

Kaczmarczyk, Patrick; Krebs, Tom

Working Paper

Öffentliche Beteiligungsgesellschaften zur effizienten Finanzierung der Infrastruktur und Daseinsvorsorge

Working Paper Forschungsförderung, No. 373

Provided in Cooperation with:

The Hans Böckler Foundation

Suggested Citation: Kaczmarczyk, Patrick; Krebs, Tom (2025) : Öffentliche Beteiligungsgesellschaften zur effizienten Finanzierung der Infrastruktur und Daseinsvorsorge, Working Paper Forschungsförderung, No. 373, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/323583>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

WORKING PAPER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Nummer 373, Juli 2025

Öffentliche Beteiligungsgesellschaften zur effizienten Finanzierung der Infrastruktur und Daseinsvorsorge

Patrick Kaczmarczyk und Tom Krebs

Auf einen Blick

Wie lassen sich Infrastrukturprojekte finanzieren, ohne Haushalte und Unternehmen zu überlasten? Während viele Ökonomen und Berater für die Mobilisierung von privatem Kapital plädieren, schlagen Patrick Kaczmarczyk und Tom Krebs ein Modell öffentlicher Beteiligungsgesellschaften vor, das Eigenkapital für zentrale Bereiche der Infrastruktur und Daseinsvorsorge bereitstellt – im Rahmen der Schuldenbremse und ohne Mehrkosten durch hohe Renditen privater Investoren. Am Beispiel des Stromnetzausbaus zeigen sie, dass privates Kapital bis 2045 Zusatzkosten von rund 200 Milliarden Euro verursachen würde. Öffentliche Beteiligungen könnten dagegen die Energiewende fördern und zugleich die Realwirtschaft entlasten. Das Modell der öffentlichen Beteiligungsgesellschaft ist auf viele weitere Bereiche übertragbar, etwa auf den Nahverkehr, den Gebäudesektor oder die soziale Infrastruktur.

Patrick Kaczmarczyk, PhD, Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Postdoc) an der Universität Mannheim, Abteilung Volkswirtschaftslehre.

E-Mail: patrick.kaczmarczyk@uni-mannheim.de

Prof. Tom Krebs, PhD, Professor für Makroökonomik und Wirtschaftspolitik an der Universität Mannheim, Abteilung Volkswirtschaftslehre.

E-Mail: tkrebs@uni-mannheim.de

© 2025 by Hans-Böckler-Stiftung
Georg-Glock-Straße 18, 40474 Düsseldorf
www.boeckler.de



„Öffentliche Beteiligungsgesellschaften zur effizienten Finanzierung der Infrastruktur und Daseinsvorsorge“ von Patrick Kaczmarczyk und Tom Krebs ist lizenziert unter

Creative Commons Attribution 4.0 (BY).

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.
(Lizenztext: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/legalcode>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. von Schaubildern, Abbildungen, Fotos und Textauszügen erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

ISSN 2509-2359

Inhalt

Zusammenfassung.....	5
1. Einleitung.....	6
2. Öffentliche Investitionen.....	9
2.1 Entwicklung öffentlicher Investitionen	9
2.2 Öffentliche Investitionsbedarfe	14
2.3 Finanzierung öffentlicher Investitionen	16
2.4 Ineffizienz privater Investitionsfonds	18
3. Stromnetzausbau.....	21
3.1 Investitionsbedarf.....	21
3.2 Eigentümerstrukturen der Netzbetreiber	24
3.3 Ertragslage und Vermögenswerte.....	28
3.4 Beteiligungsmodelle für Übertragungsnetzbetreiber	32
3.5 Beteiligungsmodelle für Versorgungsnetzbetreiber	34
4. Öffentliche Beteiligungsgesellschaften.....	36
4.1 Institutionelle Strukturen	36
4.2 Schuldenbremse.....	42
4.3 Risiko.....	43
4.4 Effizienz	45
4.5 Marktversagen	47
4.6 Beteiligungsgesellschaften als aktive Akteure.....	49
5. Fazit.....	52
Literatur.....	54

Abbildungen

Abbildung 1: Öffentliche Bruttoanlageinvestitionen.....	11
Abbildung 2: Staatliche Brutto- und Nettoanlageinvestitionen.....	12
Abbildung 3: Investitionen des Staates nach Teilsektoren	13
Abbildung 4: Wahrgenommener Investitionsrückstand der Kommunen 2024	14
Abbildung 5: Historisches Investitionsvolumen und künftiger Investitionsbedarf für den Netzausbau	23
Abbildung 6: E.ON-Beteiligungen an den Verteilnetzbetreibern.....	26
Abbildung 7: Eigentümerstrukturen der Übertragungsnetzbetreiber in Europa	27
Abbildung 8: Beteiligungen der HGV – Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH.....	38
Abbildung 9: Struktur einer öffentlichen Beteiligungsgesellschaft	39
Abbildung 10: Gesamtsystem der Beteiligungsgesellschaften.....	41

Tabellen

Tabelle 1: Eigentümer der Übertragungsnetzbetreiber	25
Tabelle 2: Kennzahlen der Übertragungsnetzbetreiber.....	30

Zusammenfassung

Die Studie untersucht die Finanzierung des notwendigen Ausbaus der Infrastruktur und Daseinsvorsorge in Deutschland. Die Analyse zeigt, dass öffentliche Beteiligungsgesellschaften (Öffentlich-Öffentlich Partnerschaften) zentral für eine effiziente Finanzierung des vorhandenen Eigenkapitalbedarfs sind.

Die Verwendung von privatem Eigenkapital (Öffentlich-Private Partnerschaft) ist hingegen ineffizient. Beispielsweise ergäbe sich ein gesamtwirtschaftlicher Verlust von rund 220 Milliarden Euro bis 2037, wenn der notwendige Stromnetzausbau mit Eigenkapital von privaten Beteiligungsgesellschaften finanziert würde.

Die effiziente Finanzierung von Infrastrukturinvestitionen erfordert öffentliche Beteiligungsgesellschaften, die Finanzmittel vom Bund oder den Ländern erhalten, um günstiges Eigenkapital für Infrastrukturunternehmen bereitzustellen. Darüber hinaus kann der Bund durch die Bereitstellung staatlicher Garantien die Kreditkosten öffentlicher Beteiligungsgesellschaften zusätzlich senken. Die niedrigeren Finanzierungskosten würden in dem Fall die Nutzungskosten der Infrastruktur weiter reduzieren.

Die Eigenkapitalfinanzierung von Infrastrukturinvestitionen über öffentliche Beteiligungsgesellschaften ist schuldenbremsenneutral, sodass diese Finanzierungsoption die finanziellen Spielräume in anderen Bereichen nicht einschränkt. Die ökonomische Effizienz und finanzpolitische Neutralität öffentlicher Beteiligungsgesellschaften sprechen dafür, dieses finanzpolitische Instrument verstärkt im Bereich der Infrastruktur und Daseinsvorsorge einzusetzen.

1. Einleitung

Öffentliche Investitionen sind ein zentraler Treiber für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung eines Landes. Sie schaffen die Basis für künftigen Wohlstand und gewährleisten die Attraktivität eines Standorts. In Deutschland wird seit einigen Jahren zunehmend über die öffentlichen Investitionsdefizite diskutiert.

Während viele Ökonomen lange Zeit die Investitionsdefizite im öffentlichen Bereich abstritten, hat sich die Diskussion nun auf die finanzpolitische Ebene verlagert. Vertreter der Finanz- und Energiebranche schlagen im Schulterschluss mit ordoliberalen Ökonomen vor, privates Beteiligungskapital zur Finanzierung des notwendigen Ausbaus der Infrastruktur zu mobilisieren (BDEW/Deloitte/VKU 2024, Feld/Braun, 2024). Die Bundesregierung scheint den Vorschlägen zu folgen: Im Koalitionsvertrag von Union und SPD ist ein Investitionsfonds vorgesehen, der über das Zusammenspiel von staatlichen Garantien und privatem Eigenkapital zur Finanzierung der Infrastrukturinvestitionen beitragen soll (CDU/CSU/SPD 2025).

In diese Studie zeigen wir, dass die Verwendung von privatem Eigenkapital (Öffentlich-Private Partnerschaft) im Infrastrukturbereich ineffizient ist und der deutschen Wirtschaft erheblich schaden kann. Beispielsweise ergäbe sich ein gesamtwirtschaftlicher Verlust von rund 220 Milliarden Euro bis 2037, wenn der notwendige Stromnetzausbau mit privatem Eigenkapital finanziert werden würde.

Der Grund für die Ineffizienz der privaten Finanzierungsoption ist einfach: Die hohen Renditeerwartungen der Finanzinvestoren können nur erfüllt werden, wenn die Regulierungsbehörde (z. B. Bundesnetzagentur) die Abgaben zur Infrastrukturnutzung (z. B. Netzentgelte) entsprechend erhöht oder der Staat die Investitionsprojekte bezuschusst. Die Familien und Unternehmen in Deutschland zahlen also überhöhte Strompreise oder Steuern, damit internationale Finanzinvestoren wie BlackRock und Union Investment hohe Gewinne einfahren.

Dieser Zielkonflikt zwischen Finanzbranche und Realwirtschaft ist ein integraler Bestandteil des Finanzierungsmodells über privates Eigenkapital und nicht auflösbar, weil im Infrastrukturbereich Preise bzw. Abgaben nicht im Markt bestimmt, sondern durch Regulierungsbehörden festgelegt werden (natürliches Monopol).

Die effiziente Finanzierung von Infrastrukturinvestitionen erfordert öffentliche Beteiligungsgesellschaften (Öffentlich-Öffentliche Partnerschaft), die Finanzmittel vom Bund oder den Ländern erhalten, um günstiges Eigenkapital für Infrastrukturunternehmen bereitzustellen.

Aus makroökonomischer Perspektive nehmen Bund und Länder Kredite zu günstigen Zinskonditionen auf, um diese Mittel dann zur kostengünstigen Stärkung der Eigenkapitalbasis der Infrastrukturunternehmen zu nutzen. Das Fremdkapital der Infrastrukturunternehmen wird hingegen weiterhin von Sparkassen, Banken und Anleihenmärkten angeboten.¹ Staatliche Garantien können in beiden Bereichen genutzt werden, um gute Konditionen für die Infrastrukturunternehmen zu gewährleisten.

In der vorliegenden Studie entwickeln wir das Konzept öffentlicher Beteiligungsgesellschaften im Detail für den Stromnetzausbau. Zudem verallgemeinern wir die Erkenntnisse auf andere Bereiche der öffentlichen Infrastruktur und Daseinsvorsorge, und besprechen die Rolle öffentlicher Beteiligungsgesellschaften sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene.

Unsere Analyse zeigt, dass öffentliche Beteiligungsgesellschaften ein Finanzierungskonzept darstellen, das mit einer minimalen institutionellen Veränderung eine maximale Reduktion der Finanzierungskosten erreichen würde. Nur dieser Ansatz kann eine verlässliche Nutzung der Infrastruktur zu bezahlbaren bzw. wettbewerbsfähigen Preisen gewährleisten.

In einem ersten Schritt können Unternehmensbeteiligungen der öffentlichen Hand auch als ein Programm der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) umgesetzt werden, doch mittelfristig ist eine separate Gesellschaft des Bundes bzw. des jeweiligen Landes sinnvoll. Die Eigenkapitalfinanzierung von Infrastrukturinvestitionen über die KfW oder öffentliche Beteiligungsgesellschaften ist schuldenbremsenneutral (da sie als sogenannte finanzielle Transaktionen gelten),² sodass diese Finanzierungsoption die finanziellen Spielräume in anderen Bereichen nicht einschränkt. Anders gesagt: Es werden keine Mittel aus dem 500 Milliarden Euro Infrastruktur-Sondervermögen gebunden.

Die ökonomische Effizienz und finanzpolitische Neutralität öffentlicher Beteiligungsgesellschaften sprechen dafür, dieses finanzpolitische Instrument verstärkt im Bereich der Infrastruktur und Daseinsvorsorge einzusetzen. Das im Sondierungspapier (SPD 2025) und im Koalitionsvertrag (CDU/CSU/SPD 2025) von Union und SPD angedachte Zusammenspiel

1 Eigenkapital ist der Teil des Kapitals, der dem Unternehmen von den Eigentümern dauerhaft zur Verfügung gestellt wird und im Verlustfall haftet. Fremdkapital bezeichnet hingegen Mittel, die dem Unternehmen von Dritten (z. B. Banken) zeitlich befristet und rückzahlbar zur Verfügung gestellt werden und mit festen Zins- und Rückzahlungsverpflichtungen verbunden sind.

2 Als finanzielle Transaktion wird im Rahmen der Schuldenbremse eine Vermögensumschichtung verstanden, bei der der Staat keinen konsumtiven Aufwand tätigt, sondern Finanzvermögen (z. B. Beteiligungen) erwirbt oder veräußert. Solche Vorgänge werden gemäß den Regeln der doppischen Haushaltsführung nicht als Ausgaben verbucht und wirken sich daher nicht auf die zulässige Nettokreditaufnahme aus (siehe Kapitel 4.2).

von staatlichen Garantien und privatem Kapital ist hingegen nur sinnvoll für Eigenkapital in Bereichen, in denen ein gewisser Marktwettbewerb existiert und Preise bzw. Abgaben nicht von Regulierungsbehörden festgelegt werden.

Beispielsweise werden die Rechte zum Bau von Windkraftanlagen bzw. Windparks über eine Auktion vergeben, sodass bei einer angemessenen Ausgestaltung der Auktion ein Wettbewerb und marktgetriebene Preisbildung stattfinden können: Der Preis wird durch Angebot und Nachfrage im Wettbewerb der potenziellen Investoren bestimmt, und das Erzielen von hohen Renditen ist in diesem Fall unter anderem ein Zeichen von Effizienz und Innovation.

Das Strom- und Gasnetz wird hingegen von regulierten Monopolisten ohne Wettbewerb betrieben, und die Regulierungsbehörde (Bundesnetzagentur) legt den Preis bzw. die Netzentgelte fest. In diesem Fall gibt es also keine wettbewerbliche Preisbildung im Markt, und hohe Renditeanforderungen des privaten Eigenkapitals führen nur dazu, dass die Preise bzw. Netzentgelte für die Endverbraucher steigen oder der Staat durch Zuschüsse die hohen Renditen sichert.

Sollte die Bundesregierung auf eine Finanzierung der Infrastrukturinvestitionen mit privatem Eigenkapital setzen, kann dies in Kombination mit anderen im Koalitionsvertrag enthaltenen Versprechen sehr teuer werden. Beispielsweise ergibt sich allein bei den Strompreisen ein Bedarf an staatlichen Zuschüssen bzw. Mindereinnahmen von 410 Milliarden Euro bis 2037, um die versprochene Senkung der Strompreise und Deckelung der Netzentgelte erreichen zu können (siehe Kapitel 2.4) – das 500-Milliarden-Sondervermögen zum Ausbau der Infrastruktur wäre dann fast vollständig verbraucht.

2. Öffentliche Investitionen

2.1 Entwicklung öffentlicher Investitionen

Bei der Auswertung und Einordnung der Daten zu öffentlichen Investitionen ist zu berücksichtigen, dass es zwei Definitionen der Größen „Investitionen“ und „öffentliche Investitionen“ gibt. Die öffentliche Finanzstatistik, der auch das Haushaltsrecht folgt, legt den Fokus auf die öffentlichen Finanzströme.

Nach Haushaltsrecht umfassen öffentliche Investitionen daher nicht nur Ausgaben für öffentliche Baumaßnahmen, sondern Finanzhilfen für private Investitionen in Form von Zuschüssen, Darlehen oder Beteiligungen. Dazu gehören unter anderem die Bundesmittel im Klima- und Transformationsfonds zur Förderung transformativer Investitionen privater Unternehmen und die Bundesmittel im Kommunalinvestitionsfonds zur Förderung kommunaler Infrastrukturinvestitionen.

Die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) legt den Fokus auf die Realwirtschaft. Nach den Regeln der VGR werden nur Ausgaben zu den öffentlichen Investitionen gezählt, die das Anlagevermögen des Staates erweitern oder ersetzen. Typische Beispiele für öffentliche Investitionen gemäß VGR sind der Neubau einer Brücke, die wegen Alter oder Schäden abgerissen wurde (Ersatzinvestition), oder der Ausbau des Schienen- und Stromnetzes (Erweiterungsinvestitionen). Die öffentlichen Investitionszuschüsse für private Unternehmen werden hingegen nicht den öffentlichen Investitionen gemäß VGR zugeordnet.

Ein weiterer Unterschied zwischen VGR und Finanzstatistik (Haushaltsrecht) besteht hinsichtlich der Abgrenzung von öffentlichen und privaten Unternehmen. Die öffentliche Finanzstatistik definiert ein öffentliches Unternehmen als ein Unternehmen im öffentlichen Eigentum bzw. unter öffentlicher Kontrolle, während die VGR zur Abgrenzung ein weiteres Kriterium heranzieht: Für ein öffentliches Unternehmen dürfen die Erlöse aus Marktaktivitäten höchstens 50 Prozent der Produktionskosten betragen.³

Dies führt dazu, dass die Investitionen des Infrastrukturunternehmens der Deutschen Bahn, DB InfraGO AG, den öffentlichen Investitionen in der Finanzstatistik zugerechnet werden, aber in der VGR bis vor Kurzem

3 Konkret muss ein öffentliches Unternehmen drei Kriterien erfüllen:

- Es ist eine institutionelle Einheit, verfügt also über Entscheidungsfreiheit bezüglich seiner Haupttätigkeit (ESVG 2010 Ziffer 2.12).
- Es unterliegt der öffentlichen Kontrolle (ESVG 2010 Ziffer 2.38 und 2.39).
- Die Einnahmen aus der wirtschaftlichen Haupttätigkeit decken weniger als 50 Prozent seiner Kosten, es betreibt somit Nichtmarktproduktion (ESVG 2010 Ziffer 3.33).

als private Investitionen gezählt wurden. Grund dafür war bislang, dass staatliche Zahlungen, insbesondere die Bestellerentgelte im ÖPNV, in der VGR als Umsatzerlöse erfasst wurden.

