

Praetorius, Barbara; Dierker, Wolfgang

Article

Bedingungen einer neuen ökologischen Industriepolitik

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Praetorius, Barbara; Dierker, Wolfgang (2022) : Bedingungen einer neuen ökologischen Industriepolitik, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 102, Iss. Konferenzheft, pp. 6-11,
<https://doi.org/10.1007/s10273-022-3167-7>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/262854>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Barbara Praetorius, Wolfgang Dierker

Bedingungen einer neuen ökologischen Industriepolitik

Zur Erreichung der globalen Klimaziele ist eine drastische Emissionsminderung in allen Sektoren wie Energiewirtschaft, Gebäude, Verkehr und Landwirtschaft notwendig. Zudem spielt die Industrie hierbei eine zentrale Rolle. Neben der Emissionsminderung in der eigenen Produktion hat die Industrie die Aufgabe, klimaneutrale Produkte und emissionsfreie Produktionsverfahren hervorzubringen. Mit Hilfe einer neuen ökologischen Industriepolitik soll die Umgestaltung der Wirtschaft hin zur Klimaneutralität gelingen.

Mit der Vorlage seiner „Eröffnungsbilanz Klimaschutz“ am 13. Januar 2022 verband der neue Wirtschafts- und Klimaschutzminister Robert Habeck einen dringenden Appell: Deutschland stehe vor einer enormen klimapolitischen Herausforderung; die Fortschritte im Klimaschutz seien bisher in allen Sektoren unzureichend; das Tempo der Emissionsminderungen müsse daher bis 2030 um fast das Dreifache steigen. Neu daran ist nicht die Dringlichkeit, sondern dass Habeck die klimapolitischen Ziele mit einem positiven industriepolitischen Narrativ verbindet. Der Umbau der Volkswirtschaft zur Treibhausgasneutralität werde die deutschen und europäischen Unternehmen stärken und ihre Wettbewerbsfähigkeit in vielen Bereichen sichern helfen: „Der globale Wettlauf um die klügste Strategie dafür hat begonnen“ (BMWK, 2022).

Tatsächlich ist zur Erreichung der globalen Klimaziele in Deutschland und in der Welt eine drastische Emissionsminderung in allen Sektoren erforderlich. Neben Energiewirtschaft, Gebäuden, Verkehr und Landwirtschaft kommt gerade der Industrie im Prozess der Dekarbonisierung eine Schlüsselrolle zu. Sie hat dabei zwei Aufgaben: Es

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

geht einerseits um Emissionsminderungen in der Industrie selbst, also in den Produktionsprozessen. Andererseits geht es um Beiträge durch die Industrie in Form von klimaneutralen (und ressourcenschonenderen) Produkten und vor allem von emissionsfreien Produktionsverfahren. Denn umweltschonende Produkte und Anlagen zählen bis heute zu den technologischen Kernkompetenzen und damit globalen Wettbewerbsvorteilen der deutschen Industrie. Die Industrie ist daher zugleich Objekt und Subjekt der Bemühungen um die möglichst rasche Minderung von Treibhausgasemissionen in allen Sektoren.

Die beschleunigte Emissionsminderung in der Industrie soll durch einen Instrumentenmix angestrebt werden. Dazu gehören die Weiterentwicklung und Ausweitung des Emissionshandels ebenso wie die Innovationsförderung, verbunden mit Maßnahmen zum Schutz des Wirtschaftsstandorts im globalen Wettbewerb bei ungleichen Nachhaltigkeitsstandards z.B. mit einem Grenzausgleichsmechanismus (CBAM) und Differenzverträgen (Carbon Contracts for Difference), während gleichzeitig über den verstärkten Ausbau erneuerbarer Energien und ordnungsrechtliche Vorgaben für eine zügige Dekarbonisierung gesorgt wird.

In den Grundstoffindustrien erfordert die Dekarbonisierung signifikante Investitionen, erhöht die Betriebskosten und verändert Positionen im internationalen Wettbewerb. Kapitalintensive, langlebige Anlagen in den Grundstoffindustrien müssen baldmöglichst auf CO₂-neutrale Energieträger umgestellt werden. Hierfür, insbesondere aber zur Ermöglichung von rechtzeitigen Emissionsminderungen und technologischen Angeboten durch die Industrie bedarf es breiter und tiefer angelegter politischer Strategien, um technologische Innovationen rechtzeitig in alle Sektoren zu tragen. Zu diesen gehören Batterien und die Wasserstoffelektrolyse, neue Materialien und der Leichtbau, aber auch Smart Meter und die künstliche Intelligenz sowie die Kreislaufwirtschaft.

Prof. Dr. Barbara Praetorius ist Professorin für Nachhaltigkeit, Umwelt- und Energieökonomie und -politik an der HTW Berlin.

