



E3G

---

KURZANALYSE DEZEMBER 2020

## DIE POLITISCHE ÖKONOMIE DER DEKARBONISIERUNG DER DEUTSCHEN INDUSTRIE

SARA DETHIER, REBEKKA POPP, ALEXANDER REITZENSTEIN, JOHANNA LEHNE

Die Industrie spielt in Deutschland als Motor für Wirtschaftswachstum und Exporte eine wichtige Rolle und schafft hochwertige Arbeitsplätze. Der für eine klimaneutrale Stahl-, Zement- und Chemieindustrie notwendige Wandel kann jedoch nur durch tiefgreifende technische Fortschritte, eine Reform des regulatorischen Rahmens und schnelle, gezielte Investitionen erreicht werden.

Nach langem Widerstand gegen Maßnahmen zur Dekarbonisierung nehmen viele energieintensive Branchen heute einen progressiveren Standpunkt ein. Sie haben begonnen, in CO<sub>2</sub>-arme industrielle Pilotanlagen zu investieren und beteiligen sich konstruktiver an der politischen Diskussion über Wege zur Klimaneutralität. Sorgen hinsichtlich der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und die Unsicherheit über die langfristige regulatorische Richtung verhindern jedoch weiterhin ehrgeizigere Maßnahmen.

Deutschland ist ein wichtiger internationaler Akteur und hat das Potenzial, bei der Dekarbonisierung der Industrie eine Führungsrolle einzunehmen. Das Land ist bei Klimaschutztechnologien im Energiesektor weltweit führend und kann sich bei der Entwicklung klimaneutraler Technologien für die Industrie ähnlich positionieren.

Dieses Papier stellt die wichtigsten Ergebnisse aus einer Studie vor, in der E3G die politische Ökonomie der Dekarbonisierung der deutschen Industrie mithilfe von E3G's *Political Economy Mapping Methodology* analysiert hat.<sup>1</sup>

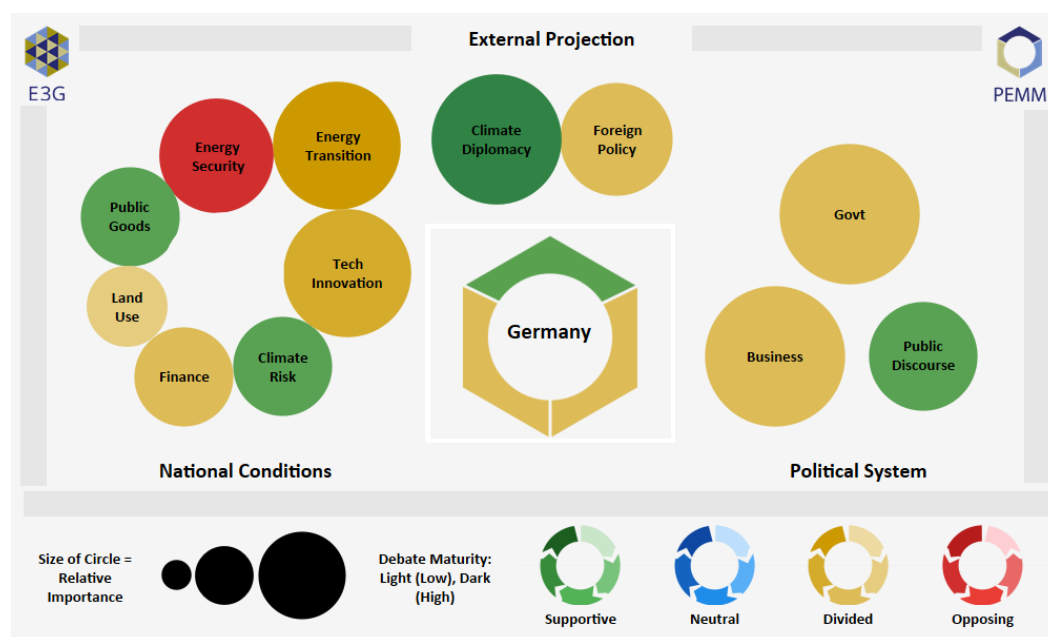
---

<sup>1</sup> Die englische Version des Briefings findet sich [hier](#) auf der E3G Website.