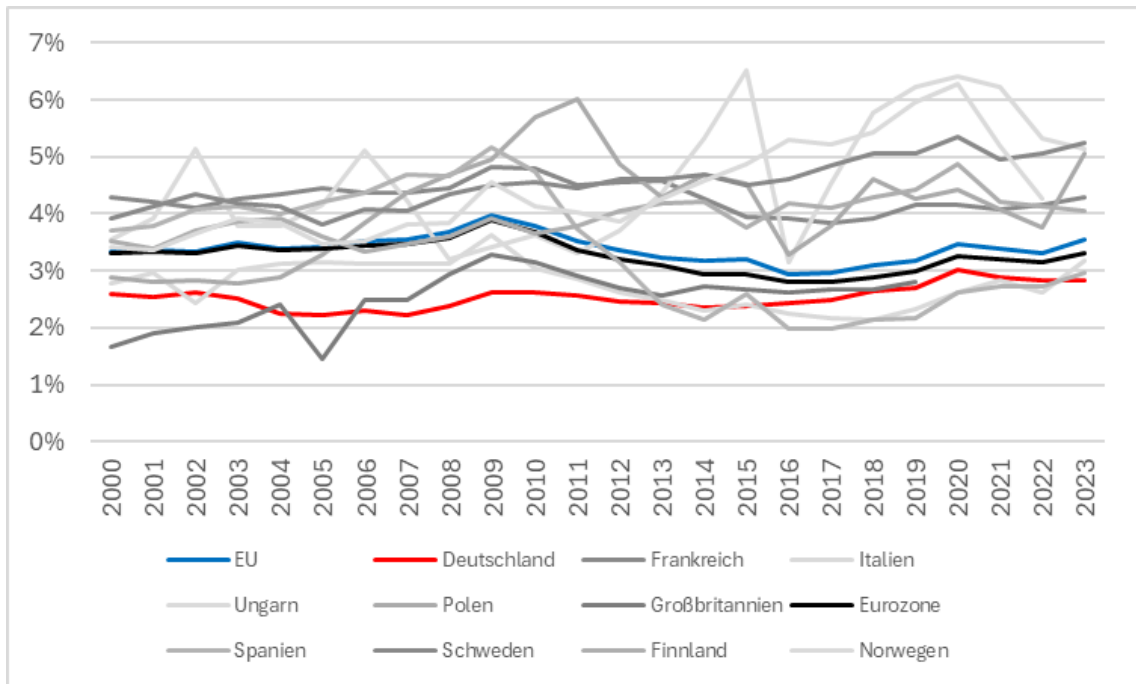
Diese Praxis hat Eurostat jedoch mit einem Hinweis vom November 2022 korrigiert (Statistisches Bundesamt 2024). Seitdem gelten solche Zuschüsse nicht mehr als marktübliche Erlöse, wodurch die DB-Gruppe (einschließlich InfraGO) in der VGR als Teil des öffentlichen Sektors erfasst wird (ebd.). Diese und andere Abgrenzungsprobleme sollten immer bei der Interpretation der Daten berücksichtigt werden.

Unabhängig von dem jeweiligen Investitionsbegriff – VGR oder Finanzstatistik – zeigt der Blick auf die Daten, dass die öffentlichen Investitionen in Deutschland sehr niedrig sind. Die staatlichen Bruttoanlageinvestitionen lagen hierzulande durchweg auf einem sehr niedrigen Niveau und fanden sich am unteren Ende des Spektrums der europäischen Volkswirtschaften wieder.

Diese Bruttoinvestitionen umfassen die öffentlichen Ausgaben für Ausrüstungen (dazu gehören Maschinen und Geräte, inklusive militärischer Waffensysteme), Bauten (Wohnbauten und Nichtwohnbauten) und sonstigen Anlagen (wie der Erwerb geistigen Eigentums). Sie beliefen sich im Durchschnitt auf 2,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts, wobei der Wert seit 2020 auf etwas unter drei Prozent stieg. Doch selbst mit diesem (im historischen Vergleich) etwas höheren Niveau liegt die deutsche Investitionsquote noch weit unter dem Durchschnitt der Europäischen Union von 3,6 Prozent.

Der Vergleich mit den zentral- und osteuropäischen Staaten wie Ungarn (mit einer durchschnittlichen Investitionsquote von 4,6 Prozent) und Polen (4,1 Prozent), den skandinavischen Länder Schweden, Finnland und Norwegen (zwischen 4 Prozent und 4,5 Prozent) oder dem Nachbarland Frankreich (4,3 Prozent) macht deutlich, wie erheblich die Investitionsrückstände gegenüber anderen Staaten seit Jahrzehnten geworden sind. Von den größeren Volkswirtschaften Europas fielen die öffentlichen Investitionen nur in Großbritannien und in Italien seit der Eurokrise ähnlich niedrig aus (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Öffentliche Bruttoanlageinvestitionen (Anteil am BIP)



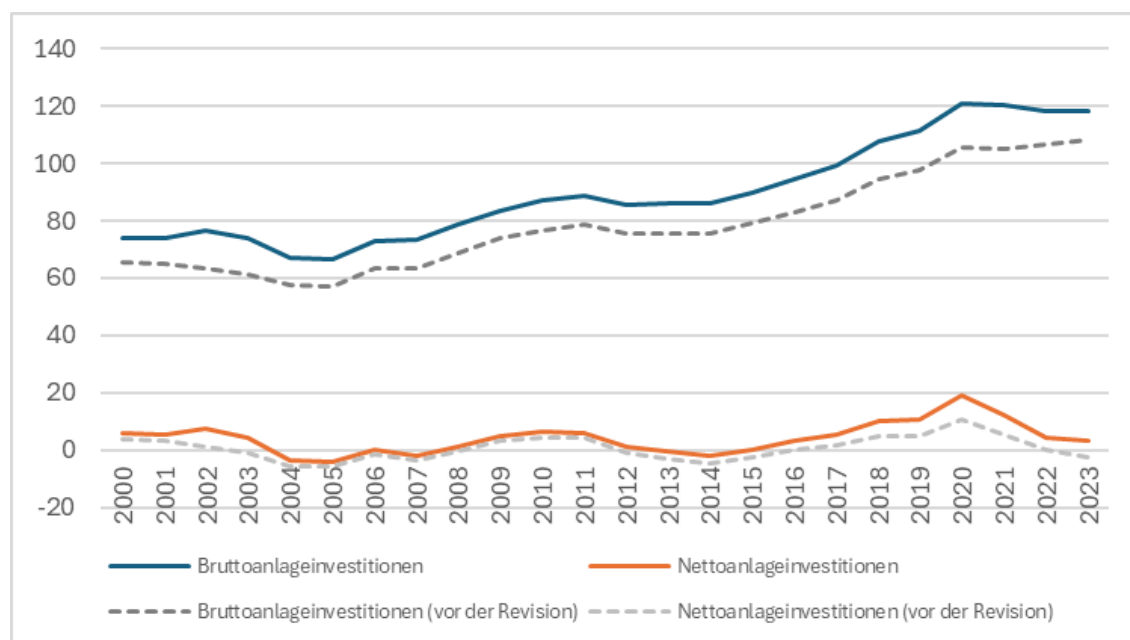
Quelle: Eurostat 2025

Die Investitionsschwäche des deutschen Staates wird auch ersichtlich, wenn die Nettoinvestitionen betrachtet werden. Sofern beispielsweise die Abschreibungen – also der buchhalterische Wertverlust – der öffentlichen Infrastruktur mitberücksichtigt wird, ergibt sich im Vergleich zu den Bruttoanlageinvestitionen ein noch differenzierteres Bild der Investitionsdynamik. Zwar unterliegen die Daten gewissen Unsicherheiten, da Veränderungen der Annahmen und die Methodik zur Schätzung der Abschreibungen zu häufigen Schwankungen und Revisionen führen, doch sind die Nettoanlageinvestitionen trotz gewisser statistischer Schwächen der zentrale Indikator, um die die Größe des Kapitalstocks und damit die Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft einzuschätzen.

Abbildung 2 zeigt die realen öffentlichen Investitionen in Deutschland in Preisen von 2023. Die Abbildung verdeutlicht, dass die inflationsbereinigten öffentlichen Investitionen seit 2015 gestiegen sind. Allerdings führen die Daten zu Brutto- und Nettoanlageinvestitionen zu unterschiedlichen Einschätzungen über das Niveau des Anstiegs. Werden die Nettoanlageinvestitionen zugrunde gelegt, so ist die Investitionstätigkeit in den frühen 2020er Jahren auf das Niveau von 2015 zurückgefallen.

Die Bruttoanlageinvestitionen des Staates zeigen hingegen keinen Rückgang der realen Investitionstätigkeit seit 2020 und einen starken Anstieg im Zeitraum 2015 bis 2020, sodass die Bruttoinvestitionen ein positiveres Bild als die Nettoinvestitionen zeichnen. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass vor allem seit 2021 die Abschreibungen des Staates aufgrund der gestiegenen Preise stärker zugenommen haben, sodass die Inflation bei den Bruttoanlageinvestitionen weniger stark zum Tragen kam als bei den Nettoanlageinvestitionen.

Abbildung 2: Staatliche Brutto- und Nettoanlageinvestitionen in Milliarden Euro



Anmerkung: reale Preise von 2023

Quelle: Statistisches Bundesamt 2025

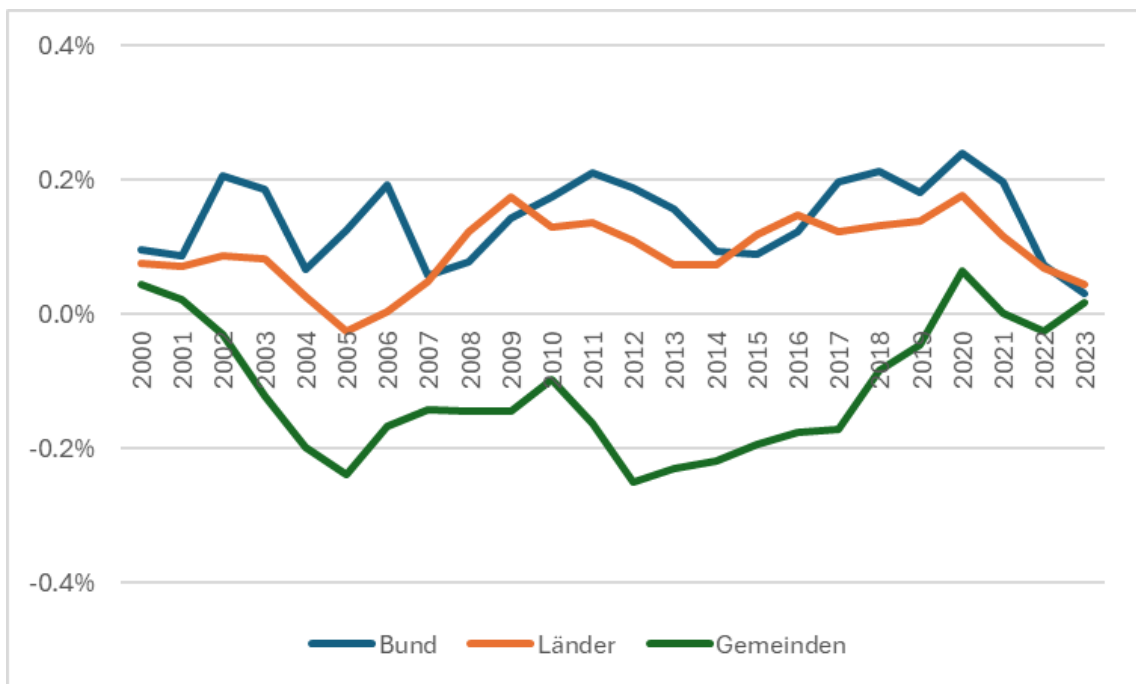
Abbildung 2 zeigt, dass die Nettoanlageinvestitionen über die meisten Jahre knapp für den Werterhalt des bestehenden Kapitalstocks ausreichten. Eine nachhaltig wachsende Wirtschaft braucht jedoch einen wachsenden Kapitalstock, doch ein nennenswertes Wachstum des Kapitalstocks zeigt sich in den Daten nicht.

Hinzu kommt: sowohl die Brutto- als auch die Nettoanlageinvestitionen zeigen nach der oben genannten Revision (ÖPNV und Schiene wurden dem Sektor Staat zugeschrieben), dass die Entwicklung des öffentlichen

Kapitalstocks außerhalb der Bereiche Verkehr und Schiene deutlich schwächer war. Ohne ÖPNV und Schiene wären die Nettoanlageinvestitionen des Staates 2023 sogar negativ – und das in einer Zeit, in der Investitionen für die Zukunftsfähigkeit des Landes mehr denn je gebraucht werden.

Die öffentlichen Investitionen können nach staatlichen Teilsektoren aufgeschlüsselt werden. Diese Perspektive verdeutlicht, dass der Substanzverlust des öffentlichen Vermögens vor allem auf kommunaler Ebene gravierend war – siehe Abbildung 3. Die öffentliche Hand hat also vor allem die Investitionen dort vernachlässigt, wo die Menschen in ihrem Alltag besonders auf öffentliche Infrastruktur und Dienstleistungen angewiesen sind und damit den Verfall der Infrastruktur stärker wahrnehmen. Auf der Ebene des Bundes und der Länder war die Investitionsdynamik zwar etwas besser als auf kommunaler Ebene, doch auch hier zeigt sich, dass die Investitionen eher gering ausfielen.

Abbildung 3: Investitionen des Staates nach Teilsektoren (Anteil am BIP)



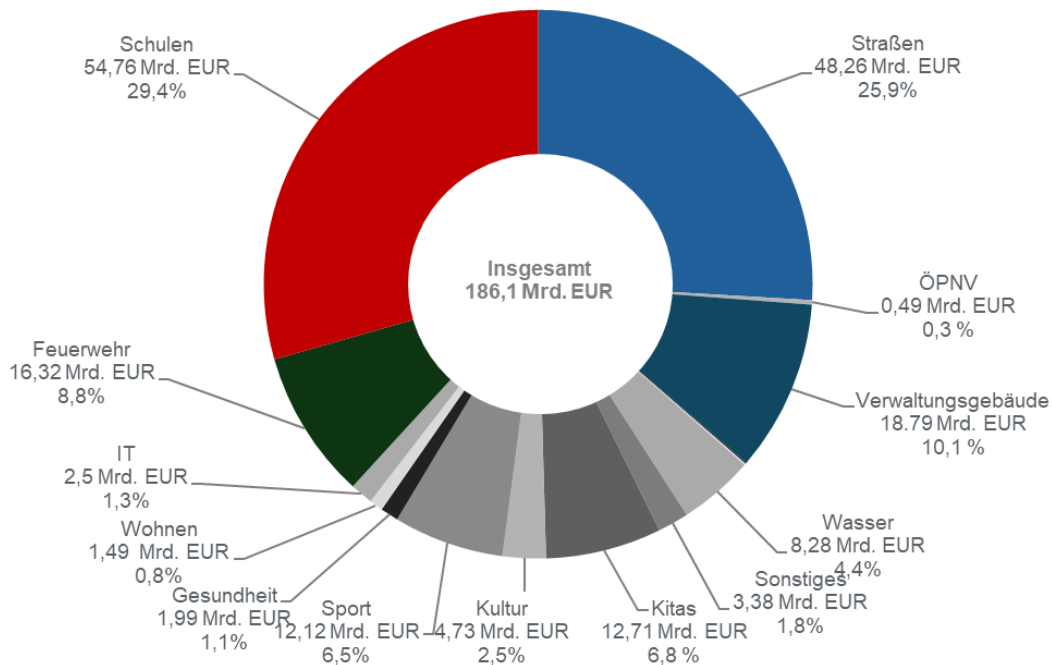
Quelle: Statistisches Bundesamt 2025

2.2 Öffentliche Investitionsbedarfe

Die schwache Investitionsdynamik der letzten zwei Jahrzehnte ergab besonders auf kommunaler Ebene einen erheblichen Investitionsrückstand. Die Daten des Deutschen Instituts für Urbanistik geben im Kommunalpanel 2024 an, dass der wahrgenommene Investitionsrückstand der Kommunen zuletzt bei rund 186 Milliarden Euro liegt (KfW 2024a). Im Jahr 2018 betrug er noch 138 Milliarden Euro. Die größten Rückstände ergeben sich im Panel 2024 bei Schulen (55 Milliarden Euro), gefolgt von Straßen (48 Milliarden Euro), Verwaltungsgebäuden (19 Milliarden Euro), der Feuerwehr (16 Milliarden Euro), Kitas (13 Milliarden Euro) und Sport (12 Milliarden Euro).

Die größten Engpässe umfassen damit wichtige Infrastrukturen und Dienstleistungen, die vielen Bürgerinnen und Bürgern in ihrem Alltag somit die Erfahrung vermitteln, dass wichtige Bereiche des öffentlichen Lebens zunehmend beeinträchtigt sind (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4: Wahrgenommener Investitionsrückstand der Kommunen 2024



Quelle: nach Raffer/Scheller 2024, S. 14

Neben den Defiziten der Vergangenheit ergeben sich auch für die Zukunft Investitionslücken, und das gilt für alle staatlichen Ebenen. Eine Reihe von Studien kommt einhellig zu dem Schluss, dass der öffentliche Investitionsbedarf in Deutschland sehr groß ist.

Das Institut der Deutschen Wirtschaft (IW) und das Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK) kommen in einer gemeinsamen Analyse zu dem Ergebnis, dass für den Zeitraum von 2025 bis 2035 ein zusätzlicher Investitionsbedarf von circa 600 Milliarden Euro besteht (IMK 2024). Dies entspricht zusätzlichen Investitionen von etwa 60 Milliarden Euro pro Jahr. Die größten Investitionsbedarfe finden die beiden Institute bei der kommunalen Infrastruktur (206 Milliarden Euro), Bildung (41 Milliarden Euro), Schiene (60 Milliarden Euro) und Bundesfernstraßen (39 Milliarden Euro), Klimaschutz und Klimaanpassung (213 Milliarden Euro) und im Wohnungsbau (37 Milliarden Euro).

Eine gemeinsame Studie des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI), des IW und der Boston Consulting Group schätzt die Mehrbedarfe ebenfalls auf mehrere hundert Milliarden Euro (BDI 2024). Die öffentlichen Mehrinvestitionen werden bis 2030 auf 457 Milliarden Euro beziffert – und machen damit ungefähr ein Drittel der insgesamt benötigten Mehrinvestitionen von über 1,4 Billionen Euro in dem Zeitraum aus. Relativ zum BIP entspräche das einem Anstieg der öffentlichen Investitionen um zusätzliche 1,6 Prozentpunkte.

Das Dezernat Zukunft erweitert den Investitionsbegriff und berücksichtigt auch Teile der Investitionen in die soziale Infrastruktur (Heilmann et al. 2024). Zum Erreichen der akzeptierten wirtschaftlichen und politischen Ziele sind gemäß der Studie zusätzlich öffentliche Ausgaben von 782 Milliarden notwendig – 417 Milliarden Euro auf Bundesebene, 147 Milliarden Euro auf Länderebene und 218 Milliarden Euro bei den Kommunen. Die Summe entspricht etwa drei Prozent des BIP pro Jahr und elf Prozent der Gesamtausgaben des Bundes, fünf Prozent der Gesamtausgaben der Länder und zehn Prozent der Kommunen.

Die genannten Studien gehen in ihren Schätzungen sehr konservativ vor und unterschätzen damit den öffentlichen Investitionsbedarf, weil notwendige transformative Investitionen in wesentlichen Bereichen ausgeklammert werden. Beispielsweise wird der Ausbau der Stromnetze nicht berücksichtigt, da diese Investitionen in den Berechnungen entweder dem Privatsektor zugeordnet werden (IMK 2024) oder die Unsicherheiten zu hoch sind (Heilmann et al. 2024).

Der Investitionsbedarf für den Netzausbau bis 2037 wird auf rund 440 Milliarden Euro geschätzt, wenn in Deutschland die Dekarbonisierung der Wirtschaft vorangetrieben werden soll (Bauermann/Kaczmar-

czyk/Krebs 2024). Dabei entfallen 260 Milliarden Euro auf die Übertragungsnetze und 180 Milliarden Euro auf die Verteilnetze. Ein erheblicher Teil dieser Investitionsausgaben wird von der öffentlichen Hand getätigt werden müssen, entweder als öffentliches Beteiligungskapital oder als staatliche Zuschüsse für privates Eigenkapital (siehe Kapitel 2.3).

