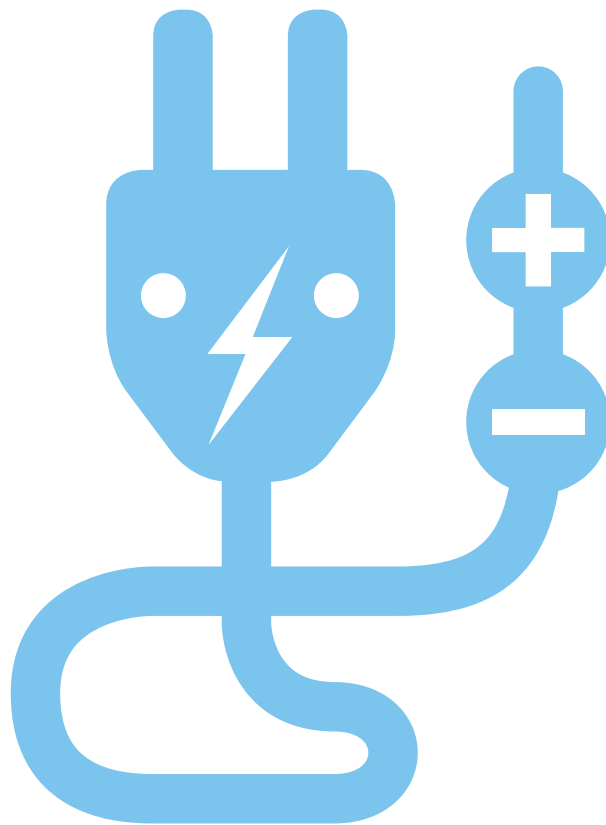


# L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I L'ENERGIA SOLAR

## FOTOVOLTAICA A CASA

Taller per secundària - Annex 3

**MÉS O MENYS?**



Nom: .....

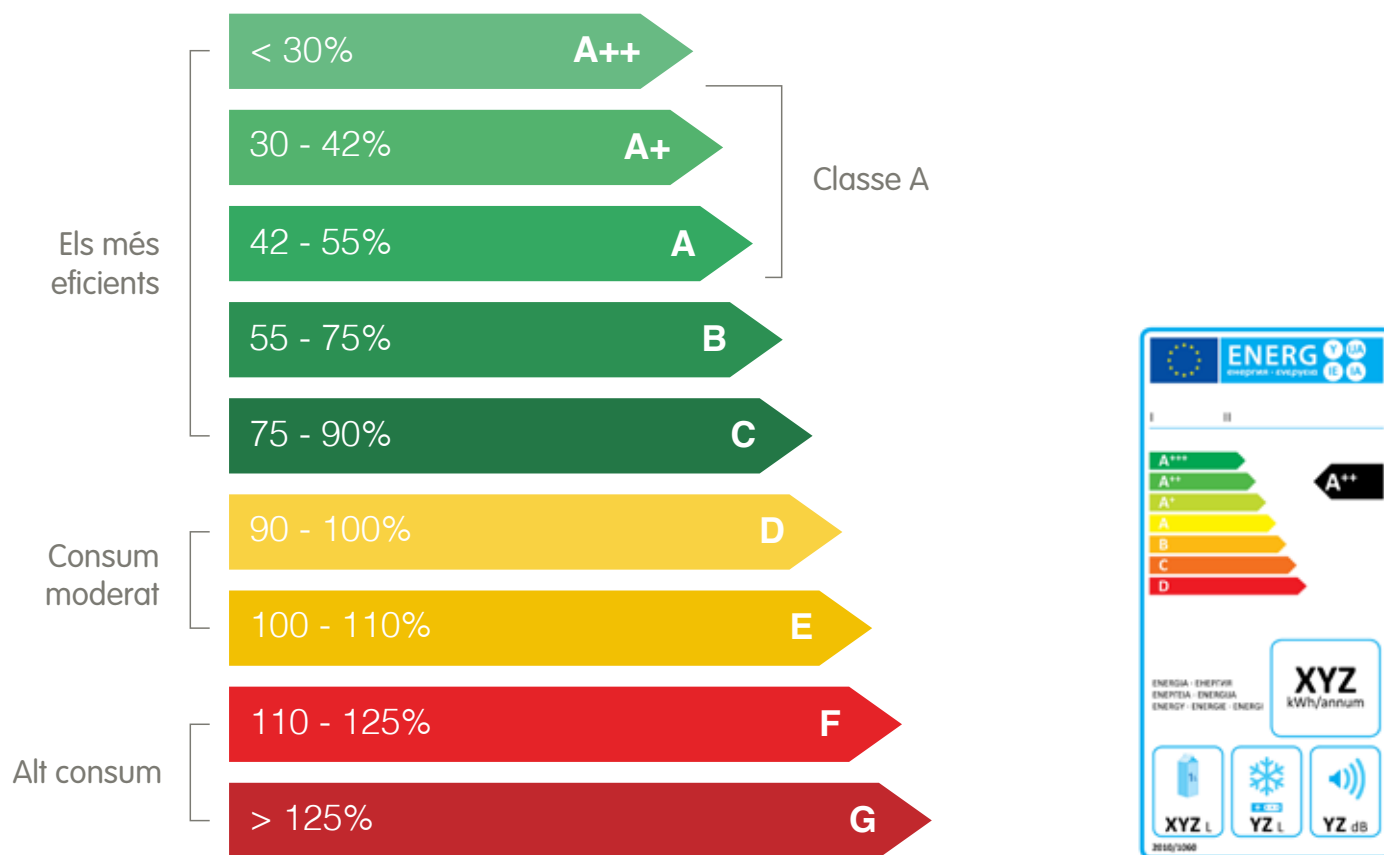
Curs: .....

Escola: .....

# A - L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Un aparell eficient és aquell que et dóna el mateix servei i gasta menys energia

Per tal de poder escollir aquests tipus d'aparells a l'hora de comprar-los, la Unió Europea va fer una llei en què obligava tots els fabricants a classificar els electrodomèstic amb l'anomenada "etiqueta energètica". Aquesta etiqueta classifica el consum elèctric i d'aigua (en el cas de les rentadores i rentavaixelles) mitjançant lletres que van de la "A+++" a la "G". Així, sabem que l'aparell de classe "A+++" és el més eficient i a mesura que ens acostem a la classe "G", augmenta el consum.



## 1. Càlcul del consum energètic de diferents bombetes

Tipus d'il·luminació	Potència (W)	Temps d'ús (Hores-dies/any)	Energia (Wh/any)	Energia kWh/Any	Preu del kWh	Cost anual (€)
Incandescent		4h x 365 dies				
Baix consum		4h x 365 dies				
Bombeta de led		4h x 365 dies				

## 2. Comparativa de diferents tipus de bombetes

	Estalvi energètic	Estalvi econòmic
Incandescent/ Baix consum		
Incandescent/Led		

### Durada de les bombetes:

Incandescent: ..... hores.  
Baix consum: ..... hores.  
Led: ..... hores.

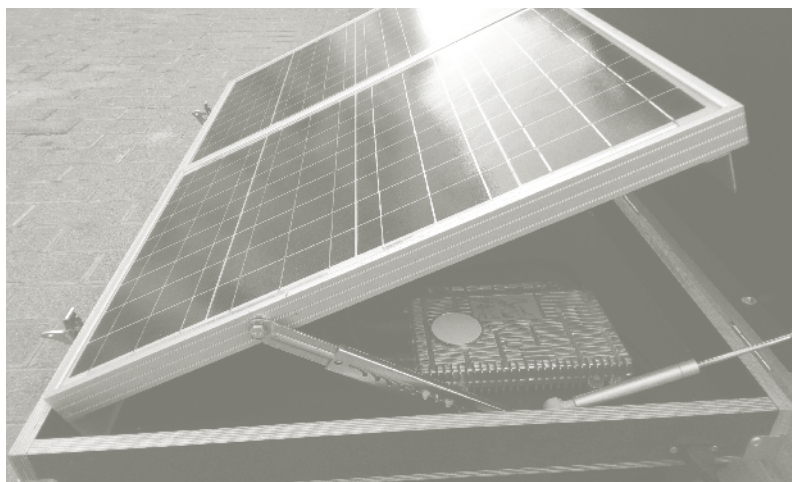
# B - L'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA A CASA

Una de les millors aplicacions de l'energia solar fotovoltaica és la producció d'una part de l'electricitat d'un habitatge. Aquest tipus d'instal·lació comportarà al llarg de la seva vida útil un gran estalvi d'emissions, d'energia comprada a la xarxa elèctrica i de diners.

