

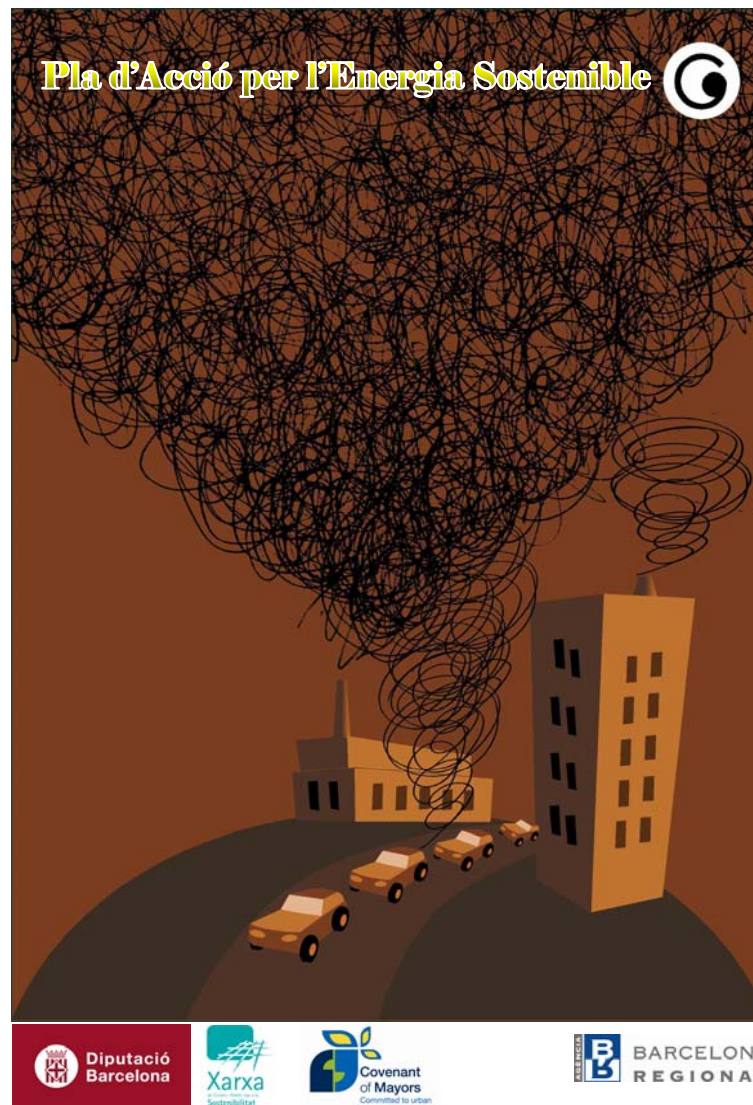


PAES

2009 - 2020

Ajuntament de  Granollers

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible



Granollers guanya

Granollers – juny 2009

www.granollers.cat



PAES: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible

El **PAES** és un **Pla d'Acció per l'Energia Sostenible** que han de desenvolupar tots els municipis que hagin signat el **Pacte d'Alcaldes/esses** promogut per Europa i dinamitzat a la nostre província per la Diputació de Barcelona.

Aquest pacte compromet a les ciutats signatàries a aconseguir els objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions d'eficiència energètica i relacionades amb fonts d'energia renovables.

Aquests objectius comunitaris fixen la reducció del **20% d'emissions de CO2 per l'any 2020**.





PAES: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible

Granollers s'ha adherit als municipis que han firmat el Pacte d'Alcaldes/esses assolint per tant el compromís de:

- Desenvolupar un Pla d'Acció (PAES) per reduir les emissions de CO2 un mínim del 20% respecte les emissions de 2005 d'aquells sectors on pot directament actuar l'administració
- Implantar i executar les mesures del PAES fins l'any 2020





PAES: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible

Granollers
queda adherit al
Pacte
d'Alcaldes/esses
al 29 juliol de
2008

Anàlisi del potencial d'estalvi energètic dels edificis municipals

Anàlisi de projectes i mesures locals per reduir el consum energètic i les emissions de CO2

Projectes de generació d'energia mitjançant EERR

Procés de Participació: exposició pública a la web del PAES i canal de comunicació