2.3 Finanzierung öffentlicher Investitionen

Aus ökonomischer Sicht ist es sinnvoll, notwendige Zukunftsinvestitionen durch staatliche Kreditaufnahme zu finanzieren. Investitionen in öffentliche Infrastruktur schaffen langfristige wirtschaftliche und gesellschaftliche Vorteile, indem sie das Produktionspotenzial einer Volkswirtschaft erhöhen und zukünftiges Wachstum sichern (Krebs/Scheffel 2017a). Zudem gehen viele Infrastrukturmaßnahmen mit hohen Anfangsinvestition einher, während sich die Erträge oft erst über Jahre oder Jahrzehnte hinweg realisieren. Kreditfinanzierte Investitionen würden es deswegen ermöglichen, die Kosten fair über verschiedene Generationen zu verteilen, anstatt die finanzielle Last allein auf die aktuelle Haushaltsperiode zu beschränken.

In diesem Sinne ist die Kreditfinanzierung öffentlicher Investitionen mit hohen gesamtwirtschaftlichen Renditen generationengerecht (Krebs/Scheffel 2017b). Darüber hinaus bieten öffentliche Investitionen in wirtschaftlich schwachen Zeiten einen wichtigen konjunkturellen Impuls, indem sie private Investitionen anregen und zur Stabilisierung der Gesamtwirtschaft beitragen (ebd.).

Vor diesem Hintergrund war die 2009 eingeführte und grundgesetzlich verankerte Schuldenbremse ökonomisch problematisch, auch wenn die Notwendigkeit von Fiskalregeln aus politik-ökonomischen Gründen besteht (Krebs 2019). Diese Schuldenbremse begrenzt die strukturelle Nettokreditaufnahme des Bundes auf 0,35 Prozent des Bruttoinlandsprodukts, während die Länder ursprünglich keine neuen Schulden aufnehmen durften.

Zudem erlaubt die Schuldenbremse eine prinzipiell unbegrenzte Kreditaufnahme in außergewöhnlichen Notsituationen (Notlagen), die sich der Kontrolle des Staates entziehen und einen erheblichen Einfluss auf den öffentlichen Haushalt haben. Diese Regelungen wurden in Artikel 109 und 115 des Grundgesetzes verankert und haben die Schuldenbremse zu einer sehr restriktiven Fiskalregel in den Jahren gemacht, in denen die Notlageklausel nicht angewendet wurde.

Am 18. März 2025 verabschiedete der Bundestag mit den Stimmen der SPD, Union und Grünen eine „kleine“ Reform der Schuldenbremse, die

am 21. März vom Bundesrat mit der notwendigen Zweidrittel-Mehrheit angenommen und damit grundgesetzlich verankert wurde. Diese kleine Reform beinhaltet drei Änderungen:

- ein Sondervermögen von 500 Milliarden Euro für öffentliche Infrastrukturinvestitionen in den kommenden zwölf Jahren
- die Nichtanrechnung von Verteidigungsausgaben über 1,0 Prozent des BIP und
- ein struktureller Verschuldungsspielraum von 0,35 Prozent des BIP für die Bundesländer

Der öffentliche Infrastrukturfonds hat die Erwartungen geweckt, dass die Finanzierung der notwendigen öffentlichen Investitionen auf Jahre gesichert ist, aber diese Hoffnung trügt. Zum einen ist das Finanzvolumen mit insgesamt 500 Milliarden Euro bzw. jährlich 42 Milliarden in den kommenden 12 Jahren bereits knapp bemessen im Vergleich zu den geschätzten Investitionsbedarfen von 600 Milliarden Euro bzw. jährlich 60 Milliarden Euro in den kommenden zehn Jahren (IMK 2024). Hinzu kommt, dass diese Investitionsbedarfsschätzungen auf Preisen von 2024 beruhen, was die Investitionslücke in den kommenden Jahren vergrößert.

Zum anderen werden in diesen Schätzungen die öffentlichen Investitionsbedarfe im Wohnungs- und Energiebereich vollständig ausgeklammert, obwohl es in diesen Bereichen riesige Investitionsbedarfe gibt, die ohne eine öffentliche Finanzierung nicht erfüllt werden können. Die Problematik kann an dem Ausbau der Stromnetze verdeutlicht werden.

Aktuelle Studien schätzen den zusätzlichen Investitionsbedarf für den notwendigen Ausbau des Stromnetzes (Übertragungs- und Verteilnetze) auf rund 440 Milliarden Euro bis 2037 (Bauermann/Kaczmarczyk/Krebs 2024). Dabei entfallen 260 Milliarden Euro auf die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) und 180 Milliarden Euro auf die Verteilnetzbetreiber (VNB). Diese Investitionen sind notwendig für eine erfolgreiche Energiewende, die zu großen Teilen auf der Elektrifizierung von Produktion und Konsum basiert.

Die Finanzierung der 440 Milliarden Euro wird aus einer Mischung von Fremdkapital und Eigenkapital erfolgen. Wenn wir die übliche Aufteilung von 40 Prozent Eigenkapital und 60 Prozent Fremdkapital annehmen (siehe auch Kapitel 3), dann ergibt sich ein zusätzlicher Eigenkapitalbedarf von rund 176 Milliarden Euro, wobei 106 Milliarden Euro den Übertragungsbetreibern und 70 Milliarden Euro den Verteilnetzbetreibern bis 2037 zugeführt werden müssen. Diese Kapitalzuführung kann entweder als öffentliches Beteiligungskapital oder privates Beteiligungskapital erfolgen.

Die erste Option (öffentliches Eigenkapital) kann schuldenbremsen-neutral und kostengünstig umgesetzt werden. Konkret kann die öffentliche Hand durch den Erwerb von Unternehmensanteilen die Eigenkapitalbasis eines Netzbetreibers aufstocken und diese finanzielle Transaktion durch eine Kreditaufnahme finanzieren, ohne dass die zulässige Nettokreditaufnahme gemäß Schuldenbremse sich ändern würde (BMF 2022).

In diesem Sinne ist die Aufstockung der Eigenkapitalbasis der Netzbetreiber durch öffentliches Beteiligungskapital nicht begrenzt durch die Schuldenbremse. Der häufig vorgebrachte Einwand, dass öffentliche Finanzmittel nicht ausreichend zur Verfügung stehen (BDEW/Deloitte/VKU 2024; Feld/Braun 2024), ist also nicht richtig. Sollte der politische Wille vorhanden sein, dann kann die öffentliche Hand ohne (weitere) Reform der Schuldenbremse die Eigenkapitalbasis der Infrastrukturunternehmen massiv ausweiten, ohne die finanziellen Spielräume an anderer Stelle eingen zu müssen.

2.4 Ineffizienz privater Investitionsfonds

Die öffentliche Finanzierungsoption ist nicht nur möglich, sondern auch kostengünstig im Vergleich zur privaten Finanzierungsoption, die in der Regel ineffizient ist und der Realwirtschaft schadet. Der Grund für die Ineffizienz des privaten Eigenkapitals sind die hohen Renditeerwartungen der Finanzinvestoren, die dazu führen, dass die Regulierungsbehörde (Bundesnetzagentur) die Eigenkapitalzinsen hochsetzen muss und damit die Netzentgelte erhöht, um diese hohen Renditeerwartungen der privaten Beteiligungsgesellschaften zu erfüllen.⁴

Der dadurch verursachte Anstieg der Netzentgelte wird bis 2037 insgesamt die Netzkosten um rund 110 Milliarden Euro erhöhen (Kaczmarczyk/Krebs 2025). Dies sind die direkten Kosten privaten Beteiligungskapitals beim Netzausbau, die von den Stromverbrauchern – private Haushalte und Unternehmen – getragen werden müssen. Dabei handelt es sich um eine reine Umverteilung von der inländischen Realwirtschaft hin zu internationalen Finanzinvestoren wie BlackRock und Union Investment.

Hinzu kommen noch indirekte Kosten, weil höhere Netzentgelte und damit höhere Energiekosten dem Wirtschaftswachstum schaden und somit zu gesamtwirtschaftlichen Verlusten führen. Die Analyse in Krebs und

⁴ Private Investoren setzen im Gegensatz zur öffentlichen Hand hohe Risikoprämien an, auch wenn durch entsprechende Garantien die Investition effektiv risikolos ist. Zuletzt kamen private Investoren bei Kerninfrastrukturprojekten bei Eigenkapitalinvestitionen auf Renditen von acht bis zehn Prozent (BVEI, 2023).

Weber (2024) zeigt, dass für Deutschland dieser Effekt ungefähr dem direkten Effekt entspricht. Damit ergeben sich insgesamt wirtschaftliche Verluste von 220 Milliarden Euro bis 2037, wenn das notwendige Eigenkapital für den Stromnetzausbau von privaten Beteiligungsgesellschaften bereitgestellt wird.

Diese Überlegungen verdeutlichen, dass das von Union und SPD im Sondierungspaper und im Koalitionsvertrag erwähnte Zusammenspiel von öffentlicher Hand und privatem Kapital nicht sinnvoll ist, solange sich der Vorschlag auf das Eigenkapital im Bereich des Stromnetzausbaus bezieht.

Konkret hieß es dazu im Sondierungspapier: „Zur Vergabe von Eigen- und Fremdkapital bei Investitionen wollen wir im Zusammenspiel von öffentlichen Garantien (z.B. KfW) und privatem Kapital Investitionsfonds auflegen, z.B. für Venture Capital, Wohnungsbau und Energieinfrastruktur.“ (SPD 2025, S.4) Im Koalitionsvertrag wird der Finanzierungsansatz bestätigt: „Zur Vergabe von Eigen- und Fremdkapital bei Investitionen wollen wir im Zusammenspiel von öffentlichen Garantien und privatem Kapital einen Investitionsfonds für die Energieinfrastruktur auflegen.“ (CDU/CSU/SPD 2025, S. 31)

Solche Investitionsfonds für den Infrastrukturbereich, wie sie von der Finanz- und Energiewirtschaft vorgeschlagen werden (BDEW/Deloitte/VKU 2024; Feld/Braun 2024), sind aufgrund der hohen Renditeerwartungen wirtschaftlich ineffizient, wenn sie staatliche Garantien mit privatem Eigenkapital für den Netzausbau verbinden.

Zudem ist ein Investitionsfonds mit staatlichen Garantien bei der Fremdfinanzierung nicht zielführend; Sparkassen und Landesbanken können den jeweiligen Infrastrukturunternehmen attraktive Konditionen für eine Kreditfinanzierung anbieten, wenn die Kredite mit entsprechenden Sicherheiten unterlegt werden. Der Umweg über einen Investitionsfonds hat hier keine ersichtlichen Vorteile und erhöht nur unnötig die Transaktionskosten.

Das im Sondierungspapier und im Koalitionsvertrag von Union und SPD angedachte Zusammenspiel von staatlichen Garantien und privatem Kapital kann hingegen ökonomisch sinnvoll sein für Eigenkapital in Bereichen, in denen ein gewisser Marktwettbewerb existiert und Preise bzw. Abgaben nicht von Regulierungsbehörden festgelegt werden.

Beispielsweise werden die Rechte zum Bau von Windkraftanlagen bzw. Windparks über eine Auktion vergeben, sodass bei einer angemessenen Ausgestaltung der Auktion ein Wettbewerb und marktgetriebene Preisbildung stattfinden können: Der Preis wird durch Angebot und Nach-

frage im Wettbewerb der potenziellen Investoren bestimmt, und das Erzielen von hohen Renditen ist in diesem Fall auch ein Zeichen von Effizienz und Innovation.

Öffentliche Zuschüsse können den Anstieg der Netzentgelte abdämpfen, doch solche Maßnahmen ändern nichts an der Ineffizienz der Finanzierungsoption „privates Eigenkapital“ im Infrastrukturbereich mit regulierten Monopolisten. In diesem Fall würden die Stromverbraucher nicht direkt die hohen Renditen der Finanzinvestoren bezahlen, sondern sie würden indirekt die Kosten aufgrund von Steuererhöhungen oder Ausgabenkürzungen in anderen Bereichen tragen, da die staatlichen Zuschüsse schuldenbremsenwirksam wären.

Die Entscheidung für eine private Lösung des Eigenkapitalproblems würde also die öffentlichen Haushalte zusätzlich mit Kosten von 110 Milliarden bis 2037 belasten, die über den Aufwand zur Stabilisierung der Netzentgelte anfallen würden. Die Finanzierungsoption „privates Eigenkapital“ verbleibt ineffizient, auch wenn die Kosten des Stromnetzausbaus durch Einsparungen bei der Qualität (Freileitungen statt Erdleitungen) gesenkt oder die Kosten der Nutzung des Stromnetzes optimiert werden können. In solchen Fällen könnte der Verlust von 110 Milliarden Euro reduziert werden, weil die Gesamtkosten sinken würden, aber es verbliebe immer noch ein massiver Kostennachteil der privaten Lösung gegenüber der öffentlichen Beteiligungsgesellschaft.

Darüber hinaus haben Union und SPD im Koalitionsvertrag das Ziel formuliert, die Stromkosten um fünf Cent pro Kilowattstunde zu senken, was bei einem Gesamtverbrauch von rund 500 Terawattstunden ein Zuschussvolumen von 25 Milliarden Euro pro Jahr oder insgesamt 300 Milliarden Euro bis 2037 bedeutet.

Die im Koalitionsvertrag festgehaltenen Vereinbarungen in Bezug auf den Stromausbau und Stromkosten erfordern also insgesamt ein staatliches Fördervolumen von rund 410 Milliarden Euro bis 2037, das nicht schuldenbremsenneutral finanziert werden kann. Dies erscheint unrealistisch und kaum umsetzbar. Die Widersprüchlichkeiten werden unweigerlich dazu führen, dass entweder der notwendige Stromnetzausbau nicht vollumfänglich erfolgen wird oder die Strompreise nur für einige Kunden nennenswert gesenkt werden können. Werden die Finanzierungspläne nicht grundsätzlich geändert, droht ein Scheitern der Energiewende.

3. Stromnetzausbau

Die bisherige Analyse hat gezeigt, dass die öffentlichen Investitionsdefizite in Deutschland erheblich sind und private Finanzierungsmodelle im Infrastrukturbereich zu gesamtwirtschaftlichen Ineffizienzen führen. Besonders deutlich wird dieses Problem am Beispiel des Stromnetzausbaus: Würde das notwendige Eigenkapital von privaten Investoren bereitgestellt, entstünden gesamtwirtschaftliche Kosten von rund 220 Milliarden Euro bis 2037. Dies sind wirtschaftliche Kosten der Privatisierung öffentlicher Infrastruktur, die letztlich einen Wohlstandverlust für die Menschen in Deutschland darstellen.

Zur Vermeidung solcher Kosten ist es notwendig, alternative Finanzierungsmodelle im Infrastrukturbereich zu nutzen. Diese Alternative sind öffentliche Beteiligungsgesellschaften, die den Infrastrukturunternehmen Eigenkapital zuführen. Dieser Ansatz soll im Folgendem am Beispiel des Stromnetzausbaus detaillierter analysiert werden.

3.1 Investitionsbedarf

Wie in Kapitel 2 dargelegt, belaufen sich die Investitionsbedarfe in den Ausbau der Stromnetze bis 2045 auf 650 Milliarden Euro, um die gegenwärtigen Engpässe im Netz zu lösen und die langfristige Stromnachfrage zu decken. In den vergangenen Jahren führte die zunehmende Einspeisung erneuerbarer Energien vermehrt zu Netzengpässen, insbesondere aufgrund der ungleichen geografischen Verteilung von Erzeugung und Verbrauch.

Während im Norden und Osten Deutschlands große Mengen Windstrom erzeugt werden, konzentriert sich die industrielle Stromnachfrage auf den Süden und Westen. Die Übertragungsnetze sind dieser Belastung nicht gewachsen, was immer häufiger Maßnahmen wie Redispatch erforderlich macht. Hierbei werden Kraftwerke angewiesen, ihre Einspeisung entweder hoch- oder runterzufahren, um Netzengpässe auszugleichen. Die Kosten für solche Eingriffe sind in den vergangenen Jahren massiv gestiegen – von 1,3 Milliarden Euro im Jahr 2019 auf über drei Milliarden Euro im Jahr 2023 (Bauermann/Kaczmarczyk/Krebs 2024).

Die Zusatzkosten werden über die Netzentgelte auf Haushalte und Unternehmen umgelegt, wodurch sich die Strompreise weiter erhöhen. Netzentgelte dienen dazu, die Kosten der Netzbetreiber für den Betrieb, die Instandhaltung und die Investitionen in die Netze zu decken. Zuletzt waren die mengengewichteten Netzentgelte in Deutschland enorm hoch: Für

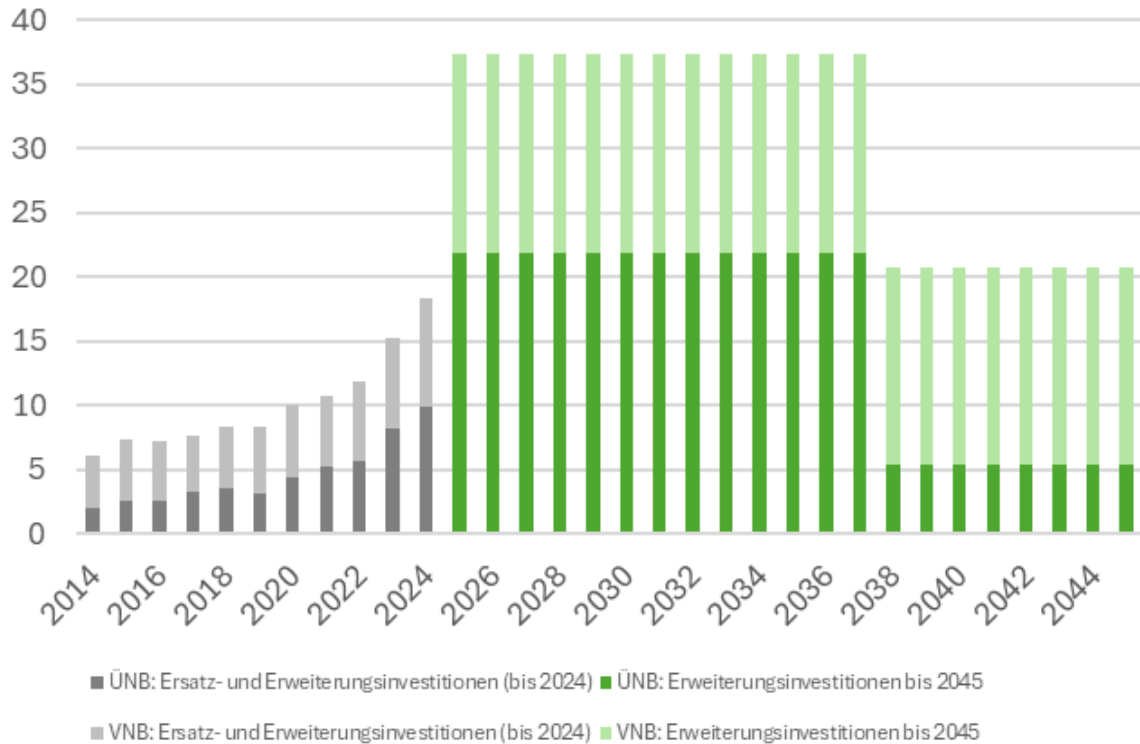
Haushalte lagen sie 2024 bei 11,62 Cent pro Kilowattstunde, für Gewerbekunden bei 9,42 Cent und für Industriekunden bei 4,12 Cent pro Kilowattstunde (Kaczmarczyk/Krebs 2025). Der gewichtete Durchschnitt der Netzentgelte über alle drei Gruppen stieg von einem Gleichgewichtswert von etwa 5 Cent pro Kilowattstunde bis zum Jahr 2021 auf 7,71 Cent im Jahr 2024 an (ebd.).