Dr. Wolfgang Dierker ist Lehrbeauftragter für Wirtschaft und Politik an der HTW Berlin.

Diese ermöglichende und gestaltende Rolle der Industrie soll nun passfähig gemacht werden mit dem Grundprinzip der Nachhaltigkeit in der Klimapolitik der neuen Bundesregierung. Neben der Emissionsminderung soll zugleich auch soziale Gerechtigkeit und wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit in den Blick genommen werden: „Wir denken diese zentralen Aspekte der Gesellschaftspolitik künftig konsequent zusammen“ (BMWK, 2022). Dahinter steht die Erkenntnis, dass die notwendige Beschleunigung der Dekarbonisierung nur dann realistisch durchsetzbar ist, wenn Wirtschaft und Gesellschaft dabei mitgenommen werden und sowohl Standortpolitik als auch Verteilungsfragen und -ängste adressiert werden. Mit dem Begriff der Just Transition (gerechte Umgestaltung) versucht die EU-Kommission ihre Dekarbonisierungsstrategie deshalb holistisch zu konzipieren. Als Teil eines umfassenden gesellschaftspolitischen Begriffs von Klimapolitik läuft dies auf ein neuartiges, systemisches Verständnis von technologischer Modernisierung und zugleich des Verhältnisses von Staat und Industrie hinaus, die wir als „neue ökologische Industriepolitik“ bezeichnen und deren Bedingungen wir näher beleuchten werden.

Industriepolitik im Wandel

Die Diskussion über Umfang und Ziele staatlicher Eingriffe in die Wirtschaft unterliegt einem steten Wandel. Ging es in den ersten Jahrzehnten der Bundesrepublik noch um Beschäftigung, Geldwertstabilität und Wachstum, schob sich in den 1970er Jahren die Umwelt- und Klimakrise in den Mittelpunkt. Das „Raumschiff Erde“ (Boulding, 1966) und seine planetaren Grenzen (Meadows et al., 1972; Rockström et al., 2009) rückten in das öffentliche Bewusstsein und legitimierten eine aktive Umwelt-Industriepolitik. Die angebotsorientierte Wirtschaftspolitik der 1980er und 1990er Jahre und das Wohlfahrts- und Effizienzversprechen des ungestörten Wettbewerbs diskreditierten vor allem nicht marktorientierte Industriepolitik als interventionistisch und ineffizient. Spätestens seit der Jahrtausendwende wendet sich die wirtschaftspolitische Debatte erneut der politischen Rahmensetzung bei Marktversagen zu. Um die Umwelt- und vor allem die Klimakrise zu bewältigen, wurde nun erörtert, wie genau eine sinnvoll gestaltende Rolle des Staats aussehen sollte (Arena und Dutraive, 2016; Breuer, 2022). Mit dem Einmarsch Russlands in ukrainisches Territorium am 24. Februar 2022 und der Verschärfung westlicher Sanktionen wächst zugleich die Sorge um die Versorgungssicherheit mit Gas, Kohle, Rohöl und anderen russischen Rohstoffen und damit die Forderung nach staatlicher Intervention in den Energiemärkten, um die Energieversorgung sicherzustellen. Die Legitimation von (Industrie-)politischen Eingriffen erhält damit eine weitere argumentative Grundlage.

Der Begriff der „ökologischen Industriepolitik“ wurde dabei konzeptionell in den Nullerjahren von dem damals SPD-

geführten Bundesumweltministerium entwickelt (BMU, 2008) und in der politischen Debatte etabliert. Im Kern ging es darum, die politischen Rahmenbedingungen für die Industrie von vorwiegend ökonomischen, auf Wettbewerbsfähigkeit gerichteten Zielen zu lösen und stattdessen soziale und ökologische Ziele stärker in den Mittelpunkt zu stellen. Dreh- und Angelpunkt war das Postulat einer wachsenden Bedeutung von Umweltgütern auf den Weltmärkten. Die höchsten Gewinne und die meisten Arbeitsplätze würden dort entstehen, wo Unternehmen sich frühzeitig auf umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen (grüne Technologien) ausrichteten. Die Industriepolitik habe demzufolge die Aufgabe, das Entstehen solcher grünen Leitmärkte und den Erfolg der Unternehmen darin zu fördern. So könne der Staat zugleich wirtschaftliche, ökologische und – besonders wichtig für die Sozialdemokratie – soziale Ziele verfolgen (Mikfeld, 2011). Tatsächlich wurden in den Industriestaaten massive Konjunkturprogramme aufgelegt, um durch Investitionen (auch) in Umwelt- und Klimaschutz die wirtschaftlichen Folgen der weltweiten Finanzkrise zu überwinden.

