

WELCHE EFFEKTE KANN EINE VERÄNDERUNG
DER INDUSTRIELLEN PRODUKTIONSSTRUKTUREN IN ÖSTERREICH
FÜR DEN GLOBALEN KLIMASCHUTZ BEWIRKEN?

EINE POTENZIALANALYSE

climApro



A MANAGEMENT SUMMARY

Die Kernaussagen der Studie climApro

B SZENARIEN

Die Szenarien - Annahmen
Das Re-Integrationsszenario
Das Vertiefungs-Szenario
Das „Carbon-Leakage“ Szenario

C WISSENSCHAFTLICHE HINTERGRUNDINFORMATIONEN

Zur Zielsetzung und Methodik
Entwicklungen der Materialflüsse von 2008–2015
Entwicklungen der Emissionsflüsse von 2008–2015
Zur Vorgeschichte dieser Studie: climAconsum





Management Summary

**Konsumbasierte
Treibhausgas-
bilanz: + 50%
CO₂-Emissionen**

Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) machen vor nationalen Grenzen nicht Halt. Das wesentliche Ziel im Kampf gegen den Klimawandel ist daher, Beiträge zur **globalen THG-Reduktion** zu liefern. Werden Güter konsumiert, so entstehen Emissionen durch Produktion und Transport oft an ganz anderen Orten dieser Welt.

Der so entstehende „CO₂-Rucksack“ eines Produktes kann mittlerweile sehr gut berechnet werden – und damit seine globale Gesamtbelastung. Die 2017 veröffentlichte Studie climAconsum¹ wies nach, dass sich in einer solchen **konsumbasierten Betrachtung** die österreichische THG-Bilanz massiv verschlechtert, nämlich um **+ 50 % CO₂**, da viele Importgüter einen hohen CO₂-Rucksack mit sich tragen. Ebenso zeigte sich, dass vergleichbare Güter aus österreichischer Herstellung bei der Produktion deutlich weniger THG emittieren – u.a. aufgrund der fortschrittlichen Produktionsmethoden, der hohen Effizienz und des guten Energiemixes.

In der vorliegenden Studie wurde nun im Rahmen von drei Szenarien genauer betrachtet, welches Potenzial ein verstärkter Aufbau von Wertschöpfungsketten in Österreich im Hinblick auf **klimaschonendere Produktion** gegenüber der Produktion in anderen Herstellländern (EU-Länder ebenso wie nicht-EU-Länder) hätte. Zusätzlich wurden mögliche negative Auswirkungen einer Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland („Carbon Leakage“) analysiert.

**Sinnvolle Wege für
die Verbindung von
Klimaschutz und
wirtschaftlicher
Wertschöpfung
erkennen**

Die Szenarien sind als Planspiel mit echten Zahlen zu verstehen. Sie sollen der interessierten Öffentlichkeit und der Politik zeigen, dass eine globale Treibhausgasreduktion nur dann erreicht wird, wenn man die Produktion von Gütern dort forciert, wo dies **technologisch am fortschrittlichsten und emissionsärmsten zustande gebracht wird**. Die Ergebnisse der Studie sollen helfen, sinnvolle Wege für die Verbindung von Klimaschutz und wirtschaftlicher Wertschöpfung zu erkennen, um sie gezielt fördern zu können.

¹ Studie climAconsum <http://www.indoek.at/climaconsum/index.htm>

DIE KERNAUSSAGEN DER STUDIE CLIMAPRO

1

Die Szenarien zeigen, dass die **zusätzlichen Emissionen aufgrund einer Ausweitung der industriellen Produktion in Österreich die globalen Gesamtemissionen überproportional reduzieren**. Grund dafür ist der hohe technologische Entwicklungsstand und die vergleichsweise geringe Emissionsintensität der eingesetzten Energieträger in Österreich.

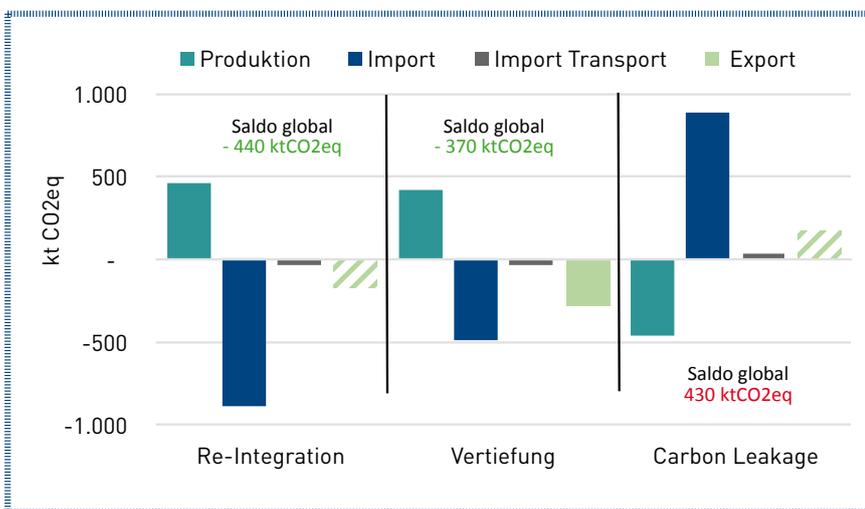
2

Aus ökonomischer Sicht wäre global eine leichte Steigerung des Produktionswertes in den betrachteten Produktionsketten zu verzeichnen. Für Österreich würde sich durch den zusätzlichen Produktionswert und den Wegfall des monetären Abflusses ins Ausland natürlich eine deutliche wirtschaftliche Verbesserung ergeben. **Die Steigerung des Produktionswertes in Österreich durch qualitativ hochwertige Produkte ist somit ein wesentlicher Eckpfeiler für die Schaffung von Arbeitsplätzen und die Generierung von Wertschöpfung.**