Besonders betroffen von den hohen Netzentgelten sind Regionen in Nord- und Ostdeutschland, wo die Netzkosten tendenziell auf eine geringere Anzahl an Verbrauchern umgelegt werden und zusätzlich die Einspeisung erneuerbarer Energien auf ein unzureichend ausgebautes Netz trifft, was die Engpassmanagementkosten in die Höhe treibt.

Um den steigenden Strombedarf und die Integration erneuerbarer Energien zu bewältigen, ist deshalb ein enormer Netzausbau erforderlich. Im Netzentwicklungsplan 2037/2045 werden die im Übertragungsnetz zusätzlichen Bedarfe auf 21.700 Kilometer Trassenlänge geschätzt – davon 9.300 Kilometer im Offshore- und 12.400 Kilometer im Onshore-Netz (Bauermann/Kaczmarczyk/Krebs 2024).

Die Kosten dafür, sowie für die benötigten 64 Milliarden Euro in das Startnetz, belaufen sich auf insgesamt 328 Milliarden Euro bis 2045. Auf Ebene der Verteilnetze hingegen werden die Ausbaubedarfe von Branchenverbänden auf 34.500 Kilometer im Hochspannungsnetz, 262.200 Kilometer auf Mittelspannungs- und 526.000 Kilometer auf Niederspannungsebene geschätzt, was sich auf Investitionskosten von 323 Milliarden Euro bis 2045 summiert (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5: Historisches Investitionsvolumen und künftiger Investitionsbedarf für den Netzausbau



Anmerkung: ÜNB: Übertragungsnetzbetreiber, VNB: Verteilnetzbetreiber
 Quelle: Kaczmarczyk/Krebs 2025, S. 15

Aus den Investitionsbedarfen für den Netzausbau auf Ebene der Übertragungsnetz- und Verteilnetzbetreiber ergeben sich Gesamtkosten von 651 Milliarden Euro. Der Hauptanteil der Investitionen muss bis 2037 erfolgen, um die Grundlagen für die Dekarbonisierung des Energiesystems zu schaffen. Doch auch in den darauffolgenden Jahren sind erhebliche Mittel erforderlich: Das jährliche Investitionsvolumen muss sich von etwa 18 Milliarden Euro (Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen) im Jahr 2024 auf rund 37 Milliarden Euro bis 2037 und 21 Milliarden ab 2038 bis 2045 (reine Erweiterungsinvestitionen) signifikant erhöhen.

Für die Übertragungsnetze werden dabei bis 2037 pro Jahr 22 Milliarden Euro anfallen, anschließend lediglich 5,4 Milliarden Euro bis 2045. Bei den Verteilnetzen verteilt sich die Investitionssumme von 323 Milliarden Euro gleichmäßig über die Jahre hinweg, sodass sich die jährlichen Investitionen auf 15,4 Milliarden Euro belaufen. Ohne den Ausbau drohen Engpässe, steigende Strompreise und eine Gefährdung der Klimaziele.

3.2 Eigentümerstrukturen der Netzbetreiber

Die Verantwortung für den Netzausbau fällt operativ den Netzbetreibern zu. Auf Ebene der Übertragungsnetze operieren in Deutschland vier Betreiber, die jeweils für unterschiedliche Regionen verantwortlich sind (Kaczmarczyk/Krebs 2025):

- Der größte Betreiber, TenneT TSO GmbH, verantwortet mit 13.700 Kilometer Netzlänge etwa 36 Prozent des gesamten deutschen Übertragungsnetzes und erstreckt sich von der dänischen Grenze im Norden über Teile Hessens bis an die Alpen.
- Amprion GmbH betreibt im Westen des Landes ein Übertragungsnetz von 11.000 Kilometer Länge (29 Prozent).
- 50Hertz Transmission GmbH deckt den Osten Deutschlands mit einer Netzlänge von 10.600 Kilometer und einem Anteil von 28 Prozent ab.
- Der kleinste Übertragungsnetzbetreiber ist TransnetBW GmbH, der mit 3.100 Kilometern Netzlänge für das Bundesland Baden-Württemberg verantwortlich ist.

Gegenwärtig befinden sich die Netzbetreiber in gemischter Eigentümerschaft:

- TenneT TSO gehört vollständig dem niederländischen Staat.
- Amprion ist vollständig in privater Hand, wobei der Großteil der Anteile von Versicherungen und Versorgungswerken gehalten wird.
- Bei 50Hertz Transmission gibt es eine Mehrheitsbeteiligung der belgischen Elia Group, während die deutsche KfW Bankengruppe mit 20 Prozent beteiligt ist.
- TransnetBW wiederum war bis vor kurzem eine 100-prozentige Tochtergesellschaft des Energieunternehmens EnBW, das mehrheitlich in öffentlicher Hand ist. Jedoch wurden 49,8 Prozent der Anteile verkauft – jeweils zur Hälfte an ein Konsortium aus Sparkassen, Banken und Versicherungen sowie an die KfW.

Bei den Übertragungsnetzbetreibern finden wir also sowohl teilstaatliche Akteure als auch private.

Tabelle 1: Eigentümer der Übertragungsnetzbetreiber

Übertragungsnetz-betreiber	Eigentümer	Anteil
TenneT TSO GmbH	niederländischer Staat	100 Prozent
50Hertz Transmission GmbH	Elia Group	80 Prozent
	Kreditanstalt für Wiederaufbau	20 Prozent
Amprion GmbH	M31 Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. Energie KG	74,9 Prozent
	RWE AG	25,1 Prozent
TransnetBW GmbH	EnBW Energie Baden-Württemberg AG	50,1 Prozent
	Südwest Konsortium Holding GmbH	24,95 Prozent
	Kreditanstalt für Wiederaufbau	24,95 Prozent

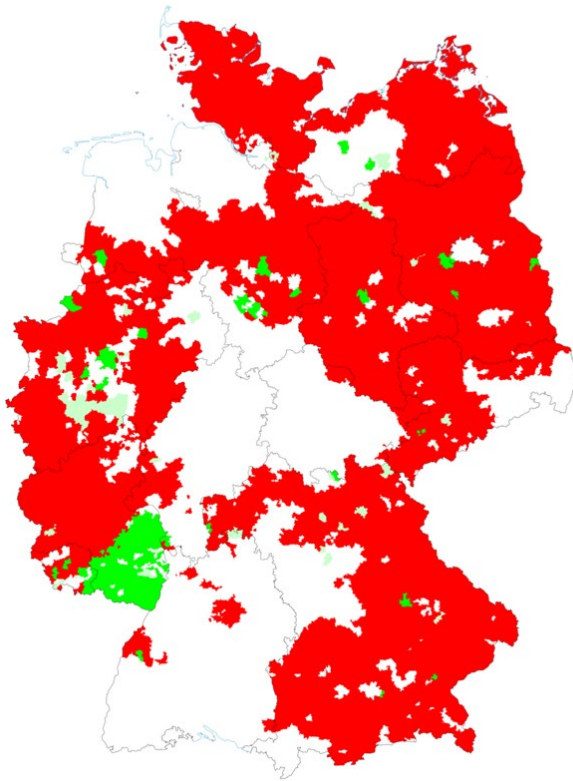
Quelle: eigene Zusammenstellung

Auf Ebene der Verteilnetze gibt es 865 Betreiber (Verteilnetzbetreiber). Im Gegensatz zu den Übertragungsnetzbetreibern befinden sie sich oft im Besitz der Städte oder Gemeinden (Schmid/Stracke 2024). Allerdings wuchs vor allem in den vergangenen Jahren die E.ON SE zu einem marktbeherrschenden Akteur im Verteilnetz, vor allem nach dem Kauf von innogy von RWE (LBD 2019). Durch die Übernahme, die trotz kartellrechtlicher Bedenken genehmigt wurde, deckte die E.ON 50 Prozent des Stromverteilnetzes ab (45 bis 48 Prozent der Erdleitungen und 59 Prozent der Freileitungen), die Zahl der direkten und indirekten Beteiligungen erhöhte sich auf 129 Verteilnetzbetreiber (ebd.).

Abbildung 6 zeigt die geographische Abdeckung des Verteilnetzes durch die „neue E.ON“ mit ihren vielen Tochtergesellschaften.

Die Übernahme von innogy durch die E.ON wurde durch die Stadtwerke auch europarechtlich angefochten, doch argumentierte die Europäische Kommission, dass aufgrund der natürlichen Monopolstellung der Netzbetreiber in ihren jeweiligen Regionen und der Regulierung durch die Bundesnetzagentur die wettbewerbsrechtlichen Bedenken unbegründet sind (Europäische Kommission 2019).

Abbildung 6: E.ON-Beteiligungen an den Verteilnetzbetreibern



Anmerkung: rot markierte Flächen: Mehrheitsbeteiligung;
 grün markierte Flächen: Beteiligungsanteil 25 bis 50 Prozent
 Quelle: LBD 2019, S. 5

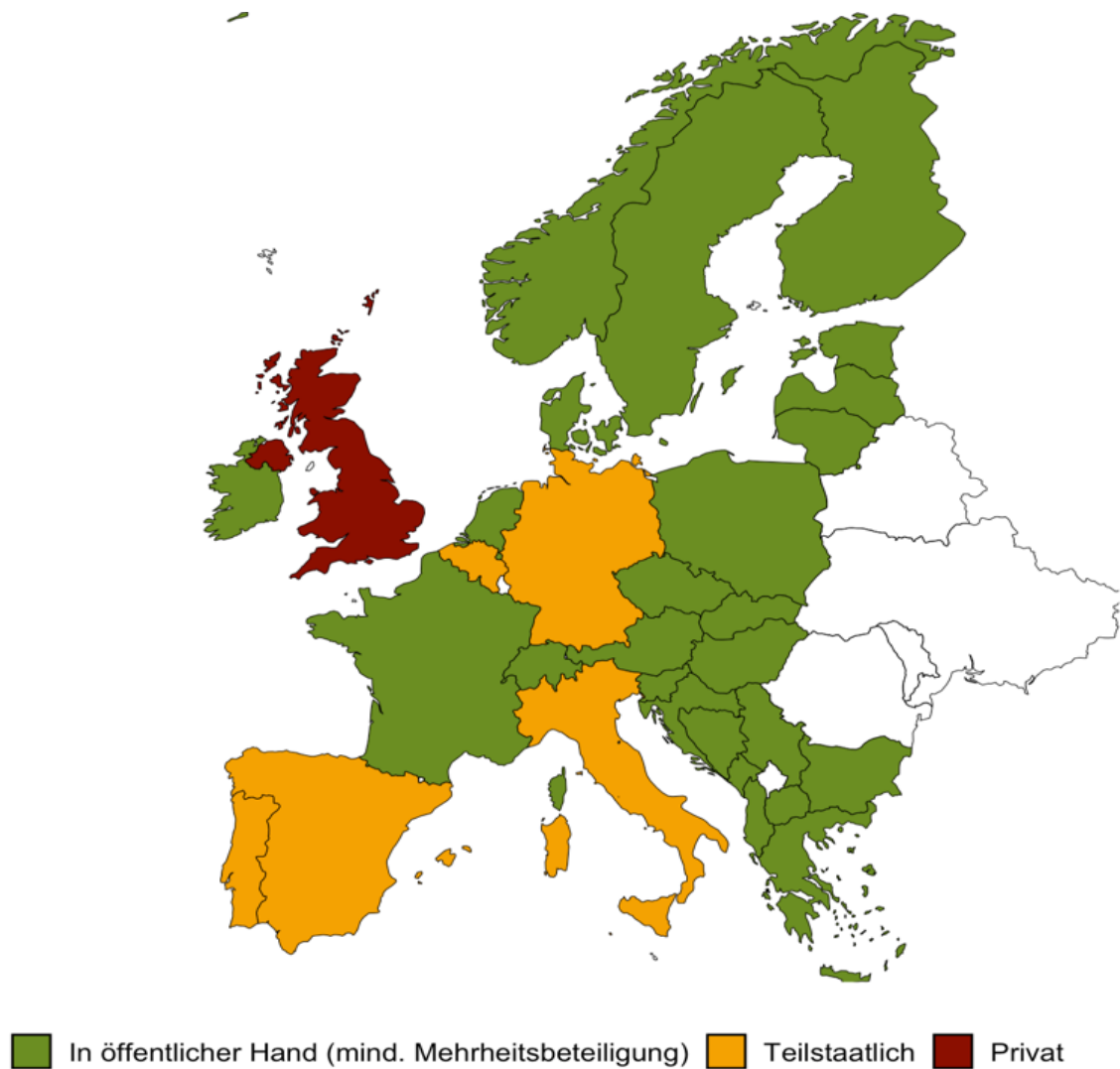
Auf Ebene der Übertragungsnetze bildet Deutschland mit einem privaten Übertragungsnetzbetreiber, einem ausländischen Staatskonzern und zwei teilstaatlichen Akteuren eher die Ausnahme, denn in den meisten Staaten sind die Netzbetreiber entweder vollständig in öffentlicher Hand oder der Staat hält eine Mehrheitsbeteiligung von mindestens 50 Prozent.

Klassisch finden sich in den skandinavischen Staaten größtenteils öffentliche Übertragungsnetzbetreiber: Norwegens Statnett, Schwedens Svenska kraftnät und Dänemarks Energinet werden vollständig staatlich kontrolliert. Finnlands Fingrid ist teilstaatlich, allerdings hält die Regierung entweder direkt oder indirekt (über die National Emergency Supply Agency) mehr als 53 Prozent der Anteile und nahezu 71 Prozent der Stimmrechte (Fingrid 2025).

Auch in Westeuropa bleibt staatlicher Einfluss auf den Netzbetrieb prägend. In Frankreich dominiert die staatliche Électricité de France (EDF),

an die auch die Réseau de Transport d'Électricité (RTE) in der Stromübertragung strukturell und historisch eng gebunden ist. In Belgien hält der Staat über die Elia Group bedeutende Anteile, und in den Niederlanden ist TenneT vollständig staatlich.

Abbildung 7: Eigentümerstrukturen der Übertragungsnetzbetreiber in Europa



Anmerkung: ohne farbige Hinterlegung: keine Angaben verfügbar

Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Angaben der Netzbetreiber

In Zentral- und Osteuropa ist der Netzbetrieb ebenfalls zumeist in öffentlicher Hand. In Österreich wird die Übertragungsinfrastruktur von der Austrian Power Grid betrieben, die ein Teil des Verbund-Konzerns ist, der wiederum verfassungsrechtlich mehrheitlich der Republik Österreich gehört. In der Schweiz ist die Stromversorgung stark von kantonalen und kommunalen Akteuren geprägt. Der einzige Übertragungsnetzbetreiber, Swissgrid, gehört hier über die BKW Netzbeteiligung AG (36 Prozent) und die Axpo Volt Beteiligung AG (34 Prozent) der öffentlichen Hand (die BKW Netzbeteiligung AG ist eine Tochter der BKW AG, die gesetzlich mehrheitlich dem Kanton Bern gehört).

In Polen ist der Übertragungsnetzbetreiber Polskie Sieci Elektroenergetyczne in 100-prozentiger staatlicher Eigentümerschaft. Ähnlich sieht es in Ungarn und Tschechien aus, wo die alleinigen Übertragungsnetzbetreiber, MAVIR (Ungarn) und ČEPS (Tschechien) vollständig im Besitz des Staates sind. Dasselbe gilt für die Übertragungsnetzbetreiber in den baltischen Staaten.

In Südeuropa hingegen finden sich viele teilstaatliche Übertragungsnetzbetreiber, wie Terna in Italien (ungefähr 30 Prozent unter staatlicher Kontrolle durch die Beteiligung von CDP RETI S.p.A.), Red Eléctrica de España in Spanien (an der die Regierung über die Beteiligungsgesellschaft SEPI 20 Prozent hält) und Redes Energéticas Nacionais in Portugal (wo das chinesische Staatsunternehmen State Grid Corporation of China 2012 im Zuge der Privatisierung 25 Prozent erwarb).

Einzig Großbritannien operiert mit vollständig privaten Übertragungsnetzbetreiber, die der staatlichen Regulierung unterliegen. Abbildung 7 veranschaulicht die Eigentümerstrukturen der Übertragungsnetzbetreiberin unterschiedlichen europäischen Ländern.

Eine größtenteils öffentliche Eigentümerschaft der Übertragungsnetzbetreiberin ist also in vielen Ländern Europas der Status quo. Da es sich bei den Netzbetreibern um regulierte Monopolisten handelt, ist es auch aus ökonomischer Sicht sinnvoll, diese in die öffentliche Hand zu überführen beziehungsweise in öffentlicher Hand zu halten (siehe Kapitel 4.4).

3.3 Ertragslage und Vermögenswerte

Die Ertrags- und Bilanzlage der Netzbetreiber ist unter anderem wichtig für eine Unternehmensbewertung. Die Geschäftsberichte liefern dazu die relevantere Bemessungsgrundlage für die Kosten- und Bilanzparameter, die über die regulierten Parameter zur Festlegung der Netzentgelte durch die Bundesnetzagentur hinausgehen.

Für eine Überführung in die öffentliche Hand sind diese gesamtbetrieblichen Informationen, die auch die nicht-regulierten Geschäftsfelder mit einbeziehen, wichtiger als die Informationen über die regulierten Bereiche. Hinzu kommt, dass die Geschäftsberichte eine genauere Auskunft über die Effizienzspielräume geben. So würden zum Beispiel hohe Gewinnmargen in monopolistischen Märkten dafürsprechen, dass Spielräume für Preissenkungen (beziehungsweise eine Ausweitung des Angebots) nicht genutzt werden – zulasten der Verbraucherinnen und Verbraucher.

Tabelle 2 zeigt für die Periode zwischen 2019 und 2023 die Übersicht einiger der wichtigsten Kennzahlen der Übertragungsnetzbetreiber aus den Konzernabschlüssen und -bilanzen. Die aus regulatorischer Sicht betriebsrelevanten Vermögenswerte und das betriebsrelevante Eigenkapital unterscheiden sich von diesen Kennzahlen und liegen für gewöhnlich unter den Werten, da sie nur Teilbereiche umfassen.

Für die dritte Regulierungsperiode (2019–2023) beispielsweise betrug das betriebsrelevante Vermögen der 50Hertz Transmission GmbH 4,3 Milliarden Euro, das der Amprion GmbH 3,7 Milliarden Euro, der TenneT TSO GmbH 2,7 Milliarden Euro und der TransnetBW GmbH 763 Millionen Euro. Im Vergleich dazu lag das in den Geschäftsberichten ausgewiesene Sachanlagevermögen der vier Netzbetreiber 2023 bei 5,1 Milliarden Euro (50Hertz), 8,8 Milliarden Euro (Amprion), 10,8 Milliarden Euro (TenneT TSO) und 4,4 Milliarden Euro (TransnetBW).

