

## ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE APROFITAMENT D'ENERGIA SOLAR

**Aprovació definitiva: BOP 296, de 12/10/2004**

---

### **Article 1-Objecte**

L'objecte d'aquesta Ordenança és regular la incorporació de sistemes de captació i utilització d'energia solar tèrmica activa per a la producció d'aigua calenta sanitària a baixa temperatura als edificis i a les construccions situats en el terme municipal de Manresa, tant si són de titularitat pública com privada.

### **Article 2 -Àmbit d'aplicació**

Les determinacions d'aquesta Ordenança són d'aplicació a totes les llicències d'obres que es demanin a partir de la seva entrada en vigor, per a noves edificacions o construccions o bé per a rehabilitació integral o canvi d'ús d'edificacions preexistents, qualsevol que sigui la seva tipologia, sempre que pel volum previsible de demanda diària d'aigua calenta sanitària, l'escalfament comporti una despesa superior a 160 MJ útils diaris, en càlcul de mitjana anual, o, si corresponen a tipologia plurifamiliar, suposin una implantació de més de 20 habitatges. S'inclouen també en el concepte d'edificacions les parts independents d'un edifici que pertanyin a instal·lacions complexes o col·lectives si el paràmetre de consum és diferenciable.

### **Article 3 -Usos afectats**

L'Ordenança és d'aplicació a qualsevol ús si s'acompleix el requeriment indicat en l'article anterior. L'Ordenança s'aplicarà, també, a les instal·lacions per a l'escalfament de l'aigua dels vasos de les piscines cobertes climatitzades amb un volum d'aigua superior a 70 m<sup>3</sup>. En aquests casos, l'aportació energètica de la instal·lació solar serà, com a mínim del 60% de la demanda anual d'energia derivada de l'escalfament de l'aigua del vas. L'escalfament de piscines descobertes només es podrà realitzar amb sistemes d'aprofitament de l'energia solar.

### **Article 4 -Responsabilitats**

1. Es responsabilitat del promotor o en el seu defecte del propietari de l'immoble o l'exercent d'activitats i/o usos afectats per l'Ordenança l'execució de la instal·lació i el seu correcte funcionament.
2. És responsabilitat del tècnic redactor del projecte d'edificació la justificació de l'aplicació d'aquesta Ordenança, definint les característiques de potència i esquema general de funcionament de la instal·lació, en base als paràmetres i recomanacions que s'hi contenen.

3. És responsabilitat de l'instal·lador autoritzat la justificació final de les característiques de la instal·lació amb documentació a presentar en el certificat final d'obra.

4. És responsabilitat dels propietaris i/o usuaris de la instal·lació en els immobles dotats d'energia solar, la seva correcta utilització, manteniment i reparacions que calguin per garantir que el sistema opera adequadament i eficientment.

### **Article 5 -Millor tecnologia disponible**

En l'aplicació d'aquesta Ordenança s'exigirà en cada cas la millor tecnologia disponible, sense perjudici de les disposicions generals o municipals per adaptar les previsions tècniques d'aquesta Ordenança als canvis tecnològics que es puguin produir.

### **Article 6 -Llicències d'obres o d'activitats**

1. A la sol·licitud de la llicència d'obres i/o de la llicència d'activitats o ambiental, quan s'escaigui, caldrà acompanyar el projecte bàsic de la instal·lació, amb els càlculs analítics escaients per justificar el compliment d'aquesta Ordenança.

2. Finalitzada la instal·lació i a la sol·licitud de llicència de primera ocupació i/o d'acta de control inicial, quan s'escaigui, caldrà acompanyar certificat del tècnic competent per la instal·lació, que acrediti la seva correcta execució, documentació del sistema i fotocopia del contracte de manteniment de la instal·lació amb empresa autoritzada.

