

# »» Ein Investitionsschub für die Transformation – was ist konkret nötig?

2. November 2022

Autorin: Dr. Fritzi Köhler-Geib, Telefon 069-7431-2931, fritzi.koehler@kfw.de

## Motivation

**Der Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine und die Covid-Pandemie erschüttern die Grundfesten einer regelbasierten Weltordnung und des deutschen Wirtschaftsmodells.** Deutschland als exportorientierte Volkswirtschaft hat in der Vergangenheit stark von internationalem Handel profitiert. Die Unternehmen haben aus der Einbindung in internationale Lieferketten hohe Kostenvorteile gezogen. Fossile Energieträger kamen zu großen Teilen zu niedrigen Preisen aus Russland. Schon die Covid-Pandemie und jetzt der Ukraine-Krieg und die Energiekrise haben allerdings offengelegt, wie abhängig Deutschland durch seine starke Einbindung in internationale Wertschöpfungsverflechtungen ist und welche Verletzlichkeiten auf Zulieferungs- und Absatzmarktseite daraus resultieren. Eine mögliche stärkere Regionalisierung und Fragmentierung des internationalen Handels und internationaler Finanzströme erfordern Anpassungen des Wirtschaftsmodells in Deutschland.

**Trotz kurzfristig erforderlichen Krisenmanagements braucht es jetzt langfristige Weichenstellungen für eine grüne und digitale Transformation als Schlüssel für eine erfolgreiche Anpassung an das veränderte Umfeld.** Kurzfristig muss Deutschland mit den steigenden Preisen und Knappheiten umgehen und Versorgungssicherheit herstellen. Die mittlere bis längere Frist muss jetzt trotzdem im Blick bleiben, damit die deutsche Wirtschaft auch unter veränderten relativen Preisen im internationalen Wettbewerb besteht. Gerade die schon eingeschlagene, grüne Transformation ist vor diesem Hintergrund noch dringlicher, denn sie hilft Abhängigkeiten bei der Versorgung mit fossilen Energieträgern zu verringern. Um auch zukünftig Wertschöpfungspotenziale zu nutzen, sind Fortschritte bei der Digitalisierung und das Erschließen digitaler und grüner Wachstumsmärkte unabdingbar. Damit dies passiert, müssen die Weichen jetzt gestellt werden.

**Investitionen sind ein zentraler Baustein des notwendigen Umbaus. Ohne eine gemeinsame Kraftanstrengung von Staat, Unternehmen und privaten Haushalten werden sie – und damit die Transformation – ausbleiben.** Der Löwenanteil der erforderlichen Investitionen muss vom Privatsektor kommen. Allerdings war die private Investitionstätigkeit schon vor der Covid-Krise und dem Ukraine-Krieg schwach. Die aktuellen Energiekostenbelastungen und Unsicherheiten wirken zusätzlich hemmend. Umso wichtiger ist es, die Investitionstätigkeit der Unternehmen und – gerade mit Blick auf die Klimaziele und den hierfür mitentscheidenden Wohnungsbau – auch der privaten Haushalte anzuregen und intelligent zu unterstützen. Insofern fällt dem Staat eine zentrale Rolle zu; zum einen für die Formulierung von Zielbildern und für das Setzen von Rahmenbedingungen und Anreizen, zum anderen aber auch als Investor in Infrastruktur und Humankapital, die für die produktive Entfaltung privaten Wirtschaftens notwendig sind.

**Vor diesem Hintergrund ist das Ziel des Papiers, die Ansatzpunkte für einen Investitionsschub bei Staat, Unternehmen und privaten Haushalten zu untersuchen und systematisch zusammenzustellen.** Der erste Abschnitt bietet eine Bestandsaufnahme der Investitionen, der zweite Abschnitt stellt Ansatzpunkte für einen Investitionsschub aufseiten des Staats vor, der dritte Abschnitt beleuchtet den Privatsektor und der vierte Abschnitt legt die Knackpunkte bei der Investitionsfinanzierung dar.

## 1. Bestandsaufnahme Investitionen: Vieles muss schneller passieren und wird teurer

**Die Investitionstätigkeit in Deutschland ist ins Stocken gekommen, dabei sind die Investitionsbedarfe dringlicher denn je.** Die Unternehmensinvestitionen haben sich relativ zur Wirtschaftsaktivität in den vergangenen Jahrzehnten rückläufig entwickelt (2021: 12,0 % des BIP, zu Beginn der 1990er-Jahre: 15,8 %) und die öffentlichen Investitionen sind seit der Jahrtausendwende oftmals hinter den Abschreibungen zurückgeblieben. Allein auf Ebene der Kommunen liegt der Investitionsrückstand laut KfW-Kommunalpanel inzwischen bei 159 Mrd. EUR. Dabei entstehen angesichts der Herausforderungen der grünen und digitalen Transformation dringende

Investitionsbedarfe. Die Pandemie und die aktuelle geopolitische Krise haben außerdem Verletzlichkeiten offenbart, die ebenfalls durch Investitionen, etwa in die Energie- und Ressourcensicherheit, überwunden werden müssen.

**Um die Herausforderungen der grünen und digitalen Transformation bewältigen zu können, sind Investitionen in einer breiten Abgrenzung in den Blick zu nehmen.** Der Schlüssel zukünftigen Wohlstands liegt dabei in einer hohen Innovationsbereitschaft. Deutschland ist als ressourcenarmes Land mit einem hohen Lebensstandard auf Innovationen und die Vermarktung neuer Technologien zwingend angewiesen. Innovationsfähigkeit, das Finden von Antworten auf neue Herausforderungen, ist zentrale Voraussetzung sowohl für die digitale und grüne Transformation als auch für eine resiliente Gesellschaft. Neben klassischen materiellen Investitionen in Maschinen, Gebäude und physische Infrastruktur rücken daher auch immaterielle Investitionen in den Fokus, die für Innovation und Digitalisierung unabdingbar sind. In engem Zusammenhang damit ist Humankapital ein bedeutsamer Faktor, der nur mit Bildungsinvestitionen erhalten und gestärkt werden kann.

**Allein der Bedarf an materiellen Investitionen ist enorm:** So werden nur für das Erreichen der Klimaneutralität in Deutschland bis Mitte des Jahrhunderts klimafreundliche Investitionen in Höhe von etwa 5 Bio. EUR fällig. Ein Großteil davon sind zwar ohnehin anstehende Investitionen, die nun in eine nachhaltige Verwendung fließen müssen. Als Mehrinvestitionen stehen aber rund 1,9 Bio. EUR an. Verteilt man alle erforderlichen Klimaschutzinvestitionen auf die bis zum angestrebten Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2045 verbleibende Zeit, entstehen jährliche Investitionsbedarfe von durchschnittlich 190 Mrd. EUR bzw. Mehrinvestitionen von gut 70 Mrd. EUR oder knapp 2 % des 2021er-BIP. Mit Blick auf die Digitalisierung müssen zudem allein die materiellen IT-Investitionen der Unternehmen in Deutschland um das 2 bis 3-fache auf 100 bis 150 Mrd. EUR steigen, um mit vergleichbaren Ländern mithalten zu können. Hinzu kommen Innovationsausgaben und weiche Digitalisierungsinvestitionen.

