

Kaldorf, Matthias; Krause, Michael; Radke, Lucas; Wicknig, Florian

Article

Geldpolitik und Klimawandel

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Kaldorf, Matthias; Krause, Michael; Radke, Lucas; Wicknig, Florian (2022) : Geldpolitik und Klimawandel, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 102, Iss. 7, pp. 545-551, <https://doi.org/10.1007/s10273-022-3229-x>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/262914>

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/>

Matthias Kaldorf, Michael Krause, Lucas Radke, Florian Wicknig*

Geldpolitik und Klimawandel

Der Klimawandel wird einen tiefgreifenden Einfluss sowohl auf die europäische als auch die globale Wirtschaft haben. Bei der Frage nach dem Handlungsbedarf für Zentralbanken wie die EZB ist unstrittig, dass Zentralbanken notwendige Schritte zu Sicherstellung von Preis- und Finanzstabilität im Rahmen ihres Mandats unternehmen müssen, die sich aus dem Klimawandel ergeben. Einige Beobachtende fordern aber weitreichendere Maßnahmen, die ebenso den Übergang zu einer emissionsarmen Wirtschaft auf finanzieller Ebene stützen. Selbst wenn man die Debatte um das Primärmandat einer Zentralbank ausblendet, zeigt die bisherige akademische Forschung, dass der Einsatz geldpolitischer Instrumente, um den Klimawandel zu beeinflussen, teils erhebliche unerwünschte Nebenwirkungen zur Folge haben kann und dabei verglichen mit fiskalischen Maßnahmen deutlich weniger wirksam ist.

Spätestens seit Veröffentlichung der von der Europäischen Zentralbank (EZB) durchgeführten Überprüfung und Erneuerung ihrer Strategie ist die Rolle des Klimawandels für die Durchführung von Geldpolitik in den Fokus der öffentlichen Diskussion gerückt. Die EZB hat sich selbst einen ambitionierten Zeitplan gesetzt (EZB, 2021b). Sie will in den kommenden Jahren realwirtschaftliche und finanzielle Klimarisiken identifizieren, europäische Banken gegenüber solchen Risiken widerstandsfähig machen und ihre eigene Geldpolitik auf den Prüfstand stellen. Die zentrale Motivation dafür stellt die steigende makroökonomische Bedeutung des Klimawandels dar, dessen Auswirkungen zunehmend auf Finanzmärkten und in der Realwirtschaft sichtbar werden.

Dabei werden insbesondere zwei konkrete Politikmaßnahmen diskutiert. So strebt die EZB *erstens* an, die Auswirkungen des Klimawandels auf Realwirtschaft und Finanzmärkte explizit in der Geldpolitik zu berücksichtigen. Dazu führt sie dieses Jahr einen sogenannten Climate Stress Test durch, in dem Extremszenarien (wie Unwetterkatastrophen) in ihren Auswirkungen auf einzelne Finanzinstitutionen sowie den gesamten Finanzsektor untersucht werden. Eine Berücksichtigung der makroökonomischen Risiken des Klimawandels sowie die Durchführung regelmäßiger Climate Stress Tests – eine Reihe

„reaktiver“ Maßnahmen – wird in der Regel von Kommentierenden befürwortet.

Zweitens erwägt sie, die Intensität der CO₂-Emissionen der Emittenten von Unternehmensanleihen in ihren Anleihenkäufen und in ihren Funktionen als Bankenaufsicht zu beachten (EZB, 2021a). Im Gegensatz zu den „reaktiven“ Maßnahmen ist eine dezidiert grüne Geldpolitik – eine Reihe „aktiver“ Maßnahmen – aus verschiedenen Gründen in die Kritik geraten. Vor allem wird kritisiert, dass die EZB ihr eng vorgeschriebenes Mandat zur Sicherstellung von Preisstabilität in der Eurozone eigenmächtig überschreitet und aufweicht, wenn sie die Bekämpfung des Klimawandels als weiteres Politikziel definiert. Dies bedeute, dass die EZB die sich in der Marktwirtschaft ergebende Allokation von Ressourcen und Investitionen auf

Matthias Kaldorf ist Research & Teaching Assistant an der Universität zu Köln und Mitglied bei ECONtribute.

Lucas Radke ist Research & Teaching Assistant an der Universität zu Köln.

Florian Wicknig ist Ökonom bei der Deutschen Bundesbank in Frankfurt am Main.

Prof. Michael Krause, Ph. D., ist Professor für Makroökonomik an der Universität zu Köln und Mitglied bei ECONtribute.

© 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.

