

# Standort D mit Investitionen stärken

*Programm für Infrastruktur, Transformation und Resilienz erforderlich*

**Juni 2024**

Die öffentlichen Investitionen und die Anreize für private Investitionen müssen im nächsten Jahrzehnt erheblich erhöht werden. Ein Programm für Infrastruktur, Transformation und Resilienz sollte ein Volumen von 375-395 Milliarden Euro über das nächste Jahrzehnt aufweisen. Etwa ein Viertel entfällt auf zusätzliche Anreize für private Investitionen in Transformation, Gebäude und Resilienz, drei Viertel des Volumens auf die öffentliche Investitionstätigkeit.

Die Investitionen in die Infrastruktur, Gebäude und Wohnen sollten über das nächste Jahrzehnt in der Größenordnung von rund 315 Milliarden Euro erhöht werden. Nahezu die Hälfte des Bedarfs in Höhe von rund 160 Milliarden Euro entfällt auf Verkehrsinfrastruktur. Die Bildungsinfrastruktur erfordert Investitionen von 100 Milliarden Euro. Für den Gebäudesektor sind 56 Milliarden Euro notwendig.

Die grüne Transformation sollte mit weiteren 41 Milliarden Euro an Investitionsanreizen bis 2030 vorangetrieben werden. Die Transformation erfordert sehr hohe zusätzliche Investitionen der gesamten Wirtschaft in der Größenordnung von mehr als 100 Milliarden Euro pro Jahr. In einigen Feldern sind zusätzliche Anreize für private Investitionen notwendig, um die Klimaziele zu erreichen. Zusätzlich muss ganz grundsätzlich die angemessene Finanzierung des Umbaus des deutschen Stromnetzes und weiterer Infrastrukturen für Wasserstoff und CO<sub>2</sub> in Verbindung mit einer dazu passenden Kraftwerkstrategie geklärt werden. Daraus resultierende Finanzbedarfe sind in unserer Studie noch nicht berücksichtigt.

Zur Erfüllung der Resilienz-Ziele Deutschlands und der Europäischen Union sind unserer Schätzung nach 20 - 40 Milliarden Euro an Anreizen für das *De-Risking* über das nächste Jahrzehnt erforderlich. Schwerpunkte werden im Bereich Mikroelektronik und Batterietechnologien liegen.

Prioritätensetzungen in den öffentlichen Haushalten sind angesichts der sicherheitspolitischen Herausforderungen, der demografiebedingten Entwicklungen in den Staatsausgaben und den Investitionsnotwendigkeiten in den nächsten Jahren vordringlich. Unter der Voraussetzung, dass eine effizientere öffentliche Mittelverwendung sichergestellt, notwendige Strukturreformen angegangen und investive Ausgaben priorisiert werden, können der Deutsche Bundestag und der Bundesrat inhaltlich und zeitlich präzise definierte Sondervermögen mit verfassungsgebender Mehrheit einrichten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Finanzpolitische Weichenstellungen für Investitionen erforderlich .....</b>	<b>3</b>
Wachstumsagenda in Angriff nehmen, Investitionsstau lösen.....	3
Ausgabeneffizienz erhöhen und Prioritäten setzen .....	3
Öffentliche Haushalte im Einklang mit Fiskalregeln halten .....	4
Stärkung des Wachstumspotenzials notwendig.....	4
Nachholende Investitionen und neue Herausforderungen sind zu bewältigen .....	4
Öffentliche Investitionstätigkeit und Transformationsförderung wichtige Bausteine .....	5
<b>Öffentliche Investitions- und Förderbedarfe für Infrastruktur, Transformation und Resilienz ...</b>	<b>5</b>
Öffentliche Investitionstätigkeit insgesamt zu lange zu niedrig .....	5
Investitionsanforderungen für die Transformation noch nicht vollständig gedeckt .....	7
Zusätzliche Investitionen in die Resilienz werden notwendig .....	7
Gesamtbedarf beträchtlich .....	8
Sonstiger kommunaler Finanzbedarf .....	8
<b>Infrastruktur .....</b>	<b>10</b>
Investitionsbedarfe für Verkehrswege und -träger .....	10
Investitionsbedarfe für Gebäude, Fernwärme und Wohnen .....	11
Investitionsbedarfe der Bildungsinfrastruktur .....	12
<b>Transformation und Klimaschutz .....</b>	<b>12</b>
Die Klimaschutzausgaben liegen in diesem Jahrzehnt nur leicht unter dem Notwendigen .....	12
Bruttoinvestitionsbedarfe, Neuinvestitionen und Investitionsförderungen sind klar zu differenzieren	12
Bedarfe für öffentliche Investitionen und für Förderung von privaten Investitionen in Klimaschutz ...	14
Tatsächliche öffentliche Investitionen und Fördermaßnahmen für private Investitionen .....	14
Zusätzliche Investitionsbedarfe für die Transformation.....	15
<b>Resilienz: Grundsatzentscheidungen erfordern fiskalische Unterlegung .....</b>	<b>17</b>
Umsetzung steckt noch in den Anfängen, in Europa wie in Deutschland.....	17
Förderbedarfe in einschlägigen Feldern absehbar .....	18
Ein Anfang ist erfolgt .....	18
Ausstehender Klärungsbedarf.....	18
<b>Zur Finanzierung der Investitionsagenda.....</b>	<b>19</b>
Option eines Sondervermögens vorstellbar .....	19
Ein Sondervermögen oder mehrere .....	19
Tilgung.....	20

## Finanzpolitische Weichenstellungen für Investitionen erforderlich

In den nächsten zehn Jahre steht Deutschland vor größten Herausforderungen. Der Krieg in Europa, die sich aneinanderreihenden Krisen und die geopolitischen Verschiebungen sorgen in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik für anhaltend hohe Anspannung. Um das Land durch diese Weltlage zu steuern, sind der Bund und die Länder weiterhin mit Krisenbewältigung befasst. Darüber hinaus hat die Bundesregierung in ihrem Jahreswirtschaftsbericht die nachhaltige Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland durch strukturelle Reformen als wichtige und drängende Aufgabe benannt (Bundesregierung 2024). Die deutsche Industrie teilt diese Zielsetzung, mehr noch: Wenn Europa und Deutschland international herausgefordert werden, ist eine starke Wirtschaft mehr denn je von existenzieller Bedeutung. Sie schafft die Voraussetzungen für Wohlstand und einen handlungsfähigen Staat, der Freiheit und Sicherheit gewährleisten kann.

## Wachstumsagenda in Angriff nehmen, Investitionsstau lösen

Die Debatte über die künftige Finanzierung der staatlichen Aufgaben kann nicht geführt werden, ohne die aktuelle ökonomische Schwäche Deutschlands in den Blick zu nehmen. Deutschland bleibt auch im Jahr 2024 voraussichtlich eine der am langsamsten wachsenden Volkswirtschaften unter den Industrieländern. Und während absehbar ein konjunktureller Lichtstreif am Horizont aufscheint, bleiben strukturelle Wachstumshemmnisse bestehen oder verschärfen sich weiter. Nötig sind zum einen grundlegende Reformen. Zum anderen wird der Staat nicht umhinkommen, öffentliche Infrastrukturinvestitionen, die längere Zeit vernachlässigt wurden, nachzuholen und dies im Haushalt zu priorisieren. Maßnahmen zur Erhöhung öffentlicher Investitionen und zur Steigerung privater Investitionen müssen zentrale Elemente zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts sein. Sie können so idealerweise Planungssicherheit für Unternehmen schaffen und für Vertrauen in politische Rahmenbedingungen sorgen.

## Ausgabeneffizienz erhöhen und Prioritäten setzen

Um künftig tragfähige und solide öffentliche Haushalte gewährleisten zu können, wird es darauf ankommen, Ausgabendisziplin walten zu lassen. Der Staat sollte durch geeignete Organisation und Abläufe dafür Sorge tragen, dass seine Mittel effizient zum Einsatz kommen. In dieser Hinsicht wäre etwa zu überprüfen, ob die aktuellen Strukturen der Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen dem Leitbild eines effizienten Staates gerecht werden. Einer der größten Hebel ist dabei eine massiv beschleunigte Verwaltungsdigitalisierung, die nicht nur den Staat moderner und schneller machen, sondern vor allem finanzielle Mittel freimachen könnte.

Auch die öffentliche Beschaffung muss am Ziel eines möglichst effektiven und gleichzeitig sparsamen Mitteleinsatzes ausgerichtet sein. Hierfür sollte ein Wettbewerb um die ökonomisch, ökologisch und technisch besten Ideen angereizt werden. Zudem ist eine Priorisierung von Ausgaben zugunsten investiver Ziele für Infrastruktur, Transformation und Resilienz in den Haushalten des Bundes und der Länder unumgänglich. Insgesamt sollten konsumtive und investive Ausgaben in einem zukünftigen Gleichgewicht so zueinander im Verhältnis stehen, dass der Staat öffentliche Investitionen in der notwendigen Höhe dauerhaft auch ohne zusätzliche Verschuldung stemmen kann. Als Ergebnis solcher Anstrengungen könnten neue Spielräume vor allem im Bundeshaushalt entstehen. Solche freiwerdenden Mittel sollten in den kommenden Jahren vom Bund eingesetzt werden, um vorrangig den absehbar weiter massiv wachsenden Herausforderungen in den Bereichen Verteidigung und Demografie zu begegnen.

## Öffentliche Haushalte im Einklang mit Fiskalregeln halten

Angesichts des über Jahrzehnte aufgebauten Investitions- und Reformstaus sowie der großen Herausforderungen zur Beschleunigung der Transformation und Stärkung der Resilienz ist der Finanzierungsbedarf enorm und die Finanzierung aus dem laufenden Haushalt heraus schwierig. Eine solide Finanzpolitik muss in Einklang gebracht werden mit der Finanzierung der Aufgaben gerade in den Bereichen Infrastruktur, Resilienz und Transformation. Dies bedarf einer sachlichen Debatte der Bedarfe und ihrer Finanzierung. Klar ist: Einfache Lösungen gibt es spätestens seit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom November 2023 nicht.

Eine Abschaffung oder Aufweichung der im Grundgesetz verankerten Schuldenbremse – als vermeintlich einfachste Lösung – ist nicht zielführend. Die Schuldenbremse hat sich als zentrales Instrument zur Gewährleistung solider öffentlicher Finanzen bewährt. So hat sie insbesondere den Anstieg des Schuldenstandes des Bundes deutlich abgebremst und der Staat damit wichtige Ausgabenpielräume erhalten. Die Schuldenbremse zwingt politisch Verantwortliche gerade dazu, Ausgabenprioritäten zu setzen und die öffentlichen Finanzen effizient zu verwalten.

Einen unmittelbaren Zusammenhang mit den deutschen und europäischen Fiskalregeln gibt es bei diesen Themen nicht. An dieser Stelle kann ohnehin nicht auf die komplexe Diskussion zur möglichen Reform der deutschen Fiskalregeln eingegangen werden (siehe zum Beispiel Feld 2024, Fuest, Hüther, Südekum 2024 und Hüther 2019). Modifikationen im Regelwerk sind jüngst von verschiedenen Experten vorgeschlagen worden (SVR 2023, Beirat BMWK 2023). Zudem sind die Auswirkungen des jüngst reformierten Stabilitäts- und Wachstumspakts im Rahmen eines überarbeitenden Europäischen Semesters zu beachten. Deutschland wird im Herbst erstmal makro-strukturelle Pläne vorlegen müssen, in denen die Planungen der Regierung für die öffentlichen Finanzen unter Berücksichtigung der gesamten Reform- und Investitionsvorhaben dargelegt werden müssen.