**Gleichzeitig hat sich die Natur von Investitionen verändert. Der Anteil immaterieller Investitionen wie FuE-Ausgaben, Software und Urheberrechte wird immer wichtiger.** Schon zwischen 2005 und 2019 lag die jährliche Wachstumsrate der realen FuE-Ausgaben in Deutschland bei durchschnittlich 3,4 %, während die Unternehmensinvestitionen insgesamt nur um 2,3 % expandierten. Im Gegensatz zu materiellen Investitionen bestehen immaterielle Investitionen zu einem großen Teil aus Personalkosten und dem dahinterstehenden Knowhow. Mit neuen Technologien ändern sich aber auch die Anforderungen an Qualifikationen und Kompetenzen. Um die Transformation voranzutreiben, braucht es Fachwissen und Fachkräfte, die interdisziplinär Ideen entwickeln, neue Ansätze planen und umsetzen.

**Gerade im Zusammenhang mit Innovationen und Digitalisierung gewinnt Humankapital weiter an Bedeutung.** Der Fachkräftemangel, der schon heute so hoch wie nie zuvor ist, droht sich durch den Austritt der Babyboomer aus dem Erwerbsleben ab Mitte des Jahrzehnts noch dramatisch zu verschärfen. Um Engpässe beim Humankapital zu vermeiden und ein den aktuellen Herausforderungen entsprechendes Arbeitsangebot sicherzustellen, ist eine umfassende Mobilisierung der Menschen in Deutschland notwendig. Hierzu gehören eine weitere Steigerung der Erwerbstätigkeit von Frauen, etwa durch die Abschaffung von Negativanreizen beim Ehegattensplitting und den Ausbau von hochwertigen Betreuungsangeboten für Kinder und Pflegebedürftige, wie auch eine Flexibilisierung des Renteneintrittsalters. Speziell für den Pflegebereich, aber auch für viele andere Berufsfelder ist außerdem eine verstärkte Zuwanderung gut qualifizierter Fachkräfte notwendig. Neben den Kosten der Integration und Weiterbildung entstehen hierdurch Investitionsbedarfe für den Wohnungsbau. Um das Potenzial der Menschen in Deutschland voll zu nutzen, sind außerdem vermehrte Investitionen für ein lebenslanges Lernen wichtig. Insbesondere die Bildungsanstrengungen für die berufliche Erstausbildung und die Weiterbildung müssen ausgeweitet werden.

**Der derzeitige Umbruch lenkt den Blick auf Resilienz und geht mit Kostensteigerungen sowie erschwerten Bedingungen für die Deckung all dieser Investitionsbedarfe einher.** Der Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine und die daraus resultierende Energiekrise haben schmerzlich aufgezeigt, welche Herausforderung von starken internationalen Abhängigkeiten ausgeht. Dabei ist Deutschland nicht nur bei fossilen Energieträgern, sondern auch bei vielen für die Energiewende essenziellen mineralischen Rohstoffen stark von Importen abhängig. Weil viele Länder eine Transformation Richtung Klimaneutralität eingeschlagen haben, steigen einerseits die Nachfrage und die Preise für die Grundstoffe der Energiewende. Andererseits gibt es auch hier Konzentrationsrisiken in kritischen Ländern, insbesondere in China. Generell rücken seit dem Tabubruch Russlands geopolitische Risiken für die

Wertschöpfungsketten und Absatzmärkte stärker in den Vordergrund. Alle Wege zu mehr Resilienz erzeugen jedoch höhere Kosten: von dem für Deutschland potenziell besonders kostspieligen (Teil-) Rückzug aus der Globalisierung bis hin zu Friendshoring, Diversifizierung oder Vorratshaltung anstatt von Just-in-time-Logistik. Angesichts sehr hoher Inflationsraten geht die Zeitenwende außerdem mit einer globalen Zinswende einher. Damit verschärfen sich die Finanzierungsbedingungen und insbesondere Investitionen mit unsicheren oder eher langfristigen Erträgen dürften besonders erschwert werden.

**Um das akute Problem der Abhängigkeit von Russland zu lösen und auch langfristig die Energiesicherheit zu erhöhen, müssen einerseits vorgezeichnete Transformationspfade schneller beschritten werden, andererseits werden neue Zwischenlösungen notwendig.** Ein massiv schnellerer Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein wichtiger Schlüssel für die langfristige Energiesicherheit Deutschlands und zugleich akut notwendig, um die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern aus Russland zu reduzieren: Besonders kritisch ist wegen der Infrastruktur-Voraussetzungen die Abhängigkeit von russischen Gaslieferungen, deren Anteil am deutschen Verbrauch ursprünglich 55 % betrug und nun nach dem mit technischen Vorwänden begründeten russischen De-facto-Lieferstopp und der Sabotage der Ostsee-Pipelines seit September 2022 praktisch bei null liegt. Ohne deutliche Einsparungen und Ersatzlieferungen würden erhebliche Wertschöpfungsverluste durch Rationierungen drohen. Kurzfristig ist es daher richtig, alle Register zu ziehen und auch über vermehrte Kohleverstromung sowie den Streckbetrieb der letzten drei verbliebenen Atomkraftwerke bis Mitte April 2023 Gas einzusparen. Wegen der verheerenden Klimabilanz ist es aber wichtig, dass die Kohleverstromung nur eine kurzfristige Notlösung ist. Unplanmäßig muss jetzt außerdem noch einmal in die fossile Infrastruktur investiert werden, um russisches Pipeline-Gas durch LNG-Lieferungen zu ersetzen. Aber auch hier kann es sich nur um eine Zwischenlösung handeln. Um Investitionsabschreibungen im post-fossilen Zeitalter zu vermeiden, wird am besten – wo es möglich ist – eine spätere Verwendung als Wasserstoffinfrastruktur angelegt.

Damit es in dem herausfordernden Umfeld zum notwendigen Investitionsschub kommt, sind alle Hebel in Bewegung zu setzen. Staat und private Akteure sind gleichermaßen gefordert.

## 2. Drei Handlungsfelder für den Staat zur Gestaltung der Transformation

**In der sozial-ökologischen Marktwirtschaft braucht es Markt und Staat, um aus knappen Ressourcen das Beste für die Gesellschaft herauszuholen.** Der Markt stellt generell den effizienten Allokationsmechanismus dar. Der Staat schafft einen Ordnungsrahmen für effiziente Märkte (Wettbewerbspolitik, Eigentumsrechte/Regulatorik, Streitschlichtung), sorgt für sozialen Zusammenhalt und Akzeptanz des Marktergebnisses (Chancengerechtigkeit/Bildung, Umverteilung), produziert öffentliche Güter (Infrastruktur, Sicherheit), setzt bei systematisch verzerrten Preissignalen (Marktversagen insbesondere wegen externer Effekte und asymmetrischer Information) Anreize zur Verbesserung des Marktergebnisses und konkretisiert im demokratischen Willensbildungsprozess die relevanten gesellschaftlichen Zielbilder (grüne und digitale Transformation, Resilienz). Bei komplementären öffentlichen Gütern und bei der Überwindung von Marktversagen ist der Staat teils selbst als Investor gefragt. In schweren sozioökonomischen Notlagen kommt ihm zudem die Rolle als Krisenmanager zu. Bei jedem Handeln des Staates ist es wichtig Effizienz mitzudenken.

Konkret lassen sich drei zentrale Handlungsfelder für den Staat zur Gestaltung der Transformation identifizieren:

### a. Ein Zielbild entwickeln, investitionsfreundliche Rahmenbedingungen schaffen und Regulierung gestalten!

**Die Formulierung, Schärfung und Kommunikation eines konkreten Zielbilds für eine resiliente, digitale und grüne Wirtschaft schafft eine langfristige Perspektive für alle Marktakteure.** Das Zielbild liefert Orientierung und erlaubt es, Fortschritte messbar zu machen, Anpassungsbedarf bei den Rahmenbedingungen aufzuzeigen und Investitionssicherheit für Unternehmen zu stärken.

