

Klimaanpassung im föderalen System

Planung, Koordination, Finanzierung

Gutachten der Wissenschaftsplattform Klimaschutz

Mitglieder des Lenkungskreises der Wissenschaftsplattform Klimaschutz

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer | Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK), Direktor des Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC), Professor für die Ökonomie des Klimawandels an der Technischen Universität Berlin, Vorsitzender des Europäischen Wissenschaftlichen Beirats für Klimawandel (ESABCC).

Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka | Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft

Prof. Dr. Karen Pittel | Direktorin des Zentrums für Energie, Klima und Ressourcen am ifo Institut – Leibniz Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, Professorin für Volkswirtschaftslehre an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Sabine Schlacke | Geschäftsführende Direktorin des Instituts für Energie-, Umwelt- und Seerecht (IfEUS), Inhaberin des Lehrstuhls für Öffentliches Recht, Verwaltungs- und Umweltrecht der Universität Greifswald und Vize-Präsidentin des Staatsgerichtshofs der Freien Hansestadt Bremen.

Die Wissenschaftsplattform Klimaschutz

Der voranschreitende Klimawandel erfordert aktives Handeln. Das Erreichen der nationalen, europäischen und internationalen Klimaziele stellt die Bundesregierung mittel- und langfristige große Herausforderungen. Drängende Aufgaben sind insbesondere die Weiterentwicklung des Klimaschutzprogramms und der deutschen Langfriststrategie zum Klimaschutz sowie des Klimaschutzplans 2050. Vor diesem Hintergrund besteht Bedarf an wissenschaftlicher und wissenschaftlicher Expertise.

Von 2019 bis 2023 leistete die WPKS hierzu bereits einen wichtigen Beitrag. In der zweiten Arbeitsperiode (2024 - 2027) wird daran thematisch angeknüpft. Im Rahmen von vier für die Mittel- und Langfristperspektive in der Klimaforschung und -politik besonders relevanten Arbeitspaketen wird der Begleitprozess fokussiert und vertieft. Die Arbeitspakete werden jeweils von einem der Lenkungskreismitglieder angeleitet und interdisziplinär bearbeitet.

Es werden Forschungs- und Politikempfehlungen für effektiven Klimaschutz sowie für wirksame und vorausschauende Reaktionen auf den fortschreitenden Klimawandel entwickelt und durch Ressort- und Fachgespräche, Studien und Policy Papers in den politischen und forschungsbasierten Prozess eingebracht, um Handlungsoptionen aufzuzeigen.

Stand

März 2026

Autor:innen

Dr. Johannes Pfeiffer | ifo Institut München

Prof. Dr. Karen Pittel | Direktorin des Zentrums für Energie, Klima und Ressourcen am ifo Institut
– Leibniz Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München

Marie Bärenwaldt | Universität Greifswald

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer | Direktor des Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Rebekka Eick | Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka | Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft

Cecilia Kilimann | Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Eva Linde | Universität Greifswald

Dr. Andrea Meyn | Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Prof. Dr. Sabine Schlacke | Geschäftsführende Direktorin des Instituts für Energie-, Umwelt- und Seerecht (IfEUS)

Dank gilt

Elias Feil | ifo Institut München

Emma Gerlach | Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Leon Gröhlich | Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Lilly Hock | Projektkoordination Wissenschaftsplattform Klimaschutz

Noah Kögel | Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Ann-Katrin Schenk | Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Josephine Schwenke | Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Nina Wander | Universität Greifswald

Redaktion

Rebekka Eick | Projektkoordination Wissenschaftsplattform Klimaschutz

Lilly Hock | Projektkoordination Wissenschaftsplattform Klimaschutz

Zitierhinweis

Wissenschaftsplattform Klimaschutz (2026): *Klimaanpassung im föderalen System – Planung, Koordination, Finanzierung*. Gutachten der Wissenschaftsplattform Klimaschutz. Berlin.

DOI: 10.48485/pik.2026.09

Dieser Text ist unter der Creative Commons-Lizenz CC BY 4.0 lizenziert.

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

Das dieser Veröffentlichung zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt unter den Förderkennzeichen 01LX2401A-D gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Inhalt

1	Zusammenfassung und Kernbotschaften	1
1.1	Planung und Koordination von Klimaanpassung	1
1.2	Finanzierung und Finanzierungsinstrumente	2
1.3	Verknüpfung von Klimaanpassung und CO ₂ -Entnahme	3
1.4	Kernbotschaften, Handlungs- und Forschungsempfehlungen	3
1.4.1	<i>Planung, Koordination und Finanzierung von Klimaanpassung</i>	3
1.4.2	<i>Verknüpfung von Anpassung und CO₂-Entnahme</i>	14
Teil 1: Planung, Koordination und Finanzierung von Klimaanpassung		17
2	Klimaanpassungs-Governance im Spannungsfeld zwischen Bundes-/Länderkompetenz und gemeindlichem Selbstverwaltungsrecht	18
2.1	Keine einheitliche Gesetzgebungskompetenz für Klimaanpassung	18
2.2	Selbstverwaltungsgarantie der Gemeinden	19
2.3	Klimaanpassungsgesetz als Grundlage für die Klimaanpassungsplanung	20
3	Weiterentwicklung der Anpassungsplanung im föderalen Mehrebenensystem	22
3.1	Anpassungsplanungen auf Bundesebene: Stand und Probleme	22
3.2	Ansätze zur Weiterentwicklung	24
3.2.1	<i>Bundesweite Verständigung auf eine für Anpassungsplanungen maßgebliche Temperaturentwicklung</i>	27
3.2.2	<i>Präzisierung von Leitlinien und konkretem Schutzziel der Anpassungsplanungen</i>	31
4	Finanzierung von Klimaanpassung: Leitlinien und rechtliche Rahmenbedingungen	35
4.1	Mittelbereitstellung durch den Bund: Fiskalische Äquivalenz und inhaltliche Steuerung durch Finanzierungsinstrumente	36
4.2	Solidarischer Ausgleich unterschiedlicher Anpassungsbedarfe	41
4.2.1	<i>Gründe und Grenzen eines solidarischen Ausgleichs</i>	41
4.2.2	<i>Finanzierungsinstrumente zur Gestaltung eines solidarischen Ausgleichs</i>	42
4.3	Anpassungsfinanzierung und geteilte Schadensrisiken im föderalen System	44
4.4	Zusätzlichkeit von Anpassungsinvestitionen	47
4.5	Zusätzliche Mittel vs. Umverteilung bestehender Mittel im föderalen System	49
4.6	Administrativer Aufwand und Kriterien für eine anpassungsbedarfsorientierte Mittelverteilung	51
4.6.1	<i>Aussagekraft heutiger Verteilungsschlüssel</i>	51
4.6.2	<i>Indikatoren zur Messung des Anpassungsbedarfs</i>	52
4.6.3	<i>Forschungsbedarf</i>	55

4.6.4	<i>Notwendige Datengrundlagen für neue, bedarfsorientierte Kriterien der Mittelverteilung</i>	55
4.7	Rechtliche Rahmenbedingungen	56
4.7.1	<i>Verfassungsrechtliche Finanzierungsgrundsätze im föderalen Mehrebenensystem</i>	56
4.7.2	<i>Verfassungsrechtliche Grenzen der inhaltlichen Einflussnahme auf Priorisierungsentscheidungen</i>	57
5	Finanzierung von Klimaanpassung: Ausgangslage und Instrumente	59
5.1	Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung in Deutschland	60
5.2	Ausgangslage der kommunalen Haushalte	64
5.3	Förderprogramme: Kritik und mögliche Weiterentwicklung	66
5.4	Finanzpaket 2025: Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität sowie Ausgaben für Verteidigung	69
5.4.1	<i>Finanzierungsmöglichkeiten durch das Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität</i>	70
5.4.2	<i>Klimaanpassungsinvestitionen als sicherheitsbezogene Ausgaben</i>	71
5.5	Umgestaltung der Finanzbeziehungen von Bund, Ländern und Kommunen	72
5.5.1	<i>Änderung der Anteile von Bund, Ländern und Kommunen am Aufkommen der Gemeinschaftsteuern</i>	72
5.5.2	<i>Finanzkraftausgleich zwischen den Bundesländern</i>	73
5.5.3	<i>Bundesergänzungszuweisungen</i>	74
5.5.4	<i>Einführung einer Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz und Klimaanpassung</i>	75
5.5.5	<i>Einführung eines Art. 104e GG</i>	80
5.6	Umgestaltung der Finanzbeziehungen zwischen Ländern und Kommunen	81
5.6.1	<i>Kommunaler Finanzausgleich</i>	81
5.6.2	<i>Klimaanpassung als Pflichtaufgabe für Gemeinden</i>	83
5.7	Eigengestaltbare Finanzierungsansätze der kommunalen Ebene	84
5.7.1	<i>Lokale Abgaben: Örtliche Steuererhebung</i>	85
5.7.2	<i>Lokale Abgaben: Vorteilsabgaben</i>	86
5.7.3	<i>Lokale Klimaanpassungsfonds</i>	88
5.7.4	<i>Diskussion</i>	88
5.8	Instrumentenmix als Alternative zu einer neuen Gemeinschaftsaufgabe	89
Teil 2:	Verknüpfung von Klimaanpassung und CO₂-Entnahme	91
6	Die drei Säulen der Klimapolitik – Weshalb sollten CO₂-Entnahmen im Kontext von Klimaanpassung diskutiert werden?	91
7	Synergien und Konflikte zwischen CDR und Klimaanpassung	95
7.1	Synergien zwischen CDR und Klimaanpassung	95

7.2	Konflikte zwischen CDR und Klimaanpassung	97
8	Erfassung von Wechselwirkungen zwischen Klimaanpassung und CDR im Policy-Rahmen auf Bundesebene	100
8.1	Das Bundes-Klimaanpassungsgesetz	100
8.2	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel	100
8.3	Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz	101
8.4	Eckpunkte für die Langfriststrategie Negativemissionen	102
8.5	Aktuelle Entwicklungen auf EU-Ebene	102
8.6	Aufbau eines Entlohnungsmechanismus für CDR	103
8.7	Risiken begrenzen und unterschiedliche Ziele sowie Steuerungsinstrumente für verschiedene Entnahme-Methoden festlegen	103
8.8	Qualität und Nebeneffekte von CDR durch robuste Überwachung, Berichterstattung und Verifizierung kontrollieren	103
9	Literatur	105

1 Zusammenfassung und Kernbotschaften

Der Klimawandel schreitet weiter voran. Seine Auswirkungen auf Menschen, Ökosysteme und Infrastruktur sind spür- und beobachtbar. Immer stärker rückt neben der Staatsaufgabe Klimaschutz jene der Klimaanpassung in den Fokus. Es müssen Maßnahmen und Strategien entwickelt werden, um mit bereits nicht mehr vermeidbaren klimatischen Veränderungen und drohenden weiteren Klimarisiken umzugehen. Die Klimapolitik steht folglich auf drei komplementären Säulen: dem Klimaschutz bzw. der Emissionsvermeidung, der Klimaanpassung sowie der CO₂-Entnahme aus der Atmosphäre (Carbon Dioxide Removal, CDR). In diesem Politikpapier widmet sich die WPKS der Klimaanpassung, insbesondere der Planung, Koordination und Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen. Sie sollen Deutschland besser auf zukünftige klimatische Veränderungen und deren Folgen vorbereiten und so die Klimaresilienz des Landes stärken. Die WPKS stellt in diesem Politikpapier zudem Verknüpfungen zur CO₂-Entnahme als zweitem, aber grundlegend verschiedenen Ansatz des Risiko-Managements her: Hier bestehen Wechselwirkungen zur Anpassung, die bislang kaum vertieft diskutiert wurden.

1.1 Planung und Koordination von Klimaanpassung

Klimaanpassung ist nicht nur eine politische Aufgabe, sondern auch eine aus grundrechtlichen Schutzpflichten resultierende Verantwortung aller staatlichen Ebenen. Dabei besteht zwar ein weites Gestaltungsspielraum staatlicher Stellen. Die gewählten Maßnahmen dürfen aber nicht völlig unzureichend sein (Untermaßverbot).

Ein zentraler Schritt zur Umsetzung dieses Schutzauftrags ist der Erlass des Klimaanpassungsgesetzes (KAnG), das seit dem 1.1.2024 in Kraft ist. Es verpflichtet ebenenübergreifend den Bund, die Länder und lokale Stellen – typischerweise die Kommunen – zur Erarbeitung von Klimarisikoanalysen und Klimaanpassungsstrategien bzw. Klimaanpassungskonzepten. Jedoch bleiben sowohl das KAnG als auch die auf Bundesebene erstellte Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) sowie die Bundes-Klimawirkungs- und Risikoanalyse (KWRA) in zentralen inhaltlichen Fragen der Anpassungsplanung noch zu vage. Verbesserungspotenzial sieht die WPKS insbesondere

- bei der Verständigung auf eine Temperaturentwicklung, auf die die Anpassungsplanungen ausgelegt werden sollen, und
- bei der Präzisierung des Niveaus der Risikovorsorge, das durch Klimaanpassung angestrebt wird.

Ohne diese Konkretisierungen bieten KAnG und DAS zum einen den Ländern und Kommunen wenig Orientierung für die Erarbeitung ihrer jeweiligen Strategien und Konzepte. Zum anderen besteht das Risiko, dass die Klimaanpassungsplanungen im Mehrebenensystem auf sehr unterschiedlichen Annahmen basieren und mit sehr unterschiedlichen Priorisierungen erfolgen. Das kann zwar unter Berücksichtigung der föderalen Struktur und zur Stärkung des kommunalen Selbstverwaltungsrechts wünschenswert sein, birgt aber die Gefahr des Auseinanderdriftens des Klimaanpassungsniveaus und damit der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse im Bundesgebiet. Anpassungsbedarfe und -maßnahmen aus den dezentralen Planungen sind zudem wenig vergleichbar, was gerade für den Aufbau einer bedarfsorientierten Finanzierungsinfrastruktur problematisch ist.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt die WPKS

- eine ebenenübergreifende Verständigung auf und Festlegung der für die Anpassungsplanungen maßgeblichen Temperaturentwicklung sowie
- eine Klärung und Konkretisierung der Leitlinien, nach denen die Anpassungsplanungen auf Bundesebene erfolgen.

Während derartige Leitentscheidungen sich am Stand der Wissenschaft ausrichten und rechtliche Schranken beachten müssen, können sie nicht rein wissenschaftlich oder rechtlich getroffen werden. Sie erfordern normative, politische Entscheidungen etwa zu hinnehmbaren Restrisiken und Priorisierungen.

1.2 Finanzierung und Finanzierungsinstrumente

Die Finanzierung von Klimaanpassung adressieren KAnG und DAS bislang kaum. Zur öffentlichen Finanzierung von Klimaanpassung steht eine Reihe von Instrumenten im Mehrebenensystem zur Verfügung. Sie unterscheiden sich nicht nur in den rechtlichen Anforderungen an ihre Umsetzung – insbesondere einer erforderlichen Grundgesetzänderung oder nur eines einfachen Gesetzes. Die Unterschiede in den Finanzierungsstrukturen und Verteilungsimplicationen der Instrumente gehen bei näherer Betrachtung wesentlich darüber hinaus. Aus Sicht der WPKS sind die unstrittig substantiellen, bislang aber noch überraschend unklaren Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung am sinnvollsten durch eine Kombination mehrerer Instrumente abzudecken. Die Wahl des bzw. der richtigen Instrumente kann nicht anhand rein rechtlicher oder ökonomischer Kriterien getroffen werden, sondern erfordert inhärent politische Entscheidungen. Dies umfasst beispielsweise die Frage, wieviel solidarischer Ausgleich innerhalb des Bundesgebietes erfolgen soll und ob Finanzmittel zweckgebunden zur Verfügung gestellt oder vielmehr die allgemeine Finanzausstattung bestimmter Akteur*innen verbessert werden soll.

Die WPKS diskutiert in diesem Politikpapier verschiedene Finanzierungsoptionen nach deren wesentlichen Merkmalen:

- Förderprogramme und neue Förderkonzepte,
- die Neuverteilung der Anteile von Bund, Ländern und Kommunen am Aufkommen der Gemeinschafts- bzw. insbesondere der Umsatzsteuer,
- eine Reform des Finanzkraftausgleichs zwischen den Bundesländern,
- eine Einführung neuer Bundesergänzungszuweisungen,
- die Schaffung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe
- die Einführung neuer Finanzhilfen des Bundes über einen neuen Art. 104e GG in Verbindung mit Förderprogrammen,
- eine Reform des kommunalen Finanzausgleichs,
- die Einführung einer neuen kommunalen Pflichtaufgabe Klimaanpassung,
- die Erhebung lokaler Abgaben,
- die Einrichtung lokaler Klimaanpassungsfonds.

Die WPKS möchte im Folgenden insbesondere wesentliche Leitlinien für die Instrumentenwahl aufzeigen. So soll ein struktureller Rahmen für die erforderliche politische Diskussion geschaffen werden.

1.3 Verknüpfung von Klimaanpassung und CO₂-Entnahme

Mit der gemeinsamen Betrachtung von Klimaanpassung und CO₂-Entnahme möchte die WPKS Aufmerksamkeit für ein Thema schaffen, das bislang weder in Wissenschaft noch in klimapolitischen Debatten umfassend erörtert wurde. Dabei ist wichtig zu betonen, dass die Anpassung an den Klimawandel und die CO₂-Entnahme grundsätzlich an unterschiedlichen Punkten ansetzen: Während die Klimaanpassung Schadenswirkungen der Klimafolgen abfedert, reduziert die CO₂-Entnahme den atmosphärischen CO₂-Gehalt und erlaubt es so – auf lange Sicht und in begrenztem Ausmaß – die globale Temperaturkurve zurückzudrehen. Beide Ansätze sind komplementär und zusätzliche, notwendige Säulen der Klimapolitik, neben den Bemühungen zur Emissionsvermeidung. Je nach Methode und lokalem Kontext können CDR-Maßnahmen entweder zur Anpassung an den Klimawandel beitragen oder mit dieser in Konflikt stehen. Die WPKS sieht hier erheblichen Forschungsbedarf und skizziert erste Ansätze, (politische) Steuerungs- und Regulierungsprozesse so auszurichten, dass diese den Synergien und Zielkonflikten zwischen Klimaanpassung und CO₂-Entnahme Rechnung tragen.

1.4 Kernbotschaften, Handlungs- und Forschungsempfehlungen

1.4.1 Planung, Koordination und Finanzierung von Klimaanpassung

(1) Anpassungsplanungen bundesweit an einheitlichen Annahmen zur Temperaturentwicklung ausrichten (→ Kapitel 3.2.1)

Die Anpassungsplanungen in Deutschland können aus Sicht der WPKS von einer stärkeren Harmonisierung grundlegender Annahmen profitieren: Um ein Mindestmaß an Konsistenz der Planungen der verschiedenen Gebietskörperschaften zu gewährleisten, ist es sinnvoll, sich politisch darauf zu verständigen, auf welche künftige Temperaturentwicklung die Anpassungsplanungen von Bund, Ländern und Kommunen in Deutschland auszurichten sind. Die Verständigung leistet einen Beitrag zur Gewährleistung gleichwertiger Lebensverhältnisse in Deutschland und verbessert die Vergleichbarkeit der dezentral ermittelten Finanzierungsbedarfe.

Die Wahl, auf welche Temperaturentwicklung die Anpassungsmaßnahmen in Deutschland ausgerichtet werden sollen, hängt stark von den Erwartungen und Prognosen in Bezug auf den Erfolg internationaler Klimaschutzbemühungen und dem Gewicht ab, das der Risikoversorge beigemessen wird. Deshalb kann diese Entscheidung letztlich nur politisch getroffen werden. Sie muss sich an den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen orientieren und regelmäßig überprüft werden. Zudem sollte sie im Einklang mit entsprechenden Vereinheitlichungen auf EU-Ebene stehen, wie sie etwa jüngst vom Europäischen Wissenschaftlichen Beirat für Klimawandel (ESABCC 2026) vorgeschlagen wurden. Die als maßgeblich für die Anpassungsplanung festgelegte Temperaturentwicklung sollte rechtlich verankert werden – etwa im KAnG – und als Bezugspunkt für die weitere Definition des angestrebten Vorsorgeniveaus in den Anpassungsplanungen dienen.

(2) Leitlinien und Ziele der Anpassungsplanungen konkretisieren (→ Kapitel 3.2.2)

Auch wenn politisch festgelegt wird, auf welche Temperaturentwicklung sich die Anpassungsplanung beziehen soll, bleiben für die Anpassungsplanung – unter Berücksichtigung des verfassungsrechtlichen Untermaßverbots – weiterhin erhebliche Entscheidungsspielräume. Dazu gehört, wie stark Klimarisiken reduziert werden sollen und wie mit weiter verbleibenden Bewertungsunsicherheiten, insbesondere über konkrete Klimawandelfolgen oder die Wirkung von Anpassung, umgegangen werden soll. Die WPKS empfiehlt, dass die Anpassungsstrategie des Bundes (DAS) zukünftig – ggf. differenziert nach unterschiedlichen Handlungsfeldern der Klimaanpassung – das Niveau der Risikovorsorge klar benennt. Diese Festlegung des Niveaus sollte dann als Leitlinie für die Definition der bundesseitigen, messbaren Anpassungsziele dienen. Trotz aller Unsicherheiten von Kosten-Nutzen-Überlegungen sollten diese Leitlinien dabei auch Anpassungskosten und Kosten unterschiedlicher Vorsorgeniveaus für die Zielfestlegung adressieren. Im Zuge der richtigerweise bereits als lernender Prozess angelegten Anpassungsplanungen in Deutschland wären auch diese Leitlinien regelmäßig im Einklang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen fortzuschreiben.

Für Landes- oder gemeindliche Umsetzungs- und Priorisierungsentscheidungen sollten diese Leitlinien der Bundesplanung keine Verbindlichkeit haben. Dies bedeutete einen (zu) intensiven Eingriff in Landeskompetenzen und die lokale Selbstverwaltung. Sie bieten jedoch eine stärkere Orientierungshilfe für die Anpassungsplanungen und -finanzierung von Bund und Ländern. Wenn zudem unterschiedliche regionale oder lokale Anpassungsbedarfe solidarisch durch finanzielle Unterstützung ausgeglichen werden sollen, müssen die jeweiligen Anpassungsbedarfe über harmonisierte Bewertungsansätze ermittelt werden, für die auf die Leitlinien der Bundes-Anpassungsplanung zurückgegriffen werden kann.

(3) Klimaanpassung verlässlich und mit geringen administrativen Hürden finanzieren (→ Kapitel 4 & 5)

Die Klimaanpassung wirft substanzielle, aber bislang noch überraschend unklare und schwer abschätzbare Finanzierungsbedarfe auf. KAnG und DAS haben die Finanzierungsseite weitgehend ausgeblendet. Aus Sicht der WPKS ist jedoch eine grundlegende Neustrukturierung der Anpassungsfinanzierung notwendig. Als spezielle Instrumente der Anpassungsfinanzierung kommen derzeit überwiegend Förderprogramme zum Einsatz, die jedoch relevante Nachteile aufweisen (Empfehlung 8). Neben neuen Förderkonzepten (Empfehlung 9) bietet ein breites Spektrum bekannter Finanzierungsinstrumente Alternativen und Ansätze für die Anpassungsfinanzierung. Die von der WPKS näher in Betracht gezogenen Instrumente umfassen verschiedene Ansätze zur Umgestaltung der Finanzbeziehungen zwischen Bund, Ländern und Kommunen sowie kommunal eigengestaltbare Finanzierungsinstrumente (vgl. nachfolgende Übersicht in Tabelle 1.1).