## Stärkung des Wachstumspotenzials notwendig

Die Bundesregierung hat jüngst selbst dargelegt (Bundesregierung 2024), dass die Stärkung des mittelfristigen Wachstumspotenzials der deutschen Wirtschaft eine wesentliche Aufgabe für die Wirtschaftspolitik darstellt. Dazu sind grundlegende Reformen erforderlich, um das Arbeitsangebot zu erhöhen. Zusätzliche Impulse sind erforderlich, um die gesamtwirtschaftliche Investitionsdynamik zu erhöhen. Diese verlief über weite Strecken der letzten zwanzig Jahre eher schwach und bot auch schon seit längerem Anlass zur Sorge (HRI/DIW 2014, Deutsch, Frisse 2016). Der technische Fortschritt muss durch innovationspolitische Weichenstellungen gefördert werden. Die Verwaltungslasten für Bürgerinnen und Bürger ebenso wie für Unternehmen sollten deutlich abgebaut werden (BDI 2024), die Planungs- und Genehmigungsverfahren weiter erheblich verbessert und beschleunigt werden und andere allfällige Aufgaben der Standortpolitik, insbesondere die Verbesserung der steuerlichen Rahmenbedingungen für Investitionen und Innovationen, angegangen werden.

## Nachholende Investitionen und neue Herausforderungen sind zu bewältigen

Der Staat steht aktuell vor der Aufgabe, Investitionen in großer Höhe nachholen beziehungsweise anschieben zu müssen. Gerade im Infrastrukturbereich sind aufgrund zu geringer Investitionstätigkeit in der Vergangenheit Bedarfe aufgelaufen, deren Nachholung immer dringender wird, damit der Standort nicht weiter an Wettbewerbsfähigkeit verliert. Auch im Bereich der Transformation sehen wir offene Bedarfe, deren Finanzierung noch nicht durch bisherige Planungen gedeckt sind und die erfasst werden müssen. Diese Lücken sind vor allem zu schließen, weil die Transformation für den Standort Deutschland nur gelingen kann, wenn die erforderliche Geschwindigkeit erreicht wird. Schließlich steht

der Staat auch im Bereich der Resilienz seit Kurzem vor neuen Herausforderungen, weil sich die geopolitische Lage in den vergangenen zwei bis drei Jahren rapide zugespitzt hat. Das Land gegen existenzielle Versorgungsrisiken abzusichern, die in einem Konfliktfall entstehen können, ist daher eine drängende Aufgabe, die nicht aufgeschoben werden darf. Daraus ergeben sich zum jetzigen Zeitpunkt Sonderfälle für eine staatliche Finanzierung, die nicht weiter aufgeschoben werden können.

Der höchste, nachholende öffentliche Investitionsbedarf besteht im Bereich der Infrastruktur (Bildungswesen, Wohnungsbau, kommunale Infrastruktur, Verkehrsinfrastruktur), gefolgt von zusätzlich erforderlicher Transformationspolitik, vor allem in den Sektoren Gebäude, Industrie und Verkehr, sowie bei Resilienz. Die Betrachtung umfasst Bedarfe, die auf Grundlage bereits heute per Gesetz oder Verordnung festgelegter Ziele oder Programme sicher entstehen und nicht bereits durch Finanzplanungen des Bundes oder der Länder gedeckt sind. Naturgemäß unterliegen diese Schätzungen in manchen Feldern einer gewissen Unsicherheit oder Ungenauigkeit. Diese kann auch erst im Zuge einer Aufgabenplanung durch die Politik selbst ausreichend abgebaut werden. Dies bedeutet jedoch auch, dass neue Zielsetzungen zu weiteren, derzeit noch nicht abschätzbaren Bedarfen führen werden. Deutlich absehbar ist insbesondere, dass für die notwendige Transformation der Energieinfrastruktur erhebliche weitere Investitionen erforderlich werden dürften (Energienetze und Kraftwerksstrategie).

### **Öffentliche Investitionstätigkeit und Transformationsförderung wichtige Bausteine**

Öffentliche Investitionen in die Infrastruktur werden einen notwendigen Beitrag zur Belebung der Wachstumskräfte und zur Verbesserung der Standortqualität für Bürgerinnen und Bürger wie für Unternehmen leisten müssen. Trotz des geringen Anteils von etwas mehr als zehn Prozent der gesamten Investitionstätigkeit haben viele dieser Investitionen klaren Wachstumscharakter. Der Löwenanteil der Investitionsbedarfe resultiert aus kollektiven Fehlsteuerungen der letzten zwanzig Jahre im System des deutschen Finanzföderalismus, auf die hier nur verwiesen werden kann. Es ist jedoch klar erkennbar, dass insbesondere Investitionen auf kommunaler Ebene systematisch zu kurz gekommen sind. Deutschland kann sich einen solchen Verschleiß von kommunalen Verkehrswegen und Bildungseinrichtungen, um nur die beiden bekanntesten Problemfelder zu nennen, jedoch nicht leisten. Zudem sind Fördermaßnahmen für Klimaschutz und Resilienz notwendige weitere Bestandteile einer breit verstandenen öffentlichen Investitionsagenda, da hiermit politische Zielsetzungen der Klimaneutralität zum Stichtag 2045 beziehungsweise der Sicherheit, im Einklang mit verschiedenen Strategien der EU und Deutschlands, erreicht werden sollen.

### **Öffentliche Investitions- und Förderbedarfe für Infrastruktur, Transformation und Resilienz**

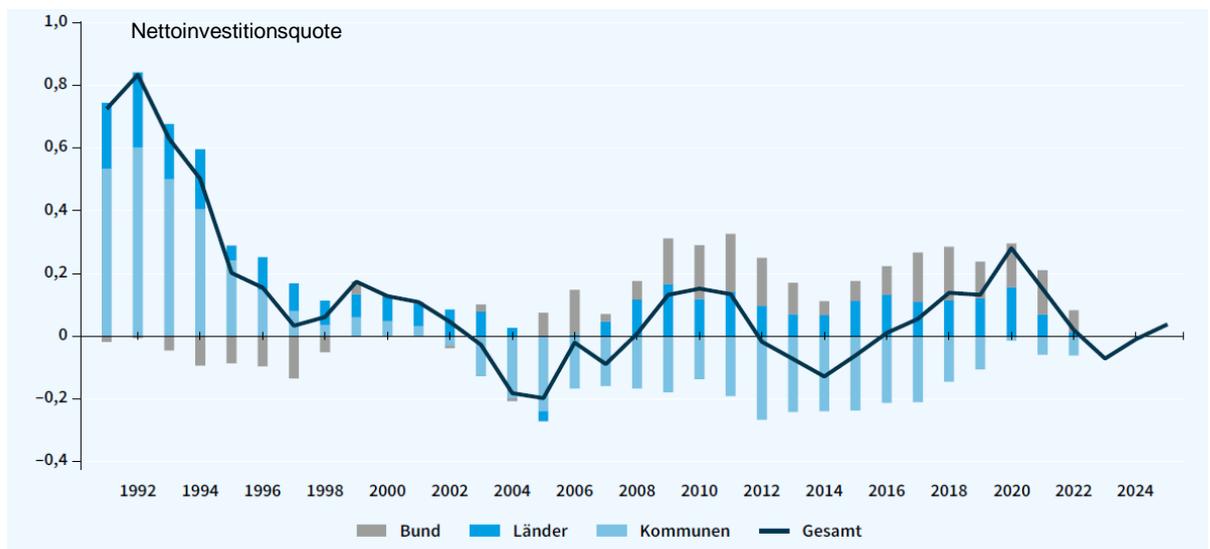
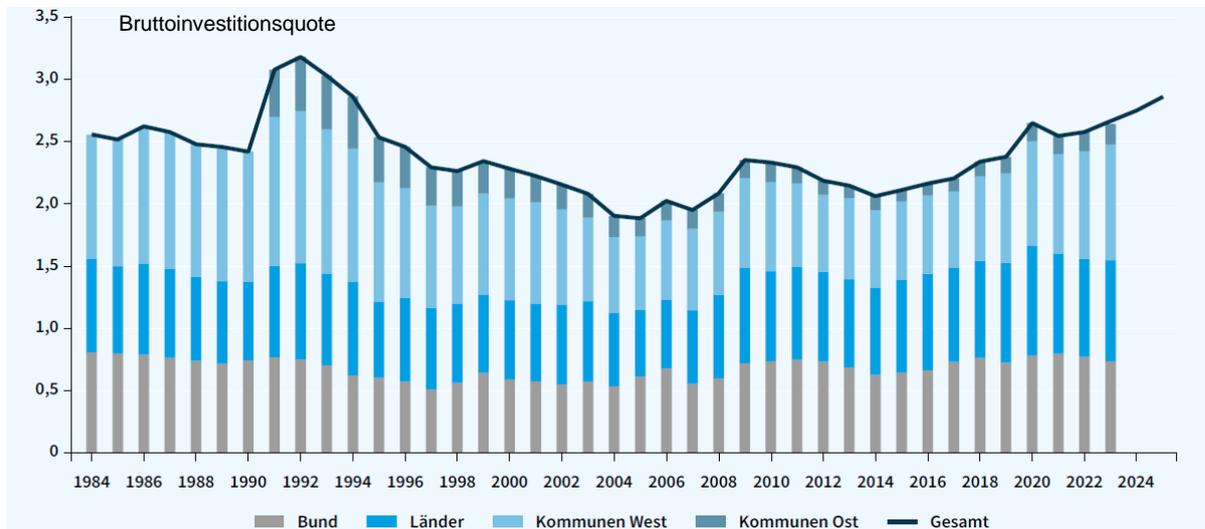
Die vorliegende Auswertung zeigt, dass der Bund aktuell vor der Aufgabe steht, Investitionen in großer Höhe nachholen beziehungsweise anschieben zu müssen. Gerade im Infrastrukturbereich sind aufgrund zu geringer Investitionstätigkeit in der Vergangenheit große Defizite entstanden. Die Zuordnung dieser Defizite zu den einzelnen Ebenen der Gebietskörperschaften ist an sich bereits recht kompliziert und wird hier auch nicht im Detail aufgegliedert.

### **Öffentliche Investitionstätigkeit insgesamt zu lange zu niedrig**

Insgesamt ist die öffentliche Investitionstätigkeit in den letzten zwanzig Jahren im Schnitt zu niedrig ausgefallen. Zwar hat der Bund bereits 2016 begonnen, die Investitionstätigkeit sukzessive zu erhöhen, was sehr zu begrüßen ist. Gleichwohl hat der Staat insgesamt bei den Bruttoinvestitionen erhebliche Defizite vorzuweisen und in den meisten Jahren gerade einmal den erforderlichen Ersatzbedarf

investiert. Dies kann in einer Zeit mit erhöhten Anforderungen an die öffentliche Infrastruktur und angesichts allfälliger Nachholbedarfe bei Schulgebäuden oder der Deutsche Bahn AG, um zwei bekannte Beispiele zu nennen, nicht ausreichend sein.