E3G

Abbildung 1: Analyse der politischen Ökonomie des Wandels zur Klimaneutralität



Die *Political Economy Mapping Methodology* (PEMM) ist ein von E3G entwickeltes Analyseinstrument, mit dem sich untersuchen lässt, welche Risiken und Chancen der Wandel zur kohlenstoffarmen Wirtschaft für einzelne Länder bedeutet. Mit PEMM können umfangreiche sozioökonomische Daten analysiert und dadurch die wirtschaftlichen und politischen Kompromisse im Land visualisiert und bewertet werden. Das Instrument ist vielseitig einsetzbar, zum Beispiel um die Entwicklung von Strategien für politische Interventionen und den Aufbau von Koalitionen zu unterstützen. E3G hat seit 2010 über 25 Länder analysiert.<sup>2</sup>

## Die wichtigsten Ergebnisse

### Die Herausforderung für die Industrietransformation in Deutschland

**Energieintensive Industrien, Automobilbranche und Maschinenbau spielen für die deutsche Wirtschaft eine wichtige Rolle.** Die Industrie ist exportorientiert, schafft zahlreiche hochwertige Arbeitsplätze und trägt wesentlich zum Wirtschaftswachstum bei.<sup>3</sup> Der industrielle Kern der deutschen Wirtschaft ist von großer kultureller Bedeutung. „Made in Germany“ ist im internationalen Handel ein Synonym für Qualität und Bestandteil der deutschen Identität.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> E3G (2020) **Political economy mapping**

<sup>3</sup> The World Bank (2020) **Exports of goods and services**; The World Bank (2020) **Imports of goods and services**; The World Bank (2020) **Industry (including construction), value added**; The World Bank (2020) **Employment in industry**

<sup>4</sup> DW (2019) **Made in Germany: German products have best reputation**



E3G

---

Stahl, Chemie und Zement verbrauchen viel Energie und machten 2017 in Deutschland 13 % der Gesamtemissionen aus.<sup>5</sup> Den größten Anteil hat die Stahlindustrie (29 % der Industrieemissionen), gefolgt von Chemie (19 %) und Zement (10 %).<sup>6</sup> **Im letzten Jahrzehnt stagnierten die Emissionen dieser Sektoren, die zum größten Teil unter das Emissionshandelssystem der EU fallen.**

**Klimaschutzmaßnahmen gelten noch immer als Risiko für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie.** Obwohl sie von zahlreichen Beihilfen profitiert, muss sich die Industrie, insbesondere der Stahl- und Chemiesektor, mit steigenden Kosten, Investitionsunsicherheit und starker internationaler Konkurrenz auseinandersetzen.<sup>7</sup> Deshalb haben sich viele große Industrieunternehmen zwar zu Dekarbonisierungsmaßnahmen verpflichtet, diese aber noch nicht an die Klimaziele angepasst.<sup>8</sup> Enge Verbindungen zwischen Industrie und Regierung führen zu hohem politischen Einfluss großer industrieller Unternehmen in Deutschland und der EU.<sup>9</sup> Dagegen genießen kleine und mittlere Unternehmen des Mittelstands, die oft im Familienbesitz sind, zwar weltweit Anerkennung für ihre Innovationskraft, sind jedoch in der politischen Debatte kaum sichtbar.

### Zunehmendes Bewusstsein für Dringlichkeit und Chancen

**Damit der Industriesektor klimaneutral wird, müssen Investitionen in den nächsten Jahren neu ausgerichtet werden.** Bei vielen industriellen Werken und Anlagen sind in den nächsten zehn Jahren Erneuerungen und Investitionen fällig. 53 % der Stahlhochöfen, 59 % der Steamcracker in der Chemieindustrie und 30 % der Zementöfen brauchen bis 2030 neue Investitionen und eine Modernisierung.<sup>10</sup> Angesichts der langen Lebenszyklen industrieller Anlagen (mindestens 20-30 Jahre) ist es wichtig, in dieser entscheidenden Phase die richtigen Entscheidungen zu treffen.

**Gleichzeitig gibt es Grund zum Optimismus, weil immer mehr Technologien, die für eine klimaneutrale Industrie gebraucht werden, ausreifen.** Die Debatte konzentriert sich auf die Rolle von Wasserstoff aus Erneuerbaren Energien für die Dekarbonisierung der primären Stahlproduktion.<sup>11</sup> Große Zementhersteller betrachten CCU/S als besonders vielversprechende Lösung. Die Dekarbonisierung der Chemieindustrie, die diverser ist als die anderen beiden Branchen, stand bisher

---

<sup>5</sup> Agora Energiewende (2020) **Klimaneutrale Industrie: Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement**

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Clean Energy Wire (2019) **Industry power prices in Germany: Extremely high – and low**; Carbon Market Watch (2016) **Der Mythos von der Verlagerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen (carbon leakage)**; Deutsche Bank Research (2020) **Germany Monitor**

