



BIOMUN

BlOenergía para MUNicipios

Eva Herrero Alonso

Concejal del Servicio de Medio Ambiente y
Sostenibilidad del Ayuntamiento de Terrassa

VALLADOLID, 24 de octubre de 2012





INDICE

- 1 Pacto de Alcaldes**
- 2 Biomasa en Terrassa**
- 3 Consideraciones finales.**





Introducción: Pacto de los alcaldes

- Es una **iniciativa de la UE** que surge en enero del 2008 en el marco de la Semana Europea de la Energía Sostenible
- Pretende ser una herramienta para implicar a los gobiernos locales en el cumplimiento de los objetivos de la **lucha contra el cambio climático** de la UE:

“20/20/20 el 2020: una reducción del 20% de los gases de efecto invernadero (GEH), incrementando en un 20% la eficiencia energética y logrando una contribución de un 20% de las energías renovables”

- El Pleno del Ayuntamiento de Terrassa **aprobó la adhesión al Pacto** el pasado 27 de noviembre del 2008, y se firmó a Bruselas en febrero del 2009





Compromisos de la adhesión al Pacto

A superar los objetivos de reducción de las emisiones de GEH en mas de un 20 % para el año 2020

- Elaborando en el plazo de un año, un **Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)**, que incluya un inventario de emisiones de partida y el conjunto de acciones que llevará a cabo el Ayuntamiento para reducirlas
- Presentando, cada dos años, un **informe de seguimiento del PAES** a la Dirección General de Transporte y Energía de la Comisión (DGTREN)
- Organizando jornadas dedicadas a la energía y al Pacto de los alcaldes, por ejemplo el **Día de la energía**





Inventario de emisiones GEH

	2005	2007	Variación	Per capita
Población (hab)	194.947	202.136	+4%	-
Ayuntamiento	18.024	17.430	-3%	-7%
Municipio	1.047.825	985.673	-6%	-9%
Ámbito PAES	818.997	812.125	-0,8%	-4,4%





Inventario de emisiones GEH

	2005	2007	Variación
Equipamientos	3.964	4.661	18%
Alumbrado público	10.250	8.194	-20%
Semáforos	32	4	-89%
Fuentes	29	33	15%
Flota municipal	294	341	16%
Transporte público	2.347	2.645	13%
Recogida de residuos	1.122	1.571	40%
TOTAL	18.037	17.450	-3%





Objetivos de reducción logrados con el PAES

El Plan propone un total de **28 medidas**, una mitad corresponde a acciones sobre el Ayuntamiento y los servicios municipales, y el otro a acciones en el sector de las actividades de los ciudadanos y el municipio

	Potencial total reducción	Compromiso reducción UE	Potencial total reducción Ayuntamiento	Compromiso reducción UE Ayuntamiento
TOTAL CO_{2eq} (Tn/any)	173.297	165.313	13.601	5.617
EMISIONES AÑO 2005	818.997	818.997	18.024	18.024
OBJETIVO REDUCCIÓN (20%)	163.799	163.799	3.605	3.605
% DE REDUCCIÓN LOGRADA	21,16%	20,18%	75,46%	31,16%





Acción 1.1.1 del PAES

Sustituir las calderas, calentadores o sistemas de calefacción eléctricos de los equipamientos municipales, por **calderas de biomasa** o de alto rendimiento.

En el PAES se propone lograr la instalación de **16 calderas para el 2020**, priorizando siempre que sea viable las calderas de biomasa ante las de alto rendimiento

- Coste de inversión: **3.030.000 € IVA incluido**
- Plazo de amortización: **10 años**
- Expectativa de reducción de CO_{2eq}: **426 Tn/año**
- Contribución reducción PAES: **7,6 %**





BIOMASA EN TERRASSA

El término municipal de Terrassa tiene una superficie total de 70 km², pero solo **9 km² es urbana** y 32 km² es de **bosque mediterráneo**

El Ayuntamiento de Terrassa ha apostado por la **biomasa como una fuente de energía**, por:

- Energía local
- Ejemplo para los ciudadanos
- Reducción de emisiones
- Reducción de importaciones de petróleo
- Una fuente de ocupación local
- Mantenimiento del bosque ...





CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

- **Energía local:** La biomasa es una fuente de energía local que procede de bosques y/o cultivos cercanos, con lo que fomenta el empleo en el sector primario
- **Labor social:** El empleo generado en el mantenimiento de bosques puede proceder de personas en riesgo de exclusión social con lo que se ayuda a su incorporación en el mercado laboral
- **Diversificación energética:** La biomasa ayuda a reducir el consumo de energía fósil y diversificar las fuentes, ya que seguimos dependiendo en gran parte del petróleo y sus derivados





CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

- **Reducción de emisiones:** El uso de la biomasa tiene emisiones neutras, con lo que se reducen las emisiones contaminantes globales.
- **Mejora silvícola del bosque:** Los trabajos silvícolas (poda selectiva, clareos, arboles de rechazo, desbroces, ...) que se realizan para obtener biomasa consiguen un bosque de más calidad forestal
- **Prevención de incendios forestales:** Una masa forestal limpia, ordenada y gestionada representa un riesgo menor tanto de ignición como de propagación de los incendios





2007: CEIP PRESIDENTE SALVANS



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Pellets
Potencia térmica útil:	100 kW
Energía térmica ahorrada:	84,09 MWh/año
Emisiones salvadas:	16,95 t CO ₂ eq/año



2007: CENTRO INFORMACIÓN AMBIENTAL BONVILAR



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Pellets
Potencia térmica útil:	11 kW
Energía térmica ahorrada:	9,25 MWh/año
Emisiones salvadas:	1,86 t CO ₂ eq/año



2007: EB SOMRIURES



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Pellets y/o astillas
Potencia térmica útil:	80 kW
Energía térmica ahorrada:	67,27 MWh/año
Emisiones salvadas:	13,56 t CO ₂ eq/año



2008: CEIP MARIÀ GALÍ



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Pellets
Potencia térmica útil:	134 kW
Energía térmica ahorrada:	112,68 MWh/año
Emisiones salvadas:	22,72 t CO ₂ eq/año



2009: EB L'ESQUITX



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Pellets
Potencia térmica útil:	47 kW
Energía térmica ahorrada:	39,52 MWh/año
Emisiones ahorradas:	7,97 t CO ₂ eq/año



2009: CEIP ANTONI UBACH



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Pellets
Potencia térmica útil:	320 kW
Energía térmica ahorrada:	269,08 MWh/año
Emisiones salvadas:	54,25 t CO ₂ eq/año



2010: EB MOISÈS



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Astillas
Potencia térmica útil:	90 kW
Energía térmica ahorrada:	75,68 MWh/año
Emisiones salvadas:	15,26 t CO ₂ eq/año





2010: CEIP PAU VILA



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Astillas
Potencia térmica útil:	220 kW
Energía térmica ahorrada:	185 MWh/año
Emisiones salvadas:	37,3 t CO ₂ eq/año





2010: CEIP PERE VIVER



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Astillas
Potencia térmica útil:	220 kW
Energía térmica ahorrada:	185 MWh/año
Emisiones salvadas:	37,3 t CO ₂ eq/año





2010: CEIP SALVADOR VINYALS



Utilización:	Calefacción
Combustible:	Astillas
Potencia térmica útil:	250 kW
Energía térmica ahorrada:	210,22 MWh/año
Emisiones salvadas:	42,38 t CO ₂ eq/año





RESUMEN ACTUACIÓN

- Número instalaciones realizadas: **10**
- Potencia térmica nominal: **1,47 MWt**
- Consumo de biomasa anual: **240 Tn/año**
- Ahorro de energía fósil anual: **1.237 MWh/año**
- Ahorro de emisiones anuales: **250 Tn CO_{2eq} /año**
- Inversión económica: **1,18 M€**





INSTALACIONES PREVISTAS

CENTRO DE ACOGIDA TEMPORAL PARA PERSONAS SIN HOGAR

Utilización:	Calefacción y ACS
Combustible:	Pellets
Potencia térmica útil:	65 kW
Fecha funcionamiento:	2013
Energía térmica ahorrada:	54,66 MWh/año
Emisiones salvadas:	11,02 t CO ₂ eq/año





