

L'IREC aplica intel·ligència artificial per abaratir costos de producció en la indústria 4.0

- **Investigadors d'aquest institut han ajudat les empreses a optimitzar els seus processos de fabricació per aconseguir finestres fotovoltaïques més econòmiques i més eficients**
- **Aquestes finestres, validades a petita escala en plantes pilot a Sevilla i Madrid, contribuirien a una gestió intel·ligent de l'energia dins dels edificis i un aïllament tèrmic més gran**
- **Els experts confien que les finestres es podran començar a comercialitzar en un termini de tres anys**
- **La metodologia també permetrà reciclar la capa intermèdia de plàstic present en els vidres laminats i reduir així l'impacte ambiental**

Barcelona, 5 de juliol de 2021.- L'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) ha desenvolupat un mètode innovador de control de qualitat i monitoratge industrial compatible amb la indústria 4.0 que permet optimitzar la producció de materials complexos en diferents camps, com la fabricació de finestres fotovoltaïques intel·ligents o el reciclatge de vidres laminats. Això permet abaratir els costos de producció a gran escala i augmentar el rendiment dels processos industrials, reduir l'impacte ambiental i facilitar la transició energètica per a una societat més sostenible.

La producció de dispositius complexos implica múltiples capes de diversos materials i de diferents etapes de fabricació amb una gran quantitat de paràmetres de control. L'anàlisi d'aquests dispositius multicapa a escala industrial se sol realitzar un cop el producte està acabat. No obstant això, en aquests processos és clau detectar defectes de cadascuna d'aquestes capes com més aviat millor, per poder prendre mesures correctives i prevenir la producció de dispositius defectuosos.

El consorci del projecte europeu Solar-Win ha posat en pràctica aquests conceptes de control de qualitat i monitoratge industrial per desenvolupar finestres fotovoltaïques intel·ligents. L'IREC aporta el seu 'know-how' per donar suport a les empreses participants -la neerlandesa Physee i l'austríaca Sunplugged- en l'optimització dels seus processos de fabricació per obtenir dispositius fotovoltaïcs i recobriments per als vidres de la finestra més eficients. **"En el cas dels dispositius fotovoltaïcs, l'IREC implementa una eina que permet el monitoratge i optimització del seu procés de producció utilitzant una anàlisi combinatòria i intel·ligència artificial, un sistema fàcilment traslladable a altres processos industrials de dispositius complexos com les pantalles OLED o la microelectrònica"**, explica Víctor Izquierdo, cap adjunt del Grup Solar Energy Materials and Systems (SEMS) de l'IREC.

ACCIONA valida a petita escala aquestes noves finestres fotovoltaïques intel·ligents en plantes pilot a Madrid i Sevilla, i es podrien instal·lar en noves construccions o substituir les actuals en edificis ja existents. Aquestes finestres generarien energia neta. A més, facilitarien una gestió intel·ligent de l'energia dins dels edificis i una millora de l'aïllament tèrmic sense alterar l'aspecte visual dels edificis i gairebé sense incrementar-ne el cost.

Aquesta metodologia de monitoratge que han desenvolupat els investigadors de l'IREC també s'ha aplicat al control dels processos de reciclatge de vidre laminat, en el marc del nou projecte

europèu SUNRISE que s'ha engegat recentment. Aquesta metodologia s'aplicarà per dissenyar una eina que s'implantarà en dues plantes de reciclatge de vidre, una a Espanya i una altra a Itàlia, en la qual a través d'una classificació intel·ligent dels vidres i un procés de separació vidre-plàstic es recuperarà una fracció important d'aquests plàstics per reutilitzar-los posteriorment, tant en nous vidres laminats com en altres aplicacions com ara productes per a la indústria tèxtil i fotovoltaica. D'acord amb estudis de Glass for Europe, només els residus de vidre provinents del sector de la construcció ascendeixen a més d'un milió i mig de tones per any (150 cops el pes de la torre Eiffel). El projecte pretén desenvolupar eines intel·ligents que permetin recuperar més del 80% del plàstic contingut en aquests residus.

Comercialització de finestres fotovoltaïques en tres anys

Els experts ara treballen per implementar el projecte Solar-Win a una escala superior en unes instal·lacions específiques que simulen edificis amb diferents característiques per avaluar-ne el funcionament i validar la tecnologia en condicions reals d'operació abans d'entrar al mercat. L'objectiu, segons Izquierdo, "és la comercialització de la finestra desenvolupada en un termini de tres anys i, a partir d'aquest temps, confiem plenament que aquesta tecnologia es començarà a incorporar a nombrosos edificis de tot el món".

Solar-Win ha rebut un finançament de la Unió Europea de gairebé 2,5 milions d'euros. El consorci del projecte està format per l'IREC, ACCIONA i dues empreses de tecnologia avançada: Physee, empresa neerlandesa especialista en finestres intel·ligents, i Sunplugged, empresa austríaca capdavantera en el desenvolupament de dispositius fotovoltaïcs customitzables basats en la tecnologia CIGS.

El reciclatge de plàstic en vidres laminats

El reciclatge íntegre de vidre laminat representa una oportunitat de desenvolupament econòmic i de creació de nous llocs de treball, tant a través de la creació de plantes de reciclatge que integren la tecnologia desenvolupada en el projecte Sunrise com d'empreses especialitzades en la reutilització de plàstic reciclat per integrar-lo en nous vidres laminats. Izquierdo comenta que **"es podria evitar l'abocament i la incineració de tones de plàstic amb el consegüent benefici per al medi ambient"** i **"es disminuiria el cost econòmic del vidre laminat perquè s'utilitzaria material reciclat"**.

El projecte compta amb 20 socis, entre empreses, centres de recerca i centres tecnològics de set països europeus diferents, i disposa d'un pressupost total d'uns 9,5 milions d'euros. Aquesta iniciativa, que té una durada prevista de tres anys i mig, està coordinada pel Centre Tecnològic Lurederra, centre navarrès en investigació aplicada.

Sobre l'IREC

L'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) és el centre de recerca de referència en el sector de l'energia a Catalunya, i forma part del sistema CERCA de la Generalitat de Catalunya. Creat l'any 2008, té l'objectiu de contribuir al desenvolupament sostenible de la societat i augmentar la competitivitat del teixit industrial en el sector energètic. El centre desenvolupa recerca d'excel·lència a mitjà i llarg termini, la innovació i el desenvolupament de nous productes tecnològics i la disseminació de coneixement rellevant per a la ciutadania.

Enllaços

Projecte Solar-Win: <https://www.physee.eu/subsidies/solarwin>

Proyecto SUNRISE: <https://cordis.europa.eu/project/id/958243/es>

IREC: <https://www.irec.cat/>

Contacte

Anna Magrasó

Comunicació de projectes de l'IREC

Departament de Desenvolupament Corporatiu i Transferència de Tecnologia

amagraso@irec.cat

IREC- Institut de Recerca en Energia de Catalunya

Mòbil: 690 13 41 47

Tel. 93 3562615 (ext 230)



Shaping Energy for a Sustainable Future