

EL PAPEL DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS EN LA DIFUSIÓN DE INSTALACIONES DE BIOMASA: LA FUERZA DEL EJEMPLO

¿A QUIÉN NO LE GUSTARÍA CONSEGUIR QUE SU BARRIO, INDUSTRIA, EMPRESA O SU PROPIA CASA FUESE MÁS SOSTENIBLE, ECOLÓGICA, AUTÓNOMA Y EFICIENTE? ¿Y LIBERARSE DE LOS IMPUESTOS, CÁNONES, PEAJES, TARIFAS ETC, IMPUESTOS POR LAS GRANDES COMPAÑÍAS DISTRIBUIDORAS Y COMERCIALIZADORAS DE ENERGÍA? PARA ELLO ES NECESARIO UN CAMBIO IMPORTANTE EN LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS ACTUALES, INCREMENTANDO EL PROTAGONISMO DE TODAS LAS FUENTES RENOVABLES. PERO ESTE CAMBIO EMPIEZA POR CADA UNO DE NOSOTROS. DEBEMOS CONCIENCIARNOS DE QUE NUESTRA CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO, COMO CIUDADANOS INDIVIDUALES ES IMPORTANTE.

En este artículo, hablaremos edificios eficientes, de la fuente de energía renovable del mes: la biomasa, y la importancia de la contribución de las TICs y la difusión de casos de éxito para su desarrollo.

En el escenario planteado por la Comisión para 2020, las TICs juegan un papel esencial para alcanzar un mundo sostenible. No sólo se las sitúa como uno de los principales motores de la innovación y de la competitividad de la economía europea, sino también como la base tecnológica en la que sustentar la lucha contra el cambio climático y en la que promover un cambio generalizado de los hábitos de la sociedad.

El desconocimiento del sector de la biomasa térmica por parte del usuario final, desde el combustible hasta la instalación de calderas eficientes y fiables en su mantenimiento, impide un crecimiento mayor de la demanda. Sin embargo, este incremento del consumo, es una de las claves para conseguir que este mercado de la biomasa se desarrolle de modo más rápido y con garantías de éxito.

Una de las herramientas clave que el sector de la bioenergía tiene a su alcance para lograr el incremento de la demanda y el consumo de productos, es mejorar la comunicación y la promoción de las ventajas de la biomasa como fuente de energía para usos térmicos.

En este sentido, según el Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa de AVEBIOM, el crecimiento de la instalación de calderas de biomasa es muy rápido en los lugares en los que hay alguna ya instalada. El efecto "boca a boca" es fundamental para generar confianza.

Por otra parte, el conocimiento práctico de cómo funciona y produce empleos la biomasa es imprescindible para que los políticos comprendan la importante responsabilidad que tienen en su desarrollo. Llegar a los mismos con mensaje claro y que conozcan experiencias de generación de empleo, puede hacerse de un modo muy efectivo a través de las TICs, sobre todo de internet y redes sociales.

A continuación se describen cuatro instalaciones muy diferentes entre sí, promovidas por administraciones públicas de diferentes niveles, con un denominador común, el uso de biomasa para la producción de energía térmica: un modelo a seguir para miles de ciudadanos.

Administración local: Distric Heating en Tudela, un ejemplo para los vecinos del barrio

El proyecto Lourdes Renove, que consistió en la rehabilitación del Barrio de Lourdes en Tudela, Navarra, se realizó dentro del Sexto Programa Marco CONCERTO, iniciativa de la Unión Europea que apoya a las comunidades locales en el uso de las energías renovables y en el desarrollo de tecnologías innovadoras. El objetivo primordial

THE ROLE OF PUBLIC ADMINISTRATIONS IN THE SPREAD OF BIOMASS INSTALLATIONS: LEADING BY EXAMPLE

WHO WOULDN'T LIKE TO SEE OUR NEIGHBOURHOOD, INDUSTRY, BUSINESS OR OWN HOME AS MORE SUSTAINABLE, ECOLOGICAL, AUTONOMOUS AND EFFICIENT? AND WITH NO TAXES, CHARGES, TOLLS, TARIFFS AND THE LIKE IMPOSED BY BIG COMPANIES THAT DISTRIBUTE AND SELL ENERGY? TO ACHIEVE THIS WE HAVE TO MAKE A SIGNIFICANT CHANGE TO OUR CURRENT ENERGY SYSTEMS, INCREASING THE ROLE OF ALL RENEWABLE SOURCES. HOWEVER THIS CHANGE STARTS WITH EACH AND EVERY ONE OF US. WE HAVE TO RAISE OUR AWARENESS ABOUT THE IMPORTANCE OF OUR CONTRIBUTION TO CHANGE AS INDIVIDUAL CITIZENS.

