

# **Informe de la Iniciativa por el Carbono Renovable (RCI)**

## **Flujos de Carbono: Oferta y demanda de carbono de origen fósil y renovable en la economía mundial y europea**

### **El nuevo informe presenta una visión integral del flujo de carbono actual y lo que significaría reemplazar el carbono de origen fósil por carbono renovable en el sector químico y de los materiales**

En los últimos cinco años, se ha producido un cambio drástico en la mentalidad con respecto al carbono como materia prima. La creciente concentración de dióxido de carbono en la atmósfera representa una amenaza existencial para la vida en la Tierra, pero al mismo tiempo, el carbono es un componente esencial de los alimentos, los plásticos, los productos químicos orgánicos, y la vida en la Tierra.

Durante mucho tiempo la atención se ha centrado en lograr un sistema energético descarbonizado para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Esto es crucial para cumplir con el objetivo de cero emisiones netas para el año 2050. Sin embargo, otros sectores de gran volumen, como el de los alimentos, el de la química orgánica, los plásticos y en gran medida el de los materiales, dependen cada vez más del carbono. Por ejemplo, prácticamente el 90 % del carbono que se emplea en los sectores de los productos químicos y plásticos es carbono de origen fósil. Si queremos evitar una mayor concentración de carbono fósil en nuestra tecnósfera y atmósfera, este carbono fósil debe ser reemplazado por carbono renovable proveniente del reciclaje, de la biomasa y del mismo CO<sub>2</sub> para el 2050.

Los actores políticos hoy en día hablan de «ciclos de carbono sostenibles», «desfosilización» y, sobre todo de «gestión del carbono»: ¿qué sectores deberían ser abastecidos y por qué fuentes de carbono en el futuro? Para poder responder a esta pregunta y desarrollar objetivos y estrategias realistas hace falta una base de datos sobre el flujo de carbono que cubra todos los sectores tanto a escala mundial como europea, y que sea completa y resiliente.

Por este motivo, la Iniciativa en favor del uso del Carbono Renovable (RCI, por sus siglas en inglés) encargó a nova-Institute (Alemania) un estudio para evaluar la oferta y demanda de carbono en la economía global y europea. El estudio se basa en la extensa experiencia de nova-Institute en el uso de la biomasa y de carbono como materia prima en general durante los últimos 10 años. El resultado es una base de datos detallada y actualizada de la demanda de carbono en diferentes sectores de la economía.—Todos los datos fueron corroborados por publicaciones científicas, opiniones de expertos e investigaciones adicionales. Las limitaciones del estudio, así como también las diferencias entre los datos se representan y explican de forma transparente.

El estudio incluye el uso y demanda de carbono en los sectores de la alimentación, materiales, energía y combustible y presta especial atención a la demanda actual y futura de carbono en la industria química y del plástico, con varios datos que ponen el foco específicamente en este sector incluyendo escenarios para una desfosilización completa para 2050.

En este nuevo informe encontrará datos actualizados que difieren de publicaciones anteriores, ya sean del propio nova-Institut o de otros autores. Por ejemplo, la cuota de biomasa com materias primas en el sector químico es inferior a la citada en publicaciones anteriores. Los nuevos datos se basan en consultas con múltiples expertos en el área y asociaciones con el objetivo de obtener sus puntos de vista y comentarios. Esto fue posible gracias al presupuesto

de la RCI. El objetivo principal fue generar una base de datos lo más uniforme y transparente posible para que la industria, las asociaciones y los políticos puedan utilizarla y compartirla por igual.

El informe «Los Flujos de Carbono» está diseñado para ser un documento vivo que nos gustaría actualizar cada uno o dos años. Asimismo, esperamos sus comentarios, opiniones adicionales, nuevos datos y sugerencias de cualquier parte interesada. Para ello, pueden dirigirse directamente al autor principal del estudio: [ferdinand.kaehler@nova-institut.de](mailto:ferdinand.kaehler@nova-institut.de)

El informe contiene un total de 80 páginas con más de 35 figuras y tablas, además de las correspondientes descripciones de la metodología y fuentes empleadas. El formato del informe facilita la presentación de datos de forma gráfica a cualquier público.

