



5° CONAMA local

Reformulando juntos las ciudades

Del 29 de noviembre al 1 de diciembre de 2011

Vitoria-Gasteiz
Capital Verde Europea 2012



PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE GRANOLLERS 2009-2020

Taller sobre Hojas de ruta para cumplir con el 20/20: los planes de ahorro y eficiencia energética de los municipios firmantes del Pacto de Alcaldes (TA-2)

Planes Energéticos Municipales
Vitoria, 30 de noviembre de 2011

EL MUNICIPIO DE GRANOLLERS

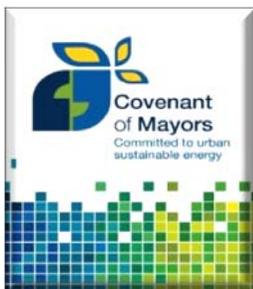


- Población de 60.658 habitantes.
- Superficie de 14,89 km².
- Continuo urbano con los municipios limítrofes: 100.000 habitantes.
- Capital de la comarca del Vallès Oriental.
- Modelo de ciudad compacta.
- Situada a 28 km al norte de Barcelona.



Hay un total de 164 municipios adheridos al pacto de alcaldes y un total de 133 PAES (darrera actualització: novembre 2011).

EL PACTO DE ALCALDES: EL COMPROMISO MUNICIPAL EN LA MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



PACTO DE ALCALDES Y ALCALDESAS

Adhesión del Ayuntamiento de Granollers

29 de julio de 2008



- Promovido por la Unión Europea
- Dinamizado por la Diputación de Barcelona



PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE (PAES)

Aprobado por el Pleno del Ayuntamiento de Granollers

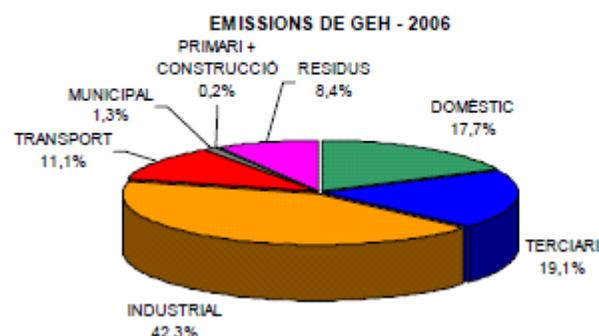
26 de julio de 2009



- Plan local para mitigar el cambio climático
- Promueve la eficiencia energética y el uso de las energías renovables

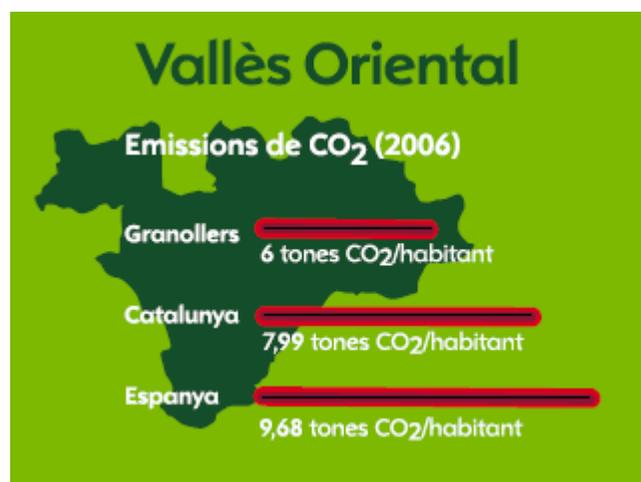
Inventario inicial de emisiones (2005)

Les emissions de GEH per sectors indiquen com és el sector industrial el principal emissor de CO₂eq amb un 42,3% del pastís, seguit del terciari, domèstic, transport i residus entre d'altres.



Emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle a Granollers [tones CO ₂ eq/any] (mix elèctric Espanyol)			
	2000	2005	2006
DOMÈSTIC	55.113,49	66.568,54	58.355,71
TERCIARI	55.345,55	68.883,96	62.810,70
INDUSTRIAL	114.534,87	151.060,49	139.884,64
TRANSPORT	34.592,29	35.889,12	36.300,70
MUNICIPAL	0,00	4.630,85	3.949,98
SECTOR PRIMARI + CONSTR.	698,75	753,94	610,87
SECTOR RESIDUS	27.742,98	25.839,98	27.562,40
EMISS. TOTALS CO₂eq [F01.A00]	288.027,94	354.226,89	329.474,99
TOTAL PER HABITANT (tn/cap)	5,49	6,13	5,59

