



1.	Què és l'energia solar tèrmica?	2
2.	Com es classifiquen els sistemes de captació solar?	2
3.	Quina és la normativa bàsica d'aplicació en relació amb la incorporació de sistemes d'energia solar tèrmica als edificis?	3
4.	Existeixen Ordenances Municipals que regulin la incorporació d'energia solar tèrmica als edificis?	4
5.	Quin és l'àmbit d'aplicació de les Ordenances solars?	4
6.	Quins usos hauran de preveure la instal·lació de captadors d'energia solar activa de baixa temperatura per a l'escalfament d'aigua calenta?	6
7.	Qui és responsable del compliment de les Ordenances solars?	7
8.	Tenen algun impacte visual les instal·lacions d'energia solar?	7
9.	Existeix algun tipus de subvenció per a les instal·lacions d'energia solar?	7

Normativa bàsica d'aplicació



L'energia solar representa un important recurs energètic a Catalunya. La radiació solar disponible a Catalunya és una de les més elevades d'Europa, amb mitjanes anuals d'irradiació diària al voltant dels 14,5 MJ/m². Malgrat l'alt nivell de radiació incident a Catalunya, aquesta font d'energia neta i renovable es troba encara en un estat de subaprofitament.

"Totes les fonts d'energia són actualment necessàries".

Llibre verd "Cap a una estratègia europea de seguretat de l'abastament energètic"

1. Què és l'energia solar tèrmica?

L'energia solar tèrmica consisteix en l'aprofitament directe, en forma d'escalfament o energia calorífica, de la radiació solar incident. L'energia solar constitueix una font d'energia renovable.

Una instal·lació solar tèrmica està formada bàsicament per un camp de col·lectors solars, un conjunt de canonades aïllades tèrmicament i un dispositiu acumulador d'aigua.

2. Com es classifiquen els sistemes de captació solar?

Amb caràcter general, els sistemes de captació solar es poden classificar en dos grups:

- **Sistemes de captació passius:** Corresponen a les accions de disseny en l'arquitectura que permeten que els edificis utilitzin millor els recursos energètics, tant per augmentar la temperatura interior a l'hivern com per refrigerar-se a l'estiu. Amb caràcter general, els sistemes passius s'integren en l'arquitectura, de forma que els criteris de disseny i els materials constructius serveixen per a una doble funció, estructural i energètica. La concepció bioclimàtica de l'edificació facilita l'eficiència i, per tant, l'estalvi energètic. Els dissenys bioclimàtics prenen en consideració aspectes com la radiació solar incident sobre l'edificació, corrents d'aire, vegetació de l'entorn, etc, així com l'evolució d'aquests factors al llarg de les distintes situacions climàtiques en què es veu sotmesa la construcció.
- **Sistemes de captació actius:** Són sistemes basats en la captura de la radiació solar per part d'uns col·lectors, mitjançant un fluid, que després transfereixen l'escalfor generada a un sistema d'utilització o d'emmagatzematge.

Sistemes solars d'alta temperatura: Centrals solars de torre, que poden assolir temperatures de fins a 1000 °C. Normalment s'utilitzen per escalfar aigua, oli tèrmic o aire que s'utilitza directament per a usos tèrmics o per produir electricitat, mitjançant una turbina.



Sistemes solars de temperatura mitjana: Centrals de col·lector cilíndric parabòlic, que poden assolir temperatures de fins a 400 °C.

Sistemes solars de baixa temperatura: Estan formats per un camp de captadors solars plans fixos. Amb aquestes instal·lacions es genera calor a baixa temperatura, inferior a 100 °C. Són els sistemes més emprats i s'utilitzen per a l'obtenció d'aigua calenta per a usos sanitaris (dutes, cuina, etc.), calefacció o climatització de piscines.

3. Quina és la normativa bàsica d'aplicació en relació amb la incorporació de sistemes d'energia solar tèrmica als edificis?

L'article 3 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, assenyala que un dels requisits bàsics que han de complir els edificis és l'adopció de mesures d'estalvi energètic. Tanmateix, dins el marc de desenvolupament sostenible instaurat per la nova Llei 2/2002 d'Urbanisme, aquestes mesures hauran de conjugar les necessitats de creixement amb la preservació dels recursos naturals.

La concreció d'aquestes mesures d'estalvi energètic s'haurà de fer atenent a les exigències de la Directiva 2002/91/CE, de 16 de desembre, relativa a l'eficiència energètica dels edificis, que ha de ser transposada a l'ordenament jurídic estatal abans del 4 de gener de 2006. A Catalunya, el Departament de Medi Ambient i Habitatge vol avançar-se a la transposició estatal d'aquesta directiva i, actualment, es troba en fase d'avantprojecte un Decret pel qual es regularà l'adopció de criteris d'ecoeficiència als edificis.

