

Comunicado de Prensa

Baterías, plásticos y materias primas renovables: nuevas ideas para la economía circular

- Científicos presentan soluciones en la conferencia de prensa de investigación digital
- BASF lanza un ambicioso Programa de Economía Circular

En una economía circular el objetivo es evitar los desperdicios, reutilizar los productos y recuperar los recursos. "Las empresas que puedan aportar soluciones de transformación hacia una economía circular contarán con una ventaja competitiva crucial", ha dicho el Dr. Martin Brudermüller, presidente de la Junta Directiva y director de Tecnología de BASF, hablando sobre la economía circular, un tema clave de futuro en la sociedad y en la política. Así pues, BASF ha lanzado un nuevo Programa de Economía Circular. Para el año 2030, la compañía pretende duplicar sus ventas generadas con soluciones para la economía circular hasta alcanzar los 17.000 millones de euros. A tal fin, la compañía se centra en tres áreas de acción: materias primas circulares, nuevos ciclos de materiales y nuevos modelos de negocio. A partir de 2025 BASF pretende procesar anualmente 250.000 toneladas métricas de materias primas recicladas y de desecho, sustituyendo las materias primas fósiles. "El camino hacia una economía circular requerirá enormes esfuerzos por nuestra parte. No obstante, hemos asumido este reto con compromiso y creatividad y podemos aprovechar nuestra potencia innovadora", ha señalado Brudermüller. El presidente de la Junta Directiva y los científicos presentaron ejemplos de la línea de investigación de BASF en la primera conferencia de prensa de investigación digital, realizada el 10 de

diciembre de 2020.

Reciclaje de baterías: cerrar el círculo en la movilidad electrónica

Según los expertos, tendrán que eliminarse más de 1,5 millones de toneladas métricas de celdas de batería de vehículos eléctricos en el año 2030. Además, quedan restos de la producción de celdas y materiales activos catódicos, así como sus precursores, que contienen recursos valiosos como el litio, el cobalto y el níquel. Con el reciclaje de baterías, estas materias primas pueden recuperarse y reprocesarse. Para reciclar las baterías de iones de litio, primero se desmontan y se trituran, lo que crea una sustancia llamada "masa negra". En la actualidad es posible recuperar las materias primas de la masa negra mediante varios procesos químicos, lo cual reduce la huella de carbono de los metales de las baterías en al menos un 25 % en comparación con la extracción de los depósitos naturales.

Hasta ahora, sin embargo, este proceso ha empleado mucha energía o ha creado grandes volúmenes de sales que exigen su eliminación. Además, el rendimiento de las materias primas sigue siendo demasiado bajo. BASF está desarrollando un nuevo proceso químico extremadamente eficiente con numerosas ventajas: permite recuperar el litio de alta pureza de las baterías con un alto rendimiento, evita los residuos y reduce aún más la huella de carbono en comparación con los procesos existentes.

De esta manera, BASF apoya los objetivos de la Comisión Europea de establecer una cadena de valor europea y sustentable de las baterías. El proceso de reciclaje de BASF puede desempeñar un papel importante en la creación de una economía circular para las baterías en Europa.

Aditivos para mejorar el reciclaje de plásticos

También para los plásticos, los investigadores de BASF están trabajando en formas de cerrar los círculos de materiales de manera más eficiente. Según un estudio de la consultora Conversio, se generan alrededor de 250 millones de toneladas métricas de

residuos plásticos al año en todo el mundo. Únicamente en torno al 20 % de este plástico se recicla, manteniendo así el material en circulación. En el reciclaje mecánico, los residuos plásticos se trituran y funden para hacerlos reciclables; luego se utilizan para elaborar nuevos productos. Sin embargo, para muchos usos, este material no es adecuado a menos que experimente un procesamiento posterior. Una de las razones es que el uso y el procesamiento repetidos a menudo dañan las cadenas de polímeros hasta el punto de que el plástico se torna quebradizo o amarillento. Otra razón es que los residuos plásticos suelen estar compuestos por una mezcla de diferentes tipos de plástico que no pueden separarse entre sí. Por ejemplo, las botellas de bebidas están hechas de tereftalato de polietileno (PET, por sus siglas en inglés), mientras que sus tapones suelen ser de polipropileno (PP). Esas mezclas de plásticos incompatibles tienen un efecto considerablemente negativo en la calidad.

Los investigadores de BASF han abordado estos problemas desarrollando diversos paquetes de aditivos para plásticos para estabilizar y mejorar específicamente la calidad de los materiales reciclados. Soluciones como los compatibilizadores mejorarán las propiedades mecánicas de las mezclas de polímeros. Esta solución mejora los plásticos reciclados mecánicamente y sus productos derivados en un ciclo de plásticos.

