

Preguntas frecuentes sobre la contribución para una industria limpia*

*Fernanda Ballesteros, Roland Ismer, Till Köveker, Pedro Linares, Sini Matikainen, Karsten Neuhoff, y Misato Sato***

Resumen

La Contribución para una Industria Limpia (*Clean Industry Contribution* o *CIC*) es un impuesto que grava la producción o importación de materiales básicos con altas emisiones, como el acero, el cemento o el aluminio, independientemente de su ubicación y método de producción. Su objetivo es complementar el Sistema europeo de comercio de emisiones (EU ETS) y el mecanismo europeo de ajuste en frontera (CBAM) para que la estrategia de descarbonización industrial europea sea resistente a la incertidumbre política internacional en un mundo fragmentado.

En este documento abordamos las principales cuestiones relativas a la CIC, combinando las conclusiones de los primeros análisis de la “[Plataforma de Materiales Respetuosos con el Clima](#)”, el [estudio de apoyo](#) de la DG TaxUd sobre la aplicación del CBAM y una [publicación](#) reciente de un [consorcio de investigación mundial sobre la contribución al clima](#).

Palabras clave: descarbonización industrial, materiales básicos, CBAM.

1. ¿POR QUÉ NECESITAMOS LA CIC?

La producción limpia de materiales básicos puede enfrentarse a mayores costes operativos y de inversión (Richstein *et al.*, 2024) que sus alternativas convencionales, lo que hace que su viabilidad comercial dependa de políticas que internalicen los costes del carbono (Neuhoff *et al.*, 2022). A largo plazo, el EU ETS (con subasta completa) y el CBAM lo conseguirán.

Sin embargo, a medio plazo, los derechos de emisión gratuitos y los precios inciertos del carbono dificultan la internalización total de los costes. Como resultado, los costes del carbono se ven en gran medida atenuados a pesar de los precios del EU ETS. Aunque el CBAM debería permitir la eliminación gradual de la asignación gratuita y, por lo tanto, restablecer la señal de descarbonización, su diseño actual limita su eficacia para prevenir la fuga de carbono y, por lo tanto, puede que no cree las condiciones para restablecer la señal.

* Traducción de https://www.diw.de/en/diw_01.c.955442.en/clean_industry_contribution_questions_answers.html

** Plataforma de Materiales Amigables con el Clima.

La Contribución para una Industria Limpia aborda las limitaciones del CBAM (véase la pregunta 2) y restaura la señal de precios para la descarbonización, al tiempo que permite mantener temporalmente la asignación gratuita. Además:

- También crea señales para el uso eficiente de los materiales, la elección y la circularidad (véase la pregunta 8).
- Proporciona un flujo de ingresos muy necesario que puede reciclarse de nuevo en la economía, especialmente hacia inversiones en descarbonización industrial (véase la pregunta 9).

2. ¿CUÁLES SON LAS LIMITACIONES DEL CBAM Y CÓMO PUEDE ABORDARLAS LA CIC?

Hay tres lagunas clave en el diseño actual del CBAM:

1. Para garantizar la compatibilidad con las reglas de la Organización Mundial del Comercio (OMC), el CBAM de la UE no incluye exenciones sobre los productos exportados. Por lo tanto, los productores europeos se enfrentan a costes más elevados en los mercados internacionales que sus competidores no pertenecientes a la UE. Esto sitúa a las industrias nacionales limpias en una situación de desventaja competitiva en el extranjero (Stede *et al.*, 2021).
2. Para evitar una carga administrativa excesiva, el CBAM solo se aplica a los productos básicos (por ejemplo, acero, cemento) y no a los productos semiacabados o acabados. Como resultado, los fabricantes de la UE que utilizan estos materiales se enfrentan a mayores costes de insumos, mientras que los competidores que importan productos acabados no. Esto crea una desventaja competitiva para los productores de la UE en las fases posteriores de la cadena de producción, tanto en los mercados nacionales como en los internacionales (Stede *et al.*, 2021).
3. En virtud del CBAM, los productores extranjeros pueden redirigir sus líneas de productos más limpios a la UE, mientras siguen utilizando procesos más contaminantes para otros mercados (en inglés, *resources shuffling*) (CRU Consulting, 2021). Esto no reduce las emisiones globales, pero puede hacer que los productos importados parezcan artificialmente más limpios, lo que socava los objetivos climáticos y distorsiona la competencia.