- **Für die Transformation zur Klimaneutralität liegt ein ambitioniertes Zielbild vor.** Dieses gilt es auch mit Blick auf Auswirkungen der Krisen ggf. weiterzuentwickeln und mit Maßnahmen zur Umsetzung zu unterlegen. Das im Juni 2021 verschärfte deutsche Klimaschutzziel 2030 erfordert einen massiv beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien. Für das 80 %-Ziel für erneuerbare Energien in der Bruttostromversorgung müssen die Kapazitäten von Windenergie an Land verglichen mit heute verdoppelt, die von

Windenergie auf See und Photovoltaik nahezu vervierfacht werden – und dies innerhalb von weniger als neun Jahren.

- **Für die digitale Transformation muss ein Zielbild vielschichtiger sein.** Mögliche Zielbilder hinsichtlich Digitalisierung und Innovation unterscheiden sich auf Branchen- und Technologieebene. Da es unmöglich ist, für sämtliche Technologiefelder und Branchen explizite Ziele zu formulieren, ist es sinnvoll, übergeordnete Ziele für die Inputs zu definieren, wie beispielsweise das 3,5 %-Ziel für die FuE-Ausgaben bezogen auf das BIP, oder „100 zusätzliche Hochschulprofessuren für Künstliche Intelligenz“. Für ausgewählte, zentrale Technologien formuliert der Staat darüber hinaus im Zuge der Missionsorientierung der Innovationspolitik Zielbilder, wie die „Etablierung Deutschlands als Leitmarkt für Elektromobilität“. Im internationalen Vergleich hängt Deutschland mit einem FuE-Anteil am BIP von 3,14 % hinter den Spitzenreitern zurück. Um das 3,5 %-Ziel bis 2025 zu erreichen, sind weitere erhebliche Anstrengungen im Rahmen einer expansiven Forschungs- und Innovationspolitik notwendig.

**Technologieoffenheit ist wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Transformation.** Zwar muss das Zielbild über eine gesellschaftliche Debatte entwickelt und durch den Staat kommuniziert werden. Der Weg dahin – etwa über die Entwicklung und Auswahl technologischer Lösungen – ist jedoch regelmäßig den Marktteilnehmern zu überlassen. Nur durch die Innovationskraft des Privatsektors können sich die effizienten Lösungen für die Transformation herausbilden. Eine Ausnahme von dieser Regel kann notwendig sein, wenn internationale Märkte Technologieentscheidungen bereits vorweggenommen haben. Dies gilt etwa für batteriebetriebene Fahrzeuge, die sich im Personenindividualverkehr bereits weitgehend gegen Brennstoffzellenfahrzeuge durchgesetzt haben. In diesem Fall kann ein Fokus auf die Förderung von batteriebetriebener Elektromobilität sinnvoll sein, um den Aufbau ineffizienter Doppelstrukturen zu vermeiden.

**Der Schutz der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands sichert die Akzeptanz für die Transformation und schafft Investitionsanreize.** Faire Wettbewerbsbedingungen im Hinblick auf Treibhausgas-Emissionskosten schafft ein global einheitlicher CO<sub>2</sub>-Preis. Dieser lässt sich jedoch politisch auf absehbare Zeit nicht durchsetzen. Solange das Ambitionsniveau beim Klimaschutz außerhalb der EU unterschiedlich ist, erfordert dies einen wirksamen Carbon-Leakage-Schutz insbesondere für energieintensive und im internationalen Wettbewerb stehende Unternehmen. Der geplante europäische CO<sub>2</sub>-Grenzausgleich kann dies leisten. Noch zielführender ist es, wenn die Bildung eines Klimaclubs mit wichtigen Handelspartnern gelingt, wie auf dem G7-Gipfel in Elmau angekündigt.

**Häufig stehen nicht-finanzielle Hemmnisse Investitionsprojekten entgegen, etwa unzureichende Planungs-kapazitäten oder langwierige Genehmigungsprozesse.** Bereits heute zeigt sich, dass fehlende Personalkapazitäten ein zentrales nicht-monetäres Investitionshemmnis insbesondere auf kommunaler Ebene sind, wo die Zahl der Verwaltungsstellen im Bereich Bauen und Wohnen in der letzten Dekade um 10 % zurückgegangen ist. Für den Ausbau der Windenergie-Kapazitäten liegt neben der Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren die zentrale Herausforderung in der Flächenbereitstellung und der Sicherung der dafür notwendigen Akzeptanz in der Bevölkerung. Auch der Ausbau der digitalen Infrastruktur in Deutschland wurde in der Vergangenheit durch langwierige Genehmigungsprozesse für den Bau von Funkmasten verlangsamt. Gesetze und Regulierungen werden von 42 % der mittelständischen Unternehmen in Deutschland als wesentliches Innovationshemmnis wahrgenommen. Insbesondere sind die Anforderungen an Datenschutz und -sicherheit ein zentraler Engpass bei der Digitalisierung des Mittelstands. Allein die Regelungen zum Datenschutz erschweren die Innovationstätigkeit von 35 % der Unternehmen.

**In der Ausgestaltung konkreter Regulierungsmaßnahmen ist das Spannungsverhältnis zwischen dem intendierten Schutz des jeweiligen Rechtsguts und den Auswirkungen auf die Innovations- und Investitionstätigkeit sorgfältig abzuwägen.** Insbesondere für die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle wären große einheitlich regulierte Märkte hilfreich, die eine Skalierung ermöglichen. Die Vollendung eines einheitlichen digitalen Binnenmarkts in Europa wäre ein wichtiger Schritt hierzu.

## b. Den Marktmechanismus nutzen – und durch komplementäre Maßnahmen stärken!

**Über den Preismechanismus lassen sich effiziente Investitionsanreize schaffen.** Eine Stärkung der Attraktivität klimaneutraler Technologien und Produkte durch eine konsequente sektorübergreifende Bepreisung von CO<sub>2</sub> kann in vielen Bereichen kleinteilige, diskretionäre Eingriffe überflüssig machen und so Kosten einsparen. Dies gilt zum Beispiel für die vielen Maßnahmen, die den Markthochlauf von Elektrofahrzeugen adressieren sollen. Durch CO<sub>2</sub>-Preise können nicht nur die negativen Externalitäten von Verbrennungsmotoren internalisiert werden, sondern auch jene aus den Emissionen der Stromgewinnung, die für den Betrieb der Elektrofahrzeuge notwendig ist. Daher ist eine zunehmend größere Rolle für den nationalen Emissionshandel und das EU-ETS wichtig, auf dass sie mittelfristig zum Leitinstrument für die Transformation werden. Die Verhandlungen auf europäischer Ebene zur Erweiterung des EU-ETS auf weitere Sektoren (ETS2) markieren einen wichtigen strategischen Meilenstein für den europäischen Klimaschutz. Im Idealfall gelingt es dann perspektivisch nach 2030 die beiden Emissionshandelsysteme zusammenzuführen.