* Die Meinungen und Sichtweisen in diesem Artikel sind die der Autoren und nicht unbedingt die der Deutschen Bundesbank oder des Eurosystems.

verschiedenen Produktionssektoren beeinflusst, was ihr als nicht demokratisch gewählte Institution nicht zusteht. Zusätzlich ist offen, wie wirksam die Instrumente der EZB in diesem Zusammenhang überhaupt sind.¹

Der Einfluss des Klimawandels auf die Geldpolitik und die Effektivität geldpolitischer Instrumente wird kontrovers diskutiert. Um einen strukturierten Überblick über diese Diskussion zu geben, unterteilen wir Klimaeinflüsse in zwei Kategorien: physische Effekte und Transitionseffekte. Im Zusammenhang mit dem Klimawandel wird unter Transitionseffekten der Übergang von einer von fossilen Energieträgern abhängigen Wirtschaft zu einer auf erneuerbaren Energieträgern basierenden Wirtschaft verstanden (Deutsche Bundesbank, 2022). Dieser Übergang kann durch umweltpolitische Reaktionen und nachfrageseitige Änderungen hervorgerufen werden. Beide Effekte haben einen unmittelbaren Einfluss auf die wesentlichen Zielgrößen der EZB: Preisstabilität und Finanzstabilität. Eine konsequente Berücksichtigung von Klimarisiken für die Preis- und Finanzstabilität sollte Teil der zukünftigen Geldpolitik sein. Dies lässt sich direkt aus dem Primärmandat „Preisstabilität“ der EZB ableiten.² Gleichzeitig ist eine Erweiterung des Mandats in Richtung einer aktiven grünen Geldpolitik schwerlich zu rechtfertigen, insbesondere da die Effektivität der einer Zentralbank zur Verfügung stehenden Instrumente eher gering ist.

Einfluss von Klimawandel auf Geldpolitik

Um die Notwendigkeit einer Anpassung der Zentralbank zu beurteilen, muss betrachtet werden, wie Klimarisiken Geldpolitik überhaupt beeinflussen können. In der Eurozone ist Preisstabilität als eine jährliche Inflationsrate von 2 % definiert, also eine stetige und schwach positive Erhöhung des allgemeinen Preisniveaus. Zur Umsetzung dieses Ziels nutzt die EZB ihren Einfluss auf verschiedene kurzfristige Zinssätze und – seit der Finanzkrise 2008 – auch direkte Käufe von verschiedenen Anleihen am Sekundärmarkt. Direkt sind diese kurzfristigen Zinssätze nur für Banken relevant. Da der Bankensektor aber als Hauptkreditgeber für Firmen und Haushalte agiert, haben diese kurzfristigen Zinssätze einen großen Einfluss auf das gesamtwirtschaftliche Zinsniveau. Gleichzeitig übernehmen Zentralbanken auch Überwachungs- und Regulierungsaufgaben im Finanzsektor, um dessen Wi-

derstandsfähigkeit gegenüber negativen Schocks aufrecht zu erhalten.

Preisstabilität

Jüngste Forschungsergebnisse bestätigen, dass der Klimawandel einen direkten Einfluss auf die Preisstabilität ausübt, womit sich die Auseinandersetzung der Zentralbanken mit diesem Thema unmittelbar begründen lässt. In der Diskussion dieser Einflüsse hilft es, zwischen angebots- und nachfrageseitigen Effekten zu unterscheiden.

Unmittelbar mit dem Klimawandel verbunden ist das Risiko physischer Effekte, wie Überschwemmungen, Dürren, Hitzewellen oder anderer Extremwetterereignisse, die zu Unterbrechungen von Lieferketten oder gar zur Zerstörung von Produktionskapazitäten führen können (vgl. Tabelle 1). In solchen Fällen kann kurzfristig der Druck auf die Preise der Güter betroffener Sektoren steigen, sei es durch Angebotsausfälle und damit verbundene Lieferengpässe oder durch die Weiterleitung von Kostensteigerungen an Haushalte und andere Unternehmen. Parker (2018) und Faccia et al. (2021) dokumentieren kurzfristige Anstiege bei Nahrungsmittelpreisen nach Überschwemmungen, Dürren oder Hitzewellen. Auch mittelfristig können Extremwetterlagen das Güterangebot negativ beeinträchtigen, beispielsweise als Folge dauerhaft geminderter Arbeitsproduktivität (Donadelli et al., 2017), was einen preistreibenden Effekt haben kann. Dieser mittelfristige Effekt von physischen Faktoren auf Preise in Industrienationen wird jedoch als eher gering eingeschätzt (Faccia et al., 2021).

Neben solchen physischen Effekten spielen auch Transitionseffekte, wie die Einführung und Erhöhung einer CO₂-Steuer oder -Bepreisung³, eine Rolle. Eine CO₂-Steuer würde sowohl direkt auf die Energiekosten von Haushalten als auch indirekt auf die Kosten für Unternehmen wirken und somit (zumindest vorübergehend) Inflationsdruck erzeugen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die aktuelle Höhe von CO₂-Steuern und -Preisen noch weit unter dem notwendigen Niveau liegt, um Klimaproblematiken angemessen zu adressieren (Tol, 2009). Sofern die umweltpolitischen Ansätze vieler Regierungen ernst zu nehmen sind, ist auf absehbare Zeit mit Kostendruck zu rechnen.

Schließlich kann auch die Unsicherheit über zukünftige klimapolitische Anpassungsmaßnahmen Auswirkungen auf die Preisstabilität haben. So werden Investitionen

1 In der nachfolgenden Analyse klammern wir dazu explizit andere umweltpolitische Aspekte wie Grundwasserversorgung, Biodiversität oder die Verschmutzung der Weltmeere aus.

