



Kölner Impulse zur Wirtschaftspolitik

Nr. 3/2022 | 03. Mai 2022

In diesem Impuls...

... argumentieren Matthias Kaldorf, Michael Krause, Lucas Radke und Florian Wicknig, dass eine konsequente Berücksichtigung von Klimarisiken für die Preis- und Finanzstabilität Teil der zukünftigen Geldpolitik sein sollte. Einer Erweiterung des Mandats der EZB in Richtung einer aktiven Klimapolitik stehen die Autoren allerdings skeptisch gegenüber.



Aktuelles aus dem iwp

„Migration aus wirtschaftspolitischer Perspektive“: Letzte Chance auf einen freien Platz in unserem 3-tägigen Seminar [„Dialog junge Wissenschaft & Praxis“](#) in Königswinter vom 1. bis 3. Juni. Für interessierte Studierende (BA/MA/PhD) mit oder ohne Credit Points.

Die Ausgabe 1-2022 der [Zeitschrift für Wirtschaftspolitik](#) ist erschienen. Im Wirtschaftspolitischen Forum geht es um das aktuelle Thema „Digital Markets Act – Fairer Wettbewerb im Netz?“, mit Beiträgen von Monika Schnitzer (LMU München), Jürgen Kühling und Torben Stühmeier (Monopolkommission Bonn) und Thorsten Käseberg (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz).

Geldpolitik und Klimawandel

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

Der Klimawandel wird ohne Frage einen tiefgreifenden Einfluss sowohl auf die europäische als auch die globale Wirtschaft haben. Dieser Kölner Impuls für Wirtschaftspolitik geht der Frage nach, inwiefern sich daraus Handlungsdruck für Zentralbanken wie die EZB ergibt. Während unstrittig ist, dass Zentralbanken notwendige Schritte zu Sicherstellung von Preis- und Finanzstabilität im Rahmen ihres Mandats unternehmen müssen, die sich aus dem Klimawandel ergeben, fordern einige Beobachter weitreichendere Maßnahmen, die ebenso den Übergang zu einer emissionsarmen Wirtschaft auf finanzieller Ebene stützen. Unser Impuls kommt diesbezüglich zu einem pessimistischen Schluss: selbst wenn man die Debatte um das Primärmandat einer Zentralbank ausblendet, zeigt die bisherige akademische Forschung, dass der Einsatz geldpolitischer Instrumente zwecks Beeinflussung des Klimawandels 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. 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 momentan 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 denen 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 Kommentatoren befürwortet.

Zweitens erwägt sie, die Intensität der CO₂-Emissionen der Emittenten von Unternehmensanleihen in ihren Anleihekäufen und in ihren Funktionen als Bankenaufsicht zu beachten (EZB, 2021b). 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 verschiedenen Produktionssektoren beeinflusst,

* Matthias Kaldorf, Lucas Radke und Florian Wicknig sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Center for Macroeconomic Research (CMR) der Universität zu Köln. Michael Krause ist Professor am CMR und Direktor des Instituts für Wirtschaftspolitik an der Universität zu Köln.

was ihr als nicht demokratisch gewählte Institution nicht zu stehe. Zusätzlich ist offen, wie wirksam die Instrumente der EZB in diesem Zusammenhang überhaupt sind.

Dieser Kölner Impuls zur Wirtschaftspolitik soll zu einer systematischen Diskussion verschiedener Einflüsse des Klimawandels auf die Geldpolitik sowie einer Bewertung der Effektivität geldpolitischer Instrumente im Kontext des Klimawandels beitragen. In der nachfolgenden Analyse klammern wir dazu explizit andere umweltpolitische Aspekte wie Grundwasserversorgung, Biodiversität oder die Verschmutzung der Weltmeere aus. Der Einfluss des Klimawandels auf Geldpolitik und auf die Effektivität geldpolitischer Instrumente wird kontrovers diskutiert. Um einen strukturierten Überblick über diese Diskussion zu geben, unterteilen wir Klimaeinflüsse in zwei Kategorien: physische und transitorische Effekte. Im Zusammenhang mit dem Klimawandel wird unter „transitorischen“ Effekten der Übergang von einer von fossilen Energieträgern abhängigen Wirtschaft zu einer auf erneuerbaren Energieträgern basierenden Wirtschaft verstanden.¹ Dieser Übergang kann durch umweltpolitische Reaktionen und nachfrageseitige Änderungen hervorgerufen werden. Beide Effekte haben einen unmittelbaren Einfluss auf die beiden wesentlichen Zielgrößen der EZB: Preisstabilität und Finanzstabilität. Zunächst diskutieren wir, auf welche Weise diese Effekte das geldpolitische Instrumentarium beeinflussen und wie eine Reaktion der Geldpolitik *im Rahmen bestehender Ziele* aussehen könnte. Anschließend beleuchten wir verschiedene Möglichkeiten, mit denen Zentralbanken den Anteil klimafreundlicher Investitionen steigern können. Dabei berücksichtigen wir explizit deren Wirksamkeit, potentielle unerwünschte Nebeneffekte sowie die Rolle des Mandats der Zentralbank. Dieser Impuls kommt im Kontext der beiden diskutierten Politikmaßnahmen zu dem wesentli-

