

PLA D'ESTALVI I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA MUNICIPAL

2012 - 2013



ÍNDEX

- 1. Antecedents i justificació**
- 2. Objectius**
- 3. Accions**
 - 3.1. Accions en l'àmbit de l'estalvi i l'eficiència energètica**
 - 3.2. Accions en l'àmbit de les energies renovables**
 - 3.3. Accions en l'àmbit organitzatiu**
 - 3.4. Accions en l'àmbit ciutadà i comunitari**
 - 3.5. Accions en l'àmbit del control dels consums**
 - 3.6. Accions d'informació i formació**
- 4. Pressupost**
- 5. Annexos**

1. Antecedents i justificació

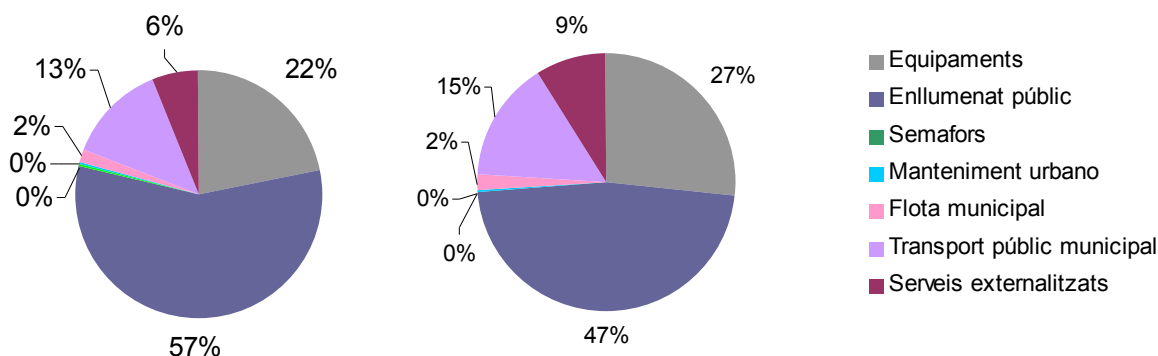
Mentre molts municipis europeus integren les seves polítiques ambientals en estratègies i plans d'acció per la mitigació del canvi climàtic, amb objectius més o menys ambiciosos en funció de les voluntats, les competències i els recursos, les grans potències mundials es neguen a adoptar els acords que marquin un nou camí. Però recolzen les conclusions del IV Informe d'Avaluació del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC), i la necessitat de reduir les emissions per mantenir l'augment de la temperatura global por sota els 2°C.

Terrassa és un d'aquests municipis. El novembre de 2008, després de 10 anys de la realització de la primera instal·lació solar municipal, va aprovar l'adhesió al Pacte dels Alcaldes, amb el compromís de reduir en més d'un 20% les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) en el seu territori municipal i en els àmbits en que tingui competències. Aquest compromís es desenvolupa mitjançant dos instruments: un inventari d'emissions per conèixer la situació de partida, prenent com a referència el primer any amb dades complertes, el 2005, i un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), que s'ha elaborat amb la col·laboració de la Diputació de Barcelona i la participació dels serveis municipals amb competències rellevants en els àmbits d'acció. El Pla s'aprovà el passat desembre de 2009.



En el conjunt del municipi, les emissions han disminuït un 6% entre els anys 2005 i 2007, passant de 1.047.825 Tn CO₂eq a 985.673. En termes relatius, s'ha passat de 5,37 Tn CO₂eq/hab a 4,88, que suposa una disminució del 9%. Si s'exclou el sector primari i industrial (es considera que no hi ha competències municipals), les emissions es redueixen un 0,8% en termes absoluts i un 4,4% per càpita.

Les emissions associades amb l'activitat de l'Ajuntament i els serveis que presta han disminuït al voltant d'un 4% en termes absoluts, passant de 18.024 Tn CO₂eq a 17.430, i d'un 7% per habitant.



Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES)

El PAES proposa un total de 28 accions classificades en àmbits i temàtiques, i per a cada una s'ha estimat l'estalvi energètic associat i, aplicant els factors de conversió corresponents, s'ha obtingut la reducció esperada d'emissions en Tn/any de CO₂eq.

Àmbit	Temàtica	Acció
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	6
	Enllumenat públic i semàfors	2
	Sector domèstic	4
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externa)	1
	Transport públic municipal	1
Producció local d'energia	Fonts d'energia renovables	2
Planejament	Planejament urbà	1
	Plans de mobilitat o transport	3
Adquisició de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica	2
Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals	1
Altres	Residus	1
	Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	4
TOTAL		28

Més enllà d'aquesta classificació, les mesures es divideixen en dos grups amb diferències rellevants: D'una banda, les accions per reduir les emissions de l'Ajuntament i dels serveis que presta; són mesures concretes, d'inversió i de gestió en edificis, equipaments i vehicles, de resultat fàcilment mesurable. De l'altra, les accions encaminades a reduir les emissions associades a les activitats dels ciutadans i al funcionament de la ciutat; són mesures de foment i promoció, informatives, de regulació, en el sector domèstic, en la mobilitat, en la gestió dels residus i el cicle de l'aigua. El seu resultat, influït per la voluntat dels ciutadans, l'evolució del marc normatiu, els canvis en el model consum, i la millora de la consciència ambiental, és més incert. En aquest àmbit, en certa manera les competències municipals són parcials o amb limitacions, i el Pla no pot assolir un nivell elevat de concreció, fixant criteris d'acció i assignant objectius de reducció, que hauran de proveir i orientar l'acció municipal.

El PAES proposa una reducció del 20,18% de les emissions en l'àmbit del municipi (sense el sector primari i industrial), amb un total de 165.313 Tn/any de CO₂ eq, i un 31,16% en l'àmbit de l'Ajuntament, amb un total de 5.617 Tn/any de CO₂ eq. L'adhesió al Pacte comporta també el compromís de fer una avaluació bianual del Pla, valorant la reducció d'emissions assolida per a cada acció, que caldrà abordar durant el període de vigència del pla.

	Potencial total reducció	Compromís reducció CE	Potencial total reducció Ajuntament	Compromís reducció CE Ajuntament
TOTAL CO₂eq (Tn/any)	173.297	165.313	13.601	5.617
EMISSIONS ANY 2005	818.997	818.997	18.024	18.025
OBJECTIU REDUCCIÓ (20%)	163.799	163.799	3.605	3.605
% DE REDUCCIÓ ASSOLIDA	21,16%	20,18%	75,46%	31,16%

Després de dos anys de l'aprovació del PAES, s'han desenvolupat un nombre important de mesures, sobretot en l'àmbit de l'Ajuntament, com la instal·lació de calderes de biomassa i de solar tèrmica i fotovoltaica, la millora de l'eficiència de l'enllumenat públic interior i exterior, la compra de vehicles elèctrics, i la implantació d'un registre dels consums elèctrics per facturació. En l'àmbit del municipi s'han iniciat accions de promoció del vehicle elèctric, amb la instal·lació de dos estacions de recàrrega a la via pública, però encara queda molta feina per fer, i caldrà concretar accions per reduir les emissions de la ciutat, especialment en els sectors que més contribueixen: la mobilitat, el sector domèstic i els residus.