FONT:Elaboració pròpia amb dades de DESGEL-Granollers



Taxas de creixement anual de Gasos d'Efecte Hivernacle a Granollers (mix elèctric Espanyol)	
	2000 - 2006
DOMÈSTIC	0,96%
TERCIARI	2,13%
INDUSTRIAL	3,39%
TRANSPORT	0,81%
MUNICIPAL	---
SECTOR PRIMARI + CONSTR.	-2,22%
SECTOR RESIDUS	-0,11%
EMISS. TOTALS CO₂eq [F01.A00]	2,27%
TOTAL PER HABITANT	0,30%

FONT:Elaboració pròpia amb dades de DESGEL-Granollers

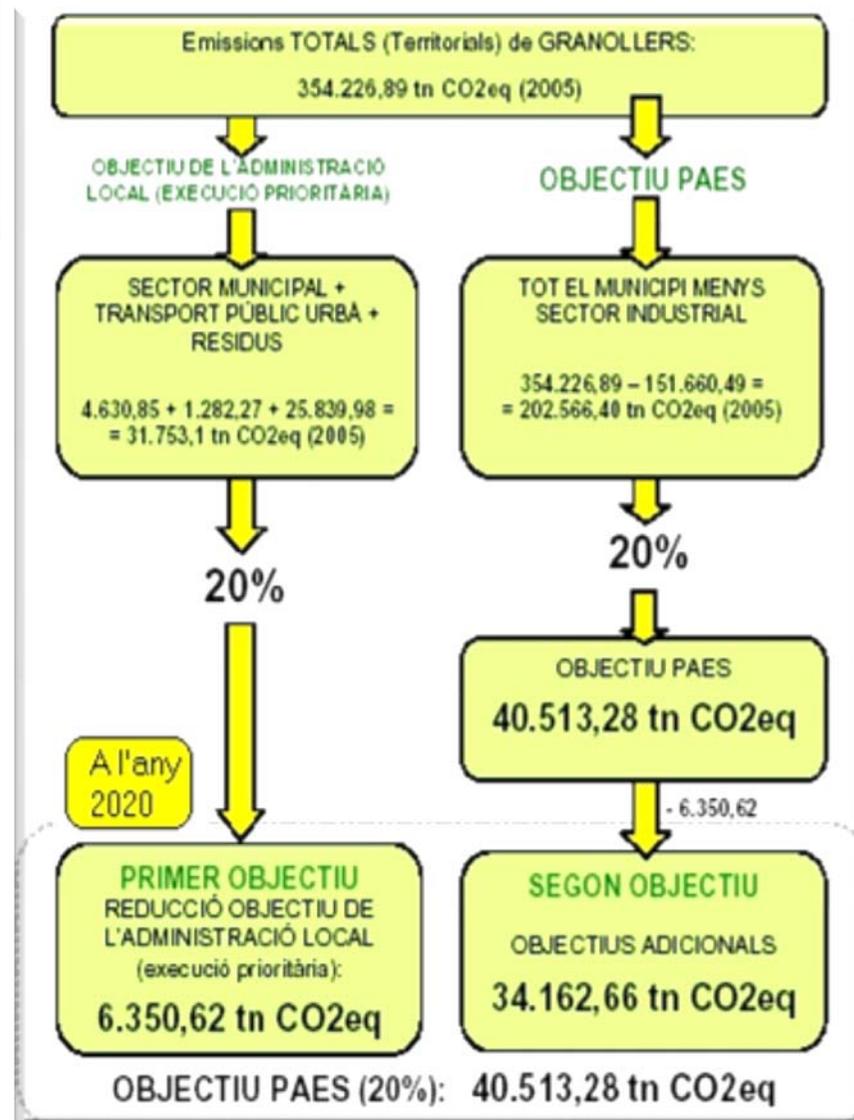
EL PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE GRANOLLERS



PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE GRANOLLERS 134

ACCIONES

- Movilidad, como nos movemos - 26
- Información y sensibilización - 17
- Actuaciones de otras administraciones - 10
- Cambios en la gestión de los serv. mpales. – 13
- Alumbrado en calles y semáforos – 5
- Actuaciones en edificios municipales – 63



Seguimiento del PAES

Compromiso informes de seguimiento del PAES (2 a)

The Joint Research Centre (JRC) equipo técnico de la comisión europea :
 guía tècnica y formularios para asistir a los municipios. **PENDIENTE**