*Tabelle 2: Kennzahlen der Übertragungsnetzbetreiber
(absolute Zahlen: Millionen Euro)*

	Jahr	Umsatz	davon: Netzge- schäft	Gewinn (nach Steuern)	Eigen- kapital	Eigen- kapital- rendite	Sachan- lagever- mögen	Bilanz- summe
50Hertz Trans- mission GmbH	2019	9.410	1.309	277	2.041	13,6 %	2.706	7.082
	2020	9.410	1.309	295	3.290	9,0 %	3.071	7.495
	2021	9.686	1.409	249	3.355	7,4 %	3.469	9.644
	2022	6.993	2.525	274	3.445	8,0 %	4.080	10.623
	2023	10.074	2.450	299	3.445	8,7 %	5.079	11.144
Amprion GmbH	2019	14.518	2.888	220	1.946	11,3 %	4.571	6.403
	2020	15.649	3.210	217	2.466	8,8 %	5.385	8.244
	2021	12.637	4.035	184	2.531	7,3 %	6.299	11.705
	2022*	3.676		213	2.618	8,2 %	7.370	14.587
	2023*	5.019		293	4.102	7,2 %	8.798	13.231
TenneT TSO GmbH	2019	19.598	2.434	585	978	59,8 %	3.597	6.232
	2020	21.246	2.362	352	3.378	10,4 %	4.954	8.787
	2021	16.157	3.194	-129	5.678	-2,3 %	6.512	12.604
	2022	16.549	6.295	745	7.678	9,7 %	8.381	16.244
	2023	20.542	5.526	690	7.678	9,0 %	10.753	15.912
Trans- netBW GmbH	2019	6.924	530	101	728	13,8 %	1.173	2.022
	2020	7.606	614	56	728	7,7 %	1.315	3.008
	2021	8.983	684	-31	1.478	-2,1 %	1.749	4.979
	2022	8.353	1.309	15	3.178	0,5 %	2.163	7.107
	2023	7.680	1.094	237	3.944	6,0 %	4.354	6.456

Anmerkung: Das überwiegende Teil der Umsätze der Netzbetreiber kommt aus den Erlösen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), die jedoch an Betreiber von Erneuerbare-Energien-Anlagen weitergeleitet werden. Für das operative Geschäft der Netzbetreiber sind vor allem die Erlöse aus dem regulierten Netzgeschäft, insbesondere die Netzentgelte, von Bedeutung.

** Die Umsätze in den Jahren 2022 und 2023 für Amprion fallen deutlich niedriger aus als in den Vorjahren, da die Umlagen (vor allem EEG) nicht mehr einzeln als Einnahmen und Ausgaben aufgeführt, sondern verrechnet werden. Informationen zu gesonderten Netzerlösen wurden nicht mehr angegeben, wenngleich das Gros der Einnahmen aus dem Netzbetrieb stammt.*

Quelle: Konzernabschlüsse unter Unternehmensregister 2025

Hinsichtlich des betriebsrelevanten Eigenkapitals gibt es aufgrund der unterschiedlichen Methodik ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen

den Netzbetreiberdaten der Bundesnetzagentur und den Zahlen aus den Geschäftsberichten.⁵

Wenngleich die betriebsrelevanten Vermögens- und Eigenkapitalwerte zur Berechnung der Netzentgelte wichtig sind, so ist für unseren Fall die Perspektive der Finanzinvestoren relevanter. Wenn diese nämlich zusätzliches Eigenkapital bereitstellen müssen, um den Netzausbau zu finanzieren, so wird die Rendite auf das in den Geschäftsberichten ausgewiesene Eigenkapital zur entscheidenden Bewertungsgrundlage. Einerseits enthält diese neben den Renditen aus den regulierten Geschäftsbereichen auch die Renditen der nicht-regulierten Bereiche, sodass ein robusteres Gesamtbild entsteht.

Andererseits würde das zusätzliche Eigenkapital potenzieller Investoren – ob öffentlich oder privat – bilanziell in derselben Weise verbucht werden, wie es den IFRS-Standards entspricht. Die Eigenkapitalrendite – also die ausgewiesenen Gewinne im Verhältnis zum Eigenkapital – wird damit für unsere Zwecke der relevantere Parameter, sodass wir uns in Tabelle 2 auf die Zahlen aus den Geschäftsberichten beziehen.

Aus den Daten der Netzbetreiber ergeben sich für diese Studie zwei wesentliche Schlüsse. Erstens: sofern auch die nicht-regulierten Bereiche mit einbezogen werden, liegen die Eigenkapitalrenditen deutlich über den Eigenkapitalzinsen, die von der Bundesnetzagentur für die dritte Regulierungsperiode (2019–2023) angesetzt wurden.

Die Behörde legte für diesen Zeitraum den Eigenkapitalzins auf 5,12 Prozent für Bestandsanlagen und 6,91 Prozent auf Neuanlagen fest, bevor für die vierte Regulierungsperiode (ab 2024 für Strom) eine weitere Senkung auf 3,51 Prozent auf Altanlagen und 5,07 Prozent auf Neuanlagen (BNetzA 2021) veranlasst wurde. Gegen beide Festlegungen haben die Netzbetreiber Klage eingereicht – und in beiden Fällen sind sie vor dem Bundesgerichtshof in Karlsruhe gescheitert, nachdem das Oberlandesgericht Düsseldorf beiden Klagen zunächst stattgegeben hatte.

Für die dritte Regulierungsperiode wurde die rechtliche Zulässigkeit der Festlegung der Eigenkapitalzinssätze am 9. Juli 2019 vom Bundesgerichtshof bestätigt (BGH 2019), für die vierte Regulierungsperiode wurde die Beschwerde der Netzbetreiber im Dezember 2024 zurückgewiesen (Handelsblatt 2024).

Die regulatorisch festgelegte Verzinsung des Eigenkapitals verringert den Spielraum für die Netzbetreiber, über höhere Netzentgelte ihre Ren-

5 Für die dritte Regulierungsperiode wiesen die vier Netzbetreiber ein betriebsrelevantes Eigenkapital nach § 7 Stromnetzentgeltverordnung von 2 Milliarden Euro (50Hertz), 2,5 Milliarden Euro (Amprion), 1,4 Milliarden Euro (TenneT TSO) und 0,5 Milliarden Euro (TransnetBW) aus.

reiten weiter zu verbessern. Doch die Zahlen zeigen, dass die gesamtbetrieblichen Eigenkapitalrenditen ohnehin sehr hoch sind. Zumeist lagen sie zwischen sieben und neun Prozent. Nur vereinzelt, beispielsweise im Jahr 2021, wiesen zwei der vier Übertragungsnetzbetreiber einen Verlust aus (Tennet TSO und TransnetBW), der größtenteils auf einen Kostenschock (bei der Beschaffung und im Engpassmanagement) zurückzuführen war und durch zukünftige Anstiege der Netzentgelte gedeckt werden wird.

Für das Jahr 2021 durften die zukünftigen Einnahmen unter den IFRS-Berichtstandards nicht als Einnahmen ausgewiesen werden, sodass unter dem Strich ein Verlust stand (TenneT 2021). Trotz anhaltender Kritik an den regulatorischen Rahmenbedingungen stehen die Netzbetreiber damit als regulierte Monopolisten insgesamt exzellent da und erzielen vergleichbare Renditen wie private Energiekonzerne in anderen Marktsegmenten, deren Eigenkapitalrendite sich laut der Finanzdatenbank Refinitiv Eikon zumeist in den Bereichen zwischen fünf und zwölf Prozent bewegt. Im Zeitraum 2019 bis 2023 lag die Eigenkapitalrendite der Übertragungsnetzbetreiber Amprion, 50 Hertz und Tennet bei durchschnittlich rund 9 Prozent und bei rund 5 Prozent für TransnetBW (siehe Tabelle 2).

Die Kehrseite der hohen Renditen sind höhere Kosten für Verbraucherinnen und Verbraucher, die auf die Dienstleistungen der Netzbetreiber angewiesen sind und deren hohe Gewinne erwirtschaften. Eine strategisch höhere Beteiligung der öffentlichen Hand und eine Senkung der Renditen wären daher gesamtwirtschaftlich sinnvoll. Selbst wenn die Netzbetreiber in diesem Prozess nicht vollständig in die öffentliche Hand überführt werden sollten, so wird allein das benötigte Volumen an zusätzlichem, öffentlichem Eigenkapital dafür sorgen, dass der Staat seine strategische Beteiligung bei den Übertragungsnetzbetreiber ausweiten wird.

Um die öffentliche Finanzierung über eine Ausweitung des Eigenkapitals effizient zu gestalten, schlagen wir die Nutzung von öffentlichen Beteiligungsgesellschaften vor.

3.4 Beteiligungsmodelle für Übertragungsnetzbetreiber

Das Stromnetz ist ein typisches Beispiel für einen Infrastrukturbereich, in dem es aus strukturellen Gründen keinen Wettbewerb geben kann und daher ein regulierter Monopolist die Dienstleistung „Stromtransport“ anbietet (natürliches Monopol). Es ist in der Regel ökonomisch sinnvoll, dass ein regulierter Monopolist im öffentlichen Eigentum ist, weil die private Lösung ineffizient ist und der Realwirtschaft schadet (siehe Kapitel 2.4 und

Kapitel 4.4). Aus diesen allgemeinen Überlegungen ergeben sich die folgenden Handlungsempfehlungen im Hinblick auf die vier Übertragungsnetzbetreiber.

In einem ersten Schritt könnten die Übertragungsnetzbetreiber deshalb in die öffentliche Hand überführt werden. Zwar wäre eine vollständige Übernahme sinnvoll, aber eine öffentliche Mehrheitsbeteiligung kann eventuell auch in Betracht gezogen werden. Die Umsetzung sollte über eine öffentliche Beteiligungsgesellschaft erfolgen, die Bund und Länder gemeinsam neu gründen (siehe Kapitel 4.1). Alternativ kann als Zwischenschritt die Umsetzung der Entprivatisierung der Übertragungsnetzbetreiber über die KfW erfolgen.

Wie in Kapitel 3.2 dargelegt, ist es in Europa eher die Regel, dass sich Stromnetzbetreiber in öffentlicher Hand befinden, sodass eine Entprivatisierung der Übertragungsnetzbetreiber keineswegs eine radikale Maßnahme darstellt. In Deutschland ist der Staat bereits an einigen Übertragungsnetzbetreibern beteiligt, und viele Verteilnetzbetreiber sind in kommunaler Eigentümerschaft. Im Fall von TenneT wurde sogar eine Übernahme durch den Bund über mehrere Jahre intensiv diskutiert, und 2024 waren die Verhandlungen zwischen der TenneT Holding und der KfW sehr weit fortgeschritten.

Letztlich scheiterten die Verhandlungen im Sommer 2024 an den Haushaltsplänen der Ampel-Koalition, wobei das Unternehmen nun zur Finanzierung des Netzausbaus die Optionen eines privaten (Teil-)Verkaufs oder Börsengangs erwägt (Spiegel 2024). Ursprünglich sollte die KfW die Anteile von der niederländischen Regierung erwerben, um sie anschließend an private Investoren zu veräußern, während der Bund eine Sperrminorität behalten würde (ebd.).

Für die neue Bundesregierung wird die Übernahme von TenneT voraussichtlich wieder ein Thema werden, da das Unternehmen eine Schlüsselrolle beim Ausbau der Erneuerbaren Energien einnimmt. Konkret ist TenneT verantwortlich für den sogenannten Nord-Süd-Link, der die im Norden produzierte Offshore-Windenergie zu den Industrieunternehmen im Westen und Süden transportiert (Krebs/Steitz/Graichen 2021).

In einem zweiten Schritt sollten die Eigenkapitalengpässe adressiert werden, die bei den Übertragungsnetzbetreiber bereits zu Herabstufungen ihrer Ratings geführt haben. Zur Finanzierung des Stromnetzausbaus benötigen die Übertragungsnetzbetreiber nach aktuellen Schätzungen zwischen 70 und 106 Milliarden Euro zusätzliches Eigenkapital bis 2037 (siehe Kapitel 2.3 und Kölschbach Ortego / Steitz 2024). Die notwendige Stärkung der Eigenkapitalbasis erfolgt über die öffentliche Beteiligungsgesellschaft, die wiederum Eigenkapital vom Bund und den Bundesländern erhält (siehe Kapitel 4.1).

Zudem sollte der Bund über staatlich Garantien die Kosten der Kreditaufnahme der öffentlichen Beteiligungsgesellschaft reduzieren. Durch geringere Kapitalkosten und Renditeanforderungen der öffentlichen Hand ergeben sich dann Spielräume für eine Anpassung der kalkulatorischen Eigenkapital- und Fremdkapitalverzinsung, der von der Bundesnetzagentur festgelegt wird. Dies senkt die Netzentgelte und somit die Energiekosten für Haushalte und Unternehmen.

Bei einem realistischen Eigenkapital- und Fremdkapitalzinssatz von drei Prozent in dem Szenario würden die Investitionen für den Netzausbau von 328 Milliarden Euro lediglich zu einem Anstieg der Netzentgelte der Übertragungsnetzbetreiber von 0,9 Cent pro Kilowattstunde führen (Kaczmarczyk/Krebs 2025).

3.5 Beteiligungsmodelle für Versorgungsnetzbetreiber

Auf Verteilnetzebene fällt der Netzausbau größtenteils in den Verantwortungsbereich der Länder und der Kommunen. Ähnlich wie im Falle der Übertragungsnetzbetreiber sind auch hier Engpässe bei der Eigenkapitalausstattung ein wesentlicher Flaschenhals bei der Finanzierung des Netzausbaus. Hinzu kommt eine für viele Kommunen schwierige finanzielle Lage, die es ihnen erschwert, zusätzliche Mittel für den Netzausbau bereitzustellen.

Dies wird sich auch nicht nennenswert durch die jüngsten Lockerungen im Rahmen der Reform der Schuldenbremse ändern, die den Ländern 100 Milliarden Euro aus dem Infrastruktursondervermögen und einen strukturellen Verschuldungsspielraum von 0,35 Prozent des Bruttoinlandsprodukts zugestehen. Der öffentliche Investitionsbedarf auf der kommunalen Ebene ist einfach zu groß, als dass die notwendige Eigenkapitalzufuhr aus diesen Mitteln bestritten werden könnte.

Die Lösung ist analog zum Vorgehen bei den Übertragungsnetzbetreibern eine öffentliche Beteiligungsgesellschaft, die aber im Fall der Versorgungsnetzbetreiber als eine Landesbeteiligungsgesellschaft umgesetzt werden sollte (siehe Kapitel 4.1).

Darüber hinaus kann noch eine Beteiligung der Bundesgesellschaft an den jeweiligen Landesbeteiligungsgesellschaften in Erwägung gezogen werden, um länderspezifische Risiken zu minimieren und bessere Finanzierungskonditionen zu gewährleisten. Gerade für die strukturschwächeren Regionen und Länder würden die Sicherheiten des Bundes einen wichtigen Vorteil bei den Finanzierungskosten schaffen, um trotz der schwierigen wirtschaftlichen Umstände den Netzausbau voranzutreiben.

Die Landesgesellschaften können Mehrheitsbeteiligungen an den kommunalen Versorgungsnetzbetreibern erwerben und zusätzlich die Eigenkapitalbasis der betroffenen Unternehmen stärken. Dies würde es den kommunalen Netzbetreibern erlauben, ihre Investitionstätigkeit ausweiten und zugleich die Kapitalkosten niedrig zu halten. Die Ausweitung der Eigenkapitalbasis der Netzbetreiber über öffentliche Beteiligungsgesellschaften des Landes ist wie bei den Übertragungsnetzbetreibern der effektivste Weg.

Die durch das zusätzliche Eigenkapital gestärkte Kapitalstruktur der Versorgungsnetzbetreiber würde – ähnlich wie im Fall der Übertragungsnetzbetreiber – die Refinanzierungskosten senken, was den Netzausbau insgesamt günstiger machen würde. Wie auf Ebene der Übertragungsnetzbetreiber könnten die öffentlichen Versorgungsnetzbetreiber mit Diskontierungsfaktoren (ein Zinssatz, mit dem zukünftige Kosten auf ihren heutigen Wert umgerechnet werden) von drei Prozent rechnen, wodurch die Netzausbaubedarfe von 323 Milliarden Euro nur zu einem moderaten Anstieg der Netzentgelte von 0,8 Cent pro Kilowattstunde führen müssten. Die zusätzlichen Belastungen für Haushalte und Unternehmen würden damit im Rahmen bleiben.

Zusätzlich zu den günstigeren Finanzierungsbedingungen kämen institutionelle Vorteile des Modells über die Landesbeteiligungsgesellschaften hinzu. Durch klare Governance-Strukturen und eine enge Abstimmung zwischen den Landesgesellschaften und den Kommunen könnten Investitionsprojekte beschleunigt, regionale Besonderheiten berücksichtigt und Synergieeffekte im Netzausbau genutzt werden. Gerade angesichts der hohen Zahl kleinerer Versorgungsnetzbetreiber, was strukturelle Widerstände bei den enormen Ausbaubedarfen der Netze bewirkt, wäre eine koordinierende Funktion der Landesgesellschaften von enormer Bedeutung, um Investitionsentscheidungen effizienter umzusetzen und Skaleneffekte generieren zu können.

4. Öffentliche Beteiligungsgesellschaften

4.1 Institutionelle Strukturen

Das in Kapitel 3 skizzierte Finanzierungskonzept für den Stromnetzausbau kann prinzipiell auf alle Infrastrukturbereiche angewendet werden. Dabei sollte sich die Umsetzung an bestehenden Strukturen orientieren, wie sie im Bund, in einzelnen Bundesländern oder Kommunen bereits existieren. Das hier entwickelte Konzept zielt darauf ab, mit einer minimalen institutionellen Veränderung eine maximale Reduktion der Finanzierungskosten zu erreichen. Das Finanzierungskonzept kann ohne weitere Reformen der Schuldenbremse umgesetzt werden und bindet keine Mittel aus dem 500 Milliarden Euro Infrastruktur-Sondervermögen.

Wir betrachten grundsätzlich alle Bereiche der öffentlichen Daseinsvorsorge und Infrastruktur, doch unser Fokus liegt auf drei Bereichen: Energie, Verkehr und Immobilien. Im Energiebereich ist die Herausforderung unter anderem der Ausbau der Stromnetze und Wasserstoffleitungsnetze. Im Verkehrsbereich hat der Ausbau und die Elektrifizierung des Schienenverkehrs sowie die Sanierung und Elektrifizierung des Straßenverkehrs Priorität. Die große Herausforderung für die öffentliche Hand im Immobilienbereich ist der Ausbau des sozialen Wohnungsbaus und die Sanierung der öffentlichen Gebäude (Verwaltung, Krankenhäuser, Schulen).

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) ist ein bekanntes Beispiel für eine Institution, die die Funktionen einer solchen Beteiligungsgesellschaft bereits teilweise auf Bundesebene ausübt. Die KfW ist eine staatliche Förderbank, die im Besitz der Bundesrepublik Deutschland (80 Prozent) und der Bundesländer (20 Prozent) ist. Ihr primäres Mandat besteht darin, die deutsche und europäische Wirtschaft zu unterstützen, indem sie Kredite für Projekte in den Bereichen Infrastruktur, Umwelt- und Klimaschutz, Innovationen und Mittelstandsförderung bereitstellt.