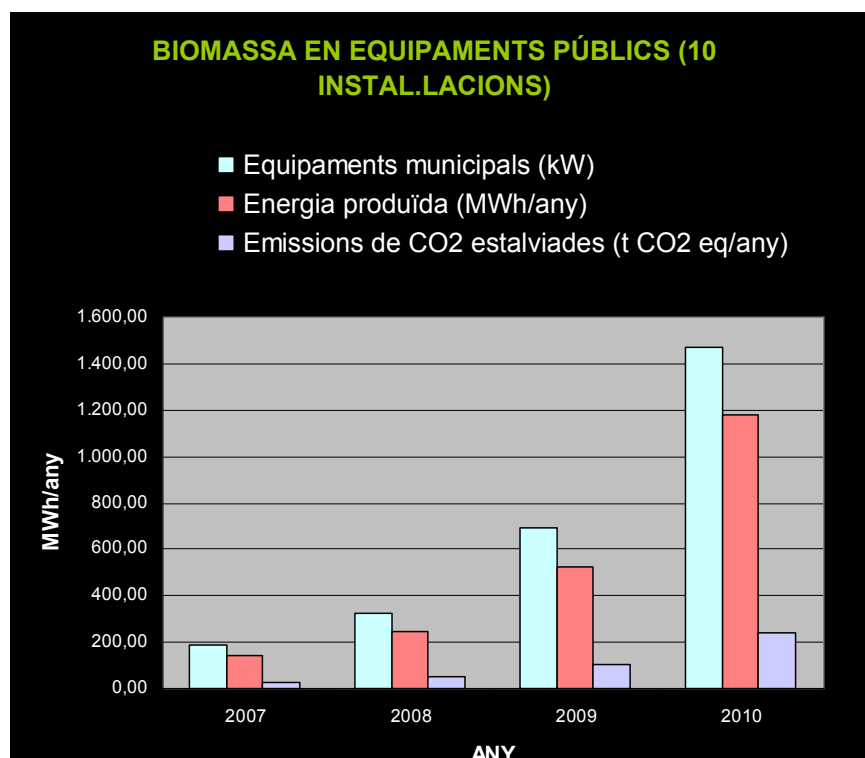
Però les accions en relació a l'eficiència energètica, l'estalvi, i les energies renovables a l'Ajuntament es remunten a fa més de 10 anys. Si ens centrem en darrers últims quatre anys, destaquen l'execució de les mesures de reducció del consum energètic en els edificis municipals previstes en el Pla de Millores Ambientals, com la substitució de tancaments practicables de fusta per noves finestres amb marc

d'alumini amb trencament del pont tèrmic, la substitució d'instal·lacions elèctriques interiors amb criteris de sostenibilitat i la substitució de calderes de gas natural ineficients per noves calderes de biomassa.

Energies renovables: calderes de biomassa

En total s'han instal·lat 10 calderes que representen una reducció anual d'emissions de més de 250 Tn de CO₂.

	EMPLAÇAMENT	ANY	ENERGIA	POTÈNCIA (KW)
1	EB SOMRIURES	2007	BIOMASSA	80
2	CEIP PRESIDENT SALVANS	2007	BIOMASSA	110
3	CIAB	2007	BIOMASSA	11
4	CEIP MARIÀ GALÍ	2008	BIOMASSA	130
5	CEIP ANTONI UBACH	2009	BIOMASSA	320
6	EB ESQUITX	2009	BIOMASSA	45
7	EB MOISÈS	2010	BIOMASSA	90
8	CEIP PAU VILA	2010	BIOMASSA	220
9	CEIP PERE VIVER	2010	BIOMASSA	220
10	CEIP SALVADOR VINYALS	2010	BIOMASSA	250



Energies renovables: solar fotovoltaica

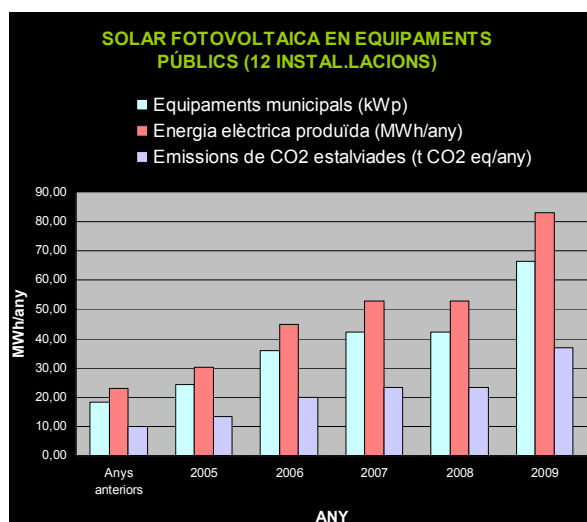
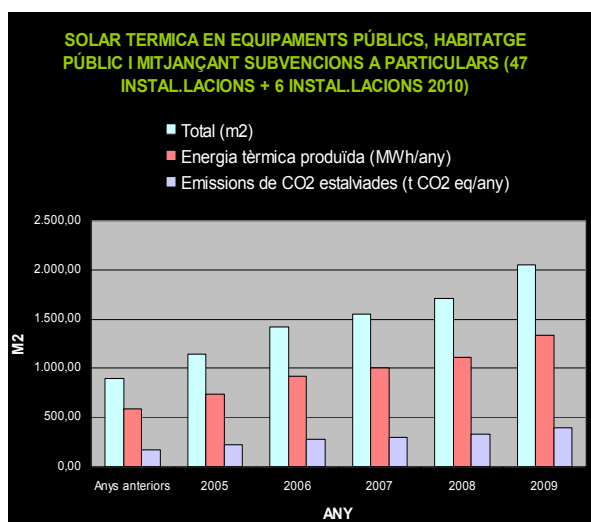
També s'han realitzat 5 instal·lacions fotovoltaïques, que representen una reducció anual d'emissions de més de 17 Tn de CO₂. L'Ajuntament disposa, a més d'aquetes d'altres instal·lacions, 5 d'elles connectades a la xarxa, que han generat durant l'any 2011 uns ingressos per la venda d'electricitat de 21.865,72 euros.

	EMPLAÇAMENT	ANY	ENERGIA	POTENCIA (KWp)
1	FUNERÀRIA	2007	FOVOLTAICA	6
2	CIAB	2007	FOVOLTAICA	0,3
3	AMPLIACIÓ CIAB	2009	FOVOLTAICA	0,38
4	HORTS CAN CASANOVAS	2009	FOVOLTAICA	0,88
5	CAMPUS PROFESSIONAL VALLPARADÍS	2009	FOVOLTAICA	23,06

Energies renovables: solar tèrmica

I 19 instal·lacions d'energia solar tèrmica, amb una reducció d'emissions de 123,07 Tn de CO₂ 4.