### Brutto- und Nettoinvestitionsquote\* nach Gebietskörperschaften



\*Relativ zum Bruttoinlandsprodukt in Prozent

Quelle: Gemeinschaftsdiagnose



Richtig ist in jedem Fall, dass sich über die letzten zwei bis drei Jahrzehnte erhebliche kommunale und gesamtstaatliche Investitionsbedarfe aufgestaut haben (Rürup 2024), öffentliche Gebäude des Bildungswesens nicht auf dem notwendigen Stand sind, verschiedene Verkehrsinfrastrukturen erhebliche Sanierungsbedarfe und zusätzlichen klimapolitisch sinnvolle Ausbaunotwendigkeiten aufweisen und im Wohnungsbau staatlicher Handlungsbedarf zu finanzieren ist. Auch international ist oft auf diese Probleme hingewiesen worden. Deutschland sind entsprechende Maßnahmen im Rahmen des Europäischen Semesters von der Europäischen Union, aber auch von OECD und IWF in den letzten Jahren häufig empfohlen worden (IWF 2024a, b, OECD 2023).

Die Bruttoinvestitionen des Staates fielen vor allem in den Jahren 2010-2016 sehr schwach aus und steigen erst allmählich bis 2023 wieder auf mittlerweile gut 2,7 Prozent der Wirtschaftsleistung an. Zum Vergleich: in der EU liegt diese Quote bei rund drei Prozent im längerfristigen Durchschnitt. Die Nettoinvestitionen in Deutschland liegen seit 1996 in einem engen Band von plus / minus 0,3 Prozent des BIP. Die Nettoinvestitionen der Kommunen sind seit 2011 negativ, die Nettoinvestitionen des Gesamtstaats waren 2010-2016 negativ und 2017-2022 nur leicht im Plus. Aktuell schwächelt der Indikator bereits erneut (siehe auch Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose 2024). Positiv zu würdigen ist, dass die damalige Bundesregierung 2016/17 das Problem identifiziert hat und die Weichen für eine höhere Investitionstätigkeit des Bundes gelegt hat. Die Arbeiten der Expertenkommission Stärkung der Investitionen in Deutschland haben dazu einen wesentlichen Impuls geleistet (Expertenkommission 2015). In vielen Feldern blieb die Reaktion von Bund und Kommunen jedoch hinter den Anforderungen zurück. Zudem hat seither die Politik unter anderem durch Vorgaben für Sicherheit und Klimaschutz die notwendigen Investitionsbedarfe selbst drastisch erhöht, ohne dies vollumfänglich zu finanzieren.

### **Investitionsanforderungen für die Transformation noch nicht vollständig gedeckt**

Auch im Bereich der Transformationen sehen wir offene Bedarfe, deren Finanzierung noch nicht durch bisherige Planungen gedeckt sind und die erfasst werden müssen. Anders als in der Öffentlichkeit oftmals insinuiert, handelt es sich aber nicht um dreistellige Milliarden-Euro-Beträge an Bruttoinvestitionsbedarfen, sondern um sehr detaillierte Ergänzungen der mittlerweile in Deutschland bereits gut etablierten fiskalischen Förderungen der Energie- und Klimapolitik. Dabei kommt es ebenso darauf an, die Ausgaben in den tatsächlichen Fördermaßnahmen sehr viel stärker an die geplanten Ausgaben anzunähern und die Inanspruchnahme der Mittel des Klima- und Transformationsfonds von derzeit gut der Hälfte auf ein erheblich höheres Niveau anzuheben wie um die partielle Ergänzung um Förderinstrumente. Unter der Annahme, dass die wesentlichen Ausgabenniveaus der derzeitigen Haushaltsplanung nicht dem Rotstift zum Opfer fallen, dürften die durchschnittlichen staatlichen Ausgaben für die Transformation in den Feldern Energie, Industrie und Mobilität bei rund 26 Milliarden Euro im Jahr in diesem Jahrzehnt liegen. In der BDI/BCG-Klimapfadestudie (BDI 2021) wurde der Bedarf auf ca. 33-37 Milliarden Euro im Jahr geschätzt. 2021 war es jedoch nicht möglich, die zukünftigen Kosten der Netzausbau- und Kraftwerkstrategie detailliert zu schätzen, insofern ergeben sich hierdurch höhere Bedarfe, die in puncto Kraftwerkstrategie derzeit nur für die ersten Phase fiskalisch erfasst sind. Die BDI-BCG-Schätzungen erwiesen sich als vergleichbar beziehungsweise weitgehend konsistent mit anderen vorliegenden Studien zur Klimaneutralität in Deutschland, sofern diese überhaupt konkrete Berechnungen für die Finanzpolitik enthielten (siehe u. a. mit Fiskalschätzungen IW Halle 2024, KfW Research 2021, Krebs, Streit 2023, Dullien et al. 2024 sowie Bardt et al. 2019 und ohne Schätzungen dena 2021, Prognos, Öko-Institut, Wuppertal-Institut 2021, McKinsey&Company 2021, Sachverständigenrat 2023). Eine Überarbeitung der Schätzungen wird derzeit vorbereitet; es ist davon auszugehen, dass die Bruttoinvestitionsbedarfe seit 2021 nochmals leicht angestiegen sind. In einer Abschätzung der notwendigen Maßnahmen, um Deutschland auf den gesetzlichen Pfad der Klimaneutralität zu führen, ergibt sich unseres Erachtens eine moderate Lücke an fiskalischen Notwendigkeiten, vor allem in den Feldern Mobilität und diesbezügliche Infrastruktur, Dekarbonisierung der Industrie sowie bei Gebäuden. Ganz grundsätzlich zu klären ist zudem die Frage der angemessenen Finanzierung des Umbaus des deutschen Stromnetzes in Verbindung mit der dazu passenden Kraftwerksstrategie (siehe unten).

### **Zusätzliche Investitionen in die Resilienz werden notwendig**

Zudem sind im Rahmen der Strategie der wirtschaftlichen Sicherheit der EU sowie diverser Strategien der Bundesregierung (China, nationale Sicherheit, Industrie, Rohstoffe, andere) konkretisierende

Schritte notwendig, um die Resilienz der deutschen Volkswirtschaft gegenüber weiteren sicherheitspolitischen Schocks mit möglicherweise hohen wirtschaftlichen Folgewirkungen zu erhöhen. Die akademische Debatte dazu ist weit fortgeschritten (CEPR 2024, BDI 2022), es bedarf jedoch in nächster Zeit einer klärenden Debatte, in welchen Feldern marktliche Diversifizierung und Risikoreduktion nicht erfolgsversprechend ist und insbesondere die sehr präzise Risikoreduktion in globalen Lieferketten durch Förderinstrumente unterlegt werden muss. Selbst wenn man nicht die 40-Prozent-Zielmarke der Europäischen Union im jüngst beschlossenen *Net-Zero Industry Act* in jedem Bereich als bindend betrachtet, ergeben sich in den Feldern der grünen Technologien, aber auch in einem breiten Spektrum an anderen Branchen sehr präzise Aufgaben. Neben der bereits etablierten Felder der Förderung der Mikroelektronik und der Batterietechnologien sind auch in anderen Branchen Maßnahmen erforderlich. Insgesamt ist mit einem Bedarf in der Größenordnung von 20-40 Milliarden Euro zu rechnen; nach Berechnungen der Europäischen Kommission wären allein für grüne Technologien deutsche Mittel anteilig in Höhe von rund 20 Milliarden Euro erforderlich. Auch die Erfüllung des 20-Prozent-Ziels der EU im Feld der Mikroelektronik muss für Deutschland mit entsprechenden Mitteln mittelfristig hinterlegt werden.

### **Gesamtbedarf beträchtlich**

Der Bedarf an nachholenden und zusätzlichen Investitionen in die Infrastruktur, die Transformation und die Resilienz belaufen sich unseres Erachtens auf 375-395 Milliarden Euro. Der Löwenanteil der erforderlichen Investitionen und Fördermaßnahmen entfallen auf die staatlichen Investitionen in Infrastruktur in den Feldern Verkehrswege, Bildungsgebäude und Gebäude beziehungsweise Wohnungsbau in Höhe von 315 Milliarden Euro. Für Klimaschutz sind zusätzliche Mittel in Höhe von 41 Milliarden Euro notwendig. Für Resilienz-Zwecke sollte ein strukturierter Prozess der Identifikation von Handlungsfeldern und für die entsprechende Unterlegung mit Finanzmitteln durchlaufen werden. Wir halten eine Größenordnung von 20-40 Milliarden Euro über den Zeitraum von einem Jahrzehnt für die Untergrenze des Notwendigen.

### **Sonstiger kommunaler Finanzbedarf**

Es besteht kein Dissens, dass weitere kommunale Investitionsbedarfe insbesondere in den Erhalt der Verkehrswege in der Größenordnung von über 380 Milliarden Euro in der Zukunft zu decken sein werden. Darüber hinaus beträgt laut KfW-Kommunalpanel 2023 der sonstige Investitionsbedarf der Kommunen in Sportanlagen, Verwaltung, Wasser, IT, Feuerwehr, Gesundheit und Kultur 65,98 Milliarden Euro. Dullien et. al. (2024) schätzen zusätzlich den Bedarf der Kommunen für Maßnahmen zur Klimaanpassung wie die Flächenentsiegelung, Hitze- und Starkregenschutz sowie die Verbesserung des Stadtklimas durch Begrünung in Höhe von 13,2 Milliarden Euro ein. Dabei wurde unterstellt, dass das Verhältnis zwischen laut KfW-Kommunalpanel geplanten und notwendigen Investitionen bei der Klimaanpassung dem beim Klimaschutz entspricht, die Ausgaben für Klimaanpassung also mehr als das Doppelte der aktuellen Planung betragen müssten. Bund, Länder und Kommunen sollten zu diesen Themen einen klaren politischen Prozess erörtern, wie diese Bedarfe gedeckt werden können.

Unseres Erachtens sind vor allen in folgenden Feldern noch zusätzliche Investitions- und Fördermittel erforderlich:

### Zusätzliche Investitions- und Förderbedarfe

<b>Gesamtbedarf</b>	<b>Milliarden Euro</b>	<b>376-396</b>
<b>Infrastruktur, Bildung und Wohnen</b>		<b>315,1</b>
<b>Verkehr</b>		<b>158,3</b>
Bundesschienenwege		63,0
Bundesfernstraßen		7,8
Brückenerneuerung		5,5
Bundeswasserstraßen		13,6
Hafeninfrastruktur		4,4
Ausbau des ÖPNV		64,0
<b>Bildungsinfrastruktur</b>		<b>100,8</b>
Kitas		12,0
Schulen		54,1
Hochschulen		34,7
<b>Gebäude und Wohnen</b>		<b>56,0</b>
Sanierungsförderung Gebäude		19,0
Wohnungsbau		18,3
Sozialer Wohnungsbau		10,0
Ausbau Fernwärme		8,7
<b>Klimaschutz und Transformation (2025-2030)</b>		<b>41,0</b>
Dekarbonisierung in der Industrie		19,4
Lade- und Tankinfrastruktur		15,0
Hochlauf alternative Kraftstoffe		3,0
Lokalisierungsanreize für grüne Technologien		3,6
<b>Resilienz (2025-2035)</b>		<b>20-40</b>

Quelle: BDI



## Infrastruktur

### Investitionsbedarfe für Verkehrswege und -träger

Für Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur halten wir ein Volumen von rund 158 Milliarden Euro an zusätzlichen beziehungsweise bisher nicht verlässlich vorhandenen Finanzierungen für erforderlich.