<sup>8</sup> Alliance for Corporate Transparency (2020) **Database**

<sup>9</sup> LobbyFacts (2016) **German lobbyists in Brussels: Fighting the corner of German business interests**; InfluenceMap (2020) **InfluenceMap**

<sup>10</sup> Agora Energiewende (2020) **Klimaneutrale Industrie: Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement**

<sup>11</sup> Amelang, S (2020), **Germany bets on green hydrogen in quest for climate neutrality**



E3G

---

weniger im Mittelpunkt des öffentlichen Diskurses. In allen drei Branchen werden bereits verfügbare Maßnahmen, um Rohstoffe effizienter zu nutzen und die Kreislaufwirtschaft zu stärken, weiterhin zu wenig genutzt.

**Industrieakteure nehmen gegenüber dem Umbau zu einer klimaneutralen Wirtschaft einen progressiveren Standpunkt ein.** Immer mehr Unternehmen gehen Selbstverpflichtungen zum Klimaschutz ein und investieren in Forschung und Entwicklung sowie in Pilotanlagen. Dazu gehören z. B. Salzgitter AG, Thyssenkrupp, ArcelorMittal und HeidelbergCement, die wesentlich zu den Selbstverpflichtungen der europäischen Industrie beitragen.<sup>12</sup> Die größeren Industrieverbände konzentrieren sich zwar weiterhin auf Risiken für die internationale Wettbewerbsfähigkeit, verschieben ihren Standpunkt aber in Richtung konstruktive Kritik.<sup>13</sup> Progressive Unternehmensverbände, wie die Stiftung 2°, zeigen wesentlich mehr Ehrgeiz. Die Stiftung 2° veröffentlichte vor Kurzem einen von einer Unternehmenskoalition unterzeichneten Bericht, in dem ein stärkerer politischer Rahmen und mehr Unterstützung für energieintensive Industrien gefordert wurde, um den Umbau zur Klimaneutralität und die Erholung von den Auswirkungen der Covid-19-Krise zu beschleunigen.<sup>14</sup>

**In Industrie und Politik nimmt die Erkenntnis zu, dass der Übergang zur Klimaneutralität die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie stärken könnte.** Deutschland ist bei Klimaschutztechnologien im Energiesektor weltweit führend und möchte diese Stellung auch bei sauberen industriellen Technologien und Wasserstoff aus Erneuerbaren Energien erreichen.<sup>15</sup> Die starken industriellen Cluster sind von internationalen Lieferketten abhängig und deutsche Unternehmen sind „Eigentümer“ wichtiger Teile der Lieferketten in anderen Mitgliedstaaten. Deutschland ist einer der wenigen Mitgliedstaaten, in denen ein CO<sub>2</sub>-Grenzausgleich kritisch gesehen wird, weil die exportorientierte deutsche Industrie von handelspolitischen Vergeltungsmaßnahmen schwer getroffen würde.<sup>16</sup>

### **Der industrielle Wandel ist weiterhin Risiken ausgesetzt**

**Es bestehen weiterhin Risiken für die Dekarbonisierung der deutschen Industrie, die gezielte Maßnahmen erfordern:**

- Deutschland baut seine Gasinfrastruktur aus; dies könnte Anreize für den Umstieg von Kohle auf Gas schaffen und das Risiko bergen, das Land auf einen Pfad festzulegen, von dem es später umso schwieriger wird, auf saubere

---

<sup>12</sup> CDP (2020) **Companies**

<sup>13</sup> BDI (2018) **Studie zum Klimaschutz: Kernergebnisse der Klimapfade für Deutschland**

<sup>14</sup> Stiftung 2° (2020) **Business Statement for crisis management and a sustainable future**

<sup>15</sup> Amelang, S. (2020), **Germany gets serious about decarbonising its prized heavy industry**

<sup>16</sup> Julian Wettengel (2020) **EU should not rush carbon border tax – German official**

<sup>17</sup> E3G (2020) **Gasinfrastruktur für ein klimaneutrales Deutschland**

---

Energielösungen umzusteigen.<sup>17</sup> Außerdem könnte zusätzliche Gasinfrastruktur den bereits hohen Anteil der Netzwerkkosten an der Energierechnung der Industrie noch erhöhen.