### **Article 7 -Sistema adoptat**

En les instal·lacions només podran emprar-se col·lectors homologats per organisme competent. Al projecte, caldrà aportar-ne la corba característica i les dades de rendiment. En tots els casos s'haurà de complir el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis RITE, aprovat per Reial Decret 1751/1998 de 31 de juliol i, d'una manera especial, els seus capítols ITE 10.1, Producció d'ACS mitjançant sistemes solars actius i ITE 10.2, condicionament de piscines. La remissió a aquestes normatives s'entén en tot cas extensiva a les que en el futur es dictin sigui per modificació o per substitució de les vigents. Quan sigui procedent, s'exigirà també el compliment de les normatives sectorials d'aplicació, i específicament la de la lluita contra la legionel·losi.

### **Article 8 -Càlcul de la demanda: Paràmetres bàsics**

Els paràmetres que cal utilitzar per calcular la instal·lació són els següents:

- Temperatura de l'aigua freda, tant si prové de la xarxa pública com del subministrament propi: 10°C, llevat que es disposi dels valors de la temperatura real mensual de l'aigua de la xarxa, mitjançant una certificació de l'entitat subministradora.
- Temperatura mitjana de l'aigua calenta: 45°C.

## ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE APROFITAMENT D'ENERGIA SOLAR

- Temperatura de disseny per a l'aigua del vas de les piscines cobertes climatitzades: les establertes al Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE, ITE 10.2.1.2., temperatura de l'aigua).

- Fracció solar (FS) de la demanda energètica total anual, per a aigua calenta sanitària, a cobrir amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 60%, d'acord amb la fórmula següent:

$$FS = [S / (S + A)] * 100$$

(on S és l'energia termosolar subministrada als punts de consum, i A és l'energia tèrmica auxiliar, procedent de fonts energètiques tradicionals de suport, aportada per cobriment de les necessitats.)

- Fracció solar (FS) de la demanda energètica total anual, per a l'escalfament d'aigua de les piscines cobertes climatitzades a cobrir amb la instal·lació de captadors solars de baixa temperatura: 60%.

### Article 9 -Paràmetres específics de consum

A) Per a habitatges.

1) En el projecte es considerarà un consum mínim d'aigua calenta a la temperatura de 45°C o superior, de 35 litres/habitant/dia.

2) El programa funcional de cada habitatge serà el definit en projecte i calculat en base als paràmetres establerts al Decret 259/2003, sobre requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat, que defineix una ocupació d'una persona en dormitoris entre 6 i 8 m<sup>2</sup>. i dues persones en dormitoris de superfície igual o superior a 8 m<sup>2</sup>.

El consum a considerar serà el que resulti d'aplicar l'expressió següent:

$$C_i = 35 * P$$

On  $C_i$  és el consum d'aigua calenta sanitària per al disseny de la instal·lació, expressat en litres/dia corresponent a l'habitatge, i  $P$  és el nombre de persones del programa funcional de l'habitatge en qüestió.

3) Per a instal·lacions col·lectives en edificis d'habitatges, el consum d'aigua calenta sanitària a efectes del dimensionament de la instal·lació solar es calcularà d'acord amb l'expressió següent:

$$C = f * S C_i$$

On  $C$  és el consum d'aigua calenta sanitària per al disseny de la instal·lació, expressat en l/dia, corresponent a tot l'edifici d'habitatges,  $S C_i$  és la suma dels consums  $C_i$  de tots els habitatges de l'edifici, calculats segons la fórmula indicada anteriorment,  $f$  és un factor de reducció que es determina d'acord amb el nombre d'habitatges de l'edifici ( $n$ ), segons la fórmula següent:

## ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE APROFITAMENT D'ENERGIA SOLAR

$f = 1$  si  $n \leq 10$  habitatges

$f = 1,2 - (0,02 * n)$  si  $10 < n < 25$

$f = 0,7$  si  $n \geq 25$  habitatges

B) Per a altres tipologies:

Els projectes corresponents a altres tipologies, diferents de les corresponents a habitatges o a piscines climatitzades, es consideraran els consums d'aigua calenta la temperatura de 45°C o superior, llistats en la tau la 1 adjunta:

Taula 1

Consums diaris considerats segons tipologia d'edificis

Hospitals i clíniques (*)	60 litres / llit
Residències d'adults (*)	40 litres / persona
Escoles	5 litres / alumne
Casernes (*)	30 litres / persona
Fàbriques i tallers (**)	20 litres / persona
Oficines	5 litres / persona
Càmpings	60 litres / plaça
Hotels (segons categoria) (*)	100-160 litres / habitació
Gimnasos	30-40 litres / usuari
Bugaderies	5-7 litres / kg de roba
Restaurants	8-15 litres / àpat
Cafeteries	2 litres / esmorzar
(*) Sense considerar consums per restauració i bugaderia.	
(**) Sense considerar consums d'aigua de procés.	

### Article 10 -Orientació i inclinació del subsistema de captació

1) Cobertes planes.

Per tal d'assolir la màxima eficiència en la captació de l'energia solar, cal que el subsistema de captació estigui orientat al sud amb un marge de  $\pm 25^\circ$ . Només en circumstàncies excepcionals, com ara quan hi hagi ombres creades per edificacions o obstacles naturals o per millorar la seva integració a l'edifici, es podrà modificar l'orientació esmentada fins a un marge màxim de  $\pm 45^\circ$  respecte el sud geogràfic.

## ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE APROFITAMENT D'ENERGIA SOLAR

Amb la mateixa intenció d'obtenir el màxim aprofitament energètic en instal·lacions amb una demanda d'aigua calenta sensiblement constant al llarg de l'any, si la inclinació del subsistema de captació respecte a l'horitzontal és fixa, cal que aquesta sigui la mateixa que la latitud geogràfica de Manresa la qual és de 42. Aquesta inclinació pot variar entre +15° i -15°, segons si les necessitats d'aigua calenta són preferentment a l'hivern o a l'estiu, respectivament.

Quan siguin previsibles diferències notables pel que fa a la demanda entre diferents mesos o estacions, podrà adoptar-se l'angle d'inclinació que resulti més favorable en relació amb l'estacionalitat de la demanda. En tot cas, caldrà la justificació analítica comparativa que la inclinació adoptada correspon al millor aprofitament en el cicle anual conjunt.

El sistema de captació d'energia solar haurà de preveure les mesures necessàries per assolir la seva integració a l'edifici i entorn. En tot cas, cal que el tancament perimetral del terrat tingui la màxima alçada permesa per les ordenances d'edificació, a fi que formi una pantalla que amagui tan bé com es pugui el conjunt de captadors i altres equips complementaris, sempre i quan aquest tancament no projecti ombres al subsistema de captació.

### 2) Cobertes inclinades.

El subsistema de captació s'adaptarà sobre les cobertes indicades en funció de les determinacions que el planejament vigent fixa sobre aquestes, per a cada zona i tipus d'ordenació -inclinacions entre el 30% (17°) i el 4 0% (22°) respecte l'horitzontal-.

El subsistema de captació es disposarà amb idèntic pendent que el determinat pel planejament i sempre ortogonalment respecte les façanes.

Excepcionalment, i sempre mantenint l'ortogonalitat, es permetrà una inclinació del subsistema de captació de fins a 50° sempre que es justifiqui que el seu rendiment energètic sigui el més òptim i que la solució d'implantació estigui integrada a la coberta.

### 3) Altres variables.

- Façanes.

Amb caràcter excepcional podrà autoritzar-se l'adaptació del subsistema de captació en les façanes sempre que la solució adoptada s'integri adequadament en la composició general de la façana.

- Espais comunitaris -jardins, cobertes de plantes baixes.

En aquest casos podrà disposar-se el subsistema de captació mitjançant solucions d'integració adequada al caràcter general de l'edifici.