chen Ergebnis, dass eine konsequente Berücksichtigung von Klimarisiken für die Preis- und Finanzstabilität Teil der zukünftigen Geldpolitik sein sollte. 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.

Der Einfluss von Klimawandel auf Geldpolitik

Die erste Frage, die beantwortet werden muss, um die Notwendigkeit einer Anpassung von Seiten der Zentralbank zu beurteilen, ist, wie Klimarisiken Geldpolitik überhaupt beeinflussen können. Wir diskutieren anhand einer vereinfachten Darstellung von Geldpolitik, welche Aspekte des Klimawandels nach aktuellem Stand der Forschung für Zentralbanken relevant sind. Wir orientieren uns dabei an der Eurozone, in der die Preisstabilität als eine jährliche Inflationsrate von zwei Prozent definiert ist, 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 teilweise Überwachungs- und Regulierungsaufgaben im Finanzsektor, um dessen Widerstandfähigkeit gegenüber negativen Schocks aufrecht zu erhalten. Wir legen im Folgenden den Fokus auf

¹ Siehe dazu auch den Monatsbericht der Deutschen Bundesbank Januar (2022).

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.

die zwei wesentlichen Dimensionen der Zentralbankaktivität: die Sicherung der Preisstabilität und der Finanzstabilität.

Preisstabilität

Jüngste Forschungsergebnisse bestätigen, dass der Klimawandel einen direkten Einfluss auf 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 andere Extremwetterereignisse, die zu Unterbrechungen von Lieferketten oder gar zur Zerstörung von Produktionskapazitäten führen können. In solchen Fällen kann kurzfristig der Druck auf die Preise der Güter betroffener Sektoren steigen, sei es durch Angebotsausfälle und damit verbundenen Lieferengpässen, oder durch die Weiterleitung von Kostensteigerungen an Haushalte und anderer Unternehmen. Forschungsarbeiten von Parker (2018) und Faccia et al. (2021) dokumentieren kurzfristige Anstiege in 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 damit einen preistreibenden Effekt haben kann. Dieser mittelfristige Effekt von physischen Faktoren auf Preise in Industrienationen wird allgemein jedoch als eher gering eingeschätzt (Faccia et al., 2021).

Neben solchen physischen Effekten spielen auch transitorische Effekte, wie die Einführung und Erhöhung einer CO₂-Steuer oder -Bepreisung³, einen Anstieg des allgemeinen Preisniveaus zur Folge haben. Eine CO₂-Steuer würde sowohl direkt auf die Energiekosten von Haushalten wir-

ken als auch indirekt die Kosten für Unternehmen, 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 liegen, um Klimaproblematiken angemessen zu adressieren (Tol, 2009). Sofern die umweltpolitischen Ansätze vieler Regierungen ernst zu nehmen sind, ist auf absehbare Zeit also mit Kostendruck zu rechnen.

Schließlich kann auch die Unsicherheit über zukünftige klimapolitische Anpassungsmaßnahmen Auswirkungen auf die Preisstabilität haben. So werden Investitionen 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 welches diese sich zunehmend versichern wollen. Werden Naturkatastrophen wahrscheinlicher, erhöht das entweder Versicherungsprämien oder die Schäden, die einzelne Haushalte tragen müssen. In beiden Fällen hat dies einen negativen Effekt auf Konsum, was demnach einen schwach negativen Druck auf Inflation ausüben sollte.

