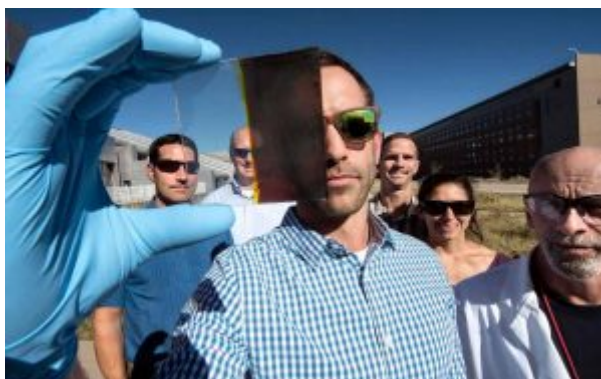


Ventanas solares: la tecnología que puede convertir a los edificios en centrales eléctricas



Los últimos desarrollos en células solares permiten generar energía en ventanas completamente transparentes. Estiman que las primeras aplicaciones comerciales saldrán en los próximos años.

Su próximo punto de recarga podría ser tu ventana. El de tu móvil y el de todas las luces y electrodomésticos de tu casa, de hecho, si prosperan los últimos desarrollos en células solares. Los científicos ven cada vez más posible convertir a las ventanas en generadores de energía y a los edificios en pequeñas centrales eléctricas.

En octubre pasado, la revista Nature publicó un avance notable: el científico Richard Lunt había desarrollado junto a su equipo de la Michigan State University un material transparente capaz de generar electricidad a partir de las ondas infrarrojas y ultravioletas (las no visibles) de la luz.

Según las estimaciones que el propio Lunt dio al periódico de su universidad, la electricidad generada por las ventanas unida a la de las tradicionales placas solares en los tejados podría cubrir prácticamente el 100% de la demanda energética

de los edificios “si se producen mejoras en el almacenamiento”.

No sólo eso. Al tratarse de un material con la consistencia del plástico y completamente transparente, tiene el potencial de ser aplicado sobre ventanas y muchos otros objetos. Por supuesto en los ubicuos teléfonos móviles, pero también en los parabrisas de los coches, y en cualquier superficie lisa donde una capa transparente no perjudique al diseño ni a las funciones.

Pero antes de que algo así ocurra, Lunt y su equipo aún tienen que resolver varias limitaciones. Una de ellas es la eficiencia en la generación energética de sus células solares transparentes, actualmente en niveles de 5% cuando las tradicionales (que tienen el handicap de no ser transparentes) oscilan entre el 15% y el 18%. Lunt considera un objetivo realista multiplicar por tres el nivel actual de eficiencia. “Los primeros productos comerciales comenzarán a salir dentro de pocos años”, dijo a la revista Newsweek. “Estamos empezando a lograr ya mediciones en las que tiene sentido aumentar la producción”.

Oscurecerse para generar más

Un mes después del artículo sobre el trabajo de Lunt, Nature publicó otro avance en células solares igual de significativo. Un equipo liderado por Lance Wheeler en el laboratorio nacional de energías renovables de EE.UU. (NREL, por sus siglas en inglés) había logrado lo mejor de los dos mundos al unir en un solo cristal propiedades que hasta entonces sólo se habían logrado por separado: una ventana capaz de cambiar su nivel de transparencia en función de la luz recibida (lo que comúnmente se conoce como vidrio termocromático o ventana inteligente) y también capaz de generar electricidad cuando está en modo opaco.

A diferencia de la ventana de Lunt, la de Wheeler no es

siempre transparente: se oscurece cuando aumenta la intensidad de la luz y genera su electricidad a partir del espectro de luz visible, donde reside la mayor parte de la energía solar. La ventaja es que permite ahorrar en la refrigeración de los edificios (se calientan menos gracias a la opacidad) y la desventaja es que no sirve para cualquier superficie. Es difícil imaginar la utilidad de un parabrisas o de un teléfono móvil que se oscurecen con la luz, aunque perfectamente podría aplicarse sobre los populares techos solares de los coches.



Entrevistado por EL PAÍS RETINA, Wheeler dijo que estos desarrollos podrían estar a punto en un plazo de entre cinco y diez años, un horizonte en el que imaginan a los edificios convirtiéndose en centrales eléctricas, “fuentes de generación de electricidad para los recursos alrededor de ellos”.

El desafío de Wheeler es evitar la degradación de sus células solares, un problema que comparte el desarrollo de Lunt. Para llegar a los 30 años que como mínimo debe durar un producto de construcción, esas ventanas deberían ser capaces de cambiar su nivel de transparencia hasta en 50.000 ocasiones. Por el momento, Wheeler y su equipo no han logrado asegurar la supervivencia de sus células más allá de los 30 cambios de

transparencia.

Del laboratorio a la calle

Mientras se perfeccionan esos avances, [la empresa española Onyxya](#) está vendiendo por todo el mundo vidrios un poco menos transparentes que una ventana normal pero con una capacidad de generar electricidad más que aceptable. Según su responsable de Investigación y Desarrollo, [Teodosio del Caño](#), entre sus clientes ya hay edificios capaces de generar más del 40% de sus necesidades de electricidad gracias a sus productos.

“El coste inicial de edificación puede ser entre un 18% y un 20% mayor pero el retorno de la inversión es prácticamente inmediato porque el mantenimiento es mucho menor y el ratio de alquiler se multiplica... En un hotel, donde la energía es una parte tan importante de los gastos, en dos o tres años se amortiza”, explicó.

¿Y cómo es que no son más populares en un país tan lleno de sol como España? Según Jorge Morales de Labra, experto en energías renovables y de la empresa eléctrica de fuentes renovables, director de Geatlantier y autor del libro *Adiós al petróleo*, porque la dificultad de cumplir con las trabas burocráticas hace que sólo los grandes proyectos se lo puedan permitir. En su opinión, que un domicilio conecte una ventana al sistema eléctrico es hoy absolutamente inviable en España debido al “calvario administrativo que significa”. Para evitarlo, dice, las fuentes de energía alternativa en domicilios no se están conectando a la red.

“Yo presenté una persiana que generaba electricidad pero se vendía aislada: salía un enchufe de ella para que tú pudieras cargar el móvil pero no estaba conectada al enchufe general de la red, que sería lo lógico, para evitar los problemas regulatorios; pero esto ya es un juguete, si sólo me permite cargar el móvil”, explicó.

Hecha la ley, hecha la trampa

Para contrastar su versión y hablar sobre el desarrollo del sector de la energía solar en España, Retina llamó en repetidas ocasiones al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Mientras esperaba una respuesta que nunca llegó, del Caño sugirió un truco para sortear la regulación sin romper ninguna ley: “Basta con poner sistemas de batería tipo TESLA, de grandes dimensiones, para evitar la conexión a la red; todo lo que generas lo acumulas, y lo usas cuando lo necesites por la noche”.

Edificios con consumo cero a partir de 2020

La normativa europea sobre energías renovables establece que desde el 31 de diciembre del 2020, todos los edificios tengan un consumo de energía casi cero gracias al autoabastecimiento. De acuerdo con Jorge Morales de Labra, de Geoatlanter, en España se usará energía solar, eólica y de biomasa para llegar al objetivo. La dificultad burocrática, dice, se podrá sortear por el tipo de proyecto. “No es lo mismo dar de alta una gran instalación 100kw que ponerse a cambiar todas las ventanas de un edificio para conectarlas y producir 100kw”.

Fuente: retina.elpais.com