#### Bundesschienenwege

Der Koalitionsausschuss der Regierungsparteien hat den zusätzlichen Finanzierungsbedarf für die Schiene bis 2027 mit 45 Milliarden Euro beziffert und sich dazu bekannt, diesen decken zu wollen. Bis 2030 beträgt der Investitionsrückstau nach aktuellen Berechnungen der Deutschen Bahn rund 90 Milliarden Euro. Bislang stehen insgesamt knapp 27 Milliarden Euro bis 2027 zur Verfügung, sodass bis 2030 noch eine Finanzierungslücke von 63 Milliarden Euro besteht. Der weit überwiegende Teil dieser Investitionen betrifft die Sanierung, die Digitalisierung und den Ausbau der Schieneninfrastruktur. Damit sollen 40 Korridorsanierungen bis 2030, der Erhalt des Flächennetzes, eine schnelle Kapazitätserhöhung, die Digitalisierung des Netzes, Bahnhöfe, Neu- und Ausbauprojekte sowie die Elektrifizierung realisiert werden.

#### Bundesfernstraßen

Hinsichtlich des Erhalts und des Ausbaus der Bundesfernstraßen besteht angesichts steigender Baukosten bis 2030 noch eine Finanzierungslücke von 7,8 Milliarden Euro, vorausgesetzt der Bund schreibt die bislang geltende Investitionslinie bis 2030 jährlich fort (BDI-Berechnungen). Mit Blick auf die konjunkturelle Entwicklung und potenzielle Einnahmeausfälle im Rahmen der zur Finanzierung maßgeblich herangezogenen Lkw-Maut besteht zudem die Gefahr, dass diese Finanzierungslücke weiter anwächst. Darüber hinaus hat die Autobahn GmbH die Umsetzung des Brückenmodernisierungsprogramms mit einem zusätzlich notwendigen Finanzierungsbedarf von 5,5 Milliarden Euro bis 2028 beziffert.

#### Bundeswasserstraßen und Häfen

Um den Sanierungsstau an den Bundeswasserstraßen abzarbeiten, sind nach Berechnungen der Initiative System Wasserstraße (ISW) Investitionen von zwei Milliarden Euro jährlich erforderlich, die durch allgemeine Preissteigerungen von sechs Prozent p. a. und eine jährlich anzustrebende Steigerung der Sanierungsraten um 15 Prozent auf fünf Milliarden Euro im Jahr 2030 anwachsen. Sofern der Bund die aktuelle Investitionslinie bis 2030 fortschreibt, ergibt sich bis 2030 ein kumulierter zusätzlicher Finanzierungsbedarf von rund 13,6 Milliarden Euro.

Darüber hinaus gibt es weitere Finanzierungsbedarfe, zum Beispiel für Hafeninfrastrukturen. Bislang zahlt der Bund den Küstenländern einen Hafentlastenausgleich von jährlich 38,3 Millionen Euro. Die Küstenländer und die Seehafenwirtschaft gehen von einem milliardenschweren Investitionsbedarf für die infrastrukturellen Anpassungen im Rahmen der Klimatransformation aus und fordern dafür die Anhebung des Hafentlastenausgleichs auf mindestens 400 Millionen Euro pro Jahr. In Summe ergibt sich bis 2030 ein Mehrbedarf von 2,4 Milliarden Euro. Weiterhin besteht laut Aussage der Binnenhäfen für die kommenden zehn Jahre ein Finanzbedarf von zwei Milliarden Euro für die Sanierung der Kaimauern der Binnenhäfen.

## ÖPNV und kommunale Straßeninfrastruktur

Der Investitionsbedarf für den Erhalt und die Erweiterung von Schienennetzen und Straßen in Städten, Landkreisen und Gemeinden beträgt insgesamt rund 372 Milliarden Euro im laufenden Jahrzehnt, wobei der überwiegende Teil von 283 Milliarden Euro auf den Nachhol- und Ersatzbedarf bei der kommunalen Straßeninfrastruktur entfällt. Für die Infrastruktur des ÖPNV allein beträgt der Finanzierungsbedarf bis 2030 rund 64 Milliarden Euro (Deutsches Institut für Urbanistik 2023).

## Investitionsbedarfe für Gebäude, Fernwärme und Wohnen

Die Mehrbedarfe an Investitionsförderung für Gebäude (neben der Bildungsinfrastruktur) zur Erreichung bestehender Ziele in der Klima- und Wohnungspolitik belaufen sich unserer Einschätzung nach auf etwa 56 Milliarden Euro.

### Sanierungsförderung

Für die Förderung der energetischen Gebäudesanierung werden zum Erreichen der bestehenden Klimaschutzziele Mittel in Höhe von 18,9 Milliarden Euro p. a. benötigt (BDI-Berechnungen). Laut BDI-Studie Klimapfade 2.0 ist bis 2030 ein Mittelaufwuchs auf rund 20 Milliarden Euro p. a. erforderlich (BDI 2021), wobei inflationsbedingte Mehrkosten nicht berücksichtigt sind. Der erforderliche Mittelaufwuchs summiert sich (exkl. inflationsbedingte Mehrkosten) bis zum Ende des Jahrzehnts auf 18,97 Milliarden Euro, unter der Annahme, dass die heute pro Jahr zur Verfügung stehenden Budgetmittel weiter verfügbar gemacht werden.

### Wohnungsbau

Die bestehenden und zusätzlich geplanten Wohnungsbauförderprogramme der Bundesregierung sollten bis 2030 durchgängig zur Verfügung stehen, um dem Bedarf an zusätzlichem Wohnraum entsprechen zu können. Dafür ist über eine Verstetigung der heute verfügbaren Mittel von 2,6 Milliarden Euro p. a. hinaus ein Mittelaufwuchs von 750 Millionen Euro p. a. für das Förderprogramm Klimafreundlicher Neubau (KFN) erforderlich, wo der Mittelabfluss den Mittelbedarf deutlich übersteigt. Bis 2030 ergibt sich entsprechend ein Mittelbedarf von 23,3 Milliarden Euro, wobei auch hier inflationsbedingter Mehrbedarf nicht berücksichtigt ist. Hierbei ist – über das bis Ende 2025 heute vorgesehene Budget hinaus bis 2030 – ein zusätzlicher Finanzbedarf in Höhe von 18,25 Milliarden Euro zu veranschlagen.

### Sozialer Wohnungsbau

Die bestehenden Mittel des Bundes für den sozialen Wohnungsbau müssen für das Erreichen der gesetzten Ziele bis 2030 verstetigt werden. Bei einem Jahresbudget derzeit von 3,15 Milliarden Euro ergibt sich bis 2030 ein Mittelbedarf in Höhe von 22,05 Milliarden Euro, ohne inflationsbedingten Mehrbedarf. Hierbei ist – zusätzlich zu den bis 2027 heute vorgesehenen Mitteln – für die Zeit bis 2030 ein zusätzlicher Bedarf in Höhe von 9,95 Milliarden Euro zu veranschlagen.

### Fernwärme

Für den Ausbau der Fernwärme ist ein Förderbedarf vonseiten des Bundes in Höhe von 2,2 Milliarden Euro p. a. erforderlich, daraus ergibt sich ein Mittelbedarf bis 2030 in Höhe von 15,4 Milliarden Euro (BCG-Berechnung). Geplant sind bis 2030 bisher lediglich 6,75 Milliarden Euro, sodass sich bis 2030 ein Mehrbedarf in Höhe von 8,65 Milliarden Euro ergibt.

## Investitionsbedarfe der Bildungsinfrastruktur

Die Investitionsbedarfe in der Bildungsinfrastruktur summieren sich unseres Erachtens auf knapp 101 Milliarden Euro. Knapp sechzig Prozent davon entfallen auf die Investitionen in Schulen, ein knappes Drittel auf Hochschulen und der Rest auf Kitas.

### Kitas

Auf der Basis einer vom Difu (Deutsches Institut für Urbanistik) von September bis Dezember 2022 durchgeführten Umfrage beziffert das KfW-Kommunalpanel 2023 den Nachholbedarf an kommunalen Investitionen in Kindertageseinrichtungen (Kitas) auf 11,99 Milliarden Euro.

### Schulen

Das KfW-Kommunalpanel 2023 beziffert den Nachholbedarf an kommunalen Investitionen in Schulen auf 47,44 Milliarden Euro. Zusätzlich berücksichtigen Dullien et. al. (2024) noch den Ausbau der Ganztagschulen. Auf der Grundlage von Rauschenbach (2021, 37) wurde für die Erweiterung der Ganztagschulen ein Investitionsbedarf in Höhe von 6,7 Milliarden Euro angesetzt, der sich durch eine Fortschreibung des Werts unter Zugrundelegung eines steigenden Bedarfs mit der Preisentwicklung ergibt. Wir übernehmen daher die Summe in Höhe von 54,14 Milliarden Euro.

### Hochschulen

Auf der Basis des Berichts der Kultusministerkonferenz zur klimagerechten Sanierung der staatlichen Hochschulen in Deutschland aus dem Jahre 2023 beziffern Dullien et. al. (2024) den Sanierungsbedarf der Länder in staatlichen Hochschulen (ohne energetische Gebäudesanierung) in Höhe von 34,7 Milliarden Euro.

## Transformation und Klimaschutz

### Die Klimaschutzausgaben liegen in diesem Jahrzehnt nur leicht unter dem Notwendigen

Die zusätzlichen öffentlichen Investitions- und Förderbedarfe für den Klimaschutz und die Transformation liegen entgegen häufigen Vermutungen von großen Finanzierungslücken in moderaten Größenordnungen von rund sieben Milliarden Euro pro Jahr. Dabei sind einige ungeklärte Sachverhalte noch nicht eingerechnet. Seit Abfassung der Studie im Jahr 2021 sind zusätzliche Finanzierungsbedarfe der öffentlichen Hand für die Themen Kraftwerkstrategie Phase 2, Carbon-Management-Strategie, etwaige Kofinanzierungen des Stromnetzausbau und für die entstehende Klimaanpassungsstrategie absehbar.

### Bruttoinvestitionsbedarfe, Neuinvestitionen und Investitionsförderungen sind klar zu differenzieren

Die Klärung der Frage, ob die klima- und transformationsbezogenen staatlichen Ausgaben in Relation zum Klimaschutzgesetz ausreichend sind, ist derzeit nur anhand verschiedener Abschätzungen aus unterschiedlichen Quellen möglich. Während die erforderlichen privaten Bruttoinvestitionen, darunter die zusätzlichen Investitionen, sowie einige Kategorien von notwendigen öffentlichen Investitionen noch im Rahmen von Studien beurteilt werden können, ist ein Abgleich insbesondere mit den existierenden Mitteln in den öffentlichen Haushalten (und Nebenhaushalten) vergleichsweise schwierig.