In this article we are going to discuss efficient buildings and the source of renewable energy of the month: biomass, and the importance of the contribution made by ICTs and the dissemination of success stories for their development.

In the scenario set out by the Commission for 2020, ICTs play a key role in achieving a sustainable world. Not only are they seen as one of the driving forces for innovation and competitiveness in the European economy, but also as the technological basis that supports the fight against climate change and on which to promote a more widespread change in society's habits.

Lack of knowledge about the thermal biomass sector by the end user, from the fuel to the installation of efficient and reliable boilers, has prevented growth from overtaking demand. However, such increase in consumption is one of the keys to achieving faster development in the biomass market with all the guarantees of success.

One of the key tools available to the bioenergy sector to achieve increased demand and the consumption of its products, is the improvement in communication and the promotion of the advantages of biomass as an energy source for thermal use.

Along these lines, according to the AVEBIOM Spanish National Observatory on Biomass Boilers, the growth in the installation of biomass boilers is very rapid in places where one has already been installed. The "word of mouth" effect is essential to generate confidence.

Moreover, the practical knowledge of how biomass works and creates employment is fundamental so that politicians understand the important responsibility they have to develop. Sending them a clear message and making them aware of the experiences of job creation, is very effective thanks to the use of ICTs, above all via the internet and social media.

Below we describe four very different installations, promoted by public administrations at different levels but sharing one common denominator - the use of biomass to produce thermal energy: a model to be followed by thousands.

Local administration: District Heating in Tudela, an example for neighbourhood residents

The Lourdes Renove project comprised the refurbishment of the Lourdes neighbourhood in Tudela, Navarra and was implemented as part of the Sixth Framework Programme under the CONCERTO initiative, a European Union initiative that supports local communities in the use of renewable energy and in the

del programa era fomentar y facilitar el ahorro y la eficiencia energética a fin de reducir las emisiones de CO₂. En él participaron 44 ciudades europeas de 18 países diferentes, por un futuro más sostenible en las ciudades, trabajando especialmente en materia de edificación y rehabilitaciones energéticamente eficientes.

El barrio de Lourdes, integrado por vivienda social construida entre los años cincuenta y principios de los setenta, alberga más de 2.000 viviendas y cuenta con 8.600 habitantes. La instalación renovada data de 1970, y se encontraba al límite de su vida útil: fugas, insuficiente presión, circuitos muy desequilibrados.

La necesidad de renovar las redes de distribución en el espacio público animó a plantear la recuperación de una red de calefacción colectiva existente que se encontraba en muy mal estado: la de la comunidad de propietarios San Juan bautista, integrada por 31 portales y un total de 486 viviendas

Para ello se construyó una central térmica que presta servicio de calefacción a estas 486 viviendas, mediante la utilización de la biomasa y gas natural. La sala de calderas es una construcción semienterrada en el espacio antes ocupado por los depósitos de gasoil. Se instalaron dos calderas policombustible de parrilla móvil de 720 kW de potencia útil. El combustible utilizado por calderas de biomasa puede ser pellet calidad EN plus y/o astillas con un tamaño máximo G-50 y un contenido máximo de agua W45.

La instalación de las nuevas calderas de biomasa ha generado importantes ventajas medioambientales: la factura energética ha disminuido en un 40%, se ha eliminado la utilización de combustibles fósiles y se han reducido, en similar proporción, las emisiones de gases de efecto invernadero.

Este proyecto recibió en 2012 el galardón a la “Mejor actuación en materia de Ahorro y Eficiencia Energética” en los IV Premios Nacionales de la Energía que concede la Asociación de Agencias Nacionales de la Energía (EnerAgen).

Administración regional: Complejo administrativo III Mérida Milenio, una muestra de eficiencia energética, para cientos de trabajadores y para los extremeños en general

El complejo Mérida Tercer Milenio ha sido diseñado para albergar un total de 6 consejerías de la Junta de Extremadura. El complejo supone una superficie total de oficinas de 28.000 m², y tiene una calificación energética A, para la que se han empleado diversos medios energéticos en la climatización.