Die Finanzierungsinstrumente unterscheiden sich in ihren rechtlichen Umsetzungsvoraussetzungen und ihrer Reichweite, d.h. ob sie zur Anpassungsfinanzierung in der Breite geeignet sind und inwieweit sie die verschiedenen Kostenkomponenten von Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen finanzieren können. Die Instrumentenwahl ist aber keine rein wissenschaftliche oder rechtliche Entscheidung. Abzuwägen sind

- Motive bzw. Gründe für die Mitfinanzierung des Bundes (Empfehlung 4),
- Vorteile und Wahrung von dezentralen Zuständigkeiten und Selbstverwaltungsrechten gegenüber zentralen Steuerungsinteressen (Empfehlung 5 und 6)

sowie

- mögliche Verteilungskonflikte und Implikationen höherer Finanzierungslasten (Empfehlung 7).

Die Frage der Klimaanpassungsfinanzierung trifft derzeit auf angespannte öffentliche Haushalte insgesamt und insbesondere auch der Kommunen. Die bereits laufende Diskussion um Reformen der Kommunalfinanzierung öffnet ein Möglichkeitsfenster, um ggf. auch weiterreichende Instrumente umzusetzen. Dabei gilt es sicherzustellen, dass kommunale Haushalte von vorneherein so ausgestaltet werden, dass sie den zukünftigen finanziellen Herausforderungen durch den Klimawandel gerecht werden.

Tabelle 1.1 Überblick über mögliche neue Finanzierungsinstrumente

Instrument	Rechtliche Voraussetzung der Umsetzung	(Inhaltliche) Einschränkungen der Finanzierung	Zusätzliche Haushalts-Mittel	Zweckbindung / inhaltliche Steuerung	Solidarischer Ausgleich besonderer Anpassungsbedarfe
Änderung der Anteile am Gemeinschaftsteuer-aufkommen → Kapitel 5.5.1	Keine GG-Änderung für Änderung der Anteile am USt-Aufkommen; GG-Änderung bei ESt- oder KSt-Aufkommen	Keine Einschränkungen	Nein	Nein, politische Selbstbindung denkbar (vgl. sog. Pakte-Modell)	Nein
Finanzbeziehungen zwischen Bund und Ländern					
Finanzkraftausgleich → Kapitel 5.5.2	GG-Änderung	Keine Einschränkungen	Nein	Nein, politische Selbstbindung denkbar	Ja (Sinn einer Reform)
Bundesergänzungszuweisungen → Kapitel 5.5.3	Keine GG-Änderung, Änderung einfaches Bundesrecht	Beschränkt auf leistungsschwache Länder	Nein	Nein, politische Selbstbindung denkbar	Ja (aus Bundesmitteln)
Gemeinschaftsaufgabe → Kapitel 5.5.4	GG-Änderung	Anwendungsbreite grds. zu beschränken	Nein	Ja, starke Mitgestaltung durch Bund möglich	Möglich, je nach Ausgestaltung
Einführung Art. 104e GG i.V.m. Förderprogrammen → Kapitel 5.5.5	GG-Änderung	Durch verfassungsändernden Gesetzgeber definierbar	Nein	Ja	Möglich, je nach Ausgestaltung
Finanzbeziehungen zwischen Ländern und Kommunen					
Kommunaler Finanzausgleich → Kapitel 5.6.1	Änderung Landesrecht	Keine Einschränkungen	Nein	Je nach Ausgestaltung: ▪ Schlüsselzuweisungen ohne Zweckbindung ▪ Zweckzuweisungen mit Zweckbindung	Möglich
Pflichtaufgabe Klimaanpassung mit Finanzierung seitens der Länder → Kapitel 5.6.2	Änderung Landesrecht	Abhängig von Definition der Pflichtaufgabe	Nein	Ja (über Definition der Pflichtaufgabe)	Nein
Kommunal eigengestaltbare Finanzierungsinstrumente					
Örtliche Steuererhebung → Kapitel 5.7.1	Ggf. Änderung Landesrecht	Keine Einschränkungen	Ja	Zumindest als politische Selbstbindung möglich	Nein
Lokale Vorteilsabgaben → Kapitel 5.7.2	Ggf. Änderung Landesrecht	Keine Einschränkungen	Ja	Erhebung nur für konkrete Maßnahmen	Nein
Lokale Anpassungsfonds → Kapitel 5.7.3	Keine Gesetzesänderung erforderlich	Keine Einschränkungen	Ja, bei Hebelung priv. Mittel	Ja	Nein

(4) Finanzmittel des Bundes für Länder und insbesondere Kommunen bereitstellen (→ Kapitel 4.1)

Da Klimaanpassung im Gegensatz zu Klimaschutz oft lokal wirkt, sprechen das Prinzip der fiskalischen Äquivalenz und das Subsidiaritätsprinzip zunächst für eine lokale Finanzierung.¹ Dennoch ist aus Sicht der WPKS eine bundesseitige Bereitstellung zusätzlicher Finanzmittel aus nachfolgenden Gründen erforderlich und geboten:

- *Gewährleistung einer angemessenen Finanzausstattung zur Finanzierung von Anpassung:* Aufgrund der bestehenden kompetenziellen Aufgabenverteilung im föderalen Mehrebenensystem fallen viele Anpassungsaufgaben bei den Ländern und Kommunen an. Die entsprechenden Finanzbedarfe sind bei der derzeitigen Verteilung von Finanzmitteln zwischen den föderalen Ebenen nicht berücksichtigt. Gerade die Kommunen sind aufgrund der ohnehin häufig angespannten Haushaltslage gegenwärtig meist nicht in der Lage, Anpassung im erforderlichen Umfang selbst zu finanzieren. Wenn der Grad der Klimaanpassung von der jeweiligen Finanzstärke der Kommune und ggf. des Landes abhängt, droht jedoch eine Gefährdung der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse im Bundesgebiet (Art. 72 Abs. 2 GG), die der Bundesgesetzgeber durch Erlass des KAnG gerade verhindern wollte.
- *Solidarischer Ausgleich unterschiedlicher klimatischer Vulnerabilität und Anpassungsbedarfe:* Die regionalen und lokalen Klimarisiken und Anpassungsbedarfe hängen maßgeblich von geografischen Gegebenheiten und historisch gewachsenen Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen ab und unterscheiden sich im Bundesgebiet. Ohne einen Ausgleich drohen strukturelle Nachteile im Standortwettbewerb. Die betroffenen Länder und Kommunen können dabei weder die geografischen Gegebenheiten beeinflussen, noch haben sie großen Einfluss auf die weitere Entwicklung des Klimawandels. Inwieweit ein solidarischer Ausgleich erfolgen soll, ist politisch zu entscheiden (Empfehlung 7).
- *Finanzielle Beteiligung für überregionale Nutzengewinne:* Anpassungsmaßnahmen können in ihren Wirkungen über einzelne Kommunen oder sogar Regionen hinausgehen (etwa im Hochwasserschutz). Auch können Anpassungsmaßnahmen Synergieeffekte mit Klimaschutz und/oder Naturschutz aufweisen (etwa Stadtbegrünung, Aufforstungen oder die Wiedervernässung von Mooren). In diesen Fällen geht das Interesse an der Umsetzung und damit entsprechend dem Prinzip der fiskalischen Äquivalenz auch die Finanzierungsverantwortung über die jeweilige Kommune oder Region hinaus.

¹ Nach dem Prinzip der fiskalischen Äquivalenz sollten öffentliche Maßnahmen aus den Eigenmitteln der Ebene finanziert werden, auf die sich die Wirkungen der Maßnahme beschränken. Anpassungsmaßnahmen mit rein lokalem Nutzen sollten entsprechend aus lokalen Eigenmitteln bzw. dem Kreis der Akteur*innen vor Ort finanziert werden, die von dieser Anpassungsmaßnahme profitieren. Das Subsidiaritätsprinzip spricht aus ökonomischer Sicht wiederum dafür, die Maßnahmengestaltung auf der niedrigsten staatlichen Ebene anzusiedeln, auf der Maßnahmen sinnvoll umgesetzt werden können. Anpassungsmaßnahmen mit rein lokalem Nutzen sollten entsprechend auch von der lokalen Ebene geplant werden.

(5) Balance zwischen Eigenverantwortung von Ländern und Kommunen sowie bundeseinheitlicher Steuerung durch Kombination verschiedener Finanzierungsinstrumente finden (→ Kapitel 4)

Die föderale Aufgabenverteilung und das verfassungsrechtlich garantierte Selbstverwaltungsrecht der Kommunen sprechen zunächst für eine lokale Steuerung der Klimaanpassung, d.h. eine lokale Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen. Zumindest einer der Gründe für eine Mitfinanzierung des Bundes in Empfehlung 4 legt aber direkt auch eine, zumindest in Teilen, zentralere Steuerung nahe. Denn Anpassungsmaßnahmen, die in ihren Wirkungen über die einzelne Kommune oder sogar Region hinausreichen (etwa Hochwasserschutz), bedürfen einer übergeordneten Koordination, damit die Interessen der weitergehend betroffenen Ebenen und Akteur*innen angemessen Berücksichtigung finden. Weiterreichende Wirkungen lokaler Anpassungsentscheidungen ergeben sich zudem dadurch, dass die Bund-Länder-Gemeinschaft bei bedeutenden Schadensereignissen oft finanziell unterstützend einspringt. Vorsorgende Anpassungsmaßnahmen, die diese Schäden verhindern helfen, sollten daher nicht allein im Ermessen der Kommunen liegen.

In diesem Spannungsverhältnis zwischen dezentralen Zuständigkeiten und Selbstverwaltungsrechten und übergeordneten Steuerungsinteressen des Bundes ist eine angemessene Balance zu finden. Diesem Gedanken folgt schon die Differenzierung zwischen der bundeseinheitlichen Festlegung, auf welche Temperaturentwicklung die Anpassungsmaßnahmen in Deutschland ausgerichtet werden sollen, und der Formulierung unverbindlicher Leitlinien der Anpassungsplanung in den Empfehlungen 1 und 2. Auch bei der Anpassungsfinanzierung dürfen die verfassungsrechtliche Kompetenzverteilung und das kommunale Selbstverwaltungsrecht nicht durch zu enge Vorgaben und Zweckbindungen ausgehebelt werden. Vielmehr sollten bundesseitig sowohl flexibel einsetzbare als auch stärker zweckgebundene Finanzmittel zur Verfügung gestellt werden. Eine angemessene Balance zwischen den gegenläufigen Interessen an lokaler Selbstverwaltung und bundesseitiger Steuerung kann dadurch hergestellt werden, dass verschiedene Finanzinstrumente mit unterschiedlichen Finanzierungslogiken und rechtlichen Grenzen gezielt kombiniert werden.

(6) Zweckbindung der Mittel für Klimaanpassungsfinanzierung maßvoll einsetzen (→ Kapitel 4.1-4.3 & 4.7)

Eine praktisch bedeutsame Möglichkeit, um einerseits dezentrale Zuständigkeiten und andererseits bundeseinheitliche Vorgaben und zentrale Steuerungsinteressen auszubalancieren, stellt die Zweckbindung finanzieller Mittel dar. Die Bereitstellung zusätzlicher zweckungebundener Mittel würde Kommunen in die Lage versetzen, den erhöhten lokalen Klimaanpassungsbedarf zu bewältigen. Ob und wie sie die bereitgestellten Mittel für Anpassung einsetzen, bliebe jedoch den Entscheidungsträgern vor Ort überlassen. Über zweckgebundene Mittel kann der Bund demgegenüber gezielt Einfluss auf die Auswahl und Umsetzung bestimmter Anpassungsmaßnahmen nehmen.

Grundsätzlich sollte sich der Einsatz der Zweckbindung aus Sicht der WPKS auf Fälle beschränken, in denen ein spezifisches Interesse an zentraler Steuerung besteht. Primär sind dies Anpassungsmaßnahmen mit überregionalen Wirkungen inklusive der Anpassungsbereiche, bei denen sich Bund und Länder einer Gewährung gemeinsamer Hilfen im Schadensfall kaum entziehen können (Empfehlungen 4 und 5). Stellt der Bund demgegenüber Mittel bereit, um allgemein eine angemessene Finanzausstattung der kommunalen Ebene für Anpassungsaufgaben zu gewährleisten, kommt dem Interesse an zentraler Steuerung ein geringeres Gewicht zu, das eine Zweckbindung im Regelfall nicht rechtfertigt. Sofern im Rahmen eines solidarischen Ausgleichs

Finanzmittel gezielt an Länder und Kommunen mit besonderen Anpassungsbedarfen gewährt werden, lässt sich sowohl eine Zweckbindung als auch eine Betonung der lokalen Eigenverantwortung prinzipiell rechtfertigen; ob und inwieweit solche Mittel mit einer Zweckbindung verknüpft werden sollen, ist insoweit politisch zu entscheiden (Empfehlung 7).²

Bei der Formulierung von Zweckbindungen stellt sich auch die Herausforderung, zusätzliche Anpassungsmaßnahmen von „Sowieso-Maßnahmen“ abzugrenzen, die auch unabhängig von Klimaanpassungsüberlegungen durchgeführt würden. Eine klare Definition dürfte kaum gelingen oder nur mit hohem administrativem Aufwand umsetzbar sein. Aus Sicht der WPKS sind daher allgemeine Planungs- und Berücksichtigungsvorgaben, wie etwa bereits in § 8 KAnG enthalten, detaillierteren Mittelverwendungsvorgaben vorzuziehen.

(7) Politische Entscheidungen treffen, um sinnvoll zwischen verschiedenen Finanzierungsinstrumenten auszuwählen (→ Kapitel 4.2 & 4.5)

Die gezielte Auswahl und Kombination von Finanzierungsinstrumenten hängt an vorgelagerten normativen Entscheidungen, die wissenschaftlich nicht abschließend getroffen werden können.

a) Finanzierung von kommunaler Klimaanpassung durch Umverteilung vorhandener Mittel oder durch zusätzlich generierte Eigenmittel?

Ob Klimaanpassung im Wesentlichen durch eine Umverteilung von Mitteln zwischen staatlichen Ebenen, wie etwa bei einer Änderung der Anteile am Aufkommen der Gemeinschaftsteuern (Art. 106 Abs. 3 S. 1 GG) bzw. insbesondere der Umsatzsteuer oder bei Bundesergänzungszuweisungen der Fall, oder durch neu generierte Mittel finanziert werden soll, ist in großen Teilen eine politische Entscheidung. Denn eine Mittelumverteilung – trotz möglicher, aber auch begrenzter Synergien zwischen Klimaanpassung und anderen Politikfeldern – ruft unausweichlich Konflikte in der Verteilung knapper Haushaltsmittel hervor. Finanzierungsinstrumente, die zusätzliche Mittel für die öffentlichen Haushalte erschließen, können diese Verteilungskonflikte entschärfen, gehen aber ihrerseits mit Verteilungswirkungen einher und führen zu zusätzlichen finanziellen Belastungen von Haushalten und Unternehmen, deren gesellschaftliche Akzeptanz zumindest zweifelhaft ist. Die WPKS betrachtet dazu in diesem Politikpapier kommunal eigengestaltbare Instrumente. Grundsätzlich denkbar wäre allerdings etwa auch die Anhebung von Bundes- oder Landessteuern zum Zweck der Anpassungsfinanzierung.

b) Solidarischer Ausgleich von Risiken oder Eigenverantwortung der kommunalen Ebene?

Auch bei Anerkennung des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz können im föderalen System besondere Anpassungsbedarfe auf landes- und/oder kommunaler Ebene Berücksichtigung finden (Empfehlung 4). Ob bzw. inwieweit im Bundesgebiet ein solidarischer Ausgleich solcher besonderer Bedarfe auf landes- und/oder kommunaler Ebene erfolgen soll, muss politisch entschieden werden. Welche Klimarisiken vor Ort zu vertreten

² Eine rein finanzielle Kompensation ohne Zweckbindung und weitergehende inhaltliche Einflussnahme auf die Bewältigung der Anpassungsbedarfe wäre im Sinn einer Hilfe zur Selbsthilfe denkbar. Allerdings ist die solidarische Mittelbereitstellung direkt auf besondere Anpassungsbedarfe gerichtet. Gerade wenn diese Anpassungsbedarfe im Zusammenhang mit drohenden Klimaschäden stehen, bei denen Bund (und Länder) ebenfalls solidarische Hilfen leisten könnten, liegt eine weitergehende Einflussnahme auf die Mittelverwendung nahe.

sind und welche Grenzen der Zumutbarkeit und Solidarität gesellschaftlich gezogen werden sollen, ist in Deutschland bislang weder gesellschaftlich verhandelt noch politisch explizit entschieden worden. Zu klären ist in diesem notwendigen gesellschaftlichen Verständigungsprozess zudem, inwieweit auch wirtschaftlich starke Länder und Kommunen mit besonderer Klimavulnerabilität solidarische Unterstützung in Anspruch nehmen dürfen. Die Verankerung des solidarischen Ausgleichs in den föderalen Mittelverteilungssystemen setzt eine klare Bemessungsgrundlage und damit vereinheitlichte Leitlinien zur Ermittlung vergleichbarer Anpassungsbedarfe voraus (Empfehlung 2).

(8) Klimaanpassung nicht primär über Förderprogramme finanzieren (→ Kapitel 5.3)

Als spezielle Instrumente der Anpassungsfinanzierung kommen derzeit zu großen Teilen Förderprogramme zum Einsatz, die jedoch insbesondere für Kommunen mit hohem administrativem Aufwand einhergehen, falsche Priorisierungsanreize setzen können und keine langfristig verlässliche Perspektive bieten. Aus Sicht der WPKS sollten Förderprogramme nur ergänzend zu anderen Finanzierungsinstrumenten und primär zu dem Zweck eingesetzt werden, Sonderbedarfe bestimmter Länder oder Kommunen aufzufangen. Auch für eine Innovationsförderung sind Förderprogramme geeignet.

Zwar ist der Gestaltungsspielraum bei Förderprogrammen vergleichsweise groß, auch für die direkte bundesseitige Unterstützung von Kommunen. Einer Ausweitung der bundesseitigen Anpassungsfinanzierung allein über Förderprogramme steht finanzverfassungsrechtlich aber schon der Konnexitätsgrundsatz entgegen, wonach Bund und Länder die Ausgaben, die sich aus der Wahrnehmung ihrer Aufgaben ergeben, gesondert zu tragen haben (Art. 104a Abs. 1 GG). Die bundesseitige Finanzierung bestimmter Landes- und kommunaler Aufgaben ist daher nur im Rahmen spezifischer grundgesetzlicher Ausnahmen zulässig.³

(9) Planungssicherheit und Zugänglichkeit zu Fördermitteln durch neue Förderkonzepte erhöhen (→ Kapitel 5.3)

Neben einer Bündelung und Fokussierung der Förderprogramme des Bundes und der Länder schlägt die WPKS eine substanzielle Reform der Fördermittelvergabe vor, gerade wenn der Bund auch zukünftig zur Finanzierung von Klimaanpassung maßgeblich auf Förderprogramme setzen sollte. Dabei sollten

- feste mehrjährige Förderbudgets für die Länder oder Kommunen bereitgestellt werden,
- die Fördermittelvergabe durch Standardisierung der Wirksamkeitsbewertung der geförderten Maßnahmen und durch pauschalisierte Fördersätze vereinfacht werden, wobei aber
- begründet von den standardisierten Wirksamkeitsbewertungen und Förderpauschalen abgewichen werden kann, um dem stärker an lokalen Gegebenheiten orientierten Charakter von Klimaanpassung und lokalen (Risiko-)Präferenzen Rechnung zu tragen.

Weiterer Forschungsbedarf besteht allerdings bei der standardisierten Wirksamkeitsbewertung von Anpassungsmaßnahmen.

³ Zum Beispiel im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (Art. 91a GG) oder über Finanzhilfen des Bundes für bedeutsame Investitionen der Länder (Art. 104b GG).

(10) Instrumentenmix als Alternative zu einer neuen Gemeinschaftsaufgabe prüfen (→ Kapitel 5.8)

Die Schaffung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung eignet sich besonders für die ebenenübergreifende Finanzierung von Klimaanpassung, da sie viele Steuerungsoptionen und Möglichkeiten der Verteilung von Finanzmitteln bietet. Allerdings muss sie als rechtlich ausnahmsweise zulässige Mischfinanzierung hinreichend stark eingegrenzt werden und erfordert eine Grundgesetzänderung.

Angesichts dieser Umsetzungshürde schlägt die WPKS alternativ vor, drei Instrumente zu kombinieren:

- die Erhöhung der Landes- und kommunalen Eigenmittel durch Anpassung der Anteile am Umsatzsteueraufkommen (Art. 106 Abs. 3 GG),
- die Schaffung einer kommunalen Pflichtaufgabe Klimaanpassung mit entsprechender Finanzierung seitens der Länder

sowie

- die Finanzierung von Sonderbedarfen in den einzelnen Bundesländern durch Bundesergänzungszuweisungen oder über (fortentwickelte) Förderprogramme.

Durch eine Änderung der Anteile von Bund, Ländern und evtl. Kommunen an den Gemeinschaftsteuern kann zunächst die allgemeine Finanzausstattung der Länder und ggf. der Kommunen verbessert werden. Die Änderung der Anteile an der Umsatzsteuer bietet sich insbesondere an, da hierfür keine Grundgesetzänderung erforderlich ist. Diese Mittel stehen den Ländern und Kommunen grundsätzlich zweckungebunden zur Verfügung, wobei politische Vereinbarungen oder Absichtserklärungen zur Verwendung denkbar sind. Die Einführung und Definition einer Pflichtaufgabe Klimaanpassung verschafft der Anpassung höheres Gewicht in den Ausgabenplanungen und sichert den Kommunen einen weitergehenden finanziellen Ausgleich durch Landesmittel entsprechend dem Konnexitätsprinzip. Durch eine derartige Mittelverschiebung werden Länder und Kommunen in die Lage versetzt, einen gewissen Grundstandard an Klimaanpassung zu finanzieren. Zugleich bleibt ihnen in Bezug auf die konkrete Auswahl und Umsetzung der Mittel ein gewisser Entscheidungsspielraum erhalten.

Zusätzlich kann der Bund durch Bundesergänzungszuweisungen oder über Förderprogramme besondere Anpassungsbedarfe bestimmter Länder und deren Kommunen adressieren. Bei Bundesergänzungszuweisungen ist dies auf leistungsschwache Länder begrenzt, wobei sich Leistungsschwäche über das Verhältnis von Finanzaufkommen und Ausgabenlast bemisst und insoweit auch finanziell starke Länder mit besonderen Anpassungsbedarfen solidarisch unterstützt werden könnten. Soweit eine Zweckbindung dieser Mittel des solidarischen Ausgleichs politisch gewünscht ist (Empfehlung 6), ließe sich dies bei Einsatz von Förderprogrammen leicht umsetzen. Bei Bundesergänzungszuweisungen kann eine Zweckbindung indes nur über politische Vereinbarungen oder Absichtserklärungen erreicht werden.

Der solidarische Ausgleich erfordert als Referenzpunkt eine bundesweit vereinheitlichte/harmonisierte Ermittlung der Anpassungsbedarfe, um unsachgemäße Ungleichbehandlungen zu vermeiden (Empfehlung 2). Mehrbedarfe, die aus davon abweichenden Präferenzen einzelner Länder oder Kommunen resultieren (z.B. einem gewollt höheren Schutzniveau), müssen durch Eigenmittel – generiert etwa durch kommunale Abgaben oder Klimaanpassungsfonds – gedeckt werden.

(11) Das Sondervermögen „Infrastruktur und Klimaneutralität“ und die Ausnahme sicherheitsbezogener Ausgaben von der Schuldenbremse adressieren Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung nur partiell (→ Kapitel 5.4)

Die Beschlüsse zum Finanzpaket 2025, durch welche einerseits das Sondervermögen „Infrastruktur und Klimaneutralität“ (SVIK; Art. 143h GG) geschaffen und andererseits eine Ausnahme von der Schuldenbremse in das Grundgesetz aufgenommen wurde (Art. 109 Abs. 3 S. 5-7 GG), können die Frage der Anpassungsfinanzierung nur sehr beschränkt beantworten:

- Aktuell und in den kommenden Jahren können Anpassungsmaßnahmen zwar in diversen Bereichen aus dem SVIK finanziert werden. Die Höhe des Sondervermögens ist jedoch im Verhältnis zu den Finanzbedarfen begrenzt. Auch sind Aufgaben der Planung, Beratung, Governance oder des Monitorings nicht im Rahmen des Sondervermögens finanzierbar.
- Eine darüber hinaus gehende Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen als sicherheitsbezogene Ausgaben ist unter den Voraussetzungen des Art. 109 Abs. 3 S. 5-7 GG als Ausnahme von der Schuldenbremse nur in begrenzten Fällen möglich (z.B. wenn die Maßnahme dem Zivil- und Bevölkerungsschutz dient).