La CIC no está sujeta a estas limitaciones:

1. Al tratarse de un impuesto estandarizado, independientemente del lugar y el proceso de producción, se considera un impuesto especial y, por lo tanto, puede eximirse de él a los productos exportados, lo que garantiza que los productores de la UE no se vean perjudicados en los mercados internacionales (Ismer *et al.*, 2020).
2. El uso de un valor estandarizado reduce los costes públicos y privados de supervisión, notificación y verificación, lo que permite su aplicación en toda la cadena de valor y evita desventajas para las etapas de la cadena de valor que ya no están cubiertas por el mecanismo (Ismer *et al.*, 2016).
3. Debido al uso de valores de emisión estandarizados en lugar de datos específicos de cada productor, no se crean incentivos para la reasignación de las exportaciones (*resource shuffling*) (Neuhoff *et al.*, 2022).

3. ¿CÓMO FUNCIONARÍA LA CIC?

Los productores o importadores de materiales pagarían la CIC como un cargo fijo por tonelada de material (Neuhoff *et al.*, 2022).

- El cargo refleja el coste del carbono de los procesos de producción de materiales convencionales. Estos costes no son repercutidos por los productores de materiales en sus precios debido a la combinación de la asignación dinámica de derechos de emisión gratuitos y el comercio internacional.
- Se crea una responsabilidad con la producción nacional y la importación de materiales, lo que garantiza una competencia leal. También se genera una responsabilidad para los materiales importados como parte de los productos (por ejemplo, el acero en los automóviles).
- La responsabilidad no se aplica a los materiales exportados (o a los productos que los contienen), por lo que los productores europeos no se ven perjudicados en el extranjero.
- La CIC se basa en la intensidad de carbono de referencia existente del EU ETS para cada material y en el precio del carbono del EU ETS del año anterior, lo que garantiza la viabilidad práctica de su aplicación.
- En el caso de los materiales que requieren incentivos financieros adicionales para su reciclaje (por ejemplo, el plástico), se aplican normas de *minimis* para eximir al plástico reciclado de la CIC, fomentando así la innovación y el uso circular.

4. ¿POR QUÉ LA CIC SE BASA EN EL PESO DEL MATERIAL Y EN FACTORES DE EMISIÓN ESTANDARIZADOS, EN LUGAR DE BASARSE EN LAS EMISIONES REALES INCORPORADAS EN EL MATERIAL?

La CIC se aplica por tonelada de material en lugar de por tonelada de carbono por tres razones fundamentales (Brzeziński & Śniegocki, 2020):

- Evita los complejos procedimientos de seguimiento, notificación y verificación que se producirían si se basara en el contenido de carbono. Un impuesto basado en el carbono requeriría mediciones y notificaciones detalladas de la intensidad de carbono de cada material que compone un producto, con los costes administrativos asociados para los actores públicos y privados.
- Para que se considere un impuesto especial en el marco de la OMC, que exige la igualdad de trato, independientemente del proceso de producción y la ubicación. Esto se consigue utilizando un valor estandarizado aplicado por tonelada de material, por ejemplo, acero, independientemente de su intensidad de carbono. Garantiza que la OMC disponga de procedimientos sólidos para eximir de responsabilidad a los productos exportados.
- Garantiza que se aplique un precio único del carbono a todas las emisiones nacionales. Toda la producción nacional de materiales está sujeta al EU ETS y los productores de materiales deben entregar derechos de emisión del EU ETS para cubrir sus emisiones específicas de carbono. Si la CIC se basara en la intensidad específica de carbono de un material, se produciría un doble pago del precio del carbono.