Solar tèrmica	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Instal·lacions realitzades	4	6	4	5	19
Tones CO ₂ estalviades	16,34	29,73	60,16	16,84	123,07



Flota municipal de vehicles:

Pel que fa a l'ambientalització de la flota municipal per reduir les emissions contaminants, l'any 2010 es varen adquirir 9 vehicles elèctrics, 5 motos per Policia, 2 bicicletes, i 2 vehicles de transport de material per Manteniment Urbà i Eco-equip. L'estalvi anual d'emissions de CO₂ estimat que s'assolirà amb aquesta acció és de 15,71 tones equivalents de CO₂.





Enllumenat exterior

En enllumenat exterior, degut al seu gran consum i a les millores tecnològiques del mercat, es on s'ha fet un major esforç d'inversió, i en conseqüència, on s'han obtingut molt bons resultats en estalvi i millora de l'eficiència:

- Actuacions que es van posar en marxa l'any 2007:
 - Projecte modificació enllumenat Av. Josep Tarradelles: Nova distribució de l'enllumenat i canvi de 85 suports i llumeneres de VM per VSAP. Estalvi anual: 41.800 kWh.
 - Projecte modificació enllumenat Compte Egara. Nova distribució de l'enllumenat i canvi de 12 suports i llumeneres de VM per VSAP. Estalvi anual: 6.840 kWh.
 - Projecte modificació enllumenat de Carretera de Martorell. Nova distribució de l'enllumenat i canvi de 36 suports i llumeneres de VM per SAP. Estalvi anual: 11.240 kWh.
- Actuacions que es van posar en marxa l'any 2008:
 - Projecte barri Torrent Pere Parres. Canvi de 263 llumeneres de VM per VSAP: Estalvi anual: 96.805 kWh.
- Actuacions que es van posar en marxa l'any 2009:
 - Projecte de canvi de llumeneres amb emissions de flux hemisferi superior contaminant: Canvi de 449 llumeneres VM per VSAP no contaminats lumínicament. Estalvi anual: 126.540 kWh.
 - Projecte de modificació de l'enllumenat públic del barri Roc Blanc: Canvi de 60 llumeneres de VM per VSAP. Estalvi anual: 22.800 kWh.
- Actuacions que es van posar en marxa l'any 2010:
 - Projecte barri Sant Pere: Canvi de 263 llumeneres de VM per VSAP. Estalvi anual: 108.775 kWh.
 - Projecte de canvi de làmpades: Canvi de 1191 làmpades de VM per VSAP. Estalvi anual: 452.580 kWh.
 - Projecte de canvi de làmpades 2009 – FEIL 11: Canvi de 5.646 làmpades de VM per VSAP. Estalvi anual: 1.889.170 kWh.
 - Projecte: Modificació de l'horari d'encesa i apagada de l'enllumenat públic de tota la ciutat. Connexió de l'enllumenat 10' més tard i apagant-lo 10' més aviat. Estalvi estimat a tota la ciutat: 400.000 kWh.
- Actuacions que es van posar en marxa l'any 2011:
 - Projecte barri Ca'n Aurell FEOLS 09: Canvi de 388 llumeneres de Vm per VSAP. Estalvi anual: 139.395 kWh.
 - Projecte de canvi de llumeneres amb emissions de flux hemisferi superior contaminant-2009 FEIL 12: Canvi de 1908 llumeneres VM per VSAP no contaminats lumínicament. Estalvi anual: 133.380 kWh.
 - Projecte de substitució de llumeneres obsoletes: Canvi de 368 llumeneres de Vm per VSAP. Estalvi anual: 133.380 kWh.

- Projecte: Modificació del doble nivell durant tota la nit. Funcionament de tot l'enllumenat de la ciutat amb el nivell més baix del doble nivell previst a les instal·lacions. Estalvi estimat a tota la ciutat: 300.000 kWh.

L'estalvi energètic acumulat per les actuacions realitzades des del 2007 ha estat de 7.487.845 kWh, que amb preus de tarifa de l'any 2011 s'estima que genera un estalvi econòmic de 1.143.000 €.

Any	Estalvi
2007	299.400 kWh
2007	299.400 kWh
2008	387.220 kWh
2009	448.020 kWh
2010	5.647.050 kWh
2011	706.155 kWh

Amb aquestes millores s'han aconseguit també com a benefici ambiental la reducció de 1.646 tones de CO₂ emeses.

Estalvi i eficiència energètica en edificis i equipaments

Durant els últims anys les mesures per reduir la despesa energètica dels edificis i equipaments municipals s'ha centrat en els equipaments educatius. Principalment s'ha treballat en dues línies, la millora de l'aïllament tèrmic dels tancaments i la millora de les instal·lacions d'enllumenat.

La millora dels tancaments s'han realitzat principalment en equipaments educatius construïts a la dècada dels 70 els quals disposaven d'unes finestres amb marc de fusta i vidre simple. Amb el pas dels anys, aquestes finestres tenien moltes infiltracions d'aire ja que la seva estanquitat s'havia reduït. A més, els vidres simples tenen una transmitància tèrmica superior als 5.5 W/m²K de forma que les pèrdues tèrmiques són molt elevades. Les actuacions realitzades han consistit en el canvi de tota la fusteria inclosos marc i vidre, instal·lant marcs d'alumini amb trencament del pont tèrmic i vidres dobles de 6+8+6.

Els equipaments educatius on s'han canviat els tancaments són:

- CEIP Antoni Ubach
- CEIP Josep Ventalló
- CEIP Marià Galí
- CEIP Pau Vila
- CEIP Pere Viver
- CEIP Salvador Vinyals
- CEIP Francesc Aldea
- CEIP Joan XXIII
- CEIP Isaac Peral
- EB Ginesta
- EB Soleia
- EB Tabalet
- EB Esquitx
- EB Espígol
- CEE El Pi
- CEE Fàtima
- Escola d'adults Ca n'Anglada

Amb aquesta millora s'han aconseguit els següents beneficis ambientals i estalvis energètics i econòmics:

- Estalvi energètic anual estimat: 1.526.600 kWh
- Estalvi ambiental anual estimat: 335,4 tones de CO₂
- Estalvi econòmic anual estimat: 69.700 €

La segona línia de treball desenvolupada en l'eficiència energètica ha estat la substitució de les instal·lacions d'enllumenat dels equipaments educatius. A l'igual que amb l'altra mesura, s'han realitzat les millores principalment en equipaments educatius construïts a la dècada dels 70 els quals disposaven d'un enllumenat a base de fluorescents amb reactància electromagnètica sense reflector adossats al

sostre. Aquesta tipologia d'enllumenat no era eficient energèticament ja que tenia pèrdues de lluminositat, pèrdues energètiques en la reactància, etc

Les actuacions realitzades han consistit en el canvi de tot l'enllumenat instal·lant fluorescents amb reactància electrònica i difusor d'alumini mitjançant carril suspès. D'aquesta forma s'aconsegueix reduir la pèrdua de lluminositat i millorar l'eficiència energètica del sistema, ja que la reactància electrònica aconsegueix una reducció de les pèrdues energètiques comparada amb d'electromagnètica. A més, també s'ha millorat el sistema d'encesa amb la instal·lació de detectors de presència amb cèl·lula fotoelèctrica, de forma que l'enllumenat només s'encén quan hi ha gent i el nivell d'il·luminació natural no és suficient. S'ha aconseguit una reducció dràstica de les hores de funcionament dels centres.