Grundsätzlich sollten Infrastrukturinvestitionen stets unter Berücksichtigung zukünftiger Klimarisiken verausgabt werden, selbst wenn die finanzierten Projekte nicht primär aus Gründen der Klimaanpassung aufgesetzt werden. Für aus dem SVIK finanzierte Maßnahmen könnte eine entsprechende rechtliche Verpflichtung in das Sondervermögen-Infrastruktur-und-Klimaschutz-Gesetz (SVIKG) und das Länder-und-Kommunal-Infrastrukturfinanzierungsgesetz (LuKIFG) aufgenommen werden.

(12) Eine Erweiterung der Ausnahmen zur Schuldenbremse für Klimaanpassungsinvestitionen prüfen (→ Kapitel 4.5)

Die Bundesregierung hat sich eine Modernisierung der heutigen Schuldenbremse im Zuge der Beschlüsse zum Finanzpaket 2025 vorgenommen und dazu eine eigene Expertenkommission berufen. Zu prüfen wäre im Zuge dieser Beratungen und Reformprozesse auch, ob Klimaanpassungsausgaben zukünftig noch weitergehender ausgenommen werden sollten als unter der jetzigen Ausnahme für sicherheitsbezogene Ausgaben. Dafür spricht, dass Anpassungsinvestitionen Klimaschäden und Belastungen der öffentlichen Haushalte vermeiden helfen können, die bislang erst bei Eintritt einer Naturkatastrophe über eine Ausnahme von der Schuldenbremse gegenfinanziert werden können. Soweit diese finanziellen bzw. fiskalischen Vorteile wissenschaftlich belastbar ermittelbar sind, könnten die betreffenden Anpassungsausgaben daher – analog zu Ausgaben für Klimaschutz und CO₂-Entnahme – zur Konkretisierung des Investitionsbegriffs mit herangezogen werden, wenn die Schuldenbremse etwa durch Einführung einer neuen Investitionsregel fortentwickelt wird. Wie generell bei der Modernisierung der Schuldenbremse sollten dabei aber die Erfahrungen mit dem 2025 neu geschaffenen Sondervermögen und Ausnahmetatbestand berücksichtigt werden.

(13) Konsistente Finanzierungsanreize schaffen durch Abstimmung von Anpassungsfinanzierung und Hilfsprogrammen für Klimaschäden (→ Kapitel 4.3)

Zu einem umfassenden Finanzierungsansatz gehören nicht nur die Instrumente zur Finanzierung risikoreduzierender Anpassungsmaßnahmen. Konsistente finanzielle Anreize im föderalen System entstehen vielmehr erst in Abstimmung mit den ebenenübergreifenden Sofort- und Wiederaufbauhilfen für akute Schadens- und Notfälle. Die WPKS sieht hierzu insbesondere zwei relevante und komplementäre Ansatzpunkte:

Steht eine Beteiligung im Schadensfall im Raum, haben Bund und Länder ein nachvollziehbares Interesse an Anpassungsmaßnahmen, die die Schadensrisiken vor Ort für die Zukunft reduzieren. Entsprechend sollten Bund und Länder die Umsetzung dieser Anpassungsmaßnahmen mit zweckgebundenen finanziellen Mittel unterstützen (Empfehlung 5 und 6).

Die bisher üblichen einzelfallbasierten und von politischer Aufmerksamkeit abhängigen Hilfsprogramme sind aufgrund der problematischen Ungleichbehandlung von Schadensereignissen und Betroffenen auch unabhängig von der Anpassungsfinanzierung reformbedürftig. Ziel einer Reform sollte darüber hinaus sein, durch klarere Regelungen der Soforthilfen auch die Zuständigkeiten für Klimaanpassung im föderalen System zu schärfen. Wie auch im privaten Versicherungskontext liegt eine der Herausforderungen darin, durch Klärung der Voraussetzungen der Soforthilfe nicht Probleme von Moral Hazard hervorzurufen. Zu prüfen wären insbesondere positive Anreize für vorsorgende Anpassungsinvestitionen. Diese könnten dadurch gesetzt werden, dass die Konditionen, zu denen bundesweite Sofort- und Aufbauhilfen gewährt werden, mit dem Grad der Anpassungsanstrengungen der betroffenen Kommunen oder Länder verknüpft werden.

(14) Bestehende Forschungsbedarfe adressieren

Die WPKS sieht in mehreren für die Handlungsempfehlungen relevanten Dimensionen weiteren Forschungsbedarf:

Zukünftige Finanzierungsbedarfe (Empfehlung 3)

Existierende Studien zu Finanzierungsbedarfen weisen bedeutende methodische Unterschiede auf und kommen zu stark divergierenden Ergebnissen. Die politische Verständigung, auf welche Temperaturentwicklung die Anpassungsplanungen in Deutschland ausgerichtet werden sollen, und die Klärung der, ggf. in unterschiedlichen Anpassungsfeldern, angestrebten Schutz- bzw. Risikovorsorgeniveaus könnten die weitere Eingrenzung der anfallenden Finanzierungsbedarfe erheblich erleichtern. Für die Entscheidung über einen solidarischen Ausgleich sollte zudem die regionale Verteilung des Finanzierungsbedarfs eingehender untersucht werden und auch geprüft werden, inwieweit die Finanzierungsbedarfe mit der Zahl der Einwohner*innen vor Ort korrelieren.

Fiskalische Auswirkungen von Klimawandel und -anpassung (Empfehlung 12)

Die möglichen wirtschaftlichen und fiskalischen Auswirkungen des Klimawandels sind, auch mit Blick auf die Folgen für die Systeme der sozialen Sicherung, bislang nur sehr begrenzt verstanden und analysiert. So fehlt auch ein tieferes Verständnis der gesamtwirtschaftlichen und fiskalischen Vorteile von Investitionen in die Klimaanpassung in Deutschland.

Indikatorensystem (Empfehlung 2)

Die neuen Finanzierungsinstrumente benötigen, gerade wenn sie explizit auf Anpassungsbedarfe gerichtet sind, geeignete Indikatoren, die die jeweiligen Anpassungsbedarfe verlässlich abbilden und mit vertretbarem administrativem Aufwand ermittelbar sind. Aufgrund der Vielfalt unterschiedlicher Klimawandelfolgen, bestehender Bewertungsprobleme und der notwendigen geografischen Auflösung besteht hier noch großer Forschungsbedarf, auch wenn auf Vorarbeiten aufgebaut werden kann. Eine wichtige Forschungsfrage betrifft etwa die geeignete Aggregation oder Gewichtung unterschiedlicher Klimawandelfolgen und -risiken, wobei wissenschaftlich dabei nur verschiedene Gewichtungen und ihre Implikationen aufgezeigt werden können. Für wirkungsorientiert ausgestaltete Förderprogramme (Empfehlung 9) besteht zudem Forschungsbedarf mit Blick auf geeignete Indikatoren, die die Wirksamkeit von Anpassungsmaßnahmen vergleichbar erfassen. Wirksamkeitsbewertungen von Maßnahmen sollten zudem nicht nur den Anpassungsnutzen im engeren Sinn, sondern auch weitergehende, d.h. über die Anpassungswirkung hinausreichende, positive wie negative Wirkungen berücksichtigen, etwa mit Blick auf den Klima- oder Biodiversitätsschutz oder auch die Absenkung des Temperaturniveaus durch CO₂-Entnahmen.

Anreize für vorsorgende Anpassungsinvestitionen (Empfehlung 13)

Wie die Finanzierung von risikoreduzierenden Anpassungsmaßnahmen und die Finanzierung von Hilfen zur Bewältigung von Schäden geeignet verknüpft und insofern konsistente Finanzierungsanreize geschaffen werden können, sollte weiter analysiert werden. Dabei sollte auch berücksichtigt werden, dass die sicher notwendige Ausweitung der privatwirtschaftlichen Absicherung über Versicherungen bei zunehmenden Problemen der privaten Versicherbarkeit von Klimarisiken eigene staatliche Absicherungssysteme erforderlich machen kann. Auch wenn dies nicht im Fokus dieses Politikpapiers steht, sieht die WPKS zudem noch Forschungsbedarf bei der gezielten Stärkung privater Finanzierungsanreize für Anpassung. Dies gilt etwa auch für die geeignete Einbindung privater Akteur*innen in (lokale) Klimaanpassungsfonds, deren Renditeerwartungen typischerweise nur schwer mit längerfristig angelegten und (hoch) unsicheren Renditen von Anpassungsprojekten zu vereinbaren sind.

Klimaanpassung als Pflichtaufgabe (Empfehlung 10)

Wird in Betracht gezogen, Klimaanpassung zur Pflichtaufgabe auf kommunaler Ebene zu machen, besteht Forschungsbedarf in Bezug auf eine geeignete Definition einer solchen Pflichtaufgabe.

1.4.2 Verknüpfung von Anpassung und CO₂-Entnahme

Es ist wissenschaftlich unumstritten, dass Treibhausgasneutralität ohne CO₂-Entnahme aus der Atmosphäre nicht erreicht werden kann und diese neben der Emissionsminderung und der Klimaanpassung die dritte Säule der Klimapolitik darstellt. Wie einleitend erläutert, können zwischen Anpassungsmaßnahmen und der CO₂-Entnahme Komplementaritäten, aber auch Konflikte bestehen. Eine gemeinsame Betrachtung dieser beiden separaten klimapolitischen Säulen und vertiefte Forschung zu den Wechselwirkungen ist daher dringend anzuraten. Auf der europäischen und nationalen Ebene werden sowohl Klimaanpassung als auch die CO₂-Entnahme aktuell diskutiert. So sprach der ESABCC jüngst Empfehlungen zu beiden Themen aus (ESABCC 2025 und 2026), während die Bundesregierung eine Langfriststrategie für negative Emissionen erarbeitet. Die WPKS knüpft mit ihren nachfolgenden Empfehlungen an diese Prozesse an.

(15) Systematische Forschung zu Wechselwirkungen ausweiten (→ Kapitel 7)

Die Synergien und Konflikte zwischen Klimaanpassung und verschiedenen CDR-Methoden sind wissenschaftlich bisher nur unzureichend erfasst. Es gibt wenige Forschungsarbeiten, die die Wechselwirkungen zwischen beiden Bereichen gezielt in den Blick nehmen. Die Diskussion beschränkt sich bisher auf zwei Aspekte: Einerseits eine ökosystembasierte Anpassung, bei der ökologische Prozesse und Lebensräume als Teil von Anpassungsstrategien nachhaltig bewirtschaftet werden und Ökosysteme gleichzeitig als Kohlenstoffspeicher fungieren. Andererseits gibt es Diskussionen zu Co-Benefits von CDR-Verfahren, zu denen auch Anpassung zählen könnte. Weitere gezielte Forschung und ein stärkerer Austausch zwischen beiden Forschungsgemeinschaften ist notwendig, um Synergien bewusst zu nutzen und zu verhindern, dass unberücksichtigte Zielkonflikte die Planung von Klimaanpassung und CO₂-Entnahme wechselseitig unterminieren.

(16) Synergien abbilden und Anreize schaffen (→ Kapitel 8.1 - 8.6)

Aufbauend auf den Forschungsergebnissen sollte der bestehende Politikrahmen so weiterentwickelt werden, dass er die Synergien von Klimaanpassung und CDR-Optionen explizit adressiert und entsprechende Anreize schafft. Aktuell greift der Governance-Rahmen bestehende Synergien nur beiläufig auf – etwa indem die DAS im Cluster „Land und Landnutzung“ fordert, die Bodenversiegelung zu reduzieren, um die ökosystemischen Leistungen des Bodens für die Kohlenstoffspeicherung zu nutzen. Das Potenzial von Anpassungsmaßnahmen, auch die Kohlenstoffspeicherung in Land- und Produktsenken zu steigern, sollte explizit abgebildet werden. Außerdem sollten entsprechende Anreiz- und Finanzierungs-Mechanismen entwickelt bzw. harmonisiert werden, um bei einer Förderung von CDR auch die möglichen Co-Benefits für die Klimaanpassung in ausreichendem Umfang zu gewährleisten.

Grundsätzlich erfordert der Einsatz von CDR den Aufbau eines separaten Entlohnungsmechanismus, der verhindert, dass die Entnahmen dauerhaft von öffentlicher Hand finanziert werden müssen. Eine Möglichkeit stellt in diesem Zusammenhang eine Integration von CDR in den Europäischen Emissionshandel dar. Eine der Atmosphäre entnommene Tonne CO₂ könnte so durch den Verkauf von Zertifikaten entlohnt werden und damit einen Markthochlauf finanzieren. Ein entsprechender Entwurf der EU-Kommission wird für Mitte 2026 erwartet.

Um die Integrität des Mechanismus und die Qualität von Entnahmen zu sichern, Zielkonflikte mit u.a. Klimaanpassung zu vermeiden und gleichzeitig die verschiedenen Potenziale und Synergien zu nutzen, sollte die Bepreisung von permanenten neuartigen CDR-Methoden und landbasierten konventionellen CDR-Methoden dabei grundsätzlich voneinander getrennt werden (Empfehlung 17).

(17) Risiken minimieren sowie Ziele und Steuerungsinstrumente festlegen (→ Kapitel 8.7)

Für ein wirksames Zusammenspiel sollten Zielkonflikte zwischen Klimaanpassung und CO₂-Entnahme begrenzt werden. Nach bisherigem Forschungsstand ist davon auszugehen, dass Zielkonflikte einerseits stark orts- und kontextspezifisch sind und von der speziellen Umsetzung einer Maßnahme abhängen, dass aber andererseits gewisse CDR-Methoden wie z.B. Bioenergy with Carbon Capture and Storage (BECCS) tendenziell ein erhöhtes Konfliktpotenzial bergen. Gleichzeitig ist BECCS auf der Entnahmeseite eine wichtige Option,

um die permanente Speicherung von CO₂ zu gewährleisten. Eine Kombination von verschiedenen CDR-Methoden kann dabei hilfreich sein, um einerseits ausreichende CO₂-Entnahmen zu erreichen sowie andererseits Zielkonflikte zu minimieren.

Der ESABCC (2025) empfiehlt vor diesem Hintergrund, konkrete minimale und maximale Entnahme-Ziele zu definieren und dabei klar zwischen temporären (zum großen Teil konventionellen) und permanenten Entnahmen zu unterscheiden. Das schafft die für die CDR-Marktentwicklung notwendige Balance aus Sicherheit und Flexibilität. Zudem erleichtert eine separate Zielsetzung die Begrenzung von Risiken einzelner CDR-Methoden für Gesellschaft und Ökosysteme im Allgemeinen und Klimaanpassung im Speziellen. Die getrennte Zielsetzung bedeutet auch, dass getrennte Finanzierungssysteme für temporäres und permanentes CDR notwendig sind. Die deutsche Bundesregierung sollte sich auf europäischer Ebene für eine koordinierte Zielsetzung für temporäres und permanentes CDR starkmachen und aus den gemeinsamen europäischen Zielen nationale Entnahme-Ziele ableiten, die die Zielkonflikte angemessen berücksichtigen.

(18) Qualität und Nebeneffekte von CO₂-Entnahmen durch robuste Überwachung, Berichterstattung und Verifizierung kontrollieren (→ Kapitel 8.8)

Die Zertifizierung von CO₂-Entnahmen ist unerlässlich, um ihre Qualität zu gewährleisten und maximale Synergien zwischen CO₂-Entnahme und Klimaanpassung zu ermöglichen. Voraussetzungen für eine verlässliche Zertifizierung sind ein robustes System zur Überwachung, Berichterstattung und Verifizierung sowie klare Richtlinien. Neben der Speicherdauer und den generellen Nebeneffekten auf Ökosysteme und Gesellschaften sollte bei der Zertifizierung von CO₂-Entnahmen auch die Wechselwirkung mit Klimaanpassung berücksichtigt werden. Die 2024 verabschiedete europäische Carbon Removals and Carbon Farming Certification (CRCF)-Verordnung ist ein erster wichtiger Schritt für die Qualitätssicherung von CO₂-Entnahmen innerhalb der EU. Für den nachhaltigen Einsatz von CDR im Einklang mit den Anpassungszielen ist es nun entscheidend, die Zertifizierungsmethoden auf weitere CDR-Methoden auszuweiten und die Kriterien für die Anwendung regelmäßig zu aktualisieren. Die Verordnung legt fest, dass CO₂-Entnahmen Umweltschäden vermeiden und idealerweise positive Nebeneffekte für [u.a.] Klimaanpassung bewirken sollten. Wichtig ist nun, konkrete Indikatoren zur Erfassung der Auswirkungen von CO₂-Entnahmen auf Klimaanpassung festzuschreiben.

Teil 1: Planung, Koordination und Finanzierung von Klimaanpassung

Der Klimawandel schreitet weiter voran. Seine Auswirkungen auf Menschen, Ökosysteme und Infrastruktur sind spür- und beobachtbar. Immer stärker rückt neben der Staatsaufgabe Klimaschutz jene der Klimaanpassung in den Fokus. Es müssen Maßnahmen und Strategien entwickelt werden, um mit bereits nicht mehr vermeidbaren klimatischen Veränderungen und drohenden weiteren Klimarisiken umzugehen. Klimaanpassung ist dabei nicht nur eine politische Aufgabe, sondern auch eine aus grundrechtlichen Schutzpflichten resultierende Verantwortung aller staatlichen Ebenen.

Zentrale Schritte zur Umsetzung dieses Schutzauftrags sind in Deutschland das Klimaanpassungsgesetz (KAnG) und die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) aus dem Jahr 2024, die für die Klimaanpassung nicht nur des Bundes, sondern auch von Ländern und Kommunen wesentliche Rahmenbedingungen der Planung und Koordination von Anpassungsaktivitäten vorgeben. Erfolgreiche Klimaanpassung erfordert in vielen Bereichen kleinteilige Maßnahmen und vor allem eng mit den Gegebenheiten vor Ort abgestimmte Lösungen, die nur durch starke Integration lokalen Wissens erfolgreich umgesetzt werden können. In Deutschland liegt die Umsetzung vieler Klimaanpassungsmaßnahmen aufgrund der ohnehin bestehenden gesetzlichen Zuständigkeitsverteilungen bei den Kommunen. Dadurch wird gewährleistet, dass bei Entscheidungen über die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen lokales Wissen und auch Präferenzen berücksichtigt werden. Gleichzeitig resultieren aus dieser dezentralen Struktur jedoch Herausforderungen.

Diese Herausforderungen betreffen die Planung und Koordination von Klimaanpassung im föderalen Mehrebenensystem und sind aus Sicht der WPKS bei KAnG und DAS noch nicht abschließend gelöst. Sie betreffen zudem die Finanzierung von Klimaanpassung, die KAnG und DAS bislang weitgehend ausblenden. Dabei bestehen keine Zweifel, dass die Klimaanpassung substanzielle öffentliche Finanzierungsbedarfe hervorruft, die die angespannte Lage der öffentlichen, insbesondere kommunalen Haushalte, noch zu verschärfen drohen. Zur Anpassungsfinanzierung stehen grundsätzlich zahlreiche Finanzierungsinstrumente zur Verfügung. Die WPKS betrachtet im Folgenden eine nicht abschließende Auswahl möglicher Optionen. Im Zentrum steht dabei die Frage der wesentlichen Leitlinien und Gesichtspunkte, nach denen verschiedene Finanzierungsinstrumente ausgewählt und kombiniert werden sollten. Denn aus Sicht der WPKS sind die Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung am sinnvollsten durch eine Kombination mehrerer Instrumente abzudecken.

2 Klimaanpassungs-Governance im Spannungsfeld zwischen Bundes-/Länderkompetenz und gemeindlichem Selbstverwaltungsrecht

Ob und wie viel Klimaanpassung der Staat – worunter hier sowohl der Bund als auch die Länder und Kommunen fallen – unternimmt, ist nicht nur eine politische Frage. Das Bundesverfassungsgericht hat im Klimaschutzbeschluss klargestellt, dass die staatliche Schutzpflicht vor den Gefahren des Klimawandels sowohl ein international abgestimmtes Vorgehen zur weltweiten Reduktion von Treibhausgasen als auch die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels umfasst (BVerfG 24.3.2021, Rn. 150; ähnlich auch EGMR 9.4.2024, Rn. 552). Bei der Umsetzung kommt den staatlichen Stellen ein Einschätzungs-, Wertungs- und Gestaltungsspielraum zu (BVerfG 24.3.2021, Rn. 152; siehe auch Verheyen et al. 2026). Die gewählten Maßnahmen dürfen entsprechend dem vom Bundesverfassungsgericht entwickelten sog. Untermaßverbot aber nicht „offensichtlich ungeeignet oder völlig unzulänglich“ sein oder „erheblich hinter dem Schutzziel zurückbleiben“ (BVerfG 24.3.2021, Rn. 152).

Durch Erlass des KAnG hat der Bundesgesetzgeber einen ersten Schritt hin zu einer bundesweiten Klimaanpassungsplanung unternommen. Bevor im Schwerpunkt dieses Papiers auf die Weiterentwicklung der Klimaanpassungsplanung sowie Finanzierungsfragen eingegangen wird, soll hier zunächst die Klimaanpassungs-Governance im Mehrebenensystem dargestellt werden. Dabei wird deutlich, dass das Klimaanpassungsrecht in einem Spannungsfeld zwischen Bundes- und Landeskompetenzen sowie gemeindlichem Selbstverwaltungsrecht operiert. Die Systematik des KAnG, welches einerseits Planungspflichten der Länder und indirekt der Kommunen begründet, andererseits aber den Inhalt der Planung weitgehend offenlässt, erklärt sich vor dem Hintergrund dieses Spannungsfeldes.

Die WPKS diskutiert in den folgenden Kapiteln zum einen, ob und inwiefern die Inhalte derartiger Planungspflichten weitergehend vereinheitlicht werden sollten, und zum anderen, wie Klimaanpassung finanziert werden kann. In Bezug auf beide Diskussionen ist es unumgänglich, die Systematik des KAnG und deren verfassungsrechtliche Hintergründe im Blick zu behalten. Die Balance zwischen bundeseinheitlichen Vorgaben und Erhaltung von eigenen Entscheidungsspielräumen der Länder und Kommunen, die im KAnG gefunden wurde, sollte nicht – jedenfalls nicht ohne bewusste Auseinandersetzung mit der Fragestellung – ausgehebelt werden, indem beispielsweise die Verfügbarkeit finanzieller Mittel an strenge bundeseitige Vorgaben gekoppelt wird.

2.1 Keine einheitliche Gesetzgebungskompetenz für Klimaanpassung

Die Aufgabe Klimaanpassung, bei der es sich um eine Querschnittsmaterie handelt, unterfällt nicht eindeutig einer der in Art. 70 ff. GG geregelten Gesetzgebungskompetenzen. Allerdings können einzelne Aspekte bzw. Bereiche der Klimaanpassung verschiedenen Gegenständen der ausschließlichen oder konkurrierenden Gesetzgebung des Bundes zugeordnet werden, wie etwa dem Recht der Wirtschaft, dem Bodenrecht, dem Naturschutz- und der Landschaftspflege und dem Wasserhaushaltsrecht.⁴ Zuständigkeiten, die nicht

⁴ Art. 74 Abs. 1 Nrn. 11, 18, 29, 32 GG.

ausdrücklich dem Bund zugewiesen sind, fallen im föderalen System in die Kompetenz der Länder (Art. 70 Abs. 1 GG).