### **Article 11 -Irradiació solar**

- 1) El dimensionat de la instal·lació es farà d'acord amb la irradiació solar rebuda segons l'orientació i la inclinació adoptades en el projecte.
- 2) En la instal·lació dels sistemes, caldrà justificar les dades de la irradiació solar rebuda per qualsevol procediment, analític o experimental, científicament admissible. A l'Atlas de radiació solar de Catalunya, publicat per l'Institut Català d'Energia (ICAEN), es poden trobar més dades sobre la radiació solar.

### **Article 12 -Instal·lació de canonades i altres canalitzacions**

A les parts comunes dels edificis i en forma de patis d'instal·lacions se situaran els muntants necessaris per allotjar, de forma ordenada i fàcilment accessible per a les operacions de manteniment i reparació, el conjunt de canonades per a l'aigua freda i calenta del sistema i el subministrament de suport i complementaris que s'escaiguin. Cal que aquestes instal·lacions discorrin per l'interior dels edificis o celoberts, llevat que comuniquin edificis aïllats; en aquest cas hauran d'anar soterrades o de qualsevol altra forma que minimitzi el seu impacte visual. Queda prohibit, de forma expressa i sense excepcions, el seu traçat per façanes principals, per patis d'illa i per terrats, excepte, en aquest darrer cas, en trams horitzontals fins a assolir els muntants verticals.

La distribució d'aigua calenta sanitària s'haurà de realitzar amb canonades que disposin d'un aïllament mínim de 20 mm amb un aïllant de conductivitat tèrmica no superior a 0,04 W/m°C.

### **Article 13 -Sistema de control**

Cal que totes les instal·lacions que s'executin en compliment d'aquesta Ordenança disposin dels aparells adequats de mesura d'energia tèrmica i control (temperatures, cabals, pressió) que permetin comprovar el funcionament del sistema.

### **Article 14 -Protecció del paisatge urbà**

A les instal·lacions regulades en aquesta Ordenança, s'hauran d'observar les prescripcions de la normativa urbanística general per tal d'impedir la desfiguració de la perspectiva del paisatge o el trencament de l'harmonia paisatgística o arquitectònica i també a la preservació i a la protecció dels edificis, els conjunts, els entorns i els paisatges inclosos en els corresponents catàlegs o plans urbanístics de protecció del patrimoni.

### **Article 15 -Exempcions**

- 1) S'exceptuarà de l'obligació de cobrir el 60% de la demanda energètica mitjançant un sistema d'energia solar, quan d'acord amb la millor disposició del subsistema de captació sigui tècnicament impossible assolir les condicions establertes a l'article 8 de la present Ordenança. En aquests casos s'haurà de justificar adequadament amb el corresponent estudi tècnic.

## ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE APROFITAMENT D'ENERGIA SOLAR

2) Es podrà reduir el percentatge del 60% de contribució de l'energia solar a la demanda d'aigua calenta sanitària o a l'escalfament de l'aigua de les piscines cobertes climatitzades, a què es refereix l'article 8, en els casos següents:

- Quan no es disposi, a la coberta, d'una superfície mínima de 1,25 m<sup>2</sup>/ persona. En aquest cas, caldrà aprofitar la màxima superfície disponible. Si només es pot cobrir fins a un 25% de la demanda, procedeix l'exempció total.

- Quan una quantitat superior al 40% de la demanda total d'aigua calenta sanitària o d'escalfament de l'aigua de les piscines cobertes climatitzades es cobreix mitjançant la generació combinada de calor i electricitat (cogeneració) o de fred i calor (bomba de calor a gas), utilització de calor residual, recuperació calorífica o del potencial tèrmic de les aigües dels aqüífers del subsòl a través de bombes de calor, de forma que la suma d'aquesta aportació i l'aportació solar sigui el 100% de les necessitats.

- Quan en algun dels mesos de l'any es superi el 75% de la fracció solar (FS).

### **Article 16 -Inspecció, requeriments, ordres d'execució i multa coercitiva**

1) Els Serveis Tècnics Municipals tenen plena potestat d'inspecció en relació amb les instal·lacions dels edificis a l'efecte de comprovar el compliment de les previsions d'aquesta Ordenança.