**Erwartungen über die zukünftige Entwicklung von CO<sub>2</sub>-Preisen können privates Kapital und realwirtschaftliche Investitionen schon heute mobilisieren.** Viele Klimainvestitionen lohnen sich nur, wenn der CO<sub>2</sub>-Preis in Zukunft dauerhaft hoch ist. Der aktuelle Preisanstieg für fossile Energieträger im Zuge des Kriegs in der Ukraine erhöht zwar den Druck, auf klimafreundliche Verfahren umzusteigen. Gleichzeitig hat sich im aktuellen Umfeld aber die Unsicherheit über zukünftige Preisentwicklungen weiter erhöht, was erforderliche Klimaschutzinvestitionen gefährdet. Eine erhöhte regulatorische Unsicherheit über zukünftige CO<sub>2</sub>-Preise zeigt sich nicht zuletzt am jüngsten politischen Beschluss, den nationalen CO<sub>2</sub>-Preis im Brennstoffemissionshandel für die Sektoren Verkehr und Wärme für das nächste Jahr stagnieren zu lassen. Ein klares Bekenntnis zu einem nationalen CO<sub>2</sub>-Mindestpreis im EU-EHS ist trotz der erhöhten Preise für fossile Energieträger sinnvoll und erhöht die langfristige Planungssicherheit für die Marktakteure.

**Punktuell können auch CO<sub>2</sub>-Differenzkontrakte einen Ausweg bieten aus dem bestehenden Trade-off zwischen einer hohen Unsicherheit über zukünftige CO<sub>2</sub>-Preise und der Notwendigkeit die anstehenden Investitionen bereits heute klimaneutral auszurichten.** Dies gilt insbesondere in der Grundstoffindustrie, wo anderenfalls aufgrund der langen Lebensdauer der Anlagen die Zementierung fossiler Strukturen für viele Jahrzehnte droht. Naturgemäß besteht das Risiko, dass durch eine solche Subventionierung ineffiziente Technologien am Markt gehalten werden. Durch eine adäquate Ausgestaltung der Verträge kann dieses Risiko jedoch reduziert werden.

**Begleitende Politikmaßnahmen können ungewollte Verteilungseffekte mindern und die gesellschaftliche Akzeptanz für die Transformation steigern.** Die aus der Bepreisung von CO<sub>2</sub> resultierenden staatlichen Einnahmen sind gut eingesetzt, um die Verteilungswirkungen von Klimapolitik zu adressieren und eine soziale Ausgewogenheit sicherzustellen. Bereits heute können die zur Diskussion stehenden Entlastungsmaßnahmen im Umgang mit den hohen Energiepreisen in ein langfristiges Gesamtkonzept mit Blick auf die Klimatransformation eingebunden werden. Das gelingt, wenn die Politik schnell die administrativen Voraussetzungen für Direktzahlungen an Bürgerinnen und Bürger schafft. Über einen solchen Kanal kann dann perspektivisch auch die Einführung eines Klimagelds gelingen, das die Funktion einer sozial ausgewogenen Kompensation steigender fossiler Energiepreise übernehmen kann. In jedem Fall sind bei der Definition von Entlastungsmaßnahmen für die hohen Energiepreise anreizkompatible Varianten zu präferieren. So erhalten Pro-Kopf-Zahlungen, die nicht an den aktuellen Energieverbrauch gekoppelt sind, die Allokationswirkung des Preises und damit Anreize zum Energiesparen und für Investitionen in klimafreundliche Alternativen.

## c. In ausgewählten Bereichen selbst Investitionen tätigen!

**Mit Blick auf eine effektive und effiziente Umsetzung in den jeweiligen Investitionsfeldern ist jeweils zu prüfen, ob der Staat selbst investiert oder den privaten Akteuren entsprechende Anreize setzt.** Selbst als Investor gefragt ist der Staat vor allem bei der Bereitstellung von Infrastruktur wie Verkehrswegen und anderen Netzen mit hohen Externalitäten, die eine notwendige Voraussetzung für privates Wirtschaften sind. Indem öffentliche Investitionen die Vorbedingung für die umfassende Verbreitung fossilarmer Substitutionsmöglichkeiten schaffen, können sie im Zusammenspiel mit einem konsequenten CO<sub>2</sub>-Preis eine wichtige Hebelwirkung für die Mobilisierung privater Investitionen leisten. Insbesondere die Koordination und die Beschleunigung des Ausbaus von



Infrastrukturen für den Energietransport (Strom, Wasserstoff) und die klimaneutrale Mobilität (Ladesäulen, Wasserstofftankstellen) ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Unternehmen entsprechende Anwendungen entwickeln. Bei Investitionen in Produktionsanlagen, etwa für Batteriewerke, bei denen sich die Erträge ohne hohe gesamtwirtschaftliche Ausschlusskosten einzelwirtschaftlich vereinnahmen lassen, bietet es sich hingegen an, staatlicherseits lediglich gezielte förder- und steuerpolitische Anreize für private Investoren zu setzen. Allenfalls in einer sehr frühen Phase kann bei solchen Projekten unter Risikoaspekten eine direkte und zeitlich begrenzte staatliche Beteiligung sinnvoll sein, um die entsprechenden Märkte anzuschieben.

**Bis Mitte des Jahrhunderts sind etwa 500 Mrd. EUR oder rund 20 Mrd. EUR pro Jahr an öffentlichen Investitionen zur Erreichung der Klimaneutralität zu leisten.** Das entspricht rund 10 % des gesamten Investitionsbedarfs für die Klimaneutralität. Die größten öffentlichen Bedarfe fallen dabei mit knapp 300 Mrd. EUR im Energiesektor an (hier insbesondere Anlagen für erneuerbare Energien), gefolgt vom Verkehrssektor mit 138 Mrd. EUR (hier vor allem Infrastrukturmaßnahmen). Auch mit Blick auf die digitale Transformation sind substantielle öffentliche Investitionen erforderlich, etwa in den Ausbau des Breitbandnetzes.

**Handlungsbedarf besteht vor allem auf der kommunalen Ebene.** Dies trifft insbesondere auf kommunale Aufgabenbereiche wie Verkehr, Schulen und Gebäude zu, die für die Umsetzung der Transformation eine hohe Bedeutung haben. Perspektivisch kommen neue Bedarfe für die Transformation hinzu, dies betrifft beispielsweise städtebauliche Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel (z. B. „Schwammstädte“) oder auch die weitere Digitalisierung des öffentlichen Sektors (eGovernment).

**Die Krisenanfälligkeit der öffentlichen Finanzen erschwert die Umsetzung transformativer Investitionen.** Die aktuellen Krisen führen zu Unsicherheiten auf der Einnahmeseite und zu steigenden Finanzbedarfen zur Krisenbewältigung auf der Ausgabenseite, gerade auf der kommunalen Ebene. Um transformative Investitionen auf lokaler Ebene zu gewährleisten, werden Kommunen benötigt, welche ausreichend finanzielle Planungssicherheit besitzen, um in effiziente Verwaltungsstrukturen und nachhaltige Verwendungszwecke zu investieren.

**Beim Aufbau einer leistungsfähigen physischen und digitalen Infrastruktur kann der Einsatz staatlicher Mittel die Transformation beschleunigen.** Im motorisierten Individualverkehr können Netzwerkeffekte die Emissionseinsparungen für Haushalte erschweren. Die Verfügbarkeit von öffentlichen Ladepunkten hat einen positiven Einfluss auf die Verbreitung von Elektromobilität in Deutschland. Vor diesem Hintergrund ist es problematisch, dass der Bestand an E-Kraftfahrzeugen sich in den vergangenen beiden Jahren fast versechsfacht hat, während es nur zu einer knappen Verdopplung der Ladepunkte kam. Eine stärkere öffentliche Förderung des Ausbaus kann daher angebracht sein, dient aber primär der Mobilisierung privater Investitionen. Die rasche Elektrifizierung des Individualverkehrs ist wichtig, aber nicht ausreichend. Zusätzlich bedarf es einer Erhöhung der Energieeffizienz, da die verfügbare Menge an Strom aus erneuerbaren Energien auf absehbare Zeit ein knappes Gut bleiben wird. Effizienzgewinne lassen sich im Verkehr z. B. durch Verlagerung auf den effizienteren öffentlichen Verkehr oder verwandte Formen des Ridesharing erzielen. Rund drei Viertel der Haushalte in Deutschland können sich eine stärkere Nutzung des ÖPNV vorstellen. In ländlichen Regionen stellt eine bessere Anbindung, in urbanen Räumen eine Erhöhung des Komforts den jeweils größten Hebel dar, der durch zielgerichtete öffentliche Investitionen adressiert werden kann. Ein Ausbau der Fahrradinfrastruktur bietet in Stadt und Land ein ähnlich hohes Potenzial, die Pkw-Nutzung zu reduzieren.