PAES finalitzat
al juliol de 2009

Compromís del PLA D'ACCIÓ: Reduir el 20% emissions de CO2 any Base 2005

[Àmbit d'actuació comporta aquelles mesures que té competència l'administració local]





Anàlisi i evolució dels consums i emissions del Municipi

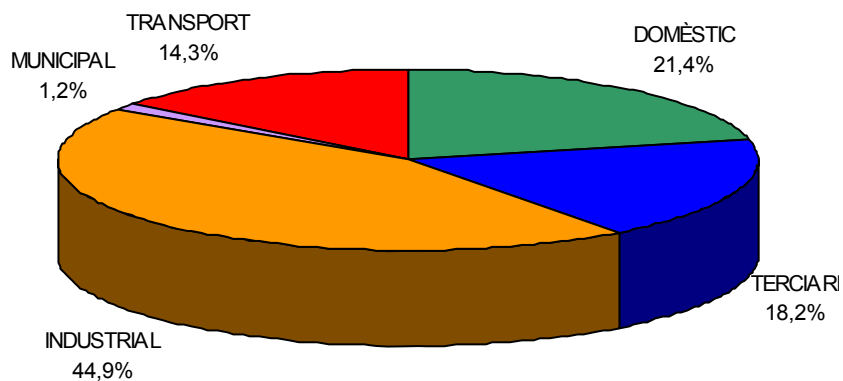
Consum d'energia final

2006: **1.092,58 GWh** (18,54 MWh/hab-any)

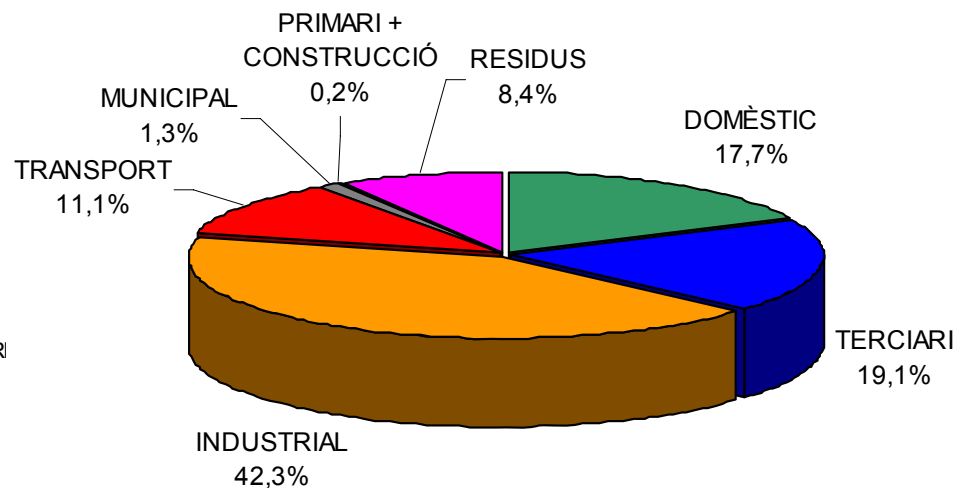
Emissions CO2eq

2006: **329.475 tn CO2eq** (5,59 tn/hab)

