



Eficiència energètica als municipis i comarques



PROGRAMA
D'ASSESSORAMENT
ENERGÈTIC



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia



PRESENTACIÓ

La gestió dels recursos energètics constitueix un factor clau per a millorar el servei que tant donen els ajuntaments als seus ciutadans com les empreses als seus usuaris.

Aquesta és una de les principals fites de l'Institut Català d'Energia (ICAEN), empresa pública orientada a optimitzar la gestió dels recursos energètics a Catalunya i a adequar les estructures energètiques al mercat internacional.

Des de la seva creació, l'Institut Català d'Energia ha desenvolupat un ampli conjunt d'actuacions adreçades a potenciar l'eficiència energètica i la innovació tecnològica, per a la qual cosa ha comptat amb la introducció d'equips cada cop més eficients, a nivell energètic, i més respectuosos amb el medi ambient i amb l'aprofitament de les energies renovables.

En el marc del Pla de l'Energia a Catalunya en l'horitzó de l'any 2010 aquestes actuacions pretenen millorar la intensitat energètica del nostre país al voltant d'un 1,1% anual, a més de diversificar les fonts d'energia i reduir el volum d'emissions subjectes al consum d'energia.

El Programa d'Assessorament Energètic (PAE) constitueix l'eix central d'aquesta iniciativa. Està adreçat a empreses, entitats, i en general a tots els usuaris, i preveu diferents tipus d'activitats per a desenvolupar en l'àmbit de programes específics, com són:

El Programa de Gestió de l'Energia a la Indústria, té per objectius valorar les millores que permetin la reducció del consum energètic, diversificar les fonts d'energia i introduir tecnologies energètiques avançades. Des de l'any 1982, s'han assessorat més de 3.000 empreses, és a dir, prop del 70% del consum energètic del sector industrial a Catalunya.

El Programa d'Estalvi d'Aigua a la Indústria, s'adreça a l'aprofitament sostenible de l'aigua i a la racionalització del seu ús a la indústria. Aquesta iniciativa diagnostica la situació de l'empresa en matèria d'utilització de l'aigua i dissenya solucions per disminuir-ne el consum i millorar-ne l'abocament. Des de l'any 1989, han estat més de 600 les empreses diagnosticades, amb un consum proper al 40% de la despesa total d'aigua industrial a Catalunya.



El Programa d'Eficiència Energètica als Municipis i Comarques

pretén donar servei i oferir als diferents municipis de Catalunya un conjunt d'eines que facilitin el coneixement dels consums energètics actuals, a més d'identificar l'ús que se'n fa d'aquestes energies, amb l'objectiu de planificar la seva correcta utilització, evitar el malbaratament i promoure accions d'estalvi energètic i aplicació de recursos renovables.

El Programa de Promoció de les Energies Renovables

dóna suport al creixement de l'ús d'aquestes fonts energètiques i al desenvolupament de les tecnologies necessàries per a aprofitar-les. Per aconseguir aquest objectiu ofereix assessorament personalitzat sobre llur utilització mitjançant propostes i diagnòstics personalitzats, impulsa estudis específics i promou projectes significatius.

El Programa d'Energia i Edificis

incideix en la millora de l'eficiència energètica dels immobles i intervé en tot el procés, des del disseny de l'edifici fins a la fase d'ús. En aquest sentit, es pretén determinar un conjunt de mesures que permetin millorar el

comportament energètic dels edificis: incorporació de tecnologies energètiques eficients i noves tecnologies, implantació de criteris energètics en l'àmbit constructiu, foment de l'ús de materials adients i sensibilització del futur usuari.

El Programa de Gestió Energètica del Transport

té com a principals objectius dissenyar vehicles més eficients, reduir el consum energètic del sector mitjançant la promoció de noves tecnologies i la diversificació energètica pel que fa als combustibles i finalment, millorar la mobilitat de la ciutadania com a conseqüència d'una bona interrelació dels diferents mitjans de transport.

Amb aquest programa d'actuacions, l'Institut Català d'Energia vol contribuir a la modernització de la indústria i a l'adequació de les estructures energètiques catalanes al Mercat Únic Europeu. Per assolir aquestes fites, l'Institut Català d'Energia treballarà amb una veritable voluntat d'integració dins el teixit socioeconòmic català i cercarà el suport de tots els agents relacionats amb el món de l'energia.

ANTECEDENTS

El consum d'energia als municipis

Les necessitats d'impulsar, incentivar i oferir serveis per part dels ajuntaments que contribueixin a augmentar la qualitat de vida en els seus municipis ve determinada, en bona mesura, per la disponibilitat i ús de l'energia. Un consum sostenible dels recursos energètics es transforma en un element clau per fer front al repte ambiental actual.