Por lo tanto, la CIC, junto con los elementos complementarios del EU ETS, ofrece un precio único del carbono para todas las oportunidades de mitigación del cambio climático (véanse las preguntas 3 a 5) y evita la doble tarificación.

5. ¿CÓMO FOMENTA LA CIC LA REDUCCIÓN DE EMISIONES SI SE APLICA SOBRE FACTORES DE EMISIÓN ESTANDARIZADOS?

Aunque la CIC no permite diferenciar los productos en función de sus emisiones de carbono incorporadas, esta diferenciación entre la intensidad de carbono de los productos se aborda mediante otros instrumentos, concretamente el EU ETS y los contratos de diferencias de carbono, que se conceden a los procesos de producción climáticamente neutros (Neuhoff *et al.*, 2022). Además, la información sobre la huella de carbono de la cadena de valor o la proporción de material producido de forma climáticamente neutra puede proporcionar información adicional. Dado que no son directamente relevantes

desde el punto de vista fiscal, el seguimiento, la notificación y la verificación son menos preocupantes.

6. SI APLICAMOS UNA CIC, ¿QUÉ IMPLICACIONES TIENE PARA EL EU ETS Y EL CBAM? ¿CÓMO INTERACTÚA LA CIC CON OTROS INSTRUMENTOS?

La CIC debe considerarse como parte del paquete de medidas, que también incluye el EU ETS con asignación gratuita de derechos de emisión. El EU ETS seguirá proporcionando incentivos para mejorar la eficiencia en materia de carbono de la producción de materiales convencionales. Cualquier mejora en la eficiencia en materia de carbono reduce los costes de la entrega de derechos de emisión del EU ETS. La asignación gratuita de derechos de emisión distorsiona este incentivo, ya que la asignación se realiza al nivel de referencia por tonelada de material producido y, por lo tanto, no se ve alterada por las mejoras en la eficiencia.

Si se aplica una CIC, la asignación gratuita de derechos de emisión en el marco del EU ETS puede diseñarse para abordar únicamente los riesgos de fuga de carbono. Ya no es necesario mantener los incentivos de fijación de precios del carbono a lo largo de la cadena de valor para el uso y elección eficiente de los materiales y la circularidad, ya que estos los proporciona la CIC. Así, la asignación de derechos de emisión basada en el valor de referencia puede ser totalmente dinámica (por tonelada de material producido), lo que reduce aún más los riesgos de fuga de carbono.

En cuanto a su interacción con el CBAM, puede ser un sustituto o un complemento, dependiendo del contexto político:

- En regiones sin un CBAM (como el Reino Unido), la CIC puede utilizarse inicialmente como alternativa, ya que ofrece una aplicación más sencilla y una mayor flexibilidad jurídica y política.

En regiones con una aplicación satisfactoria del CBAM (como la UE), la CIC puede servir de instrumento puente hasta que se logre una aplicación plenamente rigurosa desde el punto de vista financiero del CBAM, lo que solo será posible con una mayor convergencia mundial de los precios del carbono. Mientras tanto, el CBAM deja varias lagunas en materia de incentivos y financiación, por ejemplo, no ofrece una protección sólida contra las fugas para las exportaciones y los sectores descendentes. La CIC puede, como parte de un marco más amplio, colmar estas lagunas (Neuhoff *et al.*, 2025).

- Concretamente, durante la transición, el CBAM puede limitarse inicialmente a materiales como el cemento y el *clinker* de cemento, y centrarse más en información (*reporting*) sobre

otros materiales (por ejemplo, los plásticos). La ampliación gradual de la cobertura sectorial del CBAM supondría un nuevo estímulo para la fijación de precios del carbono en terceros países y, mientras tanto, la CIC evita retrasos en los incentivos, los ingresos y, por tanto, en las inversiones en la estrategia de descarbonización en los demás sectores.

