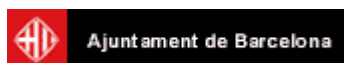


INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES EN ESCOLES DE BARCELONA



Dossier de Premsa 04/03/03



AGÈNCIA D'ENERGIA
DE BARCELONA

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Projecte de les escoles per l'energia

El programa de les escoles per l'energia és una iniciativa que té un doble objectiu: per una banda continuar potenciant l'ús dels recursos energètics renovables i per altra aprofitar la vessant pedagògica que aporten aquest tipus de mini centrals elèctriques.

En el cas del present projecte, s'estan instal·lant sistemes fotovoltaics connectats a la xarxa general de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió en 8 escoles públiques de la ciutat de Barcelona, amb una potència total pic instal·lada de 36.480 Wp.

Aquests equips fotovoltaics van acompanyats d'un sistema de monitorització "local" i "global" que oferirà informació sobre el seu funcionament tant per als alumnes de cada centre com via internet.

1.2 El sol a Barcelona

L'energia solar és una font d'energia renovable, molt respectuosa amb el medi ambient. Del seu ús s'obtenen molts avantatges econòmics i mediambientals, com l'estalvi energètic, la reducció de l'emissió de gasos resultants de la combustió dels combustibles fòssils, principalment el CO₂, però també el SO₂.

Cada any, el sol llença sobre la Terra 4.000 vegades més energia de la que es consumeix. La ciutat de Barcelona es troba privilegiada per aquest fet, a causa de la seva situació geogràfica i la seva climatologia:

Barcelona rep 2.477 hores a l'any de sol, el que representa una radiació solar anual de 1.502 kWh/m² (sobre una superfície plana).

L'aprofitament d'aquesta energia es fa a través de la instal·lació de panells solars, que poden ser de dos tipus:

- plaques solars fotovoltaïques (transformen l'energia solar en electricitat)
- plaques solars tèrmiques (s'utilitzen per a l'escalfament d'aigua sanitària).

1.3 L' Agència d'Energia de Barcelona i el PMEB

L'increment de l'actuació municipal en matèria energètica ha estat una de les prioritats de l'Ajuntament de Barcelona en els darrers anys.

Aquest nou impuls en la política energètica municipal s'ha fet evident en l'**aprovació del Pla de Millora Energètica de Barcelona (PMEB)**, un pla d'acció fins al 2010 que s'estructura en 55 projectes orientats a l'estalvi d'energia i la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.

Per tal d'impulsar i fer un seguiment del PMEB, s'ha constituït l'**Agència Local d'Energia de Barcelona**, que té entre els seus objectius promoure i donar a conèixer el valor de l'energia solar, tant tèrmica com fotovoltaica.

2. SITUACIÓ ACTUAL

2.1 Actualment, existeixen un mínim de **11 instal·lacions fotovoltaiques a Barcelona**, que es detallen en el quadre següent:

Instal·lació	Adreça	Potència Pic kWp
Teulada ajuntament	Pl/ St. Jaume	87,2
Punt verd Vallbona		60
CEIP Font d'en Fargas	Pg/ Font d'en Fargas, 65	4,8
CEIP Taber	c/ Esports, 9	30
CEIP Costa i Llobera	c/ Capella, s/n	4,8
Empresa ECOTECNIA	c/ amistanat, 23	2
Fundació Terra	c/ Avinyó	2,5
Habitatge particular	c/ San Narcis	1
Edifici NEXUS UPC	Campus Nord	5,07
INTERMON	Via Laietana	5,1
Junta de Residus	c/ Dr. Roux	5,1
TOTAL		207,57

2.2 D'aquest total d'instal·lacions fotovoltaïques existents a la ciutat actualment, hi ha **5 que corresponen a instal·lacions municipals**, encara que en algun cas es tracta de construccions sobre edificis de titularitat no municipal.