Imagen 2. Edificio tercer Milenio. Fuente: Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo. Gobierno de Extremadura | Photo 2. Third Millennium building. Source: Department of Development, Housing, Land planning and Tourism. Government of Extremadura



Imagen 1. Detalle de sala de calderas del Distric Heating de Tudela. Fuente: www.viessmann.es | Photo 1. Detail of the Tudela District Heating boiler room. Source: www.viessmann.es



development of innovative technologies. The primary objective of the programme is to promote and facilitate savings and energy efficiency with the aim of reducing CO₂ emissions. 44 European cities in 18 different countries took part to work working towards a more sustainable future in the cities, in particular as regards building construction and energy efficient refurbishment.

The Lourdes neighbourhood, made up of social housing constructed between the 1950s and the start of the 1960s, houses over 2,000 dwellings and has 8,600 inhabitants. The refurbished installation dates back to 1970 and had reached the end of its useful life: leakages, insufficient pressure, highly imbalanced circuits.

The need to renew the distribution networks in the public space inspired the proposal to restore an existing group heating grid that was in a very bad state of repair: that of the St John the Baptist community of property owners made up of 31 units with a total of 486 homes.

To achieve this, a thermal plant was constructed to provide heating to these 486 homes, via the use of biomass and natural gas. The boiler room is a semi-underground construction in the space previously occupied by the diesel tanks. Two multi-fuel boilers with moving grates and 720 kW power output were installed. The fuel used by the biomass boilers can be quality pellet EN plus and/or chips with a G-50 maximum size and W45 maximum water content.

The installation of the new biomass boilers has generated significant environmental advantages: the energy bill has reduced by 40%; the use of fossil fuels has been eliminated; and greenhouse gas emissions have reduced in a similar proportion.

In 2012, this project received the award for the “Best Saving and Energy Efficiency Action” at the IV Spanish National Energy Awards conferred by the Association of Spanish Energy Management Agencies (EnerAgen).

Regional administration: The Mérida Milenio III administrative complex, an example of energy efficiency for hundreds of workers and for the region’s population in general

The Mérida Third Millennium complex has been designed to house a total of 6 Departments of the Government

Una caldera de biomasa de 500 kW, alimentada por astilla forestal, funciona como caldera principal, teniendo el apoyo de dos calderas de gas natural de baja temperatura.

En este edificio se ha maximizado el uso de las energías renovables como la microgeneración, la biomasa, la energía solar fotovoltaica y la geotermia. Se ha dispuesto un sistema de control de la radiación solar que consiste en una serie de lamas mecánicas automatizadas. Las luminarias disponen de control de luz según la radiación, a través de los balastos electrónicos regulables. Las salas de reuniones interiores cuentan con conductos solares para permitir la entrada de luz natural. Además, gracias a la distribución de los patios interiores se permite la iluminación y la ventilación naturales. Se ha diseñado un sistema intercambiador de calor aire-tierra que permite condicionar el aire de entrada al sistema de climatización a partir de la temperatura del terreno. Los paneles fotovoltaicos en el tejado, junto con lamas, actúan de protector solar de la cubierta para evitar sobrecalentamientos. La envolvente está definida por una doble fachada de hormigón que alberga servicios con aislamiento interior. Esto contribuye a la obtención de una gran inercia térmica.

Administración nacional, Edificio ENVITE: un ejemplo para toda la sociedad española

Este edificio, construido con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación y el Subprograma de Proyectos Singulares y Estratégicos, CIEMAT y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional FEDER y que cuenta con la colaboración de la Junta de Castilla y León es la sede administrativa de Grupo Lince, participado íntegramente por FUNDACIÓN PERSONAS, y que asume la titularidad y gestión de las líneas de actividad del Centro Especial de Empleo segregadas de ASPRONA. Desde su creación trata de abarcar y dar respuesta a las dos etapas básicas del proceso de inserción laboral de personas con discapacidad: Formación de los trabajadores aspirantes y contratación efectiva de trabajadores con discapacidad ya formados.

Su misión es generar oportunidades laborales a personas con discapacidad, preferentemente intelectual, con el fin de potenciar su desarrollo integral. Este edificio único reúne instalaciones novedosas, que son ejemplo de una arquitectura sostenible. La concepción bioclimática del edificio se basa en la adecuada relación del mismo con su entorno; no trata de ser un organismo extraño insertado en un medio ajeno sino que se integra en el ambiente que lo rodea.