Weder das Konzept der „ökologischen Industriepolitik“ noch der Gedanke einer staatlichen Steuerung des Strukturwandels zugunsten umwelt- und klimafreundlicher Produkte und Technologien sind also neu. Doch in der Verklammerung von Emissionsminderungen in der Industrie mit deren Rolle als Treiberin des technologischen Wandels im Rahmen eines Gesamtkonzepts von Klimapolitik setzen sich die Ampelkoalition und ihr grüner Wirtschafts- und Klimaminister deutlich von den Ansätzen der früheren Bundesregierungen ab. Sie schließen an die erwähnten konzeptionellen Überlegungen zur ökologischen Industriepolitik an, können sich aber auch auf andere Vorarbeiten z. B. aus der den Grünen nahestehenden Heinrich-Böll-Stiftung stützen. Dort entstanden vor zehn Jahren unter dem Begriff der „nachhaltigen Industriepolitik“ weitaus grundsätzlichere Überlegungen für die „Grüne industrielle Revolution“. Sie sahen „eine radikale strategische Neuausrichtung der industriepolitischen Leitprinzipien“ wie eine verschärfte klima- und umweltpolitische Regulierung, die Internalisierung externer Kosten und ein „global verantwortliches Handeln“ vor. Insgesamt sollte es zu einer weitaus engeren Verbindung der Industriepolitik mit ökologischen und sozialen Zielen kommen, um den globalen Umweltherausforderungen zu begegnen (z. B. Kabel und Hochfeld, 2010).

In naher Zukunft wird die neue Bundesregierung zu einer deutlich stärkeren staatlichen Planung und Steuerung des Wirtschaftsgeschehens kommen (müssen), um die angepeilte Emissionssenkung und letztlich eine Entkopplung von Wachstum und Nachhaltigkeit zu erreichen. Als zentrales begründendes Motiv für eine ökologische Industriepolitik wird dabei angeführt, deutsche und europäische Unternehmen im weltweiten Wettbewerb um Marktanteile

bei den Umwelt- und Klimatechnologien zu unterstützen. So spricht Habeck in seiner Eröffnungsbilanz von einer „Neuausrichtung der Industriepolitik auf das Ziel der Klimapolitik“. Im globalen Wettlauf um die besten Technologien für den Klimaschutz müsse Deutschland aufholen und wieder eine Vorreiterrolle einnehmen. Dies könne durch die Schaffung grüner Leitmärkte geschehen, die es Unternehmen erlaubt, umwelt- und klimafreundliche Produkte besonders gewinnbringend abzusetzen (BMWK, 2022). Im Sinne der „ökologischen Industriepolitik“ erfordert dies staatliche Fördermaßnahmen für Forschung und Entwicklung, die Lenkung und Unterstützung von Investitionen in Klimatechnologien sowie marktliche Anreize durch eine ökologisch ausgerichtete Finanz- und Steuerpolitik.

Nachdem diese Politiken einige Zeit lang als wenig effektiv galten (z. B. aufgrund niedriger Preisniveaus oder großzügiger Auslegungen von Standards), ist zuletzt eine deutliche Verschärfung zu erkennen. Das betrifft sowohl die Ziele als auch die Maßnahmen. Parallel wächst die Bereitschaft wirtschaftlicher Akteure, bei diesen Maßnahmen mitzugehen und sie sogar deutlich einzufordern (Stiftung Klimawirtschaft, 2021; Agora Energiewende et al., 2021). Das erhöhte Ambitionsniveau des Paris-Abkommens schlägt sich bereits in neuen europäischen und nationalen Klimaschutzziele nieder; der Green Deal, verschärfte CSR-Berichterstattungspflichten oder ESG-Kriterien und weitere Kapitalmarktregelungen im Rahmen der EU-Taxonomie – obgleich bezüglich der Aufnahme von Erdgas und Kernenergie als „nachhaltig“ umstritten – weisen in die gleiche Richtung. Zugleich steht Europa vor dem Zwiespalt, die eigene Wirtschaft einerseits vor „grauem“ Wettbewerb aus weniger ambitionierten Ländern zu schützen (z. B. durch den erwähnten Grenzausgleichsmechanismus bzw. CBAM) und andererseits aber Klimaneutralität fordern und fördern zu wollen.

Aus Sicht der politischen Akteure geht es also um weitaus mehr als um die Optimierung von Emissionshandel und CO₂-Preisen, um die Märkte bestmöglich zu korrigieren und sie dann wieder sich selbst zu überlassen. Vielmehr wird zurzeit die Balance von Markt und Staat, von privatwirtschaftlichem Wettbewerb um Effizienz und technologische Innovation sowie deren Durchsetzbarkeit grundsätzlich neu verhandelt, was sich aktuell in der intensiven Auseinandersetzung um den Vorschlag einer „Mission Oriented Economy“ (Mazzucato, 2021) manifestiert. Doch auch die Debatte zu den Vor- und Nachteilen dezentraler (föderaler oder sogar polyzentrischer) versus zentraler Steuerungsoptionen (Ostrom, 2010) hat an Dynamik gewonnen, so z. B. im Hinblick auf die Beschleunigung des Ausbaus von Wind- und Solarstromanlagen, den Umgang mit Fragen der Flächenbereitstellung und der Akzeptanz von Technologien, die ja letztlich der Sicherung der Energieversorgung und damit der Daseinsvorsorge dienen sollen.

Herausforderungen der Dekarbonisierung in der Industrie

Mit Blick auf die Notwendigkeit einer Dekarbonisierung in der Industrie haben sich die Anforderungen und Ziele in den vergangenen Jahren bereits deutlich herausgeschält. Die praktisch vollständige Dekarbonisierung bis 2045 kann dabei ohne Übertreibung als Deep Transformation bezeichnet werden, also eine ganz grundsätzliche und umfassende Neuaufstellung der lokalen bis hin zu den globalen Produktionsprozessen und Lieferketten. Dafür brauchen die Wirtschaft, aber auch der Finanzsektor in Deutschland und in der EU klare industriepolitische Leitplanken nach dem Prinzip des Forderns und Förderns (vgl. im Folgenden Praetorius, 2021). Das heißt: wirtschaftliche und regulatorische Anreize für eine klimaneutrale Technologieoffensive und vorläufig auch gezielter Standortschutz im Wettbewerb mit „Klimadumping“-Konkurrenz in Nicht-EU-Ländern.

Für die europäische Wirtschaft bedeutet Klimaneutralität, alle Produktionsprozesse und Produkte schrittweise auf klimaneutrale Technologien umzustellen. Denn wenn – und nur wenn – die Schlüsselindustrien, also insbesondere die Anlagenindustrie, die Automobilbranche und die energieintensive Grundstoffindustrie, rechtzeitig in diese Technologien und ihre Entwicklung investieren, kann der technologische Standortvorteil gesichert werden, wenn dem Narrativ einer wachsenden Bedeutung grüner Märkte in der Welt gefolgt wird. Die investiven Weichen müssten dafür aufgrund der Langlebigkeit der Investitionen bereits in den kommenden Jahren gestellt werden.

Gegenwärtig sind Klimaschutzanreize in den meisten Investitionsprogrammen noch zu gering. Das birgt die Gefahr, dass die Industriepolitik der EU zu kurz springen könnte, denn jede Investition in langlebige konventionelle Techniken auf Basis fossiler Energien steht in den 2040er Jahren voraussichtlich vor dem Aus. Selbst Investitionen in effizienzverbessernde konventionelle Technologien könnten auf diese Weise zu Milliardengräbern werden, weil sie ihre technische Lebenserwartung nicht erfüllen und unrentabel werden könnten. Allgemein wird davon ausgegangen, dass die Technologien für eine klimaneutrale Wirtschaft 2050 im Wesentlichen schon existieren. Der Kostendruck im internationalen Wettbewerb unserer globalisierten Wirtschaft schwebt aber als Damoklesschwert über jeder Bemühung, mit frühzeitigen, kostenintensiven Investitionen klimaneutral zu werden. Umgekehrt droht die Gefahr, den Anschluss an die Märkte der Zukunft zu verpassen, wenn nicht in grüne Technologien investiert wird.

Konkret hieße das beispielsweise für die Automobilindustrie, eine wettbewerbsfähige Produktion klimaneutraler Fahrzeuge und Batterien in Europa aufzubauen. Mit einem Umsatz von rund 436 Mrd. Euro ist sie der bedeutendste

Industriezweig Deutschlands. Zum Vergleich: In Deutschland arbeiten 833.000 Beschäftigte oder 11,8 % der Beschäftigten des verarbeitenden Gewerbes in der Autobranche, in Frankreich sind es 7,4 % (ACEA, 2020). Die deutschen Lieferketten sind bisher stark auf Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren ausgerichtet; diese aber werden im Laufe der 2030er Jahre aus unseren Autohäusern verschwinden müssen. Länder wie Japan, die frühzeitig auf Elektrofahrzeuge setzten, sind heute Marktführer, und auch die Batterieproduktion findet vor allem in anderen Weltregionen statt. Europa reagiert auf diese Situation folgerichtig mit Initiativen zum Aufbau einer eigenen Produktion. Eine nachhaltige Batterieproduktion setzt zugleich die Kompetenz und Kapazität für deren Recycling voraus, eine Aufgabe, die ebenfalls unbedingt europäisch angegangen werden muss, um Technologieführer zu bleiben sowie Synergien und Skaleneffekte zu nutzen.

Deutschlands energieintensive Grundstoffindustrien stehen gleichermaßen vor primär wirtschaftlichen Herausforderungen (Agora Energiewende et al., 2021). Technisch gesehen ist beispielsweise die Herstellung von CO₂-neutralem Stahl schon möglich, aber noch lange nicht wettbewerbsfähig. Doch schon bis 2030 müssen viele Produktionsanlagen erneuert werden. In der chemischen Industrie muss vielfach Prozesswärme klimaneutral bereitgestellt werden – auch das ist elektrisch möglich, aber kostenintensiv. In der Aluminiumindustrie werden derzeit innovative Ansätze wie die flexible Aluminiumelektrolyse entwickelt, die Zementindustrie bewegt sich über höhere Anteile von Recyclingmaterial und mit der Kohlenstoffspeicherung (Carbon Capture and Storage) in Richtung Klimaneutralität. CO₂-arme Schlüsseltechnologien stehen vorläufig jedoch einer zu geringen Nachfrage nach klimaneutralen Produkten gegenüber, und die CO₂-Vermeidungskosten liegen weit über den CO₂-Preisen im europäischen Emissionsrechtehandel. Da der Klimaschutz aber nicht warten kann, bis der Emissionshandel ausreichend hohe Preise erzeugt, geht der Staat in Vorleistung und sorgt mit einem Mix aus marktlichen Anreizen, Förderung und ordnungsrechtlichen Vorgaben entlang der industriellen Wertschöpfungskette für eine Beschleunigung des Innovationszyklus und für zukunftsfähige Investitionen. Das können neue Katalysatoren, innovative biomassebasierte Verfahren, E-Cracker, Zementrecycling, strom- und wasserstoffbasierte Heizverfahren sowie digitale Verfahren sein.

Die Entwicklung dieser neuen technologischen Verfahren und klimaneutralen Prozesse ist für sich genommen auch eine Chance für die deutsche und europäische Anlagenindustrie, sich im internationalen Wettbewerb zu positionieren und die stetig wachsenden Absatzmärkte für Klimaschutzprodukte zu bedienen. Alle Industrien hoffen zudem auf Wasserstoff aus erneuerbaren Energien. Ein größerer Teil dieses Wasserstoffs wird auch langfristig

importiert werden müssen, weil die Flächen und die Akzeptanz für den dafür notwendigen Ausbau der erneuerbaren Energien nicht reichen dürften. Die gegenwärtigen Wasserstoffstrategien in Europa stehen deshalb vor der Herausforderung, die Rahmenbedingungen für die Beschaffung und den Transport zu gestalten. Da Wasserstoff absehbar kostenintensiv bleibt, dürfte er zunächst insbesondere dort zum Einsatz kommen, wo andere Formen erneuerbarer Energien, wie z. B. Strom, technisch nicht ausreichen. Das sind vor allem die Grundstoffindustrien und der Flug- und Schwerlasttransport.

Erfolgsfaktoren und Risiken ökologischer Industriepolitik

Der kursorische Blick auf Technologien für eine beschleunigte Emissionsminderung zeigt, dass der Erfolg der neuen Klimapolitik von langfristig verankerten politischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen abhängt. „Technologie“ darf nicht als Black Box zur Lösung aller Probleme in Klimaschutz und Nachhaltigkeit gesehen werden. Bezeichnend irreführend ist etwa die Gleichsetzung der Klimaschutzbemühungen mit der Mondlandung: Ging es bei der Apollo-Mission um ein begrenztes, einmaliges technisches Problem, das durch ein organisatorisches Projekt gelöst wurde (vergleichbar den aktuellen Bemühungen um die Kernfusion), handelt es sich beim globalen Klimaschutz letztlich um ein gesellschaftliches Problem, zu dessen Lösung der Staat eine Vielzahl von Instrumenten einsetzen und mit großen Unsicherheiten rechnen muss. So ist der Anstieg der Nachfrage nach Umweltgütern im Ausland und der Zugang zu diesen Märkten keineswegs gewiss. Industriepolitische Maßnahmen im Inland können mit ihrer Umlenkung der Nachfrage auch „Verlierer“ produzieren, etwa indem emissionsintensive Industrien niedergehen und damit Umsatz, Gewinn und Beschäftigung in diesen Bereichen sinken.