En el quadre següent, es poden observar les dades corresponents a les instal·lacions fotovoltaïques municipals existents:

Instal·lació	Potència Pic kWp	Energia generada kWh/any	Estalvi Teq CO2
Teulada Ajuntament	87,2	98.800	10,569
Punt verd Vallbona	60	65.000	6,954
CEIP Font d'en Fargues	4,8	6.270	0,671
CEIP Taber	30	34.000	3,637
CEIP Costa i Llobera	4,8	6.300	0,674
TOTAL	186,8	210.370	22,505

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE LES 8 ESCOLES

3.1 Presentació

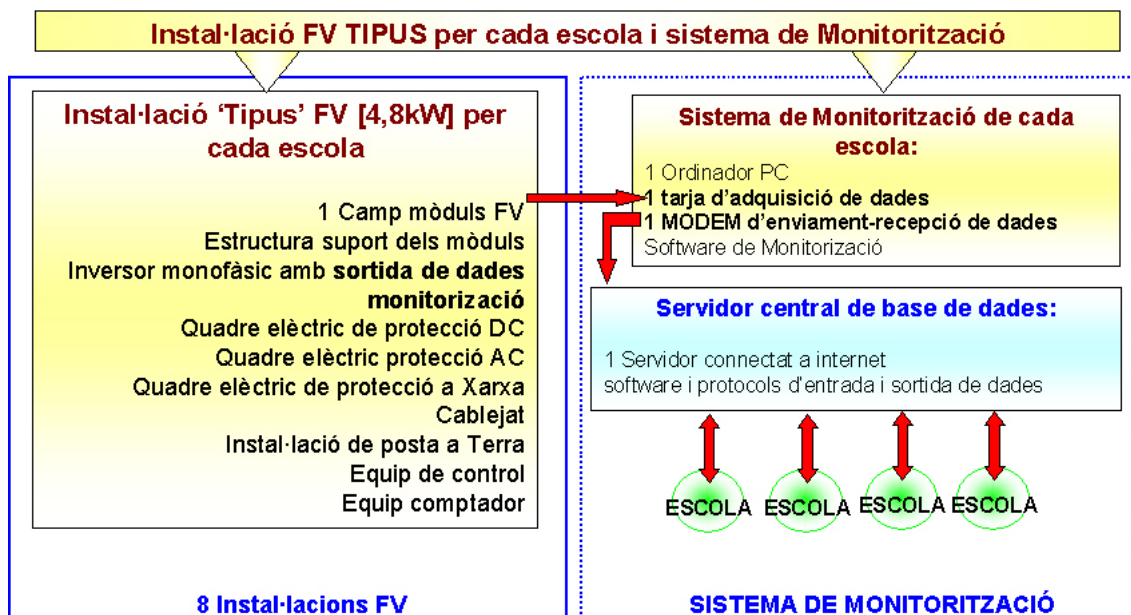
La nova actuació es contempla i es tracta com un únic projecte format per vuit instal·lacions en vuit escoles diferents. Els sistemes fotovoltaïcs aniran connectats a la xarxa general de distribució i proporcionaran una potència total pic de 36.480 Wp, repartida en 7 escoles amb una potència pic de 4.800 Wp cada una i una de 2.880 Wp.

Les 8 instal·lacions tindran idèntiques característiques elèctriques excepte la denominada E-6 (IES M Serrat i Bonastre), que tindrà unes característiques diferenciades principalment per la seva potència de camp fotovoltaïc i per la seva potència d'onduladors (nominal). La única diferència en el disseny de les instal·lacions restants serà la seva estructura de suport i les conduccions elèctriques, que en cada cas tindrà les seves característiques peculiars segons la seva ubicació.