- Die momentane Fokussierung auf die Rolle von Wasserstoff bei der Dekarbonisierung der Industrie ist nicht ausreichend in eine breitere Diskussion über den Bedarf an erneuerbarer Energie eingebettet, der für eine hohe Produktion grünen Wasserstoffs benötigt wird. Außerdem besteht die Gefahr, dass Maßnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Verbesserung der Materialeffizienz dadurch zu wenig beachtet werden.
- CCU/S ist in Deutschland ein umstrittenes Thema. Dadurch wird eine systemische Diskussion verhindert, wie diese Verfahren im Chemie- und Zementsektor mit möglichst geringen Kosten und Risiken genutzt werden können.
- Branchenverbände und Gewerkschaften sehen mehr Klimaschutz in der Industrie weiterhin skeptisch. So steht z. B. die IG Bergbau, Chemie, Energie einem schnelleren Umstieg kritisch gegenüber. Die größte Gewerkschaft Europas, die IG Metall, vertritt einen ehrgeizigeren Standpunkt und setzt sich für einen schnellen, sozial gerechten Übergang zur Klimaneutralität ein.
- Die deutsche Zivilgesellschaft ist zwar beim Klimaschutz sehr aktiv, sieht die Dekarbonisierung der Industrie jedoch noch nicht als „kampagnentaugliches“ Thema.
- Die deutsche Industrie ist von internationalen Lieferketten abhängig und an mehreren Fronten zunehmenden Klimarisiken ausgesetzt (z. B. Zugang zu Rohstoffen, Risiken für Anlagen, Logistik), die jedoch in den Strategien der Unternehmen nicht ausreichend berücksichtigt werden.<sup>18</sup>
- EU-weite Unternehmensverbände und ihre deutschen Mitglieder versuchen weiterhin, durch Lobbyarbeit auf EU-Ebene Ausnahmen für die Industrie zu erhalten oder sogar zu erweitern.<sup>19</sup>

**Es fehlen weiterhin konzertierte politische Maßnahmen, um die Industrie beim Übergang zur Klimaneutralität zu unterstützen.** Die nationale Industriestrategie 2030 setzt nicht die Weichen, um die umfassende Nutzung kohlenstoffarmer Technologien und Produkte voranzutreiben. Die nationale Wasserstoffstrategie und das nationale Konjunkturpaket sollten diese Mängel ausgleichen. Zur Wasserstoffstrategie gehören Maßnahmen zur Steigerung der Nachfrage, wie *Carbon Contracts for Difference* für

---

<sup>17</sup> E3G (2020) [Gasinfrastruktur für ein klimaneutrales Deutschland](#)

<sup>18</sup> BMWI and Adelphi (2014) [Analyse spezifischer Risiken des Klimawandels und Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für exponierte industrielle Produktion in Deutschland](#); Umwelt Bundesamt (2013) [Climate impacts: Field of action industry and commerce](#); CDP (2020) [Companies](#)

<sup>19</sup> Reuters (2019) [German industry sounds alarm over EU carbon border tax](#)

<sup>20</sup> BMWi (2020) [The National Hydrogen Strategy](#)

---



E3G

---

Stahl und chemische Produkte und eine mögliche Quote für grüne Rohstoffe.<sup>20</sup> Im Konjunkturpaket sind Finanzmittel für grünen Wasserstoff, eine Kaufprämie für Elektro- und Hybridfahrzeuge und Hilfen für den Umbau des Automobilsektors enthalten.<sup>21</sup> Trotzdem fehlen in diesen Programmen nach wie vor Details über die Reihenfolge der politischen Instrumente und die Höhe der Finanzmittel, die für die systematische Dekarbonisierung industrieller Prozesse zur Verfügung stehen.