7. ¿POR QUÉ LA CIC SOLO TIENE SENTIDO SI HAY ASIGNACIÓN GRATUITA Y QUÉ OCURRE CUANDO LA ASIGNACIÓN GRATUITA DISMINUYE?

La CIC restaura la señal de precios de descarbonización perdida por la asignación gratuita, por lo que solo tiene sentido mientras dure esta asignación gratuita.

La asignación gratuita a las instalaciones emisoras no puede superar los derechos de emisión disponibles en virtud del límite de emisiones y, como mucho, podría ampliarse con pequeños volúmenes de derechos de emisión adicionales de otros sectores. Por lo tanto, la producción convencional solo puede seguir obteniendo derechos de emisión gratuitos si el volumen de la producción convencional disminuye con el tiempo, debido al cambio hacia procesos de producción climáticamente neutros, la circularidad y el uso y la elección eficientes de los materiales.

Si escasean los derechos de emisión y, por lo tanto, sube su precio, aumentan los incentivos de la CIC para el uso y la elección eficientes de los materiales y la circularidad. Dado que la asignación gratuita de derechos de emisión solo se concede a las empresas que aplican un plan de transición para pasar de la producción convencional, por ejemplo, a la producción climáticamente neutra, también existen fuertes incentivos para llevar a cabo esos cambios. El cambio a la producción climáticamente neutra, a su vez, se hace posible gracias a instrumentos como los contratos de diferencias de carbono, que cubren los costes incrementales de las tecnologías climáticamente neutras.

8. ADEMÁS DE REDUCIR LAS EMISIONES, ¿CÓMO FOMENTA LA CIC LA ECONOMÍA CIRCULAR?

La necesidad de incentivos financieros para promover una mayor circularidad varía según los diferentes materiales. La CIC puede proporcionarlos:

- En el caso de los metales, como el hierro, el cobre y el aluminio, el alto valor intrínseco del material ya proporciona fuertes incentivos económicos para utilizar chatarra. En estos sectores, los principales retos están relacionados con la calidad y la pureza de la chatarra recogida, que a menudo está vinculada al diseño del producto. Para abordar estos

retos se necesitan políticas específicas de diseño y reciclaje, en lugar de incentivos basados únicamente en los precios. El aumento de los incentivos nacionales para la producción secundaria podría incluso distorsionar los mercados mundiales de chatarra, fomentando las importaciones de chatarra sin aportar beneficios medioambientales significativos a nivel mundial. Por esta razón, la CIC debería aplicarse por igual a la producción de metales primarios y secundarios.

- En cuanto al reciclaje de plásticos, los costes siguen siendo un reto. Las tasas de reciclaje del plástico tienden a caer drásticamente cuando bajan los precios mundiales del petróleo, lo que ilustra la debilidad de los argumentos financieros a favor de la producción secundaria de plástico. En este caso, se podría utilizar una norma de *minimis* para eximir a los plásticos reciclados de la CIC. Esto crearía un fuerte incentivo financiero para aumentar el uso de plásticos reciclados, lo que favorecería directamente una mayor circularidad de los materiales plásticos.

9. ¿CÓMO FOMENTA LA CIC LA EFICIENCIA DE LOS MATERIALES?

La CIC se calcula en función de la cantidad (peso) de material utilizado, lo que incentiva directamente el uso de menos material para cumplir la misma función (Neuhoff *et al.*, 2022). Esto anima a los fabricantes y al sector de la construcción a optimizar sus diseños y procesos para utilizar los materiales de forma más eficiente. Por ejemplo:

- Un proyecto de construcción que genere menos exceso de material y menos materiales de construcción intensivos en carbono pagará menos.
- Los diseñadores e ingenieros tienen incentivos para crear productos que minimicen los residuos y maximicen la utilidad de los materiales.