**Mängel in der digitalen Infrastruktur stellen bereits heute einen wesentlichen Engpassfaktor für die Digitalisierungsanstrengungen im Mittelstand dar.** Insbesondere bei Technologien mit Netzwerkeffekten wie Informations- und Kommunikationstechnologien ist die Verfügbarkeit komplementärer Infrastruktur notwendige Voraussetzung dafür, dass Unternehmen in die darauf aufbauenden Technologien investieren. Für 38 % der mittelständischen Unternehmen in Deutschland stellt die Qualität der Internetverbindung ein hohes oder mittleres Digitalisierungshemmnis dar. Die Versorgung mit schnellem Internet muss durch zielgerichtete öffentliche Investitionen weiter verbessert werden. Öffentliche Investitionen sind in erster Linie in ländlichen Regionen notwendig, in denen sich der Ausbau nicht selbst trägt. Doch auch in Ballungsräumen ist vor dem Hintergrund ständig steigender Anforderungen an die Übertragungsgeschwindigkeiten die Qualität der Internetverbindung ein Hemmnis. Um einen zügigen Ausbau eines leistungsfähigen Glasfasernetzes sicherzustellen, ist es notwendig, dass der Staat die Finanzierung dieser Infrastrukturprojekte übernimmt und den Ausbau nicht von der Zahlungsbereitschaft der privaten Haushalte in den betreffenden Regionen abhängig macht.

**Investitionen in Bildungsinfrastruktur können die Transformation maßgeblich erleichtern.** Mit neuen Technologien ändern sich die Anforderungen an Qualifikationen und Kompetenzen von Arbeitskräften. So wird etwa die Batterieproduktion künftig einen signifikanten Teil der Wertschöpfung bei der Herstellung von Fahrzeugen einnehmen. Auch zeigt sich aktuell, dass für die energetische Sanierung von Gebäuden viele Fachkräfte fehlen. Fehlendes Knowhow sowohl in der Breite der Belegschaften als auch hinsichtlich von IT-Fachkräften stellt bereits heute einen zentralen Hemmnisfaktor bei der Digitalisierung mittelständischer Unternehmen dar. Die adäquate Qualifikation der Erwerbstätigen ist wesentliche Voraussetzung dafür, dass Beschäftigte neue Technologien nutzen können, sodass Innovationen diffundieren und das volle Potenzial neuer Technologien in der gesamten Wirtschaft realisiert werden kann. Es ist daher dringend notwendig Aus- und Weiterbildung zu intensivieren. Darüber hinaus sind eine bessere Mobilisierung des inländischen Arbeitskräftepotenzials, beispielsweise mittels höherer Arbeitsmarktbeteiligung von Frauen, Inklusion oder Erhöhung des Renteneintrittsalters, sowie die Zuwanderung qualifizierter Fachkräfte wichtig für Deutschland.

**Sicherheit hat mit der Corona-Pandemie, zunehmenden Extremwetterereignissen und nicht zuletzt dem Ukraine-Krieg enorm an Bedeutung gewonnen.** Beim Ausbau der Verteidigungskapazitäten ist in erster Linie der Staat gefragt. Auch beim Zivil- und Katastrophenschutz sowie zum Anlegen von Notfallreserven bei Energieträgern und anderen essenziellen Gütern der Daseinsvorsorge kommt staatlichen Aktivitäten eine Rolle zu.

### **3. Der private Sektor ist der Hauptträger der Investitionen**

#### **3.1 Unternehmen kommt beim Investitionsschub eine Schlüsselrolle zu**

**Der notwendige Investitionsschub kann nicht ohne die Unternehmen in Deutschland gelingen.** Im langjährigen Durchschnitt werden knapp 90 % des gesamten Investitionsvolumens in Deutschland von privaten Akteuren gestemmt. Rund zwei Drittel davon werden von den Unternehmen erbracht. Entsprechend kommt ihnen eine zentrale Rolle bei der grünen und digitalen Transformation zu. Zuversicht ist dabei eine zentrale Voraussetzung dafür, dass die Unternehmen Investitionen angehen.

**Infolge von Corona-Pandemie, Ukraine-Krieg und Energiekrise besteht eine hohe Unsicherheit bei den Unternehmen, die sich negativ auf die Investitionstätigkeit auswirkt.** Der Ukraine-Krieg stellt für viele Unternehmen ein Risiko für die Geschäftsentwicklung dar. Wesentlich dafür sind die gestiegenen Energiepreise und die konjunkturellen Folgen des Konflikts für Deutschland und Europa. Zwar entspricht die Bewertung der aktuellen Geschäftslage im September noch knapp dem langfristigen Durchschnitt, aber die Geschäftserwartungen der Unternehmen bewegen sich in der Nähe historischer Tiefstände. Diese Stimmungslage dürfte eine stark dämpfende Wirkung auf die Investitionstätigkeit entfalten. Investitionsbereitschaft, Höhe des Volumens sowie Zielrichtung von Investitionen sind entscheidend von positiven Geschäftserwartungen der Unternehmen abhängig. Nicht ohne Grund hat die Corona-Krise zuletzt zu massiven Einschnitten in der unternehmerischen Investitionstätigkeit geführt. Auch für das Jahr 2022 gibt es bereits entsprechende Anzeichen einer infolge der Energiekrise sinkenden Investitionstätigkeit.

**Auch die demografische Entwicklung benötigt Investitionen, Tendenz zunehmend.** Die Neigung, Investitionen anzugehen, sinkt rapide mit zunehmendem Alter der Inhabenden mittelständischer Unternehmen. Viele Investitionen haben dann eine zu lange Amortisationszeit und die – oftmals persönliche – finanzielle Verpflichtung wird gescheut. Während 57 % der Jüngeren Investitionen vornehmen, sind es bei Älteren nur noch 36 %. Seit 2002 ist das Durchschnittsalter der Inhabenden um acht Jahre gestiegen, auf aktuell 53 Jahre. Zu wenige Jungunternehmen rücken über Gründungsprozesse nach. Ungeklärte Nachfolgeregelungen drücken das Investitionsniveau zusätzlich.

**Die Unternehmen haben aus früheren Krisen gelernt und sind vorsichtiger geworden. Die Stärkung der eigenen finanziellen Resilienz gewinnt an Bedeutung.** Auch das Streben nach finanzieller Unabhängigkeit vieler Mittelständler bremst die Investitionstätigkeit. Möglicherweise haben die Erfahrungen aus den Krisenjahren 2008/2009 dazu beigetragen. Der Wunsch nach mehr Absicherung und zur Stärkung der eigenen Widerstandsfähigkeit, der Resilienz gegenüber künftigen Krisenereignissen trägt zur Investitionszurückhaltung bei. Für die Produktivität und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft wären dies schlechte Aussichten.