### Drei zentrale Handlungsempfehlungen

- > **Update der nationalen Industriestrategie für eine bessere Krisenbewältigung:** Die Industriestrategie sollte vor dem Hintergrund der wachsenden Zustimmung in der Industrie für mehr Klimaschutz und der im Konjunkturpaket beschlossenen Maßnahmen angepasst werden. Sie sollte einen glaubwürdigen Fahrplan zur Dekarbonisierung der Industrie bis 2050 und Sofortmaßnahmen enthalten, die den Reinvestitionsbedarf aller Branchen im nächsten Jahrzehnt leiten und gewährleisten, dass nicht in CO<sub>2</sub>-intensive Prozesse investiert wird. Dazu sollte eine Reihe zeitgebundener politischer Instrumente zur Dekarbonisierung von industriellen Prozessen und Produkten festgelegt werden, zu der auch die gezielte Förderung klimaneutraler Technologien und Innovationen gehört. Dies sollte über eine Wasserstoff-Infrastruktur hinausgehen und die Themen Kreislaufwirtschaft, Ausbau erneuerbarer Energien, Sektorkopplung und die Rolle von CCS berücksichtigen. Des Weiteren sollte die Strategie einen Plan für die Einführung politischer Maßnahmen enthalten, mit denen Leitmärkte für sauberere Industrieprodukte geschaffen werden können, wie die Quote für grüne Rohstoffe, die in der Wasserstoffstrategie enthalten ist.
- > **Führungsrolle bei der industriellen Dekarbonisierung in der EU und weltweit:** Deutschlands Position zur Industrietransformation hat großen Einfluss auf das generelle Ambitionsniveau der EU. Die Europäische Kommission hat sich für 2021 ein umfangreiches Arbeitsprogramm vorgenommen, zu dem mindestens zwölf wichtige Vorhaben zum Umbau der Industrie gehören. Ein glaubwürdiger politischer Rahmen für den industriellen Wandel ist nur dann zu erreichen, wenn Deutschland in all diesen Bereichen engagiert und ehrgeizig mitarbeitet. Darüber hinaus sollte sich Deutschland aktiv an der Leadership Group for Industry Transition beteiligen. Das Land sollte entlang seiner Lieferketten und mit internationalen Klimafinanzpartnern strategische Partnerschaften aufbauen, um bewährte Verfahren zur Dekarbonisierung der Industrie und zur Minderung von Klimarisiken grenz- und branchenübergreifend zu fördern. Die deutsche Energiediplomatie sollte ihren Schwerpunkt von fossilen Brennstoffen zu sauberer Energie verlagern. Dabei sollte Deutschland nicht, wie bisher, vor allem auf Wasserstoffdiplomatie setzen, sondern auch die Themen

---

<sup>20</sup> BMWi (2020) **The National Hydrogen Strategy**

<sup>21</sup> BMF (2020) **Emerging from the crisis with full strength**; BMF (2020) **Das Konjunkturpaket**



E3G

---

Kreislaufwirtschaft, erneuerbare Energien, Sektorkopplung und CCS einbeziehen und dabei seine Rolle als Sekretariat der IRENA nutzen. Deutschland kann seine internationale Präsenz, z. B. durch Handelskammern im Ausland und bei den G20, dazu nutzen, das Thema Dekarbonisierung der Industrie in der internationalen politischen Debatte zu verankern.

- > **Zivilgesellschaftliche Organisationen müssen Druck auf Politik und Industrie ausüben, damit diese einen ehrgeizigen Rahmen für den Umbau der Industrie vorlegen:** Die Bundestagswahl in Deutschland im Jahr 2021 ist eine wichtige Gelegenheit, um das Thema Dekarbonisierung der Industrie auf die Tagesordnung zu setzen. Kleine und mittlere Unternehmen spielen bei der Dekarbonisierung der Industrie eine wichtige Rolle und ihre Stimme muss durch Partner in der Zivilgesellschaft gestärkt werden, um Unterstützung für ehrgeizigere Dekarbonisierungsmaßnahmen zu gewinnen. Zivilgesellschaftliche Organisationen und Forschungsinstitute sollten mehr Kapazitäten für die Industrietransformation bereitstellen, insbesondere für schwierige Themen wie CCS. Zivilgesellschaft, Gewerkschaften und progressive Unternehmen sollten Debatten zum gerechten Strukturwandel (Just Transition) in ihren Branchen stärker in den Vordergrund rücken, z. B. durch Beiträge zur Entwicklung von Plänen für regionale Industriezentren, die vom Umbau stark betroffen sein werden.



E3G

---

## Danksagung

Wir möchten uns bei allen Expertinnen und Experten bedanken, die mit Feedback und Ideen zu diesem Bericht beigetragen haben, insbesondere bei Dr. Inge Lippert (DGB), Erika Bellmann (WWF), Dr. Daniel Vallentin (Stiftung 2°) sowie Tina Marie Marchand, Eleonora Moro und Lisa Fischer (E3G). Darüber hinaus danken wir Eurideas Language Experts für die deutsche Übersetzung.

## About E3G

E3G is an independent climate change think tank accelerating the transition to a climate safe world. E3G builds cross-sectoral coalitions to achieve carefully defined outcomes, chosen for their capacity to leverage change. E3G works closely with like-minded partners in government, politics, business, civil society, science, the media, public interest foundations and elsewhere. In 2018, E3G was ranked the fifth most globally influential environmental think tank for the third year running.

More information is available at [www.e3g.org](http://www.e3g.org)

## Copyright

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 License. © E3G 2020