Puede descargarse el informe completo de forma gratuita, incluidas todas las imágenes, aquí:

<https://renewable-carbon.eu/publications/product/the-renewable-carbon-initiatives-carbon-flows-report-pdf/>

### ***Versión larga de la nota de prensa***

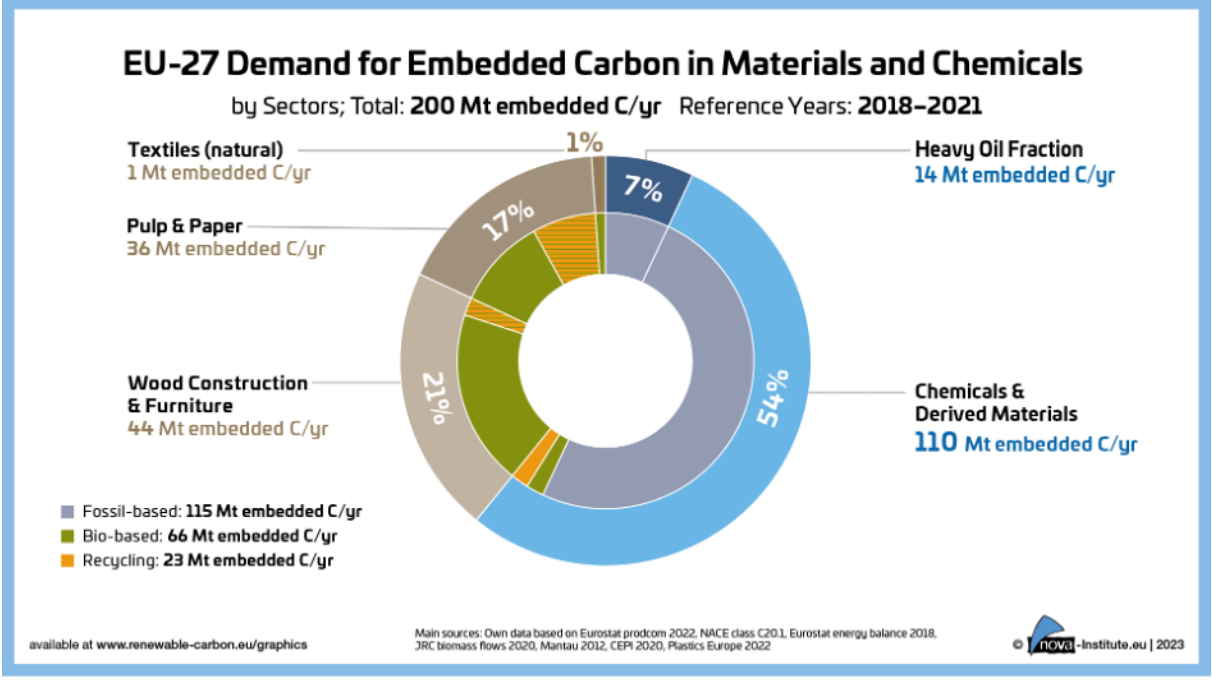
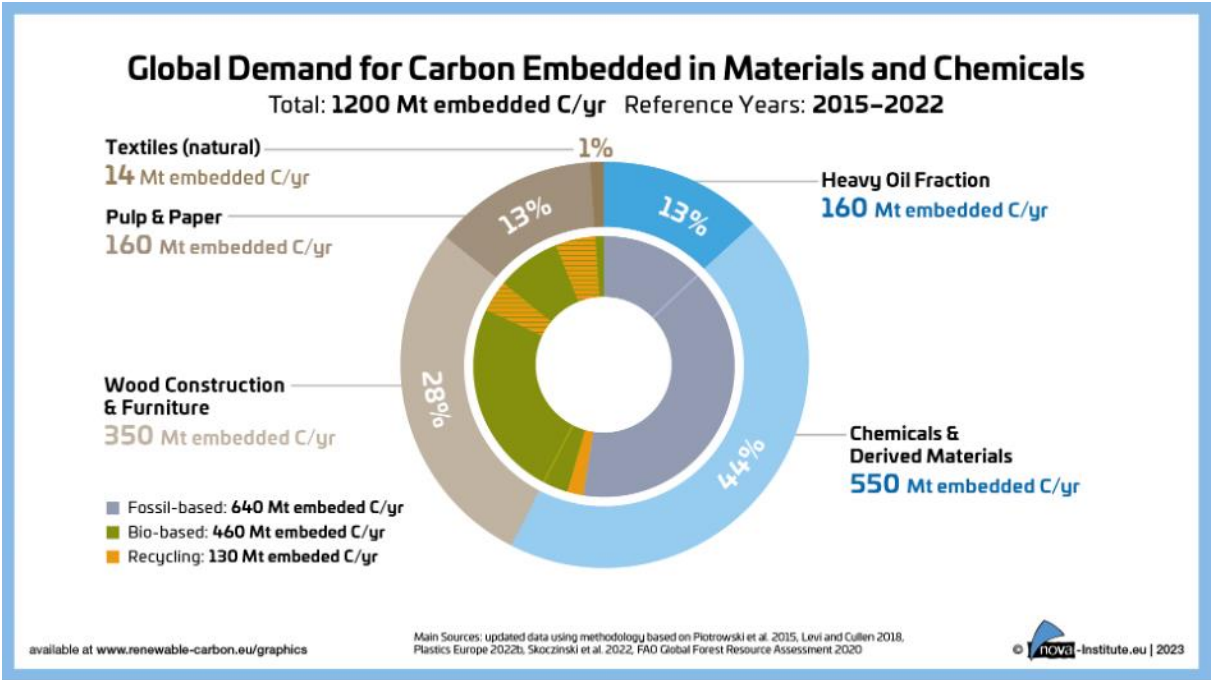
La RCI encargó un estudio a nova-Institute para confeccionar un inventario exhaustivo de las existencias y flujos de carbono. Se incluyeron todas las fuentes de carbono orgánico utilizadas en actividades económicas y todos los sectores donde se utilizan recursos que contienen carbono orgánico. Las fuentes de carbono incluyen recursos fósiles como petróleo, gas natural y carbón, así como fuentes de carbono renovables, como la biomasa, el reciclaje y CO<sub>2</sub>. El informe determina que la contribución al suministro global total de carbono orgánico es del 63 % para los recursos fósiles, mientras que la biomasa y el reciclaje contribuyen con el 35 % y el 2 % respectivamente. En Europa, la contribución del carbono de origen fósil es aún más elevada, con un porcentaje del 67 %. Los sectores que dependen del carbono orgánico incluyen el de los alimentos, materiales y productos químicos, y energía y transporte. El informe presenta datos del flujo de materiales en estos sectores y determina la demanda de carbono correspondientes.