3

Das erste Szenario (**Re-Integrations-szenario**) simuliert, dass weniger Zwischenprodukte (400.000 Tonnen der wesentlichsten Produkte in den Materialgruppen, das sind etwa 2 % der gesamten Materialmengen in den einzelnen Branchen) importiert und diese stattdessen in Österreich hergestellt werden. Dadurch steigen zwar die nationalen Emissionen, aber: 1 Tonne an Mehremissionen in Österreich durch verstärkte Produktion von Zwischenprodukten bringt eine Einsparung von **1,9 Tonnen** an THG-Emissionen auf globaler Ebene (ohne indirekte positive Effekte beim Export). In Summe bringt das Szenario eine globale Einsparung von **440 Kilotonnen CO_{2eq}**. Ökonomisch gesehen erhöht sich der monetäre Wert in Österreich um **830 Mio. Euro**, dies entspricht etwas über **2.000 Euro je Tonne** re-integrierter Zwischenprodukte. Dieser Wertzuwachs entsteht durch die zusätzliche Produktion und die geringeren Ausgaben durch den Wegfall von Importen. Global gesehen ergibt sich ein geringer Wertzuwachs im Ausmaß von **30 Mio. Euro**.

Industrie gesamt – Szenarienvergleich THG



Saldo global = Emissions-Veränderung bzw. monetäre Veränderung in Österreich (Produktion) wird jener im Ausland (Import und Export) gegenübergestellt (saldiert)

4

Im zweiten Szenario (**Vertiefungs-szenario**) werden Zwischenprodukte vermehrt zu Endprodukten weiterverarbeitet – und nicht wie bisher einfach exportiert (Volumen: 400.000 Tonnen). Das spart in Summe global **370 Kilotonnen CO_{2eq}**. 1 Tonne an Mehremissionen in Österreich spart damit global gesehen **1,24 Tonnen CO_{2eq}** ein. Aus globaler Sicht ergeben sich mit einem Plus von **20 Mio. Euro** nur geringe Unterschiede im Produktionswert. Der Wertzuwachs in Österreich beträgt insgesamt **920 Mio. Euro** bzw. etwa **2 250 Euro pro Tonne** weiterverarbeitetem Zwischenprodukt.

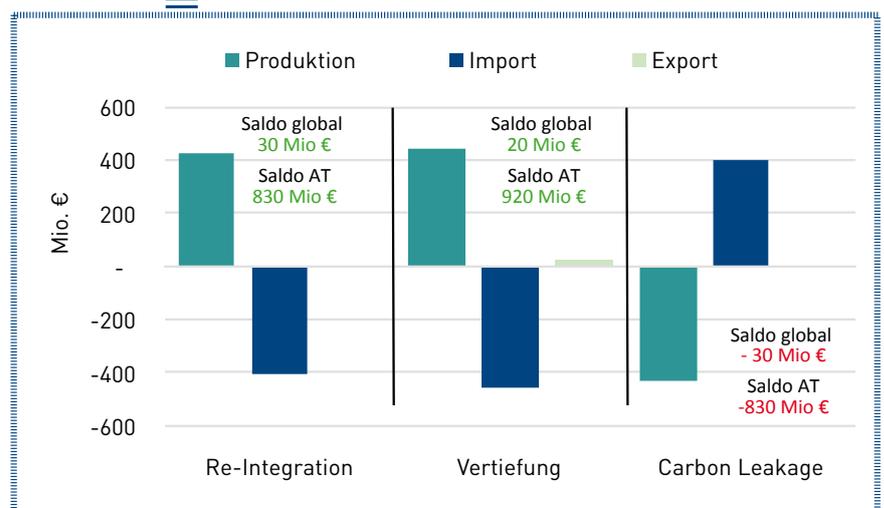
6

FÜR KONKRETE UMSETZUNGSMÖGLICHKEITEN DER ERSTEN BEIDEN SZENARIEN BEDARF ES NOCH DETAILLIERTERER ANALYSEN DER MARKTSITUATION, DER VORLIEGENDEN INDUSTRIELLEN KAPAZITÄTEN IN DEN BETRIEBEN UND ETWAIGER RÜCKWIRKUNGEN AUF DEN HERSTELLPROZESS.

5

Das dritte Szenario „**Carbon Leakage**“ ist ein Negativszenario und simuliert eine Verlagerung von Produktionsstätten von Österreich ins Ausland. Dadurch reduzieren sich die Treibhausgasemissionen Österreichs um **470kt CO_{2eq}**, die globale Zusatzbelastung beträgt plus **900 Kilotonnen CO_{2eq}**, im Saldo ergeben sich also **430 kt CO_{2eq}** globale Zusatzbelastung. Eine Tonne an THG-Einsparung in Österreich bewirkt letztlich eine globale Mehremission im Ausmaß von **1,9 t CO_{2eq}**. Der Wertverlust in Österreich beträgt **830 Mio. Euro**, ohne Berücksichtigung von weiteren negativen Effekten wie sinkende Steuereinnahmen oder negative Beschäftigungseffekte.

