Österreichs Potenzial für eine klimafreundlichere Industrie

Überlegungen zu einer möglichen Beteiligung Österreichs am IPCEI Low CO_2 Emissions Industry

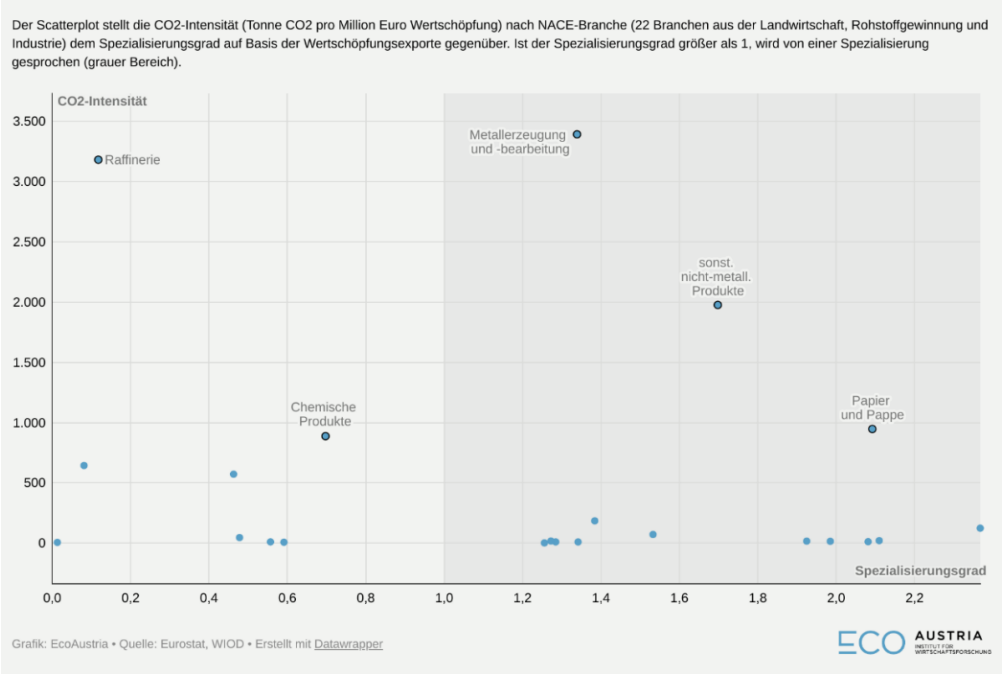
Neben der Bewältigung der aktuellen COVID-19-Krise ist wohl der globale Klimawandel eine der zentralen Herausforderungen der Zukunft. Gerade auch in Europa sind in den vergangenen Jahren die Anstrengungen intensiviert worden (z.B. European Green Deal usw.). Die Produktion und dabei insbesondere die Industrie ist ein bedeutender Emittent von CO_2-Emissionen und steht daher vor besonderen Herausforderungen. Dies trifft auch auf Österreich zu, wo die Industrie eine bedeutende Rolle im Speziellen für den Außenhandel spielt. Um die CO_2-Emissionen nachhaltig zu senken und gleichzeitig die Industrie in Europa weiterzuentwickeln, hat sich die Europäische Union zum Ziel gesetzt, innovative Einzelprojekte zu unterstützen und damit in Zukunft strategisch relevante europäische Wertschöpfungsketten (Important Projects of Common European Interest, IPCEIs) zu stärken und auszubauen, unter anderem im Bereich „Low CO_2 Emissions Industry". Vor diesem Hintergrund werden in dieser Kurzanalyse die einzelnen Industriebranchen in Hinblick auf ihren CO_2-Ausstoß beleuchtet und es werden daraus Implikationen abgeleitet.

Im Allgemeinen ist zu beobachten, dass Österreich im internationalen Handel in einigen Industriebranchen stark spezialisiert ist. Für die Berechnung des Spezialisierungsgrads wird auf das Konzept des Revealed Comparative Advantage (RCA, Balassa 1965) zurückgegriffen. Dabei wird der globale Exportanteil einer Branche mit dem Exportanteil des Landes, in dem sich die Branche befindet, verglichen. RCA-Werte größer als eins bedeuten, dass die Branche einen höheren Weltexportanteil als das entsprechende Land insgesamt aufweist und somit das Land in dieser Branche spezialisiert ist. Werte unter eins bedeuten hingegen keinen Spezialisierungsvorteil.