En aquest sentit, la gestió de l'energia en l'àmbit municipal i comarcal està condicionada per la diversitat de funcions de cada dependència municipal, la varietat organitzativa dels centres de decisió i responsabilitat i

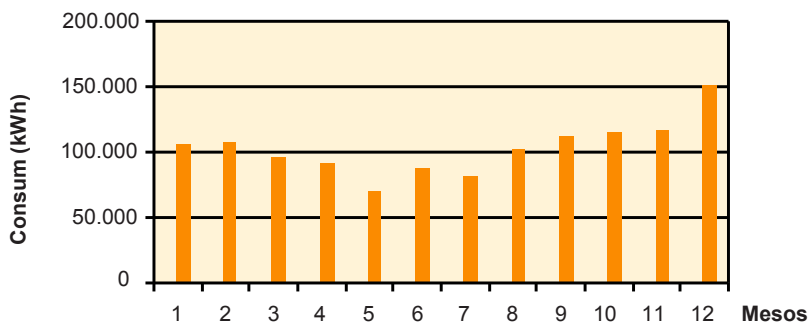
la utilització de les fonts energètiques amb problemàtiques i tècniques d'anàlisis diferents.

Els ajuntaments de Catalunya tenen una despesa energètica directa (aquella que es paga directament a partir dels pressupostos municipals) de 198.000 teps, o sigui de 166,6 M€/any.

Aquestes xifres representen un consum d'energia directe per habitant de 27,59€/anuals, és a dir, cada ciutadà consumeix uns 0,033 teps/any en concepte d'energia utilitzada tant a dependències municipals com a quadres d'enllumenat públic.

Evució del consum anual d'enllumenat públic en un municipi català tipus de 30.000 habitants

(Font: Programa de Comptabilitat Energètica de l'Institut Català d'Energia.)

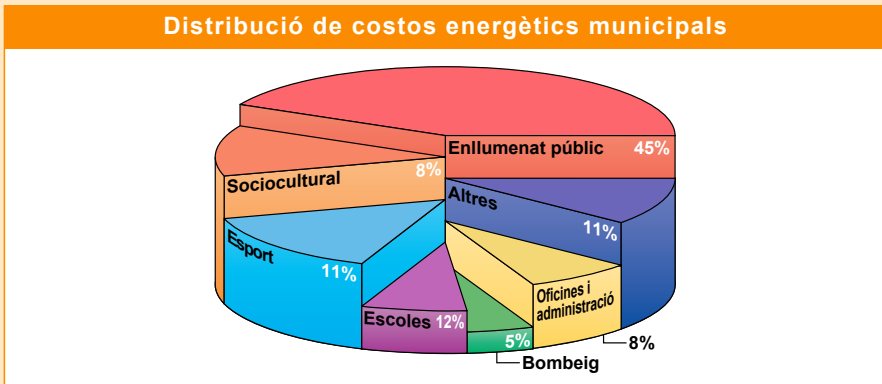




La despesa energètica dels ajuntaments es concentra en els següents àmbits:

- Enllumenat públic.
- Dependències i edificis municipals.
- Flotes de vehicles (manteniment i transport públic).

D'aquests consums energètics municipals, l'enllumenat públic consumeix vora un 45% de la demanda dels municipis, mentre que la resta correspon a les dependències municipals. Una distribució més concreta dels costos energètics queda reflectida en el següent gràfic:



Però per poder gestionar correctament els costos energètics, en primer lloc, cal conèixer quins són. En aquest sentit, l'Institut Català d'Energia ofereix als municipis un conjunt d'eines per tal de facilitar un coneixement més ampli dels consums actuals, a més d'informació sobre la manera

com es consumeixen. Els objectius són planificar l'ús racional, evitar el malbaratament i promoure programes d'estalvi energètic i d'aplicació de recursos renovables, la qual cosa representa un important benefici econòmic i mediambiental al servei de la ciutadania.

OBJECTIUS DEL PROGRAMA

Aquest programa té com a objectius bàsics assolir una millora de l'eficiència energètica i fer un ús més racional de l'energia en l'àmbit municipal i comarcal.

Les principals actuacions del Programa d'Eficiència Energètica als Municipis i Comarques s'articulen al voltant de tres grans línies de treball, adreçades als responsables tècnics i polítics dels municipis de Catalunya, per tal d'establir punts de col·laboració entre diferents entitats i organismes, i impulsar l'ús racional de l'energia i també de les energies renovables entre tots els sectors d'activitat de l'àmbit local.