El foment de l'eficiència energètica constitueix una part indispensable del conjunt de polítiques i mesures necessàries que s'hauran d'adoptar per complir amb el compromís que estableix el Protocol de Kyoto; compromís que per la Unió Europea suposa que no es podran augmentar les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en més d'un 8% per al període 2008-2012, sobre els nivells de l'any 1990.

Actualment, i d'acord amb els objectius de l'esmentada Directiva, la nova reglamentació estatal que s'està elaborant es fonamenta en tres aspectes bàsics:

- a) Posar en funcionament un **Codi tècnic de l'edificació (CTE)**. Aquest instrument bàsic que preveu la Llei 38/1999 pretén ser un marc normatiu que estableixi les exigències bàsiques de qualitat dels edificis i de les seves instal·lacions. Els objectius d'aquest CTE són, amb caràcter general: limitar la demanda energètica, a través d'una il·luminació en el disseny dels edificis, tenint en compte totes les tècniques d'arquitectura bioclimàtica i energia solar passiva; millorar els rendiments dels sistemes, incorporant revisions i auditories dels mateixos; incorporar l'energia solar tèrmica per al calentament d'aigua calenta sanitària. L'esborrany del Codi Tècnic de l'Edificació es pot trobar a la següent pàgina web: <http://www.codigotecnico.org/>.



- b) Revisar el *Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE)*, establint uns requisits mínims a complir i un pla de revisions per a sistemes de calderes i aire condicionat amb l'objectiu de verificar i assessorar sobre l'eficiència energètica d'aquests sistemes. Els treballs de revisió del RITE es poden trobar a la següent pàgina web: <http://www.idae.es/revision-rite>.
- c) Crear una *Certificació energètica d'edificis*, que permetrà catalogar els edificis d'acord amb la seva eficiència energètica i reflectirà el nivell d'eficiència energètica dels habitatges.

4. *Existeixen Ordenances Municipals que regulin la incorporació d'energia solar tèrmica als edificis?*

Tot i la manca de normativa estatal i autonòmica que reguli la incorporació de sistemes d'energia solar tèrmica als edificis, alguns ajuntaments ja han aprovat ordenances municipals en aquesta matèria; són les anomenades *Ordenances solars*.

Això és així atès que la Llei 7/1985, reguladora de les Bases de Règim Local, atribueix al municipi la potestat normativa per dictar ordenances dins l'àmbit de les seves competències, entre les quals s'inclou la protecció del medi ambient.

Els Ajuntaments pertanyents a la Cambra de Comerç de Sabadell, i que actualment disposen d'Ordenança solar, són els que es detallen a continuació:

<i>Barberà del Vallès</i>	<i>Ordenança municipal reguladora de la implantació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics en les edificacions</i> (BOPB, núm.69, 21.03.2003).
<i>Castellar del Vallès</i>	<i>Ordenança per a la incorporació de l'energia solar tèrmica a l'edificació</i> (BOPB, núm.147, 21.06.2005).
<i>Cerdanyola del Vallès</i>	<i>Ordenança sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar en edificis i construccions</i> (BOPB, núm.253/1, 21.10.2004).
<i>Montcada i Reixac</i>	<i>Ordenança municipal sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica als edificis</i> (BOPB, núm. 272, 13.11.2000)
<i>Ripollet</i>	<i>Ordenança municipal per a l'aprofitament de l'energia solar</i> (BOPB, núm.107, Annex II, 05.05.2005).
<i>Sabadell</i>	<i>Ordenança sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics a les edificacions</i> (BOPB, núm.140, 11.06.2004).

5. *Quin és l'àmbit d'aplicació de les Ordenances solars?*

Amb caràcter general, les determinacions de les Ordenances solars són d'aplicació en els supòsits en què concorrin conjuntament les circumstàncies que s'enumeren a continuació. No obstant això, hi ha determinats casos regulats en les pròpies Ordenances solars que queden exempts de l'obligatorietat de la instal·lació de plaques solars tèrmiques.