**Investitionen zur Erreichung der dualen Transformation werden auch durch fehlende Fachkräfte, eine unzureichende digitale Infrastruktur und Finanzierungsschwierigkeiten ausgebremst.** Vor allem der

Fachkräftemangel ist ein wesentlicher Engpass im Zuge von Innovations- und Digitalisierungsvorhaben. Zudem leidet die Digitalisierung vielerorts an unzureichender Infrastruktur. Hinzu kommen Finanzierungsschwierigkeiten, die aus den besonderen Eigenschaften von Innovation und Digitalisierung resultieren, und letztlich ein Marktversagen verursachen: externe Effekte (Spill Overs) und asymmetrische Informationsverteilung zwischen dem Unternehmen und potenziellen externen Geldgebern. Marktversagenstatbestände liegen auch beim Klimaschutz vor. Da Klimaschadenskosten bislang nicht vollständig in die Kostenrechnungen der Schadensverursacher internalisiert werden (negative externe Effekte), weisen Klimaschutztechnologien häufig Wettbewerbsnachteile gegenüber konventionellen Technologien aus.

**Krisen können auch positive Impulse für Investitionen geben. Die damit verbundenen Anreize allein reichen aber nicht aus, um die Transformation zu bewältigen.** Die zuletzt massiv gestiegenen Energiepreise haben schon jetzt bei den Unternehmen die Anreize zur Senkung des Energieverbrauchs und zum Ausbau der erneuerbaren Energien sichtbar erhöht: 69 % der mittelständischen Unternehmen gaben bei einer KfW-Sondererhebung Anfang Mai 2022 an, als Reaktion auf den Ukraine-Krieg bzw. die aktuell hohen Energiepreise energiebezogene Maßnahmen umgesetzt zu haben. Hier wird noch einiges zu erwarten sein. Ähnlich gelagert hat die Corona-Krise zu einem Bewusstseinswandel und zu einem konkreten Digitalisierungsschub im Mittelstand geführt: 30 % der Mittelständler erwarten, dass sich ihre Kundschaft digitalen Angeboten zuwenden wird (weitere 30 % zumindest in Teilen) und 35 % der mittelständischen Unternehmen haben unter Corona ihre Digitalisierungsaktivitäten ausgeweitet oder (wieder) aufgenommen. Sichtbar wurde dies unter anderem daran, dass der massive Ausbau digitaler Vertriebswege im Jahr 2020 die Umsatzeinbrüche vieler Unternehmen abgefedert hat.

**Die Transformation in Richtung Klimaneutralität und Digitalisierung erfordert erheblich höhere und vor allem beschleunigte Anstrengungen der Unternehmen in Deutschland.** Trotz aller Unsicherheit müssen Unternehmen ihre langfristige Wettbewerbsfähigkeit im Blick behalten und Investitionen angehen. Die Entwicklung digitaler Strategien, die Sicherung und der Ausbau der Innovationsfähigkeit und auch eine verstärkte Weiterbildung sind für den nachhaltigen Erfolg von Unternehmen entscheidend. Der dafür notwendige optimistische Blick in die Zukunft setzt langfristig verlässliche wirtschaftspolitische und regulatorische Rahmenbedingungen voraus. Damit das auch in den aktuell schwierigen Zeiten gelingt, müssen zügig notwendige Rahmenseetzungen angestoßen und Anreize für Unternehmen gesetzt werden. Innovationen kommt dabei nicht nur eine Schlüsselrolle für die künftige Wettbewerbsfähigkeit zu. Vielmehr geht von einer starken Innovationsfähigkeit auch eine positive Wirkung auf die Resilienz gegenüber zukünftigen Krisen aus, z. B. über eine verbesserte Anpassungsfähigkeit von Produktionsprozessen bzw. Leistungserstellung, Vertriebswegen und Liefer- und Leistungsverflechtungen.

### **3.2 Auch im Wohnungsbau sind hohe Investitionen zu tätigen – von privaten Haushalten und Immobilienunternehmen**

**Bei Wohngebäuden stehen vor allem der Umbau hin zur Klimaneutralität und die Beseitigung regionaler Wohnungsknappheiten im Fokus.** Die Klimaschutzziele erfordern einen klimaneutralen Wohnungsbestand bis zum Jahr 2045. Hierzu sind umfangreiche Investitionen von rund 640 Mrd. EUR nötig, rund 250 Mrd. EUR hiervon sind Mehrinvestitionen. Die Investitionen betreffen vor allem den Gebäudebestand. Neben einer besseren Dämmung der Gebäudehülle bedeutet dies auch einen Verzicht auf fossile Energieträger. Fast drei von zehn Haushalten nutzen bereits entsprechende Energiewendetechnologien (z. B. Photovoltaikanlagen, Solarthermieranlagen, Wärmepumpen). Der Anteil stieg zuletzt im KfW-Energiewendebareometer jährlich um rund 3 Prozentpunkte. Dies ist erfreulich, für die Erreichung der Klimaziele aber letztendlich zu wenig. Auch muss sich die Sanierungsrate von derzeit 0,85 % auf 1,9 % p. a. mehr als verdoppeln. In Ballungsregionen herrscht zudem Wohnungsknappheit. Die Bundesregierung strebt daher eine Fertigstellung von jährlich 400.000 neuen Wohnungen an. Derzeit stagniert die Bautätigkeit allerdings bei rund 300.000 neuen Wohnungen pro Jahr.

**Auch im Wohnungsbau ist die Investitionsentwicklung belastet: Materialengpässe und Fachkräftemangel sorgen für Verzögerungen, Auftragsstornierungen und historisch hohe Preissteigerungen.** Vom Fachkräftemangel sind rund ein Drittel der Unternehmen im Bauhauptgewerbe betroffen. Zu den Engpassberufen zählen insbesondere die Bereiche Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik, Klempnerei und Bauelektrik. Auch durch Materialengpässe verlängern sich Lieferzeiten und Baufertigstellungen erheblich. Hinzu kommen weiterhin hohe Preissteigerungen: Die Baupreise für neue Wohngebäude lagen im 3. Quartal 2022 16,5 % über dem Vorjahreswert. Nicht zuletzt trägt die unzureichende Bepreisung der CO<sub>2</sub>-Emissionen dazu bei, dass erforderliche Investitionen



unterbleiben. Denn Bedenken bezüglich der Wirtschaftlichkeit werden von Haushalten noch immer als wesentliches Hindernis zur stärkeren Nutzung von Energiewendetechnologien im Wohnbereich genannt.

#### 4. Finanzierung ist wichtige Voraussetzung für Investitionen

**Mit dem Krieg geht eine einschneidende Veränderung des makroökonomischen Umfelds einher.** Deutschland und Europa erleben die höchsten Preissteigerungen seit Jahrzehnten. Dies ist vor allem den Störungen der Energieversorgung und der globalen Lieferketten zuzuschreiben. Für 2022 rechnet KfW Research mit einer Inflationsrate zwischen 8 und 9 %. Die Aufgabe der Geldpolitik ist es nun, die Inflationserwartungen von Haushalten und Unternehmen fest am 2 %-Ziel der EZB zu verankern. Sonst wächst das Risiko, dass sich die hohen Inflationsraten verstetigen. Die Notenbank ist daher aufgefordert, die angekündigte Zinswende konsequent umzusetzen.

