. Éste es el motivo por el que se han instalado dos depósitos de inercia de 5.000 l cada uno.

Por otra parte, como la presión máxima admisible en el circuito de agua de esta caldera es de 3 bar, se ha preferido separar hidráulicamente el circuito de la

caldera de biomasa y los depósitos de inercia del resto de la instalación mediante la incorporación de un intercambiador de placas.

Dos circuitos de agua

Se han establecido dos circuitos generales de distribución de agua; uno para la distribución a baja temperatura, que abarca los circuitos de suelo radiante y las baterías de los climatizadores de aire primario; y otro para la distribución a alta temperatura, dirigido a los circuitos de radiadores y el circuito primario de ACS.

Para distribuir agua a baja temperatura procedente de la caldera de biomasa, que lo produce a alta temperatura, se ha instalado una válvula mezcladora de tres vías. La caldera de apoyo a gas, al ser una caldera de condensación, es capaz de producir agua a baja temperatura.

Y además, solar térmica

Pese a no ser obligatorio, puesto que ya se utiliza biomasa, se han instalado en la cubierta del nuevo edificio un campo de 22 captadores solares planos.

El calor producido en estos captadores se almacena en 2 depósitos de inercia de 2.000 l cada uno, bien para ACS o para apoyar al sistema de calefacción.

En la cubierta del edificio se han instalado los climatizadores de aire primario, dotados de los intercambiadores de calor con las secciones de filtrado, enfriamiento adiabático y free-cooling adecuadas.

Estos climatizadores impulsan y recogen el aire de ventilación a las diferentes dependencias del edificio a través de la red de ventilación.

Por último, se ha instalado un sistema de regulación y control compuesto por una central digital a la que se dirigen todos los actuadores y/o sensores



Climatizadores de aire primario en la cubierta del edificio

incorporados para realizar una gestión energética racional del edificio.

Así, cada local dispone de termostato que actúa sobre las válvulas de zona necesarias para independizar la demanda de cada una de las salas. El control de todo el sistema se realiza telemáticamente.

Se ha estimado que el ahorro puede alcanzar los 11.400 € anuales respecto a un sistema tradicional de gas-fósil.

Equipo técnico multidisciplinar

El proyecto ha sido realizado por un equipo multidisciplinar de arquitectos, arquitectos técnicos e ingenieros dirigidos por el Arquitecto Alberto López Merino del gabinete López Merino & Asociados. La ingeniería de las instalaciones de climatización corrió a cargo de GTM Ingenieros, TyQ Ingenieros y SAI Consulting. La instalación corrió a cargo de la empresa Imtech.

*Gabriel Manso
GTM Ingenieros, S.L.*

Escuela infantil con pellets, en Vitoria



El 12 de marzo de 2010, se inauguró la escuela infantil "Henrik Knörr", en el barrio Vitoriano de Salburua. Un edificio que optimiza los recursos energéticos, tanto en su funcionamiento como en la construcción.

La escuela se ubica en una parcela propiedad del Ayuntamiento de Vitoria. Tiene una capacidad para 68 alumnos de 0 a 2 años divididos en 6 aulas, y ocupa una única planta de 1.142 m².

La construcción se basa en módulos de 325 x 650 cm con estructura y tabiquería en madera, recubierta por fibra de madera de 6 cm y fachada ventilada. Gracias a esta solución el coeficiente de transmisión térmica es muy inferior al logrado en la "arquitectura tradicional", optimizando el consumo energético del edificio.

El forjado del solado son viguetas de 15 x 15 apoyadas en la solera sobre las que se coloca un tablero de madera OSB. Sobre este se apoya un sistema de calefacción de suelo radiante en seco, integrado en placas de yeso armado con fibra de celulosa.

Calefacción y ACS

Una caldera KAPELBI PE-K de 63 kW proporciona ACS y calefacción. El silo de obra da 9 meses de autonomía. La caldera tiene limpieza automática de parrilla e intercambiador, control de combustión con sonda lambda, control total de la instalación desde centralita, telegestión y un rendimiento del 92% desde el 30 hasta el 100% de su potencia nominal.