Vor diesem Hintergrund hat der Bundesgesetzgeber das KAnG auf eine Mosaikkompetenz aus insgesamt elf Kompetenztiteln gestützt (Deutscher Bundestag 2023, S. 16; Schink 2024; von Weschpfennig 2025). Einerseits sah der Bundesgesetzgeber die Gefahr, dass ohne eine bundeseinheitliche Regelung „blinde Flecken“ der Klimaanpassung entstehen und die Lebensverhältnisse im Bundesgebiet je nach Grad der stattfindenden Klimaanpassung drastisch auseinandergehen“ (Deutscher Bundestag 2023, S. 16). Andererseits wollte der Bundesgesetzgeber jedoch den Ländern bei der Realisierung der Klimaanpassung ausreichend Spielraum für eigene Prioritätensetzungen gewähren. Zudem ist die Ausgestaltung von Klimaanpassungsstrategien auch praktisch von regionalen und lokalen Besonderheiten geprägt, was für eine dezentrale Steuerung spricht. Den Ländern soll daher bei der konkreten Ausgestaltung der Anpassungsplanung ein Spielraum verbleiben.

Die nachfolgend unter Abschnitt 2.3 dargestellte Systematik des KAnG ist vor dem Hintergrund dieses Spannungsfeldes zwischen der Notwendigkeit der Schaffung bundeseinheitlicher Standards einerseits und der fragmentierten Gesetzgebungskompetenz sowie dem Bestreben, den Ländern ausreichend Spielraum für eigene Gestaltungen und Priorisierungen zu lassen, andererseits zu sehen. Dies wirkt sich auch auf die Möglichkeit bundesseitiger finanzieller Förderungen für Klimaanpassungsmaßnahmen und deren Ausgestaltung aus.

2.2 Selbstverwaltungsgarantie der Gemeinden

Die kommunale Ebene ist für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen besonders bedeutend, da den Gemeinden u.a. die Aufgabe der Bauleitplanung obliegt sowie ihnen Aufgaben im Gesundheitsschutz und der Hochwasserschutzplanung zukommen (Schink 2024). Daher ist eine verpflichtende Einbindung von Kommunen aus bundesrechtlicher Perspektive bedeutend. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass die Klimaanpassung – stärker als der Klimaschutz – von lokalen Gegebenheiten geprägt ist, was dafür spricht, einen gewissen gemeindlichen Entscheidungsspielraum zu erhalten. Art. 28 Abs. 2 GG räumt Gemeinden das Recht ein, alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu regeln. Er schützt damit Kommunen vor der Entziehung von Aufgaben der örtlichen Gemeinschaft (BVerfG 7.7.2020, Rn. 30). Art. 28 Abs. 2 GG verbürgt zudem eine Eigenverantwortlichkeit der Kommunen bei der Art und Weise der Aufgabenerledigung (BVerfG 7.7.2020, Rn. 30). Unter Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft zu verstehen sind „diejenigen Bedürfnisse und Interessen, die in der örtlichen Gemeinschaft wurzeln oder auf sie einen spezifischen Bezug haben, die also den Gemeindeeinwohner*innen gerade als solchen gemeinsam sind, indem sie das Zusammenleben und -wohnen der Menschen in der (politischen) Gemeinde betreffen“ (BVerfG 23.11.1988, S. 151 f.; ähnlich BVerfG 19.11.2014, Rn. 45). Ein derartiger Ortsbezug ist bei der Klimaanpassung gegeben (Lange i.E.).

Damit im Zusammenhang steht auch das Verbot gem. Art. 84 Abs. 1 S. 7 GG, durch Bundesgesetz Aufgaben an die Gemeinden zu übertragen. Diese Regelung schützt zum einen die Organisationshoheit der Länder (BVerfG 7.7.2020, Rn. 66). Zudem soll sie sicherstellen, dass die Gemeinden nicht durch den Bund mit Aufgaben belastet werden, ohne dass gleichzeitig finanzielle Mittel zur Aufgabenerfüllung bereitgestellt werden (BVerfG 7.7.2020, Rn. 67; von Weschpfennig 2025). Letztendlich wird damit auch die Selbstverwaltungsgarantie der Gemeinden näher ausgestaltet (BVerfG, Beschl. v. 7.7.2020 – 2 BvR 696/12, Rn. 67).

2.3 Klimaanpassungsgesetz als Grundlage für die Klimaanpassungsplanung

Das Klimaschutzrecht hat sowohl auf Ebene der Europäischen Union (EU-Governance-VO, VO (EU) 2018/1999; Europäisches Klimagesetz, VO (EU) 2021/1119) als auch des Bundes und der meisten Länder den Charakter von Politikplanungsrecht (Müller und Schlacke 2025; Lammers 2023). Dieses dient der Wissensgenerierung und vorbereitenden Planung. Die Gubernative wird zu einer Zielplanung und zur Planung entsprechender Maßnahmen und Instrumente zur Zielerreichung verpflichtet (Müller und Schlacke 2025; Lammers 2023), wobei jedoch nur begrenzt die Inhalte solcher Maßnahmen und Instrumente vorgeschrieben sind (Lammers 2023). Für die Umsetzung ihrer Planungen sind die Akteur*innen auf Instrumente des einschlägigen Fachrechts angewiesen (Köck 2024). Verbunden ist das Ganze mit einer Monitoring- und Nachsteuerungspflicht (Müller und Schlacke 2025).

Auch die bundeseitige Steuerung der Klimaanpassung in Deutschland weist derzeit überwiegend Charakteristika des Politikplanungsrechts auf (Köck 2024; Schumacher und Albrecht i.E.). Anders als beim Klimaschutz, wo der Bund keine Anforderungen an die Planungen der Länder definiert (Müller und Schlacke 2025), werden durch das KAnG die Akteur*innen im Mehrebenensystem – Länder und indirekt Gemeinden – zur Konzeptplanung verpflichtet. Dabei verzichtet das KAnG auf die Festlegung von Zielen (Müller und Schlacke 2025) und macht überdies für die Ebene der Länder und Gemeinden bewusst wenig inhaltliche Vorgaben für die Anpassungsplanung. Während das Instrument der Politikplanung somit gewollt Freiräume bei der Auswahl und Umsetzung konkreter Maßnahmen schafft, geht damit auch eine Verschiebung von Verantwortung auf die Ebene der Länder und Gemeinden einher, welche personell und finanziell zur Belastung werden kann und die Gefahr des Auseinanderklaffens des Schutzniveaus im Bundesgebiet birgt.

Konkret verpflichtet das KAnG zum einen die Bundesregierung zur Erstellung einer Klimarisikoanalyse (§ 4 Abs. 1 und 2 KAnG) und darauf aufbauend zur Entwicklung und Umsetzung einer Klimaanpassungsstrategie (§ 3 KAnG). Zum anderen werden die Länder jeweils zur Vorlage und Umsetzung einer Klimaanpassungsstrategie verpflichtet, welche auf landeseigenen Klimarisikoanalysen basieren muss (§ 10 KAnG). Schließlich werden die Länder verpflichtet, öffentliche Stellen zu bestimmen, welche für die Gebiete der Gemeinden und Kreise jeweils ein Klimaanpassungskonzept aufstellen (§ 12 Abs. 1 KAnG).

Dabei sind die inhaltlichen Vorgaben, die das KAnG an die Klimarisikoanalyse und die Klimaanpassungsstrategien bzw. Klimaanpassungskonzepte macht, je nach Zuständigkeitsebene abgestuft (Fellenberg et al. 2024). Für die Anpassungsstrategie des Bundes gibt § 3 Abs. 2 KAnG verbindlich die Berücksichtigung von mindestens sieben im Einzelnen genannten Clustern vor. Zudem hat die Anpassungsstrategie für jedes Cluster messbare Ziele zu enthalten, die innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens zu erreichen sind; sie hat für jedes Ziel Indikatoren zu definieren, mit denen gemessen wird, inwieweit das Ziel erreicht worden ist, geeignete Maßnahmen zu benennen und einen Mechanismus zur Bewertung der Fortschritte in der Zielerreichung festzulegen (§ 3 Abs. 3 KAnG).

Für die Anpassungsstrategien der Länder sind die inhaltlichen Vorgaben weit weniger konkret. Diese können sich an der Anpassungsstrategie des Bundes orientieren, müssen dies jedoch nicht (§ 10 Abs. 1 S. 1 KAnG). Zudem sind keine messbaren Ziele vorgeschrieben (Fellenberg et al. 2024). § 10 Abs. 3 KAnG enthält eine Aufzählung von Elementen, die eine landeseigene Anpassungsstrategie zu enthalten oder auf denen sie auf-

zubauen hat. Zudem regelt § 10 Abs. 3 KAnG, dass die Anpassungsstrategie auf Klimarisikoanalysen und Analysen bereits eingetretener Auswirkungen des Klimawandels basieren muss, wobei die Klimarisikoanalyse wiederum nur auf derjenigen des Bundes beruhen kann, aber nicht muss.

Für die Klimaanpassungskonzepte der Kommunen und Kreise schließlich enthält das KAnG die geringsten inhaltlichen Vorgaben. Vielmehr ist der wesentliche Inhalt der Konzepte durch die Länder zu bestimmen (§ 12 Abs. 4 KAnG). Der Bundesgesetzgeber begnügt sich damit, vorzugeben, dass der Maßnahmenkatalog möglichst auch Maßnahmen enthalten soll, mit denen Vorsorge insbesondere in extremen Hitzelagen, bei extremer Dürre und bei Starkregen getroffen werden kann, sowie solche Maßnahmen, die die Eigenvorsorge der Bürger*innen erhöhen (§ 12 Abs. 2 S. 2 KAnG). Anpassungskonzepte sollen auf einer Klimarisikoanalyse oder vergleichbaren Entscheidungsgrundlagen beruhen (§ 12 Abs. 3 KAnG). Der ursprüngliche Referentenentwurf enthielt noch einen Katalog inhaltlicher Vorgaben für kommunale Klimaanpassungskonzepte (BMUV 2023b), der indes im Gesetzgebungsverfahren entfallen ist.

In dem oben dargestellten Spannungsfeld zwischen Bedürfnis nach einer bundeseinheitlichen Steuerung, fragmentierter Gesetzgebungskompetenz und Selbstverwaltungsgarantie der Gemeinden versucht das KAnG auf diese Weise, einen Ausgleich zwischen der Einführung einer verbindlichen Planungspflicht und der Flexibilität hinsichtlich der Inhalte zu finden. Bzgl. letzterer gibt das KAnG den Ländern und Kommunen vorrangig eine bloße Orientierung vor. Auch sollen dadurch Konflikte zwischen dem KAnG und bereits zuvor in Kraft getretenen Landesklimateilnahmegesetzen vermieden werden, indem die inhaltlichen Vorgaben an die landeseigenen Klimaanpassungsstrategien und kommunalen Klimaanpassungskonzepte eingeschränkt werden (Wagner i.E.).

Vor dem Hintergrund des Aufgabenübertragungsverbots (Art. 84 Abs. 1 S. 7 GG) wird die im KAnG gewählte Konstruktion, bei der den Ländern aufgegeben wird, diejenigen öffentlichen Stellen zu bestimmen, die für die Gebiete der Gemeinden und Kreise jeweils ein Klimaanpassungskonzept aufstellen, als Form der indirekten Aufgabenübertragung an die Kommunen teilweise schon jetzt als verfassungsrechtlich problematisch angesehen (Köck 2024; Gwiasda 2025; a.A. von Weschpfennig 2025). Die verfassungsrechtlichen Bedenken würden sich noch verschärfen, wenn seitens des Bundes verbindliche Vorgaben in Bezug auf den Inhalt gemeindlicher Klimaanpassungskonzepte und die Auswahlkriterien für konkrete Anpassungsmaßnahmen gemacht würden.

3 Weiterentwicklung der Anpassungsplanung im föderalen Mehrebenensystem

Die WPKS diskutiert im Folgenden kritisch den durch KAnG und DAS aufgespannten Rahmen für die Anpassungsplanung in Deutschland. Der Fokus liegt dabei zum einen auf der Formulierung der Anpassungsziele. Zum anderen wird untersucht, ob im föderalen Mehrebenensystem eine stärkere Koordination und Harmonisierung von Klimaanpassungsplanungen gewährleistet werden sollte als bisher der Fall.

Aufgrund der Vielzahl von Handlungsfeldern und -möglichkeiten und der unterschiedlichen Risiken ist es generell herausfordernd, Ziele für Klimaanpassung festzulegen. Es fehlt eine vergleichbar einheitliche Steuerungsgröße, wie es sie im Klimaschutz durch die globalen Emissionsmengen gibt, mit der Ziele beschrieben und in der Folge auch umgesetzt werden können. Entscheidungen zur (ex-ante-)Klimaanpassung müssen zudem unter hoher, tendenziell noch größerer Unsicherheit getroffen werden als Entscheidungen zum Klimaschutz. Im Zentrum steht dabei die Frage, für welche klimatischen Veränderungen und welche Folgen dieser Veränderungen konkret Anpassungsmaßnahmen ergriffen werden sollten. Die Wahl eines Anpassungsziels bedeutet so unausweichlich Festlegungen, wie mit diesen vielfältigen Faktoren von Unsicherheiten umgegangen werden soll. Insbesondere beinhalten diese Abwägungen die Frage, welches Gewicht der (Risiko-)Vorsorge und der Versicherung gegen zukünftig mögliche, aber ggf. auch sehr unwahrscheinliche Klimaveränderungen und -folgen im Vergleich zu den sicher anfallenden Kosten der Anpassung beigemessen werden soll.

3.1 Anpassungsplanungen auf Bundesebene: Stand und Probleme

Die Bundesregierung hat auf die Bedrohungslage durch den fortschreitenden Klimawandel in der letzten Legislaturperiode reagiert und mit der DAS und dem KAnG einen durchaus umfassenden und detaillierten Rahmen für die Klimaanpassung in Deutschland geschaffen. Das KAnG verpflichtet die verschiedenen föderalen Ebenen zur Anpassungsplanung. § 1 KAnG definiert die Ziele, die mit Anpassung und staatlicher Anpassungspolitik verfolgt werden sollen, wie folgt: „Ziel dieses Gesetzes ist es...negative Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere die drohenden Schäden, zu vermeiden oder, soweit sie nicht vermieden werden können, weitestgehend zu reduzieren. ...“⁵

Der Bund selbst ist seinen gesetzlichen Verpflichtungen zur konkreteren Anpassungsplanung (§ 3 KAnG) mit der DAS nachgekommen. Diese definiert anders als das KAnG spezifischere, erstmals messbare Anpassungsziele. Die Ziele wurden federführend durch das für das jeweilige thematische Cluster zuständige Bundesministerium erarbeitet. Der Fokus der DAS liegt auf den dringenden und sehr dringenden Handlungserfordernissen aus der Bundes-Klimawirkungs- und Risikoanalyse (KWRA) 2021, soweit diese in

⁵ Aus dem Regelungskontext ergibt sich dabei, dass sich diese Zielsetzung nicht auf die Vermeidung der Klimaveränderungen an sich, d.h. der Emissionsvermeidung bzw. Reduktion von Treibhausgasen, sondern auf die zielgerichtete Anpassung an klimatische Veränderungen und deren Implikationen bezieht.

den verfassungsrechtlichen Zuständigkeitsbereich der Bundesebene fallen.⁶ Die dringenden und sehr dringenden Handlungserfordernisse wurden dabei unter Annahme des pessimistischen Entwicklungspfads⁷ identifiziert, d.h. Kombinationen sozio-ökonomischer und klimatischer Entwicklungspfade mit höheren Klimarisiken, um die „deutlicheren Handlungserfordernisse ableiten“ zu können (Kahlenborn et al. 2021a, S. 91; Kahlenborn et al. 2021b, S. 136). Einen Anspruch auf vollständige Abdeckung aller Klimawirkungen mit entsprechenden Zielsetzungen erhebt die DAS nicht und verweist dazu auch auf die gesetzlich vorgesehenen, kommenden Fortschreibungen (DAS, S. 25; § 3 Abs. 1 KAnG).

Dennoch bleiben KAnG und DAS in wesentlichen Fragen der Anpassungsplanung noch eher vage. Die gesetzliche Zielformulierung für die Anpassungsplanung in § 1 KAnG ist noch unkonkret bzw. lässt noch sehr oder zu weitgehende Spielräume. Denn klar ist, dass ein vollständiger Schutz vor allen denkbaren (negativen) Folgen des Klimawandels in der praktischen Umsetzung kaum sinnvoll und erreichbar sein wird. Trotz der Informationen über den Erarbeitungsprozess und die Bezüge zur KWRA leistet auch die DAS bislang keine weitergehende Präzisierung.

So bleibt zum einen offen, welche Erwartungen über die weitere globale und nationale Temperaturentwicklung den in der DAS formulierten Anpassungszielen zugrunde liegen. Zum anderen bleibt offen, welche Leitgedanken und Schutzziele hinter den messbaren Anpassungszielen stehen. Die DAS führt nicht näher aus, wie bei den Zielfestlegungen drohende Klimarisiken im Vergleich zu anfallenden Kosten der Anpassung bewertet wurden und wie mit Bewertungsunsicherheiten, sowohl bezüglich der Klimarisiken als auch bezüglich der Wirksamkeit und der Kosten von Anpassungsmaßnahmen, umgegangen wurde. Gleiches gilt für die im Aktionsplan Anpassung (APA) IV zusammengefassten Anpassungsmaßnahmen und die Frage, inwieweit diese mit Hilfe eines systematischen Bewertungsverfahrens (Hölscher et al. 2025a; Watkiss et al. 2015) ausgewählt wurden.

⁶ Die KWRA 2021 identifiziert auf Grundlage der Einschätzungen des Behördennetzwerks Klimafolgen und Anpassung die Klimawirkungen in Deutschland, bei denen besonders dringender Handlungsbedarf besteht. Analysiert und mit Blick auf das mit ihnen verbundene Risiko bewertet wurden über 100 Klimawirkungen (zusammengefasst in den 13 Handlungsfeldern der DAS). Zwei mögliche zukünftige Entwicklungen des Klimawandels – ein pessimistisches, starkes Klimaszenario und ein optimistisches, schwaches Klimaszenario auf Grundlagen der Projektionen des IPCC, ergänzt um sozio-ökonomische Entwicklungsprojektionen (bis 2045) – wurden betrachtet, jeweils für die Mitte (Zeitraum 2031 bis 2060) und für das Ende des Jahrhunderts (2071 bis 2100). Gerade für einen starken Klimawandel weist die KWRA bereits bis zur Mitte des Jahrhunderts erhebliche Klimarisiken ohne Anpassung aus. Wie dringender Handlungsbedarf besteht, bemisst sich über die Kombination der Höhe des Klimarisikos und der Länge der Anpassungsdauer (Dauer, die für eine erfolgreiche Anpassung des betrachteten Handlungsfelds notwendig ist). Im Ergebnis identifiziert die KWRA 31 Klimawirkungen mit sehr dringendem Handlungsbedarf (DAS, S. 22 ff.).

⁷ Im Glossar der KWRA 2021 (Kahlenborn et al. 2021c) wird dieser Pfad wie folgt beschrieben: „Pfad zukünftiger klimatischer und sozioökonomischer Entwicklung, der mit einer im Vergleich zu alternativen Pfaden stärker negativen Klimawirkung verbunden ist und die ungünstigere Szenarienkombination mit höheren Risiken oder niedrigeren Chancen im Vergleich zur optimistischen Szenarienkombinationen darstellt (15. oder 85. Perzentil bei einem Ensemble von Klimamodellprojektionen; bei den sozioökonomischen Szenarien in Abstimmung mit den Fachleuten spezifiziert). Im Regelfall ist der pessimistische Fall die Kombination aus dem 85. Perzentil des RCP8.5 und dem Dynamik-Szenario.“ Das Dynamik-Szenario stellt dabei ein speziell für die KWRA entwickeltes sozioökonomisches Szenario mit relativ starker Bevölkerungsentwicklung und höherem Wirtschaftswachstum dar.

Insgesamt ergibt sich so kein klares Bild, welches Niveau der Risikovorsorge die DAS in den verschiedenen Handlungsfeldern als Konkretisierung des offeneren Anpassungsziels des KAnG verfolgt, welche Restrisiken sie als akzeptabel betrachtet, und von welcher Zahlungsbereitschaft für die Risikovorsorge sie ausgeht.

Der Rückbezug auf die KWRA 2021 in der DAS löst diese Probleme nicht. Die KWRA ist von vorneherein und primär auf eine breite Analyse und Identifikation von Risiken durch den Klimawandel angelegt, aus denen heraus sie grundsätzliche Handlungserfordernisse beschreibt, ohne dabei die Kosten der Anpassung explizit einzubeziehen. Die dringenden und sehr dringenden Handlungserfordernisse leiten sich etwa rein nach der Höhe der Risiken (hohes oder mittleres Klimarisiko), dem Zeitpunkt, zu dem ein hohes oder mittleres Klimarisiko erreicht wird (bis 2030, Mitte des Jahrhunderts, Ende des Jahrhunderts), und der notwendigen Umsetzungsdauer von Anpassungsmaßnahmen her (Kahlenborn et al. 2021a, S. 92; Kahlenborn et al. 2021b, S. 136). Wie stark und mit welchen Maßnahmen auf die grundlegenden Handlungserfordernisse reagiert werden sollte, liegt hingegen außerhalb des Fokus der KWRA. Sie trifft dabei auch keine Festlegungen, auf welches Niveau die Klimarisiken durch Anpassungsmaßnahmen gesenkt werden sollen.⁸

Schon innerhalb der Bundesebene ist deshalb nicht auszuschließen, dass Anpassungsziele und -maßnahmen der Ressorts auf nicht vollständig konsistenten Annahmen und Abwägungen basieren. Mit den quantifizierbaren Zielen möchte die DAS als Bundesstrategie zudem einen „Orientierungsrahmen für Anpassungsstrategien auf Länder- oder kommunaler Ebene“ (DAS, S. 25) schaffen. Die Anpassungsplanungen des Bundes könnten in der Tat sowohl durch die Entwicklung der Methodik, die Aufbereitung von Daten als auch durch die getroffenen Entscheidungen eine wichtige – wenn auch rechtlich unverbindliche – Hilfestellung für die Planungen der Länder und Kommunen bilden.

Allerdings dürfte dies derzeit aufgrund der beschriebenen Unklarheiten nur begrenzt gelingen. Aus Sicht der WPKS könnte gerade die Offenlegung der hinter den quantifizierbaren Anpassungszielen stehenden Erwägungen, insbesondere zur Rolle von Anpassungskosten und dem Umgang mit Bewertungsunsicherheiten, noch wesentlich mehr Orientierung bieten als die einzelnen, quantifizierbaren Ziele im Zuständigkeitsbereich des Bundes für sich betrachtet. Gleiches würde für eine transparentere Darstellung der Annahmen gelten, die zum zukünftigen Klimawandel für die Anpassungsplanung des Bundes getroffen werden.

3.2 Ansätze zur Weiterentwicklung

Die Anpassungsplanungen sind in Deutschland richtigerweise als lernender, adaptiver Prozess angelegt, der regelmäßige Überprüfungen und Aktualisierungen vorsieht. Wesentliches Verbesserungspotenzial für die weitere Fortentwicklung sieht die WPKS angesichts der in Kapitel 3.1 diskutierten Unklarheiten der derzeit-

⁸ Eine normative Festlegung zum Anpassungsziel nimmt die KWRA jedoch für die weitere Charakterisierung der Handlungserfordernisse vor. Für die Klimawirkungen mit sehr dringenden Handlungserfordernissen analysiert sie, inwieweit die im damaligen Aktionsplan Anpassung (APA) III beschlossenen Anpassungsmaßnahmen oder die grundsätzlich verfügbaren Anpassungsmaßnahmen ausreichen, um im pessimistischen Zukunftsszenario ein hohes Klimarisiko auf ein mittleres Restrisiko abzusenken und mit welcher Gewissheit dies erreicht wird. Gelingt dies nicht, besteht bei dem betreffenden Handlungserfordernis weiterer Entwicklungs- oder bei hoher Unsicherheit über das Klimarisiko auch grundlegenderer Forschungsbedarf (Kahlenborn et al. 2021b, S. 140 ff.).

gen Anpassungsplanung auf Bundesebene bei einer weiteren Präzisierung des Schutzziels der Anpassungsbemühungen und dem Grad der Risikovorsorge, der mit diesen Bemühungen erreicht werden soll. Mit dieser Präzisierung einhergehen sollte auch eine weitergehende Harmonisierung zwischen den Anpassungsplanungen auf Bundesebene, aber auch über die föderalen Ebenen und die unterschiedlichen Gebietskörperschaften hinweg. Die WPKS diskutiert dazu im Folgenden Ansätze.