El carbono se puede utilizar de maneras fundamentalmente diferentes. Por un lado, puede utilizarse como fuente de energía, en cuyo caso la energía almacenada en las moléculas de los hidrocarburos se libera en procesos de combustión para la generación de energía o para el transporte. Por otro lado, existen aplicaciones donde el carbono está integrado en el producto final como parte fundamental. Estos incluyen alimentos, piensos, materiales y otros productos químicos, en los que los hidrocarburos se utilizan o convierten para formar moléculas químicas, generalmente más complejas. El sector de los materiales incluye madera para el sector de la construcción y muebles, papel, algodón para textiles, así como también carbono fósil y renovable para una amplia gama de productos químicos, incluyendo plásticos.

Si bien el sector de la energía y del transporte puede y debe descarbonizarse utilizando energías renovables, electrificación e hidrógeno, el carbono no puede reemplazarse de la misma manera en el sector de los alimentos y los materiales. Este último solo se puede desfosilizar, lo que implica un cambio de las fuentes de carbono fósil a fuentes de carbono renovables. En el informe, la cuota de carbono renovable integrado en los materiales y los productos químicos se sitúa en un valor significativamente alto, siendo este del 48 % (37 % de la biomasa primaria, 11 % del reciclaje) a escala mundial y del 44 % a escala europea (véanse las figuras 1 y 2). El uso del carbono renovable en el sector de los materiales está dominado por la madera utilizada en el sector de la construcción y los muebles, así como en el sector de pulpa de celulosa y papel.

Estos dos sectores demandan cantidades significativas de carbono proveniente de la biomasa tanto primaria como secundaria, siendo esta ultima residuos reciclados de base biológica. Por otro lado, la industria química depende mayoritariamente de carbono de origen fósil (90 %) y actualmente utiliza cuotas muy inferiores de carbono biogénico (6 % a escala mundial y 4% en la UE) o procedente del reciclaje (3 % a escala mundial y 3 % en la UE).

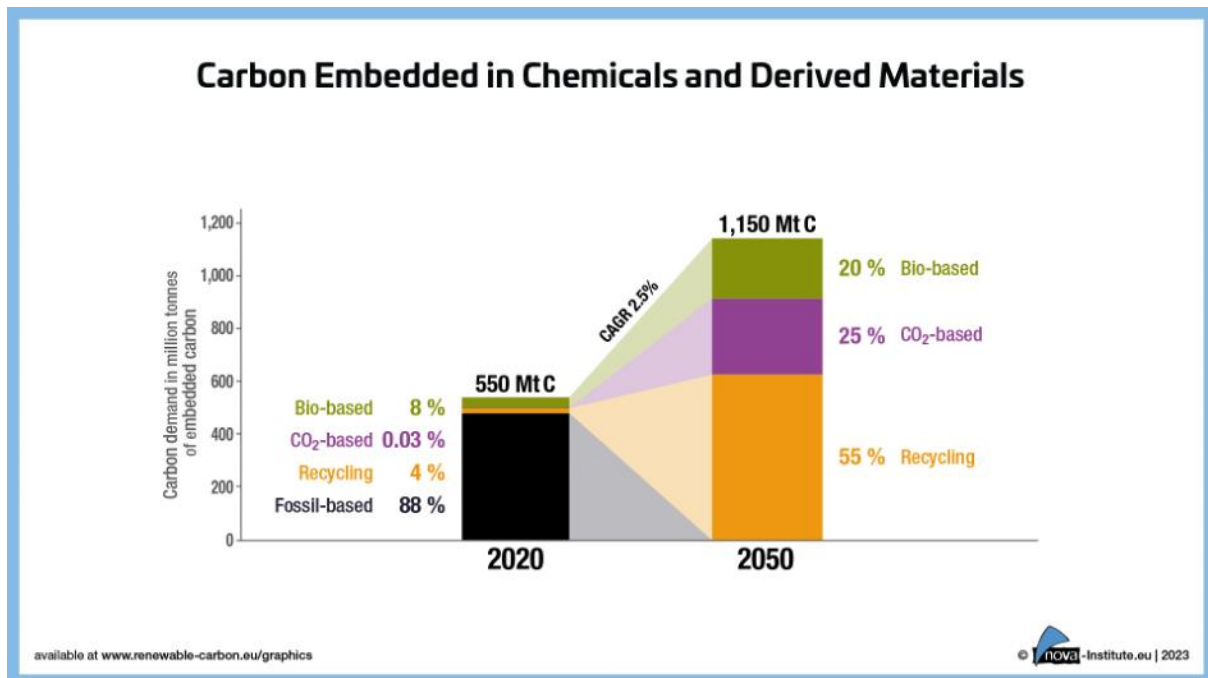
En comparación con otros estudios, la cuota de carbono de origen fósil en el sector industrial es sorprendentemente alta. Esto se debe a que el informe de la RCI incluye por primera vez la fracción de petróleo pesado (principalmente asfalto), en el análisis.