Zu ihrem Förderauftrag gehören allerdings auch „strategische Beteiligungen“, an denen ein staatliches Interesse besteht und die der Förderbank von der Bundesregierung zugewiesen werden (§ 2 Abs. 4 KfW-Gesetz) (KfW 2024a). In Krisenzeiten war die KfW häufig eine der wichtigsten Institutionen, um über Hilfskredite ins Straucheln geratene Unternehmen zu retten, während sie bei Verstaatlichungen (zum Beispiel von Uniper) sowie bei Privatisierungen (zum Beispiel der Deutschen Post) eine zentrale Akteurin in der Abwicklung der Transaktionen war.

Die KfW hat verschiedene Beteiligungen im Infrastrukturbereich. Im Energiebereich etwa war die KfW beteiligt am Bau des LNG-Terminals in Brunsbüttel (FAZ 2022) und hält Beteiligungen an den Übertragungsnetzbetreibern TransnetBW (24,95 Prozent) und 50Hertz (20 Prozent) und an der Deutschen Energie-Agentur (dena) (26 Prozent) (BMF 2023). Hinzu kommen weitere Beteiligungen im Bereich der kritischen Infrastruktur, wie bei Deutsche Post, der Deutscher Telekom, Fraport oder dem Impfstoffhersteller Curevac. Auch an diversen Venture Capital Fonds ist die KfW beteiligt. Das inländische Fördervolumen der Bankengruppe betrug 2023 insgesamt 77 Milliarden Euro (KfW 2024b).

Auf Landesebene ist die Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH (HGV) ein Beispiel für eine öffentliche Beteiligungsgesellschaft, die verschiedene wirtschaftliche Aktivitäten bündelt. Die HGV ist die Konzernholding der Freien und Hansestadt Hamburg, die 1974 ursprünglich gegründet wurde, um die Gewinne und Verluste öffentlicher Unternehmen zur Steueroptimierung zu verrechnen.

Heute verwaltet die HGV über 70 Beteiligungen in den Bereichen Ver- und Entsorgung (vor allem Energie, Wärme und Wasser), Immobilien und Stadtentwicklung, öffentlicher Personennahverkehr sowie Verkehr und Logistik (nebst weiteren Beteiligungen wie an Hamburg Messe und Congress). Abbildung 8 zeigt eine Übersicht über die aktuellen Beteiligungen der HGV. Die HGV agiert im Auftrag des Senats und der Finanzbehörde und setzt die politischen Ziele Hamburgs um, wobei die Steuerung der öffentlichen Unternehmen im Wesentlichen über die Aufsichtsräte stattfindet, in denen Fachbehörden, Finanzbehörde und HGV vertreten sind.

Abbildung 8: Beteiligungen der HGV – Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH



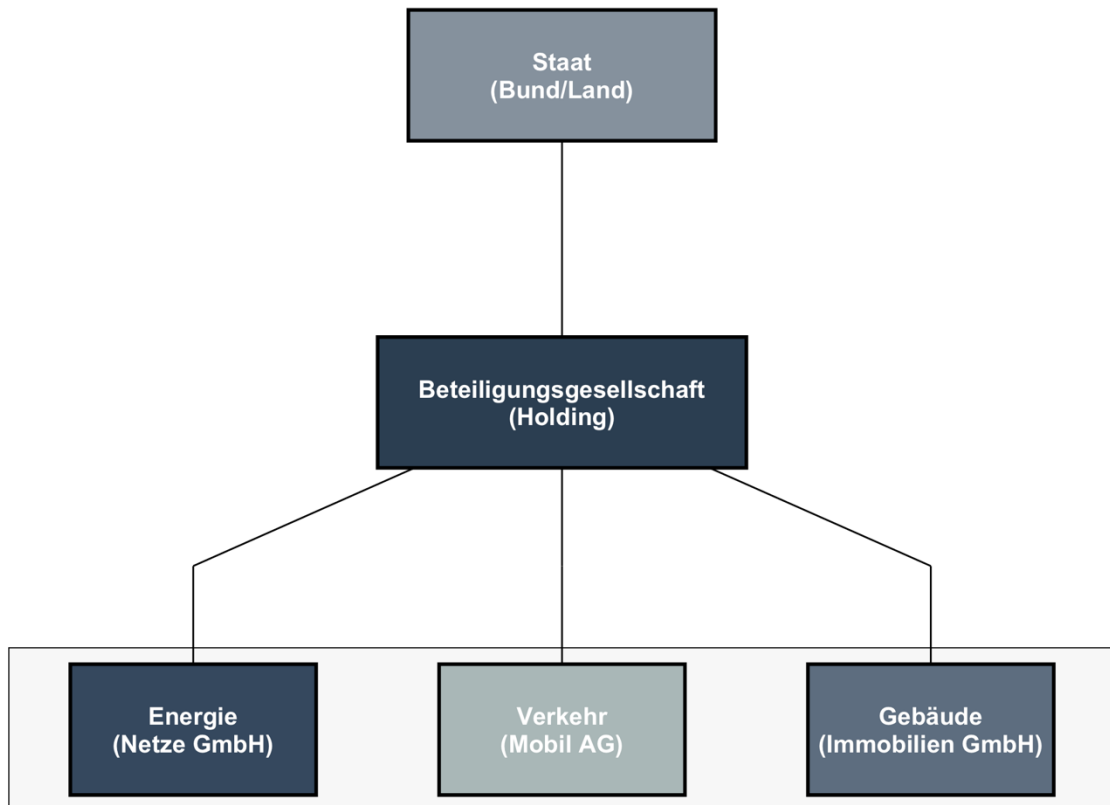
Quelle: HGV 2023, S. 8

Als Beteiligungsgesellschaft spielte die HGV bei der Rekommunalisierung der Strom-, Gas- und Wärmenetze als Vermittlerin und Umsetzungsorgan eine wichtige Rolle. Die Rekommunalisierung der kritischen Netzinfrastruktur in Hamburg begann bereits 2012 mit dem Teilrückkauf der Netze von den großen privaten Energieunternehmen (insbesondere Vattenfall). Der Volksentscheid „Unser Hamburg – Unser Netz“ im September 2013 allerdings gab dem Prozess einen neuen Impuls und stellte sicher, dass die Netze wieder vollständig unter städtische Kontrolle kamen. Strukturell wurde die HGV damit zu einem Vorbild für eine Möglichkeit, wie Beteiligungsgesellschaften aufgesetzt werden können.

Werden die obigen Beispiele von Bund und Ländern verallgemeinert, lässt sich eine Struktur wie in Abbildung 9 daraus ableiten: Der Bund oder das Land schaffen eine Beteiligungsgesellschaft, die als Dachorganisation verschiedene Beteiligungen bündelt und steuert, wie beispielsweise in den Sektoren Energie, Verkehr und Immobilien. Die Umsetzung eines solchen Modells wäre sowohl auf Bundes- wie auch auf Landesebene

(verhältnismäßig) leicht durchführbar. Aus Governance-Perspektive erscheint die Etablierung einer sozialpartnerschaftlich ausgestalteten Struktur sinnvoll, um Transparenz, demokratische Kontrolle und eine ausgewogene Interessenvertretung sicherzustellen.

Abbildung 9: Struktur einer öffentlichen Beteiligungsgesellschaft



Quelle: eigene Darstellung

Zur Minimierung des Risikos und zur Verbesserung der Finanzierungsbedingungen der einzelnen Gesellschaften kann auch die Beteiligung einer Bundesbeteiligungsgesellschaft an den Landesbeteiligungsgesellschaften in Erwägung gezogen werden. Sofern es politische Widerstände gegen eine solche Konstruktion geben sollte, wären alternative Formen der Absicherung möglich.

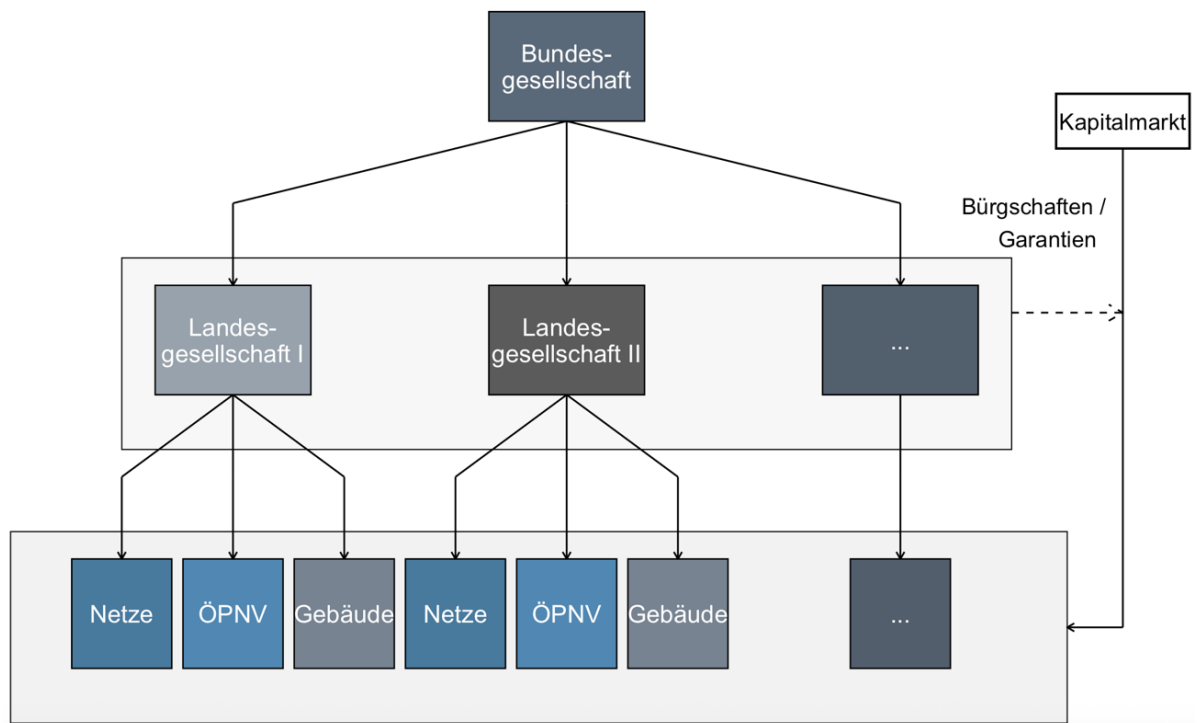
Beispielsweise könnte es einen durch den Bund abgesicherten Versicherungspool geben, der ähnliche Effekte wie ein Amortisationskonto (eine Rücklage, aus der mögliche Verluste oder Zahlungsverpflichtungen im Zeitverlauf gedeckt werden) aufweisen würde. In diesem Modell würde

der Bund Sicherheiten zur Verfügung stellen, um das Risiko von Verlusten durch Investitionen zu mindern. Die Beteiligung des Bundes sollte sich nur auf die Bereitstellung von Sicherheitsgarantien beschränken, und operative Eingriffe in die Arbeit der Landesgesellschaften in der Regel vermieden werden.

In der Praxis bedeutet dieser Ansatz der Risikodiversifikation, dass sich eine Bundesgesellschaft direkt an der Landesgesellschaften beteiligt oder in anderer Form Sicherheiten bereitstellt. Die Landesgesellschaften wiederum beteiligen sich an Energienetzbetreibern, öffentlichen Verkehrs- und Logistikunternehmen, sowie öffentlichen Einrichtungen zur Immobilienverwaltung und Stadtentwicklung.

In einem zweiten Schritt erhöht die Landesbeteiligungsgesellschaft die Eigenkapitalbasis der Unternehmen, um in Abstimmung mit den Kommunen den Ausbau der Energie- und Verkehrsinfrastruktur und der öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Krankenhäuser) zu finanzieren. Bei der zusätzlichen Fremdkapitalaufnahme, die für die Investitionen anfallen könnte, wäre es möglich, über öffentliche Bürgschaften die Refinanzierungskosten weiter zu drücken, sodass die insgesamt niedrigeren Kosten an Haushalte und Unternehmen weitergereicht werden könnte. Abbildung 10 veranschaulicht diese Struktur für die Schaffung von Landesbeteiligungsgesellschaften im gesamten Bundesgebiet.

Abbildung 10: Gesamtsystem der Beteiligungsgesellschaften



Quelle: eigene Darstellung

Auf der Bundesebene sind drei öffentliche Unternehmen verantwortlich für das Angebot in den Bereichen Verkehr und Immobilien: die Deutsche Bahn (Schienenverkehr), die Autobahn GmbH (Straße) und die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben. Diese Unternehmen haben verschiedene Rechts- und Organisationsstrukturen, aber sie sind alle drei zu 100 Prozent im Eigentum der öffentlichen Hand.

Die Gründung einer neuen Bundesgesellschaft zum Erwerb von Beteiligungen in diesen Bereichen ist daher wenig zielführend, auch wenn die genannten Unternehmen mit organisatorischen und finanziellen Herausforderungen zu kämpfen haben. Die zentrale Anwendung unseres Konzepts auf Bundesebene ist also eine Bundesgesellschaft, die Beteiligungen im Energiebereich erwirbt und die durch eine Beteiligung an Landesgesellschaften mittelbar auch in anderen Infrastrukturbereichen aktiv wird. Auf Landesebene gibt es abhängig von dem jeweiligen Bundesland Handlungsbedarf in verschiedenen Bereichen der Infrastruktur und öffentlichen Daseinsvorsorge.

4.2 Schuldenbremse

Die Nutzung öffentlicher Beteiligungsgesellschaften zur Ausweitung der Eigenkapitalbasis von Infrastrukturunternehmen ist schuldenbremsen-neutral und engt in diesem Sinne die finanziellen Spielräume des Bundes oder der Länder nicht ein. Konkret gilt der kreditfinanzierte Erwerb von Vermögentiteln (Eigenkapital der Beteiligungsgesellschaft) durch den Bund oder die Länder als eine finanzielle Transaktion, die weder das Nettovermögen noch die zulässige Nettokreditaufnahme gemäß Schuldenbremse (BMF 2022) verändert.⁶

Anders gesagt: Für den Erwerb von Beteiligungen (Eigenkapitalzufuhr) gelten gemäß Schuldenbremse die Regeln der Doppik. Diese Neutralität der Eigenkapitalausweitung öffentlicher Unternehmen bzw. Beteiligungsgesellschaften hinsichtlich der Schuldenbremse ist ein Grund, warum dieser Ansatz seit Längerem als Instrument zur Finanzierung öffentlicher Infrastrukturinvestitionen diskutiert wird (Dullien/Krebs 2021; Krebs 2021; Krebs/Steitz/Graichen 2021) und bereits von der Ampelregierung intensiv genutzt wurde.

Finanzielle Transaktionen bieten somit die Möglichkeit, öffentliche Investitionen außerhalb der strengen Vorgaben der Schuldenbremse zu finanzieren, ohne die Schuldenregeln zu unterlaufen. Die Schaffung von öffentlichen Beteiligungsgesellschaften, die den zusätzlichen Bedarf an Eigenkapital zum Ausbau der Infrastruktur und öffentlichen Daseinsvorsorge decken, ist nicht nur ökonomisch effizient, sondern auch ohne weitere Reform der Schuldenbremse unbegrenzt möglich.

Dabei müssen die Beteiligungsgesellschaften zwei Kriterien erfüllen. Ersten braucht es eine institutionelle Selbstständigkeit der öffentlichen Beteiligungsgesellschaften. Zweitens müssen sie eigene Einnahmequellen besitzen. Das zweite Kriterium erfordert, dass die öffentlichen Gesellschaften als Gegenleistung für die Bereitstellung von Eigenkapital an den Gewinnausschüttungen der Infrastrukturunternehmen beteiligt werden.

6 § 2 Artikel 115 des Grundgesetzes legt fest, dass die öffentlichen Einnahmen und Ausgaben um solche finanziellen Transaktionen „zu bereinigen“ sind. In § 3 Artikel 115 werden finanzielle Transaktionen rechtlich definiert: Hinsichtlich der Ausgaben betrifft dies jene Transaktionen, die „für den Erwerb von Beteiligungen, für Tilgungen an den öffentlichen Bereich und für die Darlehensvergabe“ getätigt werden. Bezüglich der Einnahmen gelten die Einkünfte aus „der Veräußerung von Beteiligungen, aus der Kreditaufnahme beim öffentlichen Bereich sowie aus Darlehensrückflüssen“ als finanzielle Transaktionen und müssen in der Finanzplanung entsprechend berücksichtigt werden. Veräußerungserlöse aus Beteiligungen können damit ebenso wenig mehr Spielräume in der (schuldenbremsenrelevanten) Nettokreditaufnahme schaffen, wie sie durch Darlehen der öffentlichen Hand verringert werden – denn der Vergabe von Darlehen stehen Forderungen in derselben Höhe gegenüber (BMF 2022).

Staatliche Zuschüsse für Infrastrukturunternehmen sind häufig notwendig, wenn die Gebühren zur Nutzung der Infrastruktur (Netzentgelte, Trassenpreise) aus gesamtwirtschaftlichen oder gesamtgesellschaftlichen Gründen gesenkt werden sollen. Beispielsweise versprechen Union und SPD im Koalitionsvertrag, die Netzentgelte zu deckeln und die Strompreise um fünf Cent pro Kilowattstunde zu senken. Dieses Ziel wird ohne öffentliche Investitionszuschüsse beim Netzausbau nicht zu erreichen sein, auch wenn die Finanzierung effizient über öffentliches Eigenkapital erfolgen wird.

Solche und ähnliche Zuschüsse müssen entweder aus dem Bundeshaushalt oder über das Infrastruktur-Sondervermögen finanziert werden, wobei die aktuell schwierige Haushaltslage für Mittel aus dem Sondervermögen spricht. Diese Überlegungen verdeutlichen, dass die 500 Milliarden Euro des Infrastruktur-Sondervermögens im Wesentlichen dazu verwendet werden sollten, Investitionszuschüsse im Infrastrukturbereich zu finanzieren, um die Nutzung der öffentlichen Infrastruktur zu bezahlbaren bzw. wettbewerbsfähigen Preisen zu gewährleisten.

4.3 Risiko

Öffentliche Beteiligungsgesellschaften sind effizienter als private Beteiligungsgesellschaften im Infrastrukturbereich, weil sie niedriger Eigenkapitalrenditen erfordern und somit die Kosten der Nutzung der Infrastruktur für Verbraucher:innen senken. Hohe Eigenkapitalrenditen werden in der Regel mit hohen Risikoprämien rationalisiert – Investoren werden angeblich für die Übernahme von unternehmerischen Risiken mit der hohen (durchschnittlichen) Rendite kompensiert (BDEW/Deloitte/VKU 2024; Feld/Braun 2024). Im Folgenden soll dieses Risikoargument näher durchleuchtet und widerlegt werden.

Es ist üblich und sinnvoll, das mit Infrastrukturinvestitionen verbundene Risiko in zwei Komponenten aufzuteilen: eine unternehmensspezifische Komponente und eine makroökonomische Komponente. Die unternehmensspezifische Komponente spielt für gut diversifizierte Investoren keine Rolle und in der Festlegung einer angemessenen Eigenkapitalrendite für Infrastrukturinvestitionen sollte diese Komponente daher auf null gesetzt werden. Eine positive unternehmensspezifische Risikokomponente im Bereich der regulierten Infrastruktur ist das Eingeständnis, dass Geld von ineffizient arbeitenden Finanzinvestoren eingesammelt werden soll.

