

Tom Krebs

# Zeitenwende: Wie wir unsere Wirtschaft und das Klima retten



## **FES diskurs**

November 2023

---

### **Die Friedrich-Ebert-Stiftung**

Die Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) wurde 1925 gegründet und ist die traditionsreichste politische Stiftung Deutschlands. Dem Vermächtnis ihres Namensgebers ist sie bis heute verpflichtet und setzt sich für die Grundwerte der Sozialen Demokratie ein: Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität. Ideell ist sie der Sozialdemokratie und den freien Gewerkschaften verbunden.

Die FES fördert die Soziale Demokratie vor allem durch:

- politische Bildungsarbeit zur Stärkung der Zivilgesellschaft;
- Politikberatung;
- internationale Zusammenarbeit mit Auslandsbüros in über 100 Ländern;
- Begabtenförderung;
- das kollektive Gedächtnis der Sozialen Demokratie mit u. a. Archiv und Bibliothek.

### **Die Abteilung Analyse, Planung und Beratung der Friedrich-Ebert-Stiftung**

Die Abteilung Analyse, Planung und Beratung der Friedrich-Ebert-Stiftung versteht sich als Zukunftsradar und Ideenschmiede der Sozialen Demokratie. Sie verknüpft Analyse und Diskussion. Die Abteilung bringt Expertise aus Wissenschaft, Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik zusammen. Ihr Ziel ist es, politische und gewerkschaftliche Entscheidungsträger\_innen zu aktuellen und zukünftigen Herausforderungen zu beraten und progressive Impulse in die gesellschaftspolitische Debatte einzubringen.

### **FES diskurs**

FES diskurse sind umfangreiche Analysen zu gesellschaftspolitischen Fragestellungen. Auf Grundlage von empirischen Erkenntnissen sprechen sie wissenschaftlich fundierte Handlungsempfehlungen für die Politik aus.

### **Über den Autor**

Prof. Tom Krebs, Ph. D., ist Professor für Makroökonomik und Wirtschaftspolitik an der Universität Mannheim.

### **Für diese Publikation ist in der FES verantwortlich**

Vera Gohla, Referentin für Wirtschafts- und Strukturpolitik, Abteilung Analyse, Planung und Beratung.

Tom Krebs

# Zeitenwende: Wie wir unsere Wirtschaft und das Klima retten

Studie im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung

## INHALT

4	<b>VORWORT</b>
5	<b>1 EINLEITUNG</b>
7	<b>2 ENERGIEKRISE</b>
7	2.1 Energiepreisschock
8	2.2 Wirtschaftliche Entwicklung
9	2.3 Krisenbedingte Produktions- und Reallohnverluste
11	2.4 Wirtschaftliche Folgen eines sofortigen Gasembargos
13	2.5 Stagnationsgefahr und Handlungsbedarf
15	<b>3 ÖFFENTLICHE INVESTITIONSBEDARFE</b>
15	3.1 Ausgangslage
15	3.2 Klimainvestitionen
17	3.3 Sozialinvestitionen
19	3.4 Investitionspaket
20	<b>4 FINANZIERUNG</b>
20	4.1 Bundeshaushalt und Schuldenbremse
21	4.2 Klima- und Transformationsfonds
21	4.3 Öffentliche Unternehmen
22	4.4 Erbschaftssteuer
23	4.5 Österreichs Klima- und Energiefonds
23	<b>5 FAZIT</b>
24	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
24	Literatur



# VORWORT

Die Einhaltung der Schuldenbremse ist deutsche Staatsräson, denn so will es das Grundgesetz.

In den vergangenen drei Jahren hatte der deutsche Staat hohe Sonderausgaben, um die wirtschaftlichen Auswirkungen der Coronapandemie und des Angriffskriegs gegen die Ukraine abzufedern. Die Schuldenbremse wurde zeitweise ausgesetzt und Sondervermögen beschlossen.

Es scheint also im ersten Moment nachvollziehbar, dass die deutsche Regierung schnell wieder zur „Normalität“ mit einem ausgeglichenen Haushalt zurückkehren möchte. Dieses Vorgehen ignoriert jedoch die Tatsache, dass die deutsche Wirtschaft zwar kurzfristig vergleichsweise stabil gehalten werden konnte, aber immer noch hohe Investitionen für klimaneutrales Wirtschaften notwendig sind. Darüber hinaus ignoriert es, dass die wirtschaftliche Transformation auch eine gesellschaftliche Transformation mit sich bringt: Investitionen in Aus- und Weiterbildung sind notwendig, um Fachkräfte für neue und veränderte Anforderungsprofile zu schulen, und Investitionen in die Daseinsvorsorge sind notwendig, um die Funktionsfähigkeit unseres Staates und damit das demokratische Versprechen zu garantieren.

Die Wirtschaftsprofessorin Clara Mattei beschreibt in einem Interview<sup>1</sup>, dass sich Austerität nicht nur daran zeigt, wie viel der Staat ausgibt, sondern eben auch daran, wie der Haushalt verteilt ist. „Wenn Militärausgaben auf Kosten der Sozialausgaben steigen, dann ist das Austerität.“ Darüber hinaus sei entscheidend, wie der Staat seine Einnahmen erhält. Als Kernproblem benennt Mattei in diesem Kontext die regressive Besteuerung – die niedrigere Besteuerung je höher das Einkommen. Durch die regressive Besteuerung, zwingt man die Menschen dazu, weniger zu konsumieren und mehr zu produzieren: Es sei die arbeitende Mehrheit, die diese Opfer auf sich nehmen müsse.

Würden wir also bei gestiegenem Investitionsbedarf zur „Normalität“ der Schuldenbremse zurückkehren, würde am Ende nicht nur unsere wirtschaftliche Entwicklung leiden, sondern letztlich würden sich die Disparitäten in der Gesellschaft verstärken und womöglich der Zuspruch zum Weg in die Klimaneutralität weiter abnehmen.

Mit der vorliegenden Studie wollen wir deshalb einen Beitrag dazu leisten, die Notwendigkeit von Klima- und Sozialinvestitionen für die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands zu begründen. Der Autor leitet dafür die gestiegenen Investitionsbedarfe unter Berücksichtigung der aktuellen Inflationsentwicklung ab. Schließlich macht er darüber hinaus Vorschläge, wie die Einnahmenseite des Bundeshaushalts im Rahmen der geltenden Schuldenbremse gestärkt werden kann.

Eine anregende Lektüre wünscht

*Vera Gohla*

*Referentin für Wirtschafts- und Strukturpolitik*

<sup>1</sup> [https://www.dissentmagazine.org/online\\_articles/the-dawn-of-austerity/](https://www.dissentmagazine.org/online_articles/the-dawn-of-austerity/)

# EINLEITUNG

Die Menschen in Deutschland sind verunsichert. Nach fast zwei Jahren Coronapandemie hatten sie auf ein halbwegs normales Leben und eine kräftige wirtschaftliche Erholung gehofft. Stattdessen hat die Energiekrise 2022 hohe Inflationsraten und eine Rezession gebracht. Zwar konnte eine Gasmangellage im Winter 2022/23 verhindert werden, doch hat die Energiekrise trotzdem zu erheblichen Produktions- und Reallohnverlusten geführt. Darüber hinaus hat der Energiepreisschock den Transformationsdruck dramatisch erhöht und es drohen gut bezahlte Arbeitsplätze in der Industrie verloren zu gehen.

Die vorliegende Studie entwickelt die Grundzüge einer modernen Wirtschafts- und Finanzpolitik, welche die Sorgen der Menschen ernst nimmt und gleichzeitig eine positive Zukunftsvision bietet. Der moderne Ansatz basiert auf einer Theorie der Wirtschaft im Transformationsprozess, in der Unsicherheit, Anpassungskosten und Marktmacht eine zentrale Rolle spielen. Anders gesagt: Die Einsichten von Keynes (Unsicherheit), Polanyi (Anpassungskosten) und Marx (Macht) werden berücksichtigt. Dieser moderne Ansatz kann auch als „ökonomischer Realismus“ bezeichnet werden.

Ökonomischer Realismus sieht den Staat als Ausdruck einer gesellschaftlichen Solidarität zur Unterstützung der Menschen und Unternehmen im Transformationsprozess. Aus dieser Perspektive ergibt sich die Notwendigkeit einer modernen Wirtschafts- und Finanzpolitik, welche die folgenden fünf Elemente enthält.

Erstens erzeugt der Staat mit öffentlichen Klimainvestitionen einen starken Wachstumsimpuls in der Transformation (Krebs 2023a, 2023b; Tooze 2023; Weber 2023) und schafft mit öffentlichen Sozialinvestitionen inklusives Wachstum (Krebs/Scheffel 2017a, 2017b). Zweitens gibt der Staat die Richtung der technologischen Transformation vor und gestaltet aktiv die Märkte (Mazzucato 2020). Drittens werden öffentliche Investitionen durch einen makroökonomisch sinnvollen Mix aus Kreditaufnahme (Bardt et al. 2019) und Kapitalbesteuerung (Bach 2022) finanziert. Viertens reduziert der Staat mit Preisbremsen und ähnlichen Maßnahmen die krisenbedingten Unsicherheiten (Dullien/Weber 2022; Krebs 2023c; Weber 2021). Fünftens schützt der Staat die Menschen mit dem Mindestlohn und anderen Regulierungen vor dem Missbrauch von Marktmacht (Krebs/Drechsel-Grau 2021).

Die vorliegende Studie analysiert einen zentralen Baustein einer modernen Wirtschafts- und Finanzpolitik: öffentliche Klima- und Sozialinvestitionen. Dazu wird im ersten Teil (Kapitel 2) die aktuelle wirtschaftliche Lage in Deutschland erörtert und der Handlungsbedarf offengelegt (Diagnose). Die Analyse zeigt, dass die Energiekrise die deutsche Wirtschaft schwer getroffen hat. Der kurzfristige Produktionsverlust beträgt rund vier Prozent des Brutto-

inlandsprodukts (BIP) und die Reallöhne sind stärker gefallen als in jeder anderen Krise der (west-)deutschen Nachkriegsgeschichte. Darüber hinaus drohen langfristige wirtschaftliche Schäden, die sich bis Ende 2024 auf rund zehn Prozent des BIP oder 390 Milliarden Euro belaufen. Dies zeigt, dass die Bundesregierung jetzt handeln muss, um eine langjährige Stagnationsphase zu vermeiden. Dazu braucht es insbesondere eine öffentliche Investitionsoffensive, die weit über das von der Bundesregierung Geplante hinausgeht.

Im zweiten Teil (Kapitel 3) werden die zusätzlichen Investitionsbedarfe für eine neue Investitionsoffensive abgeschätzt. Der zusätzliche Bedarf an öffentlichen Klimainvestitionen beläuft sich auf jährlich 40 Milliarden Euro oder rund ein Prozent des BIP, wobei der größte Teil auf Bundesprogramme zur Förderung privater Klimainvestitionen und Länderprogramme zur Transformation der kommunalen Infrastruktur entfällt. Der zusätzliche Bedarf an sozialen Investitionen der öffentlichen Hand beträgt weitere 40 Milliarden Euro pro Jahr oder etwa ein Prozent des BIP. Bei den sozialen Investitionen besteht der größte Bedarf im Bildungsbereich (Kitas und Schulen) und im sozialen beziehungsweise geförderten Wohnungsbau. Der zusätzliche Bedarf an öffentlichen Klimainvestitionen ist im Wesentlichen durch die krisenbedingte Beschleunigung der Klimatransformation entstanden, während der zusätzliche Bedarf im Bereich der Sozialinvestitionen hauptsächlich auf langjährige Versäumnisse im Bildungsbereich und dem sozialen Wohnungsbau zurückzuführen ist.

Im dritten Teil der Studie (Kapitel 4) werden die Möglichkeiten der Finanzierung der öffentlichen Investitionsoffensive im Rahmen der grundgesetzlich verankerten Schuldenregel analysiert. Zusätzliche Investitionen können öffentliche Unternehmen finanzieren, indem sie Kredite aufnehmen und ihre Eigenkapitalbasis stärken. Die Änderung der Methode zur Berechnung des Produktionspotenzials schafft zusätzliche finanzielle Spielräume für den Bund, die hauptsächlich zur Förderung privater Klimainvestitionen genutzt werden sollten. Zudem kann die Ausnahmeklausel zur Schuldenregel nochmals im Jahr 2024 angewendet werden, um den Klima- und Transformationsfonds aufzustocken und so die Finanzierung zusätzlicher Klimainvestitionen in den kommenden Jahren abzusichern. Schließlich können durch verbesserte Regeln bei der Erbschaftssteuer die Einnahmen der Länder und Kommunen erhöht werden, um die notwendigen Investitionen in die Bildung und die Daseinsvorsorge zu finanzieren. Diese Maßnahmen reichen aus, um eine öffentliche Investitionsoffensive mit einem Gesamtvolumen von jährlich 80 Milliarden Euro oder zwei Prozent des BIP zu finanzieren.

Die hier entwickelte Investitionsagenda ist Teil einer modernen Wirtschafts- und Finanzpolitik, die einem öko-

nomischen Realismus entspringt. Dieser wirtschaftspolitische Ansatz steht im Widerspruch zu einem alternativen ökonomischen Ansatz, der häufig die öffentliche Debatte dominiert und erheblichen Einfluss auf die Politik ausübt. Dieser Ansatz kann als „Marktfundamentalismus“ (Stiglitz 2009) oder auch „marktliberaler Fundamentalismus“ bezeichnet werden. Die Grundzüge der marktfundamentalistischen Wirtschafts- und Finanzpolitik illustriert die folgende Erzählung.

Diese Erzählung beginnt mit der Feststellung, dass das BIP in Deutschland kaum gesunken sei und es deshalb den Menschen gar nicht so schlecht gehen könne (Moll et al. 2023; Schularick 2023; Tabarrok 2023). Auch ein sofortiges Embargo auf russisches Erdgas im März 2022 hätte zu keinen nennenswerten wirtschaftlichen Verlusten geführt, denn der Markt hätte es schon geregelt (Bachmann et al. 2022; Leopoldina 2022). Zudem sei die Krise jetzt beendet und die Zeit gekommen, die Finanzpolitik mit einem Sparkurs zu „normalisieren“ (BMF-Beirat 2023a; Lindner 2023). Die anstehende Klimatransformation könne im Wesentlichen mit einem hohen CO<sub>2</sub>-Preis und Vertrauen in die Marktkräfte bewältigt werden (Bayaz/Fücks 2023; Edenhofer 2023; Feld 2023).<sup>2</sup> Staatliche Energiepreismessen zur Absicherung von Zukunftsrisiken seien ebenso abzulehnen (Bachmann 2022; Bayer 2023; Grimm 2023) wie eine Industriepolitik nach US-amerikanischem Vorbild (BMF-Beirat 2023b; Bruegel 2023; Fratzscher et al. 2023).<sup>3</sup>

Die Bundesregierung muss sich von dem marktliberalen Gedankenkorsett lösen, wenn sie ihre klima- und wirtschaftspolitischen Ziele erreichen möchte. Das erfordert eine mutige Wirtschaftspolitik, die einen Kontrapunkt zur gängigen marktliberalen Erzählung setzt. Solchen Mut hat die Bundesregierung bereits einmal bewiesen, als sie im März 2022 die Meinung vieler Ökonom\_innen ignorierte und kein sofortiges Embargo auf russische Erdgasimporte aussprach.<sup>4</sup> Diese zum damaligen Zeitpunkt unpopuläre Entscheidung hat zusammen mit den staatlichen Gaseinkäufen wesentlich dazu beigetragen, dass sich die Gasspeicher im Sommer 2022 schnell füllten und eine Gasmangelvermeidung vermieden werden konnte. Ein solches Extremszenario hätte mit hoher Wahrscheinlichkeit zusätzliche BIP-Verluste von vier bis sechs Prozent zur Folge gehabt, wie die vorliegende Studie in Kapitel 2 aufzeigt. In diesem Sinne hat die Bundesregierung mit ihrer Krisenpolitik im Jahr 2022 großen Schaden von der deutschen Wirtschaft abgewendet. Die Bundesregierung muss jetzt nochmals mutig handeln und mit einer öffentlichen Investitionsagenda die Wirtschaft und das Klima retten. ←

<sup>2</sup> Siehe beispielsweise Krebs (2023a) für eine ökonomische Kritik des marktliberalen Ansatzes der Klimapolitik.

<sup>3</sup> Krebs (2023b, 2023c) diskutiert die ökonomischen Argumente, die für Energiepreismessen und Industriepolitik sprechen. Mittlerweile hat die Realität Teile der marktliberalen Erzählung eingeholt und Deutschland wird als „kranker Mann Europas“ bezeichnet (Economist 2023). Die alte Fehldiagnose bleibt jedoch unkorrigiert im Diskursraum stehen und wird einfach durch eine neue Fehldiagnose ersetzt.

<sup>4</sup> Zwar gab es frühzeitig Analysen (Deutsche Bundesbank 2022a, 2022b; GD 2022a, 2022b, 2022c; Krebs 2022), welche die Möglichkeit hoher Produktionsverluste im Falle eines sofortigen Embargos aufzeigten, doch wurde die öffentliche Debatte fast vollständig von einer Ad-hoc-Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2022) und der Studie von Bachmann et al. (2022) dominiert, die minimale Produktionsverluste berechneten und die wirtschaftlichen Folgen als „handhabbar“ bezeichneten. Diese Dominanz im öffentlichen Diskurs zeigte sich beispielsweise während des Besuchs des Bundeskanzlers Olaf Scholz bei Anne Will am 28.3.2022, als die Moderatorin die extremen Ergebnisse der Studie von Bachmann et al. (2022) als wissenschaftlichen Konsens darstellte und damit den Bundeskanzler in Erklärungsnot brachte.

