

IREC aplica inteligencia artificial para abaratar costes de producción para la industria 4.0

- Investigadores de este instituto han ayudado a las empresas a optimizar sus procesos de fabricación para conseguir ventanas fotovoltaicas más económicas y más eficientes
- Estas ventanas, validadas a pequeña escala en plantas piloto en Sevilla y Madrid, contribuirían a una gestión inteligente de la energía dentro de los edificios y a un mayor aislamiento térmico
- Los expertos confían en que las ventanas se puedan empezar a comercializar en un plazo de tres años
- La metodología permitirá también reciclar la capa intermedia de plástico presente en los vidrios laminados y reducir así el impacto ambiental

Barcelona, 5 de julio del 2021.- El Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC) ha desarrollado un innovador método de control de calidad y monitorización industrial compatible con la industria 4.0 que permite optimizar la producción de materiales complejos en distintos campos, como la fabricación de ventanas fotovoltaicas inteligentes, o el reciclaje de vidrios laminados. Esto permite abaratar los costes de producción a gran escala aumentando el rendimiento de los procesos industriales, reducir el impacto ambiental y facilitar la transición energética para una sociedad más sostenible.

La producción de dispositivos complejos implica múltiples capas de diversos materiales y de distintas etapas de fabricación con una gran cantidad de parámetros de control. El análisis de estos dispositivos multicapa a escala industrial se suele realizar una vez el producto está acabado. Sin embargo, en estos procesos es clave detectar defectos de cada una de estas capas lo antes posible, para poder tomar medidas correctivas y prevenir la producción de dispositivos defectuosos.

El consorcio del proyecto europeo Solar-Win ha puesto en práctica estos conceptos de control de calidad y monitorización industrial para desarrollar ventanas fotovoltaicas inteligentes. IREC aporta su 'know-how' para dar apoyo a las empresas participantes -la holandesa Physee y la austriaca Sunplugged- en la optimización de sus procesos de fabricación para obtener dispositivos fotovoltaicos y recubrimientos para los vidrios de la ventana más eficientes. **“En el caso de los dispositivos fotovoltaicos, IREC está implementando una herramienta que permita la monitorización y optimización de su proceso de producción usando un análisis combinatorio e inteligencia artificial, un sistema fácilmente trasladable a otros procesos industriales de dispositivos complejos como las pantallas OLED o la microelectrónica”**, explica Víctor Izquierdo, el jefe adjunto del Grupo *Solar Energy Materials and Systems* (SEMS) del IREC.

Estas novedosas ventanas fotovoltaicas inteligentes están siendo validadas por ACCIONA a pequeña escala en plantas piloto en Madrid y Sevilla, y podrían ser instaladas en nuevas construcciones o sustituirlas en edificios ya existentes. Estas ventanas generarían energía limpia, y facilitarían una gestión inteligente de la energía dentro de los edificios y un mayor

aislamiento térmico sin alterar el aspecto visual de los edificios y sin apenas un incremento del coste.

Esta metodología de monitorización desarrollada por los investigadores de IREC se va a aplicar también al control de los procesos de reciclado de vidrio laminado, en el marco del nuevo proyecto europeo SUNRISE iniciado recientemente. Esta metodología se aplicará para diseñar una herramienta que se implantará en dos plantas de reciclaje de vidrio, una en España y otra en Italia, en la que a través de una clasificación inteligente de los vidrios y un proceso de separación vidrio-plástico se recuperará una fracción importante de estos plásticos para su posterior reutilización tanto en nuevos vidrios laminados como en otras aplicaciones tales como productos para la industria textil y fotovoltaica. De acuerdo con estudios de “Glass for Europe”, solamente los residuos de vidrio provenientes del sector de la construcción ascienden a más un millón y medio de toneladas por año (150 veces el peso de la torre Eiffel). El proyecto pretende desarrollar herramientas inteligentes que permitan recuperar más del 80% del plástico contenido en estos residuos.

Comercialización de ventanas fotovoltaicas en tres años

Los expertos trabajan ahora para implementar el proyecto Solar-Win a una escala mayor en unas instalaciones específicas que simulan edificios con distintas características para evaluar su funcionamiento y validar la tecnología en condiciones reales de operación antes de su entrada en el mercado. El objetivo, según Izquierdo, **“es la comercialización de la ventana desarrollada en un plazo de tres años y, a partir de ese tiempo, confiamos plenamente en que esta tecnología empezará a incorporarse a numerosos edificios de todo el mundo”**.

'Solar-Win' ha recibido una financiación por parte de la Unión Europea de casi 2,5 millones de euros. El consorcio del proyecto está formado por IREC, ACCIONA y dos empresas de tecnología avanzada: Physee, empresa holandesa especialista en ventanas inteligente, y Sunplugged, empresa austriaca puntera en el desarrollo de dispositivos fotovoltaicos customizables basados en la tecnología CIGS.

El reciclaje de plástico en vidrios laminados

El reciclaje íntegro de vidrio laminado representa una oportunidad de desarrollo económico y de creación de nuevos puestos de trabajo, tanto a través de la creación de plantas de reciclaje que integren la tecnología desarrollada en el proyecto 'Sunrise' como de empresas especializadas en la reutilización de plástico reciclado para su integración en nuevos vidrios laminados. Izquierdo comenta que **“se podría evitar el vertido y la incineración de toneladas de plástico con el consiguiente beneficio para el medio ambiente”** y **“se disminuiría el coste económico del vidrio laminado al utilizarse material reciclado”**.

El proyecto cuenta con 20 socios, entre empresas, centros de investigación y centros tecnológicos de siete países europeos diferentes, y dispone de un presupuesto total de unos 9,5 millones de euros. Esta iniciativa, que tiene una duración prevista de tres años y medio, está coordinada por el Centro Tecnológico Lurederra, centro navarro en investigación aplicada.

Sobre el IREC

El Instituto de Investigación en Energía de Catalunya es el centro de investigación de referencia en el sector de la energía en Catalunya y forma parte del sistema CERCA de la Generalitat de Catalunya. Creado en el año 2008, tiene como objetivo contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad y aumentar la competitividad del tejido industrial en el sector energético. El centro desarrolla investigación de excelencia a medio y corto plazo, la innovación y el desarrollo de nuevos productos tecnológicos y la diseminación de conocimiento relevante para la ciudadanía.

Enlaces

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

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

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

Contacto

Anna Magrasó

Comunicación de proyectos del IREC
Departamento de Desarrollo Corporativo y Transferencia de Tecnología
amagraso@irec.cat
IREC- Institut de Recerca en Energia de Catalunya
Móvil: 690 13 41 47
Tel. 93 3562615 (ext 230)