Soporte técnico y
 instrumento básico

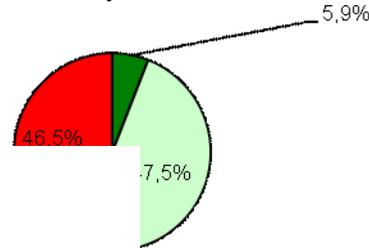


OTCCS-Gerència de Serveis de Medi Ambient
Àrea de Medi Ambient

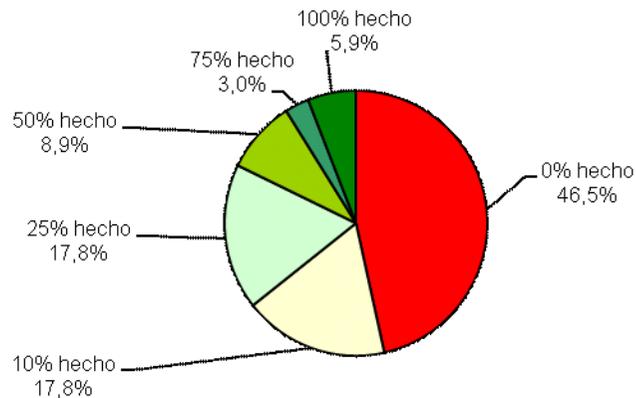
Julio
 2011

- **Porcentaje medio de ejecución 18,9%**

Estado de ejecución del PAES



Distribución de las acciones según grado ejecución



Compromisos de reducción

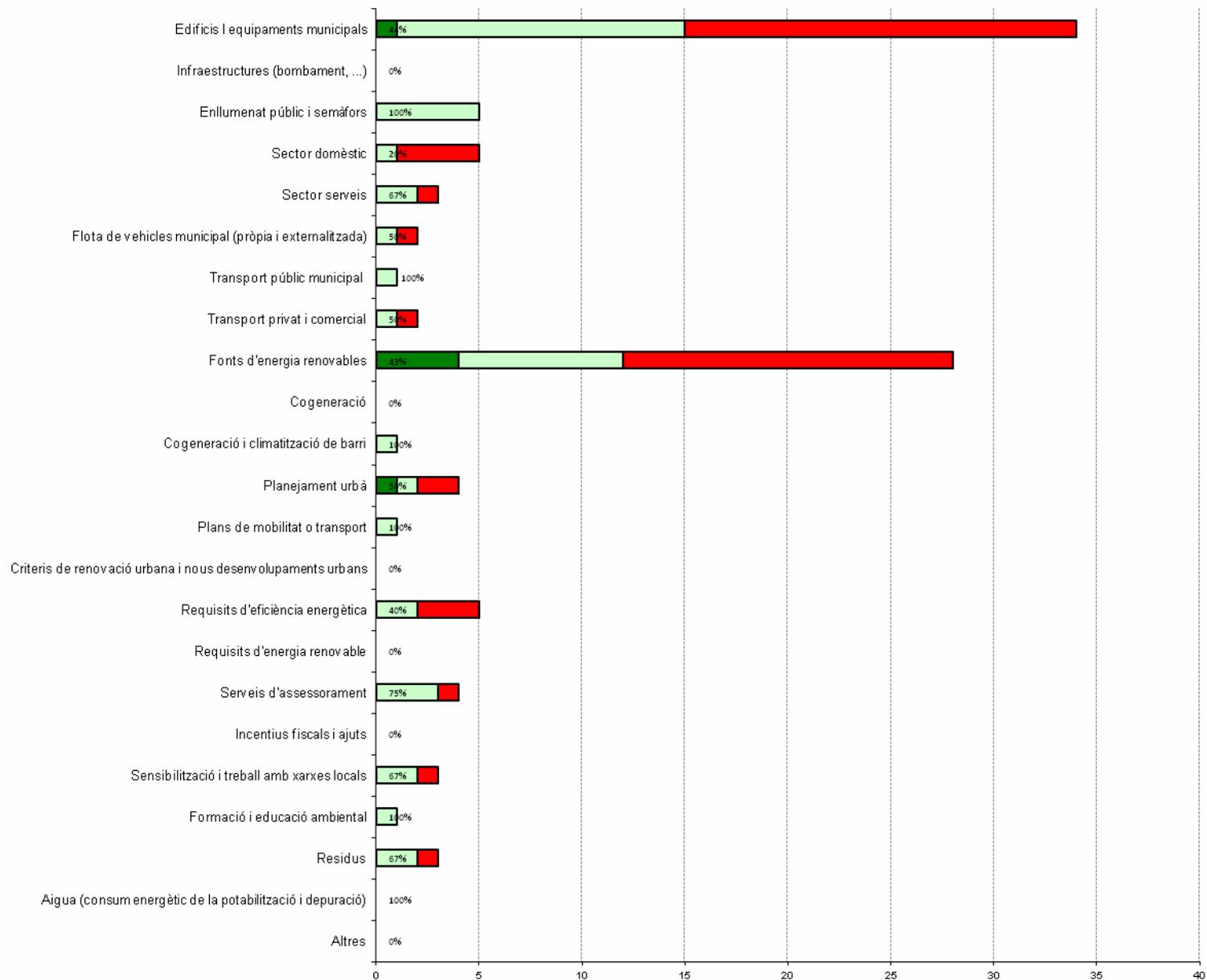
Emissiones totales (PAES)	202.552	
Objectiu emissions al 2020 (tCO_{2e})	161.618	20,21%
Objectiu emissions per habitant al 2020 (tCO_{2e}/hab)	2,80	
Emissions estalviades a 2020 (tCO_{2e}/hab.)	40.934	
Estalvi energètic previst (kWh)	76.953.840	
Producció local d'energia prevista (kWh)	9.522.727	