# 2 ENERGIEKRISE

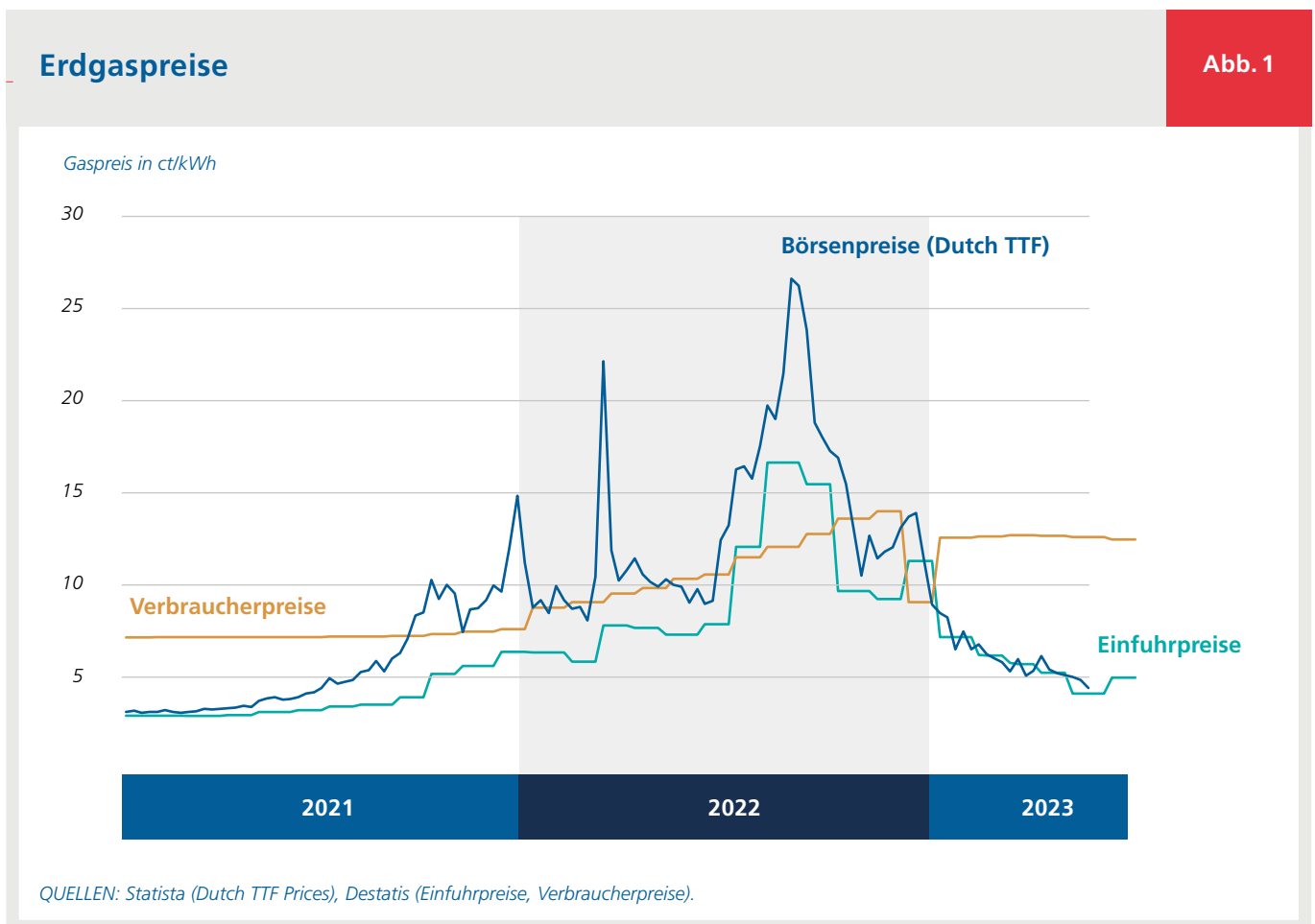
## 2.1 ENERGIEPREISSCHOCK

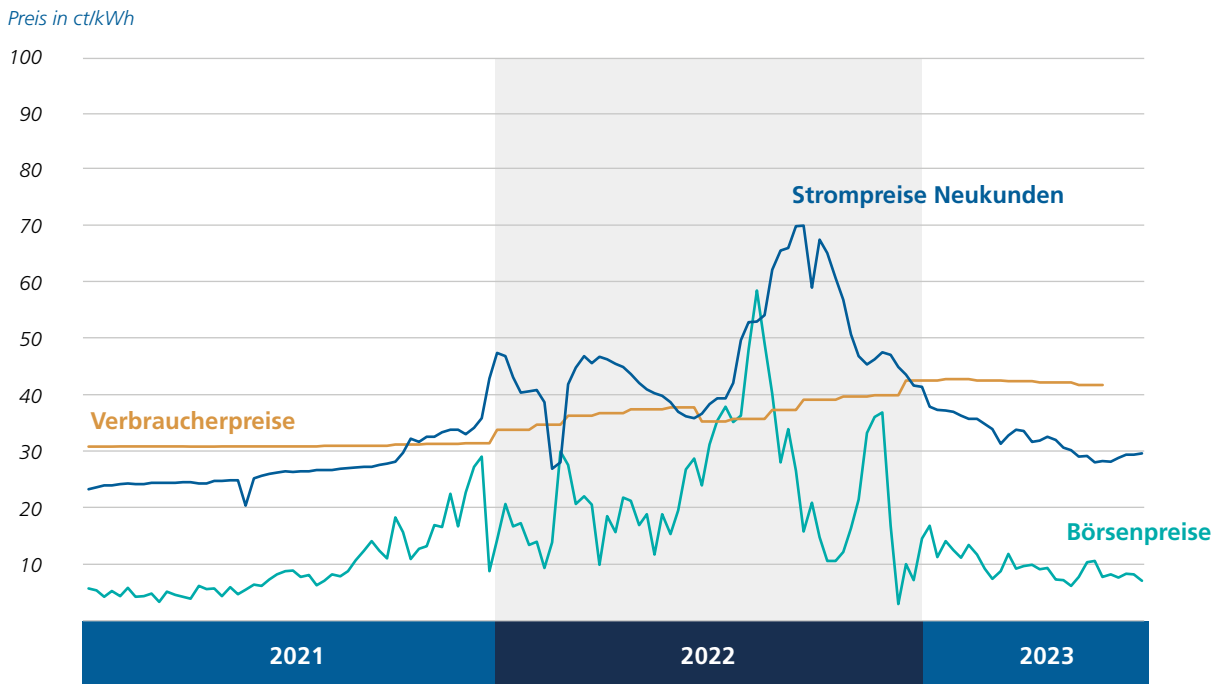
Die Energiekrise in Deutschland und Europa ist in erster Linie eine Krise der fossilen Energieträger, wobei Erdgas eine besondere Rolle spielt. In Deutschland heizen etwa die Hälfte aller Haushalte mit Erdgas, Energieunternehmen nutzen Erdgas zur Stromerzeugung und ein großer Teil der Industrie nutzt es zur Erzeugung von Prozesswärme oder als Grundstoff (AGEB 2023). Diese starke Abhängigkeit bedeutet, dass die Entwicklung des Gasangebots und die damit verbundenen Preisänderungen erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschaft haben. Darüber hinaus wirken sich die Erdgaspreise über das Merit-Order-Prinzip auf die Strompreise aus und beeinflussen über diesen Wirkungskanal wirtschaftliche Entscheidungen.

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung von drei verschiedenen Preisen für Erdgas: des Börsenpreises, der durch den Handel auf den europäischen Gasmärkten bestimmt wird, des Importpreises, den Gas importierende Unternehmen zahlen, und des Gaspreises, den die deutschen Endverbraucher\_innen (Haushalte und kleine Unternehmen) zahlen.

Die in Abbildung 1 dargestellte Entwicklung der Gaspreise kann wie folgt zusammengefasst werden. Im Zeitraum von März 2021 bis August 2022 stiegen die Börsenpreise (blaue Linie) um mehr als das 20-Fache, aber sind seitdem auch wieder schnell gefallen. In diesem Sinne war der Energiepreisschock zwar ausgeprägt, aber relativ kurzlebig. Zudem sind die Börsenpreise immer noch etwa doppelt so hoch wie Anfang 2021 (Vorkrisenniveau). Die Entwicklung der Einfuhrpreise und Verbraucherpreise folgt den Börsenpreisen mit einer gewissen Verzögerung, besonders die Verbraucherpreise reagieren langsamer und schwächer.

In Abbildung 2 sind die Entwicklungen von drei Strompreisen dargestellt: der Marktpreis (Nettostrompreis), wie er an den Strombörsen bestimmt wird, und der von Endverbraucher\_innen in Deutschland gezahlte durchschnittliche Strompreis (Bruttostrompreis). Dabei werden zwei Arten des Bruttostrompreises dargestellt: der durchschnittliche Bruttostrompreis für alle Kund\_innen und der durchschnittliche Bruttostrompreis für Neukund\_innen.





QUELLEN: SMARD (Börsenpreise), Destatis (Verbraucherpreise) und Verivox (Verbraucherpreise Neukunden).

Ein Vergleich der Abbildungen 1 und 2 zeigt, dass die Strompreise dem Anstieg der Gaspreise gefolgt sind. Darüber hinaus ist der Anstieg der Gaspreise für Endverbraucher\_innen stärker ausgefallen als der Anstieg der entsprechenden Strompreise. Während sich die Gaspreise für die Endverbraucher\_innen im Zeitraum von Januar 2022 bis Dezember 2022 verdoppelt haben, sind die Strompreise für Endverbraucher\_innen im gleichen Zeitraum durchschnittlich „nur“ um 40 Prozent gestiegen. Dies gilt, wenn alle Endverbraucher\_innen betrachtet werden. Für Neukund\_innen war der Strompreisanstieg jedoch erheblich: Der durchschnittliche Neukundenpreis stieg bis Ende 2022 auf rund 70 ct/kWh, ist aber mittlerweile auf knapp unter 30 ct/kWh gesunken.

## 2.2 WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

Die Abbildungen 1 und 2 stellen den Energiepreisschock dar, der die deutsche Wirtschaft 2022 traf. Steigende Energiepreise führten zu steigenden Energiekosten der Produktion, hohen Inflationsraten und großer Unsicherheit. Um die wirtschaftlichen Auswirkungen der Energiekrise 2022 abzuschätzen, wird häufig die gesamtwirtschaftliche Produktion beziehungsweise das reale BIP als Maßstab herangezogen. Die prozentuale Veränderung des realen BIP ergibt sich (approximativ) aus der Differenz der prozen-

tualen Veränderung des nominalen BIP und der entsprechenden Inflationsrate.

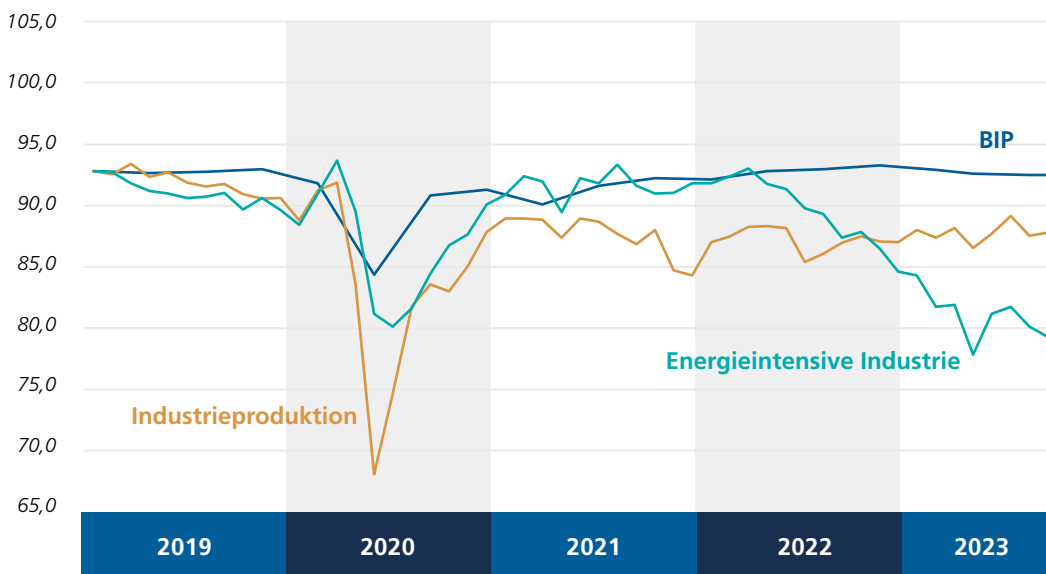
Abbildung 3 zeigt den Verlauf der gesamtwirtschaftlichen Produktion (reales BIP), der Industrieproduktion und der Produktion der energieintensiven Unternehmen seit 2019.

Die Grafik verdeutlicht, dass die Produktion der energieintensiven Industriesektoren im Zeitraum von März 2022 bis Dezember 2022 um fast 20 Prozent zurückging. Mit anderen Worten: Die energieintensive Industrie fiel 2022 in eine tiefe Rezession. Allerdings gingen das reale BIP und die Industrieproduktion während der Energiekrise kaum zurück, auch wenn die Gesamtproduktion (BIP) in zwei aufeinanderfolgenden Quartalen (4/2022 und 1/2023) leicht fiel.

Die in Abbildung 3 dargestellte Entwicklung des BIP (blaue Linie) führen einige Ökonom\_innen als „Beweis“ dafür an, dass die Energiekrise „handhabbar“ gewesen sei und zu keinen nennenswerten wirtschaftlichen Verlusten geführt habe (Moll et al. 2023; Schularick 2023; Tabarrok 2023). Ebenso scheint die Entwicklung der industriellen Produktion (ockerfarbene Linie) darauf hinzudeuten, dass die Industrie nicht nennenswert beeinträchtigt wurde. Dies würde unter anderem bedeuten, dass der in den Abbildungen 1 und 2 dargestellte Energiepreisschock nur geringe Auswirkungen auf die deutsche Wirtschaft hatte.

Dieses Argument greift jedoch zu kurz. Es entspringt einer eher marktfundamentalistischen Sichtweise, in der





Anmerkung: BIP bezeichnet das reale Bruttoinlandsprodukt, Industrieproduktion ist die Produktion im verarbeitenden Gewerbe und energieintensive Industrie bezeichnet die fünf Industriezweige Chemie, Metall, Papier, Glas/Keramik und Mineralölverarbeitung.

QUELLE: Destatis.

Unsicherheit, Anpassungskosten und Marktmacht keine Rolle spielen und der Markt auch in Krisenzeiten im Wesentlichen funktioniert (Bachmann et al. 2022). Das Argument ist nicht nur theoretisch fragwürdig, sondern steht auch im Widerspruch zur vorhandenen Evidenz aus den folgenden drei Gründen.

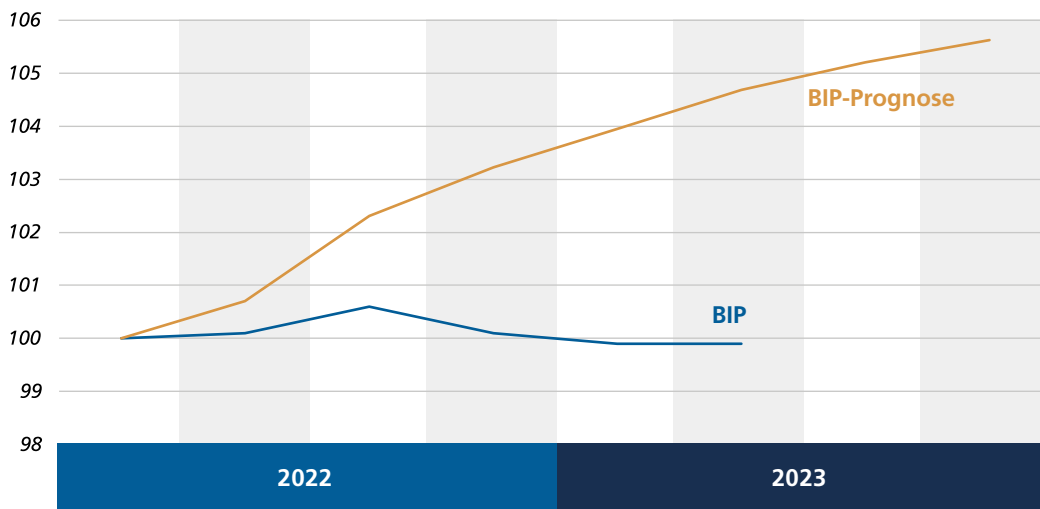
Zum Ersten reicht ein einfacher Blick auf den Verlauf des BIP oder der industriellen Produktion während der Energiekrise nicht aus, um die Auswirkungen der Energiekrise auf das reale BIP oder die industrielle Produktion zu beurteilen. Um die gesamtwirtschaftlichen Verluste zu berechnen, muss zuerst ein kontrafaktischer Fall konstruiert werden, der den Verlauf des BIP in einem hypothetischen Szenario ohne Energiekrise bestimmt. Der durch die Energiekrise verursachte Produktionsverlust ist dann die Differenz zwischen dem BIP im Szenario ohne Krise (unbeobachtetes Szenario) und dem mit Krise (beobachtetes Szenario). Zum Zweiten ist der Reallohn (inflationsbereinigtes Arbeitseinkommen) in vielen Fällen ein besseres Maß für die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Krise auf das Leben der Menschen. Im nächsten Abschnitt (Kapitel 2.3) werden die kurzfristigen wirtschaftlichen Kosten der Energiekrise analysiert, indem Produktions- und Reallohnver-

luste relativ zum Szenario ohne Krise geschätzt werden. Schließlich müssen die dauerhaften Schäden einer Krise berücksichtigt werden – diese Analyse wird in Kapitel 2.5 durchgeführt.

### 2.3 KRISENBEDINGTE PRODUKTIONS- UND REALLOHNVERLUSTE

In der vorliegenden Studie werden die Produktionsverluste in der Energiekrise 2022 berechnet, indem die BIP-Entwicklung in einem hypothetischen Szenario ohne Energiekrise mit der Entwicklung im beobachteten Szenario mit Energiekrise verglichen wird. Die BIP-Werte in dem unbeobachteten Szenario ohne Energiekrise stammen aus der Konsensprognose der fünf Wirtschaftsforschungsinstitute im Frühjahr 2022 (GD 2022a). Diese Wirtschaftsinstitute<sup>5</sup> analysieren für die Bundesregierung die Konjunktur und ihre Prognosen sind gewissermaßen die besten Schätzungen der BIP-Entwicklung in einer hypothetischen deutschen Volkswirtschaft ohne Energiekrise, wobei der Beginn der Energiekrise auf den russischen Einmarsch in die Ukraine im Februar 2022 datiert wird. Dieser Ansatz er-

<sup>5</sup> Dies waren bis Juni 2022 die folgenden Leibniz-Institute: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), ifo Institut (Ifo), Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW), Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) und RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (RWI). Im Juni 2022 ist das DIW ausgeschieden und wurde vorläufig durch die zwei Wirtschaftsinstitute IHS (Institut für Höhere Studien) und WIFO (Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung) ersetzt.