2) Un cop comprovada l'existència d'anomalies quant a les instal·lacions i el seu manteniment, els Serveis Municipals corresponents practican els requeriments corresponents i, en el seu cas, les ordres d'execució que s'escaiguin per tal d'assegurar el compliment d'aquesta Ordenança.

3) Es podran imposar multes coercitives d'acord amb la normativa urbanística per tal d'assegurar el compliment dels requeriments i ordres d'execució cursades per les quanties que preveu la Llei 2/2002, d'urbanisme de Catalunya.

### **Article 17 -Mesures cautelars**

1) Com a mesura cautelar es podran suspendre les obres de la instal·lació que es realitzin incomplint aquesta Ordenança, així com ordenar la retirada dels materials o la maquinària utilitzada, a càrrec del promotor o el propietari, de conformitat amb els procediments previstos a la normativa urbanística.

2) L'ordre de suspensió anirà precedida en tot cas d'un requeriment al responsable de les obres, en el qual es concedirà un termini per tal que es doni compliment a les obligacions derivades d'aquesta Ordenança.

### **Article 18 -Infraccions**

Són infraccions al règim establert en aquesta Ordenança les previstes a la legislació general sobre habitatge i medi ambient i, en particular, les següents:

1) Constitueix infracció molt greu no instal·lar el sistema de captació d'energia solar quan sigui obligatori d'acord amb el que preveu aquesta Ordenança.

2) Constitueixen infraccions greus:

a) La realització incompleta o insuficient de les instal·lacions de captació d'energia solar que correspongui, ateses les característiques de l'edificació i les necessitats previsibles d'aigua sanitària o d'aigua de piscines.

b) La realització d'obres, la manipulació de les instal·lacions o la manca de manteniment que suposi la disminució de l'efectivitat de les instal·lacions per sota del que és exigible.

c) La no utilització del sistema d'escalfament d'aigua sanitària per part del titular de l'activitat que es duu a terme a l'edifici o a la instal·lació per la substitució de sistemes alternatius.

d) L'incompliment dels requeriments i de les ordres d'execució dictats per assegurar el compliment d'aquesta Ordenança.

3) Constitueix infracció lleu qualsevol altre incompliment de la present ordenança.

### **Article 19 -Sancions**

Les sancions que corresponen per la comissió d'infraccions al règim d'aquesta Ordenança, poden ser aplicables en funció de la normativa urbanística, quan correspongui, amb les quanties que s'estableixen a la Llei 2/2002, d'urbanisme de Catalunya. Si el procediment sancionador s'incoa a l'emparament de la Llei 24/1991 de 29 de novembre sobre l'habitatge, seran d'un mínim de 300 EUR i un màxim de 6000 EUR i s'aplicaran amb caràcter general, les següents:

a) Per infraccions lleus, multa fins al 25% del cost de la instal·lació.

b) Per infraccions greus, multa entre el 25 i el 50% del cost de la instal·lació.

c) Per infraccions molt greus, multa fins al 100% del cost de la instal·lació.

### **Article 20 -Procediment sancionador**

El procediment sancionador, les circumstàncies de qualificació de les infraccions i les mesures complementàries a les sancions són les que s'estableixen a la normativa sobre procediment sancionador de la Generalitat, aplicable a Catalunya en defecte de normativa específica sectorial, i sense perjudici de la legislació sobre habitatge de Catalunya.

### **Disposició final**

#### **Única**

Aquesta Ordenança entrarà en vigor el dia 1 de febrer de 2005, després de ser aprovada definitivament per l'Ajuntament, i publicat el seu text complet en el Butlletí Oficial de la Província, al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya i transcorregut el termini previst a l'article 65.2 de la Llei reguladora de les Bases de Règim Local.



*ORDENANÇA MUNICIPAL SOBRE APROFITAMENT D'ENERGIA SOLAR*

Manresa, 30 de novembre de 2004.

L'Alcalde, Jordi Valls i Riera.

022004024561