Para ello se orienta adecuadamente hacia el sol utilizándolo como fuente energética; favorece la circulación del aire en verano; intercambia energía con la tierra y hace una adecuada gestión del agua,



Imagen 3. Edificio Envite. Fuente: <http://www.idi.mineco.gob.es/>
Photo 3. Envite Building. Source: <http://www.idi.mineco.gob.es/>

of Extremadura. The complex has a total surface area of office buildings of 28,000 m² and enjoys an 'A' rated energy certification achieved through the use of a range of energy sources for temperature control.

A 500kW biomass boiler, fed by forest chips, works as the main boiler and is supported by two, low temperature natural gas boilers.

This building has maximised the use of renewable energy such as micro-CHP, biomass, solar photovoltaic power and geothermics. It has a solar radiation control system that comprises a range of automated mechanical louvers. The light from the luminaires is controlled depending on radiation, through adjustable electronic ballasts. The indoor meeting rooms have solar ducts that allow natural light to penetrate. Furthermore, the distribution of the interior patios allows for natural lighting and ventilation. An earth-to-air heat exchanger system has been designed that allows for the input air to be adjusted to the temperature control system depending on the ground temperature. The photovoltaic panels on the rooftop, along with the louvers, provide solar protection for the roofing thereby avoiding over-heating. The enclosure is defined by a double façade of concrete that houses the services with interior insulation. This helps achieve a high level of thermal inertia.

National administration, ENVITE Building: an example for the whole of Spanish society

This building, built with the support of the Ministry of Science and Innovation and the Singular Strategic Projects sub-programme, CIEMAT and ERDF Funds, also in collaboration with the Government of Castilla y León, is the administrative headquarters of the Lince Group that is wholly owned by the FUNDACIÓN PERSONAS, which entity owns and manages the different lines of activity carried out by the Special Centre for Employment, ASPRONA. From the time it was founded it has aimed to respond to the two basic phases in the process of achieving the integration of people with disabilities into the job market: providing training for aspiring workers and the actual recruitment of already trained workers with disabilities.

Its mission is to generate employment opportunities for people with predominantly intellectual disabilities with the aim of maximising their holistic development. This unique building brings innovative installations together into an example of sustainable architecture. The bioclimatic conception of the building is based on the correct relationship between the building and its environment; as this is not a foreign entity inserted into a strange environment but one that integrates into its surrounding area.

This is why the building is orientated towards the sun, using it as its energy source. It promotes the circulation of air in summer and exchanges energy with the ground. Water is properly managed with use made of both rain water and the grey water generated by the building. As a result it achieves a higher level of environmental quality along with outstanding energy results without damaging the environment.

The materials used are a fundamental element in achieving acoustic and thermal insulation, with far less energy loss. The enclosures, the insulation of the air chamber itself and the outside carpentry with the correct type of glass, all contribute to achieving the best use of energy.

A central bioclimatic atrium unites the offices area and store rooms and represents a commercial area: it is the axis around

aprovechando la lluvia y las aguas grises generadas en él. De este modo se consigue una calidad ambiental superior y unos resultados energéticos sobresalientes sin dañar el medioambiente.

Los materiales empleados son parte fundamental para conseguir aislamiento acústico y térmico, teniendo menos pérdida de energía. Desde los cerramientos, el propio aislamiento de la cámara de aire y la carpintería exterior con un vidrio adecuado, ayudan a conseguir un mejor aprovechamiento de la energía.

El atrio bioclimático central que une la zona de oficinas y las naves se configura como zona comercial, siendo el elemento articulador de los módulos de los diferentes usos. El espacio exterior al Sur, se encuentra cubierto por una pérgola vegetal que favorece la creación de un microclima interior.

La producción principal de calor se realiza en dos calderas de biomasa de 244,5 kW para las oficinas y 320 kW para las naves (cocina y talleres), alimentadas con pellets. Dado que el pellet proviene de vegetación cuyo crecimiento ha tenido lugar el año anterior fijando carbono, esta instalación puede considerarse neutral en cuanto a la emisión de CO₂.