Finanzstabilität

Da ein funktionierender Finanz- und Bankensektor Voraussetzung für die Effektivität von Geldpolitik ist, muss ebenso der Einfluss des Klimawandels auf Finanzstabilität betrachtet werden. Im Allgemeinen wird ein Finanzsektor als stabil bezeichnet, wenn er in der Lage ist, Veränderungen

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.

im ökonomischen Umfeld, beispielsweise 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 davon, dass ein systemisches Risiko vorlag, was es Zentralbanken erheblich erschwert, durch geldpolitische Maßnahmen die Realwirtschaft zu beeinflussen und diese Schocks abzufedern.

Durch die oben angesprochenen physischen Risiken des Klimawandels werden Großschadensereignisse wahrscheinlicher, wodurch im Extremfall die finanzielle Gesundheit von Versicherungsunternehmen und Rückversicherern beeinträchtigt wird. 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,

das heißt, dass viele Kreditnehmer zeitgleich Insolvenzen 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 oben erwähnten angestiegenen Versicherungsprämien hinaus belasten. Aus gutem Grund wurden die Eigenkapitalanforderungen nach der Finanzkrise durch Aufsichten und Regulierer verschärft.

Ebenso können transitorische Risiken dazu führen, dass das Geschäftsmodell zahlreicher Kreditnehmer, 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.

Tabelle 1 fasst die angesprochenen Effekte nochmals zusammen.

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

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

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

Anpassung der Geldpolitik im Rahmen der bestehenden Ziele

Nachdem wir den Einfluss des Klimawandels auf Preis- und Finanzstabilität betrachtet haben, leiten wir nun daraus mögliche Anpassungen – „reaktive“ Politikmaßnahmen – im Rahmen der bestehenden geldpolitischen Strategie ab.⁵ Zunächst konzentrieren wir uns auf also auf Maßnahmen, die gewährleisten, dass eine Zentralbank weiterhin ihren Zielen von Preis- und Finanzstabilität gerecht wird. Im nächsten Abschnitt befassen wir uns mit den Argumenten für und gegen eine aktivere Rolle der Zentralbank in der Klimapolitik.

Preisstabilität

Für den Fall physischer Klimateffekte lässt sich die notwendige Anpassung der Geldpolitik noch 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, beispielsweise 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. Sollten derartige Anpassungen in der Energiewirtschaft wie beabsichtigt erfolgen, hat dies also 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 vorübergehend interpretieren. Vor diesem Hintergrund wäre eine temporäre Zinserhöhung in der Lage, Preisstabilität zu gewährleisten. Allerdings ist es im Zusammenhang mit transitorischen Effekten 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

⁵ Es ist hierbei wichtig zu betonen, dass es sich um ein nach aktuellem Forschungsstand wahrscheinliches Szenario handelt, welches aber 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.

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 zum Beispiel 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 energie-intensive Produktion beschränken, ist es prinzipiell anzustreben, die Inflationsrate gemäß Verbraucherpreisindex weiterhin stabil bei ihrem Ziel von zwei Prozent 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 Inflations-Erwartungen verfestigen könnten. In diesem Fall wäre eine deutlich stärkere Zinsanhebung der Geldpolitik erforderlich, möglicherweise mit der Folge eines wirtschaftlichen Abschwungs. Ein historisches Beispiel dazu ist der sogenannte

„Volcker-Schock“ in den frühen 1980er Jahren in den USA, welcher 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 seitens der Zentralbank klar kommuniziert und auch konsequent umgesetzt wird, um Glaubwürdigkeit zu behalten.

Finanzstabilität

Finanzstabilität wird für Zentralbanken relevant, wenn die Implementierung der Geldpolitik beeinträchtigt werden könnte, liegt aber grundsätzlich im Verantwortungsbereich von Regulierern. Da die EZB teilweise eine Regulierungs- und Aufsichtsfunktion einnimmt, besteht die Möglichkeit, in Koordination mit Regulierern, sogenannte makroprudenzielle Instrumente an verschiedene Effekte des Klimawandels anzupassen. Unstrittig ist dabei die Sinnhaftigkeit regelmäßiger sogenannter „stress tests“, die oben erwähnt wurden. 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 dieses Jahr verstärkt einzelnen systemisch relevanten Banken widmen.