CONSUM ENERGÈTIC PER SECTORS - 2006



EMISSIONS DE GEH - 2006



(*) CO2eq: CO2, CH4 i N2O. Es considera Mix Elèctric Espanyol





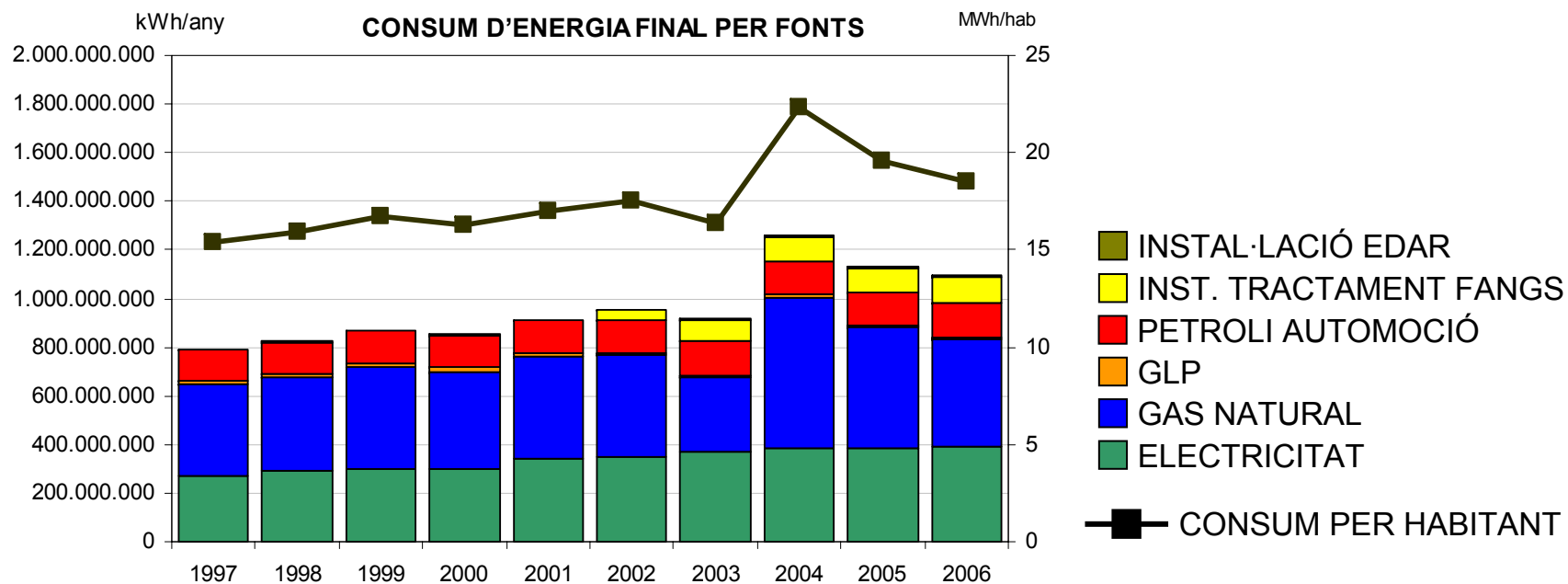
Anàlisi i evolució dels consums i emissions del Municipi

Consum d'energia final

2006: **1.092,58 GWh** (18,54 MWh/hab·any)

Taxa creixement anual:

4,19% [2000-2006]





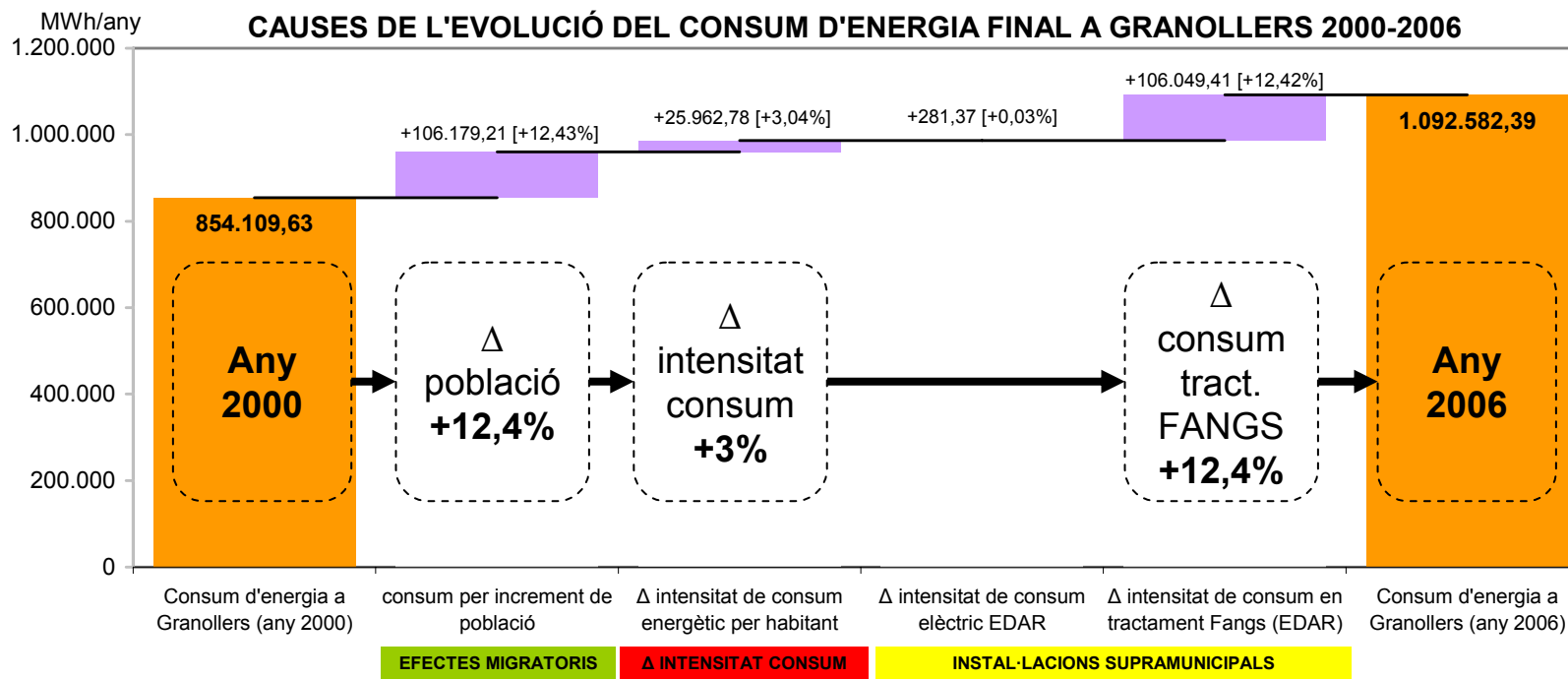
Anàlisi i evolució dels consums i emissions del Municipi