2 Finanzstabilität ist kein festgeschriebenes Ziel der EZB, lässt sich jedoch direkt aus dem Ziel Preisstabilität herleiten: Sollten Banken in einer Rezession nicht mehr Willens oder in der Lage sein, Kredite an die Realwirtschaft zu vergeben, ist es der Zentralbank nicht mehr möglich, mit ihrer Zinspolitik Preisstabilität zu gewährleisten.

3 Unter CO₂-Bepreisung werden verschiedene Formen von Handel mit Emissionszertifikaten (*cap and trade*) zusammengefasst. Ähnlich wie im Fall einer direkten CO₂-Steuer steigen auch hier (in beabsichtigter Weise) die Produktionskosten von CO₂-emittierenden Unternehmen.

Tabelle 1
Klimaeffekte auf die einzelnen Akteure

	Physisch	Transitorisch
Unternehmen	Zerstörung von Fabriken	weniger Neuinvestitionen: Unsicherheit über Folgen des Klimawandels
	geringere Arbeitsproduktivität (z. B. wegen Hitzewellen)	CO ₂ -Steuer: Bestehende Investitionen verlieren an Wert, Produktionskosten steigen
	Unterbrechung von Lieferketten	
Haushalte	Reale Einkommensverluste durch Extremwetterereignisse	Reale Einkommensverluste, z. B. durch Energiepreiserhöhungen
Finanzmarkt	Bewertungsverluste oder Kreditausfälle durch Naturkatastrophen	Bewertungsverluste oder Kreditausfälle durch <i>stranded assets</i>
	systemische Risiken durch Großschadensereignisse	systemische Risiken, wenn Bewertungsverluste industrieweit auftreten

Quelle: eigene Darstellung.

aufgrund eines unsicheren Umfelds aufgeschoben oder Projektfinanzierungen nur gegen erhebliche Risikoprämien verfügbar sein. Dies kann ebenfalls kostensteigernd wirken, da hierdurch die Finanzierungskosten für Unternehmen steigen (Dietrich et al., 2022). Aus Sicht der Unternehmen ist also zu erwarten, dass die mit dem Klimawandel verbundenen Risiken Kostendruck erzeugen, insbesondere mittelfristig in der Anpassungsphase zu einer auf nachhaltigen Energieträgern basierten Ökonomie. Aus Sicht der Haushalte sind vor allem physische Risiken relevant. Naturkatastrophen setzen Haushalte einem Risiko aus, gegen das diese sich zunehmend versichern wollen. Werden Naturkatastrophen wahrscheinlicher, erhöht das entweder die Versicherungsprämien oder die Schäden, die einzelne Haushalte tragen müssen. In beiden Fällen hat dies einen negativen Effekt auf den Konsum, was einen schwach negativen Druck auf die Inflation ausüben sollte.

Finanzstabilität

Da ein funktionierender Finanz- und Bankensektor Voraussetzung für die Effektivität von Geldpolitik ist, muss ebenso der Einfluss des Klimawandels auf die Finanzstabilität betrachtet werden. Im Allgemeinen wird ein Finanzsektor als stabil bezeichnet, wenn er in der Lage ist, starke Veränderungen im ökonomischen Umfeld, z.B. durch Immobilienkrisen oder das Platzen von Blasen am Aktienmarkt, abzufedern. Wenn die Auswirkungen solcher Schocks nicht ausgeglichen werden, sondern sogar durch den Finanzsektor verstärkt werden, können bereits kleine Veränderungen eine makroökonomische Reaktion auslösen und zu einer Rezession führen. Dies

war 2008 der Fall, als das Ende der US-Immobilienblase zu großen Verlusten im Bankensektor führte, und infolgedessen die gesamtwirtschaftliche Kreditvergabe massiv eingeschränkt wurde. In diesen Fällen spricht man von einem systemischen Risiko, das es Zentralbanken erheblich erschwert.

Durch die physischen Risiken des Klimawandels werden Großschadensereignisse wahrscheinlicher, die im Extremfall die finanzielle Gesundheit von Versicherungsunternehmen und Rückversicherern beeinträchtigen können. Dies kann wiederum zu Ansteckungseffekten im gesamten Finanzsektor führen, da es sich bei diesen Akteuren wegen ihrer Größe und Vernetzung im globalen Finanzsystem um systemisch relevante Institutionen handelt. Außerdem ist es bei derartigen Ereignissen wahrscheinlicher, dass Kreditausfälle gebündelt auftreten, d.h., dass viele Kreditnehmende zeitgleich Insolvenz anmelden. Ein derartiges Ereignis ähnelt stark dem Platzen einer Kreditmarktblase: Banken verbuchen hohe Verluste, was automatisch die Eigenkapitalausstattung des Bankensektors reduziert. Sind diese Verluste hinreichend hoch, werden Banken die Kreditvergabe an Unternehmen und Haushalte einschränken oder höhere Zinssätze verlangen. Dieser Aspekt würde die Haushalte über die angestiegenen Versicherungsprämien hinaus belasten. Aus gutem Grund wurden die Eigenkapitalanforderungen nach der Finanzkrise durch Aufsichts- und Regulierende verschärft.