Allerdings steht ökologische Industriepolitik immer auch im Wettbewerb zu anderen politischen Zielen, die eine schnelle Dekarbonisierung konterkarieren können. Dazu zählen etwa die Folgen steigender Energiepreise für Unternehmen und Haushalte, aber auch der Fachkräftemangel, die Sicherung von Beschäftigung und sozialem Ausgleich, die Haushaltskonsolidierung oder geopolitische Rivalitäten mit anderen Weltregionen. Ebenso ist ökologische Industriepolitik stets dem Risiko ausgesetzt, durch die staatliche Festlegung auf bestimmte Technologien und Geschäftsmodelle anderen, ebenfalls aussichtsreichen Innovationen die Förderung zu verwehren und das Risiko eines späteren Scheiterns der geförderten Unternehmen zu erhöhen (Bardt, 2008).

Diese Risiken wird die neue Bundesregierung abwägen müssen, um Zielkonflikte und Effizienzverluste ihrer Politik nach Möglichkeit zu vermeiden. Im Sinne einer ökolo-

gischen Industriepolitik wird eine Fülle von Einzelpolitiken entstehen, die allesamt das Ziel verfolgen, über die sektorbezogene Emissionsminderung hinaus die aktive Rolle der Industrie in der Entwicklung und Markteinführung von Technologien zu stärken. Dabei wird staatliches Handeln weitaus stärker in den Vordergrund rücken, als wir dies bisher gewohnt sind. Gewiss: Nicht der Staat, sondern der private Sektor ist der entscheidende Treiber technologischer Innovationen. In ihrem Lebenszyklus von der Forschung und Entwicklung über Test- und Demonstrationsprojekte bis hin zur Markteinführung neuer Produkte und der Etablierung neuer Geschäftsmodelle kommt privatwirtschaftlichen Unternehmen, insbesondere aus dem Industriebereich, eine zentrale Rolle zu. Etwa 85 % der Technologieinvestitionen werden vom privaten Sektor erbracht, ebenso befinden sich mindestens 90 % aller Anlagen und Sachmittel im Besitz von Unternehmen und Privaten (Destatis, 2021).

Aber schon heute ist absehbar, dass die Rolle des Staates wachsen wird, wenn technologische Innovationen im Interesse des Klimaschutzes erfolgreich umgesetzt und damit die angestrebten Emissionsminderungen noch erreicht werden sollen. Der Koalitionsvertrag der Ampelparteien spricht in dieser Hinsicht eine deutliche Sprache. Die Finanzierung der erneuerbaren Energien über die EEG-Umlage wird bis 2023 beendet und vom Bundeshaushalt übernommen worden sein. Planungs- und Genehmigungsverfahren für Windenergie an Land sollen beschleunigt werden und ihnen soll in Abwägung gegen andere Schutzgüter (Natur- und Artenschutz) ein Vorrang eingeräumt werden. Gewerbliche Neubauten sollen künftig verpflichtend, private Neubauten nach Möglichkeit (Fördermittel) mit Solarenergie ausgestattet werden. Der Kohleausstieg soll vorgezogen und der Bau moderner Gaskraftwerke zusätzlich staatlich unterstützt werden. Zu deren klimaneutraler Befeuerung und für die Bedarfe der Industrie und des Schwerlastverkehrs werden verfügbare Wasserstoffmengen deutlich wachsen. Allein die Elektrolysekapazitäten für den derzeit noch unrentablen Brennstoff sollen bis 2030 auf 10 GW erhöht werden. Der Ausbau der Übertragungs- und Verteilnetze soll weiter beschleunigt werden, und für ein neues Strommarktdesign sind „wettbewerbliche und technologieoffene Kapazitätsmechanismen“ zu prüfen (SPD et al., 2021). Die Liste ließe sich ohne Weiteres verlängern.

Sowohl die Überlegungen der neuen Bundesregierung zur ökologischen Industriepolitik als auch die Risiken von Fehlanreizen und einer Ablenkung durch andere politische Prioritäten machen deutlich: Staatliches Handeln muss ebenso robust und durchsetzungsstark wie informiert und vorausschauend sein. Industriepolitische Maßnahmen, die das Marktgeschehen bei einzelnen Technologien, Produkten und Anwendungen einschränken, laufen Gefahr,

Fehlanreize zu setzen und Ineffizienzen zu erzeugen. Um dies unter den Bedingungen der sozialen Marktwirtschaft, des demokratischen Rechtsstaats und einer pluralistischen Gesellschaftsordnung zu erreichen, ist ein auf Dauer angelegter Vermittlungs- und Austauschprozess erforderlich. Er muss so organisiert und durchgeführt werden, dass alle relevanten gesellschaftlichen Gruppen das Ziel der ökologischen Transformation anstreben, ihre Kräfte nutzen und bündeln, und auftretende Konflikte schnell und effektiv moderiert werden (Gründinger, 2016).