In einer Vielzahl von Studien sind die Bruttoinvestitionsbedarfe für die Klimapolitik in Deutschland gemäß der staatlichen Zielvorgaben (zunächst 2050-Ziel, später 2045-Klimaneutralität) eruiert worden. Im Großen und Ganzen sind die Studien weitgehend konsistent und identifizieren die Größenordnungen von Klimainvestitionen insgesamt bei etwa 2,5 Prozent der Wirtschaftsleistung pro Jahr, bei Aufgliederung in reine Zusatzinvestitionen in Höhe von etwa einem Prozent der Wirtschaftsleistung. Die Zusatzinvestitionen sind insbesondere in der Industrie groß, die absoluten Investitionen in den Sektoren Energie, Verkehr und Gebäude.

Den größten Unterschied in den Szenarien können wir derzeit in der genauen Ausgestaltung der Energiepolitik sehen, während die Schätzungen für Gebäude, Mobilität und Industrie weniger anfällig für Dissens sind. In der Energiepolitik ist die übergeordnete Kraftwerks- und Netzstrategie zentral für den Investitionsbedarf (vergleiche McKinsey 2024), weniger für die Fördervolumina, weil es sich ganz überwiegend um private Investitionen handelt. BDI/BCG (2021) haben einen Bedarf von 860 Milliarden Euro (2021-2030) beziehungsweise von 100 Milliarden Euro (2,5 Prozent des BIP) p. a. für alle Sektoren, identifiziert. Der Löwenanteil der zusätzlichen Investitionen wird in den Sektoren Energie (415 Milliarden Euro) und Verkehr (220 Milliarden Euro) nötig, während der Gebäudebereich (175 Milliarden Euro) und die Industrie (50 Milliarden Euro) deutlich kleinere Investitionen erfordern. Die Studie ist jedoch nicht bis 2045 fortgeschrieben worden. Zudem sind einige der Mehrkostenannahmen aufgrund von Markt- oder Politikänderungen nicht mehr aktuell.

Grundsätzlich ähnliche Studien kommen in diesen Fragen auch nicht zu völlig anderen Ergebnissen. Das IW Halle und die Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (die Wirtschaftsforschungsinstitute) beziehen sich im Wesentlichen auf diese Schätzung und sehen ebenfalls 2,5 Prozent des BIP als relevante Größe an. In ähnlichen Größenordnungen liegt die Schätzung der KfW (2021), die bis 2045 fünf Billionen Euro als Investitionen identifiziert, durchschnittlich 190 Milliarden Euro p. a., jedoch davon zusätzlich (über die normalen Ersatzinvestitionen hinaus) jährlich nur ca. 70 Milliarden Euro. Während die größten Bruttoinvestitionen für Verkehr (2,1 Billionen Euro), Energie (840 Milliarden Euro), Haushalte (636 Milliarden Euro) und Industrie (620 Milliarden Euro) anfallen, sind die zusätzlichen Investitionen in der Industrie (462 Milliarden Euro) besonders hoch, gefolgt von der Energiewirtschaft (396 Milliarden Euro) und dem Haushaltssektor, sprich für Gebäude/Heizungen (254 Milliarden Euro), während der Verkehrssektor nur geringe Zusatzinvestitionen benötigt, da bei den Verkehrsträgern ohnehin von hohen Ersatzinvestitionen auszugehen ist, die sukzessive grün werden (150 Milliarden Euro).

Jüngst hat auch der Sachverständigenrat (SVR 2023) Schätzungen für die Energiewirtschaft und die energieintensiven Industrien vorgelegt, in der eine Spanne in zwei Szenarien (ambitionierte und verspätete Klimapolitik) für die Investitionen bis 2045 in Höhe von 507-607 Milliarden Euro angegeben wird, wovon nur 115-184 Milliarden Euro rechnerische Zusatzinvestitionen darstellen. Dies entspricht p. a. einer Spanne von 25-30 Milliarden Euro, wovon sechs bis neun Milliarden Euro zusätzlich wären. Im Vergleich zur BDI/BCG-Studie sind die Volumina für Energie/Industrie deutlich niedriger angesetzt; BDI/BCG haben nur leicht niedrige Volumina kumuliert bereits bis 2030 angesetzt. Dies dürfte darin begründet sein, dass der SVR annimmt, dass die Neuinvestitionen zu den gleichen Kosten erfolgen können wie traditionelle Ersatzinvestitionen.

McKinsey (2021) hat Gesamtinvestitionen von sechs Billionen Euro bis 2045 errechnet (240 Milliarden Euro p. a.), davon aber eine Billion Euro beziehungsweise 40 Milliarden Euro p. a. als zusätzlich klassifiziert. In einer 2024-er Schätzung hat McKinsey einen Investitionsbedarf für die Energiewirtschaft von 860 Milliarden Euro bei gegebenen politischen Vorgaben errechnet (250 Milliarden Euro für Übertragungsnetze, 120-160 Milliarden Euro für Verteilnetze, 300-400 Milliarden Euro für Erneuerbare und 30-50 Milliarden Euro für Reservekraftwerke). Dies dürfte im Großen und Ganzen konsistent mit BDI/BCG sein. McKinsey schlägt vor, den Ausbaupfad der Erneuerbaren abzusenken, mehr H<sub>2</sub>-taugliche Gaskraftwerke im Süden zu bauen und dabei den Bedarf an Netzausbauinvestitionen zu reduzieren. Dies würde die Gesamtinvestitionen auf 550-700 Milliarden Euro senken.

## Bedarfe für öffentliche Investitionen und für Förderung von privaten Investitionen in Klimaschutz

Nur wenige der vorliegenden Studien (BDI/BCG 2021, Krebs/Streitz 2021, IW Halle 2024, Bardt et al. 2019, Dullien et al. 2024) eruieren den transformationsbezogenen Finanzbedarf (brutto) für staatliche Ausgaben (öffentlichen Investitionen und Fördermaßnahmen). Die ersten drei Studien identifizieren einen Betrag in der Größenordnung von 30-50 Milliarden Euro pro Jahr (mithin ohne Gegenrechnung von Einnahmen aus ETS/BEHG), Bardt et al. hatten 2019 noch 7,5 Milliarden Euro pro Jahr veranschlagt, Dullien et al. haben in der Aktualisierung der Ausgangsstudie den Bedarf nun auf 20 Milliarden Euro pro Jahr angehoben.

Die BDI/BCG-Schätzung sah Mehrausgaben der öffentlichen Hand bis 2030 in der Größenordnung von 330-370 Milliarden Euro vor beziehungsweise von durchschnittlich 33-37 Milliarden Euro p. a., gegebenenfalls auch Ausgleichsmaßnahmen für Haushalte/Unternehmen in Höhe von 40-140 Milliarden Euro bei 130-240 Milliarden Euro an CO<sub>2</sub>-Einnahmen, netto dann 230-280 Milliarden Euro beziehungsweise 23-28 Milliarden Euro. In vergleichbarer Abgrenzung errechnen Krebs/Streitz (2021) einen Finanzbedarf von 380-400 Milliarden Euro (2021-2030), ohne Ausgleichszahlungen und Einnahmen. Detaillierte Angaben bei IW Halle liegen nicht vor. Dullien et al. schätzen den Bedarf auf 200 Milliarden Euro über zehn Jahre.

## Tatsächliche öffentliche Investitionen und Fördermaßnahmen für private Investitionen

Diese Finanzbedarfe sind nun jedoch nicht alle ungedeckt. Vielmehr hat die Politik seit 2021 mehrere größere Maßnahmenpakete beschlossen, mit denen diesen Bedarfen teilweise Rechnung getragen worden ist. Krebs und Streitz halten fest, dass die Politik mit dem Klimaschutzprogramm 2030 (Jahr 2019), dem Konjunkturprogramm 2020 und dem Sofortprogramm Klimaschutz (2021) auch bereits 87 Milliarden Euro mobilisiert hat. Das „Osterpaket“ 2023 für die Erneuerbaren Energien hatte unserer Kenntnis nach keine besonderen Fördersachverhalte aufzuweisen. Es sind mehrere Programme ins Leben gerufen worden und in die Auszahlungsphase getreten (Klimaschutzverträge, Handlungsrahmen Stahl, Hochlauf Wasserstoff, Finanzierung EEG-Umlage aus dem Bundeshaushalt/KTF, GEG-Finanzierung, IPCEI-Förderungen Wasserstoff und Batterien II, Zuschüsse zu Lade- und Tankinfrastruktur; die Kaufprämie für Batterie-Elektrische Fahrzeuge wurde jedoch mittlerweile beendet). Zudem sieht die Kraftwerkstrategie in der ersten Phase 16 Milliarden Euro an staatliche Förderungen vor. Die zweite Phase ist derzeit noch nicht fiskalisch untermauert. Ein Teil der Programme wird über das Deutschen Aufbau- und Resilienz-Programm im Rahmen von *NextGeneration EU* oder über den Innovationsfonds der EU refinanziert, insgesamt dürften gut 20 Milliarden Euro dafür mobilisiert werden können.

Für die Investitionen und Fördermaßnahmen des Bundes und aus EU-Mitteln im Bereich der Klimapolitik errechnen wir in der Summe mögliche Ausgaben für die Jahre 2021-2027 in Höhe von 184 Milliarden Euro beziehungsweise von rund 26 Milliarden Euro p. a. (im Durchschnitt) beziehungsweise von etwa 0,7 Prozent des BIP. Uns ist bewusst, dass die Planannahmen für Programmausgaben des KTFs für die Jahre 2025-2027 auf sehr wackeligen Finanzierungsgrundlagen stehen, die aus der allgemeinen Haushaltslage (Frage der Bundeszuschüsse an den KTF ab 2025, Mindereinnahmen gegenüber Plan durch den stark gesunkenen Zertifikatepreis im ETS, mögliche Mehrausgaben für die EEG-Umlage, tatsächliche Inanspruchnahme von DARP-Mitteln u. a.) resultieren.

Gleichwohl lässt sich festhalten, dass die in der Klimapolitik angelegten Programme einen hohen Anteil der in der BDI-Studie kalkulierten öffentlichen Investitionen und Fördermaßnahmen bis 2030 abdecken dürften, sofern der Hochlauf der klimapolitischen Maßnahmen ab 2025 in etwa auf dem geplanten

Niveau verstetigt werden sollte. Die Lücke (Politikprojektion versus Klimapfade) beläuft sich auf kumuliert 30-70 Milliarden Euro. Vergleicht man die Anforderungen aus der Klimapfadestudie für zusätzliche öffentliche Investitionen und Fördermaßnahmen für private Investitionen in Höhe von 330-370 Milliarden Euro (beziehungsweise von 33-37 Milliarden Euro p. a.) für die Jahre 2021-2030 mit den bereits verlässlich einschätzbaren Haushaltsgrößen (2021-2024), so sind im Schnitt 21 Milliarden Euro p. a. aufgebracht worden, während für die Jahre 2025-2027 gemäß Finanzplanung ca. 33 Milliarden Euro bislang geplant waren; offen ist naturgemäß, ob die Programme auch in besserer Weise als bisher abgerufen werden und die entsprechenden Fördermaßnahmen tatsächlich auch in Anspruch genommen werden. Unklar ist in vielen Fällen auch, was in den Jahren 2028-2030 zu erwarten sein wird. Tatsächlich liegen die Fördergrößen 2024 für Gebäude leicht über dem Niveau der Klimapfade, für Verkehr deutlich darunter, für die Industrie in etwa auf dem Niveau der Klimapfade bei der Förderung der Dekarbonisierung, jedoch noch nicht bei der Förderung von grüner Prozesswärme, während echte Energieinvestitionsförderungen in den Pfaden nicht abgebildet waren.