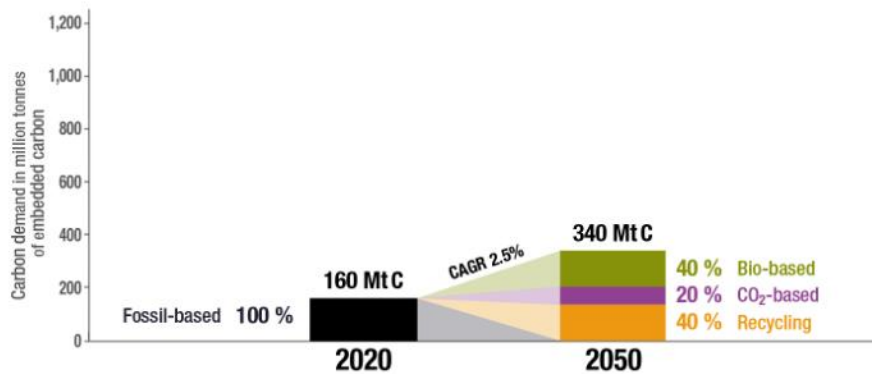
En el informe se describe la demanda actual de carbono, analizando de forma minuciosa el sector químico. Además del carbono contenido en las fuentes de energía que se utilizan en la

industria química, otras 710 megatoneladas de carbono (Mt C) se encuentran integradas en la materia prima que es utilizada para el desarrollo de materiales. El sector de los productos químicos y los materiales derivados utiliza actualmente un 88 % de materias primas fósiles.

A partir de aquí, los autores trazan un escenario exploratorio para 2050 que considera, por un lado, una demanda creciente de carbono debido al aumento del consumo de productos químicos y plásticos y el aumento de la demanda de infraestructuras viales, y por el otro, una eliminación progresiva completa de la materia prima de origen fósil y una transición hacia fuentes de carbono renovables. Para los productos químicos y los materiales derivados, se asume una cuota del 55 % basada en una explotación ambiciosa del reciclaje tanto mecánico como avanzado. Pero el reciclaje por sí solo no puede cerrar completamente el ciclo del carbono: se debe introducir carbono adicional en el flujo circular del carbono. En el escenario exploratorio, se requiere biomasa para satisfacer la demanda de productos químicos y materiales derivados, pero la cuota se limita al 20 % debido a la limitada disponibilidad de regiones agrícolas y forestales, así como a la pérdida de biodiversidad. La cuota restante del 25 % la proporcionan las tecnologías de captura y utilización de carbono (CCU, por sus siglas en inglés), que utilizan emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de fuentes puntuales fósiles y biogénicas, y la captura directa del aire.



## Carbon Embedded in the Heavy Oil Fraction (Bitumen, Lubricants, Paraffin Waxes)



available at [www.renewable-carbon.eu/graphics](http://www.renewable-carbon.eu/graphics)

© nova-institute.eu | 2023

Los datos recopilados subrayan la dependencia del sector de la energía y el transporte de las fuentes fósiles de carbono. Asimismo, los datos se pueden utilizar como base para que el sector de los materiales elimine gradualmente el carbono fósil, un proceso denominado «desfosilización». La información puede sentar las bases para dar forma a la futura distribución de fuentes renovables de carbono para los sectores de piensos y alimentación, materiales y productos químicos, y energía y transporte. Esto es, una gestión integral del carbono en todos los sectores.

Por cualquier consulta póngase en contacto con: Ferdinand Kähler (Experto en sostenibilidad en nova-Institute) [ferdinand.kaehler@nova-institut.de](mailto:ferdinand.kaehler@nova-institut.de)