*Instalación de Kapelbi, socio de Avebiom
www.kapelbi.com*

Colegios con biomasa en Terrassa

El Ayuntamiento de Terrassa instaló en 2009 una caldera de biomasa en el Centro de Educación Infantil y Primaria Antoni Ubach, sustituyendo 2 calderas de gas con un rendimiento térmico muy bajo y sin un control térmico adecuado.



La caldera es una FRÖLING TURBOMAT 320, de 320 kW. El material refractario y la parrilla móvil de la cámara de combustión permiten usar una gran variedad de combustibles. Consta de intercambiador de calor vertical, separador de partículas multiciclón integrado, y limpieza automática completa de intercambiador y cámara de combustión.

Para aumentar el confort térmico y maximizar el ahorro energético, la instalación se ha dividido en 3 circuitos con mezclador controlados por una centralita de regulación con sensor externo.

El consumo estimado de pellet es de 36 t/año. El silo de obra tiene una capacidad de 28 m³ lo que permite almacenar 18 t de pellet, unos 6 meses. Se estima una reducción de emisiones de CO₂ de 40 t/año.

Para instalar la caldera y el silo se construyó una edificación anexa al equipamiento. La descarga del combustible se realiza de forma neumática.

El Ayuntamiento espera tener instaladas 16 calderas de biomasa para 2020.

*Joan Manuel Martín Ruiz
Ayto. de Terrassa*

Organiza la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (AVEBIOM)

La Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (AVEBIOM) se constituyó en Valladolid el día 11 de mayo de 2004 con el fin de promover el desarrollo del sector de la Bioenergía, en España.

FILOSOFÍA

Nuestra filosofía se resume en:

- » Mitigar la dependencia de los combustibles fósiles, sus emisiones de GEI y su cercano agotamiento
- » La biomasa debe ser gestionada de forma sostenible
- » Desarrollo de fuentes locales y renovables de energía necesaria para estimular la independencia energética
- » Generar nuevos negocios, crear puestos de trabajo, estimular el desarrollo rural, ser más eficientes y emitir menos GEI
- » Generar ahorro en los usuarios de energía

15

PRINCIPIOS

Nuestros principios definen nuestra forma de trabajar y de existir para alcanzar la visión de la Asociación. Los principios de AVEBIOM son los siguientes:

- » Servicio al asociado contando con él para determinar las acciones.
- » Puesta en marcha de servicios autofinanciables de interés para los asociados
- » Compromiso y colaboración.
- » Transparencia y eficiencia en el trabajo.
- » Integridad, ética profesional y empresarial.
- » Excelencia en el comportamiento y en la ejecución de los proyectos.
- » Innovación permanente.

VISIÓN

La visión de AVEBIOM es ser una asociación ágil, innovadora y orientada a proporcionar servicios de valor añadido a sus asociados, que aprovecha las sinergias entre sus miembros y que ayuda al crecimiento de su cartera de potenciales clientes.

MISIÓN

La misión de AVEBIOM es generar clientes a sus asociados.

OBJETIVOS

Los objetivos estratégicos de AVEBIOM son:

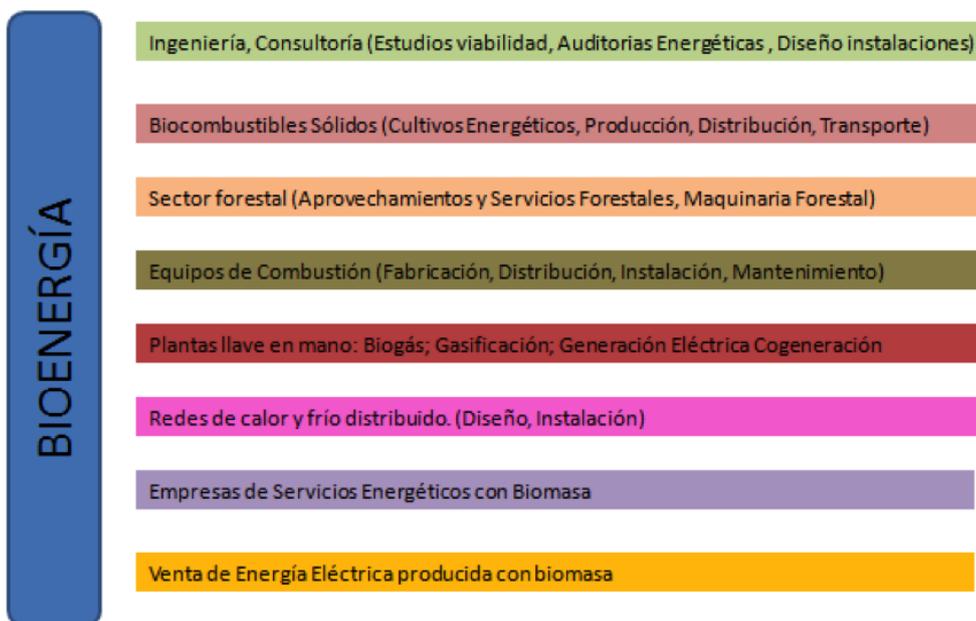
- » Paliar las deficiencias de mercado.
- » Favorecer la interrelación entre empresas, identificación y desarrollo de actuaciones conjuntas.
- » Promover la creación, integración y fortalecimiento de las empresas y organizaciones que se encuentran dentro de la cadena de valor de la bioenergía.
- » Aumentar las oportunidades tecnológicas y comerciales en el ámbito nacional e internacional.
- » Implicar a las administraciones públicas con competencias.