Für die Präzisierung von Schutzziel und Risikovorsorge, die durch die Anpassungsplanungen in Deutschland erreicht werden sollen, sollte aus Sicht der WPKS differenziert vorgegangen werden, indem

- 1) zunächst eine Verständigung über den Temperaturanstieg erreicht wird, auf den hin die Anpassungsplanungen in Deutschland ausgerichtet werden sollen

und

- 2) für diesen Temperaturanstieg das Schutzziel, oder ggf. die Schutzziele differenziert nach den unterschiedlichen Anpassungsfeldern oder Sektoren, näher definiert wird, das mit den Anpassungsanstrengungen erreicht werden soll.

Der Gedanke der Risikovorsorge spielt sowohl bei einer Festlegung der für Anpassungsplanungen in Deutschland relevanten Temperaturentwicklung als auch für die Definition des konkreten Schutzziels eine entscheidende Rolle. Durch die Unterscheidung können unterschiedliche Quellen von Unsicherheit in der Anpassungsplanung getrennt bewertet und so jeweils auch eine Abwägung vorgenommen werden, welches Gewicht der Risikovorsorge beigemessen werden soll. Erforderlich sind dazu aus Sicht der WPKS gesellschaftlich-politische Entscheidungen. Denn die bislang nicht explizit geklärten Fragen zum Umgang mit den Unsicherheiten der Anpassungsplanung, zum Grad der angestrebten Risikovorsorge und der gesellschaftlichen Bereitschaft, für diese Risikovorsorge finanzielle Anstrengungen zu tragen, müssen zwar unter Einbezug der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse gesellschaftlich verhandelt werden. Sie können als im Kern normative Abwägungsfragen aber nicht rein wissenschaftsbasiert beantwortet werden.

Darüber hinaus kann durch die Unterscheidung zwischen 1) der Temperaturentwicklung und 2) den Schutzzielen von Anpassungsmaßnahmen eine angemessene Balance zwischen dem Interesse an einer bundesweiten Harmonisierung der Anpassungsplanung einerseits und der Wahrung der föderalen Zuständigkeiten und der Einbindung lokaler Präferenzen andererseits erreicht werden. Sofern über unverbindliche Leitlinien und Empfehlungen des Bundes hinaus verbindliche Vorgaben für die anderen föderalen Ebenen gemacht werden sollen, müssen dabei die verfassungsrechtlichen Zuständigkeiten von Bund und Ländern sowie die kommunale Selbstverwaltungsgarantie berücksichtigt werden, die unter Umständen einer Vereinheitlichung entgegenstehen können. Zugleich gilt es auch die angemessene Einbindung lokaler (Risiko-)Präferenzen und lokalen Wissens im Blick zu behalten. Soweit der direkte Nutzen von Klimaanpassung lokal bzw. regional begrenzt anfällt, sollten für die Anpassungsplanungen die (Risiko-)Präferenzen vor Ort eine Rolle spielen und die Verantwortung für Planung und Umsetzung gemäß dem ökonomischen Subsidiaritätsprinzip entsprechend auch lokal angesiedelt sein. Eine sehr weitgehende bundesweite Vereinheitlichung der Anpassungsplanungen würde dazu im Widerspruch stehen und droht möglichen Unterschieden in den lokalen (Risiko-)Präferenzen nur unzureichend Rechnung zu tragen.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt die WPKS, dass nur die Temperaturentwicklung, auf welche die Anpassungsplanung ausgelegt wird, verbindlich bundeseinheitlich festgeschrieben wird. In Bezug auf die Schutzziele der Anpassungsplanung sollte der Bund nur eine Orientierungshilfe anbieten, die für die Wahl und Ausgestaltung konkreter Anpassungsmaßnahmen unverbindlich ist. Diese Orientierungshilfe hat indes die Funktion, Anpassungsbedarfe bundeseinheitlich vergleichbar zu machen, was wiederum für eine Finanzierung der Anpassung (Kapitel 4 und 5) erforderlich ist.

Kasten 3.1 Vorausschauende Anpassungsplanung – Das Beispiel Gebäude und Infrastrukturen

Die Festlegung, auf welche Temperaturentwicklung die Anpassungsmaßnahmen in Deutschland ausgerichtet werden sollen, ist Schlüssel für die vorausschauende Klimaanpassung. Es ermöglicht, den Vergleich verschiedener Anpassungsmaßnahmen beispielsweise hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, Kosten sowie ihrer sozialen, ökonomischen und ökologischen Auswirkungen (Swart et al. 2004).

Durch die Festlegung, auf welche Temperaturentwicklung die Anpassungsmaßnahmen in Deutschland ausgerichtet werden sollen, können die Auswirkungen des Klimawandels explizit und die Dringlichkeit sowohl von Klimaanpassungs- als auch von Klimaschutzmaßnahmen verdeutlicht werden. Beides trägt zum einen dazu bei, das Bewusstsein für den Klimawandel und die Anpassungserfordernisse bei Entscheidungsträgern aber auch in der Gesellschaft zu schärfen, zum anderen ermöglicht es zielgerichtete und rechtzeitige Anpassung (Star et al. 2016).

Für Gebäude und Infrastrukturen ist vorausschauende Klimaanpassung besonders bedeutend, da sie als statische Strukturen anfällig für klimawandelbedingte Veränderungen sind. Aufgrund ihrer langen Lebensdauer und aus Nachhaltigkeitsgründen (lange Investitionszyklen, Vorlauf- und Umsetzungszeiten) müssen bei der Planung und Sanierung von Gebäuden und Infrastrukturen schon heute die in mehreren Jahrzehnten vorherrschenden klimatischen Bedingungen und zukünftige Wetterextreme mitgedacht werden zur Schadensvorsorge und zum Schutz von Menschen und Sachgütern (Leistner et al. 2023). Zudem sind nicht alle Anpassungsmaßnahmen skalierbar. Auch in der Raum- und Bebauungsplanung ist vorausschauende Klimaanpassung schon aus ökonomischen Gründen zentral:

- Neubau- und Sanierungsgebiete müssen schon heute entsprechend geplant werden: Durchlüftungsschneisen, Begrünung, Entsiegelung, Versickerungsflächen (Stichwort „Schwammstädte“) als Hitze- und Starkregenschutz
- Für Siedlungsgebiete in Küsten- und Flussnähe muss schon heute bedacht werden, wo trotz Meeresspiegelanstieg und Binnenhochwasserprognosen noch gebaut bzw. saniert werden kann, und wo langfristig eher ein Rückbau/eine Umsiedlung sinnvoll wäre. Hierbei geht es um
 - die Ausweisung von Überflutungsflächen für Binnenhochwässer
 - die Erhöhung von Deichen zum Schutz vor Binnen- bzw. Küstenhochwasser.

3.2.1 Bundesweite Verständigung auf eine für Anpassungsplanungen maßgebliche Temperaturentwicklung

Zur Analyse von Klimarisiken und zur Identifikation von grundlegenden Handlungsbedarfen betrachtet die KWRA ein breites Spektrum möglicher Zukünfte aus Kombination unterschiedlicher Klimaszenarien und sozio-ökonomischer Entwicklungspfade. Auf analytischer Ebene ist dieses Vorgehen sinnvoll, um mögliche Entwicklungen und Risiken aufzuzeigen und so der Unsicherheit über den weiteren Verlauf des Klimawandels und dessen Auswirkungen in Deutschland Rechnung zu tragen. Für die konkretere Planung von Anpassungsmaßnahmen ist es aus Sicht der WPKS allerdings sinnvoll, den breiten Raum möglicher Entwicklungen einzugrenzen und sich wissenschaftsbasiert auf eine Temperaturentwicklung zu verständigen, auf die hin die bundesweiten Anpassungsplanungen von Bund, Ländern und Kommunen (mindestens) ausgelegt werden sollen. Für die EU-Ebene hat der Europäische Wissenschaftliche Beirat für Klimawandel (ESABCC) erst vor Kurzem ganz ähnliche Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Risikoanalysen und Anpassungsplanungen formuliert (ESABCC 2026).

Vorteile

Eine solche Verständigung würde zunächst die bisherige Unklarheit beheben, von welchen weiteren Pfaden des Klimawandels die Bundesressorts bei ihren Zielformulierungen und Maßnahmenvorschlägen ausgehen. Sie würde gegenüber der sehr weitgehenden Entscheidungsfreiheit von Ländern und Kommunen heute auch helfen, eine gewisse bundesweite Konsistenz der Anpassungsplanungen und Risikovorsorge zu gewährleisten, und so auch einen Beitrag dazu leisten, die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse im Bundesgebiet zu bewahren.

Auch für die Anpassungsfinanzierung hätte die Verständigung Vorteile. Die höhere Konsistenz der Anpassungsplanungen würde es erleichtern, ausgehend von dezentralen Planungen ein klareres Bild von den gesellschaftlich und politisch gewünschten Anpassungs- und Finanzierungsbedarfen zu erhalten (Kapitel 5.1). Denn die Finanzierungsbedarfe, die die Anpassungsplanungen hervorrufen, sind in keinem Fall vergleichbar und sinnvoll abzufragen und zu aggregieren, wenn diese von völlig unterschiedlichen Annahmen zum zukünftigen Klimawandel ausgehen.

Übergreifend leistet die Verständigung auf eine Temperaturentwicklung, die den Anpassungsplanungen als Referenz zugrunde gelegt werden soll, vor allem aber auch einen wesentlichen Schritt zur Präzisierung der Schutzziele und der Risikovorsorge, die durch Anpassungsmaßnahmen in Deutschland erreicht werden sollen. Denn im Einzelnen beinhaltet die Verständigung auf eine Temperaturentwicklung Abwägungen und Bewertungen zur

- Unsicherheit über die internationale Klimaschutzpolitik und über den zu erwartenden Pfad der globalen Treibhausgas-(THG-)Emissionen, der nicht zuletzt wesentlich vom Erfolg der internationalen Klimaschutzpolitik abhängt,⁹

⁹ Die zukünftigen klimatischen Veränderungen und Temperaturentwicklungen hängen ganz wesentlich von den Erfolgen der internationalen Klimaschutzpolitik bei der Reduktion der THG-Emissionen ab. Dies gilt insbesondere für die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts, während bis zur Mitte des Jahrhunderts die historischen Emissionen die weitere globale Temperaturentwicklung bereits stark festlegen (Kotz et al. 2024).

sowie zur

- wissenschaftlichen Unsicherheit über die Klimasensitivität, d.h. die Abhängigkeit des Klimasystems und der globalen Durchschnittstemperatur vom Anstieg der THG-Konzentration in der Atmosphäre. So kann auch bei Festlegung auf einen bestimmten Emissionspfad die zu erwartende globale Erwärmung nicht exakt bestimmt, sondern nur mit unterschiedlich hohen Wahrscheinlichkeiten auf gewisse Temperaturintervalle eingegrenzt werden. Weitergehende Unsicherheit resultiert darüber hinaus aus der Ableitung der nationalen bzw. regionalen Temperaturentwicklungen (und klimatischen Veränderungen). Nach bisherigen Beobachtungen erwärmt sich der europäische Kontinent in etwa doppelt so schnell wie die globale Durchschnittstemperatur (C3S und WMO 2025).

Für die Anpassungsplanung kann bei diesen verschiedenen unsicheren Determinanten der weiteren Temperaturentwicklung jeweils von pessimistischeren oder optimistischeren Annahmen ausgegangen werden. Das Gewicht, das der Risikovorsorge in der Anpassungsplanung beigemessen wird, zeigt sich im Ergebnis sehr direkt darin, wie weit die Temperaturentwicklung, die der Anpassungsplanung zugrunde gelegt wird, nach oben von den vereinbarten Temperaturzielen des Pariser Übereinkommens abweicht.

Aufgrund der hohen Bedeutung des Gedankens der Risikovorsorge für die Festlegung einer Temperaturentwicklung, die für die Anpassungsplanung maßgeblich sein soll, ist diese Festlegung aus Sicht der WPKS – unter Berücksichtigung des verfassungsrechtlichen Untermaßverbotes (Kapitel 2) – eine gesellschaftlich-politische Entscheidung. Wissenschaftliche Analysen können und sollten diese Entscheidung informieren, können diese aber nicht vorwegnehmen. Die gesellschaftliche und politische Verständigung auf die für die weitere Anpassungsplanung maßgebliche Temperaturentwicklung muss im Einklang mit den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen stehen und regelmäßig überprüft und ggf. fortentwickelt werden, auch um etwa auf neue Entwicklungen im Bereich des internationalen Klimaschutzes zu reagieren. Eine derartige regelmäßige Überprüfung und Fortentwicklung dürfte auch rechtlich erforderlich sein, um den aus den Grundrechten folgenden Schutzpflichten zu genügen.

Die nationale Verständigung sollte zudem Bezug nehmen auf entsprechende Entwicklungen auf EU-Ebene. Die EU Kommission strebt selbst eine Vereinheitlichung der Risiko-Assessments und Anpassungsplanungen auf EU Ebene an und hat vorgeschlagen, mindestens das mittlere Emissionsszenario des IPCC (für SSP2-4.5) als Grundlage für Risiko-Assessments und Anpassungsplanungen auch in den Mitgliedstaaten zugrunde zu legen (EU-Kommission 2024).¹⁰ Der ESABCC greift diese Initiative auf und empfiehlt konkret als gemeinsamen Referenzpunkt für die Anpassungsplanungen in der EU, von einer globalen Erwärmung von 2,8 bis 3,3 °C bis zum Ende des Jahrhunderts auszugehen (ESABCC 2026). Der ESABCC begründet diese Empfehlung mit einer stark vom Vorsorgeprinzip geleiteten Vorbereitung auf Temperaturveränderungen, die nach aktuellem Kenntnisstand – basierend auf dem letzten Emissions Gap Report (UNEP 2025) – wahrscheinlich (d.h. mit 66 % Wahrscheinlichkeit) bis sehr wahrscheinlich (mit 90 % Wahrscheinlichkeit) bei einer Fortsetzung nur der heutigen Klimapolitiken im Verlauf des Jahrhunderts global nicht überschritten werden würden. Für Europa dürfte dies nach heutigem Kenntnisstand nochmals deutlich stärkere Erwärmungen von um die 4 °C gegenüber vorindustriellem Niveau bedeuten (ESABCC 2026).

¹⁰ Der mittlere Emissionspfad SSP2-4.5 führt in den Szenariorechnungen des IPCC (2021) mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % zu einer Erwärmung im Intervall von 2,1 bis 3,5 °C in den Jahren 2081-2100.

Bundesweite Harmonisierung und rechtliche Verankerung

In Deutschland sollte die Verständigung auf eine Temperaturentwicklung für die Anpassungsplanungen rechtlich verankert werden und den Bezugspunkt für die weitere Definition des angestrebten Vorsorgeni-veaus in den Anpassungsplanungen von Bund, Ländern und Kommunen darstellen. Für eine solche Verein-heitlichung über die föderalen Ebenen hinweg spricht aus Sicht der WPKS neben der Konsistenz der Planungen auch, dass nicht ersichtlich ist, warum Bund, Länder und Kommunen in ihren Anpassungsplan-ungen von unterschiedlichen Annahmen oder Erwartungen über den Erfolg der internationalen Klimaschutz-bemühungen ausgehen sollten oder sich zumindest nicht auf gemeinsame Erwartungen verständigen können sollten, zumal die Zuständigkeit für die europäische und internationale Klimapolitik auf Seiten des Bundes liegt. Eine unverhältnismäßige Einschränkung der Kompetenzen der Länder und des verfassungsrechtlich ga-rantierten Selbstverwaltungsrechts der Kommunen ist in einer solchen Vorgabe nicht zu erkennen. Denn zu-gleich bliebe bei der Wahl der konkreteren Anpassungsziele und -maßnahmen noch immer erheblicher Entscheidungsspielraum für die jeweilige Ebene. Unterschiedliche Bewertungen von Risiken und Kosten könnten dann aber leichter als Ausdruck von Unterschieden in den lokalen (Risiko-)Präferenzen identifiziert und betrachtet werden. Nicht ausgeschlossen wäre bei einer solchen ebenenübergreifenden politischen Ver-ständigung auch, dass einzelne Kommunen oder Länder in ihren Planungen noch pessimistischere Annahmen zur zukünftigen Temperaturentwicklung treffen und insofern über die bundesweite Referenz hinausgehen.

Weiter zu klären wäre nicht nur, wie ein geeigneter, ebenenübergreifender Prozess zur Verständigung auf politischer Ebene aussehen sollte. Es stellt sich vielmehr auch die Frage der rechtlichen Verankerung. Denk-bar wäre jedenfalls eine Änderung des KAnG und eine Aufnahme der Temperaturentwicklung dort als ver-bindliche Referenz, an der die jeweiligen Anpassungsplanungen mindestens auszurichten sind. Eine solche Vorgabe könnte, wie auch das KAnG im Übrigen, auf eine Mosaikkompetenz der verschiedenen, für Klimaa-npassung relevanten Kompetenztitel des Grundgesetzes gestützt werden. Um die Fortschreibung zu erleich-tern und nicht regelmäßige Änderungen des Gesetzes vornehmen zu müssen, könnte im KAnG eine Regelung aufgenommen werden, wonach sich die Klimaanpassungskonzepte und -strategien aller Ebenen an einer von der Bundesregierung zu beschließenden, regelmäßig zu überprüfenden und bei Bedarf zu aktualisierenden Temperaturentwicklung auszurichten haben.

Kasten 3.2 Internationale Anpassungsplanungen

Frankreichs verbindliches +4°C-TRACC-Referenzszenario

Das Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)-Re-ferenzszenario unterstellt eine globale Erwärmung von ca. +3 °C bis zum Ende des Jahrhunderts. Dieser Wert entspricht dem IPCC-Pfad bei Fortsetzung der aktuellen globalen Politik, der sich zwischen den Sze-narien SSP2-4.5 und SSP3-7.0 bewegt (IPCC 2022a) (Ministère de la Transition écologique 2024). Da sich Europa jedoch etwa doppelt so schnell erwärmt wie der globale Durchschnitt, impliziert dies für das fran-zösische Festland einen Temperaturanstieg von +4 °C gegenüber dem Referenzzeitraum 1900–1930 (Mi-nistère de la Transition écologique 2024). Das TRACC-Referenzszenario definiert dabei eine zeitlich gestaffelte Trajektorie der Erwärmung auf dem französischen Festland von +2 °C bis 2030, +2,7 °C bis 2050 und +4 °C bis 2100.

Der Anpassungsplan PNACC-3 richtet Frankreichs Strategie auf das verbindliche +4 °C-Szenario aus. Zur Durchsetzung werden staatliche Investitionen, die nicht dem 4-Grad-Pfad entsprechen, gestoppt und die Szenarien bis 2030 verpflichtend in alle kommunalen Planungen integriert (Tanguy 2025).

Die Finanzierung von PNACC-3 ist der zentrale Kritikpunkt an dem Plan (HCC 2025). Laut dem Institut de l'Économie pour le Climat (I4CE) sind im Jahr 2025 insgesamt 1,7 Mrd. EUR an öffentlichen Mitteln explizit der Klimaanpassung gewidmet (I4CE 2025). Dem steht ein von I4CE (2025) bereits 2022 geschätzter Mindestbedarf von 2,3 Mrd. EUR/Jahr an zusätzlichen Mitteln gegenüber, nur für sofort umsetzbare No-Regret-Maßnahmen.

Niederlande: Das Delta-Programm und Adaptive Delta Management

Die Niederlande verfolgen mit dem Delta-Programm einen adaptiven Pfad-Ansatz zur Klimaanpassung. Der Delta Act von 2012 bildet die gesetzliche Grundlage und verankert vier institutionelle Säulen: das jährlich aktualisierte Delta-Programm, den Delta-Fonds als eigenständiges Finanzierungsinstrument, einen unabhängigen Delta-Kommissar und die strategischen Delta-Entscheidungen (Centre for Public Impact 2024). Der Kernansatz (Adaptive Delta Management) plant auf einem Horizont von 50–100 Jahren, hält aber multiple Szenarien und alternative Strategien vor, um bei veränderten Umständen flexibel umschalten zu können.

Ein kontinuierliches Monitoring-System prüft jährlich, ob das Programm noch auf Kurs ist. Alle sechs Jahre findet eine systematische Evaluation statt (Deltaprogramma 2025). Die Finanzierung erfolgt über den Delta-Fonds mit 27,4 Mrd. EUR für den Zeitraum 2015–2050, dem jedoch ein geschätzter Bedarf von 30,8 Mrd. EUR gegenübersteht (Deltaprogramma 2024).

Großbritannien: Risikobasierter Zyklus und adaptive Pfade

Großbritannien verfolgt einen iterativen, risikobasierten Ansatz zur Klimaanpassung. Der Climate Change Act von 2008 schreibt einen gesetzlichen Fünfjahreszyklus vor: Auf eine nationale Klimarisikobewertung (UK Climate Change Risk Assessment, CCRA) reagiert die Regierung jeweils mit einem Nationalen Anpassungsprogramm (UK Climate Risk 2024). Öffentliche Anpassungsinvestitionen müssen den Vorgaben des Finanzministeriums folgen. Das „Green Book“ schreibt eine strikte „Social Cost-Benefit Analysis“ (SCBA) vor, um sicherzustellen, dass der volkswirtschaftliche Nutzen die Kosten übersteigt (HM Treasury 2022, 40). Ein Beispiel hierfür ist der *Thames Estuary 2100 Plan*. Er nutzt flexible Anpassungspfade für den Meeresspiegelanstieg, die nicht zeitgebunden, sondern dynamisch durch gemessene Schwellenwerte ausgelöst werden. Das Finanzministerium bewertet dies als „Managed Adaptive Approach“: Durch die Flexibilität werden Vorabkosten und Fehlinvestitionen vermieden (HM Treasury 2020, 11). Für den Hochwasserschutz sind fest 5,2 Mrd. Pfund im Zeitraum 2021–2027 zugesagt (CCC 2024). Die Vergabe erfolgt über das leistungsorientierte „Partnership-Funding“-System. Hierbei wird die staatliche Förderhöhe für ein Projekt nicht pauschal vergeben, sondern streng anhand quantifizierter Zielgrößen („Outcome Measures“) berechnet. Diese sind zum Beispiel der abgewendete wirtschaftliche Gesamtschaden oder die Anzahl geschützter Haushalte. Projekte, deren Nutzen die Kosten nicht ausreichend übersteigt, müssen die Finanzierungslücke durch lokale Partner schließen (Defra 2011, 2–3).

3.2.2 Präzisierung von Leitlinien und konkretem Schutzziel der Anpassungsplanungen

Selbst mit einer Verständigung auf eine bestimmte Temperaturentwicklung, die der Anpassungsplanung zugrunde liegen soll, verbleiben noch beträchtliche Entscheidungsspielräume, welches Schutzziel mit Anpassungsmaßnahmen erreicht werden soll. Die weitergehende Konkretisierung des Schutzziels hängt auch auf dieser Ebene wieder stark von dem Gewicht ab, das der Risikovorsorge beigemessen werden soll. Denn auch für eine bestimmte Temperaturentwicklung unterliegen die regionalen und lokalen Klimawandelfolgen und die daraus entstehenden Klimarisiken vergleichsweise hoher Unsicherheit (Heal und Millner 2014). So muss näher definiert werden, auf welche der möglichen Klimaschäden die Anpassungsmaßnahmen ausgelegt werden sollen und wie stark und mit welcher Gewissheit diese Risiken reduziert werden sollen.