Es verbleibt also die makroökonomische Risikokomponente. In der Finanzliteratur wird diese Komponente üblicherweise mit dem Risiko eines

„Marktportfolios“ gleichgesetzt, wobei die Definition des „Marktes“ variiert. Die ökonomische Literatur versucht die makroökonomische Risikokomponente aus dem Zusammenspiel von makroökonomischen Variablen und dem Grenznutzen des marginalen Investors abzuleiten.

Unabhängig von der speziellen Messung sollte diese makroökonomische Risikokomponente bei Investitionen in Infrastruktur und Daseinsvorsorge vernachlässigt werden, denn auch dieses Risiko kann durch eine staatliche Garantie sehr stark reduziert werden. Ein Land wie Deutschland hat die Möglichkeiten, mit einer entsprechenden Fiskalpolitik makroökonomische Schwankungen in den verschiedenen Infrastrukturbereichen größtenteils auszugleichen.

Die Reduktion makroökonomischer Risiken für die Netzbetreiber durch staatliche Garantien ist also machbar und prinzipiell richtig. Es ist jedoch aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive ineffizient, wenn nur private Finanzinvestoren von der staatlichen Versicherungsleistung profitieren, wie es häufig gefordert (BDEW/Deloitte/VKU 2024; Feld/Braun 2024) und auch im Sondierungspapier und Koalitionsvertrag von Union und SPD angedeutet wird.

Ökonomische Effizienz erfordert in diesem Fall die Bereitstellung des notwendigen Eigenkapitals durch öffentliche Beteiligungsgesellschaften, die moderate Eigenkapitalrenditen einfordern. Auf diese Weise kommt der Nutzen der staatlichen Versicherungsleistung allen Verbraucher:innen und der gesamten Realwirtschaft zugute.

Die staatliche Risikoübernahme durch eine entsprechende Fiskalpolitik kann am Beispiel des Stromnetzausbaus illustriert werden. Das politische Ziel der Klimaneutralität und der damit verbundenen Energiewende erfordert den massiven Ausbau der Stromnetze. Das makroökonomische Risiko für die Netzbetreiber besteht darin, dass die zukünftige Stromnachfrage insgesamt niedriger ausfällt als derzeit erwartet und daher die aufgebauten Stromnetzkapazitäten nicht voll ausgelastet sein werden.

In diesem Fall würden die zukünftigen Erlöse der Netzbetreiber unter den jetzigen Erwartungen liegen und die realisierten Gewinne bzw. Renditen würden entsprechend gering ausfallen oder sogar zu Verlusten werden, weil die Industrie und private Verbraucher:innen zu wenig Strom nachfragen.

Ein solches Worst-Case-Szenario für Netzbetreiber wird also dann eintreten, wenn entweder die Energiewende in den kommenden Jahren scheitern oder die deutsche Wirtschaft weiterhin dauerhaft stagnieren sollte. In beiden Fällen kann und muss der Staat durch entsprechende Steuer- und Fiskalpolitik die wirtschaftlichen Kosten dieses Krisenszenarios möglichst klein halten und gleichmäßig auf die Gesellschaft verteilen.

4.4 Effizienz

Öffentliche Unternehmen haben neben betriebswirtschaftlichen Zielen auch gesamtgesellschaftliche Ziele zu erfüllen, wobei Art und Intensität der Gemeinwohlorientierung von Fall zu Fall variieren. Beispielsweise erfordert das gesamtgesellschaftliche Ziel „Transformation der Wirtschaft hin zur Klimaneutralität“ den raschen Ausbau der Stromnetze, wie er in Kapitel 3 beschrieben wird.

Unsere Analyse hat gezeigt, dass dieses Ziel nur kostengünstig und ohne Verluste der inländischen Produktion erreicht werden kann, wenn das notwendige Eigenkapital durch die öffentliche Hand mittels öffentlicher Beteiligungsgesellschaften bereitgestellt wird – die Netzbetreiber sollten öffentliche Unternehmen sein. Die Ineffizienz der privaten Lösung wird durch die hohen Eigenkapitalrenditen verursacht, die von privaten Finanzinvestoren für im Grunde risikofreie Investitionen (staatliche Garantien) verlangt werden.

Ein weiterer Effizienzvorteil öffentlicher Beteiligungsgesellschaften ergibt sich aus der Reduzierung der Transaktionskosten. Gerade im Bereich der kritischen Infrastruktur, in dem es nur natürliche Monopole gibt, die über eine extensive Regulierung durch öffentliche Behörden kontrolliert werden, ergeben sich Ineffizienzen aus dem Zielkonflikt zwischen gesamtwirtschaftlichen Zielen und betriebswirtschaftlicher Gewinnmaximierung.

Zum Beispiel versucht im Energiesektor die Bundesnetzagentur tendenziell die Eigenkapitalzinsen zu senken und damit ceteris paribus für günstigere Strompreise für Haushalte und Unternehmen zu sorgen, während die Netzbetreiber gegen die Entscheidung der Bundesnetzagentur klagen. Das Oberlandesgericht Düsseldorf und der Bundesgerichtshof in Karlsruhe haben sich in der Folge mit den Klagen beschäftigen müssen, wobei zumeist die Entscheidungen der Regulierungsbehörde bestätigt wurden.

Tatsächlich gab es von der ersten bis zur aktuellen (d. h. der vierten) Regulierungsperiode jedes Mal Klagen der Netzbetreiber gegen die Senkung der Eigenkapitalzinssätze durch die Bundesnetzagentur. In der ersten Regulierungsperiode (2009–2013) klagten Netzbetreiber gegen die Höhe der von der Bundesnetzagentur festgelegten Eigenkapitalzinssätze von 9,29 Prozent für Neuanlagen und bei 7,56 Prozent für Altanlagen, die sie als zu niedrig empfanden, um ihre Investitionen im Netzbereich zu decken.

Es ging dabei insbesondere um die Berechnungen der Eigenkapitalquote sowie des Zinssatzes, der für die Verzinsung des eingesetzten Ei-

genkapitals maßgeblich war, doch das Oberlandesgericht Düsseldorf bestätigte die Rechtmäßigkeit der Zinssetzung durch die Bundesnetzagentur in einem Urteil im April 2013 (Energate 2013). Im selben Urteil wurde die Berechnungsmethode für die zweite Regulierungsperiode (2014–2018) bestätigt, in der es ebenfalls zu einer rechtlichen Auseinandersetzung kam (ebd.). Die Bundesnetzagentur hat die Eigenkapitalzinssätze geringfügig gesenkt – auf 9,05 Prozent für Neu- und 7,14 Prozent für Altanlagen.

In der dritten Regulierungsperiode (2019–2023) senkte die Bundesnetzagentur erneut die Zinssätze, diesmal sogar deutlicher: auf 6,91 Prozent für Neu- und 5,12 Prozent für Altanlagen. Zur Begründung wurden die niedrigen Zinsen herangezogen (LTO 2019). Wieder wurde eine Klage eingereicht, dieses Mal von etwa 1.100 Stadtwerken und Netzbetreibern. In einem Musterverfahren beim Oberlandesgericht Düsseldorf bekamen sie zunächst recht, allerdings revidierte der Bundesgerichtshof die Entscheidung nach der Beschwerde durch die Bundesnetzagentur, da die Richter der Regulierungsbehörde einen Bemessungsspielraum zugestanden.

Die Ersparnisse dieser Zinssenkung für die Verbraucherinnen und Verbraucher belief sich auf zwei Milliarden Euro (Schlandt 2019).

In der vierten Regulierungsperiode (2024–2028) wiederholte sich das Spiel: Die Bundesnetzagentur legte eine Senkung der Eigenkapitalzinssätze fest – auf 5,07 Prozent für Neuanlagen und 3,51 Prozent auf bestehende Anlagen – und die Netzbetreiber reichten dagegen Klage ein (Handelsblatt 2024). Wie im Falle der dritten Regulierungsperiode gab das Oberlandesgericht Düsseldorf im Jahr 2023 den Klägern zunächst Recht, bevor die Entscheidung vom Bundesgerichtshof in Karlsruhe im Dezember 2024 wieder zugunsten der Bundesnetzagentur ausfiel (ebd.).

Die ständigen Gerichtsverfahren und Klagen gegen die Senkungen der Eigenkapitalzinssätze erhöhen die Unsicherheit und Kosten des Netzbetriebs, die den Transaktionskosten zugerechnet werden können. Im Falle einer Überführung der Netzbetreiber in die öffentliche Hand ließen sich diese Kosten und Unsicherheiten eliminieren.

Häufig wird in der öffentlichen Debatte vage Bezug auf die angebliche Effizienz einer privaten Lösung genommen (BDEW/Deloitte/VKU 2024; Feld/Braun 2024). Die empirische Evidenz ist jedoch sehr gemischt, und die Mehrzahl der relevanten Studien finden keinen oder einen negativen Effekt der Privatisierung im Infrastrukturbereich – siehe Fabre/Straub (2023) für einen Überblick.

Es ist also empirisch nicht belegt, dass der Staat immer der schlechtere Unternehmer ist. Darüber hinaus beschäftigt sich die ökonomische Literatur rund um diese Fragestellung hauptsächlich mit den möglichen

Differenzen in den Betriebskosten, und empirische Evidenz hinsichtlich der Investitionskosten ist kaum vorhanden. Doch es sind die Investitionskosten und die damit verbundenen Investitionsentscheidungen, die eine zentrale bei der Beantwortung der Frage spielen, welches Modell – öffentliche oder private Beteiligungsgesellschaft – aus gesamtwirtschaftlicher Sicht beim Aufbau bzw. Ausbau der Energienetze gewählt werden sollte.

Die Literatur zur möglichen Vereinnahmung der Regulierungsbehörden (regulatory capture), die sich aus der ursprünglichen Arbeit von George Stigler (Stigler 1971) und der Chicago School entwickelt hat,⁷ wird ebenfalls in der öffentlichen Debatte als Evidenz gegen eine staatliche Lösung interpretiert. Doch dies ist eine Fehlinterpretation der empirischen und theoretischen Ergebnisse der Literatur zu regulatory capture.

Es wird in diesem Literaturstrang hauptsächlich gezeigt bzw. argumentiert, dass die Regulierung eines Monopolisten schwierig ist und in der Regel zu Ineffizienzen führt, weil Industrie- bzw. Partikularinteressen versuchen werden, die staatliche Regulierung – also die Arbeit der Bundesnetzagentur – zu beeinflussen. Dies spricht also eher gegen die Lösung „Regulierung des privaten Monopolisten“, wenn die Alternative ein regulierter Monopolist im Eigentum der öffentlichen Hand ist.

4.5 Marktversagen

Eine grundlegende Frage in der ökonomischen Literatur betrifft die Rolle, die der Staat im Infrastrukturbereich spielen sollte. Aus ökonomischer Sicht sind staatliche Eingriffe bei Marktversagen im Bereich der Infrastruktur gerechtfertigt, wobei in der Literatur in der Regel drei Gründe für das zugrunde liegende Marktversagen genannt werden (Glaeser/Poterba 2020): Finanzierungsprobleme, Externalitäten und die Existenz eines natürlichen Monopols.

Es ist jedoch nur die Existenz eines natürlichen Monopols, die für ein öffentliches Infrastrukturunternehmen sprechen, während die anderen beiden Arten des Marktversagens auch anders gelöst werden können. Ein natürliches Monopol liegt in der Regel bei einer Transportinfrastruktur (Stromnetze, Wasserstoffnetz, Schienennetz) vor.

Formal entsteht die Situation eines natürlichen Monopols immer dann, wenn die Investitionskosten sehr hoch und die variablen Betriebskosten niedrig sind. Dabei umfassen Investitionskosten nicht nur die direkten Baukosten, sondern auch die Kosten der häufig mehrjährigen Planungs- und Genehmigungsverfahren.

⁷ Siehe zum Beispiel Dal Bo (2006) für einen Literaturüberblick.

Zudem ist nicht die Höhe der Baukosten an sich ausschlaggebend, sondern die zusätzlichen Kosten des Baus einer zweiten, parallelen Transportinfrastruktur, die mit der ursprünglichen Infrastruktur konkurrieren könnte. Im Fall der Stromnetze oder eines Wasserstoffleitungsnetzes kann argumentiert werden, dass die gesamtgesellschaftlichen Kosten eines zusätzlichen, zweiten Netzwerkes aufgrund der Umweltauswirkungen extrem hoch sind.

Es wird also nur eine Strom- bzw. Wasserstoffleitung geben, und somit ist eine gewisse Monopolsituation unumgänglich. Darüber hinaus müssen diese Leitungsnetze von einer zentralen Stelle des Bundes geplant und koordiniert werden – der Staat hat eine zentrale Aufgabe als Systemintegrator (Beckers 2021), die von der Bundesnetzagentur übernommen wird.

Der Aufbau und Betrieb der Energienetze schafft also eine Situation des natürlichen Monopols und der Gesetzgeber hat die Wahl zwischen drei Optionen: Einerseits können die Netze in den Händen eines gemeinwohlorientierte Monopolisten im Eigentum der öffentlichen Hand liegen oder ein regulierter Monopolist bzw. mehrere regional definierte, regulierte Monopolisten mit reiner Gewinnorientierung sind dafür zuständig.

Andererseits ist in der praktischen Umsetzung auch ein Mischsystem vorstellbar, wie es weiter unten diskutiert wird. Für die grundsätzliche ökonomische Analyse ist jedoch die Aufteilung in zwei Optionen sinnvoll und auch üblich in der einschlägigen Literatur.⁸ Es gibt prinzipiell zwei Gründe, warum die öffentliche bzw. gemeinwohlorientierte Lösung über öffentliche Beteiligungsgesellschaften im Vergleich zur privaten bzw. rein gewinnorientierten Lösung vorteilhaft ist.

Der erste Grund sind die hohen Renditeerwartungen privater Kapitalgeber. Dies ist unser Hauptargument in der vorliegenden Studie. In der Vergangenheit war der Aufbau der Strom- und Gasnetze häufig damit verbunden, dass den regulierten Unternehmen sehr hohe, praktisch risikolose Renditen für ihre Investitionen vertraglich zugesichert wurden, wie die vorliegende Studie zeigt.

8 Hart, Shleifer und Vishny (1997) bieten eine theoretische Analyse der Entscheidung zwischen privaten und öffentlichen Unternehmen auf Basis von unvollständigen Verträgen und Transaktionskosten. Im Prinzip gibt es eine dritte Option, die von der ökonomischen Literatur diskutiert und in der Vergangenheit von Teilen der sogenannten Chicago-School bevorzugt wurde: Wild-West-Lösung eines unregulierten, privaten Monopolisten. Sie wurde angeblich von George Stigler zeitweise favorisiert, findet aber mittlerweile in der ökonomischen Literatur bei zentralen Infrastrukturprojekten wie zum Beispiel dem Stromnetzausbau oder einem H2-Fernleitungsnetz kaum noch Unterstützung (Lancieri/Zingales 2022).

Doch gibt es keinen ökonomischen Grund, warum der deutsche Staat bzw. die deutsche Wirtschaft die überhöhten Renditeforderungen von privaten Finanzinvestoren oder ausländischer Staaten finanzieren sollten. Verschiedenen Studien haben immer wieder darauf hingewiesen, dass die Privatisierung im Bereich der Energienetze zu Ineffizienzen führen (Beckers et al. 2014; Krebs/Kaczmarczyk 2024; Vorwerk 2024).

Der zweite Grund betrifft die Fehlanreize beim Aufbau bzw. Ausbau der Energienetze, der mit hohen Investitionskosten und einer anfänglich niedrigen Netzauslastung verbunden ist. Hinzu kommt die hohe Unsicherheit hinsichtlich zukünftiger Entwicklung der Absatzmärkte.

Hier haben private Unternehmen bzw. private Kapitalgeber immer einen gesamtwirtschaftlichen bzw. -gesellschaftlichen Fehlanreiz, den Ausbau in weniger profitablen Regionen oder Bereichen zu verzögern oder zu unterlassen. Darüber hinaus erhöhen sich die Transaktionskosten, weil Energienetzbetreiber auch gegen gesamtwirtschaftlich sinnvolle Entscheidungen der Regulierungsbehörde vor Gericht klagen (Kapitel 4.4).

Die Verzögerungen im Aufbau eines flächendeckenden Glasfasernetzes und bis vor Kurzem beim Ausbau der Stromtrassen sind nur zwei von vielen Beispielen, dass die vermeintlich einfache Lösung mittels bereits etablierter, „privater“ Unternehmen aus gesamtgesellschaftlicher bzw. gesamtwirtschaftlicher Perspektive schädlich sein kann.

Offensichtlich ist dies nur einer von mehreren Faktoren, die zu ineffizienten Verzögerungen führen. Die Komplexität der Planungs- und Genehmigungsverfahren und die Personalstärke in den öffentlichen Verwaltungen sind weitere, wichtige Einflussfaktoren. Eine optimale Wirtschaftspolitik sollte versuchen, alle Einflussfaktoren positiv zu verändern.

4.6 Beteiligungsgesellschaften als aktive Akteure

Im Infrastrukturbereich ist öffentliches Eigenkapital im Vergleich zu privatem Eigenkapital effizient, weil es den Regulierungsbehörden erlaubt, den regulatorischen Eigenkapitalzinssatz zu senken und somit bezahlbare bzw. wettbewerbsfähige Preise bzw. Nutzungsentgelte für die Endverbraucher zu gewährleisten.

Aus der gesamtwirtschaftlichen Perspektive ist es daher kritisch zu sehen, wenn öffentliche Infrastrukturunternehmen sich an Sammelklagen gegen die Bundesnetzagentur beteiligen, weil diese Behörde richtigerweise eine Senkung des regulatorischen Eigenkapitalzinses festgelegt hat (siehe Kapitel 4.4).

Die rein betriebswirtschaftliche Logik ist in regulierten Infrastrukturbereichen, wie z. B. den Strom- und Gasnetzen, fehlgeleitet, und hohe Gewinne regulierter Monopolisten sind häufig ein Zeichen von Misswirtschaft und ökonomischer Ineffizienz.

Diese Überlegungen zeigen, dass die öffentliche Hand in gewissem Sinne ein aktives Beteiligungsmanagement anstreben sollte. Dass bedeutet konkret, dass neben betriebswirtschaftlichen Erwägungen auch die gesamtwirtschaftliche Effizienz die Unternehmensentscheidungen leiten muss. Wenn die öffentliche Beteiligung nur dazu führt, dass die öffentlichen Unternehmen – beispielsweise die Netzbetreiber – weiterhin so agieren, als ob sie in Privatbesitz wären, würden die Vorteile der öffentlichen Eigentümerschaft nicht vollständig auf die Realwirtschaft durchschlagen, da Unternehmen und Haushalte weiterhin hohe Stromkosten zahlen müssten, die den Renditen der Netzbetreiber zugrunde liegen.

Zwar wäre auch in diesem Fall die Lösung Öffentlich-Öffentliche Partnerschaft dem privaten Eigentum ohne Frage vorzuziehen, da die Einnahmen über die höheren Ausgabenspielräume der öffentlichen Hand wieder der Allgemeinheit zugutekämen. Aber aus ökonomischer Sicht wäre es trotzdem sinnvoller, die Renditen möglichst niedrig anzusetzen, um direkte Entlastungen in der Breite zu bewirken.