10. ¿CÓMO PUEDE UNA TASA COMO LA CIC AYUDAR A MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA EUROPEA?

La CIC es, efectivamente, un cargo adicional sobre los materiales básicos demandados por la industria europea. Sin embargo, dado que las importaciones están igualmente sujetas al cargo y que este no se aplica a las exportaciones, la CIC no reduce la competitividad de la industria europea (Neuhoff *et al.*, 2025). Al contrario:

- Garantiza la viabilidad económica de las inversiones en producción climáticamente neutra, uso de materiales y circularidad, evitando así retrasos y cancelaciones de inversiones en modernización industrial.

- Aumenta el margen de maniobra de los responsables políticos para responder a los acontecimientos mundiales. Si fuera necesario retrasar el paso de la asignación gratuita de derechos de emisión a la subasta total y al CBAM, la introducción de la CIC podría ayudar a salvaguardar la estrategia de descarbonización industrial de la UE.
- Facilita una fijación de precios del carbono eficaz sin correr el riesgo de fuga de carbono en un mundo de precios del carbono divergentes. Sirve como instrumento puente hasta que los precios nacionales del carbono hayan convergido lo suficiente para pasar a la subasta total y al CBAM con el fin de abordar los riesgos de fuga de carbono.

11. ¿ES NECESARIA LA UNANIMIDAD EN LA UNIÓN EUROPEA PARA APROBAR LA CIC?

No, la Contribución de la Industria Limpia (CIC) puede adoptarse por mayoría cualificada en el Consejo, en virtud del artículo 192, apartado 1, ya que está concebida como un instrumento medioambiental, al igual que el propio EU ETS (Ismer & Haussner, 2016). Este carácter medioambiental se refleja en tres elementos:

- En primer lugar, la CIC está vinculada jurídica y operativamente al EU ETS, ya que utiliza el mismo índice de referencia que se aplica a la asignación gratuita de derechos de emisión en el marco del EU ETS y aplica el precio de los derechos de emisión del EU ETS.
- En segundo lugar, su objetivo principal es medioambiental: apoyar la descarbonización reforzando las señales de fijación de precios del carbono, actualmente debilitadas por la asignación gratuita de derechos de emisión, e incentivando así la eficiencia de los materiales, la circularidad y la transición hacia una producción climáticamente neutra.
- En tercer lugar, todos los ingresos recaudados se destinan a alcanzar objetivos medioambientales, por ejemplo, apoyar la acción climática mundial, en particular mediante una transición industrial ecológica.

Por estas razones, las disposiciones de la CIC no son “de naturaleza principalmente fiscal” y su aplicación, a diferencia de un instrumento fiscal, no requiere la unanimidad prevista en el artículo 192, apartado 2, letra a), del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

12. ¿CUÁL SERÍA LA CARGA ADMINISTRATIVA ADICIONAL PARA LAS EMPRESAS?

Las empresas tendrán que declarar el contenido de los materiales básicos de sus productos. Se trata, sin duda, de una carga adicional, pero más ligera que tener que declarar el contenido de carbono incorporado, como en el diseño actual del CBAM.

13. ¿QUÉ HACER CON LOS INGRESOS DE LA CIC?

Los ingresos de la CIC pueden reciclarse y reinvertirse en la economía, especialmente en inversiones para la descarbonización industrial. Esto puede incluir el apoyo a:

- Contratos por diferencias de carbono (CCfD), que garantizan un precio del carbono estable para inversiones limpias.
- Financiación de la innovación para tecnologías revolucionarias.
- Apoyo a las pequeñas y medianas empresas (pymes) para modernizar la producción.
- Apoyo a la transición hacia la neutralidad climática en los países socios del Sur global.

14. ¿CÓMO DEBE DISTRIBUIRSE LA RECAUDACIÓN ENTRE LOS SECTORES Y LOS ESTADOS MIEMBROS?

