

La calefacció solar pot reduir un 70% l'impacte sobre el canvi climàtic

Segons una recerca de la UdL i la URV

Les plantes centralitzades de calefacció solar amb emmagatzematge d'energia tèrmica redueixen aproximadament un 70% l'impacte ambiental relacionat amb l'efecte hivernacle respecte el sistema de gas natural. Així ho afirma una recerca en què ha participat la catedràtica de la Universitat de Lleida (UdL), Luisa F. Cabeza, publicada a la revista *Applied Energy* [<https://www.journals.elsevier.com/applied-energy>]. El treball, realitzat amb la Universitat Rovira i Virgili (URV), afirma que l'aprofitament d'energia renovable és superior al 90% en totes les zones climàtiques analitzades. Aquest estudi és fruit d'un projecte del Pla Nacional liderat per la catedràtica de la UdL.



Plaques solars a l'ETSEA Foto: UdL

[Descargar imagen \(crédits: UdL\)](#)

La recerca ha demostrat la viabilitat d'aquest sistema simulant-ne plantes en quatre ciutats europees i comprovant els beneficis en diferents condicions: al sud del continent, Atenes i Madrid; al centre, Berlín i al nord, Hèlsinki. Els investigadors han simulat un conjunt d'edificis amb un total de 1.000 habitatges i han optimitzat la instal·lació per garantir el funcionament sense necessitat d'utilitzar gas natural durant bona part dels mesos de demanda de calefacció.

Els sistemes d'acumulació d'energia tèrmica que hi ha en algunes llars normalment són per utilitzar l'aigua a curt termini, en les hores següents, l'endemà o una setmana més tard com a màxim. El principi del funcionament de les plantes centralitzades de calefacció solar amb emmagatzematge d'energia tèrmica és senzill: acumulen l'excés de l'estiu per utilitzar-lo a l'hivern. D'aquesta manera s'aconsegueixen dos objectius: estalvi econòmic, provocat sobretot per la reducció del gas natural de les calderes, i estalvi ambiental degut a la reducció de gasos d'efecte hivernacle. Aquests mètodes, que s'utilitzen al Canadà i en alguns països del nord i el centre d'Europa, no estan implantats a la majoria de països que tenen més hores de sol.

Les plaques solars tèrmiques escalfen aigua, que s'emmagatzema en tancs molt grans i ben aïllats i poden ser soterrats. D'aquesta manera, es guarda durant mesos amb petites pèrdues d'escalfor. La calor emmagatzemada s'aprofita fins al febrer o al març i després es requereix un mínim suport amb gas natural. En els sistemes convencionals d'energia solar tèrmica el volum d'aigua calenta emmagatzemada per un metre quadrat de placa és d'uns 100 litres mentre que amb aquestes plantes, el volum per metre quadrat de placa és d'uns 7.000 litres d'aigua.

Els investigadors afirmen que el sistema estudiat és econòmicament viable, si avaluem el cost durant tot el temps d'operació de quaranta anys; tot i que requereix una elevada inversió inicial, que només es justifica amb un retorn a llarg termini. En els climes més freds el dimensionament dels equips i per tant, la inversió inicial és més gran. Per exemple, l'àrea de col·lectors solars per a Madrid és de 7.000 m² i per a Hèlsinki hauria de

superar els 30.000 m². Pel que fa al volum d'emmagatzematge, seria de 65.000 m³ i 230.000 m³, respectivament. "Totes les prediccions indiquen que els preus de l'energia provinent de fonts fòssils evolucionaran a l'alça; per tant, aquests sistemes seran més competitius a llarg termini i reduiran significativament les emissions de gasos d'efecte hivernacle", asseguren.

Text: Comunicació URV / Premsa UdL

MÉS INFORMACIÓ:

Article *Economic and environmental potential for solar assisted central heating plants in the EU residential sector: Contribution to the 2030 climate and energy EU agenda* [

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261918318105?via%3Dihub>]