INSTALACIONES FUTURAS

CEIP MONTSERRAT

Utilización:	Calefacción y ACS
Combustible:	Astillas
Potencia térmica útil:	150 kW
Fecha funcionamiento:	-
Inversión prevista:	161.037 € + IVA
Energía térmica ahorrada:	126,13 MWh/año
Emisiones salvadas:	25,43 t CO ₂ eq/año





INSTALACIONES FUTURAS

CEIP JOAN XXIII

Utilización:	Calefacción y ACS
Combustible:	Astillas
Potencia térmica útil:	375 kW
Fecha funcionamiento:	-
Inversión prevista:	310.848 € + IVA
Energía térmica ahorrada:	315,33 MWh/año
Emisiones salvadas:	63,57 t CO ₂ eq/año





INSTALACIONES FUTURAS

CEE FÀTIMA

Utilización:	Calefacción y ACS
Combustible:	Astillas
Potencia térmica útil:	225 kW
Fecha funcionamiento:	-
Inversión prevista:	196.381 € + IVA
Energía térmica ahorrada:	189,2 MWh/año
Emisiones salvadas:	38,14 t CO ₂ eq/año



RECONOCIMIENTO AL TRABAJO REALIZADO

La asociación **AVEBIOM** reconoció el fomento de la biomasa que ha realizado el Ayuntamiento de Terrassa otorgándole el primer premio **“Fomenta la Bioenergía”**

Diari de Terrassa Martes, 2 de noviembre de 2010

TERRASSA | 7

Terrassa recibe un premio por fomentar el uso de las calderas de biomasa

El galardón fue recogido en Valladolid por Massallé

Redacción

La primera edición del premio AVEBIOM, que reconoce el trabajo de fomento de la bioenergía, a ido a parar manos del Ayuntamiento de Terrassa. El Consistorio ha recibido el galardón convocado por la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa, que ha valorado la trayectoria pionera de la ciudad en la promoción y la implantación de las calderas de biomasa.

Màrius Massallé, concejal de Medio Ambiente y Sostenibilidad, recogió el premio la semana pasada, durante el quinto

congreso internacional de bioenergía celebrado en Valladolid. El edil valoró el galardón porque, dijo, se trata de “un reconocimiento a una apuesta firme del Ayuntamiento para avanzar en la mejora medioambiental y conseguir una mayor calidad del aire”. Massallé añadió que el gobierno municipal está llevando a cabo acciones para cumplir el compromiso suscrito hace dos años, cuando firmó el Pacto de Alcaldes “para reducir las emisiones de CO2 en más de un 20 por ciento antes del 2020”.

En Terrassa hay actualmente diez calderas de biomasa, to-

das ellas en centros docentes salvo una: la implantada en el Centro de Información Ambiental de Can Bonvilar. Todas las calderas suman una potencia total de 1,47 MW y el Ayuntamiento calcula que su funcionamiento permitirá reducir 250 toneladas de CO2 al año.

RENOVABLES

El ahorro es también monetario: está estimado en unos 26.500 euros anuales en la decena de aparatos que este invierno están en marcha. “En momentos de crisis económica, la apuesta por la biomasa es también una apuesta por el

ahorro económico, y las administraciones debemos racionalizar los recursos cada vez más”, señaló el concejal de Medio Ambiente. Las calderas fueron instaladas entre el 2007 y el 2010; las últimas, en el CEIP Pau Vila, el CEIP Pere Viver, el

Salvador Vinyals y la EB Moisès. El gobierno local comenzó su trabajo con energías renovables en el año 1998, primero con instalaciones de energía solar térmica para calentar agua sanitaria en polideportivos, escuelas y viviendas y lue-

go, con instalaciones de energía solar fotovoltaica para producir electricidad. El siguiente paso fue la implantación de las calderas de biomasa, que usan como combustible restos de la explotación forestal y de la industria de la madera.



Màrius Massallé, con el premio AVEBIOM, que reconoce el fomento de la bioenergía.



MUCHAS GRACIAS A TODOS

mediambient@terrassa.cat