■ Nre d'accions executades

■ Nre d'accions en curs

■ Nre d'accions no iniciades

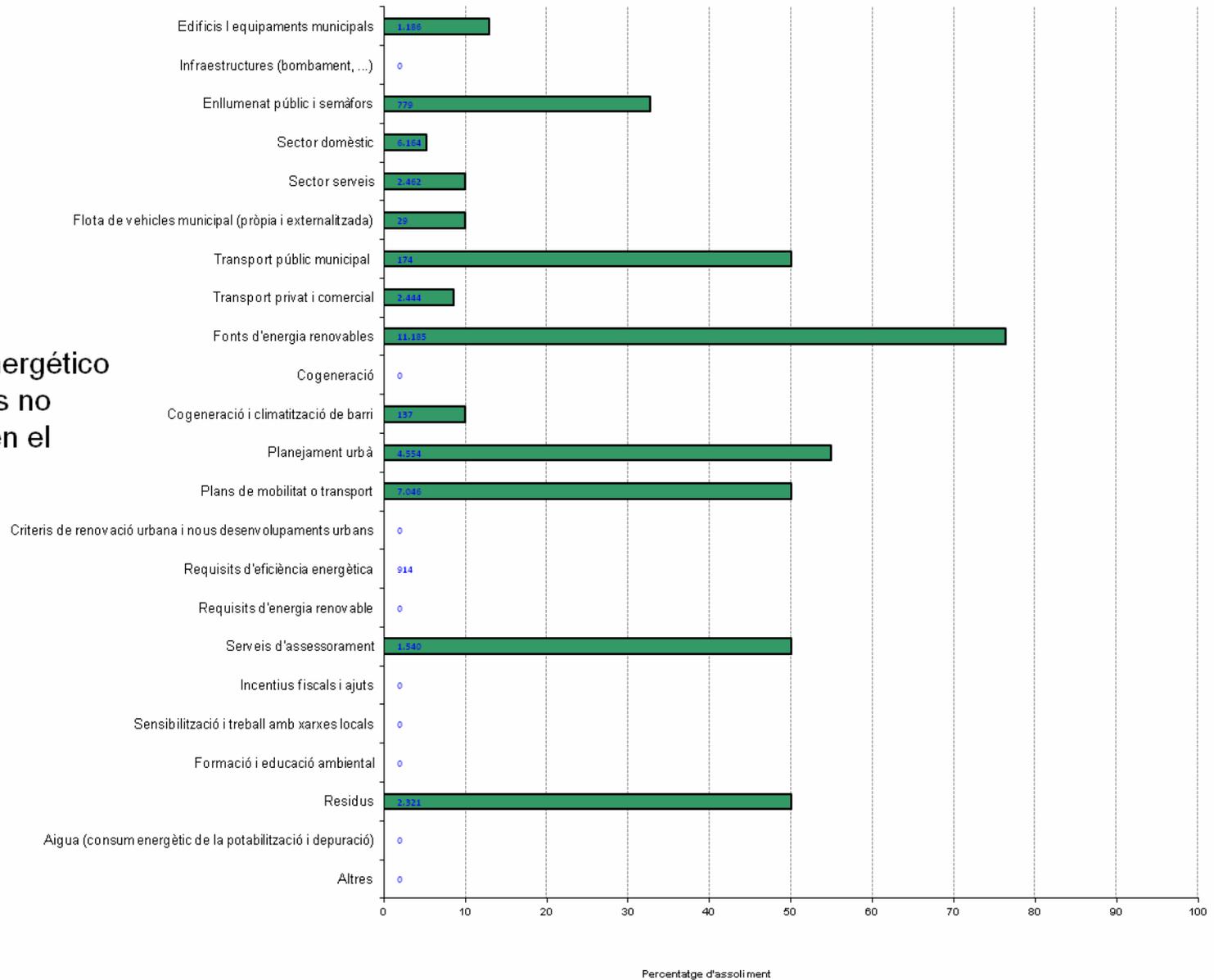
Percentatge d'accions iniciades o executades