## Zusätzliche Investitionsbedarfe für die Transformation

### Dekarbonisierung der Industrie

Deutschland hat in den letzten Jahren einen klaren Pfad zur Förderung von Investitions- beziehungsweise Betriebskosten für die Dekarbonisierung der Industrie eingeschlagen. Dies sollte konsequent fortgesetzt und ausgebaut werden. In einigen Feldern sollten Programme erweitert oder ergänzt werden, insbesondere zur Förderung der industriellen Prozesswärme, bei den Klimaschutzverträgen, bei entsprechenden Programmen für die mittelständische Industrie, bei der Investitionsförderung emissionsarmer Anlagen in den Branchen Stahl, Chemie und Zement und der Förderung von Biomasse, Wasserstoff- und Recyclinganlagen. Die Gesamtförderung für diese Ziele sollte sich bis 2030 auf 26,8 Milliarden Euro belaufen. Im Lichte bereits vorhandener Verpflichtungsermächtigungen im Bundeshaushalt in Höhe von 9,6 Milliarden Euro bis 2030 für die Dekarbonisierung müssten die Fördermaßnahmen bis 2030 um 17,2 Milliarden Euro erhöht werden (BDI/BCG 2024 i.E.).

### Hochlauf Lade- und Tankinfrastruktur

In der aktuellen Markthochlaufphase von elektrisch betriebenen Fahrzeugen gilt es, einen vorauslaufenden, bedarfsgerechten und flächendeckenden Aufbau von Lade- und Tankinfrastruktur durch passgenaue Rahmenbedingungen und Förderung sicherzustellen. Entscheidend ist, den Bedarf an Förderung im weiteren Markthochlauf eng zu monitoren und gegebenenfalls neu zu justieren. Ein Gesamtkonzept für die Ladeinfrastruktur (LIS) muss im Blick behalten, dass private, betriebliche und öffentlich zugängliche LIS für Pkw und schwere Nutzfahrzeuge parallel aufzubauen sind und in der Anfangsphase einer Förderung bedürfen. Auch der Aufbau einer Wasserstoff-Tankinfrastruktur muss bedarfsgerecht erfolgen. Der diesbezügliche Investitionsbedarf wird von 2024 bis 2030 mit 47 Milliarden Euro beziffert. Der Förderbedarf wird dabei mit 20 Milliarden Euro veranschlagt. Davon sind bislang fünf Milliarden im KTF vorgesehen. Es bleibt eine Finanzierungslücke von 15 Milliarden Euro. Die Investitions- und Förderbedarfe für die notwendigen Netzanschlüsse sind bei der Energiewirtschaft berücksichtigt (BDI/BCG 2024 i.E.).

### Hochlauf CO<sub>2</sub>-neutraler Kraftstoffe

CO<sub>2</sub>-neutrale Kraftstoffe leisten einen unverzichtbaren Beitrag für das Erreichen der Klimaschutzziele im Verkehr: Sie ermöglichen die Defossilisierung der Pkw- und Lkw-Bestandsflotten, des Luft- und Seeverkehrs, des nicht elektrifizierten Schienenverkehrs und der Binnenschifffahrt. Im Luft- und Seeverkehr sind CO<sub>2</sub>-neutrale Kraftstoffe langfristig die einzige Option für eine weitgehende

Defossilisierung. Daher gilt es, den Anteil an CO<sub>2</sub>-neutralen Kraftstoffen, d. h. strombasierte Kraftstoffe, grüner Wasserstoff und fortschrittliche Biokraftstoffe, zu erhöhen. Aufgrund des hohen Investitionsrisikos und von *First-Mover-Disadvantages* bleiben die notwendigen Investitionen in Produktionsanlagen bislang aus, insbesondere im Bereich strombasierter Kraftstoffe (Power to Liquid – PtL). Der Investitionsbedarf für PtL- und EE-Anlagen im Ausland wird mit zehn Milliarden Euro für den Zeitraum 2024 bis 2030 angesetzt. Zusätzlich sind Investitionen in nationale Projekte zur Erprobung der Technologie im industriellen Maßstab erforderlich. Private Investitionen müssen in der Markthochlaufphase durch geeignete Fördermaßnahmen und Finanzierungsmechanismen für Investition (CapEx) und Betrieb (OpEx) angereizt werden. Die Bundesregierung strebte vor dem KTF-Urteil eine Förderung von Erzeugungsanlagen für strombasierte Kraftstoffe, fortschrittliche Biokraftstoffe und Antriebstechnologien für die Luftfahrt von 74 Millionen Euro im Jahr 2024 an und wollte die langfristig notwendige Förderung des Markthochlaufs über Verpflichtungsermächtigungen von 2,06 Milliarden Euro bis 2038 sicherstellen. Zusätzlich waren für die Entwicklung regenerativer Kraftstoffe 84 Millionen Euro im Jahr 2024 und Verpflichtungsermächtigungen von 750 Millionen Euro bis 2037 vorgesehen. Der aktuelle KTF sieht nur ein Gesamtbudget von 230 Millionen Euro für die Jahre 2024 bis 2027 vor. Es besteht somit allein gegenüber der ursprünglichen KTF-Planung eine Finanzierungslücke von drei Milliarden Euro. Um verlorenes Vertrauen zurückzugewinnen, die Defossilisierung des Verkehrs zu ermöglichen und eine Vorreiterrolle Deutschlands im Bereich CO<sub>2</sub>-neutraler Kraftstoffe zu sichern, muss der Bund die Finanzierungslücke schnellstmöglich schließen und die Förderung mindestens auf dem vor dem KTF-Urteil geplanten Niveau fortführen (BDI/BCG 2024 i.E.).

### Netzausbau und Kraftwerkstrategie

In einer Abschätzung der notwendigen Maßnahmen, um Deutschland auf den gesetzlichen Pfad der Klimaneutralität zu führen, ergibt sich unseres Erachtens eine moderate Lücke an fiskalischen Notwendigkeiten, vor allem in den Feldern Mobilität und diesbezügliche Infrastruktur, industrielle Prozesswärme sowie bei Gebäuden. Ganz grundsätzlich zu klären ist zudem die Frage der angemessenen Finanzierung des Umbaus des deutschen Stromnetzes und weiterer Energieinfrastrukturen für Wasserstoff und CO<sub>2</sub> in Verbindung mit der einer dazu passenden Kraftwerksstrategie beziehungsweise eines Kapazitätsmarktes, die die Versorgungssicherheit beim angestrebten Kohleausstieg durch den Aufbau entsprechender Kapazitäten regelbarer Gaskraftwerke sicherstellen sollen.

Der Investitionsbedarf in den Ausbau der Stromnetze ist angesichts der angestrebten Elektrifizierung großer Teile der Volkswirtschaft mit rund 600 Milliarden Euro (davon rund zwei Drittel in die Übertragungsnetze und ein Drittel in die Verteilnetze) sehr hoch. Inwieweit sich dieser besonders dynamische Teil der Stromsystemkosten in entsprechend höheren Netzkosten niederschlagen wird, hängt auch davon ab, wie schnell die Stromnachfrage tatsächlich wächst, d. h. wie synchron Infrastrukturausbau und Nachfrageanstieg verlaufen werden. Die flache Nachfrageentwicklung der letzten Jahre legt den Schluss nahe, dass die Stromnachfrage langsamer als zunächst projiziert wächst und damit die spezifischen Kosten pro Kilowattstunde deutlich steigen werden. Umso wichtiger wäre folglich, den Empfehlungen der Kohlekommission zu folgen und mittelfristig eine staatliche Ko-Finanzierung der Übertragungsnetzentgelte vorzusehen. Für das Jahr 2024 war ursprünglich bereits eine solche Ko-Finanzierung in Höhe von 5,5 Milliarden Euro durch den Bund vorgesehen, die nach dem KTF-Urteil dann gestrichen wurde und durch erhebliche Netzentgeltsteigerungen kompensiert werden mussten.

Die Finanzierung eines deutschlandweiten Wasserstoffkernnetzes auf Transportnetzebene, für das die Investitionskosten auf rund 20 Milliarden Euro abgeschätzt werden, soll grundsätzlich ebenfalls durch die Netznutzer finanziert werden. Staatliche Finanzierungsbedarfe könnten zukünftig nur aus der Absicherungszusage des Staates gegen eine sehr niedrige Wasserstoffnachfrage erwachsen. Noch nicht

genau definiert, aber aller Voraussicht nach noch deutlich niedriger wäre der Investitionsbedarf für eine Transportinfrastruktur für CO<sub>2</sub>, das abgeschieden und an die Küste transportiert werden soll. Inwieweit solche Transportpipelines allein privat finanziert würden oder in ähnlicher Form Absicherungen oder Ko-Finanzierungen vorgesehen werden, ist bislang nicht absehbar.

Um einen Ausstieg aus der Kohleverstromung möglichst bis 2030, spätestens aber bis 2038 bei Wahrung der Versorgungssicherheit umsetzen zu können, ist der rasche Zubau entsprechender Kapazitäten regelbarer wasserstofffähiger Gaskraftwerke notwendig. In einem ersten Schritt will die Bundesregierung dazu den Bau von rund zehn Gigawatt Kraftwerksleistung im Rahmen der geplanten Kraftwerksstrategie kurzfristig über entsprechende Auktionen anreizen. Für darüberhinausgehende Kapazitäten soll ab 2028 ein marktlicher Kapazitätsmechanismus entwickelt werden, der den wettbewerbs- und beihilferechtlichen Bedingungen der Europäischen Kommission genügt. Der Finanzierungsbedarf für die genannten zehn Gigawatt lässt sich heute noch nicht genau nennen, da er stark von den Rahmenbedingungen (Anzahl förderfähiger Volllaststunden im Jahr, Begrenzung des Förderzeitraums, Entwicklung der Großhandelspreise u. v. m.) abhängt, erste Schätzungen gingen von einem niedrigen zweistelligen Milliardenbetrag aus.