1) IDENTIFICACIÓ DE PROJECTES

a) Estudis i diagnòstics

Realització d'estudis i/o diagnòstics energètics en dependències municipals i enllumenat públic. Es tracta de

fer una radiografia de l'estat energètic actual (fonts energètiques, consums, instal·lacions, etc.) i proposar un conjunt de mesures i actuacions que permetin l'estalvi d'energia i la gestió més eficient dels recursos energètics i de les instal·lacions.

Les propostes que es presenten en els estudis sempre són objecte d'una avaluació tècnica, energètica i econòmica, la qual cosa facilita la presa de decisions i ajuda a prioritzar les actuacions i inversions.

b) Comptabilitat Energètica Municipal

En la mateixa línia de treball, l'Institut Català d'Energia promou, de forma específica, el Programa de Comptabilitat Energètica Municipal *WinCEM*.

Aquesta eina permet la gestió tant de les diferents dependències municipals,

Resultats dels diagnòstics energètics duts a terme en l'àmbit municipal català

Any	Municipis diagnosticats	Edificis municipals		Enllumenat públic		Estalvi energètic (tep/any)	Estalvi econòmic (M€/any)	Inversió (M€)
		Nombre de diagnòstics	Nombre de propostes	Nombre de diagnòstics	Nombre de propostes			
1992-1997	100	178	718	45	177	1.545,90	1,76	5,48
1998	19	10	64	11	74	385,13	0,40	1,42
1999	15	9	81	7	44	374,83	0,36	1,58
2000	21	9	74	12	65	189,09	0,21	0,91
2001	22	10	72	12	67	443,00	0,499	2,32
TOTAL	177	216	1.009	87	427	2.937,95	3,217	11,705

1 tep = 11.620 kWh



amb els seus subministraments d'aigua, gas, electricitat i altres, com de les instal·lacions d'enllumenat públic.

WinCEM és una eina informàtica de gran utilitat, que fa possible l'aplicació de sistemes de gestió de l'energia a nivell municipal. D'aquesta manera, es poden conèixer i controlar les despeses energètiques de cada centre de consum per tal de planificar-ne l'ús racional i promoure programes d'estalvi energètic, la qual cosa representa un important benefici econòmic i ambiental.

II) ASSESSORAMENT ENERGÈTIC

Aquesta línia de treball vol incentivar i potenciar la incorporació de criteris d'ús racional i eficient de l'energia des de la fase de disseny. També pretén promocionar l'ús de tecnologies eficients i difondre pràctiques orientades a fer un ús racional de l'energia.

a) Assessorament energètic a nous projectes

En aquest sentit, l'Institut Català d'Energia desenvolupa un assessorament energètic envers nous projectes, per tal d'incorporar mesures d'eficiència energètica i ús racional des de la fase de disseny.

En concret, els àmbits coberts per aquest assessorament poden resumir-se en:

1) Disseny arquitectònic i materials de construcció

- Integració de l'edifici en el seu entorn.
- Aprofitament màxim de les condicions climàtiques i dels recursos naturals.
- Utilització d'elements constructius, aïllaments i materials que minimitzin les necessitats energètiques dels edificis.



2) Instal·lacions de climatització (producció de calor i fred)

- Avaluació de les necessitats de climatització en funció de les característiques arquitectòniques de l'edifici, els seus usos, la climatologia i les èpoques de l'any.
- Selecció dels sistemes de producció i distribució de calor i fred més eficients i que millor es puguin adaptar a les necessitats reals de l'edifici.

3) Instal·lacions d'enllumenat

- Màxim aprofitament de la llum natural.
- Utilització de sistemes d'enllumenat d'alt rendiment.

4) Instal·lacions d'aigua calenta

- Selecció dels sistemes de producció més adequats a cada edifici.
- Utilització de captadors solars per a la producció d'aigua calenta sanitària.



5) Sistemes de control, regulació i gestió

- Selecció d'equips i dispositius de control d'instal·lacions.
- Implantació de sistemes de gestió centralitzada d'edificis.

6) Costos energètics

- Previsió dels costos energètics i de manteniment que tindran els futurs edificis quan comencin a ser emprats.
- Assessorament envers tarifes i/o contractació energètica més adient segons les expectatives de mercat.

b) Assessorament sobre l'entorn legal

D'altra banda, i en un entorn legal, l'Institut Català d'Energia assessora els municipis envers les possibilitats d'incorporar criteris d'eficiència energètica, ús racional i energies renovables en un entorn d'obligatorietat.