Els equipaments educatius on s'han canviat l'enllumenat són:

- CEIP Antoni Ubach
- CEIP Josep Ventalló
- CEIP Marià Galí
- CEIP Pau Vila
- CEIP Pere Viver
- CEIP Salvador Vinyals
- CEIP Francesc Aldea
- CEIP Joan XXIII
- CEIP Joan Marquès Casals
- CEIP Montserrat
- CEIP President Salvans
- CEIP Ramon y Cajal
- Escola d'Art

Amb aquesta millora s'han aconseguit els següents beneficis ambientals i estalvis energètics i econòmics:

- Estalvi energètic anual estimat: 214.160 kWh
- Estalvi ambiental anual estimat: 44,1 tones de CO₂
- Estalvi econòmic anual estimat: 35.120 €

Control del consum i contractació de la compra d'energia

S'ha realitzat la implantació d'un software de control energètic, l'Ariadna. Aquesta eina està dissenyada per treballar des d'internet i permet la gestió de les despeses municipals d'electricitat, ja que disposa d'un inventari de tots els subministres classificats en funció de la tipologia d'equipament o punt de subministrament. A més, permet la importació mensual de les factures emeses per les companyies comercialitzadores d'electricitat. Amb aquestes dades, l'Ariadna permet realitzar informes mensuals de cada punt de consum o d'una agrupació més àmplia.

Com un pas més en el procés de liberalització del mercat energètic, a partir del 1 de juliol de 2009 va desaparèixer el sistema de tarifes regulades i tots els usuaris d'electricitat varen passar al mercat lliure. Davant aquests canvis normatius, l'Ajuntament va realitzar la contractació del subministrament elèctric amb concurrència competitiva i pública. Els subministres municipals es van estructurar en 4 lots i 12 sublots, tenint en compte la potència i tensió del subministra, el consum anual i la seva corba de càrrega característica. La selecció de l'oferta econòmicament més avantatjosa es va efectuar mitjançant subhasta. Aquest procés ha generat un estalvi econòmic acumulat superior al 1.200.000 € des de l'any 2009.

Auditories energètiques en edificis i equipaments

Durant els últims anys s'han realitzat auditories energètiques de diferents equipaments municipals. Es va començar l'any 2009 amb la realització d'una auditoria de diferents escomeses elèctriques i del quadre general de distribució de diferents edificis municipals. En aquestes auditories es va col·locar d'un analitzador de xarxes durant una setmana a cada escomesa per tal de realitzar mesures de consums d'energia, tensions, intensitats, potència activa i reactiva, harmònics, etc. A més, es va aixecar un esquema unifilar del quadre general de distribució així com una termografia del mateix. Els resultats van ser una sèrie de recomanacions i inversions a realitzar per tal de reduir la despesa econòmica. Aquesta feina va ser realitzada per una consultoria energètica externa contractada.

L'any 2010 es va crear un equip de treball mitjançant un pla d'ocupació, amb 2 caps de grup i 6 agents, que varen combinar formació i treball com a agents energètics intervenint en el camp de l'eficiència

energètica. Varen realitzar auditories bàsiques d'eficiència energètica i informes amb propostes de millora de l'eficiència energètica, amb inventaris de l'enllumenat i els equips de força, mesures del nivell d'il·luminació, horaris d'utilització i característiques físiques dels espais en diferents equipaments.

L'any 2011, juntament amb altres ajuntaments, es va participar en un nou projecte d'agents energètics amb l'objectiu de definir un nou perfil professional, el de l'Agent Energètic d'Edificis, i treballar en la requalificació dels treballadors en situació d'atur provinents del sector de la construcció i activitats relacionades. Es va realitzar formació específica d'eficiència energètica d'instal·lacions, auditories, comptabilitat energètica, etc. durant 2 mesos aproximadament, a 30 persones en atur.

Una vegada acabada la formació, els diferents socis del projecte, entre ells l'Ajuntament, van realitzar una prova pilot de 6 mesos amb una selecció dels agents energètics formats. Aquesta prova pilot es va realitzar amb un pla d'ocupació i va consistir en la realització d'auditories energètiques en diferents equipaments municipals, en la qual van recollir dades de l'edifici i de les seves instal·lacions.

Una vegada recollida la informació els agents van haver de:

- Informatitzar les dades recollides en un fitxer excel proporcionat en la formació
- Processar les dades recollides per tal obtenir els factors claus que influeixen en l'eficiència energètica de l'equipament analitzat
- Realització de l'esborrany de propostes d'actuacions per a la millora de l'eficiència energètica
- Recerca d'informació exhaustiva referent al funcionament i al cost econòmic de la implantació de les mesures proposades amb l'objectiu d'analitzar el seu període de retorn
- Elaboració de l'informe d'auditoria que incorpora les mesures d'estalvi amb un període de retorn baix
- Seguiment de la implantació de les mesures d'estalvi: calendari d'implantació, estalvi energètic real aconseguit amb la implantació de la mesura o el protocol
- Realització de l'informe final d'auditoria, que recull tot el procés d'auditoria: inventari, mesures, protocols, estalvi energètic aconseguit, etc

A mode de resum, en aquests tres últims anys, els equipaments on s'han realitzat auditories energètiques són:

EQUIPAMENT	2009	2010	2011		EQUIPAMENT	2009	2010	2011
Biblioteca Central	SI	SI			CC President Macià	SI	SI	
Biblioteca Districte 6	SI	SI			EB Soleia		SI	
Casal Barri Can Parellada		SI			EB Tabalet		SI	
CEE Fàtima	SI	SI			Escola Municipal Música	SI	SI	SI
CEIP Enxaneta			SI		Foment		SI	
CEIP Font de l'Alba		SI			GMUT	SI	SI	SI
CEIP La Roda		SI			Medi Ambient		SI	SI
CEIP Lanaspà	SI	SI			Mercat Triomf	SI	SI	
CEIP Pau Vila		SI			Oficines Centrals Ajuntament	SI		
CEIP Pere Viver	SI	SI			Parc Vallparadís	SI		
CEIP Ramon y Cajal		SI			PM La Maurina		SI	
CC Avel·lí Estrenjer			SI		Teatre Alegria	SI		
CC M ^a Aurèlica Capmany	SI	SI	SI		ZEM Can Jofresa	SI	SI	SI

El Pla d'Eficiència, Innovació i Austeritat

D'altra banda, el setembre de 2008, el Ple Municipal va aprovar un Pla d'Austeritat orientat a la reducció de despeses en determinades partides del pressupost municipal, i el 23 de gener de 2009, la Junta de Govern aprovà el desenvolupament i ampliació d'aquell Pla afegint altres aspectes de millora de la gestió municipal, amb el nom de Pla d'Eficiència, Innovació i Austeritat. Aquest Pla, ja executat, determinava també que calia adoptar mesures per millorar l'eficiència energètica dels serveis, edificis i equipaments

municipals, amb l'objectiu de generar estalvis econòmics. Per tal de consolidar la línia de treball ja iniciada considerem necessari continuar avançant en aquesta matèria.

