



Una central de energía eólica en la Región de La Araucanía.

ESTE AÑO COMENZARÁ UN PLAN PILOTO PARA PREVENIR QUE ACABEN EN VERTEDEROS:

Crean un proceso para reciclar las palas de los aerogeneradores

Estas eran un obstáculo para la circularidad de la industria eólica. Ahora, con una tecnología innovadora, los materiales que las componen se convierten en materia prima para nuevas aspas. ANNA NADOR

Las centrales eólicas son reciclables en un 85% a 90%. El problema que ha obstaculizado su completa circularidad son las palas de los aerogeneradores, que no se podían reciclar dado su composición. "Una pala tiene una vida útil de entre 25 a 35 años. Se compone de fibra de vidrio, de carbono, PVC y el ingrediente clave, que es la resina epoxi. Esta se mezcla con los otros materiales, se endurece y, de esa forma, se vuelve más resistente el aspa", explica Iván Rosas, ingeniero civil eléctrico y magíster en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica, egresado de la U. de Chile.

"Una vez endurecida, no es posible separar esta resina de los otros componentes", lo que ha dificultado el reciclaje de las aspas, agrega el también analista de la consultora Engie Impact, que ofrece soluciones y servicios de sostenibilidad a empresas, ciudades y gobiernos a nivel mundial. En ese contexto, Vestas —compañía danesa presente en Chile y dedicada a la fabricación, venta, instalación y mantenimiento de aerogeneradores— lidera la iniciativa CETEC (Economía Circular para Compuestos Epoxis Termoestables), que investiga tecnologías circulares para palas eólicas.

Lo hacen en colaboración con Olin, fabricante mundial de epoxi; Stena Recycling, líder nórdico en reciclaje; la U. de Aarhus (Dinamarca) y el Instituto Tecnológico Danés. Tras tres años de estudio, ahora presentan un proceso capaz de reciclar las aspas, abordando el mayor problema: la resina epoxi.

"La tecnología propuesta por CETEC se enfoca en desarmar los compuestos de las palas en fibra y epoxi. Luego, en un proceso conocido como 'ciclado químico', el epoxi se descompone aún más en sus componentes básicos, que son idénticos a los constituyentes básicos del epoxi virgen. Estos materiales se pueden reintroducir en la fabricación de nuevas palas", explica Miguel González Balcarce, sales manager de

Vestas de Chile y Perú.

"Con los resultados del proyecto CETEC podemos ver las palas existentes fabricadas con epoxi como posible materia prima para nuevas palas. Una vez que esta nueva tecnología se implemente a escala, tanto las palas enterradas en vertederos como las palas actualmente operativas en parques eólicos pueden ser desmontadas y reutilizadas", precisa.

Así se "elimina la necesidad de rediseñar las palas o desmontarlas en vertederos cuando estas se den de baja", añade. Una innovación clave, ya que hasta ahora "la industria eólica había creído que el material de las palas requería un nuevo enfoque de diseño y fabricación para que fuesen reciclables o incluso circulares al final de su vida útil", indica.

ESPERANZA

Para Rosas, quien no forma parte del proyecto, este desarrollo es "muy interesante y esperanzador", ya que aún cuando "pueden haber brechas económicas para aplicarlo de manera masiva, ya sabemos que existe la tecnología".

Con este nuevo proceso se estaría previniendo la introducción de una importante cantidad de residuos en los vertederos. "En Chile, al 2050 y solo con la energía eólica que tenemos hoy instalada —alrededor de 3.800 megavatios (MW)—, alcanzaríamos cerca de 100.000 toneladas de residuos en palas eólicas. A nivel global, con una capacidad actual de cerca de 900.000 MW, tendríamos alrededor de 22,5 millones de toneladas de desperdicios de aspas para ese año", dice.

Además de prevenir un incremento de los residuos, con esta innovación, "nos aseguramos de que nunca nos vamos a quedar sin materiales, pensando en una escasez de

estos a largo plazo, que podría incrementar los precios de la energía eólica. En cambio, con esta tecnología, los podemos reciclar y seguir haciendo nuevos aerogeneradores, para tener tanta energía eólica como necesitamos a un precio estable", enfatiza.

Y destaca: "Las soluciones de circularidad que existían hasta el momento eran moler la pala y utilizarla como material para construir casas, por ejemplo". Una alternativa que si bien ayuda a disminuir los desperdicios, no aporta a la sostenibilidad de los materiales dentro

de la industria eólica.

Eso sí, aún queda tiempo para que este proceso llegue al mercado. Según González Balcarce, "la solución anunciada implica un proyecto piloto de 2 años a partir de 2023, al cabo de ese tiempo, esperamos tener un plan de desarrollo basado en escalabilidad y volumen que permita que la solución llegue a los mercados donde operamos". Chile es uno de ellos.

Incluso, a futuro, agrega, la tecnología podría abarcar industrias más allá de la energía eólica.



Fuentes: Universidad de Aarhus, Instituto Tecnológico Danés, Olin, Stena Recycling, Innovationsfonden y Vestas.

ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



Este objetivo busca aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas al 2030.