Per a una casa amb un consum elèctric mitjà necessitarem una superfície d'entre 12 i 30 m<sup>2</sup> (depenent de l'energia que es vulgui produir per a la casa) orientada aproximadament al sud i lliure d'ombres la major part del dia.

## 1. Mesures i càlculs de la nostra instal·lació solar

	Potència pic produïda pel mòdul solar (W)
Orientació Sud i inclinació 0°	
Orientació Sud i inclinació 20°	
Orientació Sud i inclinació 45°	



## 2. Càlcul de l'energia produïda per la instal·lació i de la seva rendibilitat econòmica

### Càlcul de l'energia produïda per la instal·lació solar:

Per calcular l'energia produïda per la instal·lació durant un any hem d'aplicar la fórmula següent:

$$E = P \cdot t \cdot \eta$$

On: "E" és l'energia mesurada en quilovats hora (kWh), "P" és la potència mesurada en quilovats (kW), "t" és el temps mesurat en hores solar pic (hsp) i "η" és el rendiment total de la instal·lació mesurada en tant per 1.

$$E = \dots\dots\dots \text{KW} \cdot \dots\dots\dots \text{h} \cdot \dots\dots \quad \text{ENERGIA} = \dots\dots\dots \text{kWh/any}$$

### Càlcul de la rendibilitat econòmica de la instal·lació solar:

El cost mitjà d'una instal·lació fotovoltaica per a una casa és d'uns ..... euros el kWp de potència instal·lat. El preu del kWh que comprem a les companyies elèctriques és d'uns .....€

Si tota l'electricitat produïda per la instal·lació fos consumida per la casa (cosa que no és gaire realista), seria energia que ens estalviaríem de comprar a l'empresa elèctrica.

Calculeu quin cost ha tingut la instal·lació, quin serà l'estalvi econòmic i amb quants anys s'amortitzarà:

Cost de la instal·lació: .....

Estalvi econòmic: .....

Període d'amortització: .....

## 3. Càlcul d'estalvi de contaminants de la instal·lació

Sabent que al "mix" espanyol de generació d'electricitat es generen uns ..... Kg de CO<sub>2</sub> per cada kWh produït:

Calcular quants kgr. de CO<sub>2</sub> evitarà la instal·lació solar fotovoltaica anualment: .....

## RECURSOS:

### Estalvieu aigua:

- No deixeu l'aixeta oberta mentre us renteu les mans, les dents, us ensaboneu, etc.
- Arregleu les aixetes que degotin. Una gota cada segon suposa un consum mensual de 1.000 litres.
- Tingueu present que un bany consumeix 3 vegades més energia i entre 4 i 5 cops més aigua que una dutxa.

### Estalvieu electricitat:

- Aprofiteu sempre que sigui possible la llum natural. És millor per a la vista i, a més, és gratuïta!
- Feu servir els aparells de baix consum. Al mercat trobareu molts aparells que, tot i fer la mateixa feina, gasten molt menys. Trobareu bombetes que fan la mateixa llum però consumeixen un 80% menys.
- No feu servir la rentadora ni el rentavaixelles fins que no siguin ben plens, ja que consumeixen pràcticament la mateixa electricitat i aigua, tant si són plens com buits.
- Apagueu els aparells quan no els feu servir (llums, televisors, ordinadors, etc).

### Estalvieu energia per a la climatització:

- A l'hivern, mantenir una temperatura de 19 - 20°C és suficient per gaudir d'un confort adient. Pujar la temperatura un grau suposa un augment del consum d'un 8%.
- Si teniu aire condicionat, amb una temperatura de 25°C estareu força bé sense augmentar massa el consum.

### Estalvieu residus:

- Recicleu tot el que pugueu. Per a aquest efecte teniu a la vostra disposició els contenidors de recollida selectiva on podreu dipositar el paper, el vidre, els envasos, la matèria orgànica; i els punts verds o deixalleries per a altres residus com fusta, metalls, electrodomèstics, piles, bateries, olis, fluorescents, etc.

### Estalvieu energia en el transport:

- A l'hora de desplaçar-vos, feu servir els mitjans de transport menys contaminants, com anar a peu, en bicicleta o en transport públic.