Im Rahmen dieses Beitrags werden Spezialisierungsvorteile auf Basis von Wertschöpfungsexporten dargestellt. Diese stellen den tatsächlichen Wertschöpfungsbeitrag einzelner Branchen zum exportierten Final- oder Intermediärgut dar. Bruttoexporte hingegen enthalten u.a. auch importierte ausländische Wertschöpfung in Vorleistungen (siehe Koopman et al., 2014).[1]

Abbildung 1 stellt den Spezialisierungsgrad einzelner Branchen auf Basis der Wertschöpfungsexporte (horizontale Achse) der CO_2-Intensität (vertikale Achse, Tonne CO_2 pro Million Euro Bruttowertschöpfung) gegenüber. Es zeigt sich, dass Österreich in einigen CO_2-intensiven Branchen hochgradig spezialisiert ist, so beispielsweise in der Metallerzeugung und -bearbeitung, aber auch in der Herstellung von sonstigen nicht-metallischen Erzeugnissen und in der Papierindustrie. Andere europäische Staaten wie Deutschland, Italien, Tschechien oder die Slowakei weisen hingegen eine weniger starke Branchenspezialisierung in CO_2-intensiven Branchen auf (vgl. hierzu Abbildung 3 im Anhang).

Abbildung 1: Emissionen und Exportspezialisierung nach Branche, Österreich



[1] Die aktuellste und auf Branchenebene detaillierteste Datenquelle ist dabei die World Input-Output-Datenbank, deren aktuellste Werte aus dem Jahr 2014 stammen.

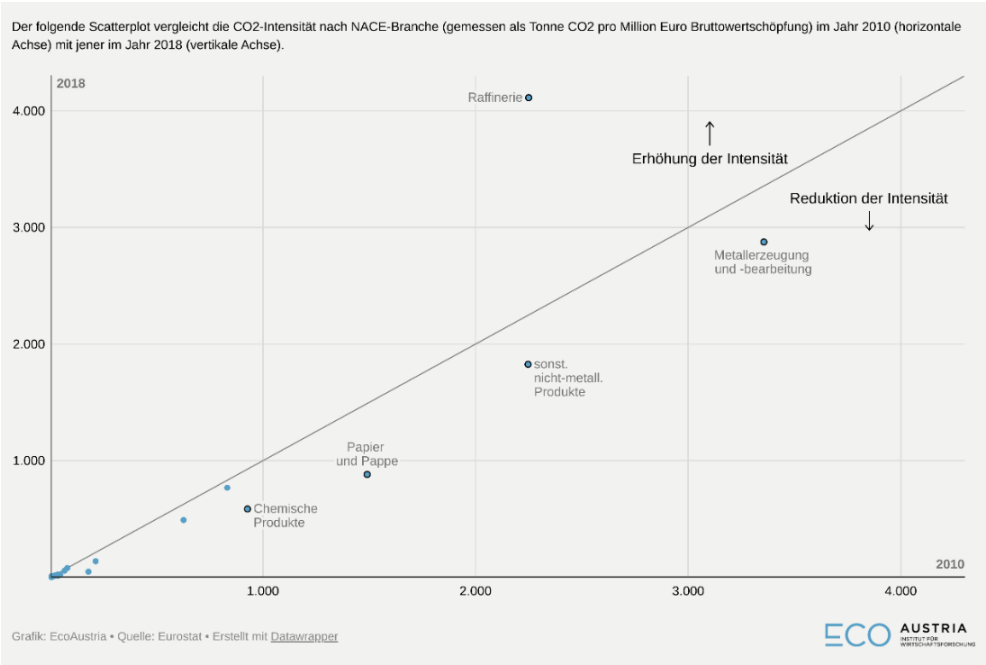
Im Vergleich über die Zeit zeigt sich aber, dass der CO_2-Ausstoß pro Wertschöpfungseinheit in den meisten Industriebranchen in Österreich in den letzten Jahren bereits gesunken ist. Abbildung 2 vergleicht die entsprechenden Werte für 2010 (horizontale Achse) mit jenen für 2018 (vertikale Achse). Wäre die CO_2-Intensität gewachsen, wären die Werte der jeweiligen Branche über der 45-Grad-Linie, diese befinden sich jedoch mit Ausnahme der Raffinerie unter der Linie.

Die Schlussfolgerung, dass sich Österreich aufgrund der Spezialisierung in CO_2-intensiven Branchen in einer schlechteren Ausgangsposition befindet, um zukünftigen Anforderungen im Bereich des Klimaschutzes und der Emissionsreduktion gerecht zu werden, ist aber zu verneinen. Vielmehr ist die Position Österreichs eine gute Ausgangslage dafür bestehende Produktionsprozesse zu verbessern, da entsprechendes Know-How in den jeweiligen Branchen sowie eine günstige internationale Wettbewerbsposition bereits vorhanden sind.