Anmerkung: Vierteljährliches reales BIP normalisiert auf 100 in Q1-2022. Die BIP-Prognose ist die Konsensprognose der fünf Wirtschaftsforschungsinstitute im Frühjahr 2022 (GD 2022a); mit dem BIP sind die BIP-Daten des Statistischen Bundesamts gemeint.

fasst alle direkten und indirekten Auswirkungen des Kriegs in der Ukraine und der damit verbundenen Energiekrise auf die deutsche Wirtschaft (Anstieg der Energiepreise, zunehmende Unsicherheit, Reaktion der Geld- und Fiskalpolitik), und dies sollte bei der Interpretation der Ergebnisse immer berücksichtigt werden.<sup>6</sup>

Abbildung 4 zeigt die Schätzungen des BIP-Pfads im hypothetischen Fall ohne Energiekrise (GD 2022a) sowie den tatsächlichen Verlauf des BIP.

Abbildung 4 zeigt, dass die Differenz zwischen dem BIP ohne Energiekrise (ockerfarbene Linie) und dem BIP mit Energiekrise (blaue Linie) ein Jahr nach dem Beginn des Kriegs in der Ukraine im ersten Quartal 2022 rund vier Prozent beträgt. Diese Differenz beziffert den gesamtwirtschaftlichen Produktionsverlust der Energiekrise.<sup>7</sup> Der krisenbedingte BIP-Verlust von vier Prozent ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass ohne Energiekrise das Jahr 2022 eine deutliche wirtschaftliche Erholung gebracht hätte (ockerfarbene Linie). Die Prognose der Deutschen Bundesbank im Dezember 2021 war noch optimistischer und berechnete ein BIP-Wachstum von rund fünf Prozent für 2022 ohne Energiekrise (Deutsche Bundesbank 2021), sodass gemäß dieser Prognose der krisenbedingte Produktionsverlust sogar rund fünf Prozent beträgt. In diesem Sinne ist der BIP-Verlust von vier Prozent eine vorsichtige Schätzung der tatsächlichen Verluste.

Unter Verwendung einer identischen Methode können auch die kurzfristigen wirtschaftlichen Verluste der Coronakrise 2020 und der Finanzkrise 2008 berechnet werden. Für den hypothetischen Ausgangspfad in einer Wirtschaft ohne Finanzkrise beziehungsweise ohne Coronapandemie werden die Prognosen der fünf Wirtschaftsforschungsinstitute im Herbst 2008 beziehungsweise im Herbst 2019 verwendet (GD 2008, 2019). Zudem können mit dieser Methode die entsprechenden Reallohnverluste in den drei Krisen abgeschätzt werden. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1 verdeutlicht, dass die Energiekrise 2022 zu kurzfristigen Produktionsverlusten geführt hat, die vergleichbar sind mit den entsprechenden Produktionsverlusten in der Finanzkrise 2008 und der Coronakrise 2020. Darüber hinaus war der Reallohnverlust in der Energiekrise wesentlich höher als in den beiden vorherigen Krisen, weil 2022 Löhne und Gehälter nicht in demselben Maße wie die Preise (Inflation) gestiegen sind. Die Reallohnverluste im Jahr 2022 sind die höchsten Reallohnverluste der (west-)deutschen Nachkriegsgeschichte (Krebs 2023c). Anders gesagt: Die Energiekrise 2022 hat zu einer schweren Wirtschaftskrise geführt.

<sup>6</sup> Abbildung 1 ist zu entnehmen, dass die Gaspreise bereits im Frühjahr 2021 begonnen haben zu steigen, aber dass nach dem russischen Angriff auf die Ukraine am 24.2.2022 sich dieser Anstieg beschleunigte. Der Ausbruch des Kriegs in der Ukraine wird üblicherweise als das entscheidende Ereignis für den Beginn der Energiekrise in Europa markiert, das schließlich zum vollständigen Stopp der deutschen Gasimporte aus Russland im September 2022 führte.

<sup>7</sup> Die Verwendung vierteljährlicher Daten ist üblich in der Konjunkturanalyse, da diese die kurzfristigen Änderungen makroökonomischer Größen untersucht. Die hier verwendete Methode gewährleistet, dass nur Veränderungen nach Beginn der Energiekrise im ersten Quartal 2022 die berechneten BIP-Verluste der Energiekrise beeinflussen.

## Produktionsverluste in drei Wirtschaftskrisen

Tab. 1

	Produktionsverlust	Reallohnverlust
<b>Energiekrise 2022</b>	4,1 %	3,4 %
<b>Coronakrise 2020</b>	2,5 %	0,8 %
<b>Finanzkrise 2008</b>	5,8 %	0,4 %

Anmerkung: BIP- und Lohnverluste sind die Differenz zwischen den Vorkrisenprognosen und den tatsächlichen Werten des vierteljährlichen BIP beziehungsweise der vierteljährlichen Reallohne ein Jahr nach Beginn der Krise: Energiekrise Q2-2022 bis Q1-2023, Coronakrise Q1-2020 bis Q4-2020 und Finanzkrise Q4-2008 bis Q3-2009. Die Prognosen sind die Konsensprognosen der fünf Wirtschaftsforschungsinstitute DIW, Ifo, IfW, IWH und RWI (Gemeinschaftsdiagnose).

## Produktionsverluste im Risikoszenario

Tab. 2

	Deutsche Bundesbank (2022a, 2022b)	GD (2022a, 2022b)	GD (2022c)	Krebs (2022b)
<b>BIP-Verlust</b>	9 %	8 %	10 %	5–12 %

Anmerkung: Die BIP-Verluste in GD (2022a, 2022b) beziehen sich auf die Differenz zwischen der Vorkrisenprognose des vierteljährlichen BIP und dem BIP-Wert in einem simulierten Risikoszenario fünf Quartale nach Krisenbeginn. Die BIP-Verluste gemäß Deutscher Bundesbank (2022a, 2022b) beziehen sich auf die Differenz zwischen der Vorkrisenprognose für 2023 und dem entsprechenden BIP-Wert in einem simulierten Risikoszenario – siehe Deutsche Bundesbank (2022b: 36). GD (2022c) berücksichtigt nur gesamtwirtschaftliche Angebots- effekte; alle anderen Studien berücksichtigen gesamtwirtschaftliche Angebots- und Nachfrageeffekte.

## 2.4 WIRTSCHAFTLICHE FOLGEN EINES SOFORTIGEN GASEMBARGOS

Die Energiekrise 2022 hatte erhebliche wirtschaftliche Kosten (Tabelle 1), aber es hätte noch wesentlich schlimmer kommen können. Insbesondere fielen die Gaspreise sehr schnell nach dem Erreichen ihres Höhepunkts im August und Deutschland erlebte keine Gasmangellage im Winter 2022/23. Ein Extremszenario mit einer Gefährdung der Versorgungssicherheit und sehr hohen Gaspreisen bis in den Winter 2022/23 hinein konnte verhindert werden. Die Simulationsanalysen der fünf Wirtschaftsforschungsinstitute (GD 2022a, 2022b, 2022c) und der Deutschen Bundesbank (2022a, 2022b) verdeutlichen, dass ein solches Risikoszenario mit erheblichen wirtschaftlichen Schäden verbunden gewesen wäre. Krebs (2022) führt einige einfache Berechnungen durch, welche die Abhängigkeit der Simulationsergebnisse von verschiedenen Faktoren aufzeigen und die große Unsicherheit über das Ausmaß der möglichen Produktionsverluste demonstrieren. Die Ergebnisse der Analysen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2 unterstreicht, dass großer wirtschaftlicher Schaden in einem Risikoszenario entstanden wäre: Statt eines BIP-Verlusts von rund vier Prozent (siehe Tabelle 1) wäre mit einem BIP-Verlust von acht bis zehn Prozent zu rechnen gewesen. Das gemessene BIP wäre in diesem Risikoszenario zwar „nur“ um vier bis sechs Prozent eingebrochen und damit ähnlich stark wie im Jahr 2009 als Folge der Finanzkrise. Die Reallohnverluste wären jedoch im Risikoszenario viel höher gewesen als während der Finanzkrise, und auch die dauerhaften wirtschaftlichen Schäden

wären ungleich größer gewesen (siehe Kapitel 2.5). In diesem Sinne wäre es in einem Risikoszenario sehr wahrscheinlich zur größten Wirtschaftskrise der (west-)deutschen Nachkriegsgeschichte gekommen.

Es bleibt die Frage, welche Faktoren dazu beigetragen haben, dass das in Tabelle 2 dargestellte Risikoszenario verhindert werden konnte. Neben den milden Wintertemperaturen und der schwachen Nachfrage aus Asien gab es zwei Entscheidungen der Bundesregierung, die einen signifikanten Einfluss hatten: den Verzicht auf ein sofortiges Gasembargo im März 2022 und den Einkauf von Erdgas auf den Weltmärkten.<sup>8</sup> Die folgenden Überlegungen zeigen, dass die zur damaligen Zeit unpopuläre Nicht-Embargo-Entscheidung der Bundesregierung im Frühjahr 2022 ein ganz zentraler Faktor dafür war, dass das Risikoszenario nicht eintrat.

Betrachten wir also ein hypothetisches Szenario, in dem die Bundesregierung im März 2022 die Entscheidung getroffen hätte, ein sofortiges und vollständiges Embargo auf russische Gasimporte mit Wirkung ab dem 1.4.2022 auszusprechen. In diesem hypothetischen Szenario hätte Deutschland insgesamt 220 TWh weniger Erdgas aus Russland im Zeitraum vom 1.4. bis September 2022 importiert als wirklich geschehen.<sup>9</sup> Zum Vergleich: Der tatsächliche Erdgasverbrauch der deutschen Industrie ist in der Energiekrise „nur“ um 57 TWh von 331 TWh im Jahr 2021 auf 274 TWh im Jahr 2022 gesunken (AGEB 2023). Die Gasmenge von 220 TWh hätte dem europäischen Gasmarkt nicht zur Verfügung gestanden und das europäische Gasangebot wäre um diese 220 TWh zurückgegangen. Die Reduktion des Gasangebots in Deutschland wäre jedoch ge-

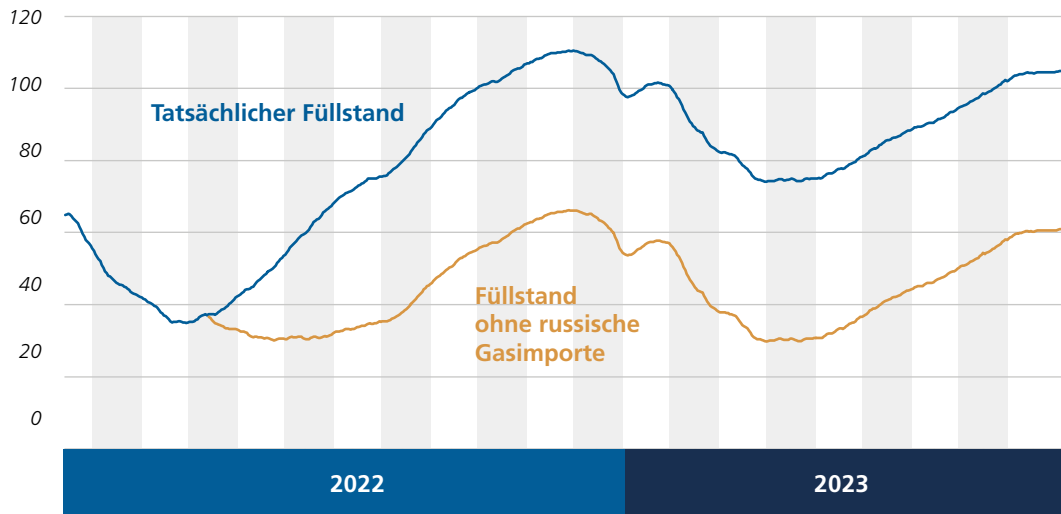
<sup>8</sup> Die Einführung einer europäischen und nationalen Gaspreisbremse im Herbst 2022 hat sehr wahrscheinlich über einen Erwartungseffekt dazu beigetragen, die Märkte zu beruhigen, aber ohne gefüllte Gasspeicher hätte eine solche Gaspreisbremse auch die Turbulenzen in den Märkten verstärken können.

<sup>9</sup> Die Daten zu den Gasimporten stammen von der Bundesnetzagentur (2023a). Die Gasimporte aus Russland sind die Summe der Gaszuflüsse aus den Übergängen Greifswald (NordStream 1) und Waidhaus.

## Gasspeicherfüllstand mit und ohne Gasembargo

Abb. 5

Angaben in Prozent



QUELLEN: Bundesnetzagentur (2023a) und eigene Berechnungen.

ringer ausgefallen, weil Deutschland auch Erdgas in europäische Staaten exportiert und die Gasexporte ebenfalls zurückgegangen wären. Der Rückgang der Gasverfügbarkeit in Deutschland hätte rund 110 TWh betragen, wenn der Rückgang der Gasimporte aus Russland zur Hälfte durch einen entsprechenden Rückgang der Gasexporte kompensiert worden wäre. Dies entspricht in etwa dem Verhältnis, das im tatsächlichen Szenario ohne Embargo zu beobachten war.

Was wäre der Effekt einer Reduktion der Gasverfügbarkeit um 110 TWh in Deutschland gewesen? Niemand kann dies mit Sicherheit sagen, aber drei Ereignisse wären mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit eingetreten. Erstens hätte die Bundesnetzagentur frühzeitig die Notfallstufe 3 ausrufen müssen, um die Versorgungssicherheit geschützter Gaskund\_innen im Winter zu gewährleisten – dies ist der gesetzliche Auftrag der Bundesnetzagentur (Krebs 2022). Zweitens wären die Marktpreise für Erdgas ab April wesentlich stärker gestiegen als tatsächlich geschehen (vergleiche den tatsächlichen Verlauf in Abbildung 1), und sie wären bis in den Winter hinein auf einem außerordentlich hohen Niveau geblieben. Der Energiepreisschock wäre also größer gewesen und hätte weitaus länger angehalten als der tatsächliche Schock – ein Szenario mit einem Börsenpreis, der monatelang über der tatsächlichen Preisspitze von 30 ct/kWh (Abbildung 1) gelegen hätte, wäre sehr wahrscheinlich gewesen. Drittens hätte die Industrie die Hauptlast der Anpassung des Erdgasverbrauchs getragen, denn private Haushalte und große Teile der Energiewirtschaft sind geschützte Gaskund\_innen mit geringem Verbrauch im Sommer und Herbst. Die Industrie hätte also ihren Erdgasverbrauch nicht von 331 TWh im Jahr 2021 auf

274 TWh im Jahr 2022 gesenkt (17 Prozent Reduktion), wie es tatsächlich passiert ist (AGEB 2023), sondern es hätte einen Rückgang von 331 TWh auf vielleicht 170 TWh beziehungsweise um rund 50 Prozent gegeben. Ein Verbrauchsrückgang von 50 Prozent in der Industrie entspricht in etwa dem in Tabelle 2 dargestellten Risikoszenario (Deutsche Bundesbank 2022a, 2022b; GD 2022a, 2022b, 2022c; Krebs 2022).

Gelegentlich wird argumentiert, dass im Fall eines Gasembargos ein Risikoszenario nicht eingetreten wäre, weil die Gasspeicher niemals ganz leer gewesen wären (Moll et al. 2023). Dieses Argument verkennt jedoch, dass ohne gut gefüllte Speicher im Herbst 2022 genau das Risikoszenario eingetreten wäre, das abgewendet werden sollte: außerordentlich hohe Marktpreise bis Ende 2022, die weit höher als die in Abbildung 1 dargestellten Preise gewesen wären, und die Notwendigkeit eines Eingriffs der Bundesnetzagentur. Die folgende Abbildung stellt den Verlauf der Gasspeicherfüllstände mit und ohne das aus Russland importierte Erdgas dar und verdeutlicht die Dramatik der Lage im Fall eines sofortigen Gasembargos im März 2022 – die Gastanks wären bis in den Frühherbst hinein leer gewesen. Dabei werden für das hypothetische Embargoszenario Verhaltensanpassungen und die möglichen Eingriffe der Bundesnetzagentur nicht berücksichtigt, sodass die dargestellte Entwicklung eine untere Grenze für den Verlauf des Füllstands im Embargoszenario darstellt.

Schließlich soll hier noch die häufig erwähnte Studie von Bachmann et al. (2022) eingeordnet werden. Die Analyse basiert auf einem sogenannten „state-of-the-art model“ (Bachmann et al. 2022) und ergibt, dass die Produktionsverluste eines Gasembargos zwischen 0,2 und



1,5 Prozent des BIP betragen und somit unter den in Tabelle 2 dargestellten Verlusten liegen.<sup>10</sup> Dieses auf den ersten Blick überraschende und mittlerweile widerlegte Ergebnis (siehe Tabelle 1) erscheint weniger überraschend, wenn man die zugrunde liegenden Annahmen betrachtet. Konkret geht die Modellanalyse in Bachmann et al. (2022) davon aus, dass Anpassungskosten für Unternehmen und Menschen vernachlässigt werden können, alle Wirtschaftsakteure zukünftige Marktpreise genau und richtig vorhersehen (keine Unsicherheit), die Inflation keinen Einfluss auf die gesamtwirtschaftliche Produktion hat (klassische Dichotomie) und der Markt immer zu einem gesellschaftlich wünschenswerten Ergebnis führt (Pareto-Effizienz der Marktallokation). Der in Bachmann et al. (2022) verwendete Modellrahmen ist also eine formale Darstellung des in der Einleitung beschriebenen Marktfundamentalismus, der immer wieder in ökonomischen Analysen herangezogen wird, obwohl er wenig mit der wirtschaftlichen Realität zu tun hat.

## 2.5 STAGNATIONSGEFAHR UND HANDLUNGSBEDARF

Krisen erzeugen wirtschaftliche und gesellschaftliche Kosten, weil Wirtschaftswachstum und Reallöhne kurzfristig zurückgehen beziehungsweise weniger stark ansteigen als

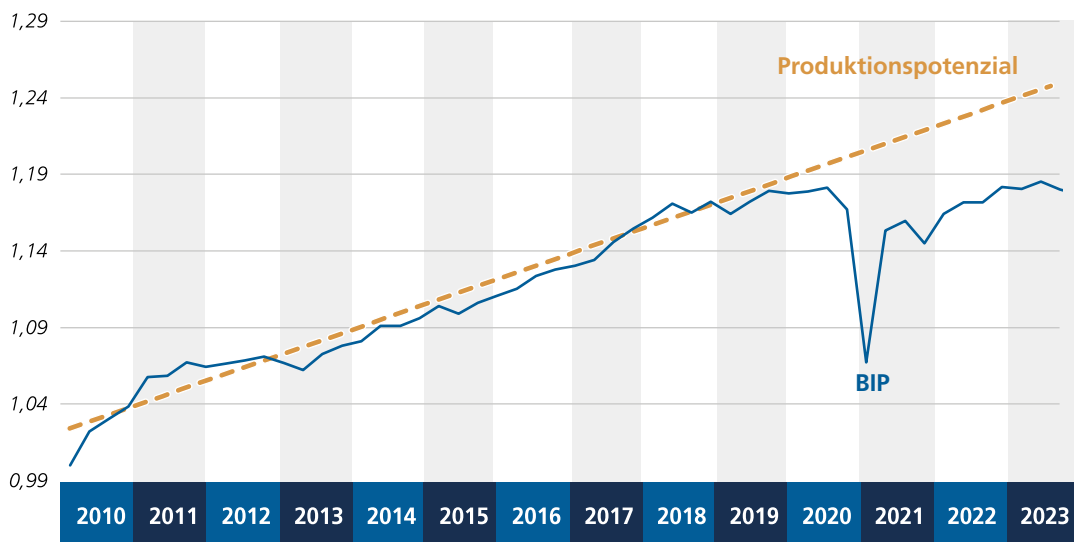
ohne Krise. Diese kurzfristigen Auswirkungen der letzten drei Wirtschaftskrisen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Doch Wirtschaftskrisen führen nicht nur zu einem kurzfristigen Einbruch der wirtschaftlichen Aktivitäten, sondern können Wirtschaft und Gesellschaft auch dauerhaften Schaden zufügen. Diese dauerhaften Schäden stellen zusätzliche Kosten einer Krise dar, die auch nach der Erholung noch zu spüren sind. In der einschlägigen Literatur ist dieser Effekt als Hysterese-Effekt von Rezessionen bekannt. Ball (2014), Blanchard et al. (2015) sowie Cerra/Caxena (2008) demonstrieren anhand makroökonomischer Zeitreihenanalysen, dass Rezessionen häufig einen dauerhaften negativen Effekt auf die gesamtwirtschaftliche Produktion haben. Anders gesagt: Kurzfristige Fluktuationen in der gesamtwirtschaftlichen Aktivität beeinflussen das Produktionspotenzial. Darüber hinaus haben empirische Studien einen engen Zusammenhang zwischen konjunktureller Fiskalpolitik und Potenzialoutput gefunden (siehe zum Beispiel Fatas/Summers 2018 sowie Gechert et al. 2019).

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Produktion (BIP) und des Produktionspotenzials vor und nach der Energiekrise 2022 beziehungsweise der Coronapandemie 2020 in Deutschland. Die Abbildung verdeutlicht die ersten Anzeichen eines ausgeprägten Hysterese-Effekts für Deutschland: Die aktuelle Rezession in Deutschland droht

Produktion und Produktionspotenzial in Deutschland 2010 bis 2023

Abb. 6



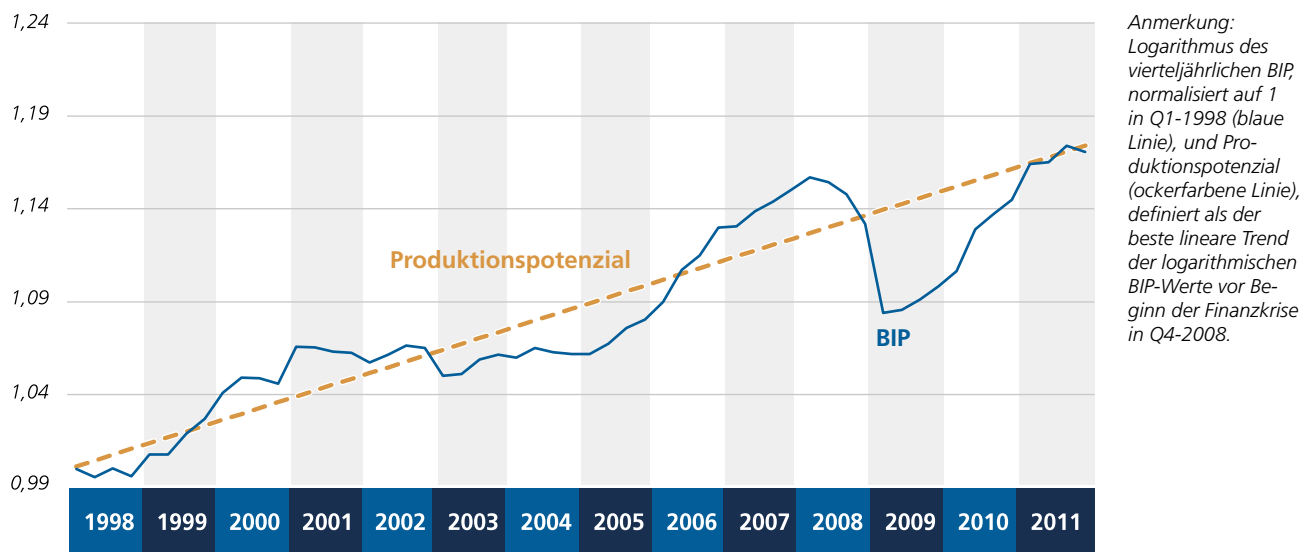
Anmerkung: Logarithmus des vierteljährlichen BIP, normalisiert auf 1 in Q1-2010 (blaue Linie), und Produktionspotenzial (ockerfarbene Linie), definiert als der beste lineare Trend der logarithmischen BIP-Werte vor Beginn der Coronakrise in Q1-2020.

QUELLEN: Bundesnetzagentur (2023a) und eigene Berechnungen.

<sup>10</sup> Ein Produktionsverlust von 1,5 Prozent wird im Anhang von Bachmann et al. (2022) auf Basis des „sufficient statistics approach“ berechnet. Im Executive Summary der Studie wird ein Produktionsverlust von maximal drei Prozent genannt, doch diese Zahl wird nicht in der Studie berechnet beziehungsweise begründet. Siehe auch Geerolf (2022) für eine ausführliche Diskussion der Annahmen und Ergebnisse der Studie von Bachmann et al. (2022).

## Produktion und Produktionspotenzial in Deutschland 1998 bis 2011

Abb. 7



in eine lange Phase der Stagnation zu münden, was zu erheblichen Wohlstandsverlusten führen könnte.<sup>11</sup>

Abbildung 7 unterstreicht, wie dramatisch die aktuelle wirtschaftliche Lage in Deutschland ist. Es droht eine Phase der wirtschaftlichen Stagnation und das könnte fatale Folgen für den Wohlstand in Deutschland haben. Das Ausmaß dauerhafter Produktionsverluste lässt sich durch ein einfaches Rechenbeispiel verdeutlichen. Die kurzfristigen Produktionsverluste der Energiekrise im Zeitraum vom zweiten Quartal 2022 bis zum ersten Quartal 2023 betragen gut vier Prozent (siehe Tabelle 1). Aktuelle Prognosen zeigen an, dass diese Verluste weder 2023 noch 2024 durch entsprechend starkes Wachstum kompensiert werden können (GD 2023a; IMK 2023). In diesem Fall würden sich die Gesamtkosten der Energiekrise allein bis Ende 2024 auf rund zehn Prozent des jährlichen BIP oder 390 Milliarden Euro belaufen.<sup>12</sup>

Das Ausmaß der langfristigen Produktionsverluste ist nicht für alle Rezessionen gleich. Abbildung 7 zeigt, dass die deutsche Wirtschaft sich sehr schnell nach der Finanzkrise erholt hat und keine dauerhaften wirtschaftlichen Schäden durch die Krise entstanden sind.

Die schnelle wirtschaftliche Erholung nach der Finanzkrise kann im Wesentlichen auf einen Faktor zurückgeführt werden: Die Finanzkrise 2008 hat die deutsche Wirtschaft

hauptsächlich indirekt über einen Rückgang der globalen Güternachfrage getroffen, und dieser negative Nachfrageschock war für Deutschland aufgrund der schnellen Erholung der chinesischen Wirtschaft im Jahr 2009 relativ kurzlebig. In der Energiekrise 2022 wurde die deutsche Wirtschaft hingegen direkt und sehr hart von einem Kostenschock getroffen, der auch jetzt noch nachwirkt und zu dauerhaften Schäden führen kann. Die Bundesregierung hat zwar 2022 mit dem Stabilisierungspaket und der Gas- und Strompreisbremse einiges richtig gemacht, doch droht jetzt aufgrund des politisch gewollten finanzpolitischen Sparkurses ein wirtschaftspolitisches Debakel. Eine energiepolitische Schocktherapie in Kombination mit einer Transformationspolitik, die der Größe der Herausforderung nicht gerecht wird, könnte zu einer wirtschaftlich verlorenen Dekade in Deutschland führen, weil Unternehmen mit einem an sich tragfähigen Geschäftsmodell die Produktion einstellen oder ins (nicht europäische) Ausland verlagern. ←

<sup>11</sup> Diese Studie folgt Blanchard et al. (2015) und berechnet das Produktionspotenzial anhand einer sehr einfachen Methode, indem der beste lineare Trend aus den logarithmischen BIP-Werten in den Jahren vor Krisenbeginn konstruiert wird. Diese Methode weicht ab von dem Verfahren zur Potenzialschätzung, das die Bundesregierung und die EU-Arbeitsgruppe zur Bestimmung der Produktionslücke anwenden. Siehe BMWi (2020) für eine Diskussion der Methode der Bundesregierung.

<sup>12</sup> Dieser Wert ist inflationsbereinigt in Euro des Jahres 2022 zu verstehen, wobei als Grundlage der Berechnung ein BIP von rund 3,9 Billionen Euro im Jahr 2022 dient.

# 3

# ÖFFENTLICHE INVESTITIONSBEDARFE

## 3.1 AUSGANGSLAGE

Die Energiekrise wird die Klimatransformation stark beschleunigen, denn sie hat den Preis fossiler Energieträger (Erdgas) und somit die Kosten klimaschädlichen Verhaltens dauerhaft erhöht.<sup>13</sup> Aus ökonomischer Sicht wirkt die krisenbedingte Verteuerung fossiler Energieträger ähnlich wie eine Anhebung des CO<sub>2</sub>-Preises.<sup>14</sup> Beispielsweise entspricht ein langfristiger Anstieg der Erdgaspreise um 3 ct/kWh von rund 2 ct/kWh vor der Energiekrise auf 5 ct/kWh nach der Energiekrise, wie es viele Expert\_innen erwarten, einem zusätzlichen Anstieg des CO<sub>2</sub>-Preises um 150 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>.<sup>15</sup> Zum Vergleich: Deutschland hat einen CO<sub>2</sub>-Preis in den Bereichen Verkehr und Wärme, der bis 2025 auf 55 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> steigen soll, und auch Fridays for Future fordert „nur“ einen CO<sub>2</sub>-Preis von 180 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Diese Überlegungen verdeutlichen, wie sehr die Energiekrise mit dem Transformationsprozess interagiert und dadurch die Politik vor neue Herausforderungen stellt. Denn die beschleunigte Transformation wird nur dann wirtschaftlich erfolgreich sein, wenn die öffentlichen Investitionen und die Förderung privater Klimainvestitionen entsprechend steigen. Darüber hinaus braucht es die Verlängerung einer verbesserten Strompreisbremse inklusive eines Brückenstrompreises für die energieintensiven Unternehmen, um den Umstieg auf eine strombasierte und somit klimafreundliche Produktionsweise zu erleichtern (Krebs 2023c). Diese Investitionsmaßnahmen müssen flankiert werden durch arbeitsmarktpolitische Maßnahmen wie zum Beispiel eine Anhebung des Mindestlohns und die Einführung eines Bundestarifreugesetzes zur Stärkung der Tarifbindung, damit die Beschäftigten auch entsprechend von einer gut laufenden Wirtschaft profitieren.

Eine neue öffentliche Investitionsoffensive ist also Voraussetzung für eine kräftige wirtschaftliche Erholung nach der Energiekrise. Diese Investitionsoffensive sollte sich an den vorhandenen Investitionsbedarfen ausrichten. Diese Bedarfe sollen in den folgenden Abschnitten herausgearbeitet werden.

## 3.2 KLIMAINVESTITIONEN

Die Transformation der Wirtschaft hin zur Klimaneutralität erfordert öffentliche und private Investitionen, um den alten, fossil basierten Kapitalstock durch einen modernen, klimaneutralen zu ersetzen. Solche Klimainvestitionen umfassen Investitionen in erneuerbare Energien, ein klimaneutrales Schienennetz, die energetische Gebäudesanierung und strombasierte Produktionsanlagen. Im Folgenden sollen die zusätzlichen öffentlichen Klimainvestitionen abgeschätzt werden, die aufgrund der krisenbedingten Beschleunigung der Transformation notwendig geworden sind.

Es gibt zwei etablierte Ansätze, öffentliche Investitionen abzugrenzen: die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) und die Finanzstatistik (Lenk et al. 2016). In der vorliegenden Studie werden die öffentlichen Investitionsbedarfe gemäß der Finanzstatistik abgeschätzt. In ihr sind die Einnahmen und Ausgaben der Länder und Kommunen abgebildet, und als öffentliche Investitionen gelten sowohl die Investitionsausgaben aller Unternehmen im öffentlichen Eigentum als auch die öffentliche Förderung privater Investitionen. In der VGR zählen die Subventionen privater Investitionen (Klimaschutzverträge, Investitionsprämie) hingegen nicht zu den öffentlichen Investitionen. Zudem zählen in der VGR einige Unternehmen nicht zu den öffentlichen Unternehmen, obwohl sie sich im staatlichen Eigentum befinden. Zum Beispiel wird gemäß VGR die Deutsche Bahn dem Marktsektor zugeordnet. Das hat zur Folge, dass im Bundeshaushalt (Finanzstatistik) die Zuweisungen des Bundes an die Bahn für Infrastrukturinvestitionen (Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung) den öffentlichen Investitionen zugerechnet werden, aber nicht in der VGR.

Die vorliegende Studie folgt Krebs/Steitz (2021) und verwendet eine Definition der Klimainvestitionen, die sehr weit gefasst ist und in etwa der Definition der „transformativen Investitionen“ in BMWK (2023) entspricht. Allgemein verfügbare Statistiken basieren auf einer engeren Abgrenzung der Klimainvestitionen, sodass der Finanzierungsbedarf kleiner ausfallen würde. Beispielsweise belau-

<sup>13</sup> Aufgrund des aktuellen Designs des Strommarkts wirken sich steigende Erdgaspreise auf Strompreise aus und dies führt zu einem gegenläufigen Effekt: Die Energiekrise verteuert Investitionen in strombasierte und somit klimafreundliche Produktionsanlagen. Die Verlängerung einer modifizierten Strompreisbremse inklusive eines Brückenstrompreises für die Industrie ist daher ein wichtiger Baustein einer transformativen Wirtschaftspolitik (Krebs 2023c).

<sup>14</sup> Dabei ist zu beachten, dass die Preise der verschiedenen fossilen Energieträger (Erdgas, Öl, Kohle) während der Energiekrise nicht gleichförmig gestiegen sind. Es ist daher innerhalb der Gruppe der fossilen Energieträger zu Preisverschiebungen gekommen, die nicht einer Anhebung des CO<sub>2</sub>-Preises entsprechen.

<sup>15</sup> Die Produktion von Erdgas erzeugt durchschnittlich CO<sub>2</sub>-Emissionen von 200 g/kWh beziehungsweise 1 t für 5 MWh, sodass ein CO<sub>2</sub>-Preis von 50 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> etwa einem Preisaufschlag von 10 Euro/MWh beziehungsweise 1 ct/kWh für Erdgas entspricht.

fen sich gemäß der Umweltgesamtrechnung des Statistischen Bundesamts die Klimaschutzinvestitionen im produzierenden Gewerbe auf nur 3,4 Milliarden Euro im Jahr 2020 (Destatis 2022). Die verschiedenen Statistiken mit enger Eingrenzung der Klimainvestitionen werden in der Studie von Fluchs et al. (2022) diskutiert.

Krebs/Steitz (2021) schätzen einen Bedarf an öffentlichen Klimainvestitionen von rund 35 Milliarden Euro pro Jahr (ohne sozialen Wohnungsbau) bis 2030.<sup>16</sup> Diese liegen hauptsächlich in den Bereichen Dekarbonisierung der Industrie, Transformation der Energiewirtschaft, energetische Gebäudesanierung, Ausbau des Schienenverkehrs und Elektrifizierung der Mobilität. Dabei unterscheiden Krebs/Steitz (2021) zwischen öffentlichen Investitionen des Bundes (zum Beispiel Investitionen der Deutschen Bahn), Förderung privater Unternehmen durch den Bund (zum Beispiel Klimaschutzverträge für die Industrie) und kommunalen Investitionen (zum Beispiel Ausbau eines klimafreundlichen öffentlichen Personennahverkehrs [ÖPNV]). Diese Art der Klassifizierung der öffentlichen Klimainvestitionen wird in dieser Studie übernommen.