Cuantificación de ahorro en emisiones y energético de las acciones no cuantificadas en el documento inicial

■ % estimat d'assoliment d'estalvi d'emissions

Emissions estalviades previstes al PAES (tCO₂)

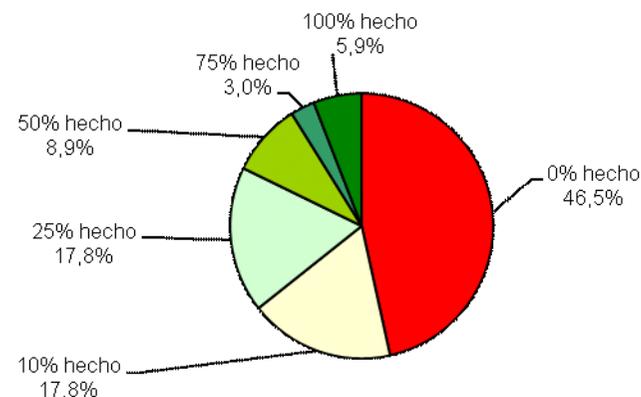


BALANCE DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE GRANOLLERS

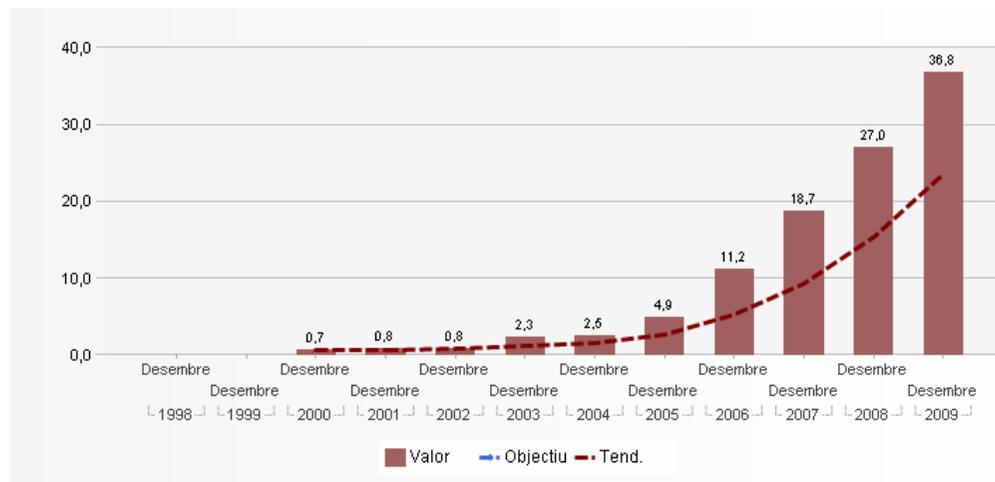
GRADO DE EJECUCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PLAN

- Se han ejecutado en su totalidad ya un 6% de los proyectos incluidos en el PAES desde su aprobación. Además, en un 48 % de los proyectos se han iniciado actuaciones con distinto grado de ejecución.
- Cada dos años hay que calcular unos indicadores que se deben entregar a Europa para realizar el seguimiento y replantear nuevas actuaciones y medidas a adoptar. Se han incluido ahora nuevas actuaciones y se han agrupado las iniciales (102).
- La instalación de sistemas de aprovechamiento de energías renovables como la solar térmica o la fotovoltaica, la reducción del consumo de energía en los medios de transporte y una eficiencia energética en los equipamientos conforman la mayoría de proyectos a impulsar los próximos años.