Consum d'energia final

2006: **1.092,58 GWh** (18,54 MWh/hab·any)

Taxa creixement anual:

4,19% [2000-2006]





Anàlisi i evolució dels consums i emissions del Municipi

Taxa creixement anual:

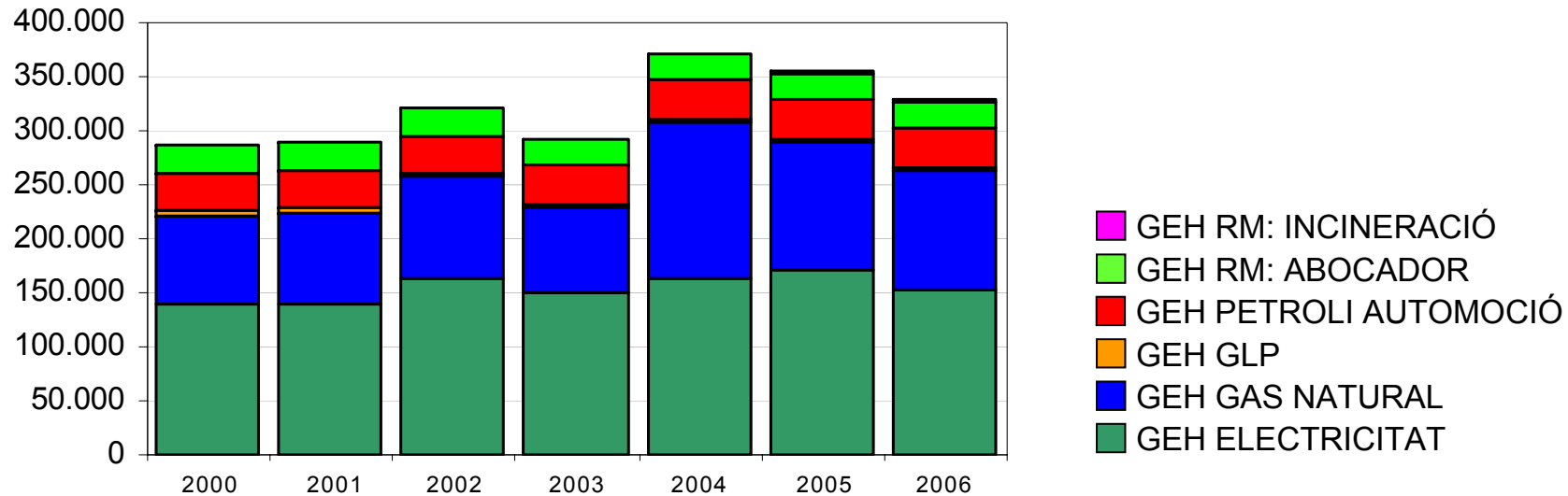
2,27% [2000-2006]