Industrie gesamt - Szenarienvergleich €



Saldo global = Emissions-Veränderung bzw. monetäre Veränderung in Österreich (Produktion) wird jener im Ausland (Import und Export) gegenübergestellt (saldiert)

Saldo AT = Monetäre Veränderung in Österreich (Produktion) plus der Ersparnis aus weniger Importen bzw. dem Mehraufwand durch zusätzliche Importe



Szenarien

DIE SZENARIEN – ANNAHMEN

In der Studie werden drei unterschiedliche Szenarien betrachtet, die mögliche zukünftige Potenziale zur globalen THG-Reduktion, aber auch gegenläufige, negative Trends aufzeigen. Parallel dazu werden die ökonomischen Auswirkungen (Veränderungen der Produktionswerte in Österreich und im Ausland) analysiert. Als Ergebnis werden dabei immer die Veränderungen im Vergleich zur Referenzsituation im Jahr 2015 dargestellt. Pro Szenario wurde dabei jeweils eine Veränderung im Ausmaß von insgesamt 400.000 Tonnen bei den hochvolumigsten Produkten (TOP-Produkte) in den einzelnen Materialbereichen angenommen. Die Aufteilung auf die einzelnen Materialbereiche erfolgte gewichtet nach den jeweiligen Produktionsvolumina.

Materialbereich	Rohstoff	Grundstoff	Zwischenprodukt	Endprodukt
Chemische Produkte	Erdöl	Monomere	Polymere	Kunststoffe
Metallprodukte	Eisenerz, Aluminiumerz	Roheisen, Rohaluminium	Eisenblöcke und -bleche, Aluminiumblech	Rohre, Formteile, Haushalts- und Industriegeräte
Mineralische Produkte	Kalkstein	Zementklinker	Zement	Betonprodukte
Papierprodukte	Holz, Altpapier	Zellstoff, Holzschliff	Zeitungs-, Kraftpapier	Zeitungen, Verpackung, Druck- werke, Hygienepapier

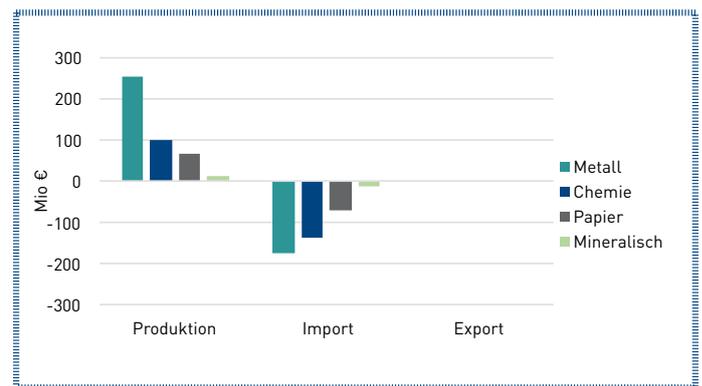
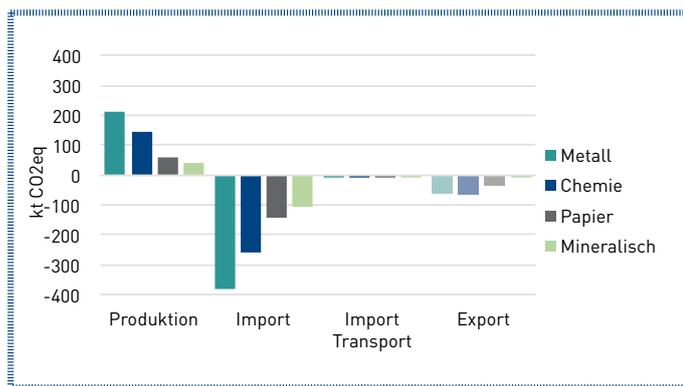
Beispielhafter Überblick über die Prozessketten der einzelnen Materialgruppen



DAS RE-INTEGRATIONSSZENARIO

Das Re-Integrationsszenario simuliert eine verstärkte nationale Produktion von Zwischenprodukten. Dadurch reduzieren sich die Zwischenprodukt-Importe. Folglich muss – entsprechend der verstärkten inländischen Bereitstellungskette – auch die nationale Roh- und Grundstoffproduktion erhöht werden. Die nationale Produktion von Zwischenprodukten (z.B. Zement, Papier, Polymere, Eisenprofile, Aluminiumbleche) wird forciert und Importe werden substituiert.

Veränderungen der THG-Emissionen (links) und monetäre Veränderungen (rechts) im Re-Integrationszenario nach Materialgruppen



FAZIT

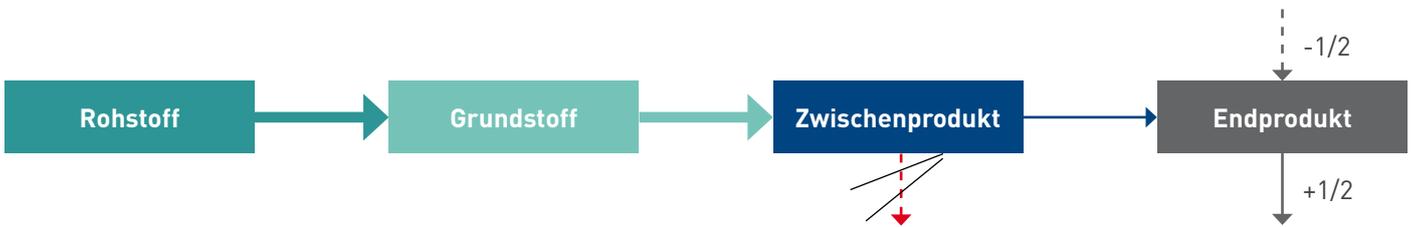
- Die Ergebnisse des Re-Integrationszenarios zeigen
 - eine Erhöhung der THG-Emission der nationalen Produktion von Zwischenprodukten,
 - eine Reduktion der Emissionen hinter den Importen von Zwischenprodukten,
 - eine Reduktion beim Transport der Importe und
 - durch indirekte Effekte auch eine Reduktion bei der nationalen Produktion von Endprodukten aufgrund der „saubereren“ heimischen Produktionsketten
 - Indirekte Reduktionen bei Exporten aufgrund der „saubereren“ heimischen Produktionsketten.

