L'energia solar



PENSA

El Sol és una enorme esfera gasosa, amb una massa 330.000 vegades més gran que la de la Terra, formada



fonamentalment per heli, hidrogen i carboni. De l'enorme quantitat d'energia que emet constantment, una tercera part arriba a la superfície terrestre en forma de radiació solar. És la font energètica de la naturalesa, també una font lògica de subministrament per als éssers humans. Aquest astre gegantí està situat a 150 milions de quilòmetres i és una central d'energia gratuïta que ens calfa a tots al

planeta. Capta, a l'any, aproximadament 5,4 x 1.024 J; és a dir, 4.500 vegades més energia que la que consumeix la humanitat. Sola, o combinada amb fonts renovables locals (eòliques, biomassa, biogàs, geotèrmia, hidràulica, etc.), pot ser una estratègia de proveïment energètic a moltes latituds que evite l'ús de les contaminants energies fòssils (vegeu fitxa l'energia i les seues fonts).

És una energia renovable considerada inesgotable. Fa quasi 5 mil milions d'anys que el Sol emet radiació solar i es calcula que encara no ha arribat al 50% de la seua existència. L'ésser humà capta aquesta radiació i la transforma en energia a través de panells solars de dos tipus (depenent del mecanisme escollit per a l'aprofitament de l'energia) que, fins i tot, es poden instal·lar a casa, a la comunitat de veïns, a l'escola, etc., per a l'autoconsum:

1) Panells fotovoltaics (energia solar fotovoltaica): transformen l'energia del sol en electricitat, poden cobrir les necessitats de casa i dels edificis, i inclús se'n pot vendre el sobrant a la xarxa elèctrica. Les possibilitats d'aplicació que té són immenses, des de les més simples com calculadores, rellotges o carregadors solars a les més complexes com grans plantes de generació elèctrica o sistemes d'alimentació per a satèl·lits.

2) Panells solars tèrmics (energia solar tèrmica): s'utilitza per a calfar, per exemple, l'aigua permetent estalvis d'energia de fins al 70%.

També és possible aprofitar l'energia solar sense fer servir elements externs. Es coneix com l'aprofitament de “l'energia solar passiva”. Per exemple, a través del disseny arquitectònic bioclimàtic passiu que aprofita la radiació solar mitjançant la ubicació adequada de la construcció, el disseny i l'orientació, emprant materials i elements arquitectònics adequats: aïllaments i cobertes eficients energèticament, etc. Pot reduir significativament la necessitat de climatitzar i il·luminar els edificis. Un mètode que tradicionalment s'ha emprat en l'arquitectura de cada lloc. Hui, les cases construïdes així s'anomenen cases bioclimàtiques passives.

SABIES QUE...

Els panells fotovoltaics estan formats per mòduls que contenen cèl·lules solars, les anomenades cèl·lules fotovoltaiques. Aprofiten les propietats de certs materials

capaços de generar un corrent elèctric quan s'exciten per la llum solar, mitjançant l'anomenat efecte fotovoltaic. Els materials semiconductors com el silici són susceptibles de manifestar aquest efecte. Les cèl·lules solars produeixen quantitats xicotetes d'electricitat (desenes de volts) però agrupades en els panells fotovoltaics són capaces de produir una gran quantitat d'energia elèctrica perquè es comporten com a xicotets generadors capaços d'aconseguir tensions de 624 volts.

Els panells de captadors solars, també anomenats col·lectors solars, consisteixen en dispositius dissenyats per a



recollir l'energia irradiada pel sol i convertir-la en energia tèrmica.

L'ENERGIA SOLAR A ESPANYA

Espanya és un dels països del món més ben preparats per a gaudir de l'energia solar, ja que està situada en una zona càlida amb moltíssima radiació solar. Cada any gaudim d'unes 2.500 hores de llum directa, especialment al sud de la península, mentre que al centre i al nord d'Europa en tenen la meitat o fins i tot menys.