Der neue Klimaminister hat dazu in seiner Eröffnungsbilanz nur wenige Ankündigungen gemacht. Mit dem geplanten Klimaschutz-Sofortprogramm 2022, dem Abbau schädlicher Subventionen und der Senkung des Energieverbrauchs sollen staatliche Maßnahmen zur Erreichung der angestrebten Ziele gebündelt werden. Mindestens ebenso wichtig erscheinen aber kommunikative, organisatorische und gesellschaftspolitische Maßnahmen, gerade weil ja angestrebt wird, Klimaschutz, Wirtschaftspolitik und Sozialverträglichkeit erstmals zusammen zu denken: So könnte die engere Kooperation mit Ländern und Kommunen dem beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren den Weg ebnen, und eine Weiterentwicklung von Monitoringverfahren die staatliche Steuerung etwa des Netzausbaus erleichtern. Hier müsste die neue Bundesregierung nachlegen, um den politischen und gesellschaftlichen Steuerungs- und Vermittlungsprozess dieses einmaligen Projekts erfolgreich zu bewältigen.

Plädoyer für eine neue ökologische Industriepolitik

Die Ausführungen sollten deutlich gemacht haben, dass die Dekarbonisierung eine komplexe Herausforderung ist, die für die Wirtschaft potenziell krisenhaft bis disruptiv und vor allem unter Unsicherheit verläuft. Auf der einen Seite ist absehbar, dass bestimmte Industriezweige (z.B. die Herstellung von Verbrennungsmotoren, fossile Heizungssysteme oder die Kohleverstromung) abnehmende Relevanz haben, auf der anderen Seite ist nicht immer eindeutig, welche Technologien an ihre Stelle treten werden und wie die erforderlichen Infrastrukturen entstehen.

Diese Unsicherheit (und das zugrundeliegende Marktversagen) kann und sollte durch eine gestaltende Industriepolitik teilweise gemindert werden (Praetorius, 2021). *Erstens* erfährt diese gestaltende Aufgabe mit den Herausforderungen des Klimaschutzes und der sicheren Energieversorgung eine weitere Legitimation aus dem Bereich der Risiko- und Daseinsvorsorge. Auf der Kehrseite birgt dieser staatliche Ansatz das Risiko, neue Ineffizienzen zu fördern und insgesamt gesellschaftlich nicht durchsetzbar zu sein. Daher geht es *zweitens* insgesamt um die Frage, unter welchen Bedingungen die Deep Transformation auch effizient und den Standort erhaltend gelingen kann. Eine Grundbedingung

hierfür sind technologische, aber auch politische und prozedurale, den gesellschaftlichen Konsens fördernde Innovationen, die sich in einer neuen ökologischen Industrie- und Strukturpolitik manifestieren. Dazu müssen die marktlichen und staatlichen Steuerungsoptionen des Wirtschaftens differenziert und jenseits der klassischen Schemata von „Markt versus Staat“ erfasst und analysiert, die Relevanz von Innovationen (und Exnovationen) präzisiert sowie deren gesellschaftliche Bedingungen theoretisch und empirisch ermittelt werden. *Drittens* bedarf es der Erweiterung der industriepolitischen Perspektive um die Systemperspektive und um das Element der Zeitknappheit. Hier geht es darum, die Dekarbonisierung der Industrie über die gängigen umwelt- und wirtschaftspolitischen Analysen konkreter Instrumente hinaus zu untersuchen im Hinblick auf wirksame und zugleich praktisch umsetzbare Gestaltungs- bzw. Steuerungsoptionen, um die notwendigen Veränderungsprozesse in den soziotechnischen und wirtschaftlichen Strukturen zu realisieren. Da es sich zugleich z.B. beim Klimawandel um ein zeitkritisches Problem handelt, kommt zur grundsätzlichen Komplexität noch die Herausforderung der notwendigen Beschleunigung hinzu (Wesche et al., 2019).

Der Vorschlag, eine solche neue ökologische Industriepolitik aus einer systemischen Perspektive zu fassen und die Grenzen bestehender umwelt- und industrieökonomischer Ansätze zu überwinden, verspricht eine praktische Orientierung für die Ausgestaltung wirksamer Dekarbonisierungspolitiken. Über viele dieser Fragen wird wirtschafts- und unternehmenspolitisch zwar diskutiert, jedoch fehlt die systematische theoretische und empirische Befassung – eine Wissenslücke, die in der politischen Ökonomie und der Industrieökonomie noch präziser identifiziert und geschlossen werden sollte.