Emissions CO₂eq

2006: **329.475 tn CO₂eq** (5,59 tn/hab)

tnCO₂eq/any

EMISSIONS TOTALS DE GEH





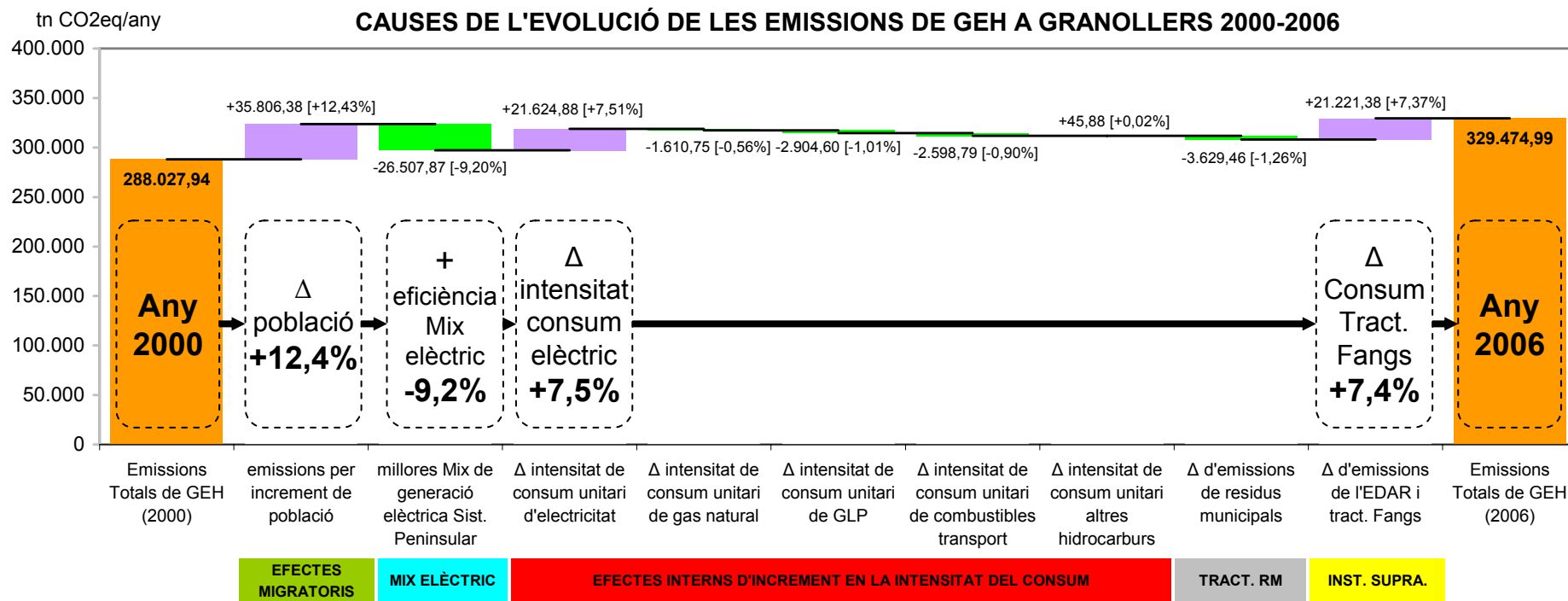
Anàlisi i evolució dels consums i emissions del Municipi

Taxa creixement anual:

2,27% [2000-2006]

Emissions CO2eq

2006: **329.475 tn CO2eq** (5,59 tn/hab)





Objectius EU: -20% CO₂ al 2020

ANY BASE: 2005	tnCO ₂ eq/any	%
EMISSIONS TOTALS CO₂eq [F01.A00]	354.226,89	100%
GEH DOMÈSTIC	66.568,54	18,79%
GEH TERCIARI	68.883,96	19,45%
GEH INDUSTRIAL	151.660,49	42,81%
GEH TRANSPORT (sense autobusos urbans)	34.606,85	9,77%
GEH AUTOBUSOS URBANS	1.282,27	0,36%
GEH MUNICIPAL	4.630,85	1,31%
GEH SECTOR PRIMARI + CONSTRUCCIÓ	753,94	0,21%
GEH SECTOR RESIDUS	25.839,98	7,29%

Emissions TOTALS (Territorials) de
GRANOLLERS:

354.226,89 tn CO₂eq (2005)

SECTOR MUNICIPAL + TRANSPORT PÚBLIC
URBÀ + RESIDUS

**4.630,85 + 1.282,27 + 25.839,98 =
= 31.753,1 tn CO₂eq (2005)**

20%

REDUCCIÓ OBJECTIU DEL PAES:

6.350,62 tn CO₂eq





TIPOLOGIA DE PROJECTES DEL PAES

TIPOLOGIA DE PROJECTES

Projectes d'inversió municipal

Gestió energètica

Domèstic / terciari / industrial

Renovació de vehicles municipals

Recollida de residus

Criteris d'ecoeficiència

Sensibilització

Projectes sota finançament BEI

FV a edificis municipals

Solar Tèrmica a edificis municipals

Millora eficiència energètica Edificis Municipals

Enllumenat públic i semàfors

Projectes altres ens públics

Autobusos urbans

FV a edificis públics no municipals

Tractament de residus

Sensibilització

Projectes de difícil avaluació

Projectes del PMU





PAES, Pla D'Acció

Projectes d'inversió municipal

RESUM DEL LLISTAT PROVISIONAL DE PROJECTES

- Comptabilitat energètica municipal, seguiment i control del consum, l'eficiència i les tarifes d'energia, Seguiment del PAES i dels consums i emissions del municipi
- Renovació del parc de vehicles municipal: Cotxes, furgonetes i camions, per vehicles més nous i/o de noves tecnologies
- Proposta de nous criteris d'ecoeficiència com: estàndard en flotes municipals, criteris d'eficiència Energètica als nous projectes urbans, etc..
- Incentivar el canvi d'electrodomèstics i calderes més vells per nous molt més eficient al sector domèstic
- Anàlisi del potencial d'estalvi energètic del sector industrial i Taula amb industrials de Granollers per incentivar l'ús d'EERR a les indústries i reduir les emissions de CO2
- Ordenança per regular l'ús de calefacció/climatització amb portes obertes en sector comercial
- Incrementar la recollida selectiva de residus
- Diferents programes de sensibilització cap als centres educatius, empleats de les autoritats locals, i la ciutadania





PAES, Pla D'Acció

RESUM DEL LLISTAT PROVISIONAL DE PROJECTES

Projectes sota
finançament BEI

- instal·lacions FV a cobertes i espais municipals
- instal·lacions solars tèrmiques a edificis municipals (principalment esportius)
- millora de l'eficiència energètica d'edificis municipals amb sistemes de:
 - millores en sistemes de calefacció/climatització
 - millores en sistemes d'il·luminació
 - gestió energètica d'edificis
 - millores en l'embolcall de determinats edificis
 - millores d'alguns equips
 - sistemes de cogeneració en determinats edificis
- millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic i implantació de la tecnologia LED en semàfors





PAES, Pla D'Acció

RESUM DEL LLISTAT PROVISIONAL DE PROJECTES

- instal·lacions FV a altres ens públics
- Renovació progressiva segons amortització de la flota d'autobusos per nova tecnologia
- Aprofitament del biogàs de la planta de compostatge
- Planta de Cogeneració aprofitant el biogàs de la digestió de fangs
- Promoció de l'Agència Comarcal de l'Energia, el canvi climàtic i la contaminació atmosfèrica

Projectes altres ens
públics





PAES, Pla D'Acció

RESUM DEL LLISTAT PROVISIONAL DE PROJECTES

- Projectes del PMU que incideixen directament sobre la mobilitat interna del municipi com:

- projectes de peatonalització, trànsit pacificat i millora dels eixos bàsics per a vianants, etc...
- consolidació i regulació aparcaments dissuasoris, revisant del pla d'aparcament. potenciant de l'estacionament en origen, i revisant les tarifes, etc..
- Pla de serveis del transport públic urbà
- potenciació de l'ús de la bicicleta revisant la ordenança de circulació amb bicicleta, creant nous itineraris segurs, Sistema de préstec de bicicletes públiques, etc..
- Ampliació dels espais de càrrega i descarrega a la ciutat
- Pla d'accessibilitat als polígons industrials
- Pla de comunicació i informació en matèria de mobilitat a la ciutadania

Projectes de difícil
avaluació





Millora de l'eficiència energètica d'edificis municipals

S'han analitzat 36 edificis municipals (dels 97 que hi ha a Granollers), per tan un 37% en nombre.