Així doncs, les circumstàncies que han de concórrer per poder aplicar les Ordenances solars¹ són les següents:

- a) Que es realitzin noves edificacions o construccions o bé ampliacions, reformes integrals o canvis d'ús i/o d'activitat de la totalitat de l'edifici o construccions existents, tant si són de titularitat pública com privada. S'hi inclouen els edificis independents que pertanyen a instal·lacions complexes.
- b) Que l'ús de l'edificació es correspongui amb algun dels usos que es detallen a l'apartat 6 següent.
- c) Quan sigui previsible un volum de demanda diària d'aigua calenta sanitària el calentament de la qual comporti una despesa superior de MJ útils segons la taula següent:

<i>Barberà del Vallès</i>	Despesa superior a 292 MJ útils en càlculs de mitjana anual (correspon a una demanda estàndard de 14 habitatges).
<i>Castellar del Vallès</i>	Construccions amb ús d'habitatge plurifamiliar, en el cas que en una edificació existent s'incorporés un nou ús dels enumerats a l'apartat 6 amb consum diari igual o superior a 160 MJ i edificis destinats a usos diferents de l'habitatge amb consum diari igual o superior a 20 MJ (S'han de tenir en compte les exempcions que enumera l'article 11 de l'Ordenança).
<i>Cerdanyola del Vallès</i>	Despesa superior a 84 MJ útils diaris, en càlcul de mitjana anual. La despesa mínima diària que marcarà el compliment obligat de l'Ordenança es regula a la seva Disposició Final.
<i>Montcada i Reixac</i> <i>Ripollet</i>	Despesa superior als 292 MJ útils, en càlcul de mitjana anual. Previsió de consum d'aigua calenta superior a 300 litres diaris a 45°C, equivalent després de rendiments a 42 MJ per dia quan es tracti d'edificis residencials amb dos o més habitatges o d'edificacions o construccions.
<i>Sabadell</i>	Construccions amb ús de plurihabitatge, quan la incorporació d'un nou ús diferent en l'edificació impliqui un consum diari igual o superior a 160 MJ i edificis destinats a usos diferents d'unihabitatge i plurihabitatge amb consum diari igual o superior a 20 MJ (S'han de tenir en compte les exempcions que enumera l'article 11 de l'Ordenança).

- d) Instal·lacions per a l'escalfament de l'aigua dels vasos de les piscines que superin els següents volums d'aigua:

<i>Barberà del Vallès</i>	Piscines cobertes climatitzades de nova construcció amb un volum d'aigua superior als 100 m ³ . L'escalfament de piscines descobertes i similars només es podrà fer amb sistemes d'aprofitament de l'energia solar.
<i>Castellar del Vallès</i>	D'aplicació a l'escalfament de piscines, basses o similars. No s'especifica límit de volum d'aigua.

¹ S'ha de tenir en compte que les Ordenances de Castellar del Vallès, Cerdanyola del Vallès, Montcada i Reixac, Ripollet, Sabadell, enumeren determinades exempcions a l'obligatorietat de la instal·lació de plaques solars.



- Cerdanyola del Vallès** Piscines cobertes climatitzades de nova construcció (temporalment o permanentment cobertes) amb un volum d'aigua superior a 100 m³. L'escalfament de les piscines descobertes només es podrà realitzar amb sistemes d'aprofitament d'energia residual o renovable de lliure disposició, tal com estableix el RITE.
- Montcada i Reixac** Piscines cobertes climatitzades amb un volum d'aigua superior a 100 m³. L'escalfament de piscines descobertes només es pot realitzar amb sistemes d'aprofitament de l'energia solar.
- Ripollet** D'aplicació a piscines de nova construcció. No s'especifica límit de volum d'aigua.
- Sabadell** D'aplicació a l'escalfament de piscines, basses o similars. No s'especifica límit de volum d'aigua.

6. Quins usos hauran de preveure la instal·lació de captadors d'energia solar activa de baixa temperatura per a l'escalfament d'aigua calenta?

Les Ordenances solars de **Cerdanyola del Vallès**, de **Barberà del Vallès** i de **Montcada i Reixac** enumeren els següents usos de l'edificació:

- Habitatge
- Residencial
- Sanitari
- Esportiu
- Comercial
- Industrial

En general, si cal aigua calenta per al procés i també quan sigui preceptiva la instal·lació de dutxes per al personal.
- Altres

Qualsevol altre ús que comporti l'existència de menjadors, cuines i bugaderies col·lectives. A l'Ordenança de Barberà del Vallès es parla de qualsevol altre ús que comporti un consum d'aigua calenta sanitària.

Pel que fa a l'Ordenança de **Sabadell**, els usos que inclou són els següents:

- Unihabitatge
- Plurihabitatge
- Sanitarioassitencial
- Hoteler
- Esportiu
- Comerç de gran superfície
- Indústria artesanal, urbana, agrupada o separada

Tant pel que fa a dutxes per al personal com a aigües de procés (estan excloses d'aquest àmbit d'aplicació les activitats existents independents de la seva situació administrativa).
- Altres

Qualsevol altre ús que comporti l'existència de menjadors, cuines, bugaderies col·lectives o algun consum d'aigua calenta sanitària i/o l'escalfament de piscines, basses o similars.