Die Werte in Krebs/Steitz (2021) sind angegeben in Preisen von 2021. Die Inflation der Jahre 2022 und 2023 beträgt insgesamt rund 13 Prozent, sodass der nominale Finanzierungsbedarf von 35 Milliarden Euro im Jahr 2021 bis 2024 auf circa 40 Milliarden Euro pro Jahr angestiegen ist. Die Finanzierung der öffentlichen Investitionen von jährlich rund 40 Milliarden Euro in den genannten Klimabereichen ist durch entsprechende Mittel im Klima- und Transformationsfonds (KTF) bis 2027 gewährleistet (siehe Kapitel 4.2 und Knopf/Illenser 2023). Anders gesagt: Diese geschätzten Investitionsbedarfe sind mit dem Koalitionsvertrag der Ampelregierung und den danach erfolgten Aufstockungen abgedeckt. In diesem Sinne hat die Ampelregierung ihre Hausaufgaben gemacht und einen gut durchfinanzierten Transformationsplan entworfen.

Die aktuellen Wirtschafts- und Finanzpläne der Bundesregierung berücksichtigen jedoch nicht, dass die Energiekrise die Transformation dramatisch beschleunigt und damit den Investitionsbedarf relativ zu den Abschätzungen von Krebs/Steitz (2021) entsprechend gesteigert hat. Viele Investitionen, die ohne die Energiekrise und den damit verbundenen Energiepreisschock erst in ein paar Jahren angestanden hätten, müssen jetzt getätigt werden oder sie werden nie (in Deutschland) getätigt. Unter der Annahme, dass die Energiekrise die Transformationsgeschwindigkeit und somit die Investitionsbedarfe um 50 Prozent erhöht hat, ergibt sich ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf öffentlicher Klimainvestitionen von jährlich 20 Milliarden Euro. Diese Mittel sollten hauptsächlich für die Finanzierung von Klimainvestitionen in den folgenden drei Bereichen verwendet werden.

Erstens sollte es eine Prämie für Investitionen der Unternehmen in die Energieeffizienz und die Umstellung auf eine strom- oder wasserstoffbasierte Produktion geben. Eine solche Investitionsprämie ist bereits im Wachstums-

chancengesetz vorgesehen (BMF 2023) und kann als horizontale Industriepolitik verstanden werden, die aus einer breit angelegten Investitionsförderung besteht und besonders dem Mittelstand hilft (Krebs 2023b). Das im Wachstumschancengesetz anvisierte Finanzvolumen von rund einer Milliarde Euro pro Jahr ist jedoch viel zu gering, um einen nennenswerten wirtschaftlichen Impuls zu geben. Zur Einordnung: Eine Milliarde Euro entspricht weniger als 0,03 Prozent des BIP. Zweitens sollten die Mittel zur Stärkung der vertikalen Industriepolitik genutzt werden, in denen projektbezogen die Klimainvestitionen einzelner Unternehmen oder Unternehmensgruppen gefördert werden. Für diese zwei industriepolitischen Maßnahmen und ähnliche Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Wirtschaft sollten jährlich 10 Milliarden Euro angesetzt werden. Drittens sollte der Ausbau der erneuerbaren Energien mit zusätzlich 5 Milliarden Euro pro Jahr und der Ausbau der Übertragungs- und Wasserstoffnetze mit zusätzlich 5 Milliarden Euro pro Jahr gefördert werden. Die Werte beziehen sich auf eine Förderung, die über die im KTF bereits veranschlagten Fördergelder hinausgeht – es sind also zusätzliche Finanzierungsbedarfe. Die genannte Aufteilung der zusätzlichen Förderung würde in etwa gewährleisten, dass die Förderung in den verschiedenen Bereichen proportional zu dem aktuellen Fördervolumen ansteigen würde.

Die Schätzungen in Krebs/Steitz (2021) enthalten nicht die Kosten der Transformation beziehungsweise des Ausbaus der kommunalen Verteilernetze sowie der Fernwärmenetze, weil diese sich teilweise im privaten Eigentum befinden. Für den Ausbau dieser Infrastruktur benötigen die Kommunen und Städte jedoch erhebliche Finanzmittel, entweder um die Investitionen privater Unternehmen zu fördern oder um die öffentlichen Unternehmen zu stärken. Sensfuß et al. (2021) schätzen den Investitionsbedarf für den Ausbau der Verteilernetze auf jährlich 8 bis 10 Milliarden Euro, wobei dieser Bedarf aufgrund der Inflation und der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien in den letzten zwei Jahren nochmals gestiegen sein dürfte. Die Investitionen in die Verteilernetze sind zwar von 2,6 Milliarden Euro im Jahr 2017 auf 4,2 Milliarden Euro 2021 und geplante 5,8 Milliarden Euro 2023 gestiegen, aber es besteht immer noch eine erhebliche Investitionslücke. Zusätzlich müssen die Fernwärmenetze ausgebaut werden, und dies erfordert zusätzliche Investitionen von mindestens 3 Milliarden Euro pro Jahr (Prognos/Hamburg Institut 2020). Bei dem Ausbau der Fernwärme muss zudem beachtet werden, dass ein großer Teil der bestehenden Erdgasleitungsnetze entwertet wird (Agora 2023). Insgesamt ergibt sich ein zusätzlicher kommunaler Investitionsbedarf von rund 10 Milliarden Euro in den Bereichen Verteilernetze und Fernwärme.

Im Verkehrssektor muss besonders das Schienennetz ausgebaut und elektrifiziert werden. Der Bund hat der Deutschen Bahn zusätzliche Mittel von 45 Milliarden Euro für die Grundsanierung des Schienennetzes zur Verfügung gestellt (Deutsche Bahn 2023). Das ist ein wichtiger

<sup>16</sup> Die bekannte Studie von Bardt et al. (2019) verwendet die Abgrenzung der öffentlichen Investitionen gemäß VGR und beschränkt sich nicht auf Klimainvestitionen.



	Bundesinvestitionen	Kommunale Investitionen	Förderung privater Investitionen
<b>Klimainvestitionen</b>			
Energiewirtschaft	5 Mrd. Euro	10 Mrd. Euro	5 Mrd. Euro
Industrie			10 Mrd. Euro
Verkehr	5 Mrd. Euro	5 Mrd. Euro	
<b>Summe</b>	<b>10 Mrd. Euro</b>	<b>15 Mrd. Euro</b>	<b>15 Mrd. Euro</b>

Schritt, doch es fehlen immer noch Mittel für die Elektrifizierung des Schienenverkehrs – derzeit hat allein die DB Cargo (Güterverkehr) noch 900 Dieselloks im Einsatz, die jedoch sukzessive durch klimafreundliche Alternativen ersetzt werden sollen (Deutsche Bahn 2022). Auf kommunaler Ebene (ÖPNV) ist im Vergleich zu der Abschätzung in Krebs/Steitz (2021) ein zusätzlicher Investitionsbedarf entstanden, weil mit dem 49-Euro-Ticket und ähnlichen Maßnahmen die Nachfrage gestiegen ist. Schließlich werden zusätzliche öffentliche Mittel für den Straßenverkehr benötigt, um die Ladeinfrastruktur für E-Mobilität auszubauen und entsprechende Fahrzeuge im ÖPNV einzusetzen. Insgesamt sind für die Transformation des Verkehrssektors zusätzliche Investitionsausgaben von jährlich 10 Milliarden Euro notwendig, die hälftig vom Bund und den Ländern beziehungsweise Kommunen finanziert werden sollten.

Die zusätzlichen öffentlichen Investitionsbedarfe zur Unterstützung der Klimatransformation von Wirtschaft und Gesellschaft sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3 enthält keine zusätzlichen Investitionsbedarfe für die Klimatransformation im Gebäudesektor, weil eine angemessene Finanzierung der Klimatransformation in diesem Bereich für die kommenden Jahre gesichert ist. Die Bundesregierung hat zum Beispiel für das Jahr 2024 knapp 19 Milliarden Euro zur Förderung der energetischen Sanierung und des klimafreundlichen Wohnungsneubaus im KTF zur Verfügung gestellt, und auch für die darauffolgenden Jahre ist eine Finanzierung in ähnlicher Höhe gewährleistet (siehe Kapitel 4.2). Zum Vergleich: Krebs/Steitz (2021) schätzen den Investitionsbedarf im Gebäudebereich auf rund 10 Milliarden Euro pro Jahr, und dieser Betrag steigt unter Berücksichtigung der Inflation in den Jahren 2022 und 2023 sowie einer um 50 Prozent beschleunigten Transformation auf rund 17 Milliarden Euro. Die verfügbaren Fördermittel genügen also, um die Klimaziele im Gebäudebereich zu erreichen. Dies gilt jedoch nicht für den sozialen Wohnungsbau, der im nächsten Abschnitt besprochen wird.

### 3.3 SOZIALINVESTITIONEN

Öffentliche Bildungsinvestitionen sind eine Voraussetzung für eine sozial gerechte Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft. Nur mit hinreichend guten Bildungsmöglichkeiten können Kinder ihre Fähigkeiten und Talente so entwickeln, dass sie ihr zukünftiges Erwerbsleben erfolgreich bestreiten können. Ebenso ist die berufliche Bildung und Weiterbildung ein zentrales Instrument, damit die Beschäftigten erfolgreich am Transformationsprozess teilhaben können. Ein gutes öffentliches Bildungswesen stärkt die Chancengleichheit und schafft inklusives Wachstum (Krebs/Scheffel 2017a, 2017b).

Die Bedeutung der Bildung ist unstrittig, aber die Investitionslücke im Bildungsbereich ist trotzdem groß. Krebs/Scheffel (2017a, 2017b) schätzen, dass in Deutschland zusätzlich rund 10 Milliarden Euro pro Jahr in Ganztagschulen investiert werden müssten, um ein angemessenes Bildungs- und Betreuungsangebot zu gewährleisten. Die Investitionsbedarfe im Bereich der Kitas und Schulen sind seit der Veröffentlichung dieser Studie nicht kleiner geworden. So schätzen Bock-Famulla et al. (2022) einen zusätzlichen Personalbedarf von rund 100.000 Personen, um den Rechtsanspruch auf Ganztagsunterricht beziehungsweise Ganztagsbetreuung in den Kitas und Grundschulen umzusetzen, wenn alle Kinder ihren Anspruch wahrnehmen und die Personalausstattung in Ost- und Westdeutschland angeglichen würde. Hinzu kommen die zusätzlichen Personalbedarfe im sekundären Bildungsbereich und die fehlende digitale Ausstattung an den Schulen. Darüber hinaus ist der Sanierungsbedarf in Deutschlands Kitas und Schulen unverändert hoch und erzeugt einen entsprechenden Investitionsbedarf von rund 60 Milliarden Euro (KfW 2023). Schließlich ist der nominale Finanzierungsbedarf seit 2017 inflationsbedingt um rund 20 Prozent gestiegen.

In der vorliegenden Studie werden die zusätzlichen Investitionsbedarfe im Kita- und Schulbereich auf jährlich 15 Milliarden Euro geschätzt. Weitere Mittel von 5 Milliarden Euro pro Jahr werden für die berufliche Aus- und Weiterbildung angesetzt, sodass insgesamt ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf von jährlich 20 Milliarden Euro im Bil-

	Bundesinvestitionen	Kommunale Investitionen	Förderung privater Investitionen
<b>Soziale Investitionen</b>			
Bildung	5 Mrd. Euro	15 Mrd. Euro	
Wohnen	5 Mrd. Euro	5 Mrd. Euro	
Daseinsvorsorge		10 Mrd. Euro	
<b>Summe</b>	<b>10 Mrd. Euro</b>	<b>30 Mrd. Euro</b>	

dungsbereich besteht. Dieser Bedarf ist hauptsächlich ein Bedarf auf kommunaler Ebene, aber der Bund kann mit Programmen wie beispielsweise dem „Investitionsprogramm Ganztagsbetreuung“ (BMFSFJ 2023) und dem Digitalpakt Schule (BMBF 2023) die Länder und Kommunen unterstützen. Man nimmt an, dass den zusätzlichen Investitionsbedarf von insgesamt 20 Milliarden Euro pro Jahr die Länder und Kommunen in Höhe von 15 Milliarden Euro und der Bund in Höhe von 5 Milliarden Euro finanzieren.

Öffentliche Investitionen in den Wohnungsbau schaffen inklusives Wachstum und stärken die Chancengleichheit, wenn sie die soziale Ausgewogenheit fördern und den Zugang zum Arbeitsmarkt für Haushalte mit geringen und mittleren Einkommen verbessern (Krebs/Scheffel 2017a). Während in den letzten Jahren die Nachfrage nach gefördertem Wohnraum in städtischen Ballungsräumen angestiegen ist und knapp 2 Millionen Wohnungen im bezahlbaren Bereich fehlen (Holm et al. 2018), hat sich das Angebot geförderter Wohnungen mit Mietpreisbegrenzungen verkleinert. So ist der Bestand an Sozialwohnungen von 2,1 Millionen im Jahr 2006 auf 1,1 Millionen im Jahr 2022 gefallen (Deutscher Bundestag 2023), während der Bedarf weiterhin gestiegen ist. Darüber hinaus kommt der Neubau von Sozialwohnungen nicht voran. Nachdem die Anzahl der neu gebauten Sozialwohnungen im Zeitraum von 2013 bis 2018 von 10.000 auf 27.000 pro Jahr gestiegen war, wurden im Jahr 2022 nur 22.500 neue Sozialwohnungen errichtet.

Diese Zahlen verdeutlichen die Notwendigkeit, die soziale Wohnraumförderung in städtischen Ballungsräumen auszuweiten, um den wachsenden Bedarf an bezahlbarem Wohnraum zu befriedigen und die soziale Ausgewogenheit zu gewährleisten. Die Bundesregierung hat sich richtigerweise das Ziel von jährlich 100.000 neuen Wohnungen im

Bereich des geförderten Wohnungsbaus gesetzt. Bei einer Förderquote von 140.000 Euro pro Wohneinheit für Energieeffizienz-Standard EH-55 (Pestel Institut 2023) ergibt dies eine jährliche Fördersumme von 14 Milliarden Euro.<sup>17</sup> Die Bundesregierung stellt künftig 3,5 Milliarden Euro pro Jahr für den sozialen Wohnungsbau zur Verfügung (BMWSB 2023a), sodass sich mit den Mitteln der Länder insgesamt ein jährliches Fördervolumen zwischen 5 und 7 Milliarden Euro ergibt.<sup>18</sup> Es besteht also eine Finanzierungslücke zwischen 7 und 9 Milliarden Euro im Bereich der Förderung sozialen Wohnraums. Darüber hinaus wurde beim „Wohngipfel“ nochmals bekräftigt, eine Förderlinie zur neuen Wohngemeinnützigkeit einzuführen (BMWSB 2023b), für die aber der Finanzplan der Bundesregierung derzeit noch keine Mittel vorsieht.

Diese Überlegungen zeigen, dass der zusätzliche Investitionsbedarf im Bereich des geförderten Neubaus bezahlbarer Wohnungen (sozialer Wohnungsbau und neue Wohngemeinnützigkeit) rund 10 Milliarden Euro pro Jahr beträgt. Die Finanzierung dieses zusätzlichen Investitionsbedarfs sollten jeweils hälftig Bund und Länder gewährleisten.

Der Investitionsstau in der Daseinsvorsorge ist erheblich. KfW (2023) beziffert den Investitionsrückstand in den Bereichen Sport, Kultur, Feuerwehr, Verwaltungsgebäude und Wasser auf rund 60 Milliarden Euro. DKG (2019) schätzt einen Investitionsbedarf allein der Krankenhäuser von jährlich rund 4 Milliarden Euro. Diese Investitionsbedarfe beziehen sich auf Ersatzinvestitionen zur Kompensation von in der Vergangenheit unterbliebenen Investitionen. Zusätzlich sind Investitionen zur Modernisierung und Qualitätsverbesserung in der Daseinsvorsorge notwendig. Auf Basis dieser Überlegungen wird der gesamte Investitionsbedarf in der Daseinsvorsorge auf jährlich 10 Milliarden Euro angesetzt. Die Daseinsvorsorge ist

<sup>17</sup> Eine durchschnittliche Förderquote von 50.000 Euro im sozialen Wohnungsbau wurde in der Vergangenheit häufig angenommen (Krebs/Scheffel 2017a), doch hat sich die erforderliche Förderung in den letzten Jahren aufgrund gestiegener Materialkosten und höherer Zinsen ungefähr verdoppelt. Beispielsweise bietet das Land Berlin für eine 50-qm-Sozialwohnung einen Investitionszuschuss bis zu 90.000 Euro an, kombiniert mit einem zinslosen Baudarlehen (Berlin 2023).

<sup>18</sup> Die Länder sind zu einer Finanzierungsbeteiligung von 30 Prozent der beanspruchten Bundesmittel verpflichtet. Verlässliche Daten zur aktuellen Beteiligung der Länder gibt es nicht. BMWSB (2023b) geht von einer Länderbeteiligung von 67 Prozent aus, was jedoch nicht den Erfahrungswerten bei anderen Bundesprogrammen entspricht – die Länder finanzieren bei Bundesprogrammen selten erheblich mehr als das festgelegte Minimum.

	Bundesinvestitionen	Kommunale Investitionen	Förderung privater Investitionen
<b>Klimainvestitionen</b>			
Energiewirtschaft	5 Mrd. Euro	10 Mrd. Euro	5 Mrd. Euro
Industrie			10 Mrd. Euro
Verkehr	5 Mrd. Euro	5 Mrd. Euro	
<b>Soziale Investitionen</b>			
Bildung	5 Mrd. Euro	15 Mrd. Euro	
Wohnen	5 Mrd. Euro	5 Mrd. Euro	
Daseinsvorsorge		10 Mrd. Euro	
<b>Summe</b>	<b>20 Mrd. Euro</b>	<b>45 Mrd. Euro</b>	<b>15 Mrd. Euro</b>

eine hauptsächliche Aufgabe der Länder und Kommunen, und der Investitionsbedarf wird daher den kommunalen Investitionen zugeordnet.