Ebenso können Transitionsrisiken dazu führen, dass das Geschäftsmodell zahlreicher Kreditnehmender, z.B. aus Öl-, Gas- und Kohleindustrie, nicht länger profitabel ist.⁴ In diesem Szenario würden Kreditausfälle gehäuft auftreten – letztendlich mit vergleichbaren Effekten auf Finanzstabilität wie im Fall von physischen Risiken. Die Literatur spricht in beiden Fällen von *stranded assets*, also Vermögenswerten, die durch den Klimawandel oder Klimapolitik an Wert verlieren oder sogar unbrauchbar werden. Auch hier könnten derartige Risiken systemisch werden, sofern Bewertungsverluste gebündelt ganze Industriezweige treffen.

Zusätzlich zu den negativen Effekten auf die Kapitalausstattung von Banken lassen sich auch negative Effekte von Klimarisiken auf das Liquiditätsmanagement von Banken identifizieren. Banken nutzen regelmäßig besicherte Zentralbank- und Interbankkredite, um sich kurzfristige Liquidität zu beschaffen. Als Sicherheiten (sogenanntes Kollateral) werden in der Eurozone vielfach Anleihen des

4 Dies kann zum einen durch umweltpolitische Neubewertungen geschehen (z. B. bei Wegfall von Subventionen oder Besteuerung), zum anderen können sich im Zuge eines erhöhten Bewusstseins für den Klimawandel Konsumgewohnheiten ändern (z. B. wenn lokale Produkte verstärkt nachgefragt werden).

Privatsektors genutzt. Sollten diese Anleihen durch physische oder Transitionsrisiken an Wert verlieren, erschwert dies die kurzfristige Finanzierung des Bankensektors.

Anpassung der Geldpolitik im Rahmen der bestehenden Ziele

Aus dem Einfluss des Klimawandels auf Preis- und Finanzstabilität lassen sich mögliche Anpassungen – „reaktive“ Politikmaßnahmen – im Rahmen der bestehenden geldpolitischen Strategie ableiten.⁵ Für den Fall physischer Klimaeffekte lässt sich die notwendige Anpassung der Geldpolitik vergleichsweise leicht zusammenfassen. Bei einer Realisierung physischer Risiken (wie der Unterbrechung von Lieferketten nach einer Extremwetterlage) erscheint es plausibel, von einem kurzfristigen und vorübergehenden Effekt auszugehen. Eine grundlegende Anpassung der geldpolitischen Strategie scheint vor diesem Hintergrund nicht notwendig. Das Ziel der Preisstabilität ist mit dem Hauptinstrument, dem Leitzins, relativ gut zu gewährleisten, falls dies erforderlich sein sollte. Im Falle eines Preisanstiegs durch vorübergehend erhöhte Kosten wäre lediglich eine temporäre Zinserhöhung in der Lage, dem Kostendruck entgegenzuwirken.

Anders verhält es sich im Fall eines permanenten Kostenanstiegs, z. B. nach der Einführung einer CO₂-Steuer. Wenn es sich um eine einmalige, aber dauerhafte Maßnahme handeln würde, könnte man wie in der Vergangenheit nach einer im Prinzip vergleichbaren da einmaligen Mehrwertsteuererhöhung auf eine starke Zinsreaktion weitgehend verzichten. Es handelte sich lediglich um einen einmaligen Effekt auf das Preisniveau, nicht aber um dauerhafte Effekte auf die Inflationsrate. Im Gegensatz zu einer Anhebung der Mehrwertsteuer, die alle Produktionssektoren gleichermaßen betrifft, beabsichtigt eine CO₂-Steuer jedoch eine Kostenerhöhung für fossile Energieträger zugunsten von erneuerbaren Energien. Erfolgt daraufhin der beabsichtigte Ausbau erneuerbarer Energieträger, wird dies den Kostendruck mittelfristig wieder senken. Eine CO₂-Steuer hat demnach nicht nur einen einmaligen und dauerhaften Effekt auf das Preisniveau. Entscheidend ist in diesem Zusammenhang, wie lange dieser Kostendruck anhält.

Unter der optimistischen Annahme, dass die Einführung einer CO₂-Steuer zu einem extrem zügigen Ausbau kostengünstiger erneuerbarer Energien führt, ließe sich der Anstieg von Energiepreisen als kurzfristig und vorüber-

gehend interpretieren. Vor diesem Hintergrund wäre eine temporäre Zinserhöhung in der Lage, Preisstabilität zu gewährleisten. Allerdings ist es im Zusammenhang mit Transitionseffekten plausibler, dass es sich um einen mittelfristig anhaltenden Kostendruck handelt, da ein sehr kurzfristiger Übergang in eine emissionsarme Wirtschaft technologisch kaum möglich ist.⁶ Folgt man dieser Argumentation, so könnte ein einmaliger starker Anstieg der CO₂-Steuer als Sondereffekt in der Inflationsrate betrachtet werden und in der Zinspolitik weitgehend unberücksichtigt bleiben. Diese Schlussfolgerung wäre jedoch problematisch, da CO₂-Steuern nicht als einmalige Maßnahme umgesetzt werden.