En aquest sentit, es dona suport a l'equip de govern municipal per tal d'incorporar mesures energèticament eficients mitjançant:

- Assessorament en el contingut tècnic del plec de prescripcions tècniques dels projectes que es porten a concurs.
- Assessorament envers l'aplicació i l'atorgament, per part del municipi, d'ajuts i bonificacions fiscals a projectes.



- Assessorament envers l'aplicació d'ordenances solars i/o d'eficiència energètica.

c) Assessorament envers solucions financeres

En una línia més específica destinada a l'execució final del projecte, l'Institut Català d'Energia ofereix l'assessorament envers possibles solucions financeres.

Per aquells projectes que comportin inversions addicionals o increment del pressupost, s'ofereix la gestió d'ajuts i l'estudi d'alternatives per al finançament. Aquests ajuts i alternatives, en funció de les característiques del projecte, poden consistir en suport per a l'obtenció d'ajuts de línies

de subvencions existents de les diferents administracions, tràmits de línies de crèdit amb les entitats financeres o l'organització d'estructures de finançament específiques, adaptades a les característiques del projecte, com poden ser la coparticipació en capital, el projecte financer o el finançament per tercers.

III) AGÈNCIES LOCALS D'ENERGIA

En la mateixa línia d'assessorament energètic i per tal de fer més properes les possibilitats i les realitats d'eficiència energètica en àmbit local, l'Institut Català d'Energia facilita suport per a la creació d'Agències Locals d'Energia.



ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES



Informació, difusió i formació

Un element especialment valorat pels responsables empresarials en el moment de decidir-se a realitzar inversions és tenir referències i resultats d'implantacions similars ja efectuades. Per tant, una tasca important de l'assessorament és difondre les millores dels processos productius duts a terme, amb exemples de projectes concrets i de resultats obtinguts, com també posar en coneixement del món empresarial les tecnologies més avançades en l'àmbit de l'eficiència energètica.

Actualment, aquesta difusió es fa a través de la publicació de la col·lecció *Energia Demo* i del periòdic *Eficiència Energètica*, aquest darrer editat trimestralment per l'Institut Català d'Energia. Ambdues publicacions es poden descarregar gratuïtament de la pàgina web de l'Institut Català d'Energia, www.icaen.net.

En aquesta línia, estan a disposició del públic dues col·leccions, els dossiers *Tecnologies avançades en estalvi i eficiència energètica* i els *Estudis Monogràfics*, ambdós publicats amb l'objectiu de difondre tecnologies avançades per a l'estalvi i eficiència energètica i l'ús de les energies renovables. Aquesta difusió de la informació es realitza també mitjançant la pàgina web de l'Institut Català d'Energia.

Altres fonts d'informació i difusió són les jornades tècniques, els seminaris i les visites que l'Institut Català d'Energia organitza per a tècnics i pel Grup de Gestors Energètics (www.gge.es). Aquestes jornades faciliten la formació d'aquells professionals interessats en actualitzar els seus coneixements i afrontar els reptes energètics actuals i futurs que ajudin a millorar la qualitat de vida



del ciutadà i la competitivitat de les empreses catalanes. En aquest sentit, l'Institut Català d'Energia organitza anualment la Jornada d'Estalvi d'Aigua a la Indústria i als Municipis.

Convenis de col·laboració amb les associacions empresarials

Per a potenciar l'eficàcia de les actuacions d'assessorament sectorial s'estableixen convenis de col·laboració entre les diverses associacions empresarials dels sectors auditats i l'Institut Català d'Energia.

L'objectiu dels convenis és invitar les associacions empresarials a participar en les accions d'impuls de l'estalvi energètic i es concreta en

la cooperació en els següents camps d'actuació:

- Difusió de les accions d'assessorament que formen part del programa.
- Suport a la implantació, en les empreses del sector, de tecnologies avançades en l'estalvi i l'eficiència energètica.
- Difusió de les publicacions de l'Institut Català d'Energia que facin referència al sector.
- Intercanvi d'informació respecte a tecnologies sectorials, modificacions del marc legal, incentius, anuaris d'empreses, publicacions, cursos, jornades i fires que afectin el sector.
- Col·laboració en activitats organitzades conjuntament o per part de qualsevol de les dues entitats.





PROGRAMA
D'ASSESSORAMENT
ENERGÈTIC

Gestió de l'energia a la indústria

Estalvi d'aigua a la indústria

Eficiència energètica als municipis i comarques

Promoció de les energies renovables

Energia i edificis

Gestió energètica del transport



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

Av. Diagonal, 453 bis, àtic 08036 Barcelona
Tel. 93 622 05 00 Fax 93 622 05 01
<http://www.icaen.net> · E-mail: edificis@icaen.gencat.net