Generelle Leitlinien für Schutzziele

Sehr grundsätzlich können in diesem Zusammenhang etwa folgende Leitlinien oder abstrakte Schutzziele mit unterschiedlichen Implikationen für den Grad der Risikovorsorge und die Anpassungskosten differenziert werden (Valverde et al. 2022, World Bank 2024): Anpassung kann darauf ausgelegt werden,

- die drohenden Schäden und Restrisiken durch den Klimawandel auf ein möglichst niedriges Niveau zu reduzieren und ggf. auch gegenüber dem heutigen Stand weiter abzusenken. Eine derart hohe Risikoaversion, bei der die Vorsorge gegen zukünftige Schäden dominiert und Restrisiken weitgehend nicht akzeptiert werden, kann mit potenziell sehr hohen Anpassungskosten einhergehen und ist in der Breite kaum sinnvoll umsetzbar.
- einen bestimmten Schutzstandard oder ein bestimmtes Niveau an noch akzeptierten Restrisiken zuverlässig zu erreichen. Ein solches Schutzziel ist stark vom Gedanken der zuverlässigen Vorsorge für bestimmte Klimawandelfolgen geprägt, selbst wenn diese nur selten eintreten. Es kann aber auch bedeuten, z.B. Maßnahmen des Hochwasserschutzes so auszulegen, dass sie auch zukünftig vor einem 100-jährigen Hochwasserereignis schützen. Das Gewicht der Risikovorsorge zeigt sich in diesem Beispiel darin, dass unter diesem Schutzziel auch ein starker Anstieg der Anpassungskosten als angemessen akzeptiert wird, wenn mit fortschreitendem Klimawandel Häufigkeit und Schwere eines 100-jährigen Hochwassers zunehmen.¹¹
- ein ausgewogenes Verhältnis von drohenden Klimaschäden und Kosten von Anpassung zu erreichen. Ein solches Anpassungs- bzw. Schutzziel folgt in einem engeren Sinn ökonomischen Erwägungen der Kosten-Nutzen-Optimierung und strebt an, die Summe der erwarteten gesellschaftlichen Kosten der Anpassung und des Klimawandels möglichst zu minimieren. Durch die Betrachtung der (gewichteten)

¹¹ In der Kombination aus der Verständigung auf eine eher starke Temperaturentwicklung, die der Anpassungsplanung zugrunde liegen soll, und der Festlegung auf einen solchen Schutzstandard ergibt sich eine gewisse Parallele zu den politisch gesetzten Temperaturzielen im Klimaschutz. Die Temperaturziele sind ebenfalls absolute Grenzziehungen unter Bedingungen von Unsicherheit über Ausmaß und Folgen des Klimawandels. Sie sind Ergebnis eines politischen Verhandlungsprozesses, bei dem neben den Vermeidungskosten der Gedanken der Vorsorge gegen die stark zunehmenden und zunehmend unsicher zu bewertenden Klimaschäden stärkerer Erderwärmung eine tragende Rolle spielt (Stern et al. 2022).

Summe der erwarteten zukünftigen Schäden liegt kein besonderes Gewicht auf der Vermeidung bestimmter stärkerer Schadensereignisse, so dass vergleichsweise hohe Restrisiken verbleiben und akzeptiert werden müssen.

KAnG und DAS bleiben für die Anpassungsplanungen des Bundes hier aus Sicht der WPKS noch zu vage (Kapitel 3.1). Insbesondere die DAS sollte zukünftig in den verschiedenen Anpassungsfeldern deutlicher benennen, welche Überlegungen und Abwägungen zu den Anpassungskosten, zur Risikovorsorge vor bestimmten Klimaschäden und zu den jeweils akzeptierten Restrisiken hinter den definierten, messbaren Anpassungszielen stehen. Trotz aller Probleme und Herausforderungen bei der Bewertung sollten dabei zukünftig auch stärker die Anpassungskosten in den Blick genommen werden und die vorgenommenen Abwägungen zwischen der angestrebten Risikovorsorge, d.h. dem Nutzen der Klimaanpassung, und den Kosten offengelegt werden.

Kosten-Nutzen-Abwägungen, d.h. der Vergleich von erwarteten Anpassungsnutzen und -kosten, müssen in ihrer Aussagekraft und der angemessenen Berücksichtigung des Motivs der Risikovorsorge, gerade unter den Bedingungen tieferer Unsicherheit, die die Anpassungsplanung unausweichlich durchziehen, kritisch hinterfragt werden (Fankhauser 2017).¹² Mit Bedacht und zumindest ergänzend eingesetzt, können diese Abwägungen dennoch maßgeblich zu einer Konkretisierung der handlungsleitenden Leitgedanken und Ziele in der Anpassungsplanung beitragen, indem sie stärker für die Anpassungskosten und insbesondere für die Kosten weitergehender Risikovorsorge sensibilisieren. Für die Nachvollziehbarkeit von Anpassungsplanungen und für eine klarere Identifikation der Zahlungsbereitschaft für Risikovorsorge kann es zum Beispiel sehr hilfreich sein, wenn bewusst ein höheres Niveau der Risikovorsorge mit höheren Kosten angestrebt wird als das, das die Abwägung erwarteter Kosten und Nutzen zunächst nahelegen würde (Preinfalk et al. 2026).

Nicht zwingend erforderlich für die konsistente Anpassungsplanung auf Bundesebene ist hingegen, über alle Anpassungsfelder hinweg Anpassungsziele nach den gleichen Leitlinien zu formulieren. Ebenso wenig müssen Anpassungsmaßnahmen über alle Anpassungsfelder hinweg mit einem einheitlichen Ansatz bewertet und ausgewählt werden. Die verschiedenen Handlungsfelder von Klimaanpassung unterscheiden sich in der Unsicherheit über die drohenden Klimaschäden, in der Art der drohenden Schäden (direkt monetäre quantifizierbare Schäden an Gebäude o.ä. gegenüber Gesundheitsbelastungen bis hin zur Gefährdung von Menschenleben) oder auch im Wissen über die Wirksamkeit von Anpassungsmaßnahmen. Zugleich unterscheiden sich die möglichen Ansätze zur Maßnahmenauswahl bzw. -bewertung unter Unsicherheit in ihren Voraussetzungen (z.B. Notwendigkeit einer monetären Bewertung), in ihrer Eignung für einzelne Bewertungsprobleme oder auch darin, wie stark sie einem Vorsorgegedanken bei schwer bewertbaren Risiken bzw. großer Unsicherheit über mögliche Anpassungsnutzen und -kosten Rechnung tragen (Watkiss et al. 2015). Einheitlichkeit und Konsistenz der konkreten Zieldefinitionen und Maßnahmenwahl setzen aber voraus, dass für vergleichbare Entscheidungsprobleme in den unterschiedlichen Anpassungsfeldern möglichst vergleichbare Leitlinien zur Zielformulierung und Bewertungsansätze zur Maßnahmenwahl verwendet werden.

¹² Die Bestimmung des Kosten-Nutzen-Optimums ist generell herausfordernd, da ganz unterschiedliche Klimawandelfolgen und -schäden – Schäden an Gebäuden, Maschinen, Infrastrukturen vs. Schäden an Ökosystemen oder Menschen – monetär bewertet werden müssen. Konzeptionelle Probleme können zudem entstehen, wenn Erwartungswerte zukünftiger Schäden unter Bedingungen tiefer Unsicherheit und möglicher extremer / katastrophischer Schäden abgeleitet werden müssen (Pindyck 2017).

Bundesweite Harmonisierung der Leitlinien und Schutzziele der Anpassungsplanung

Im Gegensatz zur Temperaturentwicklung, die für die bundesweiten Anpassungsplanungen einheitlich definiert und möglichst auch gesetzlich verankert werden sollte (Kapitel 3.2.1), sollten die Leitlinien und konkreten Schutzziele der Bundesplanungen aus Sicht der WPKS keine Verbindlichkeit für die Länder oder Kommunen haben. Eine solche Harmonisierung würde angesichts der bestehenden Zuständigkeitsverteilungen im föderalen Mehrebenensystem zu intensiv in Landeskompetenzen und die lokale Selbstverwaltung eingreifen. Sie würde auch Gefahr laufen, etwa lokale Präferenzen der Risikovorsorge nur noch unzureichend abzubilden.

Höhere Transparenz auf Bundesebene in der DAS würde jedoch Ländern und Kommunen eine stärkere Orientierungshilfe für deren Anpassungsplanungen bieten. Darüber hinaus könnten die bundeseitigen Leitlinien für die konkreten Schutzziele und die Bewertung von Anpassungsbedarfen und -kosten in den verschiedenen Anpassungsfeldern als Bezugspunkt herangezogen werden. Eine bundesweite Vergleichbarkeit von Anpassungsbedarfen ist insbesondere erforderlich, sofern Finanzmittel im föderalen System zugunsten von Ländern und/oder Kommunen verteilt werden sollen, in denen besondere Anpassungsbedarfe bestehen. Ob ein derartiger solidarischer Ausgleich geschaffen werden soll, ist eine politische Frage, die Kapitel 4.2 noch eingehender beleuchtet. Ein gewisser Ausgleich dürfte angesichts unterschiedlich verteilter Klimarisiken und regionaler Anpassungsbedarfe schon mit Blick auf die Gewährleistung gleichwertiger Lebensverhältnisse im Bundesgebiet aber kaum abzulehnen sein.

Dass im Zuge der solidarischen Mitfinanzierung besonderer Anpassungsbedarfe bundeseinheitliche Kriterien für die Ermittlung und Bewertung der lokal und regional unterschiedlichen Anpassungsbedarfe angelegt werden, dient dabei nicht nur der Transparenz und Fairness, sondern ist auch verfassungsrechtlich geboten. Aus dem Bundesstaatsprinzip (Art. 20 Abs. 1 GG) und der Garantie der kommunalen Selbstverwaltung (Art. 28 Abs. 2 GG) in Verbindung mit dem Rechtsstaatsgebot (Art. 20 Abs. 3, Art. 28 Abs. 1 S. 1 GG) folgt für den Bundesgesetzgeber grundsätzlich eine Pflicht zur Gleichbehandlung nachgeordneter Hoheitsträger (BVerfG 19.9.2018, LS 5 und Rn. 210; BVerfG 29.11.2023, Rn. 88). Dieser Grundsatz lässt eine unterschiedliche Behandlung nur zu, wenn sie durch Sachgründe gerechtfertigt ist, also nicht willkürlich erfolgt (BVerfG 19.9.2018, LS 5 und Rn. 211). Dabei kann der Gesetzgeber verpflichtet sein, eine Ungleichbehandlung zu begründen und damit (gerichtlich) kontrollierbar zu machen (BVerfG 19.9.2018, LS 5 und Rn. 211). Für die Berücksichtigung von Sonderlasten müssen dementsprechend außergewöhnliche Gegebenheiten vorliegen, die einer Begründungspflicht unterliegen (BVerfG 11.11.1999, S. 234 f.). Auch wenn dem Bundesgesetzgeber ein relativ großer Ermessensspielraum in Bezug auf die Ermittlung besonderer Bedarfe zukommt, muss diese – entsprechend dem Grundsatz der föderalen Gleichbehandlung – methodisch nachvollziehbar und einheitlich erfolgen.

Dies schließt nicht aus, dass Länder oder Kommunen in ihren Anpassungskonzepten und bei der Auswahl umzusetzender Anpassungsmaßnahmen im Übrigen eigene Präferenzen setzen und ggf. auch höhere (Mindest-)Vorsorgeszenarien zugrunde legen. Denkbar wäre auch, dass sie dabei über den Grad an Risikovorsorge hinausgehen, die anfallenden Mehrkosten dann jedoch eigenständig finanzieren müssen.

Der Aufbau eines geeigneten und auch administrativ umsetzbaren Indikatorensystems gestaltet sich gleichwohl herausfordernd und es besteht weiterer Forschungsbedarf mit Blick auf die geeigneten Indikatoren zur

Messung der Betroffenheit. Ob dazu physische Klimarisiko-Indikatoren oder weitergehend finanzielle Maßzahlen zu Schäden oder Finanzierungsbedarfen herangezogen werden sollen, hängt etwa an verfügbaren Daten, aber auch dem administrativen Aufwand des Aufbaus und der Pflege des benötigten Indikatoren-Systems (vgl. Kapitel 4.6).

4 Finanzierung von Klimaanpassung: Leitlinien und rechtliche Rahmenbedingungen

Mit der Finanzierung haben KAnG und DAS ein wesentliches Element der Rahmenbedingungen, die zur Umsetzung stärkerer Klimaanpassungsmaßnahmen notwendig sind, offengelassen bzw. die bereits bestehenden Finanzierungsstrukturen der Mittelbereitstellung über Förderprogramme zumindest nicht grundlegend weiterentwickelt. § 12 Abs. 7 KAnG enthält die wohl als rein deklaratorisch zu verstehende Aussage, dass der Bund die Träger öffentlicher Aufgaben mittels bestehender Förderangebote und mittels Aufgaben, die zur Erstellung von Klimaanpassungskonzepten nach Maßgabe des Haushaltsrechts dienen, unterstützt. Das KAnG sieht jedoch keine Finanzhilfen des Bundes für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen vor.

Grundsätzlich gibt es verschiedene Ansätze, Lücken in der Finanzierung öffentlicher Anpassungsmaßnahmen im föderalen Mehrebenensystem zu schließen. Die WPKS diskutiert in Kapitel 5 dieses Gutachtens vertiefter insbesondere die folgenden Instrumente:

- Förderprogramme und neue Förderkonzepte,
- die Neuverteilung der Anteile von Bund, Ländern und Kommunen am Aufkommen der Gemeinschaftsteuern, insbesondere der Umsatzsteuer,
- eine Reform des Finanzkraftausgleichs zwischen den Bundesländern,
- eine Einführung neuer Bundesergänzungszuweisungen,
- die Schaffung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe,
- die Einführung neuer Finanzhilfen des Bundes über einen neuen Art. 104e GG in Verbindung mit Förderprogrammen,
- eine Reform des kommunalen Finanzausgleichs,
- die Einführung einer neuen kommunalen Pflichtaufgabe Klimaanpassung,
- die Erhebung lokaler Abgaben,
- die Einrichtung lokaler Klimaanpassungsfonds.

Aufgrund der thematischen Breite von Klimaanpassung, den verteilten Zuständigkeiten im föderalen Mehrebenensystem und den Unterschieden in der Finanzierungs- und Verteilungslogik zwischen den verschiedenen Finanzierungsansätzen kann sich die Anpassungsfinanzierung aus Sicht der WPKS kaum sinnvoll nur auf ein einzelnes Instrument stützen. Vielmehr sollten Finanzierungsinstrumente gezielt kombiniert werden. Abzuwägen und zu berücksichtigen sind

- Motive bzw. Gründe für eine Mitfinanzierung des Bundes auch bei den häufig lokalen öffentlichen Gütern der Klimaanpassung (Kapitel 4.1-4.3),
- Vorteile und Wahrung von dezentralen Zuständigkeiten und Selbstverwaltungsrechten gegenüber zentralen Steuerungsinteressen (Kapitel 2 und 4.7),
- mögliche Verteilungskonflikte in den öffentlichen Haushalten gegenüber den Implikationen höherer Finanzierungslasten (Kapitel 4.5)

sowie

- rechtliche Grenzen der Anwendung einzelner Finanzierungsinstrumente, der mit einem Instrument finanzierbaren Kostenkomponenten von Anpassungsmaßnahmen (Planung, Umsetzung, Folgekosten) sowie der möglichen inhaltlichen Einflussnahme über den Finanzierungsweg (Kapitel 4.7).

Die Instrumentenwahl ist aufgrund der notwendigen Abwägungen keine rein wissenschaftliche oder rechtliche Entscheidung. Vielmehr sind politische Entscheidungen insbesondere bei der Frage eines möglichen solidarischen Ausgleichs (Kapitel 4.2) oder auch mit Blick auf die unausweichlichen Konflikte um die Verteilung knapper öffentlicher Haushaltsmittel notwendig.

Die grundlegenden Leitlinien und Gesichtspunkte, die bei der Ausgestaltung und Zusammenstellung von Finanzierungsinstrumenten aus Sicht der WPKS berücksichtigt werden sollten, diskutieren die folgenden Abschnitte. Die Diskussion nimmt dabei auch konkret Bezug auf die Finanzierungsinstrumente, die in größerer Detailtiefe im folgenden Kapitel 5 vorgestellt werden.

4.1 Mittelbereitstellung durch den Bund: Fiskalische Äquivalenz und inhaltliche Steuerung durch Finanzierungsinstrumente

Öffentliche Klimaanpassungsmaßnahmen tragen gerade im Vergleich zu Klimaschutzmaßnahmen häufig den Charakter eines lokalen öffentlichen Guts mit lokal oder zumindest räumlich stärker begrenztem Nutzen. Das Prinzip der fiskalischen Äquivalenz und das Subsidiaritätsprinzip sprechen daher zunächst für eine lokale Finanzierung. Nach dem Prinzip der fiskalischen Äquivalenz sollten öffentliche Maßnahmen aus den Eigenmitteln der Ebene finanziert werden, auf die sich die Wirkungen der Maßnahme beschränken. Anpassungsmaßnahmen mit rein lokalem Nutzen sollten entsprechend aus lokalen Eigenmitteln bzw. dem Kreis der Akteur*innen vor Ort finanziert werden, die von dieser Anpassungsmaßnahme profitieren. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass die Maßnahmen in enger Abstimmung mit der lokalen Zahlungsbereitschaft für Anpassung gestaltet und umgesetzt werden. Die lokale Finanzierung schafft dabei bei den Akteur*innen vor Ort auch ein höheres Bewusstsein für die Kosten der Anpassung. Zur besseren Einbindung von Wissen und Präferenzen derjenigen, die die Anpassungsmaßnahmen direkt betreffen, sollten dazu korrespondierend auch die Planungs- und Entscheidungskompetenzen für Anpassungsmaßnahmen möglichst dezentral und nah bei den betroffenen Akteur*innen angesiedelt sein (Subsidiaritätsprinzip; Konrad und Thum 2014). Zur Finanzierung von Klimaanpassung auf lokaler Ebene und aus lokalen Eigenmitteln kommen damit zunächst die verschiedenen Möglichkeiten zur lokalen Abgabenerhebung, d.h. eigengestaltbare kommunale Finanzierungsinstrumente (Kapitel 5.7), infrage.

Aus Sicht der WPKS sprechen dennoch wenigstens drei gewichtige Gründe dafür, dass der Bund zusätzliche Finanzmittel an Länder und Kommunen für die Klimaanpassung bereitstellt.

1) Gewährleistung einer angemessenen Finanzausstattung

Aufgrund der bestehenden Zuständigkeitsverteilung im föderalen System fallen viele Anpassungsaufgaben bei Ländern und Kommunen an. Dies ist auch aus ökonomischer Sicht angesichts des lokalen Charakters vieler Maßnahmen im Sinn des Subsidiaritätsprinzips durchaus sinnvoll. Die entsprechenden Finanzierungsbedarfe sind in den bisherigen Systemen der föderalen Mittelverteilung aber nicht berücksichtigt. Gerade die Kommunen sind aufgrund der ohnehin häufig angespannten Haushaltslage gegenwärtig meist nicht in der Lage, Anpassung im erforderlichen Umfang selbst zu finanzieren (Kapitel 5.2). Wenn der Grad der Klimaanpassung

von der jeweiligen Finanzstärke der Kommune und ggf. des Landes abhängt, droht jedoch eine Gefährdung der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse im Bundesgebiet (Art. 72 Abs. 2 GG), die der Bundesgesetzgeber durch Erlass des KAnG gerade verhindern wollte.

Auch für Klimaanpassung mit primär lokalen Wirkungen kommt vor diesem Hintergrund eine Mitfinanzierung des Bundes in Betracht, um die Mittelverteilung im föderalen System an die veränderten Aufgaben- und Finanzierungslasten anzupassen. Ziel der bundesseitigen Mitfinanzierung ist in diesem Fall die Stärkung der Finanzausstattung von Ländern und Kommunen, damit diese die neuen Aufgaben in ihrem Zuständigkeitsbereich bewältigen und aus ihren lokalen Eigenmitteln heraus eigenverantwortlich finanzieren können. Entsprechend sind Finanzierungsinstrumente vorzuziehen, die etwa der kommunalen Ebene Mittel von Bund und Ländern zweckungebunden bereitstellen. In Betracht kommt dafür etwa eine Erhöhung des kommunalen Anteils am Aufkommen der Umsatzsteuer (Kapitel 5.5.1) oder eine Erhöhung der generellen Verbundquote, die im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs vom Land an die Kommunen verteilt wird (Kapitel 5.6.1).

2) Solidarischer Ausgleich

Die regionalen und lokalen Klimarisiken und Anpassungsbedarfe hängen maßgeblich von geografischen Gegebenheiten und historisch gewachsenen Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen ab und unterscheiden sich im Bundesgebiet. Ohne einen Ausgleich drohen strukturelle Nachteile im Standortwettbewerb. Die betroffenen Länder und Kommunen können dabei weder die geografischen Gegebenheiten beeinflussen, noch haben sie großen Einfluss auf die weitere Entwicklung des Klimawandels.

Eine bundesseitige Mitfinanzierung von auch rein lokal wirkenden Klimaanpassungsmaßnahmen kann, abweichend vom Prinzip der fiskalischen Äquivalenz, vor diesem Hintergrund auch rein auf den solidarischen Ausgleich derartiger drohender struktureller Unterschiede gerichtet sein. Inwieweit ein solidarischer Ausgleich besonderer Anpassungsbedarfe erfolgen soll, ist politisch zu entscheiden und wird im nachfolgenden Kapitel 4.2 vertiefter diskutiert. Ähnliches gilt für die Frage, ob bundesseitige Mittel des solidarischen Ausgleichs zweckgebunden oder zweckungebunden bereitgestellt werden sollen.

3) Finanzielle Beteiligung für überregionale Nutzengewinne

Nicht für alle öffentlichen Klimaanpassungsmaßnahmen ist der Nutzen rein auf die lokale bzw. kommunale Ebene begrenzt. Beispiele für überregional wirkende Maßnahmen umfassen die klimaresilientere Gestaltung von Verkehrsinfrastrukturen, die Liefer- und Wertschöpfungsketten schützen (soweit diese nicht ohnehin in der Bundeszuständigkeit liegen), den klimaresilienten Umbau von Ökosystemen mit weiterreichenden Ökosystemleistungen (Klimaschutzbeiträge und Biodiversitätserhalt durch Stadtbegrünung, Aufforstungen oder die Wiedervernässung von Mooren) oder auch den Hochwasserschutz an überregionalen Flussläufen (zum Hochwasserschutz in Deutschland s. Kasten 4.1). Auch der Erhalt bestimmter, gefährdeter Kulturgüter oder Orte, z.B. Altstädte an Flussläufen, liegt nicht nur im Interesse der Betroffenen vor Ort, sondern auch im gesamtgesellschaftlichen Interesse – die Abgrenzung zum Motiv des solidarischen Ausgleichs (Kapitel 4.2) ist hier jedoch nicht völlig trennscharf. Weitergehende Wirkungen zunächst rein lokal wirkender öffentlicher Anpassungsmaßnahmen können sich schließlich auch dadurch ergeben, dass Bund und Länder im Schadensfall Hilfen gewähren (Kapitel 4.3).

Eine Finanzierung rein aus kommunalen Eigenmitteln würde in diesen Fällen dem Äquivalenzprinzip widersprechen. Das Interesse an der Umsetzung und damit entsprechend dem Prinzip der fiskalischen Äquivalenz auch die Finanzierungsverantwortung gehen vielmehr über die jeweilige Kommune oder Region hinaus. Da auf kommunaler Ebene nur wenig Anreize bestehen, die weiterreichenden (Nutzen-)Wirkungen der betreffenden Anpassungsmaßnahmen ausreichend zu berücksichtigen, ist eine Mit-Finanzierung des Bundes und/oder der Länder angezeigt.