Tenir més hores de llum, evidentment, suposa que els panells solars generen més electricitat. Per això, Espanya va ser el 2022 el sisé país del món que més panells solars va construir: va augmentar 4,9 gigawatts de potència el seu parc solar. Tot i que encara és molt lluny de la Xina, el número 1, que és imbatible. El 2022 va sumar 54,9 gigawatts de potència solar, més que Europa i els Estats Units junts.

Espanya és també el huité país del món amb més capacitat solar instal·lada en total, amb 18,5 gigawatts a finals del 2022. La Xina, de nou, lidera la llista, amb 308 gigawatts instal·lats.

ELS PARCS SOLARS

Els megaprojectes, anomenats parcs solars, són instal·lacions que ocupen una gran extensió de terreny, de 20 hectàrees o més. Per això, és imprescindible que aquest tipus de grans projectes no ocupen sòls que podrien ser cultivables i utilitzats per a la producció d'aliments. També cal que es consensuen amb la comunitat local i se'n respecten les necessitats, l'entorn natural i els recursos locals. De vegades això no passa.

En els últims anys, han nascut a Espanya xicotetes cooperatives i comercialitzadores de renovables, a quasi totes les províncies, que desenvolupen projectes menuts respectuosos aprofitant les cobertes dels edificis, les zones urbanes i els terrenys no cultivables, ni necessaris per a altres usos més importants.

A més, hi ha un moviment de democratització de l'energia en què participa la mateixa ciutadania invertint en projectes solars respectuosos socialment i mediambiental.

Finalment, l'autoconsum, en cases individuals, comunitats de veïns, escoles, etc., és una opció de consum d'aquesta energia molt interessant i assequible. Els panells solars són molt més barats que fa una dècada, accessibles per a les persones, les famílies i els col·lectius, a més de fàcilment instal·lables a les cobertes dels edificis.

Aquest moviment d'autoconsum creix ràpidament a Espanya, especialment en ciutats menudes on la gent viu en xalets, però encara no arriba a les grans ciutats, on fa realment falta. El 82% de la població viu en nuclis urbans, principalment en edificis, i encara és molt complicat instal·lar panells solars en edificis antics.