En quant a l'Ordenança de **Ripollet**, els usos als que s'aplica l'Ordenança es deriven del seu Annex I.2 referit als paràmetres específics pel càlcul de la instal·lació. Les activitats que enumera són les que es detallen a continuació:



- Habitatges unifamiliars
 - Hospitals i clíniques
 - Residències de gent gran
 - Escoles
 - Aquarteraments
 - Fàbriques i tallers
 - Oficines
 - Càmpings
 - Hotels (segons categories)
 - Gimnasos
 - Bugaderies
 - Restaurants
 - Cafeteries
- No es considera el consum de restauració i bugaderia.
- No es considera el consum de restauració i bugaderia.
- No es considera el consum de restauració i bugaderia.
- No es considera el consum de restauració i bugaderia.

És important tenir en compte que la concreció d'aquests usos s'haurà de fer atenent al que disposa la normativa urbanística vigent de cada municipi.

7. Qui és responsable del compliment de les Ordenances solars?

Es consideren responsables del compliment de les determinacions de les Ordenances solars el promotor de la construcció o reforma, el propietari de l'immoble afectat o bé el facultatiu que projecta i dirigeix les obres en l'àmbit de les seves facultats, així com el titular de les activitats que s'hi duen a terme en el edificis o construccions que disposen d'energia solar.

8. Tenen algun impacte visual les instal·lacions d'energia solar?

Si. És per això que les Ordenances solars de la pràctica totalitat de municipis, dins i fora de la demarcació de la Cambra de Comerç de Sabadell, estableixen mesures de protecció del paisatge. Així, les instal·lacions d'energia solar hauran de respectar les normes urbanístiques destinades a impedir la desfiguració de la perspectiva del paisatge i la preservació i protecció dels edificis, compliment que haurà de ser supervisat i verificat per l'òrgan municipal competent.

9. Existeix algun tipus de subvenció per a les instal·lacions d'energia solar?

Actualment, existeixen diferents línies de subvencions per a aquests tipus d'instal·lacions:

- A l'àmbit estatal existeix la línia de finançament ICO-IDAE per a projectes d'energia renovables i eficiència energètica de l'*Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía* (www.idae.es).



- A l'àmbit català, per a l'any 2005 s'ha aprovat l'Ordre TRI/110/2005, de 16 de març de 2005, sobre les bases reguladores per a la realització d'actuacions en matèria d'estalvi, eficiència energètica i aprofitament dels recursos energètics renovables.
- A l'àmbit municipal, es recomana posar-se en contacte amb l'ajuntament del respectiu municipi, per informar-se de les ajudes vigents en matèria d'energia solar. Per exemple, a Sabadell existeix actualment una línia d'ajuts per la instal·lació d'aquest tipus d'energia de 300,51 euros/m² (amb un màxim aproximat de 1.803,04 euros per instal·lació).



NORMATIVA BÀSICA D'APLICACIÓ

NORMATIVA EUROPEA

- Directiva 2002/91/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2002, relativa a l'eficiència energètica dels edificis (DOCE, L 1, 04.01.2003).

NORMATIVA ESTATAL

- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (BOE, núm.266, 06.11.1999).

NORMATIVA AUTONÒMICA

- Llei 2/2002, de 14 de març, d'Urbanisme (DOGC, núm. 3600, 21.03.2002); modificació Llei 10/2004, de 24 de desembre (DOGC, núm.4291, 30.12.2004).
- Avantprojecte de Decret que regula l'adopció de criteris d'ecoeficiència en els edificis del DMAH

NORMATIVA MUNICIPAL

- Ordenança municipal reguladora de la implantació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics en edificacions de Barberà del Vallès (BOPB, núm.69, 21.03.2003).
- Ordenança per a la incorporació de l'energia solar tèrmica a l'edificació de Castellar del Vallès (BOPB, núm.147, 21.06.2005).
- Ordenança sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar en edificis i construccions en el terme municipal de Cerdanyola del Vallès (BOPB, núm.523 Annex I, 21.10.2004).
- Ordenança municipal sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica als edificis a Montcada i Reixac (BOPB, núm. 272, 13.11.2000).
- Ordenança sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics a les edificacions de Sabadell (BOPB, núm.140, 11.06.2004).
- Ordenança municipal per a l'aprofitament de l'energia solar de Ripollet (BOPB, núm.107, Annex II, 05.05.2005).