## Resilienz: Grundsatzentscheidungen erfordern fiskalische Unterlegung

Das Ziel einer höheren Resilienz Deutschlands (und der EU) ist in den letzten Jahren von der Politik umfangreich und anspruchsvoll beschlossen worden. Insbesondere die Europäische Union hat in den letzten Jahren für eine Vielzahl von Feldern ambitionierte allgemeine Resilienz-Ziele festgelegt. Dies ist auch zielführend (siehe u. a. auch BDI 2023b, 2022). Diese Zielsetzungen sind in einzelnen Feldern vorrangig durch europäische Gesetzgebung in materielles staatliches Handeln überführt worden. In vielen anderen Feldern sind politische Initiativen noch nicht abgeschlossen oder sogar noch nicht begonnen worden. Die EU hat im Oktober 2023 die Mitgliedstaaten aufgefordert, einen strukturierten Dialog mit der Wirtschaft in ihren Ländern zu führen. Die Bundesregierung selbst hat in eine Reihe von Feldern ebenfalls Akzente gesetzt und Zielsetzungen in einer Vielzahl von Strategien (Nationale Sicherheit, China, Industrie, Rohstoffe etc.) bekräftigt. Auf der europäischen Ebene sind jedoch Bemühungen, diese Zielsetzungen mit europäischen Finanzmitteln zu unterlegen, vorerst gescheitert, da die EU-Institutionen letztlich in der Überprüfung des mittelfristigen Finanzrahmens der EU nur minimale neue Mittel für das Programm zu strategischen Technologien beschlossen haben. Die Europäische Kommission hatte zuvor berechnet, dass etwa 90 Milliarden Euro an öffentlichen Mitteln erforderlich werden würden, um die Ziele des Net-Zero Industry Acts zu erreichen. Diese erstrecken sich zwar auf wichtige, keinesfalls jedoch auf alle wesentlichen Bereiche des *De-Riskings* der europäischen Wirtschaft von Autokratien in den globalen Lieferketten (Europäische Kommission 2023b). Zudem sind die Zielsetzungen im Feld der Mikroelektronik, einen Marktanteil von 20 Prozent zu erreichen, nicht ohne weitere Fördermaßnahmen zu erreichen und zu halten.

## Umsetzung steckt noch in den Anfängen, in Europa wie in Deutschland

Bislang sind die Umsetzungsmaßnahmen mit fiskalischen Konsequenzen jedoch noch überschaubar und konzentrieren sich im Kern auf die Halbleiter- und Batterieförderung. So sind diverse gesetzliche Vorhaben der EU auch weder nennenswert mit Gemeinschaftsmitteln noch mit nationalen Haushaltsansätzen unterlegt worden. Eine Ausnahme stellt der CHIPS Act dar, mit dem die EU zehn Milliarden Euro an Förderung aus dem Haushalt mit einem zusätzlichen Rahmen an nationalen Mitteln von 30 Milliarden Euro verknüpft hat. In anderen Feldern ist eine systematische Unterlegung nicht erfolgt, etwa für Rohstoffe (Critical Raw Materials Act), für grüne Technologien (Net-Zero Industry Act in Verbindung mit STEP) oder für andere Felder wie Rüstung und Gesundheit. Einige der existierenden

IPCEIs (Mikroelektronik I und II, Batterien I und II) sind jedoch explizit für Resilienz-Zwecke geschaffen worden. Erste Ansätze gibt es zudem in den Clean-Tech-Feldern, die durch den nationalen Prozess (Stipel) sowie den NZIA geprägt sind. Bisher sind die Maßnahmen in Deutschland entweder über IPCEIs beziehungsweise den KTF finanziert worden. Entgegen dem weit verbreiteten Eindruck hoher Staatsausgaben für diese Zwecke ist die tatsächliche Finanzierung bislang sehr überschaubar und beläuft sich im Kern auf Batterien und Mikroelektronik.

### Förderbedarfe in einschlägigen Feldern absehbar

Die größten Investitions- und Förderbedarfe bei der Risikoreduzierung der Lieferketten auf der Importseite ergeben sich auch weiterhin für Mikroelektronik, Rohstoffe, Clean-Tech-Wertschöpfungsketten, Chemie / Pharmazie und Rüstung. Eine zielgenaue Klärung des Finanzbedarfs wäre erst nach wirtschaftspolitischer Klärung von Maßnahmen möglich. Die notwendige politische Klärung steht in den meisten Feldern noch aus. Fördermaßnahmen sollten grundsätzlich am Ende eines Prüfprozesses stehen, bei dem die Kritikalität des Importguts (hohe Abhängigkeit von autokratischem Lieferland, keine / kaum Substitution durch andere Lieferländer, hoher potenzieller Schaden einer Lieferkettenunterbrechung, geringe marktliche Versicherungsmöglichkeit, geringe inländische Produktionsflexibilität) nachgewiesen ist (siehe CEPR 2024, BDI 2022). Erfreulicherweise handelt es sich um eine überschaubare Größenordnung von Güterarten, bei denen es um Förderbedarfe für einen zeitlich begrenzten Aufwuchs deutscher beziehungsweise europäischer Produktionskompetenzen (und Produktionen) geht. Im Hinblick auf mögliche Bedarfe im laufenden Jahrzehnt wäre vor allem ein strukturierter Analyse- und Entscheidungsprozess notwendig, an dessen Ende möglicherweise Fördermaßnahmen für Felder stehen sollten, in denen eine marktliche Diversifizierung aus sicherheitspolitischen Risiken nicht oder kaum möglich ist.

### Ein Anfang ist erfolgt

Bislang ist unter den klar auf Resilienz-Ziele einzahlenden Maßnahmen vor allem die Förderung der Mikroelektronik mit insgesamt 12,5 Milliarden Euro veranschlagt. Davon liegen bisher nur 2,7 Milliarden Euro im Jahr 2023 tatsächlich als Sollausgaben vor. Der Löwenanteil der Ausgaben entfällt auf die Jahre 2025/2026 mit den Förderungen von Infineon, Intel, TSMC und Wolfspeed. Eine lang diskutierte Förderung der heimischen Solarindustrie wurde im Zuge der Ausgabenkürzungen in der Folge des Karlsruhe-Urteils aufgeschoben. Von 2021-2027 sind auch ca. 3,6 Milliarden Euro für die Batterieförderung vorgesehen, die wir der Systematik halber in den Transformationsbedarf hineingerechnet haben. Gleichwohl zahlt dies auch auf Resilienz ein.

### Ausstehender Klärungsbedarf

Noch völlig unklar ist, inwiefern die indikativen Zielsetzungen für europäisch basierte Produktion des *Net-Zero Industry Acts* für die dort erfassten Technologien nicht auch Förderbedarfe nach sich ziehen. Sachlogisch spricht vieles dafür, dass in einzelnen Feldern (in der Regel chinesische) Monopolpositionen nur mit einem Mix an Ausschreibungsregeln, Nachhaltigkeitskriterien und expliziten Fördermaßnahmen durchbrochen werden können. Gleichwohl fehlt es an einer strategischen Klärung, über welche EU-Programme oder über welche Programme von Mitgliedstaaten entsprechende Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden könnten. Umfangreiche Analysen liegen jedenfalls bereits vor (siehe u. a. BDI 2022, Bundesbank 2023, CEPS 2023, Europäische Kommission 2023a, b, 2022, EZB 2023, Ifo-Institut 2024, 2021, IW Consult, VfA 2022, Matthes 2024, VfA, Fraunhofer 2023, Sachverständigenrat 2022, Spain's national office of foresight and strategy 2023).

## Zur Finanzierung der Investitionsagenda

Die Finanzierung der öffentlichen Infrastruktur sowie der notwendigen Fördermaßnahmen in der Klimapolitik beziehungsweise für die Resilienz erfordern alle eine mehrjährige Perspektive. Insbesondere der aufgestaute Investitionsbedarf in der öffentlichen Infrastruktur kann angesichts der Dimensionen nur über ein langjähriges nachholendes Programm, das gut zwischen Bund, Ländern und Kommunen abgestimmt ist, abgearbeitet werden. In der Klimapolitik hingegen wird ein großer Anteil der erforderlichen transformativen Investitionen in den nächsten zehn Jahren erfolgen müssen, gefolgt von weiteren Investitionen in der Periode bis zu Beginn der 2040er Jahre. In Fragen der Resilienz gibt es viele einmalige De-Riskingaufgaben, die binnen eines halben Jahrzehnts erreicht werden könnten, während in sehr wenigen Feldern eher längerfristige Förderbemühungen notwendig bleiben werden, etwa bei der Mikroelektronik.

Die politischen Entscheidungen zugunsten einer solch breit verstandenen Investitionsagenda der Gebietskörperschaften sollten ein hohes Maß an sukzessiver Abdeckung der Bedarfe durch die öffentlichen Haushalte beinhalten. Ein gewisser Anteil wird jedoch über eine Nettokreditaufnahme zu finanzieren sein. Hierzu bietet sich unseres Erachtens die Einrichtung von einem oder von mehreren Sondervermögen des Grundgesetzes an.

### Option eines Sondervermögens vorstellbar

Für die beschriebenen nachholenden beziehungsweise außerordentlichen Investitionsbedarfe ist nach zusätzlichen Möglichkeiten der Finanzierung zu suchen. Unter der Voraussetzung, dass die oben genannten Ziele einer künftigen Haushaltspolitik, erstens einer effizienteren öffentlicher Mittelverwendung, zweitens der Einleitung notwendiger Strukturreformen sowie drittens der Priorisierung investiver Ausgaben erreicht werden, können der Deutsche Bundestag und der Bundesrat inhaltlich und zeitlich präzise definierte Sondervermögen mit verfassungsgebender Mehrheit einrichten. Solche Maßnahmen dürfen sich grundsätzlich nur auf die definierten nachholenden Investitionsbedarfe in den Bereichen der Infrastruktur, der Transformation und der Resilienz beziehen, die nicht bereits durch Finanzplanungen des Bundes oder der Länder gedeckt sind.

Wird die vom Bundesverfassungsgericht offen gelassene Option der Einrichtung von Sondervermögen gewählt, so sollten für verschiedene Aufgaben unterschiedliche Sondervermögen aufgestellt werden, da darüber die Abgrenzung erfolgen sowie die jeweilige Sondersituation formuliert werden kann und die entlang der unterschiedlichen Zeithorizonte der jeweiligen Aufgaben zu strukturieren wären. Jedes Sondervermögen ist durch ein eigenes Gesetz zu schaffen, durch das die jeweiligen Aufgaben, Zuständigkeiten und Finanzierungsmodalitäten präzise geregelt werden. Sie müssen darüber hinaus mit Rückzahlungsmodalitäten verknüpft sein. Zudem bedarf es einer verbindlichen Planung für eine Rückkehr zur Finanzierung aller Investitionen aus den laufenden Haushalten von Bund, Ländern und Kommunen in der Zukunft.

### Ein Sondervermögen oder mehrere

Würde dieser Weg beschritten, dann bieten sich unterschiedliche Ausgestaltungsmöglichkeiten an. Aufgrund der unterschiedlichen Zeithorizonte böte sich u. E. ein Vorgehen an, die allgemeinen Infrastruktur- und Resilienz-Bedarfe über ein Sondervermögen mit Laufzeit von acht bis zwölf Jahren (zwei bis drei Legislaturperioden) und die Klima- und Transformationsbedarfe in zwei aufeinander folgende Sondervermögen (SV 1 mit zwei Legislaturperioden bis 2033, SV 2 bis 2041) auszugestalten, da die in der mittleren Zukunft liegenden Bedarfe aus heutiger Sicht schwer einzuschätzen sind, während die

klimapolitischen Anforderungen für nächsten acht Jahre aufgrund bekannter Technologien und Randbedingungen in den meisten Feldern gut berechenbar wären. Die Begründung für Sondervermögen wäre insbesondere darin zu sehen, dass die Fristen- und Risikotransformation, der Markthochlauf neuer Technologien und Energieträger und die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit in der Transformation komplementäre, schnelle und wirksame Investitionen von Staat und Markt erfordern (Hüther 2024). In vielen Fällen der Infrastruktur und Transformation sind klimapolitisch verbindliche Zeitpfade einzuhalten, die mit einer unkoordinierten, langsamen und unsicheren Reaktion des Markts auf veränderte relative Preise allein nicht vereinbar ist. Im Feld der Resilienz wiederum müssen sicherheitspolitisch drängende Risiken reduziert werden, was wiederum ordnungspolitisch nicht ausschließlich und allein von Unternehmen und Märkten internalisiert werden kann.