Distribución de las acciones según grado ejecución



Producció d'energia renovable per habitant (kWh/hab·any)



BALANCE DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE GRANOLLERS

1. CONSUMIR MENOS ENERGÍA CUANDO NOS MOVEMOS

ACCIONES DESARROLLADAS

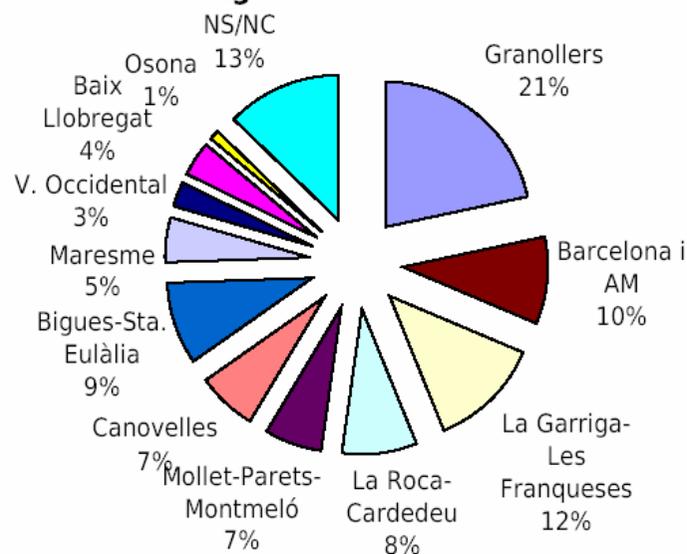
- Agente de movilidad en los polígonos.
- Identificación de mejoras a realizar en espacios del centro urbano y polígonos industriales: pavimento, señalización y aparcamientos.
- Encuestas de movilidad en empresas y trabajadores.
- Obras de peatonalización del centro histórico: de 15.000 a 33.000 m² de uso preferente para el peatón.
- Ampliación de aceras, accesibilidad, itinerarios.



	2006	2014
Transport privat	42,50%	36,2%
Transport públic	8%	13,2%
A peu	49,9%	49,9%
Amb bicicleta		0,7%



Origen dels treballadors



BALANCE DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE GRANOLLERS

2. INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

ACCIONES DESARROLLADAS

- **Exposición** sobre los sectores que más energía consumen en Granollers y su contribución en la emisión de GEI.
- Pósters con **consejos para ahorrar** energía en diferentes sectores sociales.
- Celebración anual de la **Semana Europea de la Energía**.
- Creación del Blog del PAES.

Bloc del PAES

<http://www.granollers.cat/blogs/paes/>

- Campaña en la **industria** sobre acuerdos voluntarios, subvenciones y alquiler de cubiertas para instalaciones fotovoltaicas.
- Proyecto de mejora de gestión ambiental en **seis empresas**. Estudio sobre residuos industriales.
- Campaña en el **comercio** sobre iluminación eficiente, subvenciones, consejos y actividades como cortinas de climatización.



European Union
Sustainable Energy Week
11-15 April 2011

GRANOLLERS

3. CAMBIOS EN LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES

ACCIONES DESARROLLADAS

- Gestión energética: registro detallado de los consumos energéticos y de agua en edificios, instalaciones y vehículos municipales, con un nuevo programa (Gemweb).
- Vinculación de la información sobre cuadros de alumbrado en el plano municipal (GIS) con la información sobre la facturación eléctrica para poder realizar un análisis territorial de los consumos.
- Se han incorporado a los datos históricos recogidos sobre consumos de electricidad y agua, los consumos de gas natural y de los vehículos municipales.