- Insgesamt ergibt sich eine Verringerung der Emissionen in der gesamten Prozesskette: Die zusätzliche nationale Produktion führt zwar zu Mehremissionen von 460 Kilotonnen CO₂eq, spart jedoch durch den Wegfall von Importen knapp 900 Kilotonnen CO₂eq ein. In Summe kommt es zu einer Gesamteinsparung bei Treibhausgasen von 440 Kilotonnen CO₂eq. Die zusätzlichen positiven Effekte auf den Export durch die effizientere Produktion in Österreich wurden nicht mit einbezogen.

- 1 Tonne an Mehremissionen in Österreich durch verstärkte Produktion von Zwischenprodukten bringt somit eine Einsparung von 1,9 Tonnen an THG-Emissionen auf globaler Ebene (ohne indirekte Effekte beim Export).

- Monetär ergeben sich global wenige Veränderungen durch eine etwa ausgeglichene Bilanz der hinzukommenden nationalen Produktionswerte gegenüber den wegfallenden Importen.

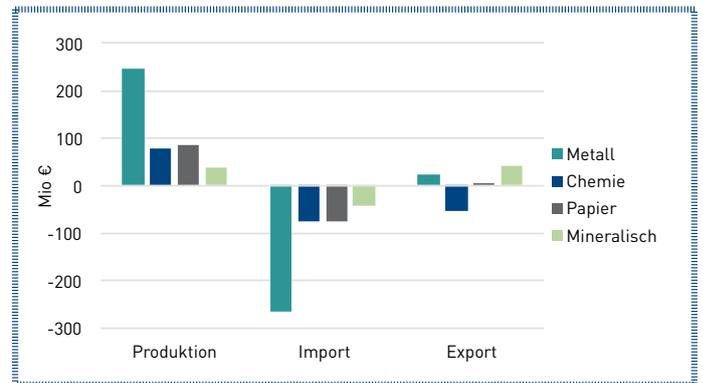
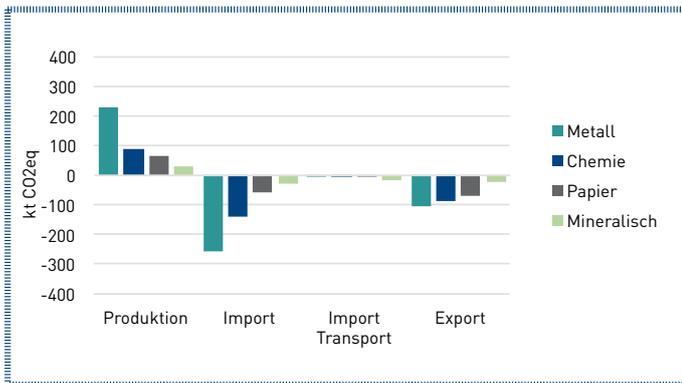
- Aus österreichischer Sicht ergibt sich allerdings eine deutlich positive Veränderung der monetären Werte, da einerseits verstärkt in Österreich produziert wird und andererseits kein Geldabfluss ins Ausland durch den Wegfall der Importe erfolgt. Dies führt zu einem Wertzuwachs im Ausmaß von 830 Mio. Euro, das entspricht etwas über 2.000 Euro je Tonne re-integrierter Zwischenprodukte.



DAS VERTIEFUNG-SZENARIO

Das Vertiefungsszenario geht von einer Vertiefung der Wertschöpfungskette in Österreich aus, indem Zwischenprodukte vermehrt vor Ort zu Endprodukten weiterverarbeitet – und nicht wie bisher einfach exportiert werden. Damit dies die Konsummengen nicht verändert, wird für die eine Hälfte der zusätzlich produzierten Endprodukte der Ersatz von importierten Endprodukten und für die andere Hälfte ein zusätzlicher Export angenommen. Konkret wurden Zwischenprodukte wie z.B. Zement, Papier, Polymere, Eisenprofile, Aluminiumbleche im Szenario nicht mehr exportiert, sondern zu Endprodukten (z.B. Betonwaren, Zeitungen und Druckwerke, Kunststoffverpackungen, Metallrohre, Maschinen) weiterverarbeitet.

Veränderungen der THG-Emissionen (links) und monetäre Veränderungen (rechts) im Vertiefungsszenario nach Materialgruppen



FAZIT

- Die Ergebnisse des Vertiefungs-Szenarios zeigen
 - eine THG-Reduktion durch weniger exportierte Zwischenprodukte
 - eine Erhöhung der THG-Emissionen hinter der nationalen Produktion von Endprodukten
 - eine THG-Reduktion aufgrund des geringeren Imports von Endprodukten (inklusive Transport)
 - eine THG-Erhöhung aufgrund des verstärkten Exports von Endprodukten

- Insgesamt steigen die Emissionen durch die Erhöhung der Endprodukte-Herstellung um knapp 400 Kilotonnen CO_{2eq}. Die gleichzeitige Reduktion der Importe sowie der damit verbundenen Transporte spart 500 Kilotonnen CO_{2eq} ein. Die Emissions-Reduktionen durch den wegfallenden Export an Zwischenprodukten überwiegen in Summe die hinzukommenden Emissionen aus den zusätzlich exportierten Produkten, was einen zusätzlichen Einsparungseffekt erzeugt. Daraus ergibt sich eine Gesamt-Einsparung im Ausmaß von 370 Kilotonnen CO_{2eq}.