Nach derzeitiger Planung handelt es sich bei der Einführung einer CO₂-Steuer vielmehr um eine Maßnahme, die auf absehbare Zeit wiederholt auftreten wird, da z. B. energieintensive Sektoren jedes Jahr zunehmend belastet werden sollen. Es liegt also auf absehbare Zeit ein dauerhafter Effekt auf die Inflationsrate vor. Im Fall langfristiger, auf bestimmte Sektoren konzentrierter Kostentrends sollte die EZB keine Anpassungen ihrer systematischen geldpolitischen Reaktion – also ihrer geldpolitischen Strategie – vornehmen, da es sich um erwünschte relative Preisänderungen handelt. Ihr Mandat ist, die Kaufkraft des Geldes stabil zu halten, und nicht, die Preise bestimmter Sektoren zu steuern. Auch wenn sich die Erhöhungen der Preise auf den Energiesektor oder energieintensive Produktion beschränken, ist es prinzipiell anzustreben, die Inflationsrate gemäß Verbraucherpreisindex weiterhin stabil bei ihrem Ziel von 2 % zu halten.

Eine kurzfristige Zinserhöhung ist bei einem dauerhaften Effekt auf die Inflationsrate somit zwar nötig, aber möglicherweise nicht ausreichend, um Preisstabilität zu gewährleisten. Ein kostentreibender Effekt in bestimmten Sektoren, der jedes Jahr auftritt, kann auf das allgemeine Preisniveau wirken, wenn im Privatsektor Zweifel an der Entschlossenheit der Zentralbank aufkommen, diese Strategie auch mittelfristig durchzusetzen. So ist es beispielsweise möglich, dass Unternehmen und Haushalte bei Preis- und Lohnverhandlungen nicht (ausschließlich) den Kern-Verbraucherpreisindex als Referenzgröße betrachten, sondern den allgemeinen Verbraucherpreisindex inklusive der Energiepreise. Dies könnte dazu führen, dass der durch CO₂-Besteuerung erzeugte Kostendruck auch auf andere Sektoren übergreift, wodurch sich hohe Inflationsraten und hohe Inflationserwartungen verfestigen könnten. In diesem Fall wäre eine deutlich stärkere Zinsanhebung der Geldpolitik erforderlich, möglicherweise mit der Folge eines wirtschaftlichen Abschwungs. Ein

⁵ Es ist hierbei wichtig, dass es sich um ein nach aktuellem Forschungsstand wahrscheinliches Szenario handelt, das naturgemäß mit großer Unsicherheit behaftet ist – insbesondere, solange die Stärke der verschiedenen beschriebenen Effekte nicht verlässlich quantifiziert ist.

⁶ Unter einer kurzfristigen Anpassung ist in geldpolitischen Fragestellungen ein Zeitraum von zwei bis fünf Jahren gemeint.

historisches Beispiel dazu ist der sogenannte Volcker-Schock in den frühen 1980er Jahren in den USA, der nach einer vom damaligen Chairman der U.S. Federal Reserve Paul Volcker beschlossenen Leitzinserhöhung mit einer schweren Rezession verbunden war. Wichtig ist also, dass die Strategie, den allgemeinen Verbraucherpreisindex als Referenzgröße zu nutzen, transparent von der Zentralbank kommuniziert und auch konsequent umgesetzt wird, um glaubwürdig zu bleiben.

Finanzstabilität wird für Zentralbanken relevant, wenn die Implementierung der Geldpolitik beeinträchtigt werden könnte, liegt aber grundsätzlich im Verantwortungsbereich von Regulierenden. Da die EZB teilweise eine Regulierungs- und Aufsichtsfunktion einnimmt, besteht die Möglichkeit, in Koordination mit Regulierenden sogenannte makroprudenzielle Instrumente an verschiedene Effekte des Klimawandels anzupassen. Unstrittig ist dabei die Sinnhaftigkeit regelmäßiger Stresstests. Dieses regulatorische Instrument wurde nach der Finanzkrise von 2008 entwickelt und soll sowohl makroökonomische und finanzielle Risiken im Finanzsystem identifizieren als auch die Widerstandsfähigkeit (Resilienz) des Finanzsektors gegenüber großen Schocks bewerten. Die EZB führte bereits 2021 einen Stresstest im Hinblick auf gesamtwirtschaftliche Folgen von extremen Klimaereignissen durch und wird sich 2022 verstärkt einzelnen systemisch relevanten Banken widmen.

