

HORIZON
2020

Highly advanced modular integration of insulation, energising and storage systems for non-residential buildings

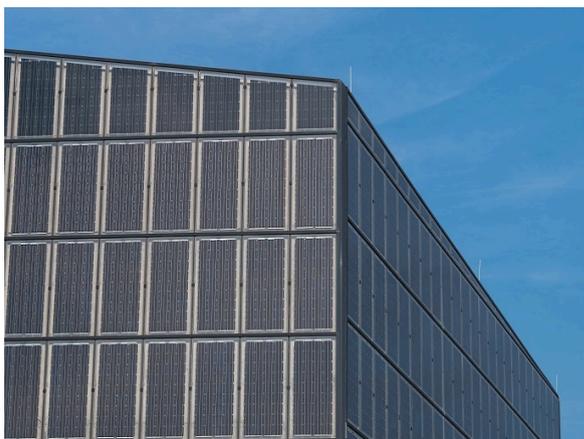
Resultados resumidos

Tecnología de fachada inteligente para lograr la eficacia energética de los edificios

El equipo del proyecto POWERSKIN PLUS, financiado con fondos europeos, ha desarrollado un acristalamiento modular prefabricado con paneles solares y capacidad de almacenamiento de energía. Esta tecnología, adaptada a la renovación de edificios, podría reducir significativamente el consumo de energía del parque inmobiliario europeo.



ENERGÍA



© PictureSyndicate/stock.adobe.com

Los sistemas de muros-cortina están compuestos por estructuras ligeras de fachada hechas de aluminio o madera que envuelven el edificio. Habituales en edificios comerciales, sujetan grandes paneles de vidrio, metal o material compuesto, que pueden sustituirse en caso necesario.

«A veces, la renovación de los sistemas de muros-cortina existentes mediante la instalación de un aislamiento superior resulta necesaria para cumplir códigos de construcción más estrictos», explica el coordinador del proyecto [POWERSKIN PLUS](#) , Jorge Corker, del [Instituto Pedro Nunes](#)  (IPN) de Portugal. «Sin embargo, los ingenieros y arquitectos suelen tener dificultades para instalar soluciones aislantes tradicionales, debido a las limitaciones de espacio y a la

necesidad de garantizar que cualquier peso añadido derivado de la renovación no ponga en peligro la integridad o estabilidad del edificio».

Almacenamiento y uso de energías renovables «in situ»

El equipo del proyecto POWERSKIN PLUS pretendía abordar estos retos mediante el desarrollo de una innovadora tecnología de fachada. El sistema integra componentes de alta eficiencia energética, recolección de energía solar y almacenamiento de energía.

«Los países europeos necesitan [descarbonizar](#)  su parque nacional de edificios de aquí a 2050, además de fomentar la conversión rentable de los edificios existentes en edificios de consumo de energía casi nulo (EECN)», afirma Corker. «Alcanzar estos objetivos requiere el desarrollo de métodos innovadores y tecnologías inteligentes».

Durante el proyecto, se desarrollaron sistemas de paneles prefabricados para mejorar el aislamiento de las paredes exteriores (dado por el valor U, una medida que indica la cantidad de calor que pasa a través de un metro cuadrado de material). Debido a su bajo peso (los elementos opacos pueden pesar tan solo 5 kg/m² y los elementos transparentes de triple acristalamiento alrededor de 30 kg/m²), no requieren modificaciones estructurales adicionales en el edificio cuando se renuevan, lo cual facilita su sustitución. Se aplicaron diversos materiales de última generación eficientes desde el punto de vista energético, como elementos de superaislamiento (unidades de vidrio aislante con valores U un 35 % mejores que el doble acristalamiento estándar y módulos opacos ligeros capaces de alcanzar valores U de tan solo 0,098 W/m² K), revestimientos multifuncionales con nanotecnologías que añaden propiedades antirreflectantes, autolimpiantes, antifúngicas e ignífugas, así como componentes avanzados de recolección de energía solar.

Para aprovechar la energía solar recolectada, también se desarrolló un sistema de almacenamiento y gestión para edificios, utilizando baterías de iones de litio de segunda vida recicladas procedentes de vehículos eléctricos.