- 1 Tonne an Mehremissionen in Österreich durch die verstärkte Verarbeitung von Zwischen- zu Endprodukten führt im Durchschnitt über alle Materialgruppen hinweg (durch den wegfallenden Import dieser Endprodukte) zu einer globalen Einsparung von 1,24 Tonnen CO_{2eq}.

- Aus globaler Sicht ergibt sich durch die Produktionswertsteigerung in Österreich gegenüber den wegfallenden Importen mit etwa 20 Mio. Euro ebenfalls ein leichter Anstieg an monetärem Produktionswert.

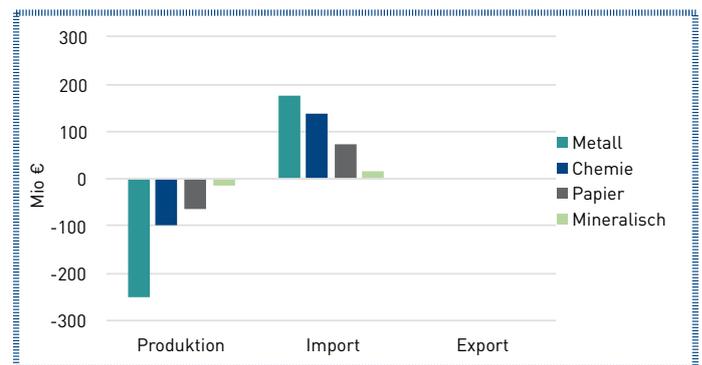
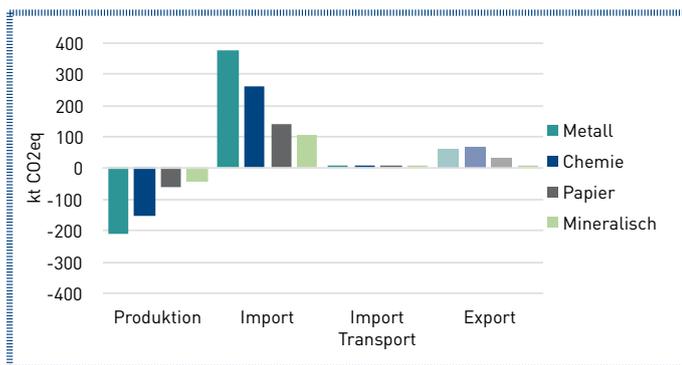
- Wirtschaftlich bringt dieses Szenario für Österreich einen Vorteil aus zusätzlichem Produktionswert und eingesparten Importen im Ausmaß von 920 Mio. Euro bzw. etwa 2.250 Euro je Tonne weiterverarbeitetem Zwischenprodukt.



DAS „CARBON-LEAKAGE“ SZENARIO

Das „Carbon-Leakage“ Szenario geht davon aus, dass Produktionsstätten für die Herstellung von Zwischenprodukten ins Ausland (EU-Länder ebenso wie nicht-EU-Länder) verlagert werden. Die Herstellung von Zwischenprodukten wird in Österreich reduziert, da diese zunehmend aus dem Ausland importiert werden.

Veränderungen der THG-Emissionen (links) und monetäre Veränderungen (rechts) im „Carbon-Leakage“ Szenario nach Materialgruppen



FAZIT

- Die Ergebnisse des „Carbon-Leakage“ Szenarios zeigen
 - eine THG-Reduktion bei der Produktion von Zwischenprodukten in Österreich
 - eine THG-Erhöhung bei dem Import von Zwischenprodukten (inklusive Transport)
 - durch indirekte Effekte eine Emissionserhöhung bei der nationalen Produktion von Endprodukten aufgrund der „emissionsintensiveren“ ausländischen Vor-Ketten
 - eine mögliche Erhöhung bei Exporten aufgrund der „emissionsintensiveren“ ausländischen Vor-Ketten (bei Export von importierten Produkten)
- Eine Verlagerung von Produktionsstätten von Österreich ins Ausland würde zu einem globalen Anstieg bei den THG-Emissionen führen, dem ein deutlich geringerer Rückgang in den nationalen Emissionen gegenübersteht.
- Die THG-Emissionen würden demnach im Ausland um knapp 900 Kilotonnen CO_{2eq} ansteigen und in Österreich zu Einsparungen in der Höhe von etwa 470 Kilotonnen CO_{2eq} führen. Im Szenario werden zusätzliche negative indirekte Effekte durch emissionsintensivere Bereitstellungsstrukturen beim Export nicht berücksichtigt, was zu noch höheren Emissionen führen würde.
- 1 Tonne an THG-Einsparung in Österreich führt damit zu einer globalen Mehremission im Ausmaß von 1,9 Tonnen CO_{2eq}.
- Monetär ergäbe sich bei ausgeglichener Situation in der gesamten Prozesskette (global) ein deutlicher monetärer Verlust in Österreich von etwa 830 Mio. Euro.



Wissenschaftliche Hintergrundinformationen

ZUR ZIELSETZUNG UND METHODIK

In der gegenständlichen Studie werden aktuelle Entwicklungen in der Struktur der Produktionsketten, die hinter den in Österreich verwendeten Produkten stehen, dargestellt. Dies zeigt, ob und wie weit Produktionsketten im Inland aufgebaut oder ins Ausland verlagert wurden. Daraus werden **Wege für eine Stärkung der Wertschöpfungsketten in Österreich** untersucht. Auch die Gefahr von möglichen negativen Auswirkungen durch eine Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland („Carbon Leakage“) kann aufgezeigt werden.