Pla d'estalvi i eficiència energètica municipal 2012 - 2013

Tot i la feina feta fins ara, en compliment dels acords del Ple en relació al signatura del Pacte d'Alcaldes i l'aprovació del PAES, i en coherència a la necessitat d'aplicar polítiques d'estalvi, eficiència i austeritat, és necessari desenvolupar un **Pla d'estalvi i eficiència energètica municipal** que programi i concreti les accions pel desenvolupament del mateix pels propers dos anys.

2. Objectius

El Pla incorpora els **objectius generals** del Pacte d'Alcaldes i del PAES, de reduir el 30% de les emissions de l'Ajuntament de CO₂ abans de l'any 2020.

A més dels objectius generals, el Pla té els següents **objectius específics**:

2.1. Generar un estalvi de fins a un 20% del consum energètic i de les emissions de CO₂ de les instal·lacions dels equipaments municipals i l'enllumenat exterior en les quals es realitzin accions d'estalvi i eficiència energètica.

Per l'avaluació de l'assoliment d'aquest objectiu es consideraran els següents indicadors, que caldrà ponderar en relació al calendari d'execució de les accions.

- Mesura de la reducció del consum, del cost energètic i de les emissions de CO₂ associada a cada acció que s'executi.
- Mesura de la reducció del cost de l'energia consumida per l'Ajuntament utilitzant com a referència el preu de la contractació energètica a 31 de desembre de 2011.

En cas que al final de cada any s'assoleixi un estalvi econòmic net es destinarà l'any següent als següents objectius:

- El 50 % a l'execució de mesures d'eficiència i estalvi energètic.
- El 50 % a serveis municipals que es considerin bàsics i prioritaris.

Caldrà tenir en compte els increments del preu de l'electricitat. L'estalvi net serà la diferència entre el consum a 31 de desembre entre els dos anys de càlcul dels serveis i equipaments sobre els que el Pla hagi realitzat intervencions

2.2. Potenciar i consolidar la cultura de l'estalvi i l'eficiència energètica entre els serveis municipals, els treballadors i els usuaris dels edificis i equipaments municipals

Els usuaris dels edificis municipals, entitats i treballadors/es principalment, són una part molt important per controlar la despesa energètica municipal i és essencial comptar amb la participació i la implicació de tots ells. Per això el Pla es fixa aquest objectiu, i articula les accions necessaris per assegurar la informació i la participació de tots en el seu desenvolupament.

L'objectiu final d'aquest Pla ha de ser entès i compartit per tothom que hi està implicat. Volem estalviar consum energètic per dos raons principals: per una banda, perquè volem alliberar recursos destinats al consum energètic per dedicar-los a serveis bàsics prioritaris i, per una altra banda, perquè volem reduir emissions contaminants a l'atmosfera i incrementar la qualitat ambiental de la nostra ciutat i contribuir a la lluita contra el canvi climàtic

Per l'avaluació de l'assoliment d'aquest objectiu es consideraran els següents indicadors:

- Número de serveis municipals / edificis / equipaments que han realitzat el nomenament del coordinador d'estalvi energètic, amb un objectiu del **100%** dels serveis municipals, com a mínim.
- Número d'accions o bones pràctiques aplicades en cada servei municipal / edifici / equipament, amb un objectiu d'1 acció o bona pràctica en cada servei que efectuat el nomenament, com a mínim.

3. Accions

El Pla incorpora les següents accions agrupades en **6 àmbits sectorials**:

- **Accions en l'àmbit de l'estalvi i l'eficiència energètica**
 - Actuacions d'estalvi i eficiència energètica
 - Revisió de les tarifes energètiques (gas, electricitat, combustibles líquids)
 - Seguiment d'obres i projectes municipals amb criteris d'eficiència energètica
- **Accions en l'àmbit de les energies renovables**
 - Accions d'energies renovables en edificis i equipaments municipals
 - Promoció de la inversió privada en energies renovables als nous sectors de planejament derivat
 - Compra d'energia verda
 - Manteniment de les instal·lacions municipals d'energies renovables
- **Accions en l'àmbit organitzatiu**
 - Constituir la Comissió de l'energia
 - Reforçar l'equip de persones adscrit a l'Agència Local d'Energia i Canvi Climàtic que impulsa el desenvolupament del PAES i d'aquest Pla
 - Potenciar la participació dels treballadores i treballadors de l'Ajuntament i la coordinació dels serveis municipals
- **Accions en l'àmbit ciutadà i comunitari**
 - Implicar el conjunt de la ciutadania i les entitats en l'objectiu d'estalvi i eficiència energètica fent-los partícips de les accions que es duguin a terme
 - Impulsar programes 50 / 50 a les escoles de primària, reversió del 50% de l'estalvi econòmic net assolit per a activitats pròpies
- **Accions en l'àmbit del control dels consums**
 - Compra d'eines de control i seguiment dels consums energètics que permetin valorar els estalvis aconseguits per la implantació de mesures concretes
 - Implantació d'un sistema de telegestió i monitorització dels consums energètics en edificis i equipaments municipals
 - Elaborar l'informe d'avaluació del PAES i la revisió de l'inventari d'emissions de gasos amb efecte hivernacle dels consums energètics municipals
- **Accions d'informació i formació**
 - Imatge del Pla
 - Informació i Formació per als treballadors/es municipals
 - Informació i Formació per a entitats i usuaris/es d'equipaments de titularitat municipal
 - Senyalització de fanals
 - Senyalització d'interruptors
 - Comunicació de bones practiques i resultats
 - Atenció de consultes i suggeriments
 - Difusió externa del Pla

3.1. Accions en l'àmbit de l'estalvi i l'eficiència energètica

3.1.1. Actuacions d'estalvi i eficiència energètica

Es donarà continuïtat a l'aplicació d'accions de millores d'estalvi i eficiència energètica en edificis i equipaments municipals, en l'enllumenat i els espais públics en general. En el PAES es van

recollir de forma genèrica algunes d'aquestes accions, que ara s'han de concretar, desenvolupar i ampliar, com l'acció **1.1.2**, *millorar l'eficiència del sistema d'il·luminació dels equipaments mitjançant la substitució dels balasts electromagnètics dels tubs fluorescents per balasts electrònics i/o LEDS*.

Moltes d'aquestes accions són sense cost o a cost baix, que es podran portar a terme amb inversions menors, o tan sols modificant regulacions, procediments i conductes. Quan ha estat possible, per aquestes mesures s'ha realitzat el càlcul dels estalvis econòmics, d'energia i d'emissions de CO₂, en base a les dades obtingudes en auditories energètiques i estudis previs, i tenint en compte els preus de l'energia vigents a 31 de desembre de 2011 i els factors de conversió corresponents entre les diferents magnituds.

- 3.1.1.1. Executar les accions d'estalvi i eficiència energètica en edificis, de substitució i regulació de l'enllumenat, definides en les auditories realitzades l'any 2011, amb càrrec a la partida de 50.000 euros per eficiència energètica del pressupost d'inversió 2012.