NUESTROS SOCIOS

AVEBIOM está formada por 185 socios a nivel nacional que generan un volumen de facturación de 3.000 millones de euros y 8.500 empleos.

Están representadas empresas de toda la cadena de valor de la bioenergía, involucradas en procesos de intercambio colaborativo, destacando las empresas que se dedican a los Biocombustibles sólidos.

16



LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y PROYECTOS DESTACADOS

- » Organiza junto con CESEFOR la **Feria Internacional de Bioenergía EXPOBIOENERGIA**. Este año se celebra la VII edición. La 6ª edición contó con: 18.000 m² de superficie ocupada, más de 15.000 visitantes profesionales, 453 expositores y 25 países representados. Es un referente a nivel internacional.
- » Organiza el **Congreso Internacional de Bioenergía**. Este año se celebra la 7ª edición, un foro donde se presentarán las últimas innovaciones en bioenergía. Reúne a profesionales internacionales y nacionales que lideran experiencias exitosas. También se organiza el Matchmaking "Oportunidades de negocio en Bioenergía".
- » Edita en exclusiva, desde octubre de 2008, la edición en español de la **revista internacional Bioenergy International (BIE)**. Es la principal revista de bioenergía a nivel mundial.
- » Ostenta la **vicepresidencia de AEBIOM** (Asociación Europea de la Biomasa) desde diciembre de 2010 y es co-coordinador del Grupo de Trabajo 4 (Políticas y mercados) del Panel de Biomasa de la Plataforma Europea de Calor y Frío Renovable y coordinador del Grupo de Trabajo de Sostenibilidad de la Asociación Mundial de la Bioenergía (WBA).
- » AVEBIOM ha sido designada por el European Pellet Council para desarrollar la **marca ENplus de calidad de pellets domésticos** de madera en España.
- » En la actualidad la AEI de AVEBIOM, es **coordinador del proyecto europeo BIOMASUD** (IVB – SUDOE) y socio de los proyectos europeos PELLCERT (www.pellcert.eu), BIOMAS TRADE CENTER II-EE (www.biomasstradecentre2.eu) y BIOENERGY & FIRE PREVENTION-Life+ (www.bioenergy-project.eu).
- » AVEBIOM constituyó en 2007 el **Cluster Nacional de Bioenergía**, que está inscrito en el Registro especial de Agrupaciones Empresariales Innovadoras desde mayo de 2008. La AEI de AVEBIOM trabaja activamente en el desarrollo de proyectos conjuntos de carácter innovador entre sus miembros, en el conocimiento de nuevos mercados geográficos y en el posicionamiento de sus miembros ante colectivos de clientes de determinados sectores identificados y sofisticación de su cartera de productos y servicios.

17

MÁS INFORMACIÓN SOBRE AVEBIOM

www.avebiom.org
www.expobioenergia.com
www.congresobioenergia.org
www.bioenergyinternational.es
www.pelletenplus.es
biomasud.eu/es/
www.facebook.com/AVEBIOM
twitter.com/AVEBIOM
es.linkedin.com/AVEBIOM