In Tabelle 4 sind die Förderbedarfe im Bereich der Sozialinvestitionen zusammengefasst.

Zusätzliche Fördermittel sind eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Stärkung des Neubaus bezahlbarer Wohnungen. In vielen Kommunen erweist sich als Hindernis, dass Planungs- und Genehmigungsverfahren zu lange dauern und öffentliche Wohnungsbaunternehmen mit hinreichender Erfahrung und Eigenkapitalbasis fehlen. Dullien/Krebs (2020) entwickeln Vorschläge, wie der öffentliche Wohnungsbau in Deutschland gestärkt werden kann. Diese Anregungen hat die Bundesregierung teilweise aufgegriffen, aber es sind überwiegend Maßnahmen, die mittel- und langfristig ihre Wirkung entfalten. Um kurzfristig die Bauwirtschaft zu stabilisieren und die Wohnungsbauaktivität im bezahlbaren Mietsegment signifikant zu steigern, sollte das Instrument der neuen Wohngemeinnützigkeit genutzt werden, um zügig ein neues Förderprogramm für den Wohnungsbau im mittleren Mietsegment aufzulegen (Krebs 2023d). Dies ist von den aktuell diskutierten Vorschlägen die einzige Option, um kurzfristig das Ziel der Bundesregierung von jährlich 100.000 neuen Wohnungen mit Mietpreisbindung zu erreichen.

### 3.4 INVESTITIONSPAKET

Die Überlegungen in Kapitel 3.2 und 3.3 zeigen, dass insgesamt ein zusätzlicher Finanzbedarf für Klimainvestitionen und Sozialinvestitionen von jährlich 80 Milliarden Euro oder rund zwei Prozent des BIP besteht. Diese zusätzlichen Finanzbedarfe teilen sich wie folgt auf die verschiedenen staatlichen Ebenen und die Verwendungszwecke auf.

Das in Tabelle 5 dargestellte Investitionspaket würde bewirken, dass die gesamtwirtschaftliche Produktion und die Reallöhne erheblich steigen (Krebs/Scheffel 2017a, 2017b). Zudem stärken besonders die Sozialinvestitionen die Chancengleichheit – diese Maßnahmen schaffen inklusives Wachstum. Ferner reduzieren die öffentlichen Investitionen langfristig die Staatsschuldenquote und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Auf eine quantitative Abschätzung dieser Effekte verzichtet diese Studie, doch die Simulationsergebnisse von Krebs/Scheffel (2017a, 2017b) legen erhebliche Auswirkungen nahe. Ein zusätzliches Wachstum von jährlich einem Prozent bis 2033 beziehungsweise ein Wachstum der gesamtwirtschaftlichen Produktion um zehn Prozent im Zeitraum von 2024 bis 2033 erscheinen nicht unrealistisch.

In der öffentlichen Debatte ist häufig der Einwand zu hören, dass die Bereitstellung zusätzlicher Finanzmittel für Investitionsprojekte nicht zu mehr realwirtschaftlichen Investitionen führen würde. Kurz gesagt: Mehr Geld bringt nichts. Als Beweis für diese Hypothese dient das Argument, dass vorhandene Investitionsmittel im Bundeshaushalt oder in den Sondervermögen (zum Beispiel KTF) nicht abfließen.

Dieses Argument ist jedoch nicht unbedingt überzeugend. Derzeit gibt es keine systematische Evidenz, wie viele Mittel aus Investitionsprogrammen des Bundes abgeflossen sind, aber die verfügbaren Informationen stützen nicht die These „Mehr Geld bringt nichts“. Beispielsweise sind von den Fördermitteln des 2015 eingerichteten Kommunalinvestitionsfonds I nach circa fünf Jahren 98 Prozent verplant gewesen und 72 Prozent der Mittel abgeflossen (BMF 2021). Das heißt, die Fördermittel sind (fast) alle gebunden und über zwei Drittel haben die Kommunen genutzt, um die Rechnungen der beauftragten Handwerker\_innen und Baufirmen zu bezahlen. Diese Durchschnittswerte scheinen nicht außergewöhnlich niedrig zu sein für die Planung, Genehmigung und Umsetzung von Investitionspro-

jekten. Eine fundierte Beurteilung kann jedoch nur eine eingehende empirische Analyse liefern, die zu diesem Zeitpunkt nicht existiert.<sup>19</sup>

Ein weiterer Einwand gegen zusätzliche Investitionsbedarfe auf Bundesebene ist, dass die Investitionsausgaben des Bundes in den letzten Jahren stark gestiegen seien – es werde bereits viel getan. Zum Beispiel sind die Investitionsausgaben im Kernhaushalt des Bundes (ohne Sondervermögen) von 38 Milliarden Euro im Jahr 2018 auf geplante 54 Milliarden Euro 2023 gestiegen, und inklusive KTF ergibt sich sogar ein Anstieg auf geplante 81 Milliarden Euro 2023. Dieses Argument greift aus den folgenden drei Gründen zu kurz. Erstens ergibt sich inflationsberei-

nigt nur ein leichter Anstieg der Investitionsausgaben von 38 Milliarden Euro im Jahr 2018 auf rund 46 Milliarden Euro 2023, und auch einschließlich des KTF fällt der inflationsbereinigte Anstieg erheblich kleiner aus als der nominale. Zweitens handelt es sich bei den Werten für 2023 um die geplante Mittelverwendung (Sollzahlen), die in der Regel höher liegt als die tatsächliche Mittelverwendung (Istzahlen). Drittens ist der reale Anstieg mit KTF hauptsächlich auf die zusätzlich bereitgestellten Mittel für die energetische Gebäudesanierung zurückzuführen. Dieser Mittelzuwachs ist richtig und wichtig, doch braucht es in den anderen Sektoren ebenfalls einen angemessenen Zuwachs an Fördermitteln. ←

## 4 FINANZIERUNG

### 4.1 BUNDESHAUSHALT UND SCHULDENBREMSE

Der Bundeshaushalt und die entsprechende Finanzplanung orientieren sich an den Grundsätzen der öffentlichen Finanzstatistik. Die Investitionsausgaben des Bundes erscheinen in den Hauptgruppen 7 und 8 sowie in den Sondervermögen wie dem KTF. Die Hauptgruppe 7 beinhaltet Baumaßnahmen, zum Beispiel Hochbau, Eisenbahnwesen, Straßenbauwesen, Stadtbauwesen, Landespflege. Die Hauptgruppe 8 enthält sonstige Ausgaben für Investitionen und Investitionsfördermaßnahmen. Dazu gehören der Erwerb von beweglichen und unbeweglichen Sachen, der Erwerb von Beteiligungen, Darlehen an öffentliche und sonstige Bereiche, die Inanspruchnahme von Gewährleistungen, Zuweisungen für Investitionen an den öffentlichen Bereich (Länder, Kommunen, Bundesagentur für Arbeit) und Zuschüsse für Investitionen an sonstige Bereiche (öffentliche und private Unternehmen, private Haushalte).

Die öffentliche Haushaltsführung folgt gemäß Artikel 109 des Grundgesetzes (GG) dem Grundsatz: „Die Haushalte von Bund und Ländern sind grundsätzlich ohne Einnahmen aus Krediten auszugleichen.“ Diese Schuldenregel („Schuldenbremse“) ist gemäß Artikel 115 GG für den Bund erfüllt, wenn die strukturelle Nettokreditaufnahme (NKA) nicht die Obergrenze von 0,35 Prozent im Verhältnis zum nominalen BIP überschreitet. Die zulässige NKA wird berechnet, indem die zulässige strukturelle NKA um eine Konjunkturkomponente und den Finanzierungssaldo der finanziellen Transaktionen bereinigt wird. Die zulässige NKA ist die Obergrenze, die im Bundeshaushalt und in

der Finanzplanung nicht überschritten werden darf und damit die Spielräume in der öffentlichen Finanzplanung bestimmt. Darüber hinaus enthält das GG eine Ausnahmeklausel für Notsituationen wie zum Beispiel die Coronapandemie und die Energiekrise, von der in den Bundeshaushalten 2020, 2021 und 2022 Gebrauch gemacht wurde. Für die Bundeshaushalte 2023 und 2024 wurde jedoch von der Ausnahmeklausel kein Gebrauch gemacht.

In der neuen Legislaturperiode ist der Bund dazu übergegangen, die Förderung von Klimainvestitionen im KTF zu bündeln. Dabei ist der KTF im Jahr 2022 einmalig durch eine Mittelzuführung aus dem Bundeshaushalt aufgestockt worden. Diese Mittel kann der Bund in künftigen Jahren zur Finanzierung von Investitionsausgaben nutzen, ohne sie bei der Berechnung der zulässigen NKA in den künftigen Bundeshaushalten zu berücksichtigen. Die Aufstockung des KTF in einem Jahr wie 2022, in dem die Ausnahmeklausel angewendet wurde, ist also eine Möglichkeit, im Rahmen der grundgesetzlich verankerten Schuldenbremse die Kreditfinanzierung zusätzlicher Klimainvestitionen in den kommenden Jahren umzusetzen.

Der Erwerb von Beteiligungen an öffentlichen Unternehmen durch den Bund ist eine finanzielle Transaktion und erhöht somit die zulässige NKA gemäß Schuldenbremse. Dies ist ökonomisch sinnvoll, denn ein solcher Erwerb von Vermögenstiteln erhöht das Nettovermögen des Bundes. Dieser Grundsatz bedeutet unter anderem, dass der kreditfinanzierte Erwerb von Unternehmensbeteiligungen das Nettovermögen des Bundes nicht verändert und somit keinen Einfluss auf die zulässige NKA gemäß Schuldenbremse hat. In diesem Sinne werden die finanziel-

<sup>19</sup> Planungsengpässe in den kommunalen Verwaltungen und Fachkräftemangel in der Bauwirtschaft sind weitere Hürden. Diese Hemmnisse lassen sich durch strukturelle Maßnahmen teilweise überwinden, doch ohne eine angemessene Finanzierung wird es nicht gehen. Dies bestätigen auch Umfragen der KfW (2019) unter den Kämmereien, in denen regelmäßig die Verfügbarkeit von Finanzmitteln als der wichtigste Faktor für die Entwicklung der kommunalen Investitionen genannt wird.



len Spielräume im Bundeshaushalt nicht eingeschränkt, wenn der Bund durch den Erwerb von Unternehmensbeteiligungen die öffentlichen Investitionen stärkt. Anders gesagt: Für den Erwerb von Beteiligungen gelten die Regeln der Doppik auf Bundesebene.

## 4.2 KLIMA- UND TRANSFORMATIONSFONDS

Der Bund fördert aktuell die Klimainvestitionen hauptsächlich mit Mitteln aus dem Sondervermögen „Klima- und Transformationsfonds“ (KTF).<sup>20</sup> Im KTF stellt die Bundesregierung im fünfjährigen Zeitraum 2023 bis 2027 insgesamt 220 Milliarden Euro zur Verfügung (BMF 2023), von denen der größte Teil zur Finanzierung von Klimainvestitionen in dem hier verwendeten Sinne genutzt wird. Förderschwerpunkte für 2024 sind Sanierung und Neubau im Gebäudebereich mit rund 19 Milliarden Euro, die Förderung im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) mit rund 13 Milliarden Euro, die Weiterentwicklung der Elektromobilität inklusive des Ausbaus der Ladeinfrastruktur mit rund 5 Milliarden Euro und die Förderung der Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur, die Halbleiterproduktion und die Wasserstoffproduktion mit jeweils 4 Milliarden Euro (BMF 2023).

Die Finanzierung der in Krebs/Steitz (2021) geschätzten Förderbedarfe im Klimabereich ist inflationsbereinigt durch die vorhandenen Mittel im KTF bis 2027 gedeckt (siehe Kapitel 3.2). In diesem Sinne hat die Ampelregierung ihre Hausaufgaben gemacht und einen gut durchfinanzierten Transformationsplan entworfen. Die in Tabelle 5 dargestellten Investitionsbedarfe im Klimabereich stellen jedoch den zusätzlichen Bedarf dar, der aufgrund der krisenbedingten Beschleunigung der Klimatransformation entstanden ist. Dieser zusätzliche Investitionsbedarf ist aktuell weder durch den KTF noch an anderer Stelle des Bundeshaushalts gedeckt. In diesem Sinne besteht aktuell eine Finanzierungslücke auf Bundesebene, welche die Umsetzung sinnvoller Investitionen in die Klimatransformation verhindert.

Im Prinzip gibt es drei Optionen, die Finanzierungslücke zu schließen: Ausgabenkürzungen, Steuermehreinnahmen oder zusätzliche Kreditaufnahme. Aus makroökonomischer Sicht ist die Kreditfinanzierung zusätzlicher Ausgaben in Krisenzeiten den beiden anderen Optionen vorzuziehen. Darüber hinaus ist die Kreditfinanzierung öffentlicher Investitionen auch mit der Generationengerechtigkeit vereinbar (Krebs/Scheffel 2017b). Dies gilt insbesondere, wenn die Finanzmittel für Klima- und Sozialinvestitionen verwendet werden.

Die grundgesetzlich verankerte Schuldenbremse beschränkt die konjunkturbereinigte Kreditaufnahme des Bundes auf 0,35 Prozent des BIP, wenn für das entsprechende Haushaltsjahr nicht die ebenfalls grundgesetzlich verankerte Ausnahmeklausel angewendet wird. Die Bundesregierung hat diese Ausnahmeklausel in den Jahren 2020, 2021 und 2022 angewendet, aber für 2023 und 2024 von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht. Die Entscheidung der Bundesregierung, die Ausnahmeregel in den Jahren 2023 und 2024 nicht anzuwenden, basierte auf dem ökonomisch fragwürdigen Argument, dass die Krise jetzt vorbei sei und eine neue Zeit der finanzpolitischen Normalisierung einkehren müsse (Lindner 2023). Dies zeigt einmal mehr, wie sehr der marktliberale Fundamentalismus die Finanzpolitik in Deutschland beeinflusst und den wirtschaftlichen Wohlstand gefährdet. Eine Anwendung der Ausnahmeregel für den Bundeshaushalt 2024 zur Aufstockung des KTF ist ökonomisch sinnvoll und die zusätzlichen Mittel könnten dazu genutzt werden, um zusätzliche Klimainvestitionen im Jahr 2024 und in den Folgejahren zu finanzieren.

Die Neuberechnung der Konjunkturkomponente des BIP ist eine weitere Möglichkeit, im Rahmen der grundgesetzlich verankerten Schuldenbremse zusätzliche Spielräume für Klimainvestitionen zu schaffen. Konkret gehen die aktuellen Berechnungen der Bundesregierung davon aus, dass die krisenbedingten Produktionsverluste dauerhaft sind und es künftig keine Aufholeffekte geben wird. Unter dieser Annahme ergibt sich eine konjunkturbereinigte Obergrenze für die NKA von rund 17 Milliarden Euro, und diese Obergrenze wurde im Regierungsentwurf des Bundeshaushalts 2024 verwendet. Im Gegensatz dazu würde die Obergrenze für die NKA 2024 auf rund 45 Milliarden Euro anwachsen, wenn der krisenbedingte Produktionsverlust von rund vier Prozent (Tabelle 1) nicht das Produktionspotenzial beeinträchtigt hat und somit nicht dauerhaft ist, sodass die entsprechende Produktionslücke vier Prozent beträgt. Dies entspräche einem zusätzlichen finanziellen Spielraum von 28 Milliarden Euro im Jahr 2024, der für zusätzliche Klimainvestitionen genutzt werden könnte. Darüber hinaus würde auch in den Folgejahren eine ökonomisch vernünftige Berechnung der Konjunkturkomponente des BIP erhebliche Spielräume für zusätzliche Klimainvestitionen schaffen.<sup>21</sup>

## 4.3 ÖFFENTLICHE UNTERNEHMEN

Öffentliche Investitionen des Bundes im Sinne der VGR (erste Säule in Tabelle 5) tätigen in der Regel öffentliche Unternehmen wie die Deutsche Bahn, die KfW, die Autobahn GmbH oder die Bundesanstalt für Immobilienaufga-

<sup>20</sup> Die Schaffung eines Sondervermögens ist auch eine Möglichkeit für die Bundesländer, den Bedarf an kommunalen Investitionen in den Klimaschutz und den sozialen Wohnungsbau im Rahmen der Schuldenbremse zu finanzieren. Diesen Weg haben Berlin, Bremen, Hamburg, Hessen und das Saarland bereits beschritten, und weitere Bundesländer mit hohen Investitionsbedarfen diskutieren aktuell dieses Finanzierungsinstrument.

<sup>21</sup> Eine weitere Finanzierungsmöglichkeit besteht darin, den Wirtschaftsstabilisierungsfonds (WSF) zu nutzen, in dem noch gut 140 Milliarden Euro zur Verfügung stehen (Krebs 2023c).

ben (BImA). Diese Unternehmen können Investitionen durch eine Kreditaufnahme finanzieren, ohne dass diese Kredite die zulässige NKA im Bundeshaushalt gemäß Schuldenbremse beeinflussen würden. So können zusätzliche Klimainvestitionen des Bundes schuldenbremsenkonform durch eine Kreditaufnahme finanziert werden. Die Deutsche Bahn und die KfW haben eine Kreditermächtigung, die BImA oder Autobahn GmbH jedoch nicht.