L'Annex 1 del Pla incorpora la relació i descripció de les mesures. Els estalvis previstos amb aquestes mesures són:

- Estalvi energètic anual estimat: 81.758 kWh
- Estalvi ambiental anual estimat: 16,80 tones de CO₂
- Estalvi econòmic anual estimat: 32.321 €

- 3.1.1.2. Continuar realitzant auditories i executar altres accions d'estalvi en edificis, de substitució i regulació de l'enllumenat, ja sigui amb nous pressupostos d'inversió l'any 2013, o amb càrrec als pressupostos dels serveis.

- Equipaments culturals
- Equipaments esportius
- Equipaments educatius
- Oficines municipals
- Equipaments cívics

- 3.1.1.3. Accions de regulació de l'enllumenat exterior.

Es procedirà a fer una apagada selectiva de l'enllumenat públic allà on sigui possible, sense comprometre els nivells mínims de llum reglamentaris, i amb el consens i la participació de les Associacions de Veïns.

L'Annex 2 del Pla incorpora la relació i descripció de les mesures. Els estalvis previstos amb aquestes mesures són:

- Estalvi energètic anual estimat: 905.640 kWh
- Estalvi ambiental anual estimat: 186,5 tones de CO₂
- Estalvi econòmic anual estimat: 138.360 €

- 3.1.1.4. Accions de substitució de l'enllumenat exterior.

Els darrers s'han efectuat diverses accions en l'àmbit de l'enllumenat exterior que han comportat un estalvi acumulat de 7.487.845 kWh amb un estalvi econòmic estimat d'1.1430.000 €. Atenent a la impossibilitat de realitzar noves inversions els propers anys, cal cercar vies alternatives de finançament que permetin finalitzar la renovació.

Les mesures en les que es treballarà i s'estudiarà la seva possible viabilitat estan relacionades a l'annex 3 del Pla. Els estalvis previstos amb aquestes mesures són:

- Estalvi energètic anual estimat: 1.588.892 kWh
- Estalvi ambiental anual estimat: 327,3 tones de CO₂
- Estalvi econòmic anual estimat: 283.285 €

- 3.1.1.5. Revisar l'horari de funcionament dels edificis i equipaments municipals i fixar els criteris d'apagada de l'enllumenat interior i del sistema de calefacció i climatització.

S'estima que aquesta acció pot comportar un estalvi de fins a un 7% del consum d'alguns equipaments.

- Edificis: Edificis centrals de l'Ajuntament, Pantà 20-30 i Glòries Catalanes
- Consum: 700.000 kWh
- Estalvi anual: 50.000 kWh
- Estalvi econòmic: 8.200 €
- Estalvi en emissions de CO₂: 10.300 Kg

- 3.1.1.6. Revisar la regulació dels sistemes de calefacció i climatització de les instal·lacions que disposin d'aquests elements, i determinar els criteris generals de temperatures internes evitant la manipulació a demanda.

De les auditories realitzades s'estima que en el conjunt d'edificis i equipaments municipals, les temperatures de consigna dels sistemes de climatització, tant en hivern com a l'estiu, tenen una desviació aproximada entre 1,5 i 2 °C respecte de les consignades segons el criteri municipal (21 °C a l'hivern i 26 °C a l'estiu). Aquesta desviació suposa un excés de consum del 6% - 8%.

- Superfície d'edificis climatitzats: 18.000 m²
- Consum aproximat: 900.000 kWh/any
- Estalvi anual: 72.000 kWh
- Estalvi econòmic: 11.800 €
- Estalvi en emissions de CO₂: 14.830 Kg

- 3.1.1.7. Prioritzar els criteris d'estalvi i eficiència energètica en l'adquisició de vehicles, promovent l'adquisició de vehicles elèctrics o híbrids quan s'hagi d'augmentar la flota municipal o s'hagi de substituir un vehicle en mal estat).

A tall d'exemple, la substitució del 25% de la flota actual de vehicles de combustió per vehicles elèctrics de les mateixes característiques, pot comportar un estalvi en emissions anuals de fins a 43.000 Kg de CO₂.

S'estudiarà entre altres la possibilitat d'adquirir una moto elèctrica per substituir un vehicle de combustió interna. La substitució de vehicles convencionals per motocicletes elèctriques representa un gran benefici tan ambiental com econòmic, tal com mostra l'estudi realitzat en un cas concret:

- Vehicle a donar de baixa: Seat Cordoba (Servei de Medi Ambient)
- Estalvi econòmic: 1.600 €
- Estalvi en emissions de CO₂: 1.300 Kg

3.1.2. Revisió de les tarifes energètiques (gas, electricitat, combustibles líquids)

Des de l'any 2009, l'Ajuntament de Terrassa i tots els organismes autònoms i societats municipals realitzen la contractació de tots els subministraments d'energia elèctrica i gas en règim de concurrència competitiva i pública, que ha generat un estalvi econòmic estimat de 1.200.000 d'euros

A més de continuar treballant per obtenir els preus més competitius en la compra d'energia elèctrica, s'adoptaran les següents accions:

- 3.1.2.1. Revisió dels contractes d'electricitat i gas actuals en relació a la potència contractada i a la discriminació horària en aquells edificis on es produeixin canvis en el nombre de persones en quant a la seva ocupació o en l'horari de treball.

3.1.2.2. Contractació dels subministraments de gas en règim de concurrència competitiva i pública. L'actual contracte de subministrament de gas té data 13/10/2011 i la seva vigència és d'un any, fins al 12/10/2012, moment en el que es licitarà un nou contracte

3.1.2.3. Contractació dels subministraments de combustibles líquids en règim de concurrència competitiva i pública Combustible. Durant el primer trimestre de l'any 2012 es licitarà el contracte de combustibles líquids amb vigència per dos anys.

3.1.3. Seguiment d'obres i projectes municipals amb criteris d'eficiència energètica

Es donarà continuïtat a l'anàlisi dels consums energètics dels nous projectes, rehabilitacions i millores d'edificis i equipaments municipals, i en projectes d'urbanització, per trobar les solucions més eficients econòmica i energèticament. Es crearà un manual de bones pràctiques que indiqui valors o índex màxims tan de consums com d'emissions en funció de la tipologia i ús de l'edifici.

3.2. Accions en l'àmbit de les energies renovables

3.2.1. Accions d'energies renovables en edificis i equipaments municipals

El *Real Decreto-ley 1/2012, de 27 de enero, por el que se procede a la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y a la supresión de los incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración, fuentes de energía renovables y residuos*, ja en vigor, dificulta posar en marxa mesures ja previstes al PAES. Caldrà analitzar l'impacte de la nova normativa en la viabilitat del lloguer de cobertes municipals per a instal·lacions solars fotovoltaïques que estava previst treure a concurs durant aquest any.

3.2.2. Promoció de la inversió privada en energies renovables als nous sectors de planejament derivat

Es continuarà avaluant el desenvolupament de projectes de generació d'energia a partir de fonts renovables, tal com biomassa, eòlica o energia solar, en els plans de millora i plans parcials pendents d'aprovació.

3.2.3. Compra d'energia verda

La compra d'energia verda queda recollida en el PAES, en l'acció **5.1.2, contractació del subministrament d'energia elèctrica de l'Ajuntament amb un 50 % d'energies renovables**. Tot i que aquesta mesura no suposa un estalvi econòmic ni energètic directe, és important per la seva contribució a la reducció de les emissions de gasos amb efecte hivernacle que produeix l'Ajuntament.