3.2 Al quadre següent, es detallen les escoles que formen part del projecte, amb dades de potència, producció estimada i l'estalvi de CO2 equivalent:

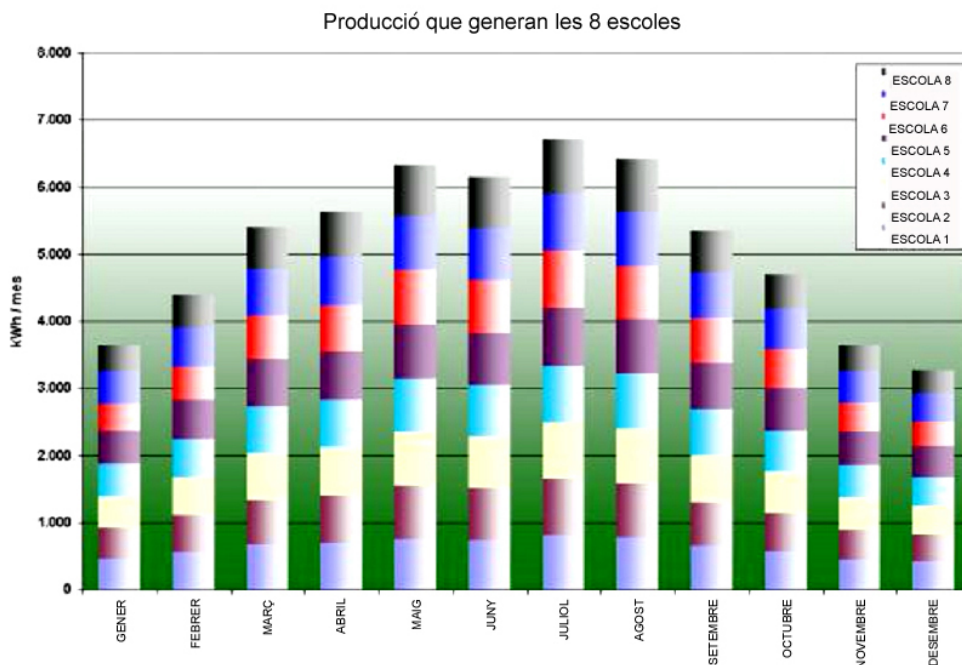
Escoles fotovoltaïques	Potencia Pic kWp	Energia generada kWh/any	Estalvi Teq CO2
IES Narcís Monturiol	4,8	4.000	0,428
IES Bosc de Montjuïc	4,8	6.200	0,663
CEE M Pont del Drago	4,8	6.270	0,671
IES M Joan Manel Zafra	4,8	6.230	0,666
IES M Ferran Tallada	4,8	6.300	0,674
IES M Serrat i Bonastre	2,88	3.830	0,410
IES M Lluïsa Cura	4,8	5.790	0,619
CEIP M Escola del Mar	4,8	5.760	0,616
TOTAL	36,48	44.380	4,748

3.3 Al gràfic següent, es presenta la descripció de la instal·lació fotovoltaica tipus de les escoles i el sistema de monitorització:



(PER A MÉS INFORMACIÓ VEGEU DOCUMENT ANEXE AMB LES DADES DE CADASCUNA DE LES 8 NOVES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES)

3.4 El nombre d'hores de sol de cada època de l'any te un impacte directe en la generació d'energia fotovoltaica. En el gràfic següent, s'especifica la producció de les 8 escoles durant un any tipus:



3.5 Quadre d'equivalències entre el consum anual de diversos elements i la producció anual de cadascuna de les instal·lacions tipus de les escoles:

"Element"	<i>Energia que injecta a xarxa cada instal·lació FV (de 4.8 kWp)</i>	consum elèctric ANUAL	número de "elements" que pot alimentar cadascun dels sistemes FV durant un any
	<i>kWh / any</i>	kWh/any	Núm.
Habitatge de 80 m ²	6.218,0	2.175	2,9
1 Cruïlla de semàfors normals	6.218,0	7.400	0,8
1 Cruïlla de semàfors de LEDs	6.218,0	1.298	4,8
Frigorífic (família de 3-4 pers)	6.218,0	500	12,4
TV (mitjana família de 3-4 pers)	6.218,0	240	25,9
Ordinador (ús en oficina)	6.218,0	800	7,8
Ordinador (ús domèstic)	6.218,0	260	23,9
Bombeta d'alta eficiència de 25W [anual = 24 hores/dia x 365 dies]	6.218,0	219	28,4
Bombeta d'incandescència de 100W [anual = 24 hores/dia x 365 dies]	6.218,0	876	7,1