Una referencia para las nuevas generaciones, la universidad: Edificio Lucia. Universidad Miguel Delibes, Valladolid

LUCIA son las siglas de lanzadera Universitaria de Centros de Investigación Aplicada. Este edificio se encuentra en el campus universitario Miguel Delibes de Valladolid, y por sus características energéticas se ha convertido en un edificio de referencia en materia de sostenibilidad, eficiencia, descentralización energética e impulso del autoconsumo energético.

La arquitectura bioclimática empleada en su construcción, consigue minimizar la demanda energética.

Toda la energía que consume el edificio, se consigue mediante energías renovables. La fuente principal de energía del edificio es la biomasa. El núcleo es un sistema de trigeneración, que produce electricidad, frío y calor con biomasa, apoyado por una bomba de calor geotérmica tierra-aire y por 80 kW de energía solar fotovoltaica integrada en los lucernarios y doble piel de la fachada sur.

El combustible elegido es astilla forestal G-30 Y G-50, con humedad inferior al 30% (W₃₀). Un gasificador, cubre la mayor parte de las demandas eléctrica y térmica del edificio, con un consumo de medio de 100 kg de astilla a la hora. Además una caldera de biomasa, de 300 kW actúa como sistema de apoyo al cogenerador.

Para la producción de frío, cuentan con una enfriadora de absorción de 176 kW, que usa como combustible astilla forestal, tal y como se ha comentado anteriormente. El coste total del edificio, incluyendo el equipamiento es de 12,54 €/m². La inversión de 8.225.000 €, ha sido financiada por la Junta de Castilla y León y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. (Fuente: AVEBIOM)

Por último y al hilo de lo anterior, como efectos en el mercado, la comunicación efectiva de estos casos de éxito conlleva una instalación rápida de calderas de biomasa en el entorno geográfico y/o sectorial en que se producen, con la consiguiente generación de empleo que provoca el aumento de la demanda en estas zonas. El reto es llegar claramente a los receptores de la información: la solución, una vez más internet y redes sociales para difundir los casos de éxito, algo que desde interbiomasa.com promovemos día a día.



Carmen Pérez Atanet
Directora de Interbiomasa
Director of Interbiomasa



Imagen 4. Edificio Lucia. Fuente: Diego Tamayo
Photo 4. Lucia Building. Source: Diego Tamayo

which the various modules and their different uses move. The outdoor space to the south is enclosed by a plant-covered pergola that helps create an indoor microclimate.

The main heat production is carried out by means of two 244.5 kW biomass boilers for the offices and 320 kW for the outbuildings (kitchen and workshops), fed by pellets. As the pellet comes from vegetation that had been grown over the previous year thereby fixing carbon, this installation could be seen as being neutral as regards CO₂ emission.

A benchmark for new generations, the university: Lucia Building. Universidad Miguel Delibes, Valladolid

LUCIA is the Spanish acronym for the University Platform for Applied Research Centres. This building is situated on the Miguel Delibes university campus in Valladolid and, thanks to its energy characteristics, has become a building benchmark as regards sustainability, efficiency, energy decentralisation and the promotion of energy self-consumption.

The bioclimatic architecture used in its construction has managed to minimise energy demand.

All the energy consumed by the building is obtained through renewable energy and its main source is biomass. The nucleus is a trigeneration system that produces electricity, cold and heat using biomass, supported by a geothermal earth-to-air heat pump and by 80 kW of solar photovoltaic power integrated into the skylights and a double-skin south-facing façade.

The chosen fuel is G-30 and G-50 forest chips with a humidity of less than 30% (W₃₀). A gasifier covers most of the electric and thermal demand of the building, with an average consumption of 100 kg of chips per hour. In addition, a 300 kW biomass boiler acts as a support system for the co-generator.

For cold production, there is a 176 kW absorption refrigerator that uses forest chips for fuel, as mentioned above. The total cost of the building, including its equipment is 12.54 €/m². The investment of 8,225,000 € has been financed by the Government of Castilla y León and the European Regional Development Fund. (Source: AVEBIOM).

Lastly, and with regard to the above, such as effects on the market, the effective communication of these success stories results in the rapid installation of biomass boilers in the geographical and/or sectorial environments in which they take place, with the consequent creation of jobs that brings about an increased in demand in these areas. The challenge: to send a clear message to the receivers of the information; the solution: once again the internet and social media are the vehicles for disseminating these success stories – and this is something that we at interbiomasa.com are promoting day on day.