Eine Möglichkeit das Know-How österreichischer Unternehmen zu veranschaulichen ist das Konzept des Güterraums, das die Ähnlichkeit verschiedener Produkte in Hinblick auf das benötigte Know-How abbildet (Hidalgo et al., 2007; Hidalgo, 2009; Hausmann & Hidalgo, 2011). Die Nähe zweier Güter im Güterraum wird von der Wahrscheinlichkeit bestimmt, dass ein Land in beiden Gütern spezialisiert ist. Je näher ein Produkt, in dem noch keine Spezialisierung vorhanden ist, bei bestehenden Exportspezialisierungen liegt, desto ähnlicher ist das benötigte Know-How zu bereits vorhandenem Wissen und desto leichter ist es somit, diesen Produktmarkt zu erschließen. Solche Pfadabhängigkeiten wurden bereits in einer Vielzahl an Studien gezeigt (vgl. u.a. Coniglio et al., 2018; Petralia et al., 2017; Content & Frenken, 2016; Hidalgo & Hausmann, 2009; Saviotti & Frenken, 2008).[2] Diese können sich sowohl auf die Erschließung neuer Produktspezialisierungen (z.B. neue Fahrzeug-antriebsformen) als auch auf die nachhaltigere Gestaltung bestehender CO_2-intensiver Produktionsprozesse eines bestimmten Guts beziehen. So werden beispielsweise auch in Zukunft Produkte der CO_2-intensiven Branche Metallerzeugung und -bearbeitung benötigt. Für Österreich ist einerseits die Aufrechterhaltung des hier bestehenden Spezialisierungsvorteils zentral. Andererseits ist Österreich aber auch besser geeignet, weniger CO_2-intensive Produktionsprozesse zu entwickeln als Länder ohne einer entsprechenden Spezialisierung, da das grundsätzliche Know-How über bestehende Prozesse und Produkte in dieser Branche bereits vorhanden ist.

Vor dem Hintergrund des hohen Spezialisierungsgrads Österreichs in CO_2-intensiven Branchen wäre es zu begrüßen, dass Österreich am IPCEI Low CO_2 Emissions Industry partizipiert. Eine Unterstützung der Industrie bei der Innovation und Optimierung der Produktion kann dazu beitragen, dass die internationalen Wettbewerbsvorteile, die österreichische Unternehmen in einigen CO_2-intensiven Branchen innehaben, auch zukünftig bestehen bleiben oder sogar ausgebaut werden können. Zudem kann das durch eine mögliche Beteiligung am IPCEI gewonnene Know-How auch über unternehmensübergreifende und regionale Spillover-Effekte positiv wirken, den Wirtschaftsstandort stärken und schließlich weitere Unternehmen anziehen.

Abbildung 2: CO_2-Intensität nach NACE-Branche in den Jahren 2010 und 2018, Österreich



[2] Auf Ebene der Europäischen Kommission wird eine vergleichbare Argumentation im Rahmen des „Smart Specialisation"-Ansatzes für regionale Industriepolitik herangezogen (Foray, 2014).

Referenzen

Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage. The Manchester School, 33(2), 99–123. https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x

Coniglio, N. D., Lagravinese, R., Vurchio, D., & Armenise, M. (2018). The pattern of structural change: Testing the product space framework. Industrial and Corporate Change, 27(4), 763–785. https://doi.org/10.1093/icc/dty009

Content, J., & Frenken, K. (2016). Related variety and economic development: A literature review. European Planning Studies, 24(12), 2097–2112. https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1246517

Foray, D. (2014). From smart specialisation to smart specialisation policy. European Journal of Innovation Management, 17(4), 492-507. https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2014-0096

Hausmann, R., & Hidalgo, C. A. (2011). The network structure of economic output. Journal of Economic Growth, 16(4), 309–342. https://doi.org/10.1007/s10887-011-9071-4

Hidalgo, C. A., & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. PNAS, 106(26), 10570–10575.

Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A.-L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. Science (New York, N.Y.), 317(5837), 482–487. https://doi.org/10.1126/science.1144581

Hidalgo, César A. (2009). The Dynamics of Economic Complexity and the Product Space over a 42 year period. CID Working Paper 189.

Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S.-J. (2014). Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports. American Economic Review, 104(2), 459–494. https://doi.org/10.1257/aer.104.2.459

Petralia, S., Balland, P.-A., & Morrison, A. (2017). Climbing the ladder of technological development. Research Policy, 46(5), 956–969. https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.03.012

Saviotti, P. P., & Frenken, K. (2008). Export variety and the economic performance of countries. Journal of Evolutionary Economics, 18(2), 201–218. https://doi.org/10.1007/s00191-007-0081-5

Rückfragen:

Mag. Dr. Wolfgang Schwarzbauer
Leiter des Forschungsbereichs regionale Wirtschaftspolitik und Außenwirtschaft
Tel.: +43 676 376 32 60
E-Mail: wolfgang.schwarzbauer@ecoaustria.ac.at

Philipp Koch, MSc.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Tel.: +43 676 364 24 82
E-Mail: philipp.koch@ecoaustria.ac.at

Anhang

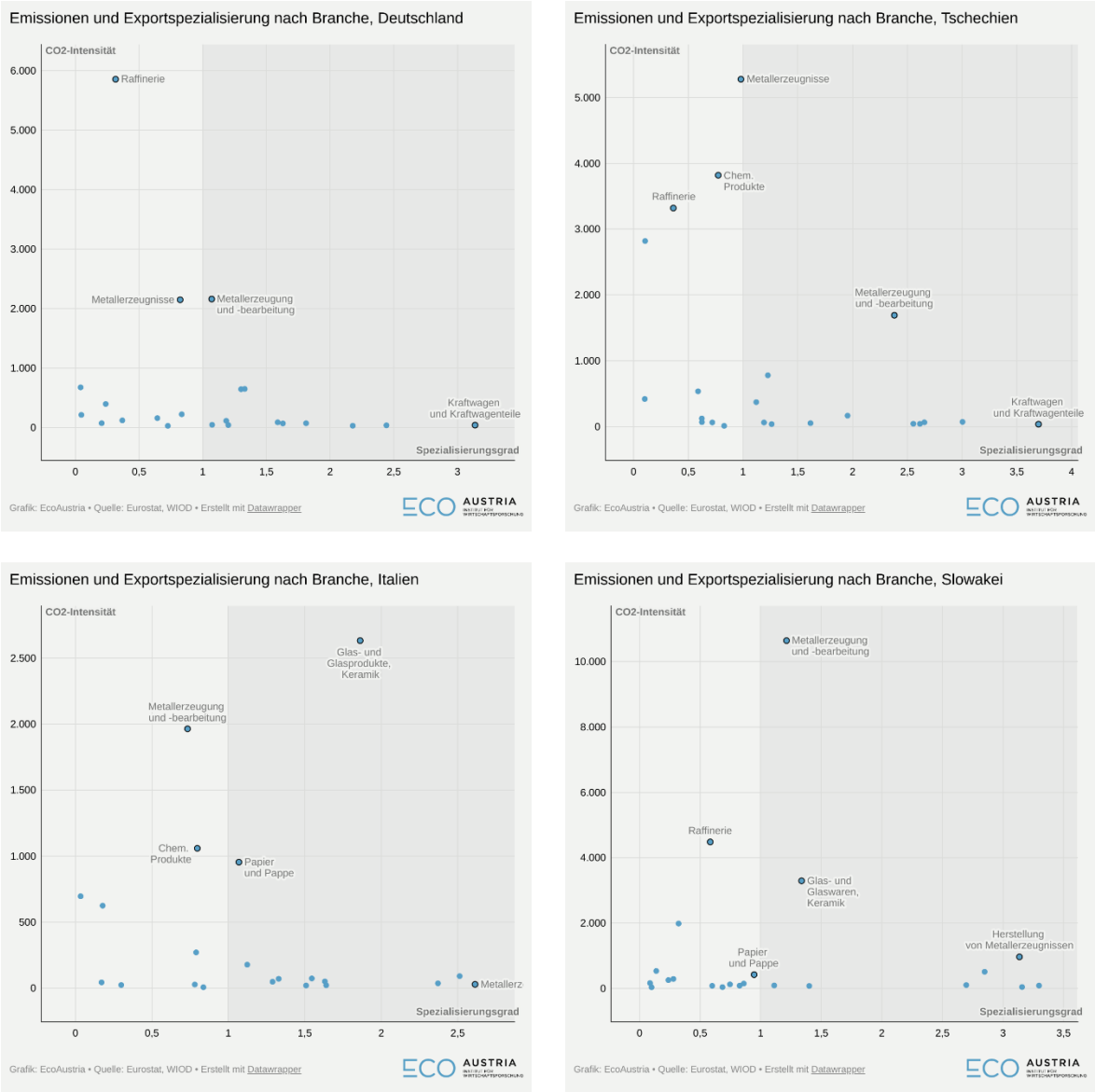



Abbildung 3: Emissionen und Exportspezialisierung nach Branche in weiteren ausgewählten Ländern