In diesem Zusammenhang können erhöhte Kapitalanforderungen für Vermögensgegenstände, die hohen physischen Risiken oder Transitionsrisiken ausgesetzt sind, die Resilienz des Bankensektors gegenüber systemischen Risiken erhöhen. Voraussetzung ist jedoch, dass ein Marktversagen vorliegt, also bestimmte Risiken am Markt nicht korrekt gepreist werden. Sollte dies der Fall sein, können höhere Aufschläge auf *stranded assets* hilfreich sein. Banken könnten dann solche Vermögensgegenstände, z.B. die Anleihen von fossilen Energieproduzenten, nur noch eingeschränkt als Sicherheit bei der EZB nutzen, um Liquidität zu erhalten. Auch hier ist jedoch fraglich, inwieweit ein Marktversagen vorliegt: Ratingagenturen berücksichtigen nach eigenen Aussagen bereits jetzt die Risiken hoher CO₂-Steuern und des Klimawandels auf die Profitabilität einiger Unternehmen.

Sollten sich systemische Risiken identifizieren lassen – gegebenenfalls in Verbindung mit Offenlegungspflichten derartiger Risiken und Climate Stress Tests – sind in Anlehnung an die finanzpolitischen Maßnahmen infolge der Finanzkrise von 2008 auch die Einführung von *bad banks* denkbar, speziell für „schmutzige“ Vermögenswerte. In diesem Fall würden die erwarteten Bewertungsverluste dieser Vermögensgegenstände bereits jetzt bilanziert und

aus den Bilanzen des Bankensektors entfernt. Dadurch verlieren *stranded assets* ihre systemische Relevanz, da Wertverluste keinen Einfluss mehr auf das für die Kreditvergabe relevante Eigenkapital des Bankensektors haben.

Aktive Geldpolitik zur Reduktion des Klimawandels

Bisher verhält sich die Zentralbank passiv, d. h. der Emissionspfad wird durch Umweltpolitik vorgegeben. Sollten Zentralbanken, wie vielfach diskutiert, „aktiv“ gegen Klimarisiken vorgehen, könnten sie potenziell aufgrund ihres Einflusses auf Finanzmärkte und Vermögenspreise eine Rolle bei der Allokation von Ressourcen und Investitionen zu emissionsärmeren Unternehmen und Industrien einnehmen. Beispielsweise beziffern die Vereinten Nationen den Bedarf an Finanzierung für Anpassungen an physische Risiken des Klimawandels in Industrieländern auf 70 Mrd. US-\$ jährlich – ab 2030 wird ein Wert von 140 Mrd. bis 300 Mrd. US-\$ prognostiziert (Vereinte Nationen, 2020). Gleichzeitig sind viele „nachhaltige“ Technologien noch in der Entwicklungsphase, d. h., es werden sowohl Mittel für Forschung und Entwicklung als auch für den zukünftigen Ausbau einschlägiger Produktionskapazitäten benötigt. Gegen eine aktive grüne Zentralbankpolitik sprechen mindestens drei Erwägungen. *Erstens* sind die Effekte grüner Zentralbankpolitik auf die Finanzierungskosten nachhaltiger Unternehmen quantitativ nicht besonders groß. *Zweitens* birgt eine aktive grüne Geldpolitik das Risiko, das Erreichen des Primärmandats, der Preisstabilität, zu gefährden. *Drittens* ist in vielen Fällen zumindest zweifelhaft, ob ein derartiger Eingriff in die marktwirtschaftliche Aufteilung von Ressourcen auf verschiedene Produktionssektoren mit dem Mandat der Zentralbank vereinbar ist.

Effektivität und Zielkonflikt „unkonventioneller“ grüner Geldpolitik

Es gibt nur wenige Beispiele für aktive Zentralbankpolitik, um Klimafolgen zu begegnen. Ein Beispiel ist die chinesische Zentralbank, die People's Bank of China, die 2018 eine Vorzugsbehandlung grüner Anleihen in ihrem Kollateralsystem einführte. In der Tat reduzierten sich im Anschluss daran die Finanzierungskosten für Emittenten grüner Anleihen (Macaire und Naef, 2022). Die Literatur zu möglichen Instrumenten zur Umsetzung grüner Geldpolitik hat sich in den vergangenen Jahren schnell entwickelt. Ähnlich der grundlegenden Idee hinter der Politik der People's Bank of China diskutieren Brunnermeier und Landau (2020), das Kollateralsystem von Zentralbanken zur Förderung emissionsarmer Produktion zu nutzen. Die Zentralbank würde in einem solchen Szenario gezielt Schuldtitel von Firmen bevorzugen, die als grün eingestuft werden, also geringere CO₂-Emissionen aufweisen.

Da Banken mit solchen Anleihen leichter Kredite bei der Zentralbank erhalten können, sind Banken bereit, einen Liquiditätszuschlag auf Anleihen dieser Firmen zu zahlen. Mit anderen Worten, diese Firmen können sich günstiger verschulden. Die Zentralbank fördert dadurch den Aufbau emissionsarmer Produktionskapazitäten.