4. BENEFICIS AMBIENTALS

La contribució de les 8 escoles equival a la reducció **4.748 kg d'emissions de CO₂**.

Caldria un any perquè **7.194 m² de bosc mediterrani** convertissin en oxigen aquesta quantitat de CO₂ durant un any.

5. VALORS ENERGÈTICS I EDUCATIUS

5.1 El projecte de les escoles per l'energia té una doble funció:

- **ENERGÈTICA:** Continuar potenciant l'ús dels recursos energètics renovables a partir d'una operativa real, un estalvi monitoritzat i un efecte demostratiu per a la ciutadania.
- **EDUCATIVA:** Aprofitar la vessant pedagògica que aporten aquest tipus de mini-centrals elèctriques, apropant el coneixement de les tecnologies i la gestió de les energies renovables, i l'eficiència energètica als escolars.

5.2 Els àmbits d'actuació es centren en dos nivells de seguiment del projecte:

- **INDIVIDUAL:** La monitorització del sistema fotovoltaic a temps real a cada escola que permetrà un seguiment de l'energia estalviada i les emissions reduïdes.
- **COL·LECTIU:** L'establiment d'una xarxa d'internet de les escoles monitoritzades que farà possible una difusió més àmplia del projecte.

6. INCREMENT DE L'ENERGIA SOLAR DE LA CIUTAT

6.1 En relació a les instal·lacions fotovoltaïques existents

Amb la incorporació de les 8 noves instal·lacions fotovoltaïques a les escoles, **es doblarà el número d'instal·lacions fotovoltaïques municipals.**

Respecte a la potència total de les instal·lacions fotovoltaïques municipals actuals (186,8 kWp), l'entrada en servei de **les 8 escoles suposarà un increment del 20% de potència.**

En relació a l'energia que produeixen les instal·lacions fotovoltaïques municipals existents actualment (210.370 kWh/any), l'estimació de producció de **les 8 escoles representa un increment del 21% d'energia**, el que comportarà un total de 254.750 kWh/any en instal·lacions municipals.

6.2 En relació a les instal·lacions a les escoles

Amb les 8 noves instal·lacions, **més del 20% dels alumnes d'escoles municipals a Barcelona gaudiran d'una instal·lació fotovoltaïca.**

Si a les 8 escoles fotovoltaïques del nou projecte sumem les 7 escoles municipals amb energia solar tèrmica, obtindrem que **15 escoles municipals generaran energies renovables fruit de l'aprofitament solar.**

Taula amb la relació d'escoles municipals amb energia solar tèrmica:

Edifici / Instal·lació	Adreça
Escola Bressol de l'IME.	c/ Andrea Doria, 40
Escola Bressol de l'IME.	c/ Segura s/n
Escola Bressol de l'IME.	c/ Muntades, 1
Escola Bressol de l'IME.	Pg. Josep Carner s/n
Escola Bressol de l'IME.	c/ Noguera Pallaresa, 32
Escola Bressol de l'IME.	c/ Genova, 2 bis
Escola Municipal Reina Violant	c/ Trilla, 18



Ajuntament de Barcelona



**AGÈNCIA D'ENERGIA
DE BARCELONA**

Direcció Tècnica: Barcelona Regional

Empresa instal·ladora: TFM

Amb el suport de: IDAE

Comissió Europea



**PLA DE MILLORA
ENERGÈTICA
DE BARCELONA**



[AGENDA 21 BCN]