Die über die Kommune hinausreichenden Wirkungen sprechen darüber hinaus dafür, Finanzierungsinstrumente vorzuziehen, die Bund und/oder Ländern gewisse inhaltliche Einflüsse auf die Planung und Umsetzung der Klimaanpassung vor Ort ermöglichen. Dies gilt, selbst wenn die Zuständigkeiten nach der – allerdings ohne explizite Berücksichtigung von Klimawandelfolgen gestalteten – föderalen Zuständigkeitsverteilung in Deutschland auf einer niedrigeren Ebene angesiedelt sind. Entsprechend sollten in diesen Fällen auch Möglichkeiten der politischen oder gesetzlichen Zweckbindung bereitgestellter Mittel ausgeschöpft werden, etwa im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs oder der Schaffung einer neuen Pflichtaufgabe oder über Förderprogramme. Besteht ein besonders hoher ebenenübergreifender Koordinationsbedarf bei der Planung und Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen, kann dies für die Finanzierung unter dem Dach einer neuen Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz und Klimaanpassung sprechen, welche eine Kooperation von Bund und Ländern auch in Bezug auf die Umsetzung ermöglicht (Kapitel 5.5.4).

Kasten 4.1 Bundeseinheitliche Steuerung und Finanzierung am Beispiel Hochwasserschutz

Steuerung und Finanzierung von Hochwasserschutzmaßnahmen

Durch den fortschreitenden Klimawandel nehmen auch Hochwasserereignisse mit extremen Auswirkungen zu. Sie bergen erhebliche Gefahren für das Leben und die Gesundheit, das Eigentum und die Infrastruktur, aber auch für die Umwelt, wenn es beispielsweise zu unkontrollierten Schadstoffeinträgen kommt (Köck 2015). Daher bedarf es einer effektiven Hochwasserschutzvorsorge. Der Hochwasserschutz ist in Deutschland eine Querschnittsmaterie (siehe u.a. Kotulla 2006) und gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Kommunen. Dementsprechend ist auch die Zuständigkeit fragmentiert. Gleichzeitig machen die oft überregionalen Auswirkungen von Hochwassern eine enge Zusammenarbeit nicht nur zwischen einzelnen Kommunen, sondern auch auf vertikaler Ebene erforderlich, zumal bei eintretenden Hochwasserschäden am Ende oft der Bund und die Länder unterstützend eingreifen. Aus Sicht der WPKS ist es daher gerade im Hochwasserschutz bedeutsam, für alle Ebenen ausreichende Finanzmittel zur Verfügung zu stellen. Um indes zu determinieren, in welcher Höhe Finanzmittel erforderlich sind, und um deren zweckentsprechende Verwendung sicherzustellen, ist zudem eine gewisse bundeseinheitliche Steuerung der Maßnahmenpriorisierung und Mittelverwendung erforderlich.

Eine derartige einheitliche Steuerung wurde für bestimmte, als prioritär eingestufte, überregional wirkende Maßnahmen bereits durch das Nationale Hochwasserschutzprogramm (NHWSP) eingeführt (LAWA 2014). Dieses Programm wurde von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser erarbeitet und im Oktober 2014 von der Umweltministerkonferenz beschlossen. Es beinhaltet ein Maßnahmenprogramm mit

Hochwasservorkehrungen, wie z.B. der Verstärkung von Deichen oder dem Bau von Wasserrückhaltebecken. Diese Maßnahmen sollen prioritär umgesetzt werden und einem gemeinsamen Finanzierungsregime unterliegen. Das Programm wird ständig fortgeschrieben.

Um die Maßnahmen auszuwählen, wurden zunächst abgestimmte „Kriterien und Bewertungsmaßstäbe für die Identifikation und Priorisierung von wirksamen Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes, insbesondere zur Gewinnung von Rückhalteräumen mit signifikanter Wirkung auf die Hochwasserscheitel und zur Beseitigung von Schwachstellen bei vorhandenen Hochwasserschutzmaßnahmen“ entwickelt (LAWA 2014; LAWA 2023). Diese setzen sich zusammen aus den Kriterien „Wirksamkeit“, „Synergien“ sowie dem Zusatzkriterium „Umsetzbarkeit“, für die wiederum Indikatoren wie die Anzahl der bevorteilten Einwohner*innen erarbeitet wurden (LAWA 2023). Die Finanzierung erfolgt durch die Länder mit einer maßgeblichen Beteiligung des Bundes in Höhe von 60 Prozent im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) nach Art. 91a Abs. 1 Nr. 2 GG (GAK-Sonderrahmenplan „Präventiver Hochwasserschutz“).

Außerhalb des NHWSP erfolgt die Hochwasserschutzplanung und die Umsetzung entsprechender Maßnahmen durch die Länder und die Kommunen. Insbesondere auf kommunaler Ebene stellen insoweit fehlende Expertise und begrenzte Finanzmittel ein erhebliches Hindernis dar.¹³ Derzeit erfolgt eine finanzielle Förderung seitens des Bundes insoweit auf Grundlage von Förderprogrammen im Rahmen der GAK. Derartige Förderprogramme stellen insbesondere dann ein geeignetes Finanzierungsinstrument dar, wenn die Mittelbereitstellung eng an konkrete Verwendungszwecke geknüpft werden soll. Gerade wenn die Kosten von Hochwasserschutzmaßnahmen in einer Kommune anfallen, die positiven Auswirkungen aber kommunenübergreifend sind, kann die gezielte Zurverfügungstellung von Finanzmitteln Anreize zur Umsetzung solcher Maßnahmen bieten. Eine enge Zweckbindung ist in diesem Zusammenhang gerechtfertigt, da Kommunen die Mittel gerade nicht für andere Maßnahmen, die allein lokal wirken, verwenden sollen.

Zu berücksichtigen ist indes zum einen, dass die GAK als Rechtsgrundlage für die Förderung grundsätzlich auf solche Maßnahmen begrenzt ist, die einen Zusammenhang mit der Verbesserung der Agrarstruktur und dem Küstenschutz aufweisen. Auch wenn dies in der Praxis weit ausgelegt wird,¹⁴ fallen Hochwasserschutzmaßnahmen mit dem alleinigen Ziel des Schutzes von Siedlungen und/oder Infrastruktur nicht darunter. Die Fördermittel sind zudem begrenzt und erfordern einen immer noch erheblichen Eigenanteil, den einige Kommunen nicht leisten können. Auch besteht kein Anspruch auf die Förderung und damit keine Rechtssicherheit, was Kommunen davon abhalten kann, überhaupt erst in komplexe und kostspielige Planungen einzusteigen. Daher sollten Förderprogramme so ausgestaltet werden, dass sie langfristig

¹³ Im Nachgang des Hochwassers im Ahrtal äußerten sich etwa Verantwortliche des Kreises Ahrweiler dahingehend, dass die Ahr aus zahlreichen Flüssen und Bächen aus zwei Bundesländern und vier Kreisen gespeist würde und den Oberliegerkommunen die Mittel fehlten, Schutzmaßnahmen zugunsten der Unterlieger vorzunehmen (Wagner 2023).

¹⁴ So sieht der aktuelle Rahmenplan 2024-2027 etwa eine Förderung des Hochwasserschutzes mit dem sehr allgemein gehaltenen Zweck „Schutz ländlicher Räume vor Hochwasser“ vor, Rahmenplan der „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ 2024-2027, abrufbar unter <https://www.bmlh.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/gak-rahmenplan-2024-2027.pdf>.

und verlässlich Mittel zur Verfügung stellen, der kommunale Eigenanteil möglichst begrenzt und die administrativen Anforderungen reduziert werden (Kapitel 5.3).

Bei Hochwasserschutzmaßnahmen, die sich primär in der die Maßnahme umsetzenden Kommune auswirken, sollten aus Sicht der WPKS demgegenüber den Kommunen weitergehende Priorisierungs- und Gestaltungsspielräume eingeräumt werden. Dies kann durch eine allgemeine Verbesserung der finanziellen Ausstattung der Kommune oder auch durch die Schaffung einer kommunalen Pflichtaufgabe Hochwasserschutz in Verbindung mit der Bereitstellung entsprechender Finanzmittel erfolgen. Um die insoweit erforderlichen Mittel vergleichbar abschätzen zu können, sind indes einheitliche Indikatoren erforderlich. Insoweit bietet es sich an, auf ähnliche Indikatoren wie diejenigen, die zum NHWSP entwickelt wurden, zurückzugreifen. Das bedeutet nicht, dass Kommunen bei der Verwendung der Mittel nicht abweichende Priorisierungsentscheidungen treffen können. Dadurch anfallende Mehrkosten müssen dann aber durch kommunale Eigenmittel gedeckt werden.

Gesetzliche und raumordnerische Regulierung des Hochwasserschutzes

Zudem reguliert der Bund den Bereich Hochwasserschutz verstärkt durch gesetzliche und raumordnungsrechtliche Vorgaben. Der Hochwasserschutz ist als Teilmaterie des Wasserhaushaltsrechts der konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz des Bundes zugeordnet (Art. 74 Abs. 1 Nr. 32 GG), wobei jedoch Art. 72 Abs. 3 S. 1 Nr. 5 GG den Ländern eine Abweichungskompetenz einräumt. Im Bauplanungsrecht verpflichtet § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB die Gemeinden zunächst allgemein, bei der Aufstellung von Bebauungsplänen u.a. den Hochwasserschutz zu berücksichtigen. Eine zentrale Regelung im Wasserhaushaltsrecht ist § 78 WHG, der in seinem Abs. 1 S. 1 ein striktes Bauplanungsverbot für Überschwemmungsgebiete enthält. Ausnahmen lässt das Gesetz nur unter den engen Voraussetzungen des § 78 Abs. 2 WHG zu, die kumulativ vorliegend müssen (u.a. dürfen keine Gefährdung von Leben oder Gesundheit oder erhebliche Sachschäden zu erwarten sein). Die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten erfolgt durch die Länder, ist indes durch § 76 WHG prädeterniniert.

Das Raumordnungsrecht enthält in § 17 Abs. 2 S. 1 ROG eine besondere Ermächtigungsgrundlage für die Bundesregierung, länderübergreifende Raumordnungspläne für den Hochwasserschutz (sowie zu Standortkonzepten für Häfen und Flughäfen) aufzustellen. Davon hat die Bundesregierung in Form des 2021 in Kraft getretenen länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz (sog. Bundesraumordnungsplan, kurz: BRPH) Gebrauch gemacht. Dieser legt bundesweit einheitliche Standards für alle Raumordnungsbehörden in den Ländern fest und entfaltet gemäß § 4 ROG Bindungswirkung (BMWSB 2026, Appel und Stark 2024). Generell ist der Plan aber eher zurückhaltend. Beispielsweise weist er selbst keine Rückhalteflächen aus, sondern enthält lediglich textliche Erläuterungen und konkretisiert damit Ziele des bundesweiten Hochwasserschutzes (Wagner 2023). Konkrete Bewertungen dazu, wie effektiv der BRPH ist, stehen bisher noch aus.

4.2 Solidarischer Ausgleich unterschiedlicher Anpassungsbedarfe

Klimarisiken und finanzielle Anpassungsbedarfe verteilen sich unterschiedlich über das Bundesgebiet. Sie hängen von geographischen Gegebenheiten sowie von historisch und kulturell gewachsenen Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen ab. Welche Klimarisiken vor Ort zu vertreten sind und welche Grenzen der Zumutbarkeit und Solidarität gesellschaftlich gezogen werden sollen, ist in Deutschland bislang weder gesellschaftlich verhandelt noch politisch explizit entschieden worden. Zu klären ist in diesem notwendigen gesellschaftlichen Verständigungsprozess zudem, inwieweit auch wirtschaftlich starke Länder und Kommunen mit besonderer Klimavulnerabilität solidarische Unterstützung in Anspruch nehmen dürfen.

Die WPKS diskutiert im Folgenden die Gründe für einen solidarischen Ausgleich, aber auch dessen Grenzen sowie die Eignung der verschiedenen, in diesem Gutachten betrachteten Finanzierungsinstrumente zu dessen Umsetzung.

4.2.1 Gründe und Grenzen eines solidarischen Ausgleichs

Stärker vulnerable Kommunen und Regionen mit höheren Anpassungsbedarfen sehen sich mit höheren Schadensrisiken und entsprechenden Belastungen der Gemeindefinanzen konfrontiert. Dies impliziert potenziell höhere lokale Abgaben, um Anpassungsmaßnahmen zu ergreifen, oder geringere finanzielle Spielräume zur Förderung sonstiger Standortfaktoren. Höhere lokale Anpassungsanstrengungen können zwar für sich betrachtet auch als positiver Standortfaktor wirken, indem sie Haushalten und Unternehmen signalisieren, dass die Zukunftsherausforderungen durch den Klimawandel vor Ort und die Sorgen der lokalen Akteur*innen adressiert werden. Dies ändert allerdings nichts daran, dass unterschiedlich hohe regionale oder lokale Klimarisiken sich zukünftig in strukturellen Nachteilen im Standortwettbewerb niederschlagen drohen.

Argumente für einen solidarischen Ausgleich

Für einen gewissen solidarischen Ausgleich derartiger struktureller Nachteile einzelner Kommunen oder ggf. auch Länder spricht zunächst, dass diese den Klimawandel und seine Folgen individuell nur sehr begrenzt zu verantworten haben. Auch kann aus Gründen der Gewährleistung vergleichbarer Lebensverhältnisse ein gewisses (proaktives) strukturpolitisches Gegensteuern gerechtfertigt sein. Auf die Gefahr, dass Lebensverhältnisse im Bundesgebiet mit fortschreitendem Klimawandel auseinanderfallen, wenn die Umsetzung notwendiger Klimaanpassung allein von der finanziellen Leistungsfähigkeit des jeweiligen Landes oder der Kommune abhängt, hat auch die Bundesregierung im Gesetzesentwurf zum KAnG hingewiesen (Deutscher Bundestag 2023, S. 16). Ebenso kann die Einheitlichkeit des Wirtschaftsstandorts gefährdet sein, je stärker die finanziellen Anpassungsbedarfe zwischen den Kommunen auseinanderfallen und je mehr die Kommunen dem über eigenständige, lokale Finanzierungsansätze für die Klimaanpassung begegnen (sollen). Die wenig einheitlichen kommunalen Hebesätze bei der Gewerbesteuer werden in diesem Zusammenhang etwa schon heute kritisiert (Raffer und Scheller 2025), und stehen hinter dem Vorhaben der Bundesregierung, den Mindesthebesatz anzuheben (Beznoska et al. 2026).

Grenzen von Solidarität

Während so durchaus gewichtige Argumente für einen gewissen solidarischen Ausgleich sprechen, müssen doch auch Grenzen der Solidarität in den Blick genommen werden. Dies betrifft sowohl Sofort- und Wiederaufbauhilfen durch Bund und Länder im Fall von Schäden und Naturkatastrophen (Kapitel 4.3) als auch einen

geplanten, bewussten Rückzug in den Fällen, in denen klimabedingte Risiken nicht oder nur mit sehr bzw. unverhältnismäßig hohen Anstrengungen reduziert werden können. Die Grenzziehung, für welche Risiken und Situationen ein solcher Rückzug als „Exit-Option“ infrage kommt, ist herausfordernd – u.a. aufgrund der notwendigen Abschätzung der gesellschaftlichen Kosten – und letztlich eine politische Entscheidung.

Zusätzlich gilt es bei der Frage und Ausgestaltung eines solidarischen Ausgleichs abzuwägen, inwieweit die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der jeweiligen Länder und Kommunen mitberücksichtigt werden sollte: Sollen also Bundesländer und Kommunen, die mit hohen Klimarisiken und finanziellen Anpassungsbedarfen konfrontiert werden, einen finanziellen Ausgleich erhalten, auch wenn sie zu den leistungsstärkeren Ländern oder Kommunen gehören? Eine höhere wirtschaftliche Entwicklung kann, gerade weil sie sich in der Vergangenheit in der Regel nicht unter Beachtung zukünftiger Risiken durch den Klimawandel vollzogen hat, mit höheren Klimarisiken und damit höheren Anpassungsbedarfen einhergehen. Denn eine höhere Bevölkerungsdichte (aufgrund der höheren Arbeitsnachfrage) und/oder ein größerer Bestand an menschengemachtem Kapital in Form von Maschinen, Gebäuden und Infrastruktur an wirtschaftlich stärkeren Orten bedeutet auch, dass mehr Personen und mehr menschengemachte Vermögensgegenstände den Folgen des Klimawandels vor Ort ausgesetzt sind.¹⁵ Grundsätzlich stärkt höhere wirtschaftliche Entwicklung und Finanzkraft aber die eigenständige Anpassungskapazität, indem sie sowohl finanzielle Spielräume zur Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen als auch zur Bewältigung möglicher Schäden schafft (England et al. 2026; Fankhauser 2017). Leistungsstärkere Regionen und Orte sind insofern weniger auf solidarische Unterstützung angewiesen. Inwieweit vor diesem Hintergrund auch wirtschaftlich starke Länder und Kommunen mit besonderer Klimavulnerabilität solidarische Unterstützung in Anspruch nehmen dürfen, ist eine politische Entscheidung und im Rahmen des gesellschaftlichen Verständigungsprozesses zu klären.

4.2.2 Finanzierungsinstrumente zur Gestaltung eines solidarischen Ausgleichs

Für die finanzielle Unterstützung eines solidarischen Ausgleichs kommt grundsätzlich die Neu- bzw. Umverteilung finanzieller Mittel im föderalen System in Frage (Kapitel 5.5 und 5.6). Ansätze zur Mittelherhebung vor Ort dagegen betonen von vorneherein die lokale Eigenverantwortung und eignen sich so nicht, um unterschiedliche regionale oder lokale Betroffenheiten finanziell auszugleichen.

Unterschiede zwischen Finanzierungsinstrumenten

Die verschiedenen Optionen für einen solidarischen Ausgleich durch Neu- und Umverteilung unterscheiden sich dahingehend, wie direkt sie diesen umsetzen, welche Gruppe den Ausgleich herstellt und ob es zu einem bundesweiten oder landesspezifischen Ausgleich kommt:

- Eine Neuordnung der Anteile an den Gemeinschaftsteuern, die auf Bund, Länder und Kommunen entfallen, würde primär anerkennen, dass die Finanzierungslasten für Klimaanpassung überwiegend bei Ländern und insbesondere Kommunen anfallen. Besondere Finanzierungsbedarfe bestimmter

¹⁵ Je nach Konkretisierung und Messung des Anpassungsbedarfs kann zudem ein direkter Zusammenhang zwischen der wirtschaftlichen Stärke und der Höhe des Anpassungsbedarfs bestehen. Insbesondere dürfte dies für finanzielle Indikatoren des Anpassungsbedarfs gelten, die von den Unterschieden in den Marktbewertungen etwa von Immobilien und Infrastrukturen, die zwischen strukturstarken und -schwachen Regionen regelmäßig zu beobachten sind, beeinflusst sein können.

Länder oder Kommunen könnten allerdings erst nachgelagert berücksichtigt werden, da die heutigen Verteilungsschlüssel nicht Anpassungsbedarfen Rechnung tragen (Kapitel 4.6).

- Der Finanzkraftausgleich zwischen den Bundesländern korrigiert die einwohnerbezogene Verteilung des Anteils am Umsatzsteueraufkommen, der auf die Länder entfällt, mit dem Ziel, einen gewissen, ebenfalls solidarischen Ausgleich von Unterschieden in der Finanzkraft der Bundesländer herzustellen. Ziel ist es dabei, den Bundesländern vergleichbarere Voraussetzungen zur Gewährleistung gleichwertiger Lebensverhältnisse zu verschaffen, nicht jedoch konkrete Unterschiede in Finanzierungsbedarfen zu adressieren (Kapitel 5.5.2).
- Bundesergänzungszuweisungen können neu und direkt auf besondere Anpassungsbedarfe bestimmter Bundesländer hin zugeschnitten werden. In diesem Fall würde der Bund aus seinen Mitteln und damit die Gemeinschaft der Bundes-Steuerzahler*innen besonders vom Klimawandel betroffenen Bundesländern einen finanziellen Ausgleich verschaffen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass Bundesergänzungszuweisungen nur leistungsschwachen Ländern gewährt werden dürfen, wobei sich Leistungsschwäche über das Verhältnis von Finanzaufkommen und Ausgabenlast bemisst und insoweit auch finanziell starke Länder mit besonderen Anpassungsbedarfen solidarisch unterstützt werden könnten (Kapitel 5.5.3).
- Eine neue Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung kann, je nach konkretem Zuschnitt, einen solidarischen Ausgleich für bestimmte, besondere Risiken und Anpassungsbedarfe im Bundesgebiet herstellen (Kapitel 5.5.4). Bund und Länder stellen gemeinsam die Mittel bereit, die unter dem Dach der Gemeinschaftsaufgabe ausgezahlt werden können, so dass in diesem Rahmen Bund und Ländergemeinschaft zusammen besondere Betroffenheiten finanziell adressieren würden.
- Der kommunale Finanzausgleich stellt innerhalb der Bundesländer einen Ausgleich zwischen den Kommunen her. Besondere Klimaanpassungsbedarfe könnten dabei zukünftig etwa über Zuweisungen an die betroffenen Kommunen gezielt adressiert werden. Ohne Erhöhung der Verbundquote, d.h. der insgesamt von Landesseite bereitgestellten Mittel zur Verteilung an die Kommunen, würde es in diesem Fall primär zu einem solidarischen Ausgleich zwischen den Kommunen des jeweiligen Bundeslandes, nicht aber zwischen Kommunen über Landesgrenzen hinweg kommen (Kapitel 5.6.1).

Die Verankerung des solidarischen Ausgleichs in den föderalen Mittelverteilensystemen setzt eine klare Bemessungsgrundlage und damit vereinheitlichte Leitlinien zur Ermittlung vergleichbarer Anpassungsbedarfe voraus (Kapitel 3). Hier gilt es auch, den administrativen Aufwand einer neu gestalteten, explizit bedarfsorientierten Mittelverteilung im Blick zu behalten (vgl. Kapitel 4.6).

Daneben kann grundsätzlich auch die Ausgestaltung von Förderprogrammen den Gedanken eines solidarischen Ausgleichs verfolgen. Denkbar und sehr deutlich wäre dies etwa bei der Verteilung mehrjährig angelegter Förderbudgets, wenn diese, statt allein anhand der Einwohnerzahlen von Kommunen, nach den lokalen Anpassungsbedarfen zugewiesen würden (vgl. Kapitel 5.3). Auch in diesem Fall wären dann jedoch einheitliche Leitlinien zur Ermittlung der Anpassungsbedarfe im Bundesgebiet (oder auf Landesebene für Landesförderprogramme) erforderlich.

Zweckbindung finanzieller Mittel und solidarischer Ausgleich

Sofern im Rahmen eines solidarischen Ausgleichs Finanzmittel gezielt an Länder und Kommunen mit besonderen Anpassungsbedarfen gewährt werden, lässt sich sowohl eine Zweckbindung als auch eine Betonung der lokalen Eigenverantwortung prinzipiell rechtfertigen. Ob und inwieweit solche Mittel mit einer Zweckbindung verknüpft werden sollen, ist insoweit politisch zu entscheiden.

Im Sinn einer Hilfe zur Selbsthilfe wäre vertretbar, dass eine rein finanzielle Kompensation besonderer Anpassungsbedarfe durch den Bund oder das Land die betroffenen Regionen oder Kommunen lediglich in die Lage versetzen soll, den erhöhten lokalen Klimaanpassungsbedarf zu bewältigen. Entscheiden diese sich dann bewusst gegen eine Verwendung der Mittel für Klimaanpassung, könnte argumentiert werden, dass dies letztlich schwächere Risikopräferenzen vor Ort reflektiert. Allerdings ist die solidarische Mittelbereitstellung direkt auf besondere Anpassungsbedarfe gerichtet. Gerade wenn diese Anpassungsbedarfe im Zusammenhang mit drohenden Klimaschäden stehen, bei denen Bund (und Länder) Hilfen leisten könnten, liegt eine weitergehende Einflussnahme auf die Mittelverwendung durch eine Zweckbindung seitens des Mittelgebers nahe. Denn anderenfalls besteht die Gefahr, dass zweifach solidarische Unterstützung durch Bund und/oder Land geleistet wird, sowohl für die vorsorgende Anpassung bei besonderer klimatischer Vulnerabilität als auch nachgelagert zur Bewältigung möglicher Schäden.