El hecho de que la CIC sea un instrumento europeo facilita una distribución más eficiente y justa de la recaudación entre los sectores y los Estados miembros, en comparación con la situación actual en la que, por ejemplo, los CCfD se financian exclusivamente con fondos nacionales (previa aprobación de la compatibilidad con las ayudas de Estado).

Para fomentar la transición hacia una economía baja en carbono durante este periodo de transición, países como Alemania y los Países Bajos están aplicando contratos por diferencias de carbono (CCfD o SDE++), y otros están siguiendo su ejemplo. Este instrumento político compensa a los productores de materiales limpios por los costes del carbono que no se internalizan por los productores convencionales (Richstein *et al.*, 2024). Sin embargo, los presupuestos limitados crean incertidumbre en torno a la financiación de los CCfD y asimetrías en función de la capacidad fiscal.

15. ¿APOYARÁ LA CIC LA DESCARBONIZACIÓN EN REGIONES NO EUROPEAS?

La CIC, como instrumento puente, garantiza la transición hacia una producción y un uso de materiales climáticamente neutros en la UE, lo que permite a esta cumplir su contribución determinada a nivel nacional en virtud del Acuerdo de París.

El impulso de la transición europea desde la producción y el uso de materiales climáticamente neutros hacia la fijación de precios internacionales del carbono refuerza la posición de Europa

en las negociaciones internacionales sobre el clima y el comercio: no tiene que preocuparse por los riesgos que supone para la transición de su industria el fracaso de las negociaciones, por lo que puede centrarse en alcanzar resultados adecuados para cumplir los objetivos climáticos.

La CIC también crea una fuente de ingresos específica, de la que una parte (por ejemplo, el 20 %) podría utilizarse para apoyar la transición hacia una producción climáticamente neutra en los países socios del Sur Global, centrándose en medidas de apoyo a su producción y uso nacionales, en lugar de a las exportaciones a la UE (Neuhoff *et al.*, 2025).

16. ¿CUÁLES SON LOS EFECTOS PREVISTOS DE UNA CIC, EN PARTICULAR EN TÉRMINOS DISTRIBUTIVOS?

La responsabilidad de la CIC se crea con la producción o importación de materiales (también como parte de los productos). Esta responsabilidad puede pagarse directamente, sin necesidad de presentar más informes, etc. La responsabilidad también puede transferirse a los compradores, por ejemplo, si la empresa en la siguiente etapa de la cadena de valor considera la posibilidad de exportar y, por lo tanto, quiere aprovechar la oportunidad de que se exima de la responsabilidad a las exportaciones.

La incidencia económica de la CIC sería probablemente similar a la incidencia económica de un precio global del carbono. Dado que todas las empresas competidoras se enfrentan al mismo aumento de costes, es probable que aumenten los precios de sus productos para reflejar este aumento.

Simulaciones detalladas utilizando tablas *input-output* multirregionales sugieren que, con un precio del carbono de 60 euros/t CO₂, los hogares del decil de ingresos más bajos tendrían que gastar un 0,3 % en todas sus compras, mientras que los hogares del decil de ingresos más altos verían un aumento medio de los precios del 0,4 % (Stede *et al.*, 2021). Sin embargo, el efecto será menor en la medida en que la industria manufacturera y la construcción apliquen una mayor eficiencia de los materiales, utilicen materiales alternativos y mejoren la circularidad.

17. ¿NECESITAMOS INSTRUMENTOS ADICIONALES PARA DESCARBONIZAR LA INDUSTRIA EN EUROPA?

La combinación del EU ETS, los contratos por diferencias de carbono y la CIC puede garantizar un incentivo eficaz en materia de precios del carbono para todas las opciones de mitigación ya durante la transición hacia una convergencia mundial de los precios del carbono, complementada con un CBAM suficientemente eficaz.

Otros instrumentos políticos pueden apoyar este proceso, abordando las necesidades de información, superando las barreras de comportamiento (organizativas) o proporcionando incentivos estratégicos para la innovación y las infraestructuras (Neuhoff *et al.*, 2019).