Die entwickelten Szenarien stellen in erster Linie die **Beiträge zur Reduktion der globalen Treibhausgasemissionen** dar. Auch die **monetären Auswirkungen auf den Produktionswert** in der gesamten Produktionskette werden aus österreichischer Sicht beleuchtet. Die monetären Effekte führen letztlich zu mehr Wertschöpfung, Arbeitsplätzen und Infrastruktur, was aber im gegenständlichen Projekt nicht genauer analysiert wird. Die Ergebnisse identifizieren sinnvolle Wege für die Verbindung von Klimaschutz und wirtschaftlicher Wertschöpfung, um sie gezielt fördern zu können.

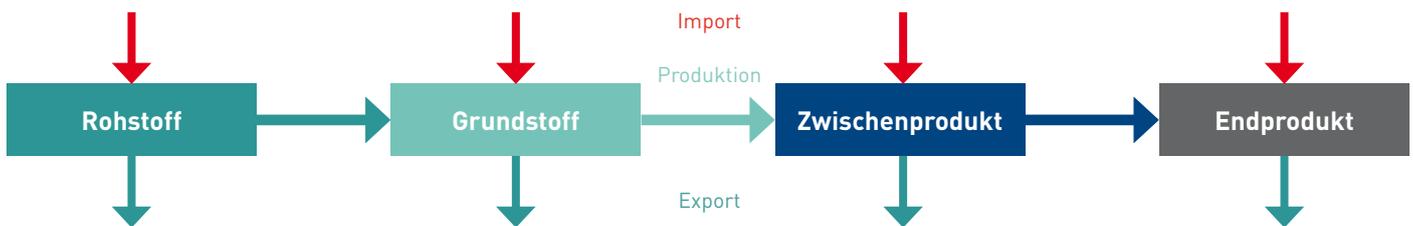
Nachfolgende Industriebereiche wurden im Rahmen des gegenständlichen Projekts betrachtet:

- Chemische Industrie inklusive Petrochemie
- Metallindustrie (Eisen- und Stahlindustrie, Nicht-Eisen Metallindustrie und Metalltechnische Industrie)
- Stein und keramische Industrie
- Papierindustrie

Methodisch wird der im Projekt „**climAconsum**“ entwickelte produkt- und technologiebezogene Ansatz für die Berechnung der THG-Emissionen hinter dem Konsum in Österreich verwendet, wobei aus den physischen Massenflüssen mit produktspezifischen Emissionsfaktoren (aus Lebenszyklusdatenbanken wie z.B. Ecoinvent) die Emissionen der Produktbereitstellung errechnet werden. Um die unterschiedlichen Belastungen in den einzelnen Herstellländern berücksichtigen zu können, wurde für jedes Land der branchenspezifische Energiemix erhoben und in die Berechnung miteinbezogen. Die Berechnung der Belastungen hinter den Importen für die gesamte Bereitstellungskette basierte daher auf der Emissionsintensität des jeweiligen Herkunftslandes, da keine Informationen über die Vorkettenverflechtungen der Importe zur Verfügung standen. Weil diese **Vorketten oft aus emissionsintensiveren Schwellen- oder Entwicklungsländern** stammen, gilt tendenziell die Vermutung, dass die in der Studie dargestellten THG-Emissionen in Wahrheit noch höher sein könnten.

ENTWICKLUNGEN DER MATERIALFLÜSSE VON 2008–2015

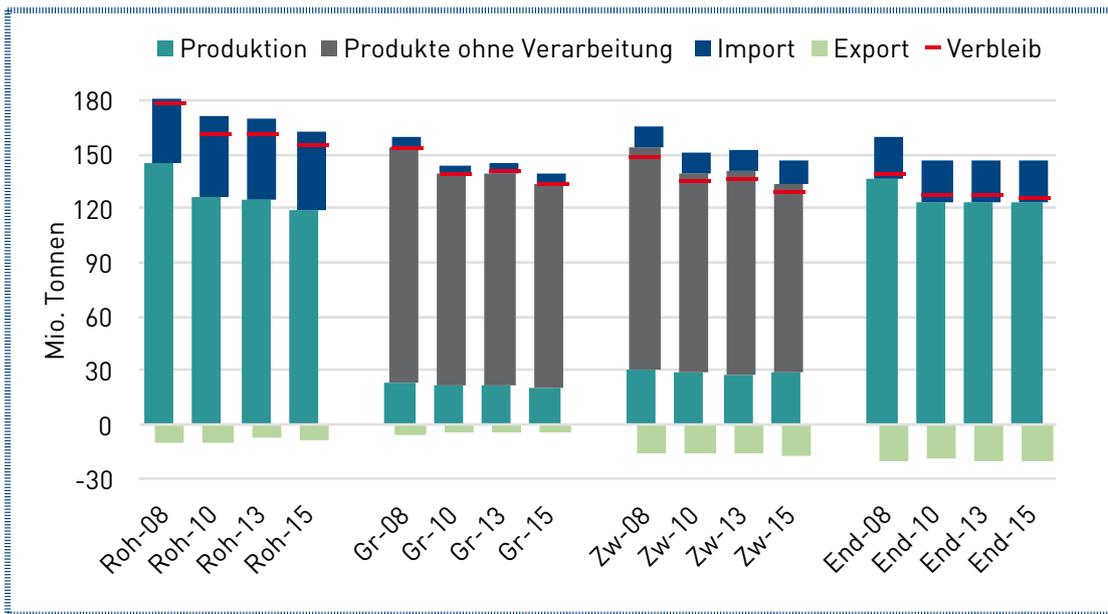
Die Entwicklung der Material- und auch Emissionsflüsse wird jeweils für die gesamte Prozesskette hinter dem Konsum in Österreich dargestellt (siehe Abbildung 5). Diese setzt sich zum einen aus unterschiedlichen Prozessschritten zusammen, indem von Rohstoffen ausgehend Grundstoffe, Zwischenprodukte und schließlich Endprodukte hergestellt werden. Zum anderen wird in jedem Prozessschritt in Österreich produziert und zusätzlich aus dem Ausland importiert bzw. nach außen exportiert. Aus der Bilanz jedes Prozessschritts (= Produktion + Import – Export) folgt die im Inland verbleibende Menge (Verbleib), die wiederum die Einsatzmenge des nächsten Prozessschritts darstellt.