Los residuos plásticos se convierten en una nueva materia prima para la industria química

Cada año, 200 millones de toneladas métricas de residuos plásticos en todo el mundo se quedan sin reciclar. Un complemento importante del reciclaje mecánico es el reciclaje químico, que adopta un enfoque diferente para crear una economía circular destinada a los plásticos. El reciclaje químico transforma los residuos plásticos en materias primas secundarias; por ejemplo, a través de un proceso termoquímico llamado "pirólisis". El resultado de este proceso es el aceite de pirólisis, que puede ser utilizado por la industria química para elaborar nuevos productos. Una de las ventajas de este proceso es que también puede reciclar corrientes de residuos plásticos mezclados y sucios. Además, los productos fabricados con aceite de pirólisis son indistinguibles de los productos convencionales, por lo que pueden emplearse incluso

en las aplicaciones más exigentes. Esto significa que, por primera vez, los componentes para automóviles, los productos sanitarios e incluso los envases de alimentos pueden estar fabricados con este tipo de residuos plásticos.

Para ahondar en esta prometedora tecnología, BASF lanzó su proyecto ChemCycling™ en 2018. Junto con los socios de cooperación, los investigadores de BASF están trabajando en el desarrollo y la mejora del proceso para producir aceite de pirólisis a partir de residuos plásticos mezclados. El desarrollo de catalizadores adecuados para la nueva tecnología de procesos es un aspecto importante de este proyecto. Estos catalizadores tienen como objetivo asegurar que siempre se produzca aceite de pirólisis de alta pureza, incluso cuando varía la composición de los residuos plásticos. Ya se ha integrado un catalizador de primera generación en la planta de pirólisis del socio noruego de BASF, Quantafuel. Para llevar a cabo el trabajo de desarrollo, los científicos de las dos empresas están utilizando la experiencia y los laboratorios de pruebas de alto rendimiento de la filial de BASF hte en Heidelberg, Alemania, y la capacidad de computación del superordenador de BASF.

El Programa Rambután: materias primas orgánicas de origen sustentable

Las materias primas renovables son otro pilar del Programa de Economía Circular de BASF. BASF prevé aumentar aún más el volumen de materias primas renovables procedentes de fuentes sostenibles en su producción. Un ejemplo es el Programa Rambután, que obtiene ingredientes activos cosméticos de alta calidad de partes de una planta que antes no se utilizaban. Los investigadores de BASF no dejan de buscar ingredientes activos interesantes en la naturaleza para los clientes de la industria cosmética; por ejemplo, en la corteza de los árboles, hojas, raíces, semillas y frutos. Estudian miles de muestras cada año. Así es como descubrieron las sustancias contenidas en el árbol de rambután (*Nephelium lappaceum*), un pariente cercano del árbol del lichi. Los investigadores de BASF descubrieron que un extracto acuoso de las hojas del árbol tiene un efecto activador en varios genes de la piel humana y promueve la creación de colágeno. Asimismo, los ingredientes activos de la cáscara y las semillas del fruto tienen efectos positivos, ya que ayudan a aumentar la humedad de la piel y revitalizar las raíces del cabello. Por lo tanto, BASF ha encontrado una

manera de utilizar no solo la jugosa fruta, sino también las cáscaras, hojas y semillas, asegurando así que no se desperdicie ninguna parte de la planta.

Con el fin de abastecerse de manera sustentable de los ingredientes cosméticos a través de su Programa Rambután, la compañía ha establecido una cadena de suministro responsable desde el punto de vista social y ambiental con socios locales en Vietnam y ha iniciado el cultivo de los dos primeros jardines de rambután con certificación orgánica en ese país. El programa permite a los trabajadores obtener unos ingresos superiores a la media, ofrece un seguro médico y garantiza unas condiciones de trabajo más seguras, lo que significa que esta superfruta no solo ofrece beneficios a los consumidores, sino también a los trabajadores y al entorno local.

Se puede encontrar más información sobre las presentaciones de la conferencia de prensa de investigación y otros ejemplos relacionados con la economía circular en BASF en: [basf.com/research-press-conference](https://www.basf.com/research-press-conference).

Acerca de BASF

En BASF creamos química para un futuro sustentable. Combinamos el éxito económico con la protección medioambiental y la responsabilidad social. Los más de 117 000 colaboradores del Grupo BASF trabajan para contribuir al éxito de nuestros clientes en prácticamente todos los sectores y casi todos los países del mundo. Nuestra oferta está organizada en seis segmentos: Chemicals, Materials, Industrial Solutions, Surface Technologies, Nutrition & Care y Agricultural Solutions. En 2019, BASF generó ventas por valor de 59 000 millones de euros. Las acciones de BASF cotizan en la bolsa de valores de Frankfurt (BAS) y como American Depositary Receipts (BASFY) en EE. UU. Consulte información adicional en www.basf.com.

Declaraciones sobre el futuro y predicciones

Este comunicado de prensa contiene declaraciones relativas a perspectivas de futuro. Estas declaraciones se basan en las estimaciones y proyecciones actuales de la Junta Directiva y en la información actualmente disponible. Las declaraciones relativas al futuro no son garantías de los desarrollos futuros y los resultados aquí esbozados. Estos son dependientes de una serie de factores, implican diversos riesgos e incertidumbres y se basan en supuestos que quizá no resulten precisos.

BASF no asume la obligación de actualizar las declaraciones relativas a perspectivas de futuro que contiene esta nota de prensa más allá de las exigencias legales.