Der Bund hat die Möglichkeit, durch den Erwerb von Unternehmensbeteiligungen die öffentlichen Investitionen zu stärken. Dabei hat er drei Optionen. Erstens kann er die Eigenkapitalbasis öffentlicher Unternehmen stärken, indem er zusätzliches Eigenkapital zur Verfügung stellt. Zweitens kann der Bund ein neues öffentliches Unternehmen gründen. Beispielsweise hätte er für den Aufbau des Leitungsnetzes für Wasserstoff eine Wasserstoffinfrastrukturgesellschaft gründen können, um die rasche Entwicklung und Finanzierung des Startnetzes – sowie die damit verbundenen finanziellen und regulatorischen Risiken – zu übernehmen (Krebs 2023e), aber bekanntlich hat sich die Bundesregierung gegen diese öffentliche Lösung und für die Privatisierung dieses kritischen Infrastrukturbereichs entschieden. Drittens kann der Bund durch den Erwerb einer Mehrheitsbeteiligung an privaten Unternehmen diese in öffentliche Unternehmen umwandeln. Zum Beispiel würde eine Mehrheitsbeteiligung der Bundesregierung an dem Übertragungsnetzbetreiber Tennet den Ausbau der Übertragungsnetze vorantreiben. Im ersten Fall wird ein öffentliches Unternehmen gestärkt und in den beiden anderen Fällen ein öffentliches Unternehmen geschaffen.<sup>22</sup>

Aus finanzpolitischer Sicht ist der Erwerb von Beteiligungen ein Instrument zur Stärkung der öffentlichen Investitionen, das nicht schuldenbremsenwirksam ist und in diesem Sinne die finanziellen Spielräume des Bundes nicht einschränkt. Konkret hat der kreditfinanzierte Erwerb von Unternehmensbeteiligungen keinen Einfluss auf das Nettovermögen des Bundes und somit auch keinen Einfluss auf die zulässige NKA gemäß Schuldenbremse. Eine solche Mehrheitsbeteiligung der öffentlichen Hand im Infrastrukturbereich kann ökonomisch sinnvoll sein, wenn es aus strukturellen Gründen schwierig ist, den privaten Monopolisten effektiv zu regulieren. Krebs et al. (2021) diskutieren ausführlich die verschiedenen Aspekte öffentlicher Beteiligung im Verkehrsbereich, dem Energiebereich und dem Wohnungsbau.

Aus ökonomischer Perspektive ist der Fokus auf öffentliche Unternehmen ein Ansatz, der die effiziente Umsetzung von „Zukunftsmissionen“ (Mazzucato 2020) und den damit verbundenen Investitionsplänen gewährleisten kann. Bundesregierung und Bundestag entwickeln einen gesamtwirtschaftlichen Investitionsplan zum Erreichen der gesetzten Ziele, aber delegieren die individuellen Investitionsentscheidungen an öffentliche Unternehmen, die situ-

ationsabhängig über ihre Investitionstätigkeit und eine mögliche Kreditfinanzierung entscheiden. Ein solcher Ansatz verbindet betriebswirtschaftliches Handeln mit einer Gemeinwohlorientierung und kann bei optimaler Organisationsstruktur der öffentlichen Unternehmen sicherstellen, dass gesamtgesellschaftliche Ziele mit effizientem Mitteleinsatz erreicht werden. Dieser Ansatz ist einer starren Fiskalregel vorzuziehen, welche die zulässige Neuverschuldung des Bundes durch den Wert der (Netto-) Investitionen festlegt oder ein Mindestmaß beziehungsweise eine „Mindestdrehzahl“ an kreditfinanzierten Investitionen vorschreibt (Krebs 2020).

Der Ausbau existierender und die Gründung neuer Bundesgesellschaften erfordern eventuell einen zusätzlichen Kontrollmechanismus, der über das verfassungsrechtlich verankerte Recht des Bundestags zur Haushaltskontrolle hinausgeht. Eine Möglichkeit der zusätzlichen parlamentarischen Kontrolle könnte darin bestehen, den Vorständen beziehungsweise Geschäftsführungen aller größeren Bundesunternehmen eine regelmäßige Berichtspflicht im Bundestag beziehungsweise in den jeweiligen Ausschüssen aufzuerlegen. Andere Optionen zur Stärkung der demokratischen Legitimation sind denkbar und sollten ergebnisoffen diskutiert werden.

## 4.4 ERBSCHAFTSSTEUER

Einnahmen aus der Erbschafts- und Schenkungssteuer fließen den Bundesländern zu, und zusätzliche Einnahmen aus der Erbschaftssteuer sind daher ein geeignetes Instrument, um die zusätzlichen Investitionsbedarfe auf der kommunalen Ebene zu decken. Derzeit werden jährlich mindestens 300 Milliarden Euro vererbt oder verschenkt, aber die entsprechenden Steuereinnahmen betragen nur 10 Milliarden Euro pro Jahr (Bach 2022). Hauptgrund für die Diskrepanz zwischen möglichen und tatsächlichen Steuereinnahmen sind die großzügigen Steuervergünstigungen bei Unternehmensübertragungen und Übertragungen großen Vermögens im Rahmen von Immobilien und Stiftungen. Eine Änderung dieser Ausnahmeregelungen in Kombination mit zeitlich gestreckten Tilgungsoptionen kann die Einnahmen aus der Erbschafts- und Schenkungssteuer um 10 bis 20 Milliarden Euro erhöhen (Bach 2022), ohne dass negative wirtschaftliche Auswirkungen zu erwarten sind. Diese Option kann und sollte genutzt werden, um rund die Hälfte des zusätzlichen Investitionsbedarfs auf kommunaler Ebene zu finanzieren.

<sup>22</sup> Die öffentliche Finanzstatistik enthält eine enge und eine weit gefasste Abgrenzung des öffentlichen Sektors und der öffentlichen Unternehmen. In dieser Studie wird der Begriff des öffentlichen Unternehmens gemäß der weit gefassten Definition der öffentlichen Finanzstatistik verwendet („öffentlicher Bereich“). Danach sind öffentliche Unternehmen rechtlich eigenständige Einheiten, die vom Staat kontrolliert werden, wofür in der Regel eine Mehrheitsbeteiligung des Staates notwendig ist (Destatis 2021). Diese Definition öffentlicher Unternehmen entspricht nicht der Abgrenzung des Staatssektors gemäß VGR beziehungsweise gemäß dem Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG). Siehe Lenk et al. (2016) für weitere Details.

## 4.5 ÖSTERREICHS KLIMA- UND ENERGIEFONDS

In Österreich hat die Regierung einen staatlichen Klima- und Energiefonds zur Förderung innovativer Klimaprojekte aufgelegt (KEF 2023a). Der Fonds unterstützt die Bundesregierung Österreichs in ihrem Ziel, bis 2040 klimaneutral zu werden. Dazu entwickelt er Strategien und Konzepte in den Bereichen Energie- und Mobilitätswende, Klimawandel und Bewusstseinsbildung. Zudem fördert der Klima- und Energiefonds zahlreiche Projekte, die häufig einen regionalen Bezug aufweisen und private Investitionen stimulieren – Klimaschutz schafft „green jobs“. Im Jahr 2022 belief sich die Fördersumme auf rund 400 Millionen Euro (KEF 2023b) oder knapp 0,1 Prozent des österreichischen BIP. Der Klima- und Energiefonds wird fast vollständig aus dem österreichischen Bundeshaushalt finanziert und hat keine Kreditermächtigung.

Der Klima- und Energiefonds ist ein interessanter Ansatz, um die Effizienz der öffentlichen Förderung innovativer Klimaprojekte zu verbessern. Die relative Eigenständigkeit des Fonds erlaubt eine gewisse Risikobereitschaft und

enge Betreuung neuer Klimaprojekte, die im Rahmen der deutschen Förderung über die KfW in der Regel nicht möglich sind. Es bietet sich daher an, ein KfW-Programm ins Leben zu rufen, das bei der Mittelvergabe für innovative Klimaprojekte eigenständig agieren kann und mit Mitteln aus dem KTF finanziert wird. Alternativ könnte eine Agentur ähnlich wie die deutsche „Agentur für Sprunginnovation“ mit Fokus auf den Klimabereich gegründet werden.

Ein neues KfW-Programm zur Förderung innovativer Klimaprojekte oder eine neue Bundesagentur für innovative Klimaprojekte könnte die Innovationskraft der deutschen Wirtschaft im Klimabereich stärken. Es ist jedoch kein Instrument, um zusätzliche Investitionsbedarfe im Klimabereich zu finanzieren, weil die Fördermittel aus dem Bundeshaushalt kommen müssten. Die KfW kann zwar eigenständig Kredite aufnehmen, aber von der KfW vergebene Investitionszuschüsse müssen aus dem Bundeshaushalt finanziert werden. Dieses Prinzip gilt für alle Förderinstrumente beziehungsweise Fonds des Bundes und der Bundesländer, und eine Abkehr von diesem Prinzip wäre nur mit einer grundlegenden Änderung der deutschen und europäischen Förderprinzipien möglich. ←

# 5 FAZIT

Deutschland steht vor großen Herausforderungen. Die Energiekrise hat die Wirtschaft schwer getroffen und es droht eine längere Phase der Stagnation. Doch jede Krise ist auch eine Chance. Die Energiekrise 2022 ist eine Krise fossiler Energieträger, und sie wird die Transformation der deutschen Wirtschaft hin zur Klimaneutralität beschleunigen. Das ist gut für den Klimaschutz, aber nicht unbedingt gut für die Wirtschaft und es sind zwei Szenarien denkbar. In einem Negativszenario führt die Beschleunigung der Klimatransformation zu Wohlstandsverlusten und der gesellschaftliche Zusammenhalt wird geschwächt. Im Positivszenario entsteht ein neuer Wirtschaftsboom, getrieben durch Investitionen in klimaneutrale Technologien, der hochwertige Arbeitsplätze schafft und die soziale Gerechtigkeit stärkt.

Das Positivszenario kann nur dann Wirklichkeit werden, wenn die Bundesregierung jetzt die wirtschaftspolitischen Weichen stellt. Dazu müssen die wirtschaftlichen Folgen der Energiekrise abgefedert und die transformativen Investitionen gestärkt werden. Dies erfordert eine neue Investitionsagenda, welche die öffentlichen Klima- und Sozialinvestitionen erheblich ausweitet. Denn der zusätzliche Bedarf an öffentlichen Investitionen in diesen zwei Bereichen ist sehr groß.

Im Klimabereich beläuft sich der zusätzliche Investitionsbedarf auf jährlich 40 Milliarden Euro oder rund ein Prozent des BIP, wobei der größte Teil auf Bundesprogram-

me zur Förderung privater Klimainvestitionen und Länderprogramme zur Transformation der kommunalen Infrastruktur entfällt. Der zusätzliche Bedarf an sozialen Investitionen der öffentlichen Hand beträgt weitere 40 Milliarden Euro pro Jahr oder etwas weniger als ein Prozent des BIP. Bei den sozialen Investitionen besteht der größte Bedarf im Bildungsbereich (Kitas und Schulen) und im sozialen Wohnungsbau.

Im Rahmen der grundgesetzlich verankerten Schuldenregel bestehen verschiedene Möglichkeiten, um eine öffentliche Investitionsoffensive zu finanzieren. Zusätzliche Investitionen öffentlicher Unternehmen lassen sich über eine Kreditaufnahme dieser Unternehmen und eine Stärkung der Eigenkapitalbasis finanzieren. Die Änderung der Methode zur Berechnung des Produktionspotenzials schafft zusätzliche finanzielle Spielräume für den Bund, die hauptsächlich zur Förderung privater Klimainvestitionen genutzt werden sollten. Schließlich können durch verbesserte Regeln bei der Erbschaftssteuer die Einnahmen der Länder und Kommunen erhöht werden, um die notwendigen Investitionen in die Bildung und Daseinsvorsorge zu finanzieren. Diese Maßnahmen reichen aus, um die öffentliche Investitionsoffensive mit einem Gesamtvolumen von jährlich 80 Milliarden Euro oder zwei Prozent des BIP zu finanzieren.

Die hier entwickelte Investitionsagenda ist Teil einer modernen Wirtschafts- und Finanzpolitik, die einem öko-

nomischen Realismus entspringt und dem Staat eine wichtige Rolle in der Transformation einräumt. Dieser Ansatz steht im Widerspruch zu dem marktliberalen Fundamentalismus, der den Staat hauptsächlich als Hindernis sieht und häufig die öffentliche Debatte dominiert. Die Bundesregierung muss sich aus dem marktliberalen Gedankenkorsett befreien, wenn sie die Klimaziele erreichen und gleichzeitig die Wirtschaft stärken möchte. Anders gesagt: Es braucht eine mutige Investitionsagenda und eine Abkehr von der aktuellen Sparpolitik der Bundesregierung, wenn wir unsere Wirtschaft und das Klima retten wollen. ←

## ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

<b>Abbildung 1:</b>	Erdgaspreise
<b>Abbildung 2:</b>	Strompreise
<b>Abbildung 3:</b>	Gesamtwirtschaftliche Produktion und Industrieproduktion
<b>Abbildung 4:</b>	Gesamtwirtschaftliche Produktion mit und ohne Energiekrise
<b>Abbildung 5:</b>	Gasspeicherfüllstand mit und ohne Gasembargo
<b>Abbildung 6:</b>	Produktion und Produktionspotenzial in Deutschland 2010 bis 2023
<b>Abbildung 7:</b>	Produktion und Produktionspotenzial in Deutschland 1998 bis 2011
<b>Tabelle 1:</b>	Produktionsverluste in drei Wirtschaftskrisen
<b>Tabelle 2:</b>	Produktionsverluste im Risikoszenario
<b>Tabelle 3:</b>	Öffentliche Finanzbedarfe für Klimainvestitionen
<b>Tabelle 4:</b>	Öffentliche Finanzbedarfe für Sozialinvestitionen
<b>Tabelle 5:</b>	Öffentliche Finanzbedarfe für Klima- und Sozialinvestitionen

## LITERATUR

- AGEB 2023:** Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2022, Jahresbericht der AG Energiebilanzen e. V., [https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/01/AGEB\\_Jahresbericht2022\\_20230413-02\\_dt-1.pdf](https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/01/AGEB_Jahresbericht2022_20230413-02_dt-1.pdf).
- Agora Energiewende 2023:** Ein neuer Ordnungsrahmen für Erdgasverteilnetze – Analysen und Handlungsoptionen für eine bezahlbare und klimazielfunktionale Transformation, Berlin.
- Bach, S. 2022:** Erbschaftsteuer abschaffen, DIW Working Paper, Berlin.
- Bachmann, R. 2022:** Das wäre eine gefährliche Kommunikation von Scholz, Interview mit ntv vom 10.10.2022.
- Bachmann, R. et al. 2022:** What if? The Economic Effects for Germany of a Stop of Energy Imports from Russia, EconPol Policy Report 36/2022, CESifo Network.
- Ball, M. 2014:** Long-Term Damage from the Great Recession in OECD Countries, NBER Working Paper 20.185, Cambridge, MA.
- Bardt, H.; Dullien, S.; Huether, M.; Rietzler, K. 2019:** Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen, IMK Report 152.
- Bayaz, D.; Fücks, R. 2023:** Freiheit und Klimaschutz miteinander versöhnen, in: FAZ, 27.5.2023.
- Bayer, C. 2023:** Energiepreisschocks und Entlastungsmaßnahmen, Vortrag zum Workshop „Ökonomie der Zeitenwende“ im Kanzleramt am 19.6.2023, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975228/2202958/5cc9a0f54a74fd08fd08888e5bd8eb8a/2023-07-17-oekonomie-der-zeitenwende-panel4-data.pdf?download=>.
- Berlin 2023:** Wohnungsbauförderung, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, Berlin, <https://www.berlin.de/sen/bauen/neubau/neubaufoerderung/>.
- Blanchard, O.; Cerutti, E.; Summers, L. 2015:** Inflation and Activity – Two Explorations and their Monetary Policy Implications, IMF Working Paper.
- BMBF 2023:** Die Finanzen im DigitalPakt Schule, Berlin, <https://www.digitalpaktschule.de/de/die-finanzen-im-digitalpakt-schule-1763.html>.
- BMF 2021:** Umsetzung des Infrastrukturprogramms in den Ländern – Kommunalinvestitionsförderungsgesetz Kapitel 1 (KInvFGI), Berlin, [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finanzen/Foederale\\_Finanzbeziehungen/Kommunalfinanzien/Kommunalinvestitionsfoerderungsfonds/Umsetzung-KInvFG.pdf;jsessionid=E3D-DA4721A27650DDB8627B73D4526D2.delivery2-master?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzen/Foederale_Finanzbeziehungen/Kommunalfinanzien/Kommunalinvestitionsfoerderungsfonds/Umsetzung-KInvFG.pdf;jsessionid=E3D-DA4721A27650DDB8627B73D4526D2.delivery2-master?__blob=publicationFile&v=3).