Schematische Struktur der Prozesskette hinter dem Konsum

Nachfolgend werden die wesentlichsten Erkenntnisse der Entwicklungen der Materialflüsse aus den letzten Jahren zusammengefasst (vgl. Abbildung rechts):

- 1** Im Jahr 2008 wurden noch 145 Millionen Tonnen heimische Ressourcen (z.B. Erz, Schotter, Holz, ...) abgebaut, in den letzten Jahren ist jedoch ein kontinuierlicher Rückgang zu verzeichnen, wobei dieser Trend vor allem durch mineralische Rohstoffe (z.B. Kies, Schotter) geprägt ist. Importiert werden hauptsächlich fossile Ressourcen wie Erdöl und Erdgas, aber auch metallische (z.B. Eisenerz) und biogene Rohstoffe (z.B. Holz). Die Importe weisen in den letzten Jahren kaum Veränderungen auf und besitzen durch den Rückgang der Nutzung heimischer Ressourcen im Jahr 2015 bereits einen Anteil von mehr als einem Drittel.
- 2** Ein großer Teil der verbleibenden Menge an Rohstoffen geht direkt ohne Weiterverarbeitung als Endprodukt in den Konsum z.B. ein Großteil des Schotters, auch Obst, Gemüse.
- 3** Der massenmäßig kleinere Teil wird dann zu Grundstoffen (wie etwa zu Roheisen) und Zwischenprodukten (z.B. Stahl) umgewandelt. Die Herstellung von Grundstoffen und Zwischenprodukten zeigt bis auf einen kurzen vorübergehenden Einbruch, ausgelöst durch die Wirtschaftskrise, keine gravierenden Veränderungen.
- 4** Aus den Zwischenprodukten werden die Endprodukte (z.B. Maschinen, Geräte) in nationaler Produktion hergestellt. Bei den Endprodukten dominieren massenmäßig wieder die als Endprodukt eingesetzten Rohstoffe, wodurch die nationale Produktion überwiegt. Die Mengen an Importen und Exporten sind massenmäßig vergleichsweise gering, machen beim monetären Wert aber wesentliche Anteile aus. Ihre Mengen sind im betrachteten Zeitraum weitgehend stabil und etwa gleich groß.



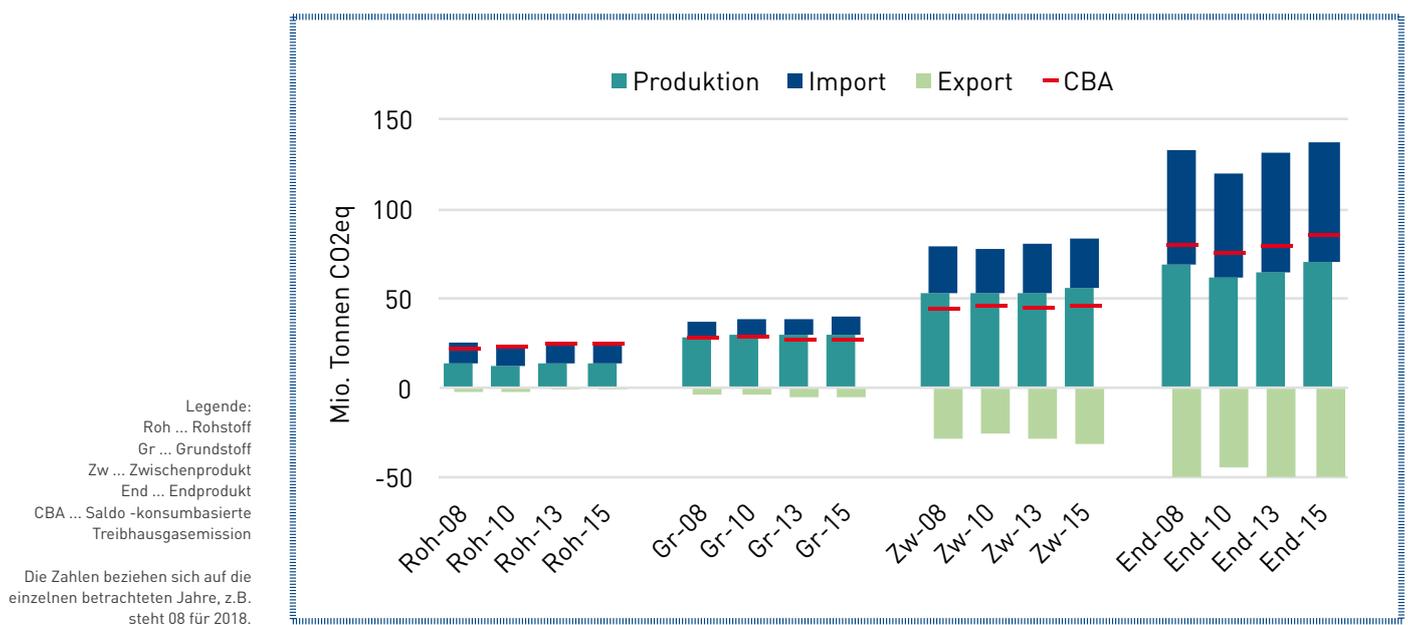
Massenfluss der Industrie gesamt 2008–2015, in Mio. Tonnen