Giovanardi et al. (2022) greifen diesen Vorschlag auf und diskutieren diese Politik in einem gesamtwirtschaftlichen Modell des Euroraums. Die Autoren dokumentieren einerseits einen negativen Effekt einer Vorzugsbehandlung grüner Schuldtitel auf die gesamtwirtschaftliche Emissionenmenge, also ein aus umweltpolitischer Sicht wünschenswertes Ergebnis. Andererseits greift eine solche Politik massiv in Finanzmärkte ein, da es die Anreize emissionsarmer Firmen erhöht, sich hoch zu verschulden. Dies steigert Kreditrisiken und kann somit negative Auswirkungen auf die Finanzstabilität haben. Eine solche Politik steht somit in direktem Zielkonflikt mit dem Primärmandat der Zentralbank.

In Anlehnung an die ausgedehnten Anleihekäufe vieler Zentralbanken seit 2008 diskutieren Ferrari und Nispi Landi (2022) und Abiry et al. (2021) die Möglichkeit grüner Anleihekäufe. Der grundlegende Mechanismus ist dabei ähnlich dem bei einer Vorzugsbehandlung grüner Anleihen als Sicherheiten für Zentralbankkredite. Indem die Zentralbank die Nachfrage nach derartigen Anleihen erhöht, hat dies einen positiven Effekt auf deren Preis. Die Ergebnisse beider Studien bezüglich der Wirksamkeit von grünen Anleihekäufen auf grüne Investitionen in der Realwirtschaft fallen jedoch pessimistisch aus. Ähnlich zu den Ergebnissen von Giovanardi et al. (2022) fällt auch hier der Effekt einer günstigeren Verschuldung auf die Investitionstätigkeit grüner Firmen deutlich geringer aus als der Effekt einer CO₂-Steuer. Abiry et al. (2021) betonen ferner, dass von öffentlicher Seite zwar eine Änderung der Finanzierungskosten zum Vorteil emissionsarmer Firmen forciert werden kann, Privatinvestierende jedoch im Sinne eines diversifizierten Portfolios möglicherweise nur bedingt Investitionsschwerpunkte ändern werden.

Effektivität und Zielkonflikt einer aktiven grünen Zinspolitik

Die Zentralbank hat durch ihre Instrumente einen unmittelbaren Effekt auf kurzfristige Zinsen und gegebenenfalls einen indirekten Einfluss auf die Finanzierungskosten von Unternehmen. Auf den ersten Blick mag es schlüssig erscheinen, wenn die Geldpolitik im Sinne günstiger Finanzierung für Investitionen in erneuerbare Energieträger mit ihren Instrumenten aktiv Einfluss auf Zinsen nimmt. Wenn ein größerer Anteil nachhaltiger Investments beispielsweise den preistreibenden Effekten

einer CO₂-Steuer entgegenwirkt, könnte eine derartige Politik sogar inflationssenkend wirken. Bei einem solchen Argument wird übersehen, dass sich die Finanzierung an den langfristigen Realzinsen orientiert, nicht an kurzfristigen Änderungen der Nominalzinsen, die zu Stabilisierungszwecken erfolgen. Langfristig gilt der sogenannte Fisher-Effekt, demzufolge die nominalen Zinsen im Mittel den realwirtschaftlich bestimmten Realzinsen zuzüglich der erwarteten Inflationsrate entsprechen. Der Einfluss niedriger Nominalzinsen auf reale Finanzierungsbedingungen von Unternehmen wird daher als vorübergehend und eher gering angesehen.

Während eine derartige Zinspolitik aller Voraussicht nach also nicht besonders effektiv aus umweltpolitischer Sicht sein kann, führt sie zu einem möglichen Zielkonflikt mit der Preisstabilität. Würde die Zentralbank die nominalen Zinsen zu niedrig halten und Inflation zulassen, dürfte dies zwar kurzfristig die Realzinsen senken, aber mittel- und langfristig die Inflation erhöhen. Dies macht Zinserhöhungen in der Zukunft erforderlich, was dann wiederum die Finanzierungsbedingungen für Unternehmen erschwert. Sollten Erhöhungen über längere Zeit ausbleiben, schadet derartiges Verhalten der Glaubwürdigkeit einer Zentralbank, da es Inflationserwartungen erhöht, inflationäre Tendenzen verstärkt und gegebenenfalls sehr starke Zinserhöhungen verlangt, um das Ziel der Preisstabilität wieder zu erreichen.

Zentralbankmandat

Ein weiterer Kritikpunkt an Maßnahmen liegt in der Natur der EZB als technokratische Institution, die zwar demokratisch legitimiert und dem EU-Parlament rechenschaftspflichtig ist, aber im Rahmen ihres Mandates Unabhängigkeit genießt. Brunnermeier und Landau (2020) diskutieren diese Mandatsfrage anhand der einflussreichen Arbeit des Finanzwissenschaftlers Richard Musgrave (1939). Darin werden drei wesentliche Funktionen von Wirtschaftspolitik unterschieden: Allokation von Ressourcen auf Produktionssektoren, Umverteilung von Einkommen und (makroökonomische) Stabilisierung der Volkswirtschaft. Musgrave argumentiert, dass nicht-gewählte, technokratische Institutionen keine Allokationsfunktionen übernehmen, sondern lediglich gesamtwirtschaftlicher Stabilität verpflichtet sein sollen. Gezielte Subventionen bestimmter Unternehmen und Industrien bleibt somit demokratisch gewählten Regierungen vorbehalten, denen zudem ein zielgenaueres und effektiveres Instrumentarium zur Verfügung steht.