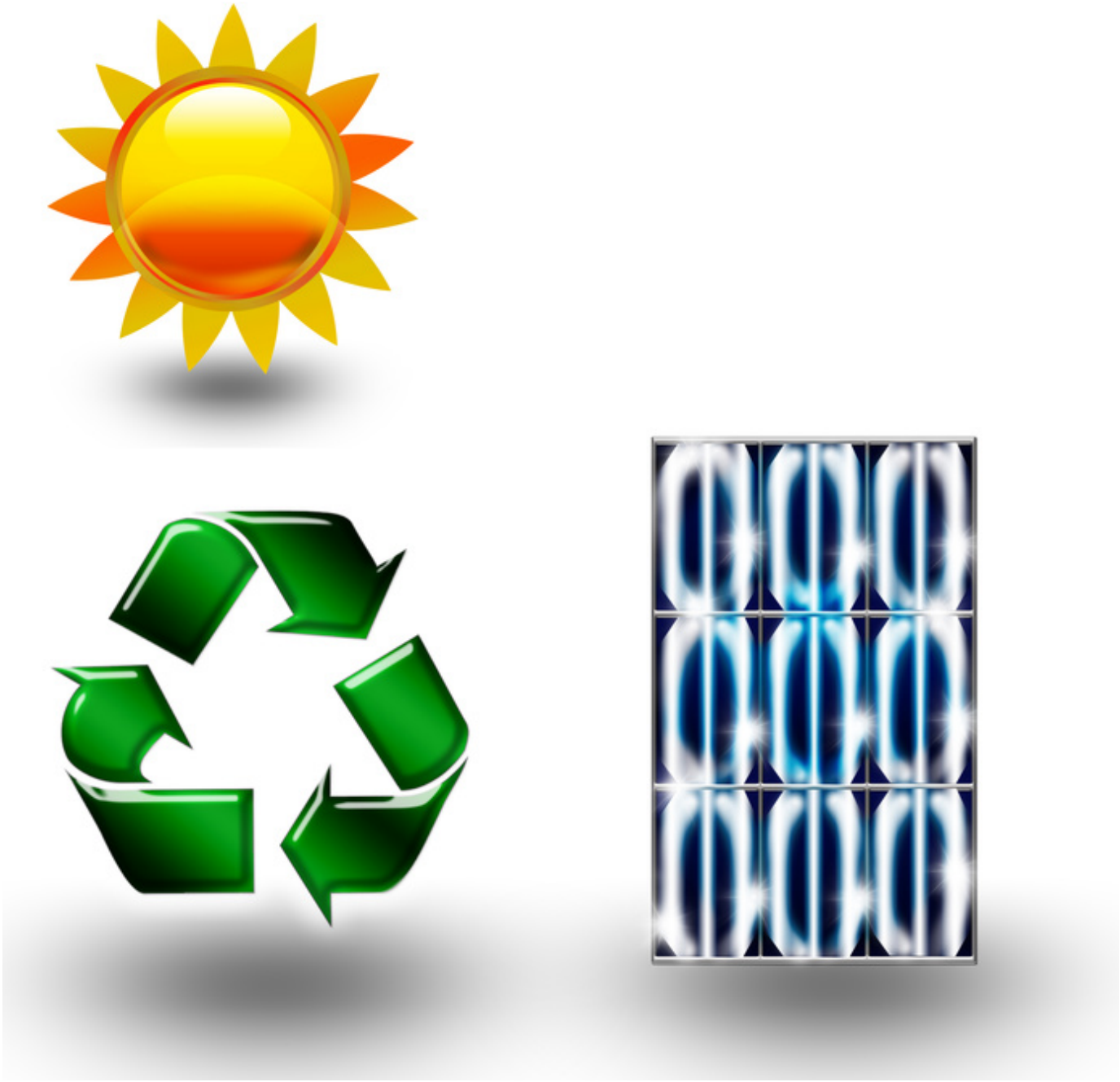
Una part d'aquests edificis estan protegits pel seu valor cultural i no s'hi poden realitzar grans obres per adaptar-ne la teulada als panells. A la resta d'habitatges, no hi ha massa problema per a instal·lar-hi els panells solars, però els veïns no es posen d'acord i creuen que serà impossible convéncer-ne la resta. En realitat, segons recull la Llei de Propietat Horitzontal, si la meitat més un dels que viuen en un edifici es posen d'acord, la resta ho hauran d'acceptar. I pagar per l'obra, és clar.

Així i tot, cal fer un ús responsable d'aquests panells ja que, per a fabricar-los, es fan servir molts materials, elements escassos, minerals i terres rares difícils d'extraure, dels quals no n'hi ha grans reserves al planeta.

Per això, s'han de recuperar i reutilitzar quan el panell solar (també anomenat placa solar) arriba al final de la vida útil.

AVANTATGES I INCONVENIENTS DE LES CENTRALS SOLARS

Els avantatges de l'energia solar són que és una energia renovable i gratuïta (quan s'han instal·lat els panells), que no contamina l'atmosfera, ni depén dels combustibles fòssils. Entre els inconvenients, hi ha que els grans projectes necessiten grans extensions de terreny i que el nivell captat de radiació solar fluctua per raó de les condicions atmosfèriques.



A més, hem de tindre en compte que l'energia solar té una importància directa i essencial en la generació de diverses energies renovables, com l'absorció de l'energia solar per part de les plantes –el procés fotosintètic o fotosíntesi–, que pot donar lloc a la biomassa.

L'energia eòlica, la mareomotriu, etc., també tenen l'origen en els efectes de la radiació solar sobre la Terra que, segons la intensitat, altera les condicions atmosfèriques i la temperatura d'oceans i mars. Finalment, l'energia solar és inclús

la causa última que explica l'existència del carbó, del petroli o del gas natural a l'escorça terrestre.

PER A SABER-NE MÉS

- Plataforma per un nou model energètic
- Fundació Renovables