S'iniciarà l'execució d'aquesta mesura contractant energia verda per aquells subministres que quedin fora d'oferta en la contractació amb concurrència competitiva i pública.

3.2.4. Manteniment de les instal·lacions municipals d'energies renovables

Es continuarà realitzant el manteniment i gestió de les instal·lacions municipals d'energia renovables, per assegurar la màxima producció d'energia i en conseqüència, els màxims estalvis d'energia convencional, i ingressos en el cas de les instal·lacions fotovoltaïques que l'any 2011 han estat 21.865,72 €. Caldrà preveure els mecanismes per poder destinar aquests ingressos tant al manteniment de les pròpies instal·lacions com a la inversió en noves mesures d'estalvi i eficiència energètica.

3.3. Accions en l'àmbit organitzatiu

3.3.1. Constituir la Comissió de l'energia

El PAES incorpora l'acció **1.1.4**, *creació de la figura del gestor energètic i de la Comissió de l'energia*, i en proposa les funcions i composició, com a peça clau en l'organització per avançar d'una forma eficient i eficaç en els objectius d'eficiència energètica, impuls de les energies renovables i reducció d'emissions.

Es constituirà la Comissió de l'Energia com a òrgan tècnic i polític que ha de marcar les directrius i prioritats de la política energètica de l'Ajuntament, i aprovar, pel sistema que es determini, les propostes, informes i plans de treball. En formaran part els serveis següents i responsables polítics corresponents:

- Servei de Medi Ambient i Sostenibilitat
- Servei de Tecnologia, Logística i Qualitat
- Servei de Projectes i Obres
- Serveis d'Esports
- Servei de Cultura
- PAME
- Equipaments Cívics
- Mobilitat
- Servei d'Urbanisme
- Habitatge

La Comissió de l'Energia serà l'òrgan encarregat d'impulsar i fer seguiment d'aquest Pla.

3.3.2. Reforçar l'equip de persones adscrit a l'Agència Local d'Energia i Canvi Climàtic que impulsa el desenvolupament del PAES i d'aquest Pla

L'Agència Local d'Energia i Canvi Climàtic, adscrita al Servei de Medi Ambient de l'Ajuntament, amb una dotació de 1 tècnic, ha impulsat des de l'any 1996 i amb la col·laboració de la resta de serveis municipals, les actuacions d'estalvi, eficiència energètica i energies renovables a l'Ajuntament, incloent les tasques d'informació i assessorament a la ciutadania.

Aquest equip fa funcions de gestor energètic municipal, donant compliment a l'acció del PAES **1.1.4**, *creació de la figura del gestor energètic i de la Comissió de l'energia*. Els darrers anys ha quedat palès que la dimensió de l'Ajuntament i la seva organització i els reptes que es plantegen en aquesta matèria, fa necessari reforçar aquest equip adscrit a l'Agència Local d'Energia i Canvi Climàtic que ha de treballar sota les directrius i prioritats que fixi la Comissió de l'energia.

L'Annex 4 incorpora la relació de recursos mínims necessaris a dedicar per assolir els objectius d'aquest Pla i les funcions que ha de desenvolupar aquest equip. Evidentment no es tracta de fer noves contractacions sinó d'assignar tasques concretes en aquesta matèria a personal de l'Ajuntament que actualment treballa a d'altres serveis i que disposen d'un perfil i experiència professional adient.

3.3.3. Potenciar la participació dels treballadores i treballadors de l'Ajuntament i la coordinació dels serveis municipals

L'equip que ha d'impulsar el desenvolupament del PAES, i del present Pla d'estalvi, ha de disposar dels mecanismes adequats de coordinació per la implantació de les mesures en els diferents edificis i equipaments municipals, i la participació de tots els treballadores i treballadors de l'Ajuntament.

A més de les mesures d'informació i formació previstes en l'apartat 3.5, la coordinació i participació en el desenvolupament del Pla s'articularà mitjançant les següents accions:

3.3.3.1. Nomenar coordinadors d'estalvi energètic en els diferents serveis municipals

Es nomenaran coordinadors d'estalvi energètic a les àrees, serveis i equipaments municipals (de mida o despesa energètica elevada), per fer d'interlocutors amb l'Agència Local d'Energia i Canvi Climàtic, d'intermediaris amb el personal municipal, i per realitzar tasques de control, supervisió, seguiment i implantació d'accions i consums energètics. Aquestes tasques es poden assignar a personal ja existent als diferents serveis, amb les reorganitzacions de càrregues de treball necessàries.

3.3.3.2. Implantar un sistema per recollir propostes i suggeriments de les treballadores i treballadors de l'Ajuntament en relació a l'estalvi i l'eficiència energètica

Es crearà una bústia per recollir suggeriments i propostes del personal municipal en relació a l'estalvi energètic i a les bones pràctiques.

3.3.3.3. Implantar una guia de bones pràctiques en relació a l'estalvi energètic en edificis i equipaments municipals

Els usuaris dels edificis municipals, treballadors principalment, són una part molt important per controlar la despesa energètica municipal i és essencial comptar amb la implicació de tots ells.

S'aplicarà un pla de bones pràctiques i protocols d'ús de les instal·lacions i edificis, referides principalment a temperatures ambientals dels espais, horaris de funcionament de les instal·lacions, ús dels equips informàtics entre altres.

3.4. Accions en l'àmbit ciutadà i comunitari

3.4.1. Implicar el conjunt de la ciutadania i les entitats en l'objectiu d'estalvi i eficiència energètica fent-los participants de les accions que es duguin a terme.

Cal tenir present la importància de fer participar en la presa de determinades decisions a les entitats de la ciutat per cercar la complicitat i col·laboració necessària per assolir els objectius plantejats.

3.4.2. Impulsar programes 50 / 50 a les escoles de primària i escoles bressol, reversió del 50% de l'estalvi econòmic net assolit per a activitats educatives pròpies

S'estudiarà la possibilitat d'establir programes de treball que contribueixin a consolidar de manera permanent l'aprenentatge sobre l'estalvi i l'eficiència energètica com a eina d'educació ambiental contemplant eines d'incentivació de l'esforç de tota la comunitat educativa en el programa.

S'estudiarà la possibilitat que el 50 % dels estalvis nets assolits puguin revertir en els edificis i serveis que han generat l'estalvi, com a eina d'incentivació de l'esforç de tothom en el desenvolupament del Pla.

3.5. Accions en l'àmbit del control dels consums

3.5.1. Compra d'eines de control i seguiment dels consums energètics que permetin valorar els estalvis aconseguits per la implantació de mesures concretes

Totes les mesures d'estalvi i eficiència que s'implantin en l'àmbit del present Pla d'estalvi han de ser controlades i seguides per tal de valorar els resultats obtinguts i validar-les per noves implantacions. Per realitzar aquest seguiment cal comptar amb les eines necessàries per mesurar consums energètics, temperatures ambientals interiors, temperatura de fluids, etc. El pressupost necessari per adquirir aquestes eines és de 1.150 €, i anirà amb càrrec a la partida de 50.000 euros per eficiència energètica del pressupost d'inversió 2012.