Im Fall der EZB muss also berücksichtigt werden, dass ihr Mandat eng auf Preisstabilität beschränkt ist. Sekundär sollen Ziele verfolgt werden, die im Einklang mit der

Agenda der Europäischen Union stehen, solange die Erfüllung des Primärmandats nicht nachteilig beeinflusst ist. Befürwortende einer aktiv grünen Geldpolitik argumentieren typischerweise anhand von politischen Friktionen, die beispielsweise eine optimale Steuer auf CO₂-Emissionen undurchführbar machen. Stattdessen wäre demnach eine technokratische Zentralbank besser geeignet, Politiken durchzusetzen, die kurzfristig zwar der Wirtschaft schaden, aber langfristig starke positive Effekte haben.

Aus diesem potenziell vielschichtigen Sekundärmandat in Verbindung mit politökonomischen Friktionen eine aktive grüne Geldpolitik abzuleiten, ist jedoch problematisch. Auf diese Weise ließen sich ebenso eine aktive Sozialpolitik zur Reduktion von Ungleichheit (Helikoptergeld für einkommensschwache Haushalte) oder eine aktive Gesundheitspolitik (Anleihekaufprogramme von Impfstoffproduzierenden) herleiten – die Liste ließe sich beliebig erweitern. Es ist nicht überzeugend, dass insbesondere Umweltpolitik unter diesen Sekundärzielen hervorgehoben werden sollte. In diesem Sinne könnte die Aufnahme klimapolitischer Ziele folglich dazu einladen, andere mit dem Sekundärmandat abgedeckte Ziele zu verfolgen und dadurch die Unabhängigkeit der EZB zu gefährden. An dieser Stelle sei angemerkt, dass Zentralbankmandate im politischen Prozess entstehen und es natürlich denkbar wäre, das Mandat der EZB entsprechend zu erweitern. Ein derart starker Eingriff in den institutionellen Rahmen der EU ist aufgrund der geringen

Effektivität einer aktiven grünen Geldpolitik vermutlich nicht politisch umsetzbar.

Literatur

- Abiry R., M. Ferdinandusse, A. Ludwig und C. Nerlich (2021), *Climate Change Mitigation: How Effective is Green Quantitative Easing?*
- Brunnermeier, M. und J. Landau (2020), *Central Banks and Climate Change*.
- Deutsche Bundesbank (2022), Klimawandel und Klimapolitik: Analysebedarf und -optionen aus Notenbanksicht, *Monatsbericht Januar*.
- Dietrich, A., G. Müller und R. Schoenle (2022), The Expectations Channel of Climate Change: Implication for Monetary Policy.
- Donadelli, M., M. Jüppner, M. Riedel, und C. Schlag (2017), Temperature Shocks and Welfare Costs, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 82, 331-355.
- EZB (2021a), Climate Change and Monetary Policy in the Euro Area.
- EZB (2021b), Detailed roadmap of climate change-related actions.
- Faccia, D., M. Parker und L. Stracca (2021), Feeling the Heat: Extreme Temperatures and Price Stability, 2626, *ECB Working Paper*.
- Ferrari, A. und V. Nispi Landi (2022), Whatever It Takes to Save the Planet?, *Central Banks and Unconventional Green Policy*, 2500, ECB Working Paper.
- Giovanardi, F., M. Kaldorf, L. Radke und F. Wicknig (2022), The Preferential Treatment of Green Bonds, 98, *ECONtribute Discussion Paper*.
- Macaire, C. und A. Naef (2022), Greening Monetary Policy: Evidence from the People's Bank of China, *Climate Policy*, 1-12.
- Musgrave, R. (1939), Voluntary Exchange Theory of Public Economy, *Quarterly Journal of Economics*, 53(2), 213-237.
- Parker, M. (2018), The Impact of Disasters on Inflation, *Economics of Disasters and Climate Change*, 2(1), 21-48.
- Tol, R. S. (2009), The Economic Effects of Climate Change, *Journal of Economic Perspectives*, 23(2), 29-51.
- Vereinte Nationen (2020), Adaptation Gap Report, https://www.unep.org/resources/adaptation-gap-report-2020?_ga=2.85230225.986550418.1656053046-1024364327.1656053046 (29. Juni 2022).

Title: *Monetary Policy and Climate Change*

Abstract: *Without a doubt, climate change will have a strong impact on both the European and the global economy. This report examines to what extent this requires action from central banks such as the ECB. While it is not contested that central banks need to undertake necessary steps to ensure price and financial stability within their mandates, some commentators suggested that central banks should also actively support the transition to a low-carbon economy through their impact on financial markets. Our report draws a rather pessimistic conclusion regarding the effectiveness and desirability of such active policies. Even if the discussion around the central bank's primary mandate is excluded, existing research shows that using monetary policy instruments to support the green transition might involve sizeable adverse side effects and is moreover much less effective than fiscal policy instruments.*