Per analitzar aquests edificis s'ha utilitzat taula de "benchmarking" o rati de l'eficiència energètica dels edificis de Granollers, en comparació amb les taules de referència obtingudes de la mostra de més de 500 edificis que es disposa dins de la base de dades de SIE (Sistema d'Informació Energètica).

S'han classificat els 36 edificis segons la seva eficiència energètica, el resultat resumit és el següent:

Classe eficiència energètica edificis municipals	Nombre d'edificis	Consum energètic	Potencial màxim reducció CO2	Potencial màxim del % Objectiu PAES (%/CO2)
A (més eficient)	14	21,1%	15,2 tn CO2 (*)	0,2% (*)
B	14	35,2%	86,4 tn CO2 (*)	1,4% (*)
C	4	18,0%	70,5 tn CO (*)	1,1% (*)
D (menys eficient)	4	25,7%	129,2 tn CO2 (*)	2,0% (*)
SUMA EDIF. ANALITZATS	36	100%	301,3 tn CO2 (*)	4,7% (*)

(*) dades provisionals, es tracta del potencial màxim





Resum numèric d'alguns projectes

La taula següent reflexa alguns dels grups de projectes amb major potencial de reducció de CO₂. Cal dir que totes les xifres són provisionals ja que el PAES encara està en procés d'elaboració:

Classe eficiència energètica edificis municipals	Nombre	Potencial màxim reducció CO ₂	Potencial màxim del % Objectiu PAES
Millora de l'eficiència energètica d'edificis municipals	39 edificis	301,3 tn CO ₂ (*)	4,7% (*)
Renovació parc de vehicles municipal	46 vehicles	28,98 tn CO ₂ (*)	0,46% (*)
Renovació electrodomèstics	1.143 unit.	140,97 tn CO ₂ (*)	2,22% (*)
Enllumenat públic	Varis	678,7 tn CO ₂ (*)	10,7% (*)
Instal·lacions FV edif. municipals	468 kWp	220,4 tn CO ₂ (*)	3,47 % (*)
Instal·lacions FV edif. No munic.	1.089 kWp	432,87 tn CO ₂ (*)	6,82 % (*)
Solar Tèrmica ACS	83 m ²	13,8 tn CO ₂ (*)	0,22% (*)
PMU (només projectes mobilitat interna) [escenari canvi modest]	---	1.382 tn CO ₂ (*)	21,77% (*)
Residus (ponderat a Granollers)	2 instal·lacions	5.473 tn CO ₂ (*)	86,20% (*)
Altres	---	---	---

(*) dades provisionals, es tracta del potencial màxim





TIPUS DE FINANÇAMENT

Projectes d'inversió
municipal

Inversió municipal

Projectes sota
finançament BEI

BEI finançarà a empreses de serveis energètics

Projectes altres ens
públics

BEI finançarà a empreses de serveis
energètics

Altres no
municipal

Projectes de difícil
avaluació

Diversos tipus





TIPUS DE FINANÇAMENT

BEI finançarà a empreses de serveis energètics (ESE)

350 M€

150 M€

Plec de Condicions estàndard



Projectes de generació energètica (FV, cogeneració, etc..) °

Projectes d'eficiència energètica (il·luminació, calderes, etc..)

El BEI finançarà a empreses privades a baix interès, aquestes en el cas de la FV llogaran "cobertes solars" (cobertes d'edificis aptes per instal·lar sistemes FV) on instal·laran plantes FV.

L'energia generada per la instal·lació FV serà venuda per la ESE i el propietari de l'edifici rebrà de la ESE un cànon anual en concepte de "lloguer de coberta" durant diversos anys. La instal·lació FV serà de propietat municipal a la finalització del contracte de lloguer de cobertes.

En el cas de la cogeneració, les ESES invertiran en aquests sistemes per vendre energia tèrmica al client

El BEI finançarà a empreses privades a baix interès, aquestes invertiran en sistemes d'eficiència energètica.

La ESE obtindrà rendiment de la inversió mitjançant l'ingrés de tota o d'una part dels estalvis energètics aconseguits al reduir els costos energètics.

Les instal·lacions o millores en eficiència passen a ser de propietat municipal a la finalització del contracte d'"eficiència energètica"