3.5.2. Implantació d'un sistema de telegestió i monitorització dels consums energètics en edificis i equipaments municipals

El PAES preveu aquesta mesura en l'acció **1.1.3**, *l'Ajuntament de Terrassa pretén desenvolupar, a curt termini, una eina de medició, control i gestió que automatitzi i generi informació ambiental i de consum energètic.*

Actualment ja es disposa d'un programa que permet introduir les despeses del consum d'electricitat en base a la facturació. Cal desenvolupar aquesta eina, en una primera fase amb un sistema de monitoratge dels consums amb lectures reals i periòdiques dels comptadors, i en una segona fase, amb l'automatització en els edificis i equipaments de majors consums. Paral·lelament caldrà desenvolupar el sistema de control dels consums de gas, de combustibles líquids i d'aigua.

3.5.3. Elaborar l'informe d'avaluació del PAES i la revisió de l'inventari d'emissions de gasos amb efecte hivernacle dels consums energètics municipals

Un dels compromisos assumits amb l'adhesió al Pacte d'Alcaldes és la realització d'informes bianuals del grau de compliment de les accions previstes al PAES. Ara per ara la Comissió Europea encara no ha definit el model estandarditzat per la realització d'aquests informes, però ho farà properament. Durant l'any 2012 s'elaborarà el primer informe d'avaluació referit als anys 2010 i 2011.

S'implantarà també la eina que permeti fer la revisió de l'inventari d'emissions de gasos amb efecte hivernacle dels consums energètics municipals, i del municipi. Es tracta del programa DESGEL 3.1. (Diagnòstic Energètic i Simulador de Gasos d'Efecte hivernacle Locals), desenvolupat pel Grup de treball d'Energia i Canvi Climàtic de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat (Diputació de Barcelona).

3.6. Accions d'informació i formació

Al marge de les accions per a la millora de l'eficiència i l'estalvi d'energia en el conjunt de les instal·lacions municipals, per a complir amb els objectius del Pla cal la implicació de tot el personal municipal, des dels responsables polítics, els comandaments fins al conjunt de treballadors, assumint la responsabilitat compartida i el compromís de tothom per a canviar hàbits i costums, i fer-se seus els objectius del Pla i el concepte d'austeritat.

Cal anar més enllà de les instruccions que comporti el desenvolupament del Pla i implicar a tothom tant en el nivell de programació, d'estratègia, d'aplicació i de decisió. Caldrà escoltar, rebre propostes i suggeriments, i treballar amb la necessària transversalitat.

3.6.1. Imatge del Pla

Es crearà una imatge que acompanyi les informacions i accions del Pla, en base a la marca ja creada "Fem Bon Ambient", completada amb la frase "Aquí, estalviem energia" i amb una imatge de referència. Aquest element comunicatiu es situarà als llocs on es facin accions concretes, ben visible, ja sigui en format adhesiu o cartell.



3.6.2. Informació i formació per als treballadors/es municipals

Es desenvoluparà un programa d'informació i formació pels treballadors municipals que faci incidència tant a la necessitat i objectius del Pla, com a les accions i canvis d'hàbits i comportaments que cal adoptar.

3.6.3. Informació i formació per a entitats i usuaris/es d'equipaments de titularitat municipal

S'organitzaran xerrades i s'elaboraran materials adreçats a entitats i usuaris/es per tal d'informar i sensibilitzar respecte les accions a dur a terme.

En aquells casos que sigui necessari s'articularan accions formatives.

3.6.4. Senyalització de fanals

S'estudiarà la necessitat de senyalitzar els fanals de l'enllumenat exterior que siguin objecte d'apagada per evitar avisos de manteniment.

3.6.5. Senyalització d'interruptors

S'estudiarà la possibilitat de senyalitzar els interruptors dels edificis i equipaments municipals recordant la necessitat d'apagar-los i estalviar energia.

3.6.6. Comunicació de bones practiques i resultats

Es comunicaran les instruccions, recomanacions i guies de bones pràctiques mitjançant cartells, fulls informatius i els canals disponibles com l'UTINC. També es comunicaran les accions adoptades en cada edifici i servei municipal, i els resultats d'estalvi assolits.

3.6.7. Atenció de consultes i suggeriments

Es potenciarà la difusió del servei existent d'atenció de les consultes i suggeriments sobre estalvi i eficiència energètica pels treballadors municipals.

3.6.8. Difusió externa del Pla

Es presentarà el Pla a la premsa i a la ciutadania, i es donarà compte dels resultats assolits. El Pla municipal ha de ser exemple per altres organitzacions i col·lectius, com a eina per sensibilitzar i promoure l'eficiència i l'estalvi energètic al conjunt del municipi.

4. Pressupost

El Pla disposarà dels recursos previstos a la partida per import de 50.000 per eficiència energètica del pressupost d'inversió 2012, per fer front a les accions detallades a la taula següent. En cada cas s'aprovarà com correspongui la despesa i la contractació corresponent a cada mesura.

Per la resta de les accions es destinaran recursos propis dels serveis municipals, i per tant, no hi ha previsió de cap dotació pressupostària específica.

Per al 2013 s'elaborarà un nou pla de treball i d'inversions en funció de la quantitat destinada al pressupost d'inversió i atenent a les prioritats de les auditories energètiques efectuades.

Codi		Inversió econòmica prevista (€)
3.1	ACCIONS ÀMBIT ESTALVI I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	
3.1.1	Accions d'estalvi i eficiència energètica	50.000,00
3.1.1.1	Accions d'estalvi i eficiència energètica amb càrrec a un pressupost de 50.000 euros d'inversió	48.850,00
	3.1.1.1.1 Unificar els subministres elèctrics dels dos edificis en l'escomesa de Pantà 30	15.000,00
	3.1.1.1.2 Canviar el sistema d'enllumenat dels vestidors del ZEM Can Jofresa	12.000,00
	3.1.1.1.3 Canviar el sistema d'encesa d'aules i passadissos del CEIP Enxaneta	5.000,00
	3.1.1.1.4 Instal·lar bateria de condensadors al ZEM Can Jofresa	4.500,00
	3.1.1.1.5 Canviar els fluorescents d'edificis municipals	6.000,00
	3.1.1.1.6 Instal·lar bateria dels condensadors al Mercat del Triomf	2.500,00
	3.1.1.1.7 Sectoritzar i canviar el sistema d'encesa del CEIP Enxaneta	1.000,00
	3.1.1.1.8 Canviar el sistema d'encesa de passadissos a l'Escola Municipal de Música	1.500,00
	3.1.1.1.9 Canviar els fluorescents del Mercat del Triomf	550,00
	3.1.1.1.10 Canviar el sistema d'encesa de passadissos a Foment de Terrassa	800,00
3.4	ACCIONS EN L'ÀMBIT DEL CONTROL DELS CONSUMS	
3.4.1	Compra d'eines de control i seguiment dels consums energètics que permetin valorar els estalvis aconseguits per la implantació de mesures concretes	1.150,00