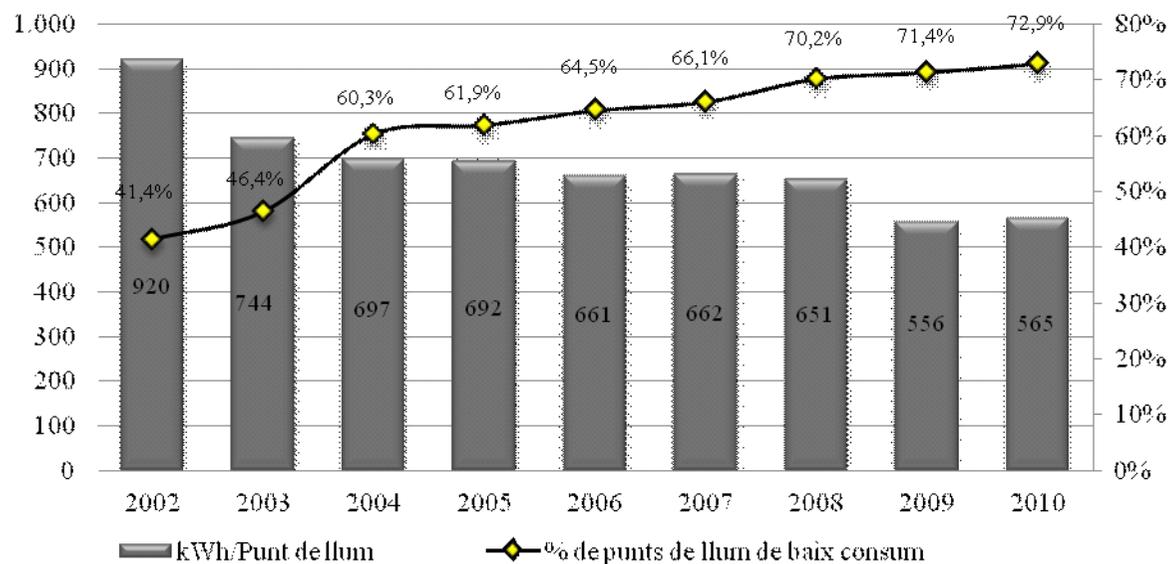
BALANCE DEL PLAN DE ACCION PARA LA ENERGIA SOSTENIBLE DE GRANOLLERS

4. ALUMBRADO PÚBLICO Y SEMÁFOROS

ACCIONES DESARROLLADAS

- Los 56 cruces semaforizados de Granollers tienen ópticas de led: ahorro de 7.465,31 €/any.
- Instalación de luminarias led en la calle Sant Josep y en el paseo de la Muntanya: 2.200 €/any de ahorro.
- Cambio de luminarias de vapor de mercurio por vapor de sodio. Se han cambiado el 65%. 73.000 € ahorrados entre 2007 i 2010.
- A través del sistema de telegestión se baja la intensidad cuando es menos necesario.
- Se han colocado reactancias electrónicas en un cuadro de 128 puntos de luz: ahorro de 3.000 €/any.
- Apagada de puntos de luz en determinados sitios: polígonos industriales, parques y urbanizaciones pendientes de

Enllumenat públic : consum /punt de llum i percentatge de bombetes eficients



GRANOLLERS

5. OBRAS Y MEJORAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS

MUNICIPALES



ACCIONES DESARROLLADAS

- Los nuevos equipamientos son energéticamente eficientes: pabellones deportivos de Can Bassa y Congost o uso de la geotermia en Can Jonch y Can Muntanyola.
- En la rehabilitación de equipamientos existentes se mejora la eficiencia energética: Casa de Cultura, Palau d'Esports, edificio Portalet, edificio de la calle Corró, etc.
- Instalación de detectores de presencia e interruptores con temporizador.
- Las auditorías energéticas municipales en distintos equipamientos fijan las mejoras a realizar en sistemas de iluminación, climatización y aislamientos en edificios.
- Instalación de placas solares térmicas en los nuevos equipamientos y plan de instalación en los existentes: pistas de atletismo, pabellón de deportes, el Tub, EMT...
- Elaboración de un pliego de cláusulas para la cesión de cubiertas de equipamientos municipales para la instalación de placas solares fotovoltaicas.



**INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN
CUBIERTAS
DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES**

INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN CUBIERTAS DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES

Pliego de cláusulas

- Apoyo técnico de la Diputación de Barcelona, para ajustar a la legalidad del pliego al Real Decreto 1565/2010, de 19 de noviembre, por el que se regulan y modifican determinados aspectos relativos a la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Han participado en la redacción el bufet de abogados KPMG, la Diputación de Barcelona y el Ayuntamiento de Granollers.
- Concesión de un derecho de uso sobre unos bienes de dominio público para la construcción y explotación de sistemas de producción de energía eléctrica mediante la tecnología solar fotovoltaica.
- Cesión durante 25 años de la cubierta para la explotación de la instalación de placas solares fotovoltaicas.



INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN CUBIERTAS DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES

Estudio económico

- En contraprestación de la cesión de las cubiertas el Ayuntamiento percibirá un cánon en base al porcentaje de ventas.
- La inversión estimada para las 7 instalaciones fotovoltaicas es de cerca de 900.000 euros y se calcula que evitará unas emisiones de CO2 de 119.787 kg anualmente.
- Se estiman unos ingresos municipales entre 2.854,52 i 5.709 euros anuales, lo que supondrá al finalizar los 25 años de contrato, entre los 71.363 € y 142.726,25€ (con un precio de venta de energía constante).