Literatur

- ACEA (2020), The Automobile Industry Pocket Guide 2020-2021. European Automobile Manufacturers Association, https://www.acea.eu/files/ACEA_Pocket_Guide_2020-2021.pdf (19. Februar 2022).
- Agora Energiewende, Stiftung 2 Grad und Roland Berger (2021), Klimaneutralität 2050: Was die Industrie jetzt von der Politik braucht. Ergebnis eines Dialogs mit Industrieunternehmen, Agora Energiewende, 204/02-1-2021/DE, <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/klimaneutralitaet-2050-was-industrie-jetzt-von-politik-braucht/> (15. Februar 2022).
- Arena, R. und V. Dutraive (2016), Industrial Economics and Policy: Recent History and Theoretical Foundations. *rei*, (154), 33-61.

- Bardt, H. (2008), Ökologische Industriepolitik oder angebotsorientierte Umweltpolitik?, *Wirtschaftsdienst*, 88(1), 31-39, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2008/heft/1/beitrag/fuer-eine-angebotsorientierte-umweltpolitik.html> (16. März 2022).
- BMU (2008), Ökologische Industriepolitik. Nachhaltige Politik für Innovation, Wachstum und Beschäftigung, Entwurf, Stand 4. August 2008, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/oeip_themenpapier.pdf (15. Februar 2022).
- BMW (2022), Eröffnungsbilanz Klimaschutz. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, <https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/01/20220111-habeck-legt-eröffnungsbilanz-klimaschutz-vor.html> (20. Januar 2022).
- Boulding, K. E. (1966), The Economics of the Coming Spaceship Earth, in K. E. Boulding (Hrsg.), *Environmental Quality in a Growing Economy*, Resources for the Future/Johns Hopkins University Press, 3-14.
- Breuer, C. (2022), Die unsichtbare Hand der Ampel: sozialökologische Marktwirtschaft, *Wirtschaftsdienst*, 102(1), 2-3, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/1/beitrag/die-unsichtbare-hand-der-ampel-sozialoekologische-marktwirtschaft.html> (16. März 2022).
- Destatis (2021), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Arbeitsunterlage Investitionen, https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/investitionen-pdf-5811108.pdf?__blob=publicationFile (19. Februar 2022).
- Gründinger, W. (2016), Drivers of energy transition. Dissertation, Springer Fachmedien Wiesbaden, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Kabel, C. und C. Hochfeld (2010), Nachhaltige Industriepolitik. Wie man die Grüne Industrielle Revolution gestaltet. Memorandum zu den Leitprinzipien und Perspektiven für die Transformation der europäischen Industrie, Öko-Institut, im Auftrag der Heinrich-Böll-Stiftung und der Green European Foundation, *Schriften zur Ökologie*.
- Mazzucato, M. (2021), *Mission economy. A moonshot guide to changing capitalism*, First U.S. edition, Harper Business.
- Meadows, D. L., D. H. Meadows, E. Zahn und P. Milling (1972), Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit, DVA informativ.
- Mikfeld, B. (2011), Ökologische Industriepolitik. Ein strategischer Ansatz der Sozialdemokratie in Deutschland. Friedrich-Ebert-Stiftung, <https://library.fes.de/pdf-files/id/08481.pdf> (11. März 2022).
- Ostrom, E. (2010), Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change, *Global Environmental Change*, 20(4), 550-557.
- Praetorius, B. (2021): Eine mutige Klima-Industriepolitik als Schlüssel für den zukunftsfähigen Standort Europa, Green Deal reloaded – Perspektiven für eine nachhaltige und gerechte Transformation der EU, 4, http://www.stiftung-genshagen.de/fileadmin/Dateien/2021_Dateien/ED/Pub_Green_Deal/Green-Deal_reloaded_04_Eine_mutige_Klima-Industriepolitik.pdf (19. Februar 2022).
- Rockström, J. et al. (2009), A safe operating space for humanity, *Nature*, 461(7263), 472-475.
- SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP (2021), Mehr Fortschritt wagen. Koalitionsvertrag 2021-2025, https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (15. Februar 2022).
- Stiftung Klimawirtschaft (2021), Eine Umsetzungsoffensive für Klimaneutralität. Jetzt, <https://klimawirtschaft.org/umsetzungsoffensive-klimaneutralitaet-7176> (3. März 2022).
- Wesche, J. P., S. O. Negro, E. Dütschke, P. P. J. M. Raven und P. M. Hekker (2019), Configurational innovation systems – Explaining the slow German heat transition, *Energy Research & Social Science*, 52, 99-113.

Title: Post-Election Climate Policy in Germany: Towards a New Green Industrial Policy

Abstract: In early 2022, the new German government presented an ambitious mitigation strategy to meet its climate protection targets. In it, industry plays a central role in two respects: in achieving emission reductions in its own production, while also generating climate-neutral products and emission-free production processes. Reconciling climate protection and competitiveness is a precondition for the success of such programme. Based on a review of previous policies, we argue for a “new green industrial policy”, involving a more pronounced government commitment to target-oriented measures and a systemic perspective on the industrial transformation process.