18. ¿QUÉ IMPLICACIONES TIENE ESTO PARA LOS PRODUCTORES NO PERTENECIENTES A LA UE QUE EXPORTAN A EUROPA?

La CIC es un impuesto especial que grava los materiales utilizados en Europa, independientemente de su origen. Es comparable a los impuestos especiales que gravan la gasolina y no discrimina entre productores nacionales e internacionales. Por lo tanto, no distorsionará la competencia internacional (Haussner, 2021). Por el contrario, contribuye a los objetivos climáticos al fomentar un uso más circular y eficiente de los materiales. Para apoyar aún más los objetivos climáticos, parte de los ingresos también deberían destinarse a la acción climática internacional.

REFERENCIAS

BRZEZIŃSKI, K., & ŚNIEGOCKI, A. (2020). Climate Contribution and its role in European industrial decarbonisation [Policy Brief]. Climate Friendly Materials Platform. https://www.diw.de/documents/dokumentenarchiv/17/diw_01.c.807303.de/cfmp_climate_contribution_policy_brief.pdf

CRU CONSULTING. (2021). Assessing the drivers and scale of potential resource shuffling under a CBAM.

HAUSSNER, M. W. (2021). *Including Consumption in Emission Trading: Economic and Legal Considerations*. Edward Elgar Publishing Limited. 235 p. [Including Consumption in Emissions Trading](#)

ISMER, R., & HAUSSNER, M. (2016). Inclusion of Consumption into the EU ETS: The Legal Basis under European Union Law. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 25(1), 69-80.

ISMER, R., HAUSSNER, M., NEUHOFF, K., y ACWORTH, W. (2016). Inclusion of consumption into emissions trading systems: Legal design and practical administration. *DIW Berlin Discussion Papers*, 1579. https://www.diw.de/de/diw_01.c.534397.de

ISMER, R., NEUHOFF, K., y PIRLOT, A. (2020). Border carbon adjustments and alternative measures for the EU ETS: An evaluation. *DIW Berlin Discussion Paper*, No. 1855. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3561525>

NEUHOFF, K., CHIAPPINELLI, O., GERRES, T., HAUSSNER, M., ISMER, R., MAY, N., ... & RICHSTEIN, J. (2019). *Building blocks for a climate-neutral European industrial sector: Policies to create markets for climate-friendly materials to boost EU global competitiveness and jobs*. <https://climatestrategies.org/wp-content/uploads/2019/10/Building-Blocks-for-a-Climate-Neutral-European-Industrial-Sector.pdf>

NEUHOFF, K., CHIAPPINELLI, O., RICHSTEIN, J., KÖVEKER, T., GERRES, T., LINARES, P., *ET AL.* (2022). *Addressing export concerns in the CBAM file*. Climate Strategies. <https://climatestrategies.org/wp-content/uploads/2022/03/Addressing-export-concerns-in-the-CBAM-File-9-3-2022.pdf>

NEUHOFF, K., SATO, M., BALLESTEROS, F., BÖHRINGER, C., BORGHESI, S., COSBEY, A., ... & ZETTERBERG, L. (2025). *Industrial decarbonisation in a fragmented world: An effective carbon price with a “climate contribution”*. Policy insight.

RICHSTEIN, J. C., ANATOLITIS, V., BLÖMER, R., BUNNENBERG, L., DÜRRWÄCHTER, J., ECKSTEIN, J., ... & WINKLER, J. (2024). Catalyzing the transition to a climate-neutral industry with carbon contracts for difference. *Joule*, 8(12), 3233-3238.

STEDE, J., PAULIUK, S., HARDADI, G., & NEUHOFF, K. (2021). Carbon pricing of basic materials: Incentives and risks for the value chain and consumers. *Ecological Economics*, 189, 107168. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/A/assessing-drivers-and-scale-of-pot-resource-shuffling-under-CBAM.html>