- BMF 2023:** Klima- und Transformationsfonds: Gezielt und technologieoffen in die Transformation unseres Landes investieren, Berlin, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2023/08/2023-08-09-klima-und-transformationsfonds.html>.
- BMF-Beirat 2023a:** Finanzpolitik in Zeiten der Inflation, Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen, Berlin, [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Ministerium/Wissenschaftlicher-Beirat/Gutachten/inflation.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Ministerium/Wissenschaftlicher-Beirat/Gutachten/inflation.pdf?__blob=publicationFile&v=5).
- BMF-Beirat 2023b:** Ein Industriestromtarif für Deutschland?, Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen, Berlin, [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Ministerium/Wissenschaftlicher-Beirat/Gutachten/industriestromtarif-fuer-deutschland.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Ministerium/Wissenschaftlicher-Beirat/Gutachten/industriestromtarif-fuer-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=4).
- BMFSFJ 2023:** Investitionsprogramm Ganztagsausbau startet, Pressemitteilung, Berlin, <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/aktuelles/presse/pressemitteilungen/investitionsprogramm-ganztagsausbau-startet-225514>.
- BMWi 2020:** Mut zur Lücke? Schlaglichter der Wirtschaftspolitik, Monatsbericht Juli 2020, Berlin.
- BMWK 2023:** Für eine sozial-ökologische Marktwirtschaft – Transformation innovativ gestalten, Jahreswirtschaftsbericht des BMWK für das Jahr 2022, Berlin.
- BMWSB 2023a:** Tempo für bezahlbares und klimafreundliches Wohnen, BMWSB-News-Paper 9/2023, Berlin, [https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/veroeffentlichungen/pm-kurzmeldung/Newspaper\\_Foerderprogramme.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/veroeffentlichungen/pm-kurzmeldung/Newspaper_Foerderprogramme.pdf?__blob=publicationFile&v=1).
- BMWSB 2023b:** Maßnahmenpaket der Bundesregierung, Berlin, <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/topthemen/Webs/BMWSB/DE/Massnahmenpaket-bauen/massnahmenpaket-artikel.html>.
- Bock-Famulla, K.; Girndt, A.; Vetter, T.; Kriechel, B. 2022:** Fachkräfte-Radar für KiTa und Grundschule, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- Bruegel 2023:** How Europe Should Answer the US Inflation Reduction Act, Bruegel Policy Contributions, [https://www.bruegel.org/sites/default/files/2023-02/PB%2004%202023\\_0\\_1.pdf](https://www.bruegel.org/sites/default/files/2023-02/PB%2004%202023_0_1.pdf).
- Bundesnetzagentur 2023a:** Aktuelle Lage der Gasversorgung in Deutschland, Bonn, [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/aktuelle\\_gasversorgung/start.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/aktuelle_gasversorgung/start.html).
- Bundesnetzagentur 2023b:** Strom Bericht – Zustand und Ausbau der Verteilernetze, Bonn, [https://www.bundesnetzagentur.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen\\_Institutionen/NetzentwicklungUndSmartGrid/ZustandAusbauVerteilernetze2022.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bundesnetzagentur.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/NetzentwicklungUndSmartGrid/ZustandAusbauVerteilernetze2022.pdf?__blob=publicationFile&v=2).
- Cerra, V.; Saxena, S. 2008:** Growth Dynamics: The Myth of Economic Recovery, in: American Economic Review 98 (1), S. 439–457.
- Destatis 2021:** Finanzen. Methoden der Finanzstatistiken, Wiesbaden, [https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Oeffentliche-Finanzen/methoden-finanzstatistiken-5710001209004.pdf;jsessionid=D53B31EE84A8271E36C48E9E7EB8DF91.live721?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Oeffentliche-Finanzen/methoden-finanzstatistiken-5710001209004.pdf;jsessionid=D53B31EE84A8271E36C48E9E7EB8DF91.live721?__blob=publicationFile).
- Destatis 2022:** Investitionen für den Umweltschutz im produzierenden Gewerbe – 2020, Publikationen im Bereich 81000, Wiesbaden.
- Deutsche Bahn 2022:** DB Cargo: Neue klimafreundliche Lokflotte auf dem Weg, Berlin, [https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart\\_zentrales\\_uebersicht/DB-Cargo-Neue-klimafreundliche-Lokflotte-auf-dem-Weg--7156384](https://www.deutschebahn.com/de/presse/pressestart_zentrales_uebersicht/DB-Cargo-Neue-klimafreundliche-Lokflotte-auf-dem-Weg--7156384).
- Deutsche Bahn 2023:** Bund und Deutsche Bahn bringen größtes Infrastrukturprogramm für die Schiene auf den Weg, Pressemitteilung vom 15.9.2023, Berlin.
- Deutsche Bundesbank 2021:** Perspektiven der deutschen Wirtschaft für die Jahre 2022 bis 2024, Monatsbericht Dezember 2021, Frankfurt am Main, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/815270/68435aa33d36ebabe113e7a1a8516da4/mL/2021-12-monatsbericht-data.pdf>.
- Deutsche Bundesbank 2022a:** Zu den möglichen gesamtwirtschaftlichen Folgen eines Ukrainekriegs: Simulationsrechnungen zu einem verschärften Risikoszenario, Monatsbericht April 2022, Frankfurt am Main, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/889450/ed7ac63c03e32b47d424fe66b887d445/mL/2022-04-monatsbericht-data.pdf>.
- Deutsche Bundesbank 2022b:** Mögliche Entwicklung der deutschen Wirtschaft in einem adversen Risikoszenario, Monatsbericht Juni 2022, Frankfurt am Main, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/892740/364eb939f0d6be13409b04e554c21344/mL/2022-06-monatsbericht-data.pdf>.
- Deutscher Bundestag 2023:** Wirkung der Wohngeldreform: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Caren Lay, Dr. Gesine Lötzsch, Klaus Ernst, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Die Linke, Berlin.
- DKG 2019:** Bestandsaufnahme zur Krankenhausplanung und Investitionsfinanzierung in den Bundesländern, Berlin.
- Dullien, S.; Jürgens, E.; Paetz, C.; Watzka, S. 2021:** Makroökonomische Auswirkungen eines kreditfinanzierten Investitionsprogramms in Deutschland, IMK Report 168.
- Dullien, S.; Weber, I. 2022:** Der Staat muss den Gaspreis deckeln, in: Süddeutsche Zeitung, 12.2.2022.
- Dullien, S.; Krebs, T. 2020:** Wege aus der Wohnungskrise, IMK Report 156.
- Economist 2023:** Is Germany once again the sick man of Europe?, <https://www.economist.com/leaders/2023/08/17/is-germany-once-again-the-sick-man-of-europe>.
- Edenhofer, O. 2023:** Wie die Wärmewende gelingen kann, in: Handelsblatt, 30.5.2023.
- Fatas, A.; Summers, L. 2018:** The Permanent Effects of Fiscal Consolidations, in: Journal of International Economics 112, S. 238–250.
- Fazzari, S.; Gonzales, A. 2023:** How large are hysteresis effects? Estimates from a Keynesian growth model, FFM Working Paper.
- Feld, L. 2023:** Wir sollten unsere Hausaufgaben richtig machen, in: Focus Money, 5.9.2023.
- Fluchs, S.; Neligan, A.; Wendland, F. 2022:** Klimaschutzinvestitionen: Begriffsbestimmungen und Datengrundlage, in: IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung 49 (2), S. 55–72.
- Fratzscher, M.; Wambach, A.; Wolff, G. 2023:** Das sollte Deutschlands Antwort auf die USA und China sein, in: Süddeutsche Zeitung, 26.2.2023.
- GD 2008:** Deutschland am Rande einer Rezession, Gemeinschaftsdiagnose 2-2008, [https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2018/10/GD\\_2008-2.pdf](https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2018/10/GD_2008-2.pdf).
- GD 2019:** Industrie in der Rezession – Wachstumskräfte schwinden, Gemeinschaftsdiagnose 2-2019, [https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2019/10/GD\\_H19\\_Langfassung\\_online.pdf](https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2019/10/GD_H19_Langfassung_online.pdf).
- GD 2021:** Krise wird allmählich überwunden – Handeln an geringerem Wachstum ausrichten, Gemeinschaftsdiagnose 2-2021, [https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2021/10/GDH2021\\_Druckfahne\\_2\\_Gesamtdokument.pdf](https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2021/10/GDH2021_Druckfahne_2_Gesamtdokument.pdf).
- GD 2022a:** Von der Pandemie zur Energiekrise – Wirtschaft und Politik im Dauerstress, Gemeinschaftsdiagnose 1-2022, [https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2022/04/GD\\_F22\\_Langfassung\\_online.pdf](https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2022/04/GD_F22_Langfassung_online.pdf).



**GD 2022b:** Ein alternatives Szenario: EU ohne Energierohstoffe aus Russland – Methodenbeschreibung Hintergrundpapier zur Gemeinschaftsdiagnose 2022-1, [https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2022/04/GD22F\\_Hintergrund-Alternativszenario\\_final.pdf](https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2022/04/GD22F_Hintergrund-Alternativszenario_final.pdf).

**GD 2022c:** Zur Gefahr einer Gaslücke in Deutschland bei einem Wegfall russischer Lieferungen – Sonderauswertung Juni 2022, [https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2022/07/gemeinschaftsdiagnose\\_sonderauswertung-gasluecke-juni-2022.pdf](https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2022/07/gemeinschaftsdiagnose_sonderauswertung-gasluecke-juni-2022.pdf).

**GD 2023:** Inflation im Kern hoch – Angebotskräfte jetzt stärken, Gemeinschaftsdiagnose 1-2023, [https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2023/04/GD\\_1\\_2023.pdf](https://gemeinschaftsdiagnose.de/wp-content/uploads/2023/04/GD_1_2023.pdf).

**Gechert, S.; Horn, G.; Paetz, C. 2019:** Long-Term Effects of Fiscal Stimulus and Austerity in Europe, in: Oxford Bulletin of Economics and Statistics 81, S. 647–666.

**Geerolf, F. 2022:** The “Baqaee-Farhi approach” and a Russian gas embargo, Working Paper, <https://fgeerolf.com/russianguas.pdf>.

**Grimm, V. 2022:** Kommissionschefin Veronika Grimm über Mängel bei der Gaspreisbremse, in: Handelsblatt, 12.10.2022.

**Grossmann, V. 2022:** Vom Mythos der wirtschaftlich schädlichen Erbschaftssteuer, Diskussionsbeitrag für das Netzwerk Steuergerechtigkeit. <https://www.fes.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=80211&token=1d3bd454409b99d3cacdb17a04b7c42964372b68>

**Handelsblatt 2023:** Das plant die Bundesregierung für den Wohnungsbau, 26.9.2023, <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/wohnungsgipfel-das-plant-die-bundesregierung-fuer-den-wohnungsbau/29409606.html>.

**IMK 2023:** Deutsche Wirtschaft erholt sich nur allmählich von der Winterrezession; Prognose-Update: Die konjunkturelle Lage in Deutschland zur Jahresmitte 2023, IMK Report 182.

**KEF 2023a:** Klima-Energiefonds, Wien. <https://www.klimafonds.gv.at/>.

**KEF 2023b:** Bericht über die Prüfung des Jahresberichts und Jahresrechnungsabschlusses zum 31.12.2022 des Klima- und Energiefonds, Wien. [https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/PB\\_31.12.2022.pdf](https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/PB_31.12.2022.pdf).

**KfW 2019:** KfW Kommunalpanel 2019, KfW Bankengruppe, Frankfurt am Main. KfW 2023: KfW Kommunalpanel 2023, KfW Bankengruppe, Frankfurt am Main.

**Knopf, B.; Illenser, N. 2023:** Die Finanzierung der Transformation: Klimafonds, Klimageld und Kernhaushalt, MCC Studie, Berlin, [https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/C18\\_MCC\\_Publications/2023\\_MCC\\_Die\\_Finanzierung\\_der\\_Transformation.pdf](https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/C18_MCC_Publications/2023_MCC_Die_Finanzierung_der_Transformation.pdf).

**Krebs, T. 2020:** Öffentliche Investitionen: Bedarfe und Finanzierung. Schriftliche Stellungnahme für die Anhörung im Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages zu den Anträgen der Forderungen DIE LINKE, FDP und BÜNDNIS90/DIE GRÜNEN (Drucksachen 19/14375, 19/14424, 19/15919, 19/16831 und 19/16841) zum Thema Schuldenbremse und Investitionen, Berlin.

**Krebs, T. 2022:** Auswirkungen eines Erdgasembargos auf die gesamtwirtschaftliche Produktion in Deutschland, IMK Study, Düsseldorf, [file:///C:/Users/tkadmin/Downloads/p\\_imk\\_study\\_79\\_2022-4.pdf](file:///C:/Users/tkadmin/Downloads/p_imk_study_79_2022-4.pdf).

**Krebs, T. 2023a:** Modern Climate Policy: Moving beyond the market-liberal paradigm, Working Paper, Forum New Economy, Berlin.

**Krebs, T. 2023b:** Industriepolitische Zeitenwende: Ein europäischer Inflation Reduction Act, FES diskurs, Friedrich-Ebert Stiftung, Bonn.

**Krebs, T. 2023c:** Ökonomische Analyse einer Verlängerung und Modifizierung der Strompreisbremse, Working Paper, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.

**Krebs, T. 2023d:** Wir brauchen geförderten Wohnungsbau für die Mittelschicht, in: Handelsblatt, 29.3.2023.

**Krebs, T. 2023e:** Öffentliche Beteiligungen an Energieunternehmen und ihr Beitrag zur Energiewende, Studie im Auftrag der Heinrich-Böll-Stiftung, Berlin, [https://www.boell.de/sites/default/files/2023-03/e-paper\\_oeffentliche\\_beteiligungen\\_an\\_energieunternehmen.pdf](https://www.boell.de/sites/default/files/2023-03/e-paper_oeffentliche_beteiligungen_an_energieunternehmen.pdf).

**Krebs, T.; Steitz, J.; Graichen, P. 2021:** Öffentliche Finanzierung von Klima- und anderen Zukunftsinvestitionen, Agora Impuls-Studie.

**Krebs, T.; Steitz, J. 2021:** Öffentliche Finanzbedarfe für Klimainvestitionen im Zeitraum 2021–2030, Working Paper, Forum New Economy, Berlin.

**Krebs, T.; Drechsel-Grau, M. 2021:** Mindestlohn von 12 Euro: Auswirkungen auf Beschäftigung, Wachstum und öffentliche Finanzen, Working Paper, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.

**Krebs, T.; Scheffel, M. 2017a:** Lohnende Investitionen, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 18 (3), S. 245–262.

**Krebs, T.; Scheffel, M. 2017b:** Öffentliche Investitionen und Inklusives Wachstum, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.

**Lenk, T.; Hesse, M.; Kilian, M.; Rottmann, O.; Starke, T. 2016:** Zukunftswirksame Ausgaben der öffentlichen Hand, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.

**Leopoldina 2022:** Wie sich russisches Erdgas in der deutschen und europäischen Energieversorgung ersetzen lässt, Ad-hoc-Stellungnahme der Leopoldina Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle, [https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Nationale\\_Empfehlungen/2022\\_Stellungnahme\\_Energiesicherheit\\_V1.1.pdf](https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Nationale_Empfehlungen/2022_Stellungnahme_Energiesicherheit_V1.1.pdf).

**Lindner, C. 2023:** Finanzpolitische Zeitenwende – das Fundament für Wachstum schaffen, in: Wirtschaftsdienst 103, S. 530–538.

**Mazzucato, M. 2020:** Mission Economy: A Moonshot Guide to Capitalism, London.

**Pestel Institut 2023:** Bauen und Wohnen in der Krise: Aktuelle Entwicklungen und Rückwirkungen auf Wohnungsbau und Wohnungsmärkte, Hannover, [https://www.mieterbund.de/fileadmin/public/Studien/Studie\\_-\\_Bauen\\_und\\_Wohnen\\_in\\_der\\_Krise.pdf](https://www.mieterbund.de/fileadmin/public/Studien/Studie_-_Bauen_und_Wohnen_in_der_Krise.pdf).

**Moll, B.; Schularick, M.; Zachmann, G. 2023:** Not Even a Recession: The Great German Gas Debate in Retrospect, ECONtribute Policy Brief No. 048, [https://www.econtribute.de/RePEc/ajk/ajkpbs/ECONtribute\\_PB\\_048\\_2023\\_EN.pdf](https://www.econtribute.de/RePEc/ajk/ajkpbs/ECONtribute_PB_048_2023_EN.pdf).

**Prognos; Hamburg Institut 2020:** Perspektive der Fernwärme, Maßnahmenprogramm 2030: Aus- und Umbau städtischer Fernwärme als Beitrag einer sozial-ökologischen Wärmepolitik, Hamburg.

**Schularick, M. 2023:** “Anpassungsverhalten bei Haushalten und Unternehmen,” Vortrag zum Workshop „Ökonomie der Zeitenwende“ im Kanzleramt am 19.6.2023, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975228/2202956/0b0e09f437d0a62f08fa42e90dae0c6f/2023-07-17-oekonomie-der-zeitenwende-panel3-data.pdf?download=1>.

**Sensfuß, F. et al. 2021:** Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland. 3. Kurzbericht: 3 Hauptszenarien. Studie im Auftrag des BMWi.

**Stiglitz, J. 2009:** Moving beyond market fundamentalism to a more balanced economy, in: Annals of Public and Cooperative Economics 80, S. 345–360.

**Tabarrok, A. 2023:** Substitutes Are Everywhere: The Great German Gas Debate in Retrospect, in: Marginal Revolution, <https://marginalrevolution.com/marginalrevolution/2023/05/substitutes-are-everywhere-the-great-german-gas-debate-in-retrospect.html>.

**Tooze, A. 2023:** Germany must invest to neutralize the far-right threat, in: Financial Times, 1.10.2023.

**Weber, I. 2021:** Could strategic price controls help fight inflation?, in: The Guardian, 29.12.2021.

**Weber, I. 2023:** Deutschland muss jetzt neu durchstarten, in: Die Zeit, 8.9.2023.

## WEITERE VERÖFFENTLICHUNGEN DER FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG

**Industriepolitische Zeitenwende: Ein europäischer  
Inflation Reduction Act**

[LINK](#)

**Ungleiches Deutschland: Sozioökonomischer  
Disparitätenbericht 2023**

[LINK](#)

**Volltexte und weitere Publikationen unter**  
[www.fes.de/publikationen](http://www.fes.de/publikationen)



### Impressum

November 2023

Friedrich-Ebert-Stiftung  
Herausgeberin: Abteilung Analyse, Planung und Beratung  
Hiroshimastraße 17, 10785 Berlin, Deutschland  
[www.fes.de](http://www.fes.de)

Bestellungen/Kontakt: [apb-publikation@fes.de](mailto:apb-publikation@fes.de)

Die in der Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung. Publikationen der Friedrich-Ebert-Stiftung dürfen nicht für Wahlkampfzwecke verwendet werden.

Eine gewerbliche Nutzung der von der Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet.


ISBN: 978-3-98628-427-5

Titelfoto: picture alliance / Rupert Oberhäuser

Gestaltungskonzept: [www.leitwerk.com](http://www.leitwerk.com)

Umsetzung/Satz: [tigerworx](#)

Lektorat: ad litteras



In den vergangenen drei Jahren hatte der deutsche Staat hohe Sonderausgaben, um die wirtschaftlichen Auswirkungen der Coronapandemie und des Angriffskriegs gegen die Ukraine abzufedern. Die Schuldenbremse wurde zeitweise ausgesetzt und Sondervermögen beschlossen. Die Studie gibt einen Ausblick auf die wirtschaftliche Entwicklung und leitet erhöhte Investitionsbedarfe in den Bereichen Klimaschutz und Soziales aus der veränderten Lage ab. Sie macht darüber hinaus Vorschläge, wie die Einnahmenseite des Bundeshaushalts im Rahmen der geltenden Schuldenbremse gestärkt werden kann.

**ISBN 978-3-98628-427-5**

**FRIEDRICH  
EBERT   
STIFTUNG**