In diesem Zusammenhang können erhöhte Kapitalanforderungen für Vermögensgegenstände, die hohen physischen oder transitorischen Risiken ausgesetzt sind, die Resilienz des Bankensektors gegenüber systemischen Risiken erhöhen. Voraussetzung für so eine Maßnahme ist jedoch, dass in diesem Zusammenhang ein Marktversagen vorliegt, d.h., bestimmte Risiken werden am Markt nicht korrekt gepreist. Sollte dies der Fall sein, können höhere Aufschläge auf „*stranded assets*“ hilfreich sein. Banken könnten dann solche

Vermögensgegenstände, beispielsweise die Anleihen von fossilen Energieproduzenten, nur noch eingeschränkt als Sicherheit bei der EZB nutzen, um Liquidität zu erhalten. Auch an dieser Stelle ist es jedoch fraglich, inwieweit hier 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 – ggf. 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

Unsere bisherige Analyse hat sich im Wesentlichen auf „reaktive“ Politiken beschränkt, da sich diese klar aus dem Primärmandat der Preisstabilität ableiten lassen. Die Zentralbank verhält sich passiv, d.h. der Emissionspfad wird durch Umweltpolitik vorgegeben. Sollten Zentralbanken, wie vielfach diskutiert, „aktiv“ gegen Klimarisiken vorgehen, könnten sie potentiell 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 Milliarden US-Dollar jährlich – ab 2030 wird ein Wert von 140-300 Milliarden 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. Zunächst 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 stellt die chinesische Zentralbank, die People's Bank of China, dar, welche 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 letzten 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 solcher 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 Menge an Emissionen, also ein aus umweltpolitischer Sicht wünschenswertes Ergebnis. Andererseits greift eine solche Politik massiv in Finanzmärkte ein: einerseits erhöht es die Anreize emissionsarmer Firmen sich hoch zu verschulden. Dies steigert Kreditrisiken und kann somit negative Auswirkungen auf 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, Privatinvestoren 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 damit ggf. einen indirekten Einfluss auf die Finan-

zierungskosten 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 orientieren, 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 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.

Das 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 sollen, 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 Falle 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. Befürworter 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 stark positive Effekte haben.

Aus diesem potentiell 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 Impfstoffproduzenten) herleiten - die Liste ließe sich beliebig erweitern. Es ist aus unserer Sicht 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 abge-

deckte Ziele zu verfolgen und dadurch die Unabhängigkeit der EZB 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.

Literaturhinweise

- Abiry R., Ferdinandusse M., Ludwig A., and Nerlich C. (2021). Climate Change Mitigation: How Effective is Green Quantitative Easing?
- Brunnermeier, M. & Landau, J. (2020). Central Banks and Climate Change. [Link](#).
- Deutsche Bundesbank Monatsbericht Januar (2022). Klimawandel und Klimapolitik: Analysebedarf und -optionen aus Notenbanksicht. [Link](#).
- Dietrich, A., Müller, G., & Schoenle, R. (2022). The Expectations Channel of Climate Change: Implication for Monetary Policy.
- Donadelli, M., Jüppner, M., Riedel, M., & Schlag, C. (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. [Link](#).
- Faccia, D., Parker, M., & Stracca, L. (2021). *Feeling the Heat: Extreme Temperatures and Price Stability* (No. 2626). European Central Bank.
- Ferrari, A., & Nispi Landi, V. (2022). *Whatever It Takes to Save the Planet? Central Banks and Unconventional Green Policy* (No. 2500). ECB Working Paper.

Giovanardi, F., Kaldorf, M., Radke, L., & Wicknig, F. (2022). *The Preferential Treatment of Green Bonds* (No. 098). ECONtribute Discussion Paper.

Macaire, C., & Naef, A. (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.

IMPRESSUM

Abbildung S.1:
<https://pixabay.com/de/photos/geld-pflanzen-wachstum-m%C3%BCnzen-6692564/>

Autorenkontakt:

Prof. Michael Krause, Ph.D.
Institut für Wirtschaftspolitik
Pohligstr. 1
50969 Köln
Tel. 0221 / 470-2624
michael.krause@wiso.uni-koeln.de

Herausgeber:

Institut für Wirtschaftspolitik
an der Universität zu Köln
Pohligstr. 1
50969 Köln
Tel. 0221 / 470-5347
Fax 0221 / 470-5350

Redaktion und V.i.S.d.P.:

Prof. Dr. Steffen J. Roth
Tel. 0221 / 470-5348
steffen.roth@wiso.uni-koeln.de