ENTWICKLUNGEN DER EMISSIONSFLÜSSE VON 2008-2015

Die folgende Abbildung 7 zeigt die THG-Emissionen hinter den in den Konsum gehenden Endprodukten in der Zeitreihe von 2008 bis 2015. Entsprechend dem lebenszyklusbasierten Ansatz beinhaltet das Produkt in jedem Prozessschritt die Emissionen der Schritte davor (kumulierte Emissionen). Insgesamt ergibt sich damit ein Anstieg der Emission in der Prozesskette, wobei die Bilanz jedes Prozessschritts (Produktion + Import – Export = CBA-Emission (Consumption-Based-Accounting – konsumbasierte Bilanzierung)) die Basis für die Erhöhung der Emission der Produktion im nächsten Prozessschritt darstellt.

- 1** Generell ist eine sehr konstante Entwicklung bei den Rohstoff- und Grundstoffemissionen zu erkennen. Hier findet von Rohstoff-Saldo (CBA) zu Grundstoffproduktion auch nur ein geringer Anstieg in den Emissionen statt.
- 2** Ab dem Zwischenprodukt zeigt sich ein deutlicher Anstieg in den Emissionen, sowohl der Anstieg von CBA des vorigen Prozessschritts zur Produktion, als auch jene Emissionen hinter dem Import und Export. Bei den Zwischenprodukten dominiert noch die nationale Produktion, bei den Endprodukten sind die Emissionen der Importe etwa gleich auf.
- 3** Die Emissionen der konsumierten Endprodukte (CBA) zeigen im Zeitverlauf einen leichten Rückgang im Jahr 2010, gefolgt von einem kontinuierlichen Anstieg, der im Jahr 2015 die THG-Emission 2008 letztlich überschreitet.
- 4** Beim Import von Endprodukten ist beispielsweise bei konstanten bzw. leicht rückläufigen Mengen ein Anstieg bei den THG-Emissionen zu sehen. Dies kann entweder mit dem Import von emissionsintensiveren Produkten oder mit dem Import aus Ländern mit höherer Emissionsintensität erklärt werden.



Emissionsflüsse der Industrie in Österreich von 2008 bis 2015, in Mio. Tonnen CO₂eq*
 Der CBA-Wert (Consumption Based Accounting-Wert (rote Linie) errechnet sich aus Produktion + Importe – Exporte)

ZUR VORGESCHICHTE DIESER STUDIE: climAconsum

Die Studie climApro bringt eine Fortsetzung und Verfeinerung der Ergebnisse der Studie **climA-consum**², die im Oktober 2017 vom Institut für Industrielle Ökologie (IIÖ) und der Bundessparte Industrie (BSI) vorgestellt wurde.

Die Kernaussage von climAconsum:

- Um die tatsächlich von Österreich global verursachten Treibhausgas-Emissionen (= konsumbasierte Emissionen) darzustellen, muss man die CO₂-Rucksäcke importierter Güter in der nationalen Treibhausgas-Bilanz hinzurechnen und die inländischen Emissionen, die bei der Produktion von Exportgütern entstehen, abziehen. Letztere werden den Zielländern zugerechnet.
- Solch ein produktbezogener Ansatz ermöglicht die Treibhausgas-Berechnung auf detaillierter Ebene und zeigt die wesentlichen Verursacher und die emissionsintensivsten Produkte.
- In einer konsumbasierten Treibhausgasbilanz verschlechtert sich die nationale Klimabilanz massiv, nämlich um + 50% CO₂.
- Global gesehen ist es klimaschonender, eine Energie- und CO₂-intensive Produktion in Österreich zu halten und zu stärken, anstatt sie auszulagern, da aufgrund der hohen Effizienz und der fortschrittlichen Technologien global gesehen deutlich weniger Treibhausgase emittiert werden.

**+ CO₂-RUCKSÄCKE
IMPORTIERTER GÜTER**

**— INLÄNDISCHE EMISSIONEN,
DIE BEI DER PRODUKTION VON
EXPORTGÜTERN ENTSTEHEN**

**= 50 % MEHR EMISSIONEN ALS IN
DER NATIONALEN KLIMABILANZ**

² <http://www.indoek.at/climaconsum/index.htm>

**Kurzfassung der Studie climApro
des Instituts für Industrielle Ökologie**

Autoren: Dr. Andreas Windsperger, DI Bernhard Windsperger

Die Studie erfolgte 2018/19 im Auftrag von

Bundessparte Industrie
Fachverband Bergwerke und Stahl
Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs
Fachverband Metalltechnische Industrie
Fachverband der NE-Metallindustrie
Fachverband der Stein- und keramischen Industrie
Umweltpolitische Abteilung der Wirtschaftskammer Österreich
Austropapier

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber

Wirtschaftskammer Österreich
Bundessparte Industrie
Wiedner Hauptstraße 63 | 1045 Wien
wko.at/industrie

Layout: design:ag, Alice Gutleiderer
Druck: druck.at
Wien, im August 2019

Ansprechpartner: Mag. Richard Guhsl, Tel. 05 90 900/3435 richard.guhsl@wko.at



DIE INDUSTRIE