Éxito de la renovación en las instalaciones de demostración

El equipo del proyecto pudo demostrar su innovador sistema de fachadas en instalaciones de Chequia, Alemania y Portugal. En el campus del IPN, se instalaron paneles en un edificio de oficinas de principios de los años noventa del siglo pasado. Se instaló un sistema de almacenamiento de baterías y se supervisó el rendimiento energético.

«Pudimos demostrar que nuestros módulos prefabricados pueden instalarse fácilmente en edificios de muros-cortina nuevos o renovados», añade Corker. «Creemos que estos paneles podrán cubrir diferentes necesidades de rendimiento, requisitos normativos y medioambientales y opciones presupuestarias».

Corker cree que una ventaja clave reside en la naturaleza modular del sistema. Los estudios piloto permitieron demostrar la rapidez de instalación y la reducción de residuos innecesarios, lo cual podría suponer un problema fundamental de asequibilidad para los operadores de edificios.

Contribución a la mitigación del cambio climático

Tras la finalización del proyecto en marzo de 2024, Corker y su equipo pretenden seguir mejorando el sistema, con el objetivo de comercializar su innovación. «Creemos que podremos comercializar este sistema en tres años», afirma.

Algunos componentes se encuentran en una fase más avanzada que otros. Por ejemplo, el sistema de almacenamiento eléctrico para edificios está a punto de comercializarse y se ofrecerá a las empresas como producto independiente mediante acuerdos de licencia.

De cara al futuro, Corker cree que el despliegue de tecnologías innovadoras de renovación profunda, como las desarrolladas a través de POWERSKIN PLUS, supondrá un enorme beneficio para Europa. [El consumo de energía durante el funcionamiento](#) de un edificio representa alrededor del 30 % del consumo mundial de energía, por lo que cualquier mejora significativa de la eficacia energética de los edificios tendría grandes repercusiones en la consecución de los objetivos climáticos de la Unión Europea.

«En última instancia, la aportación clave de este proyecto se medirá por su contribución positiva a la futura mitigación del cambio climático, la reducción de las emisiones de carbono, el aumento de la seguridad energética y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos», concluye Corker.

Palabras clave

POWERSKIN PLUS, fachada, eficacia energética, renovación, energías renovables, cambio climático

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Biometano innovador para apoyar la independencia energética de Europa



Descubra los proyectos financiados con fondos europeos que impulsan la transición hacia una energía limpia en Europa



Reciclaje de paneles solares de forma asequible y sostenible



Mejoras energéticas eficientes y rentables para hogares con bajos ingresos en edificios plurifamiliares



Información del proyecto

POWERSKIN PLUS

Financiado con arreglo a

Identificador del acuerdo de subvención:
869898

[Sitio web del proyecto](#) 

DOI

[10.3030/869898](https://doi.org/10.3030/869898) 

Proyecto cerrado

Fecha de la firma de la CE

22 Agosto 2019

Fecha de inicio

1 Octubre 2019

Fecha de
finalización

31 Marzo 2024

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in
enabling and industrial technologies - Advanced
manufacturing and processing

Coste total

€ 6 591 945,00

Aportación de la
UE

€ 5 918 955,00

Coordinado por

INSTITUTO PEDRO NUNES

ASSOCIACAO PARA A

INOVACAO E

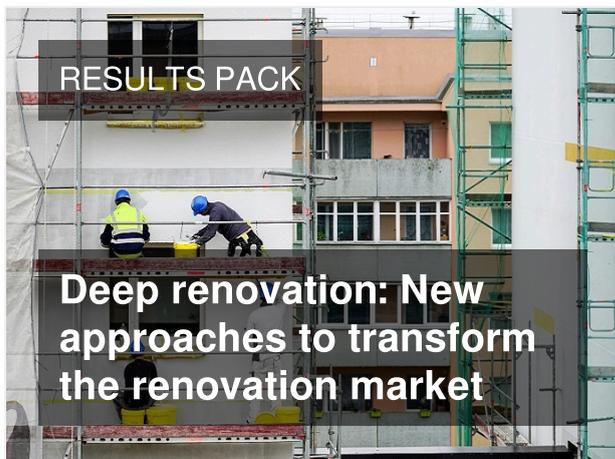
DESENVOLVIMENTO EM

CIENCIA E TECNOLOGIA



Portugal

Este proyecto figura en...



23 Abril 2024



Última actualización: 17 Abril 2024

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/450536-smart-facade-solution-for-building-energy-efficiency/es>

European Union, 2025