### Tilgung

Die Finanzierung wäre am besten über die Ausgabe von zehnjährigen oder noch länger laufenden Bundesanleihen zu gestalten. Die Bedienung der Kredite sollte aus dem Bundeshaushalt erfolgen. Da es sicherlich einer gewissen Zeit bedürfte, um die Investitionsvorhaben insbesondere im öffentlichen Sektor umzusetzen beziehungsweise um die Produktionskapazitäten in der Bauwirtschaft auszuweiten, wäre mit einem allmählichen Anlaufen der Ausgaben und einem entsprechenden Finanzbedarf zu rechnen, die erst nach fünf oder mehr Jahren auf die geplante Größenordnung anwachsen dürfte. Das Sondervermögen müsste mit einem Tilgungsplan versehen werden. Sollte es zu einer vollständigen Finanzierung über ein Sondervermögen und damit zu einer Kreditaufnahme von etwa einem Prozent des BIP über einen Zeitraum von einem Jahrzehnt kommen, dann läge die Belastung des Haushalts bei einem Volumen von etwa 15 Milliarden Euro pro Jahr. Bei allmählichem Start wäre die Belastung entsprechend niedriger.

## Quellenverzeichnis

**Bardt, Hubertus, Sebastian Dullien, Michael Hüther, Katja Rietzler (2019).** Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen. IW Policy Paper 10. Köln.

**Bardt, Hubertus, Michael Grömling, Michael Hüther (2015).** Schwache Unternehmensinvestitionen in Deutschland? Diagnose und Therapie. IW policy paper 4/2015. Köln.

**BDI (2024 i.E.).** Transformationspfadestudie. Boston Consulting Group. Berlin.

---(2023a). 17 Vorschläge für konsequenten Bürokratieabbau. Berlin.

---(2023b). Europas Herausforderungen meistern – mit einer wettbewerbsfähigen Industrie. Prioritäten für die europäische Legislaturperiode 2024-2029. Berlin.

---(2022). Europäische Souveränität stärken Zur offenen strategischen Autonomie. Berlin.

---(2021). Klimapfade 2.0. Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft. Boston Consulting Group. Gutachten für den BDI. Berlin.

**Bundesregierung (2024).** Jahreswirtschaftsbericht. Berlin.

**CEPR (2024).** Europe's Economic Security. Paris Report 2. Hg.: Jean Pisani-Ferry, Beatrice Weder di Mauro, Jeromin Zettelmeyer.

**CEPS (2023).** What ways and means for a real strategic autonomy of the EU in the economic field? Brüssel.

**Deutsch, Klaus Günter, Kenneth Frisse (2016).** Innovation und Internationalisierung. Zum Strukturwandel der industriellen Investitionen. BDI. Berlin

**Deutsche Bundesbank (2023).** Wirtschaftsstandort Deutschland: ausgewählte Aspekte der aktuellen Abhängigkeiten und mittelfristigen Herausforderungen. Monatsbericht September, S. 15-36.

**Deutsche Energie-Agentur GmbH, Hg. (2012).** Dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin.

**Deutsches Institut für Urbanistik (2023).** Investitionsbedarfe für ein nachhaltiges Verkehrssystem. Schwerpunkt kommunale Netze. Berlin.

**Dullien, S., Gerards Iglesias, S., Hüther, M., Rietzler, K. (2024).** Für eine solide Finanzpolitik (re-loaded) - Öffentliche Investitionsbedarfe 2024. Köln.

**Expertenkommission Stärkung von Investitionen in Deutschland (2015).** Bericht der Expertenkommission im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft und Energie, Sigmar Gabriel. Berlin. BMWi.

**Europäische Kommission (2023a).** An enhanced methodology to monitor the EU's strategic dependencies and vulnerabilities. Brüssel.

---(2023b). Commission Staff Working Document Investment needs assessment and funding availabilities to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity. Brüssel.

---(2022). EU strategic dependencies and capacities: second stage of in-depth reviews. Brüssel.

**Europäische Zentralbank (2023).** The EU's Open Strategic Autonomy from a central banking perspective Challenges to the monetary policy landscape from a changing geopolitical environment. Frankfurt.

**Feld, Lars P. et al. (2024).** Die Schuldenbremse: Ein Garant für nachhaltige Haushaltspolitik. Friedrich-Naumann-Stiftung. Berlin.

**Fuest, Clemens, Michael Hüther, Jens Südekum (2024).** Folgen des Verfassungsurteils: Investitionen schützen. FAZ. 12.1.

**Handelsblatt Research Institute, DIW (2014).** Private Investitionen in Deutschland. Studie im Auftrag des Gemeinschaftsausschuss der deutschen Gewerblichen Wirtschaft. Berlin.

**HK Hamburg (2024).** Impulspapier des Unternehmensverbandes Hafen Hamburg und der Handelskammer Hamburg zur Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit des Hamburger Hafens.

**Hüther, Michael (2024).** Ein gesamtstaatlicher „Transformations- und Infrastrukturfonds“ zur Stabilisierung der Schuldenbremse. Wirtschaftsdienst Jh. 104, Heft 1, S. 14-20.

---(2019). 10 Jahre Schuldenbremse – ein Konzept mit Zukunft? IW Policy Paper 3/2019. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln.

**Ifo-Institut (2024).** Lieferketten nach Corona: Welche Prioritäten setzen deutsche Unternehmen? München.

---(2021). Studie Internationale Wertschöpfungsketten - Reformbedarf und Möglichkeiten. München.

**Initiative System Wasserstraßen (2023):** Wasserstraßeninfrastruktur stärken: Finanzierung langfristig sichern. Leistungsfähigkeit der WSV steigern. Berlin.

**Internationaler Währungsfonds (2024a).** Germany's Real Challenges are Ageing, Underinvestment and Too Much red tape. Kevin Fletcher. Harri Kemp and Galen Sher. 27. März. IMF Country Focus. Washington, D.C..

---(2024b). Germany: Staff Concluding Statement of the 2024 Article IV Mission. Washington, D.C..

**IW Consult & vfa (2022).** Resilienz pharmazeutischer Lieferketten. Köln.

**IW Halle (2024).** Grüne Transformation und Schuldenbremse: Implikationen zusätzlicher Investitionen für öffentlichen Finanzen und privaten Konsum. Konjunktur aktuell 11 (4).

**KfW Research (2023).** KfW-Kommunalpanel 2023.

**KfW Aktuell (2023).** Grüne Transformation und Schuldenbremse: Implikationen zusätzlicher Investitionen für öffentliche Finanzen und privaten Konsum. Jg. 11. Nr. 4. Frankfurt/M.

**KfW Research (2021).** 5. Bio. € klimafreundlich investieren – eine leistbare Herausforderung. Nr. 350. 7.10. Frankfurt/M.

**Kultusministerkonferenz (2023).** Bericht zur klimagerechten Sanierung der staatlichen Hochschulen in Deutschland.

**Krebs, Tom, Janek Steitz (2021).** Öffentliche Finanzbedarfe für Klimainvestitionen im Zeitraum 2021-2030. Forum New Economy Working Papers 3/2021. Berlin.

**Matthes, Jürgen (2024).** Importseitiges De-Risking von China im Jahr 2023. Eine Anatomie hoher deutscher Importabhängigkeiten von China. IW Köln. Köln.

**McKinsey&Company (2024).** Zukunftspfad Stromversorgung. Perspektiven zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit der Energiewende in Deutschland bis 2035.

**---(2021).** Net-Zero Deutschland. Chancen und Herausforderungen auf dem Weg zur Klimaneutralität.

**OECD (2023a).** Economic Surveys. Germany. May. Paris.

**---(2023b).** Risks and opportunities of reshaping global value chains. Paris.

**Prognos (2023).** Souveränität Deutschlands sichern Resiliente Lieferketten für die Transformation Klimaneutralität 2045. Berlin.

**Prognos, Öko-Institut, Wuppertal Institut (2021).** Klimaneutrales Deutschland 2045. Berlin und Wuppertal.

**Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2024).** Deutsche Wirtschaft kränkelt – Reform der Schuldenbremse kein Allheilmittel. Gemeinschaftsdiagnose 1/2024. Frühjahr. Berlin.

**Rauschenbach, Thomas, Christiane Meiner-Teubner, Melanie Böwing-Schmalenbrock, Ninja Olszenka (2021).** Plätze. Personal. Finanzen. Bedarfsorientierte Vorausberechnungen für die Kindertages- und Grundschulbetreuung bis 2030.

**Rürup, Bert (2024).** Deutschland braucht einen Investitionsschub. Handelsblatt. 5. April.

**Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2023).** Jahresgutachten 2023/24. Wiesbaden.

**---(2022).** Jahresgutachten 2022/23. Wiesbaden.

**Spain's national office of foresight and strategy (2023).** Resilient EU 2030. A future-oriented approach to reinforce the EU's Open Autonomy and Global Leadership. Brüssel.

**Vfa & Fraunhofer (2023).** Technologische Souveränität Pharma/Biotech. Studie zur Wettbewerbsfähigkeit und technologischen Souveränität Deutschland in Pharmasektor. München.

**Wissenschaftlicher Beirat beim BMWK (2023).** Finanzierung von Staatsaufgaben: Herausforderungen und Empfehlungen für eine nachhaltige Finanzpolitik Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. BMWK. Berlin.

## Impressum

Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)  
Breite Straße 29, 10178 Berlin  
www.bdi.eu  
T: +49 30 2028-0

Lobbyregisternummer: R000534

## Autoren

Dr. Klaus Günter Deutsch  
T.: +49 30 2028 1591  
k.deutsch@bdi.eu

Kenneth Frisse  
T.: +49 2028 1736  
k.frisse@bdi.eu

Raffael Kalvelage  
T.: +49 2028 1528  
r.kalvelage@bdi.eu

Peter Mair  
T.: +49 2028 1629  
p.mair@bdi.eu

Uta Maria Pfeiffer  
T.: +49 2028 1436  
u.pfeiffer@bdi.eu

Petra Richter  
T.: +49 2028 1514  
p.richter@bdi.eu

Dr. Carsten Rolle  
T.: +49 2028 1594  
c.rolle@bdi.eu

Wilko Specht  
T.: +49 30 2028 1599  
w.specht@bdi.eu

## Redaktion / Grafiken

Marta Gancarek  
T: +49 30 2028 1588  
m.gancarek@bdi.eu

BDI Dokumentennummer: D 1932