Ein aktives Beteiligungsmanagement bedeutet unter anderem, dass die Preissetzung lediglich kostendeckend mit moderaten Eigenkapitalrenditen auszugestalten ist. Zudem sollten eine starke Eigenkapitalbasis und staatliche Garantien vollumfänglich genutzt werden, um die Fremdkapitalkosten niedrig zu halten und den Ausbau der kritischen Infrastruktur kostengünstig zu finanzieren.

Das hier vorgestellte öffentliche Beteiligungsmodell sieht vor, dass die Gemeinwohlorientierung eine wichtige Rolle spielt und die potenziellen Vorteile einer öffentlichen Eigentümerschaft auch ausgenutzt werden. Aufgabe und Ziel öffentlicher Unternehmen im Infrastrukturbereich ist es nicht, mit hohen Gewinnausschüttungen Haushaltslöcher zu stopfen. Die originäre Aufgabe öffentlicher Unternehmen ist zu gewährleisten, dass eine verlässliche Nutzung der Infrastruktur zu bezahlbaren Preisen möglich wird.

Für eine effektive Umsetzung der langfristigen Finanzierung der Transformation plädieren wir für ein aktives Modell, in dem die öffentliche Hand die rechtliche Eigenständigkeit der Unternehmen wahrt, aber die Vorteile der öffentlichen Eigentümerschaft voll ausgeschöpft und weitergereicht werden. Nur auf diese Weise werden die Kosten zur Deckung der öffentlichen Investitionsbedarfe und die Preise für die Nutzung von öffentlicher Infrastruktur und Dienstleistungen im Rahmen gehalten werden.

Kapitel 3 hat am Beispiel der Finanzierung des Netzausbaus gezeigt, wie hoch die Vorteile für die Gesamtwirtschaft aus einem solchen Modell sein können: Allein beim Netzausbau kann der gesamtwirtschaftliche Schaden einer rein renditeorientierten Ausrichtung bis zu 220 Milliarden Euro in den kommenden zwölf Jahren betragen.

5. Fazit

Die Finanzierung öffentlicher Infrastruktur über private Eigenkapitalgeber ist mit erheblichen Ineffizienzen verbunden. Am Beispiel des Stromnetzausbaus zeigt sich, dass eine privatwirtschaftliche Lösung bis 2037 direkte Mehrkosten von 110 Milliarden Euro für Unternehmen und Haushalte verursachen würde, während der gesamtwirtschaftliche Schaden sogar 220 Milliarden Euro beträgt.

Diese Ineffizienzen resultieren aus den hohen Renditeerwartungen privater Investoren, die in regulierten Monopolmärkten zwangsläufig zu höheren Nutzungsentgelten führen – eine Belastung, die letztlich von der Realwirtschaft getragen werden muss.

Öffentliche Beteiligungsgesellschaften bieten hier eine effiziente Alternative. Durch die Bereitstellung von günstigem öffentlichem Eigenkapital können die Finanzierungskosten gesenkt und die Investitionsbedarfe langfristig gesichert werden, ohne dabei die Schuldenbremse zu tangieren. Dieses Modell ist nicht nur auf den Stromnetzausbau anwendbar, sondern lässt sich auch auf andere Bereiche der kritischen Infrastruktur und Daseinsvorsorge übertragen – von Verkehrsprojekten bis hin zu kommunalen Gebäudeinvestitionen. Besonders für die Länder und Kommunen, die trotz der jüngsten Reform der Schuldenbremse weiterhin unter Finanzierungsengpässen leiden, stellt dies eine attraktive Option dar.

Öffentliche Beteiligungsgesellschaften können ihr Potential nur ausschöpfen, wenn sie ein gemeinwohlorientiertes Beteiligungsmanagement verfolgen. Das bedeutet, dass öffentliche Unternehmen im Infrastrukturbereich nicht wie privatwirtschaftliche Akteure agieren und nur betriebswirtschaftliche Größen betrachten, sondern ihre Entscheidungen auf Basis von gesamtwirtschaftlichen Erwägungen treffen.

Konkret sollten öffentliche Unternehmen im regulierten Infrastrukturbereich moderate Eigenkapitalrenditen erwirtschaften, und die Einsparungen über niedrige Nutzerpreise an Haushalte und Unternehmen weitergeben. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Vorteile öffentlicher Eigentümerschaft tatsächlich in der Realwirtschaft ankommen.

Die vorliegende Studie verdeutlicht, dass die Diskussion über die Finanzierung öffentlicher Infrastruktur nicht allein unter haushaltspolitischen, sondern vor allem unter ökonomischen und verteilungspolitischen Gesichtspunkten geführt werden muss.

Die geplante Zusammenarbeit von staatlichen Garantien und privatem Eigenkapital, wie sie im Sondierungspapier und Koalitionsvertrag der angehenden Bundesregierung skizziert wird, läuft Gefahr, die falschen An-

reize zu setzen und hohe volkswirtschaftliche Kosten zu verursachen. Öffentliche Beteiligungsgesellschaften dagegen bieten einen Weg, die Infrastruktur modern, bezahlbar und generationengerecht zu finanzieren.

Die Politik steht damit vor einer Grundsatzentscheidung: Sie kann entweder die hohen Renditeansprüche von Finanzinvestoren subventionieren – oder sie nutzt die vorhandenen institutionellen Strukturen, um den Ausbau der Infrastruktur effizient und im Interesse der Gesellschaft zu finanzieren. Die Empfehlung dieser Studie ist eindeutig.

Literatur

- Bauermann, Tom / Kaczmarczyk, Patrick / Krebs, Tom (2024): Ausbau der Stromnetze: Investitionsbedarfe. IMK Study Nr. 97.
www.imk-boeckler.de/fpdf/HBS-009011/p_imk_study_97_2024.pdf
- BDEW/Deloitte/VKU – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft / Deloitte / – Verband Kommunalen Unternehmen (2024): Kapital für die Energiewende: Konzeptpapier zum Energiewende-Fonds (EWF). 29.11.2023.
www.bdew.de/service/publikationen/kapital-fuer-die-energiewende/
- BDI – Bundesverband der Deutschen Industrie (2024): Transformationspfade für das Industrieland Deutschland – Eckpunkte für eine neue industriepolitische Agenda.
<https://bdi.eu/artikel/news/transformationpfade-fuer-das-industrieland-deutschland-studie-langfassung>
- Beckers, Thorsten (2021): Aufbau eines Wasserstoffnetzes in Deutschland: Zentrale Ausgestaltungsfragen und (erste) Empfehlungen hinsichtlich der Finanzierung und Eigentümerschaft. Foliensatz, 1.6.2021.
www.uni-weimar.de/fileadmin/user/fak/bauing/professuren_institute/Infrastrukturwirtschaft_und-management/Forschung/Vortraege/2021_06_01-input_beckers-workshop_gruene_h2-netz-v15_inkl-back-up-folien_angepasst-tippfehler-korrigiert.pdf
- Beckers, Thorsten / Bieschke, Nils / Lenz, Ann-Katrin / Heurich, Johannes / Kühling, Jürgen / Hertel, Wolfram / Schäfer, Dorothea (2014): Alternative Modelle für die Organisation und die Finanzierung des Ausbaus der Stromübertragungsnetze in Deutschland.
https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Unsere_Themen/Energie/Stromnetze/energienetzgutachten_langfassung.pdf
- BGH – Bundesgerichtshof (2019): Bundesgerichtshof zum Eigenkapitalzinssatz für Gas- und Elektrizitätsnetze. Pressemitteilung 94/2019, 9.7.2019.
www.bundesgerichtshof.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2019/2019094.html
- BMF – Bundesministerium der Finanzen (2022): Kompendium zur Schuldenregel des Bundes (Schuldenbremse). 25.2.2022.
www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzen/Schuldenbremse/kompendium-zur-schuldenbremse-des-bundes.pdf?__blob=publicationFile&v=9

- BMF – Bundesministerium der Finanzen (2023): Beteiligungsbericht des Bundes 2023.
www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Bundesvermoegen/Privatisierungs_und_Beteiligungspolitik/Beteiligungspolitik/Beteiligungsberichte/beteiligungsbericht-des-bundes-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- BNetzA – Bundesnetzagentur (2021): Bundesnetzagentur veröffentlicht Festlegung der Eigenkapitalverzinsung. Pressemitteilung, 20.10.2021.
www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/20211020_EKZins.html
- CDU/CSU/SPD (2025): Verantwortung für Deutschland. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 21. Legislaturperiode.
www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag2025_bf.pdf
- Dal Bo, Ernesto (2006): Regulatory Capture: A Review. In: Oxford Review of Economic Policy, 22 (2), S. 203–225.
<https://doi.org/10.1093/oxrep/grj013>
- Dullien, Sebastian / Krebs, Tom (2020): Wege aus der Wohnungskrise: Vorschlag zu einer Bundesinitiative „Zukunft Wohnen“. IMK-Report 156.
www.imk-boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-007617
- Energate (2013): OLG bestätigt Netzrenditen. 24.4.2013.
www.energate-messenger.de/news/132168/olg-bestaetigt-netzrenditen
- Europäische Kommission (2019): Case M.8870 – E.ON / Innogy, Regulation (EC) No 139/2004 Merger Procedure. 17.9.2019.
https://ec.europa.eu/competition/mergers/cases1/202046/m8870_7862_3.pdf
- Eurostat (2025): Investment share of GDP by institutional sectors. Online data code: sdg_08_11.
https://doi.org/10.2908/SDG_08_11
- Fabre, Anaïs / Straub, Stéphane (2023): The Impact of Public–Private Partnerships (PPPs) in Infrastructure, Health, and Education. In: Journal of Economic Literature, 61 (2), S. 655–715.
<https://doi.org/10.1257/jel.20211607>
- FAZ – Frankfurter Allgemeine Zeitung (2022): Neue Aufgaben für Staatsbank: Neuer Chef richtet KfW auf Politik aus. 7.11.2022.
www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/kfw-stellt-sich-neu-auf-fuer-beteiligungen-18443895.html

- Feld, Lars / Braun, Julia (2024): Öffentlicher Investitionsbedarf in Deutschland: Standortbestimmung und Potenziale privater Infrastrukturfinanzierung. Studie im Auftrag der Union Asset Management Holding AG.
<https://unternehmen.union-investment.de/presseservice/aktuelles/pressemitteilungenarchiv/alle-pressemitteilungen/2024/infrastruktur>
- Fingrid (2025): Shares and shareholders.
www.fingrid.fi/en/pages/investors/shares-and-shareholders/
- Glaeser, Edward / Poterba, James (2020): Economic Analysis and Infrastructure Investment. NBER Working Paper 28215.
www.nber.org/system/files/working_papers/w28215/w28215.pdf
- Handelsblatt (2024): Netzbetreiber scheitern vor BGH mit Rendite-Beschwerde. 18.12.2024.
www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/strom-netzbetreiber-scheitern-vor-bgh-mit-rendite-beschwerde/100095639.html
- Hart, Oliver / Shleifer, Andrei / Vishny, Robert (1997): The Proper Scope of Government: Theory and Applications to Prisons. In: Quarterly Journal of Economics, 112 (4), S. 1127–1161.
<https://doi.org/10.1162/003355300555448>
- Heilmann, Felix / Gerresheim, Nils / Henze, Levi / Huwe, Vera / Kölschbach, Axel / Krahé, Max / Mölling, Christian / Schulte, Sara / Schulz, Sabrina / Schuster, Florian / Sigl-Glöckner, Philippa / Steinwart, Joke / Steitz, Janek (2024): Was kostet eine sichere, lebenswerte und nachhaltige Zukunft? Öffentliche Finanzbedarfe für die Modernisierung Deutschlands.
www.dezernatzukunft.org/wp-content/uploads/2024/09/Heilmann-et-al.-2024-Oeffentliche-Finanzbedarfe-fuer-die-Modernisierung-Deutschlands.pdf
- HGV – Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement (2023): Geschäftsbericht 2023.
<https://hgv.hamburg.de/resource/blob/965894/bb47257a9866b5c0d8996ef8092354d1/geschaeftsbericht-2023-data.pdf>
- IMK – Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (2024): Neue Studie von IMK und IW – 600 Milliarden Euro staatliche Extra-Investitionen über 10 Jahre können öffentliche Infrastruktur und Wirtschaft zukunftsfähig machen. Pressemitteilung, 14.5.2024.
www.boeckler.de/pdf/pm_imk_2024_05_14.pdf
- Kaczmarczyk, Patrick / Krebs, Tom (2025): Finanzierungsoptionen für den Stromnetzausbau und ihre Auswirkungen auf die Netzentgelte. IMK Study 98.
www.imk-boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-009039

- KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau (2024a): KfW Finanzbericht 2023.
[www.kfw.de/PDF/Download-Center/Finanzpublikationen/
 PDF-Dokumente-Berichte-etc/3_Finanzberichte/
 KfW-Finanzbericht-2023.pdf](http://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Finanzpublikationen/PDF-Dokumente-Berichte-etc/3_Finanzberichte/KfW-Finanzbericht-2023.pdf)
- KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau (2024b): Inländische Förderung.
[www.kfw.de/Über-die-KfW/Berichtsportal/Berichterstattung-
 2023/Inland/](http://www.kfw.de/Über-die-KfW/Berichtsportal/Berichterstattung-2023/Inland/)
- Kölschbach Ortego, Axel / Steitz, Janek (2024): Effekte staatlicher Beteiligungen auf den Stromnetzausbau. Foliensatz, Version 1.2. vom 10.2.2025. Dezernat Zukunft.
[https://dezernatzukunft.org/wp-content/uploads/
 2025/02/20250207_Stromnetzfinanzierung-V1.2.pdf](https://dezernatzukunft.org/wp-content/uploads/2025/02/20250207_Stromnetzfinanzierung-V1.2.pdf)
- Krebs, Tom (2019): Jenseits der schwarzen Null: Die Schuldenbremse, die wir brauchen. In: Blätter für Deutsche und Internationale Politik. 10/2019, S. 9–12.
[www.blaetter.de/ausgabe/2019/oktober/jenseits-der-schwarzen-
 null-die-schuldenbremse-die-wir-brauchen](http://www.blaetter.de/ausgabe/2019/oktober/jenseits-der-schwarzen-null-die-schuldenbremse-die-wir-brauchen)
- Krebs, Tom (2021): Finanzierung öffentlicher Investitionen. In: Junkernheinrich, Martin / Koriath, Stefan / Lenk, Thomas / Henrik Scheller, Henrik / Woisin, Matthias (Hrsg.): Jahrbuch für öffentliche Finanzen 2-2021. Zwischen politischer Neuorientierung und fiskalischer Krisenbewältigung. Schriften zur öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Wirtschaft 253. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag, S. 35–46.
- Krebs, Tom / Scheffel, Martin (2017a): Lohnende Investitionen. In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 18 (3), S. 245–262.
<https://doi.org/10.1515/pwp-2017-0015>
- Krebs, Tom / Scheffel, Martin (2017b): Öffentliche Investitionen als Garant der Generationengerechtigkeit. In: Wirtschaftsdienst, 97, S. 40–44.
<https://doi.org/10.1007/s10273-017-2081-x>
- Krebs, Tom / Steitz, Janek / Graichen, Patrick (2021): Öffentliche Finanzierung von Klima- und anderen Zukunftsinvestitionen. 9.11.2021. Agora Energiewende und Forum New Economy.
[www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/oeffentliche-
 finanzierung-von-klima-und-anderen-zukunftsinvestitionen](http://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/oeffentliche-finanzierung-von-klima-und-anderen-zukunftsinvestitionen)
- Krebs, Tom / Weber, Isabel (2024): Can price controls be optimal? The economics of the energy shock in Germany. Forum New Economy Working Paper 3.
[https://newforum.org/wp-content/uploads/2024/03/
 FNE-WP03-2024-3.pdf](https://newforum.org/wp-content/uploads/2024/03/FNE-WP03-2024-3.pdf)

- Lancieri, Filippo / Zingales, Luigi (2022): The Mechanism of Regulatory Capture. In: Promarket, 15.6.2022.
www.promarket.org/2022/06/15/new-ebook-revisits-george-stiglers-theories-of-regulatory-capture-50-years-later/
- LBD – Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH (2019): Präsenz der neuen E.ON in der Fläche. Foliensatz, 21.9.2019.
www.lbd.de/wp-content/uploads/2022/02/LBD-Praesentation_Nellen.pdf
- LTO – Legal Tribune Online (2019): BNetzA durfte Garantierenditen für Netzbetreiber kürzen. 10.7.2019.
www.lto.de/recht/kanzleien-unternehmen/k/bgh-envr4118-garantierendite-strom-gas-netzbetreiber-bundesnetzagentur-lichtblick-raue
- Raffer, Christian / Scheller, Henrik (2024): KfW-Kommunalpanel 2024. KfW Research.
www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/KfW-Kommunalpanel-2024.pdf
- Schlandt, Jakob (2019): Herbe Niederlage der Netzbetreiber beim BGH. In: Tagesspiegel Background Energie & Klima. 10.7.2019.
<https://background.tagesspiegel.de/energie-und-klima/briefing/herbe-niederlage-der-netzbetreiber-beim-bgh>
- Schmid, Katrin / Stracke, Stefan (2024): Branchenanalyse regionale Energieversorgungsunternehmen, Bedeutung und Beschäftigungswirkung vor dem Hintergrund der Energiewende. Working Paper Forschungsförderung 353.
https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-009017
- SPD (2025): Ergebnisse der Sondierungen von CDU, CSU und SPD. 8.3.2025.
www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Sonstiges/20250308_Sondierungspapier_CDU_CSU_SPD.pdf
- Spiegel (2024): Tennet scheitert mit Stromnetzverkauf an Deutschland. In: Der Spiegel, 20.6.2024.
www.spiegel.de/wirtschaft/tennet-scheitert-mit-stromnetz-verkauf-an-deutschland-a-3d110dec-97fb-4798-a7ac-dae8a96d30df
- Statistisches Bundesamt (2024): Hintergrundpapier zur Generalrevision 2024 der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für Deutschland.
https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Methoden/hintergrundpapier-vgr-revision-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=4

- Statistisches Bundesamt (2025): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Arbeitsunterlage Investitionen. 4. Vierteljahr 2024.
www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/investitionen-xlsx-5811108.xlsx?__blob=publicationFile
- Stigler, George (1971): The Theory of Economic Regulation. In: Bell Journal of Economics and Management Science, 2 (1), S. 3–21.
<https://doi.org/10.2307/3003160>
- TenneT (2021): TenneT TSO B.V. Annual report 2021.
https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2022-11/2021_Financial_statements_TenneT_TSO_B.V_Final.pdf
- Unternehmensregister (2025): Unternehmensregister. Die zentrale Plattform für die Zugänglichmachung von Unternehmensdaten.
www.unternehmensregister.de
- Vorwerk, Lukas (2024): Wirtschaftssystemdesign und die Bereitstellung und Finanzierung von Energieinfrastrukturen im Kontext der Transformation zur Klimaneutralität – Eine institutionenökonomische Analyse. Dissertation, Technische Universität Berlin.
<https://depositonce.tu-berlin.de/items/9c06a170-b087-4017-8e9b-f5b34caf4784>