LOCALITZACIÓ	POTÈNCIA INSTAL·LADA [kWp]	PRODUCCIÓ [kWh/anual]	FACTURACIÓ ECONÒMICA [€]	ESTALVI CO ₂ [kg]
Escola Municipal del Treball	23,46	28.774,10	8.799,95	11.078
Col·legi Granulàrius	23,46	28.774,10	8.799,95	11.078
Centre Vallès	23,46	28.774,10	8.799,95	11.078
Centre Cívic Nord	23,46	28.774,10	8.799,95	11.078
CEIP Pau Vila	66,24	77.398,90	23.670,83	29.799
Pavelló Congost	73,60	89.854,70	27.480,17	34.598
Escola Bressol el Lledoner	23,46	28.774,10	8.799,95	11.078
TOTAL	257,14	311.124,10	95.150,77	119.787

LOCALITZACIÓ	COST INSTAL·LACIÓ [€]	FACTURACIÓ ECONÒMICA [€/anual]	BENEFICIS BRUTS ESTIMATS DE L'ADJUDICATARI Sense descomptar les despeses d'exploració (*) [€/anuals]	INTERVAL INGRESSOS AJUNTAMENT [€]	
				3,00%	6,00%
Rang de cánon teòric (**)				3,00%	6,00%
Escola Municipal del Treball	83517,6	8799,95	5459,25	264	528
Col·legi Granulàrius	83517,6	8799,95	5459,25	264	528
Centre Vallès	83517,6	8799,95	5459,25	264	528
Centre Cívic Nord	83517,6	8799,95	5459,25	264	528
CEIP Pau Vila	235814,4	23670,83	14238,25	710,12	1420,25
Pavelló Congost	262016	27480,17	16999,53	824,41	1648,81
Escola Bressol el Lledoner	83517,6	8799,95	5459,25	264	528
TOTAL	915418,4	95150,75	58534,01	2854,52	5709,05

INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN CUBIERTAS DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES

Cubiertas municipales

- Escuela Municipal del Trabajo
- Centro Vallès
- Escuela Pau Vila
- Centro Cívico Nord
- Escuela Granullarius
- Pabellón Congost
- Guardería Municipal del Lledoner, el Teler



INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN CUBIERTAS DE EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES

Para más información consultad la web municipal en la sección de Medio Ambiente y Espacios Verdes, en el apartado de energía sostenible

Medi ambient i espais verds

Galeria de fotos



Tràmits



Vols rebre informació puntual?
Subscriu-te!

Webs d'interès



- Patrimoni natural
- Espais verds
- Contaminació atmosfèrica
- Soroll
- Recursos hídrics i espais fluvials
- Horts municipals
- Gestió ambiental municipal
- Educació ambiental
- Energia sostenible
- Gestió ambiental de les empreses locals

Ajuntament de Granollers

Medi ambient i espais verds

- Medi ambient
- Patrimoni natural
- Espais verds
- Contaminació atmosfèrica
- Soroll
- Recursos hídrics i espais fluvials
- Horts municipals
- Gestió ambiental municipal
- Educació ambiental
- Energia sostenible
- Gestió ambiental de les empreses locals

Inici > Medi ambient > Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques en diferents cobertes d'equipaments municipals

04/03/2011

Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques en diferents cobertes d'equipaments municipals

El passat dimarts 22 de febrer de 2011 l'Ajuntament en ple ordinari aprovava el projecte d'instal·lacions solars fotovoltaïques.

Entre les actuacions incloses en el PAES es troba la concessió d'un dret d'ús sobre uns béns de domini públic per a la construcció i explotació de sistemes de producció d'energia elèctrica mitjançant la tecnologia solar fotovoltaica. En total es proposaven instal·lacions a setze cobertes d'equipaments.

Documents

- Projecte

Des l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona, dins del programa de suport a la implantació d'accions de sostenibilitat energètica als municipis de la província, es va redactar un plec model per a la cessió de cobertes, per facilitar l'execució d'accions orientades compromisos del pacte d'alcaldes i alcaldesses. Aquest plec, ha estat adaptat a la realitat de Granollers redactat i establint uns annexos amb els béns de domini públic que una primera etapa són objecte de cede cobertes. Aquests espais són:

- Escola Municipal del Treball



Albert Camps i Giró

Concejal de Medio Ambiente y Espacios Verdes, Obras y
Proyectos y Programación
Ayuntamiento de Granollers

Calle Sant Josep, 7, 4^a
08401 Granollers

acamps@ajuntament.granollers.cat

Marta Chillida Munguet

mchillida@ajuntament.granollers.cat