**Einiges spricht dafür, dass wir auch über die akute Lage hinaus dauerhaft in ein Regime höheren Inflationsdrucks und höherer Zinsen wechseln.** Günstige Importe fossiler Energieträger und Rohstoffe aus Russland gehören der Vergangenheit an. Gleichzeitig wächst durch die grüne und digitale Transformation der Rohstoffbedarf, vor allem von Massenmetallen wie Kupfer, aber auch Spezialmetallen wie Lithium, Seltenen Erden oder Kobalt. Durch den demografischen Wandel kommt es ebenfalls zu einem preis- und lohntreibenden Umbruch auf dem Arbeitsmarkt. Schon jetzt verschiebt der Fachkräftemangel zunehmend die Verhandlungsmacht zugunsten der Arbeitnehmer.

**Unternehmen und Haushalte müssen mit einer Straffung der Finanzierungsbedingungen zurechtkommen.** Umso wichtiger ist es, für Investitionsvorhaben den Zugang zu ausreichenden Finanzmitteln offen zu halten. Durch die geldpolitische Straffung verteuern sich sowohl Bankkredite als auch die Kapitalmarktfinanzierung. Im August 2022 verlangten die Finanzinstitute zum Beispiel rund 2,6 % Zinsen für Unternehmenskredite mit einer Laufzeit von mehr als 5 Jahren. Das entspricht einem kräftigen Anstieg von 120 Basispunkten in sechs Monaten. Darüber hinaus zeichnet sich eine Verschärfung der Kreditvergabepolitik der Banken zusehends deutlicher ab. Bei der Befragung zur KfW-ifo-Kredithürde gab zuletzt mehr als ein Viertel der befragten Mittelständler an, in Kreditverhandlungen mit restriktiven Banken konfrontiert zu sein. Damit gestaltet sich der Kreditzugang nach einer Phase der Entspannung während des Abklingens der Corona-Krise deutlich schwieriger.

Die Finanzinstitute bewerten vor dem Hintergrund des Kriegs die Ausfallrisiken neu. Steigende Zinsen, der scharfe Kostenschub und eine sich abschwächende Konjunktur veranlassen sie, vorsichtiger zu agieren. Hinzu kommt, dass sich die Ertragssituation der Banken selbst eintrübt. Dazu tragen Wertverluste an den Finanzmärkten, höhere Refinanzierungskosten und steigende Risikokosten bei. Die Institute sind zwar solide kapitalisiert, jedoch bestehen Risiken für die Kreditvergabebereitschaft und -fähigkeit. Um den Kreditkanal für Investitionen bei Bedarf zu stabilisieren, sind Zinsverbilligung und staatliche Risikoübernahmen geeignete und bewährte Instrumente.

**Innovations- und Digitalisierungsvorhaben – inkl. Klimaschutzinnovationen – benötigen eine Bandbreite an Finanzierungsinstrumenten, die zu dem jeweiligen Reifegrad der Technologien passen.** Innovations- und Digitalisierungsprojekte – inklusive grüner Innovationen – haben besondere Merkmale, die der Bereitstellung von Finanzmitteln entgegenstehen. So führen Marktversagenstatbestände, wie externe Effekte und eine asymmetrische Informationsverteilung zwischen dem potenziellen Geldgeber und dem durchführenden Unternehmen dazu, dass entlang des technologischen Reifegrads von Technologien die Anforderungen an die – insbesondere externe – Finanzierung variieren. Der hohe Anteil an Personalkosten begrenzt die Möglichkeiten, aus den Projekten heraus Sicherheiten zu stellen, sodass Technologien in frühen Reifephasen nicht bankable sind.

In frühen technologischen Reifephasen, die typischerweise mit der Forschungs- und Entwicklungs-(FuE)-Phase bezeichnet werden können, ist die Erfolgsunsicherheit besonders hoch und der Anteil materieller Investitionen besonders niedrig: private, externe Finanzierungen sind nicht erhältlich, staatliche Zuschüsse und Zulagen sowie die steuerliche FuE-Förderung sind wesentliche Finanzierungsinstrumente in dieser Phase. Bei mittleren Reifegraden, bei denen typischerweise der Markteintritt erfolgt, sind die Unsicherheiten bereits reduziert und die Anteile der materiellen Investitionen höher. Marktnahe Finanzierungen mit hoher Risikotragfähigkeit und ggf. mit staatlichem Finanzierungs-, Risiko- oder Verbilligungsanteil sind möglich: VC, Venture Debt, spezielle Finanzierungsinstrumente für Demonstrationsvorhaben, insbesondere für grüne Innovationen, sowie spezielle Förderkredite für Innovation und Digitalisierung sind in dieser Phase typische Finanzierungsinstrumente. In späten Reifephasen existiert eine technologische Unsicherheit praktisch nicht mehr. Solche Technologien befinden sich in der Diffusionsphase. Die

entsprechenden Technologien können von den Unternehmen als materielle Investitionen erworben werden. Instrumente der „klassischen Investitionsfinanzierung“, wie Bankkredite und Investitionsförderkredite, sind in dieser Phase passende Finanzierungsinstrumente.

**Wichtig für die Ausgestaltung staatlicher Finanzierungsangebote ist, dass sie ein „Crowding in“, also Mobilisierung von privatem Kapital bewirken und nicht lediglich privates Kapital ersetzen.** Die Anregung zusätzlicher privater Investitionen ist ein wesentliches Ziel von staatlichen Förderangeboten. Ein „Crowding in“ kann beispielsweise bei der FuE-Förderung in Deutschland insgesamt beobachtet werden: Steigerungen der staatlichen FuE-Ausgaben gehen in Deutschland seit Jahrzehnten regelmäßig mit Steigerungen der privaten FuE-Ausgaben einher. Auch staatlich gefördertes VC mobilisiert ein zusätzliches privates VC-Angebot. Um genügend Kapital für die Transformation zu mobilisieren, müssen die Kapitalmärkte stärker als bislang genutzt werden. Dazu müssen der VC-Markt weiter gestärkt und Instrumente wie Green Bonds oder Verbriefung herangezogen werden.

**Die hohen öffentlichen Finanzierungserfordernisse bedürfen eines „Kassensturzes“ des Staatshaushalts.** Dabei ist eine drängende Frage, wie sich Finanzmittel im föderalen Staat an die Stelle lenken lassen, wo sie tatsächlich benötigt werden. Dies gilt vor allem im Hinblick auf die Städte, Gemeinden und Landkreise, die einen großen Anteil an der Transformation haben werden, weil sie für über 50 % der öffentlichen Baumaßnahmen im Rahmen der Daseinsvorsorge und der lokalen Infrastruktur zuständig sind. Dabei sind die Kommunalfinanzen durch große regionale Disparitäten geprägt (ca. 18 % der Kommunen waren 2021 ohne Haushaltsausgleich), sodass keine flächendeckende Leistungsfähigkeit der öffentlichen Verwaltung gegeben ist. Die Finanzierung der vorhandenen und zusätzlich auftretenden Investitionsbedarfe ist nur geringfügig über Kommunalkredite oder Fördermittel weiter steigerungsfähig, weil haushaltsrechtliche und kapazitative Grenzen bestehen. Um die öffentlichen bzw. kommunalen Investitionen nachhaltig zu steigern, wird mehr finanzielle, personelle und zeitliche Planungssicherheit in den Rathäusern benötigt. Dies setzt vor allem eine strukturelle und dauerhafte Stärkung der kommunalen Eigenmittelbasis voraus, die beispielsweise über einen höheren Gemeindeanteil am Steueraufkommen aus der Mehrwert- oder Einkommensteuer erzielt werden könnte.

