

Proyecto para la reutilización de vidrio aislante posconsumo

# VIDRIO PLANO 100% REUTILIZADO: DANDO UNA SEGUNDA VIDA A CADA PANEL DE VIDRIO

El vidrio aislante viejo suele acabar en aplicaciones de relativamente poco valor, como lana de vidrio o materiales de embalaje, en el mejor de los casos. En la mayor parte del mundo, el vidrio aislante no se recicla en absoluto. En su lugar, suele acabar en vertederos o se utiliza como material de relleno, por ejemplo, bajo las carreteras. Esto es lamentable, teniendo en cuenta la cantidad de energía que se necesita para producir vidrio.

**Jolanda Tetteroo y Nina Visser.**



El proyecto 'Vidrio Plano 100%' busca reutilizar la totalidad de unidades de vidrio plano posconsumo para crear vidrios HR++ de alto rendimiento compuestos en un 50% por vidrio reutilizado. Fotos: izquierda, ©Erik Boschman Fotografie; derecha, ©Jolanda Tetteroo.

En el proyecto 'Vidrio plano 100% reutilizado', investigadores de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Ámsterdam (AUAS) colaboran con socios industriales para desarrollar estrategias para la reutilización del vidrio aislante viejo (IGU). Sus hallazgos ayudan al sector de la construcción a dar pasos significativos hacia la verdadera circularidad.

### 90 MILLONES DE KILOS DE VIDRIO

Cada año, se recuperan más de 90 millones de kilogramos de vidrio de los residuos de construcción y demolición en los Países Bajos. Este vidrio es recogido por separado por la Fundación Vlakglas Recycling Nederland (Reciclaje de Vidrio Plano de los Países Bajos). Los fabricantes de vidrio aislante contribuyen con una pequeña cuota por metro cuadrado de vidrio aislante que venden, lo que ayuda a financiar el proceso de reciclaje.

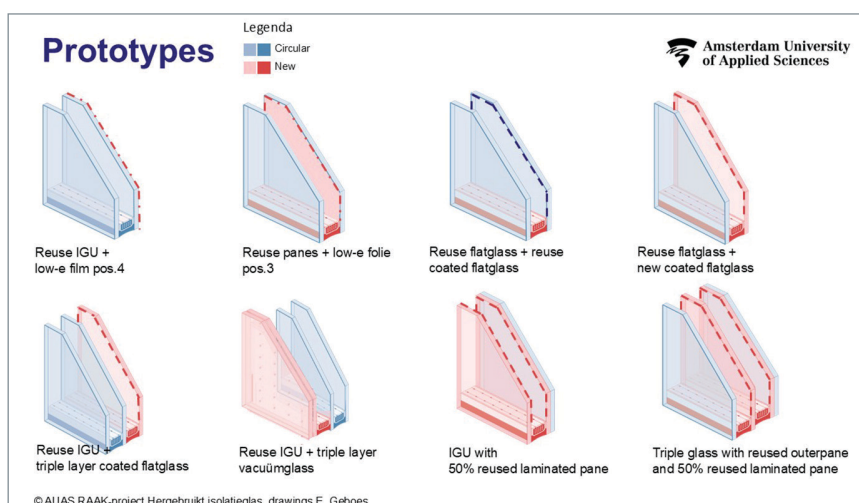
Actualmente, el vidrio de los antiguos IGU se recicla en vidrio triturado, que sirve como materia prima para la lana de vidrio y los productos de embalaje. Este vidrio triturado procedente de IGU postconsumo aún no está lo suficientemente limpio como para fundirlo y convertirlo en vidrio plano nuevo, aunque se están haciendo progresos en este sentido. Por lo tanto, por ahora, el vidrio nuevo todavía tiene que fabricarse a partir de materias primas vírgenes y un pequeño porcentaje de vidrio triturado procedente de vidrio preconsumo (residuos de los fabricantes de unidades de vidrio aislante). El proceso de fundición del vidrio consume mucha energía y genera altas emisiones de CO<sub>2</sub>, que se ven incrementadas por los kilómetros de transporte adicionales que requiere el vidrio importado.

### PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE VIDRIO AISLANTE (2021-2023)

Para abordar este reto, la AUAS



Las presentaciones finales del proyecto de investigación reunieron a una sala llena de constructores, demolidores y expertos en vidrio. Foto: @Martin Boomkamp.



Prototipos resultantes del proyecto.

colaboró con socios del sector de la construcción a través del proyecto Reuse of Post-consumer IGU (Reutilización de vidrio aislante postconsumo). Juntos, exploraron cómo se puede reparar y mejorar el vidrio aislante antiguo, o desmontarlo y reutilizarlo parcialmente. La investigación está cofinanciada por el programa SIA, que forma parte del Consejo Neerlandés de Investigación (NWO).

A partir de revisiones bibliográficas y debates con los socios del proyecto, se seleccionaron ocho opciones de

mejora prometedoras. Los fabricantes de IGU que participaron en el proyecto produjeron prototipos que la AUAS sometió a prueba. Los criterios de prueba clave incluyeron el valor U, o transmitancia térmica del vidrio; su calidad visual (como el riesgo de condensación, la claridad y las deformaciones visibles); la facilidad de mantenimiento (por ejemplo, la sensibilidad a los arañazos y las manchas); el potencial de mercado del producto; y sus beneficios medioambientales. El desmantelamiento de las IGU y la reutilización de las láminas



Jolanda Tetteroo, directora del proyecto Vidrio Plano 100% reutilizado. Foto: Jolanda Tetteroo.

100% reutilizado' investigará si las láminas de vidrio viejas pueden templarse y laminarse para convertirlas en diversos tipos de vidrio de seguridad. El equipo también estudiará cómo envejecen con el tiempo los recubrimientos de los paneles de vidrio usados. Esta investigación combina pruebas prácticas, análisis de laboratorio y trabajo de campo, con el apoyo de evaluaciones de impacto ambiental y consultas de mercado. ■

de vidrio plano parecían ser, en ese momento, el enfoque más viable.

El resultado: un vidrio HR++ de alto rendimiento compuesto en un 50% por vidrio reutilizado. Varios socios del proyecto ofrecen ahora este producto en el mercado. Además, los investigadores y los socios presentaron sus conclusiones a 130 empresas interesadas en el seminario final, explicándoles cómo ellas también pueden integrar el vidrio aislante reutilizado en sus operaciones.

Ed Melet, profesor asociado de Construcción Circular, explica: "El vidrio aislante consta de dos paneles, uno de ellos con un revestimiento. Si desmontamos la unidad, podemos reutilizar el panel sin el revestimiento y añadirle un nuevo panel revestido. Queríamos demostrar que esto es factible y que se puede producir, y lo hemos conseguido. Algunos de nuestros socios ya están vendiendo vidrio aislante que es circular en un 50%".

### PRÓXIMOS PASOS: VIDRIO PLANO 100% REUTILIZADO (SEPTIEMBRE DE 2024-SEPTIEMBRE DE 2026)

Aprovechando este impulso, el proyecto de seguimiento 'Vidrio plano

La directora del proyecto, Jolanda Tetteroo, presentó recientemente un resumen de la investigación en GlassTec 2024. Su presentación está disponible a través de la plataforma en línea 'Open Classroom' aquí:

[https://www.youtube.com/watch?v=c\\_XVyx6kEBO](https://www.youtube.com/watch?v=c_XVyx6kEBO)

Se pueden encontrar publicaciones adicionales en:

<https://www.amsterdamuas.com/projects/2021/9/100-reused-flat-glass>

Algunos materiales están en neerlandés, pero los archivos PDF se pueden traducir fácilmente al español utilizando herramientas como Google Translate (seleccione la función 'documento o sitio web', el idioma original 'Nederlands/neerlandés' y elija el idioma de salida preferido).

La investigación fue cofinanciada por Regieorgaan SIA, parte de la Organización Neerlandesa para la Investigación Científica (NWO). Los socios del proyecto son:

