



## Institut Català d'Energia

### L'Institut

[Benvinguda](#)

[Missió](#)

[On som](#)

[Funcions i memòria](#)

[Organigrama](#)

[Empreses participades](#)

[Perfil del contractant](#)

### Serveis

[Conèixer l'energia](#)

[Dades de l'energia](#)

[Continguts educatius](#)

[Ajuts i subvencions](#)

[Legislació](#)

[Agenda d'activitats i formació](#)

[Premsa i comunicació](#)

[Publicacions](#)

### Àmbits temàtics

[Les energies renovables](#)

[L'energia a la llar](#)

[L'energia als edificis i serveis](#)

[L'energia als municipis](#)

[L'energia al municipi](#)

Eines i serveis per als municipis

[L'energia a la indústria](#)

[L'energia al transport](#)

[Prospectiva i planificació energètica](#)



[Inici](#) > [Àmbits temàtics](#) > [L'energia als municipis](#) > [L'energia al municipi](#) > Enllumenat públic

[Envia](#) | [Imprimeix](#)

## Enllumenat públic

L'eficiència de l'enllumenat públic garanteix que un municipi millori les prestacions al ciutadà sense que això signifiqui despeses innecessàries.

L'enllumenat públic és, sens dubte, una part indiscutible del paisatge urbà que influeix decisivament en molts aspectes de la vida nocturna de la ciutat.

A més, per a molts municipis, l'enllumenat públic significa la despesa energètica més important, que assoleix fins a valors entorn al 50% o 60% del seu total.

Per aquests motius, es fa palesa la necessitat d'aplicar aspectes d'eficiència energètica i d'ús racional de l'energia en les instal·lacions d'enllumenat públic sense que això signifiqui, és clar, un perjudici per a l'entorn urbà.

És possible prendre diverses mesures d'estalvi i eficiència energètica pel que fa a les instal·lacions d'enllumenat públic:

**Millora del factor de potència** Les instal·lacions amb làmpades de descàrrega generen un consum d'energia reactiva que es tradueix en recàrrecs sobre la facturació que poden arribar al 47 % (corresponent a valors baixos del factor de potència). Aquest consum reactiu es corregeix mitjançant l'instal·lació de condensadors, podent-se arribar a factors de potència elevats que inverteixen el sentit de complement i el converteixen en un descompte.

**Optimització de la contractació i la tarificació elèctrica dels subministraments** Les tarifes d'energia elèctrica són d'estructura binòmica i es componen d'un terme de facturació de potència i un terme de facturació d'energia i, quan procedeix, de recàrrecs i descomptes com a conseqüència de la discriminació horària i del factor de potència. L'elecció de la potència contractada i de la tarifa és facultat de l'abonat, i que ha de conèixer perfectament les diferents opcions de tarificació i contractació i els seus hàbits de consum per a millorar la factura elèctrica.

**Substitució de làmpades de vapor de mercuri d'alta pressió (VMAP) per altres de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP)** Procedir a una correcta selecció de les fonts de llum, a fi d'obtenir unes bones condicions de lluminositat amb el menor cost energètic, és la base de disseny d'una xarxa d'enllumenat. Actualment, gairebé la totalitat de les noves instal·lacions d'enllumenat públic es dissenyen amb làmpades de vapor de sodi a alta pressió. Des del punt de vista energètic, les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió són molt superiors a les de vapor de mercuri, ja que la seva eficàcia energètica, malgrat que varia amb la potència de la làmpada, és pràcticament el doble. D'altra banda, en els models de forma tubular l'eficiència lluminosa és també superior.

**Canvi de sistemes d'encesa** Els horaris de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat públic han d'adaptar-se al cicle d'il·luminació natural per tal que no hi hagi períodes de penombra i no estigui connectat l'enllumenat artificial i alhora que no hi hagi períodes amb una il·luminació natural suficient i les instal·lacions enceses. Per a aconseguir aquesta adaptació adequada dels cicles de funcionament per a l'enllumenat públic, hi ha diversos dispositius que permeten programar les maniobres segons les característiques específiques de cada ús. Són els següents:

Cèl·lules fotoelèctriques: generen les ordres d'encesa i apagada segons la lluminositat ambiental.

Relotges astronòmics: transmet les ordres de maniobra d'encesa i apagada a unes hores predeterminades. Generalment, s'acostumen a instal·lar rellotges astronòmics degut a la seva precisió, baix cost en manteniment i facilitat de programació.

**Instal·lació de reguladors de flux en capçalera** Els reguladors de flux en capçalera de línia són equips que permeten regular la tensió de tota la línia de subministrament de les làmpades. Per tant, actuen sobre tota la instal·lació, generalment per variació de la tensió de subministrament mitjançant transformadors estàtics o dinàmics. D'aquesta manera es redueix el flux lluminós al 60 % i s'assoleixen estalvis energètics compresos entre el 25 i el 30 % depenent del tipus de làmpada

emprada. D'altra banda dir que aquests equips permeten establir la tensió de les làmpades i equips auxiliars (una sobretensió del 10 % repercuteix en un sobreconsum del 20 %).

[Avis legal](#) | [Accessibilitat](#) | [Sobre el web](#) | © Generalitat de Catalunya

#### **Substitució del balast convencional de les làmpades de descàrrega per balast electrònic**

El balast és un altre element estabilitzador que limita el creixement de la intensitat del corrent i subministra a la làmpada característiques de tensió, de freqüència i de potència adequades a funcionament estable. Regula les variacions de la potència consumida per la làmpada. El balast electrònic és un equip compacte que substitueix la totalitat dels components associats tradicionalment a les làmpades i als sistemes de doble nivell o de reducció de flux. L'estalvi energètic que assoleix a plena potència se situa entre un 10 i un 15 %.

**Control centralitzat de les instal·lacions d'enllumenat públic** Un control centralitzat de l'enllumenat es pot definir com un sistema capaç d'adquirir una sèrie de dades referents a l'estat i el funcionament dels elements que formen les instal·lacions d'enllumenat i transmetre-les a un centre de control, on s'analitzen i es gestionen ordres per a millorar la gestió.

**Implantació d'un sistema de gestió de l'energia** Una gestió eficaç dels costos i consums energètics és un aspecte important per incrementar l'aprofitament social d'uns béns escassos de l'administració pública. Per aconseguir aquest propòsit cal adoptar una sistemàtica de gestió que estableixi una estratègia per a orientar els recursos tècnics i humans, amb l'objectiu de poder oferir un servei adient amb el mínim cost energètic. En aquest sentit, l'Institut Català d'Energia posa a disposició dels tècnics municipals el programa de comptabilitat energètica municipal, WinCEM 5.0.

**Reducció de la contaminació lumínica** La resplendor lumínica nocturna al cel és la brillantor produïda per la difusió i reflexió de la llum artificial als gasos o partícules en suspensió de l'atmosfera. L'ajuntament ha d'impulsar una política de reducció de la contaminació lumínica d'acord amb la **Llei 6/2001**, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, mitjançant la implantació d'un sistema de zonificació, introducció de làmpades adients a cada zona del municipi, instal·lació de lluminàries que redueixin al màxim els valors de radiació cap a l'hemisferi superior, etc.

**Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.**

Data d'actualització: 04.11.2008