**Das Ende des Niedrigzinsumfelds konfrontiert auch den Staat mit steigenden Finanzierungskosten.** Damit trotz angespannter Budgets ausreichend Finanzmittel für öffentliche Zukunftsausgaben ohne zusätzliche Belastungen für Bürger und Privatwirtschaft zur Verfügung stehen, ist vor allem eine sorgfältige Priorisierung der Staatsausgaben anzuraten und verstärkt für einen effizienten Mitteleinsatz zu sorgen. Der Finanzierungsmix kann durch staatliche Kreditaufnahme für Investitionszwecke ergänzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die daraus entstehenden Kosten und Nutzen fair über die heutigen und zukünftigen Generationen verteilt werden.

## Appendix: weitergehende Lektüre

### Bestandsaufnahme Investitionen: Vieles muss schneller passieren und wird teurer

- Brand, S., Römer, D. und M. Schwarz (2021): 5 Bio. EUR klimafreundlich investieren – eine leistbare Herausforderung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 350, KfW Research.
- Raffer, C. und H. Scheller (2022): KfW-Kommunalpanel 2022, KfW Research.
- Zimmermann, V. (2021), Digitalisierung im internationalen Vergleich: Deutschland liegt bei IT-Investitionen weit hinten, Fokus Volkswirtschaft Nr. 352, KfW Research.

### Drei Handlungsfelder für den Staat zur Gestaltung der Transformation

- Brand, S. und D. Römer (2022): Öffentliche Investitionsbedarfe zur Erreichung der Klimaneutralität in Deutschland, Fokus Volkswirtschaft Nr. 395, KfW Research.
- Brand, S. und J. Salzgeber (2022): Baupreisanstieg und mögliche Zinswende: Hürden für Kommunalinvestitionen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 373, KfW Research.
- Brand, S. und J. Salzgeber (2022): Knappe Personalkapazitäten erschweren Ausweitung kommunaler Investitionen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 375, KfW Research.
- Brüggemann, A. (2022): Klimaneutralität und Energiesicherheit zusammendenken: Kapazitäten Windkraft bis 2030 verdoppeln, Photovoltaik rund vervierfachen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 376, KfW Research.
- Müller, M. (2021): Deutschland muss produktiver werden, um die künftigen Herausforderungen zu meistern, Fokus Volkswirtschaft Nr. 356, KfW Research.
- Müller, M. (2022): Lohnschere geht weiter auseinander – Höherqualifizierte bauen Vorsprung aus, Fokus Volkswirtschaft Nr. 377, KfW Research.
- Müller, M. (2022): Trotz Pandemie und Ukraine-Krieg: Wachsende Nachfrage verstärkt Fachkräftemangel, KfW-ifo-Fachkräftebarometer Mai 2022, KfW Research.
- Römer, D. und J. Salzgeber (2022): Elektromobilität in Deutschland: Ausbau der Ladeinfrastruktur muss Schritt halten, Fokus Volkswirtschaft Nr. 379, KfW Research.
- Römer, D. und J. Salzgeber (2022): Verkehrswende in Deutschland braucht differenzierte Ansätze in Stadt und Land, Fokus Volkswirtschaft Nr. 363, KfW Research.
- Römer, D. und M. Schwarz (2022): Wie können CO<sub>2</sub>-Differenzkontrakte zum Ziel der Klimaneutralität beitragen? Fokus Volkswirtschaft Nr. 389, KfW Research.
- Römer, D., Schwarz, M. und E. Liem (2021): Europäischer CO<sub>2</sub>-Grenzausgleich – Handelsbarriere oder Chance für den globalen Klimaschutz? Fokus Volkswirtschaft Nr. 345, KfW Research.
- Schwarz, M. (2022): Die Antworten auf den Energiepreisschock in eine Klimaschutzstrategie einbetten, Fokus Volkswirtschaft Nr. 385, KfW Research.
- Zimmermann, V. (2022), Mittelständische Unternehmenstypen im Innovationssystem: Aktivitäten, Hemmnisse und Erfolge, Fokus Volkswirtschaft Nr. 394, KfW Research.
- Zimmermann, V. (2022), Vielfältige Hemmnisse bremsen die Digitalisierung im Mittelstand, Fokus Volkswirtschaft Nr. 380, KfW Research.
- Zimmermann, V. (2022), Die Entwicklung der FuE-Ausgaben in Deutschland im internationalen Vergleich, Fokus Volkswirtschaft Nr. 404, KfW Research.

### Der private Sektor ist der Hauptträger der Investitionen

- Abel-Koch, J. (2022): Der Ukraine-Konflikt birgt Risiken – auch für den deutschen Mittelstand. Volkswirtschaft Kompakt Nr. 220, KfW Research.
- Römer, D. und J. Salzgeber (2022): KfW-Energiewendebarometer 2022, KfW Research.
- Scheuermeyer, P. (2022): Die Rezession hat begonnen – Geschäftserwartungen nähern sich Allzeittief, KfW-ifo-Mittelstandsbarometer September 2022, KfW Research.
- Schwartz, M. (2021): Warum Unternehmen (nicht) investieren, Fokus Volkswirtschaft Nr. 357, KfW Research.
- Schwartz, M. (2022): Der Mittelstand hat die Pandemie weitgehend verdaut, aber Ukraine Krieg und Energiekrise verdüstern die Aussichten, KfW-Mittelstandspanel 2022, KfW Research
- Schwartz, M. und A. Leifels (2022): Nachfolge-Monitoring Mittelstand 2021: wieder mehr Planungen nach Corona-Knick – Familiennachfolge in der Krise beliebt, Fokus Volkswirtschaft Nr. 365, KfW Research.
- Schwartz, M., Abel-Koch, J. und A. Brüggemann (2022): Hohe Energiekosten durch den Krieg in der Ukraine – in der Breite des Mittelstands (noch) tragbar, Fokus Volkswirtschaft Nr. 403, KfW Research

- Schwartz, M., Brüggemann, A. und M. Schwarz (2022): Energiekosten im Mittelstand steigen: Unternehmen geben Preiserhöhungen weiter und ergreifen Maßnahmen zur Energieeinsparung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 384, KfW Research.
- Schwartz, M., Abel-Koch, J. und A. Brüggemann (2021): Investitionen in Zukunft und Wettbewerbsfähigkeit: Mittelstand investiert 22 Mrd. EUR in den Klimaschutz, Fokus Volkswirtschaft Nr. 359, KfW Research.

### **Finanzierung ist wichtige Voraussetzung für Investitionen**

- Brand, S. und J. Salzgeber (2021): Finanzierung öffentlicher Investitionen: Kredite allein helfen den Kommunen nicht, Fokus Volkswirtschaft Nr. 360, KfW Research.
- Herold, J. G. (2022), Kreditzugang für den Mittelstand verschlechtert sich deutlich, KfW-ifo Kredithürde Oktober 2022, KfW Research.
- Römer, D.; Zimmermann, V. und A. Brüggemann (2021), Die Zukunft ist grün – welche Chancen bieten sich der deutschen Wirtschaft? Fokus Volkswirtschaft Nr. 355, KfW Research.
- Zimmermann, V. (2019), Die Finanzierung von Innovationen und Investitionen in mittelständischen Unternehmen im Vergleich, Fokus Volkswirtschaft Nr. 237, KfW Research.
- Zimmermann, V. (2020), Die Finanzierung von Digitalisierung und Investitionen in mittelständischen Unternehmen im Vergleich, Fokus Volkswirtschaft Nr. 280, KfW Research.
- Zimmermann, V. (2022), Innovationsfinanzierung im Mittelstand: Selbst die externe Finanzierung wenig anspruchsvoller Vorhaben ist schwierig; Fokus Volkswirtschaft Nr. 397, KfW Research.