4.3 Anpassungsfinanzierung und geteilte Schadensrisiken im föderalen System

Im Fall besonderer Schadensereignisse werden Risiken des Nicht-Handelns häufig nicht allein von der lokalen Ebene oder dem betroffenen Bundesland getragen. Bund und Länder leisten Notfall- und Wiederaufbauhilfe typischerweise solidarisch und zumeist ohne Berücksichtigung, inwieweit von den öffentlichen Entscheidungsträgern vorsorgende Schutz- oder Anpassungsmaßnahmen vor Ort geplant und umgesetzt wurden.¹⁶ Diese Hilfe ist Ausdruck gesellschaftlicher Solidarität. Sie kann aber grundsätzlich im Schadensfall auch im engeren Sinn ökonomisch und gesellschaftlich sinnvoll und angezeigt sein, gerade wenn es um die Bewältigung von Großschäden geht, die die Betroffenen in ihrer Existenz gefährden und die diese nicht oder nur sehr begrenzt zu vertreten haben (Carleton et al. 2024). Abgesehen davon kann sie, häufig schon aus politischen Gründen, kaum verweigert werden (Osberghaus 2021).

Zu einem umfassenden Finanzierungsansatz gehören aus Sicht der WPKS nicht nur die Instrumente zur Finanzierung risikoreduzierender Anpassungsmaßnahmen. Konsistente finanzielle Anreize im föderalen System entstehen vielmehr erst in Abstimmung mit diesen möglichen ebenenübergreifenden Sofort- und Wiederaufbauhilfen für akute Schadens- und Notfälle. Für diese Abstimmung sollte aus Sicht der WPKS zum einen die mögliche Beteiligung an der Bewältigung von Schäden bei der Ausgestaltung der Anpassungsfinanzierung berücksichtigt werden. Zum anderen sollten auch die heutigen Hilfsprogramme reformiert werden.

¹⁶ Zu beachten ist allerdings, dass bislang kein rechtlicher Anspruch auf die Unterstützung im Katastrophenfall besteht, diese breitere, ebenenübergreifende Wirkung also von der politischen Entscheidung zur Unterstützung im Einzelfall abhängt.

Implikationen für die Anpassungsfinanzierung

Bund und Länder haben in den Anpassungsfeldern, in denen eine Beteiligung im Schadensfall im Raum steht, ein nachvollziehbares Interesse an der Umsetzung von öffentlichen Anpassungsmaßnahmen, die die Schadensrisiken vor Ort und damit mögliche finanziellen Lasten für Bund und Länder reduzieren können. Entsprechend sollte der Bund auch die Umsetzung dieser Anpassungsmaßnahmen mitfinanzieren. Dies folgt letztlich aus dem fiskalischen Äquivalenzprinzip, denn die Wirkungen von Klimaanpassung in den betreffenden Handlungsfeldern reichen unter Berücksichtigung der möglichen finanziellen Lasten für Bund und Länder im Schadensfall über die rein lokale Ebene hinaus. Die Finanzmittel sollten in einem solchen Fall entsprechend auch zweckgebunden bereitgestellt werden, um deren tatsächlichen Einsatz für bestimmte Anpassungsmaßnahmen sicherzustellen (Kapitel 4.1). Wie generell bei Fragen der ebenenübergreifenden Einflussnahme und Zweckbindung finanzieller Mittel sind dabei allerdings verfassungsrechtliche Grenzen, etwa durch den Schutz der kommunalen Selbstverwaltungsgarantie (Art. 28 Abs. 2 GG), zu beachten (Kapitel 4.7). Zusätzlich oder alternativ zu einer Zweckbindung können Anreize für die Kommunen, die Mittel zweckentsprechend zu verwenden, aber auch dadurch gesetzt werden, dass die Sofort- und Wiederaufbauhilfen im Katastrophenfall an den Grad der Anpassungsbemühungen geknüpft werden.

Weiterentwicklung der staatlichen Soforthilfen für Klimaschäden

Bislang ist die gemeinsame Sofort- und Wiederaufbauhilfe im Wesentlichen einzelfall-basiert ausgestaltet. Ob staatliche Hilfen gewährt werden, hängt dabei stark von der politischen Aufmerksamkeit und damit von der Größe und dem Zeitpunkt des Schadensereignisses ab. Dies schafft schon unabhängig von Fragen der Anpassungsfinanzierung verschiedene Probleme.

Für die Betroffenen vor Ort ergibt sich erhebliche Unsicherheit, ob sie mit finanzieller Unterstützung rechnen können.¹⁷ Auch kann der politische Entscheidungsprozess und die Aus- bzw. Neugestaltung der Hilfsprogramme (Konditionen, administrative Umsetzung, Auszahlungswege etc.) zu Zeitverzögerungen in der Auszahlung der Hilfen führen (Tesselaar et al. 2022). Insbesondere wird aber der ungleiche Umgang mit Schadensereignissen kritisiert. Da für Naturereignisse von geringerem Ausmaß und geringerer Öffentlichkeitswirksamkeit auch bei gleicher individueller Betroffenheit meist keine Hilfen gewährt werden, ergibt sich derzeit eine nicht begründbare Ungleichbehandlung beim Einsatz öffentlicher Hilfsgelder (BMJV 2025). Darüber hinaus unterscheiden sich die Konditionen der staatlichen Hilfen nicht nur hinsichtlich der unterschiedlichen Schadensereignisse, sondern auch zwischen den Bundesländern, da die Länder bislang individuell und wenig harmonisiert die Konditionen der Hilfe festlegen. So bemängelt etwa der Bundesrechnungshof (2023) mit Blick auf die Aufbauhilfen für die Hochwasserschäden 2021, dass die betroffenen Bundesländer Hilfen in unterschiedlicher Höhe gewährten oder auch bestehende, aber nicht genutzte Möglichkeiten der privaten

¹⁷ Zugleich kann die Unsicherheit über mögliche staatliche Hilfen aber die privaten Anreize zur Risikovorsorge tendenziell stärken. Denn würde von vorneherein staatliche Hilfe in einem bestimmten Umfang zugesichert, gehen zumindest für den durch den Staat abgedeckten Anteil des Schadensrisikos die Eigenanreize zur Vorsorge verloren (Raschky et al. 2013).

Absicherung nur in Bayern durch Halbierung der Hilfe berücksichtigt wurden.¹⁸ Die gemeinsamen, ebenenübergreifenden Hilfen für Schadensereignisse stärker zu vereinheitlichen und zu standardisieren, erscheint daher auch unabhängig von der Frage der Anpassungsfinanzierung und allein angesichts einer zukünftig drohenden zunehmenden Zahl an Schadensereignissen sinnvoll.

Ziel einer Reform der ebenenübergreifenden Sofort- und Wiederaufbauhilfen sollte es darüber hinaus sein, die Zuständigkeiten und Eigenverantwortung für Klimaanpassung von Ländern und Kommunen durch klarere Regeln für gemeinsame Schadenshilfen zu schärfen und die Anpassungsfinanzierung mit den Regeln für Schadenshilfen abzustimmen (ECB und EIOPA 2023). Wie auch im privaten Versicherungskontext liegt eine der Herausforderungen dabei darin, nicht die Eigenanreize von Ländern (und Kommunen) zur vorsorgenden Anpassung dadurch zu reduzieren, dass die Voraussetzungen und Konditionen der Soforthilfen von Bund und Ländern im Voraus klar formuliert werden (Moral Hazard Problem; Raschky et al. 2013; Schwarze 2019). Ein vollständiger Ausschluss von gemeinsam getragenen Hilfen im Katastrophenfall wäre weder politisch durchhaltbar noch gesellschaftlich sinnvoll. Denkbar und zu prüfen wäre aber, inwieweit positive Anreize zu vorsorgenden Anpassungsinvestitionen, etwa für die Länder, gesetzt werden können. Dazu könnten die Konditionen der gemeinsamen Hilfgelder mit dem Grad der Anpassungsanstrengungen verknüpft werden. So könnte die Verteilung der finanziellen Lasten, die die Bundesländer zur Finanzierung von gemeinsamen Katastrophenhilfen zu tragen haben, im Voraus nach einem generellen Schlüssel festgelegt werden. Dabei könnten in diesen Schlüssel nachweisbare Bemühungen des jeweiligen Landes zur Risikoreduktion durch Anpassungsinvestitionen oder eigenständige Absicherungen (bspw. durch Katastrophen-Anleihen/Cat-Bonds, Hölscher et al. 2025b) einbezogen werden. Positive Anreize für eigenständige Anpassungs- oder Absicherungsmaßnahmen entstehen auf diese Weisen, wenn ambitionierteren Ländern günstigere Bedingungen gewährt werden.

In der näheren Ausgestaltung derartiger neuer Regelungen der Sofort- und Wiederaufbauhilfen besteht noch erheblicher Forschungsbedarf. Klar ist, dass eine Verknüpfung der Konditionen der Soforthilfe mit den regionalen und lokalen Anpassungsbemühungen einen bundesweit einheitlichen Rahmen zur Bewertung der Anpassungsbemühungen voraussetzen würde, ähnlich wie im Fall eines solidarischen Ausgleichs über die Systeme der föderalen Mittelverteilung (Kapitel 3 und 4.2).

¹⁸ Der Bundesrechnungshof (2023) schlägt dazu etwa eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Hilfsprogramme, etwa über eine Musterverwaltungsvereinbarung, vor, so dass die Auszahlung staatlicher Hilfgelder zukünftig nicht nur zwischen einzelnen Bundesländern, sondern auch im Vergleich verschiedener Schadensereignisse einheitlich gestaltet wird. Mit Blick auf die Berücksichtigung privat abgeschlossenen Versicherungsschutzes oder einer Nichtinanspruchnahme dieser Versicherungsmöglichkeit schlägt der Bundesrechnungshof vor, die Hilfszahlungen zu kürzen, wenn eine private Versicherung marktgängig verfügbar und „erschwinglich“ gewesen wäre. Bei letzterem könne an die lokale Marktdurchdringung (bspw. > 10 %) anknüpft werden. Denkbar wäre alternativ auch eine bundesweite Übernahme der Regelung in Sachsen, wo der private Versicherungsschutz als wirtschaftlich nicht zumutbar eingestuft wird, wenn die Versicherungsprämie nachweislich 2,5 Prozent des steuerpflichtigen Jahreseinkommens übersteigt (BMJV 2025).

4.4 Zusätzlichkeit von Anpassungsinvestitionen

Klimaanpassung ist eine Querschnittsaufgabe, die sich durch viele Politikfelder und Investitionsbereiche zieht. Wie bei allen Aufgaben mit einem derart starken Querschnittscharakter gestaltet sich eine präzise Abgrenzung tatsächlich zusätzlicher Anpassungsinvestitionen von „Sowieso-Maßnahmen“ als sehr herausfordernd. Abzugrenzen sind sowohl bereits geplante von neuen Anpassungsmaßnahmen, aber insbesondere auch spezifische Anpassungsinvestitionen von sonstigen Investitionen, die unabhängig vom Klimawandel getätigt würden.

Neu und explizit für Klimaanpassung bereitgestellte finanzielle Mittel sollten grundsätzlich neue, zusätzliche Investitionen in Anpassung anstoßen und nicht dazu eingesetzt werden, bereits ohnehin geplante Maßnahmen zu finanzieren. So wäre bei der Erneuerung von Verkehrswegen über die expliziten Finanzierungsinstrumente für Klimaanpassung streng genommen nur der Teil der Kosten im Rahmen der Anpassungsfinanzierung abzudecken, der allein durch eine stärker klimaangepasste Bauweise entsteht. Zugleich kann die Erneuerung eines Straßenabschnitts aber auch weniger durch die Baufähigkeit als mehr dadurch veranlasst sein, dass Straßenoberflächen hitzebeständiger oder besser für Starkregenereignisse ausgelegt werden sollen. In diesem Fall umfasst der Investitionsbedarf für Klimaanpassung größere Teile der Investitionskosten.

Die Abgrenzungsprobleme erschweren sowohl die Erhebung der bereits für Klimaanpassung verausgabten Mittel (vgl. für die Bundesebene Hölscher et al. 2025c) als auch die Abschätzung der tatsächlich zusätzlichen Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung erheblich (Valverde et al. 2022, S. 32 ff.; EEA 2025a). Die Frage der geeigneten Abgrenzung stellt sich zudem, wenn Mittel einer Gebietskörperschaft zweckgebunden zugewiesen werden sollen, d.h. bei der Mit-Finanzierung des Bundes von Klimaanpassungsmaßnahmen der Länder oder analog im Verhältnis der Länder zu den Kommunen. Abgrenzungsfragen entstehen hingegen zunächst nicht, wenn Klimaanpassungsinvestitionen aus allgemeinen Haushaltsmitteln etwa der Kommunen finanziert werden sollen. Aus welchen Gründen in diesem Fall eine Kommune ein Investitionsprojekt startet und welchen Anteil dabei Erwägungen der Klimaanpassung einnehmen, ist dann für die Finanzierung weniger relevant, bei der Auswertung der bereits getätigten Investitionen und der Anpassungsanstrengungen vor Ort jedoch schon.

Der Versuch einer detaillierten Definition und Abgrenzung der aus Finanzierungssicht zusätzlichen Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung dürfte kaum überzeugend gelingen und läuft Gefahr, hohen Verwaltungsaufwand bei der Verausgabung zweckgebunden zugewiesener Mittel zu verursachen. Die Abgrenzungsprobleme sprechen aus Sicht der WPKS dafür, eher mehr auf die Eigenverantwortung derjenigen Stellen zu setzen, die für die konkrete Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen verantwortlich sind. Konkret impliziert dies, die generelle Finanzausstattung gerade der Kommunen zu stärken und diese so in die Lage zu versetzen, vor Ort die relevantesten Investitionen zu priorisieren und anzustoßen, unabhängig davon, ob diese etwa zum Abbau des ohnehin bestehenden Investitionsrückstands oder primär aus Anpassungsgründen erfolgen.

Entscheidend ist dann jedoch sicherzustellen, dass die Projekte in jedem Fall unter Berücksichtigung zukünftiger Klimarisiken gestaltet und umgesetzt werden. Dies kann im Zweifel einfacher durch Planungsvorgaben und eine konsequente Durchsetzung des generellen Berücksichtigungsgebots des KAnG (§ 8 KAnG) umgesetzt werden als durch detaillierte Mittelverwendungsvorgaben in Finanzierungsinstrumenten.

Ein weiterer Hebel zur stärkeren Verankerung von Klimaanpassungserwägungen auf kommunaler Ebene könnte darin bestehen, die Eigenverantwortung und Zuständigkeiten für Anpassung durch eine klarere Teilung der Schadensrisiken zu schärfen. Dazu müssten nicht nur einheitlichere und klarere Regeln für die ebenenübergreifenden Katastrophen- und Wiederaufbauhilfen gefunden werden, sondern diese insbesondere in Abhängigkeit von den bisherigen vor Ort zumutbaren Anpassungsanstrengungen formuliert werden. Dies ist jedoch ebenfalls mit erheblichen Herausforderungen verbunden (Kapitel 4.3).

Kasten 4.2 Synergien von Klimaanpassung und Klimaschutz – Beispiele im Gebäudebereich und der bebauten Umwelt

Anpassungsmaßnahmen tragen dazu bei, Gebäude widerstandsfähiger gegen die Auswirkungen des Klimawandels zu machen. Gleichzeitig können sie dem Klimaschutz und der Gesundheitsvorsorge dienen sowie die Wohnqualität der Bewohner*innen verbessern (Landauer et al. 2015; Bender et al. 2022; Leistner et al. 2023). Dass sowohl die Kosten für Gebäudesicherungen als auch die erwarteten Schadenskosten mit steigendem Temperaturniveau deutlich zunehmen, wobei die Anpassungskosten an Starkregenereignisse und Hitzeperioden die größten Kostenblöcke stellen (Hölscher et al. 2025b), erhöht den Druck, Synergien zu nutzen.

Beispiele für Synergien zwischen Klimaanpassung und Klimaschutz im Gebäudebereich und in der bebauten Umwelt sind:

Gebäudebegrünung und -verschattung: Dach- und Fassadenbegrünungen können helfen, die Temperatur zu regulieren, die Luftqualität zu verbessern, die Lärmbelastung zu mindern und somit die Wohnqualität der Bewohner*innen zu erhöhen. Sie bieten auch zusätzlichen Schutz gegen Starkregen, können bei entsprechender Auswahl der Pflanzen zur Erhöhung der Biodiversität beitragen und zudem Kohlenstoff speichern. Im Sommer reduzieren sie den Energiebedarf für die Gebäudekühlung und tragen somit zum Klimaschutz bei (Grafakos et al. 2018).

Wassermanagement/Oberflächengestaltung: Systeme zur Versickerung von Regenwasser, wie Mulden und Rigolen sowie unversiegelte, durchlässige Bodenoberflächen können helfen, Überschwemmungen zu verhindern und das Wasser nachhaltig zu nutzen, gleichzeitig tragen sie im Sommer durch Verdunstungskühle zur Temperaturregulierung bei und reduzieren somit den Energiebedarf für die Gebäudekühlung.

Klimagerechte Bauweisen: Materialien und Bauweisen, die sommerliche Hitze mindern, wie reflektierende Dachmaterialien und helle Fassaden, durchdachte Anordnung und Ausrichtung von Arbeits- und Aufenthaltsräumen, energieoptimierte Bauweise (Verhältnis zwischen Oberfläche und Volumen eines Gebäudes) und gut isolierte Wände, sind ebenfalls wichtig. Letztere reduzieren den Energiebedarf für Heizen und Kühlen und dienen somit sowohl der Anpassung als auch dem Klimaschutz (Sharifi 2020).

Innovative Heiz- und Kühlsysteme: Technologien wie Eisspeicher und Wärmepumpen können helfen, Gebäude effizient zu heizen und zu kühlen und tragen somit zu Anpassung und Klimaschutz bei.

4.5 Zusätzliche Mittel vs. Umverteilung bestehender Mittel im föderalen System

Die verschiedenen Ansätze zur Umgestaltung des föderalen Mittelverteilsystems verteilen primär bestehende Haushaltsmittel unter expliziterer Berücksichtigung von Klimaanpassungsbedarfen um, mobilisieren allerdings keine zusätzlichen Mittel für den öffentlichen Gesamthaushalt. Alle Überlegungen zur Mittelumverteilung treffen dabei über die verschiedenen Gebietskörperschaften hinweg auf angespannte Haushalte, in denen derzeit generell wenig Verteilungsspielräume bestehen (SVR 2025). Eine Anpassung der Verteilung der Gemeinschaftsteuern zugunsten der kommunalen Ebene geht etwa direkt zu Lasten von Bund und ggf. auch der Länder. Auch die Einführung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe verschafft durch die direkten finanziellen Beteiligungsmöglichkeiten des Bundes an Aufgaben von Ländern und Kommunen zwar zusätzliche finanzielle Spielräume zur Bewältigung der betreffenden Aufgaben. Zugleich würde sich jedoch der Konsolidierungsdruck im Bundeshaushalt weiter erhöhen (Raffer und Scheller 2025).¹⁹

Synergien zwischen Anpassung und anderen Politikzielen, etwa auch dem Klimaschutz, zu suchen und zu nutzen, kann helfen, diese Verteilungskonflikte zumindest zu lindern (vgl. Kasten 4.2). Die Möglichkeiten sind allerdings begrenzt, auch weil nicht nur Synergien, sondern auch Zielkonflikte zu anderen Politikfeldern bestehen können (zu Synergien und Zielkonflikten etwa zur CO₂-Entnahme, vgl. Kapitel 7). Auch die Erhöhung der Effizienz der Mittelbereitstellung kann helfen. Dazu könnten etwa Förderprogramme gebündelt und neue Förderkonzepte eingesetzt werden (Kapitel 5.3). Soweit sich dadurch der administrative Aufwand des Fördermittelabrufs reduzieren lässt, schaffen die Kosteneinsparungen etwa auf kommunaler Ebene auch gewisse neue finanzielle Spielräume zur Anpassungsfinanzierung.

Schließlich kann auch eine Schuldenfinanzierung von Klimaanpassung akute Verteilungskonflikte im Haushalt entschärfen, indem sie zumindest in der kurzen Frist finanzielle Handlungsspielräume für Investitionen schafft. Längerfristig stehen diesen Handlungsspielräumen allerdings finanzielle Lasten durch Zins und Tilgung gegenüber (Preinfalk et al. 2026). Das Sondervermögen „Infrastruktur und Klimaneutralität“ stellt etwa längerfristig betrachtet keine zusätzlichen Mittel für den öffentlichen Gesamthaushalt bereit (Kapitel 5.4.1). In Höhe des Länderanteils von 100 Mrd. Euro impliziert es aber eine Umverteilung zugunsten von Ländern (und Kommunen), da der Bund auch für diesen Teil Zins und Tilgung trägt.

Mit Blick auf die zusätzlich anfallenden Finanzierungsbedarfe für Anpassung sind Verteilungskonflikte und politische Priorisierungen zwischen den Ausgaben für Klimaanpassung und andere Politikfelder daher kaum zu umgehen, soweit nicht zusätzliche finanzielle Mittel im öffentlichen Gesamthaushalt generiert werden. Letzteres würde höhere Abgaben erfordern. Die WPKS betrachtet dazu in diesem Gutachten lokale Abgaben in Form der eigengestaltbaren kommunalen Finanzierungsinstrumente inklusive der lokalen Anpassungsfonds, die zusätzlich auch private Finanzierungsbeiträge hebeln könnten (Kapitel 5.7). Grundsätzlich denkbar wäre aber auch eine Anhebung von Bundes- oder Landessteuern. Ob gerade in der gegenwärtig wirtschaftlich angespannten Lage zusätzliche finanzielle Belastungen für Haushalte und Unternehmen zielführend sind und auch ausreichend gesellschaftliche Akzeptanz finden, muss gleichwohl auch politisch entschieden werden.

¹⁹ Ähnliches würde auch für eine (Rück-)Übertragung von Aufgaben von den Kommunen an Bund und Länder gelten, oder auch für weitergehende Reformüberlegungen zum Schließen der Konnexitätslücke im Verhältnis von Bund und Kommunen, mit denen der Bund für Ausgabensteigerungen auf der kommunalen Ebene stärker finanziell aufkommen müsste (vgl. auch Kasten 5.1).

Die grundsätzlich engere Verbindung lokaler Abgaben zu den zu finanzierenden öffentlichen Leistungen vor Ort könnte die politische Begründung neuer, zusätzlicher Belastungen zumindest erleichtern (Wieland 2026).

In der Diskussion um mögliche Verteilungskonflikte in den öffentlichen Haushalten und auch eine schuldenfinanzierte Anpassungsfinanzierung sollten aus Sicht der WPKS stärker die wirtschaftlichen und auch fiskalischen Vorteile vorsorgender Anpassungsinvestitionen in den Blick genommen werden. Gerade auf längere Sicht können Anpassungsinvestitionen in klimaresilientere Infrastrukturen hohe wirtschaftliche Renditen in Form vermiedener Schäden durch den Klimawandel generieren – illustriert etwa durch die häufig hohen Nutzen-Kosten-Verhältnisse, die Hölscher et al. (2025b) für viele Anpassungsmaßnahmen darstellen. Wirtschaftliche Schäden durch den Klimawandel würden ansonsten nicht nur private Akteur*innen belasten. Betroffen wären ebenso die Systeme der sozialen Sicherung (Deryugina 2017) sowie direkt auch die öffentlichen Haushalte durch Einnahmeausfälle und Ausgaben für Programme der Sofort- und Wiederaufbauhilfe (Barrage 2020, 2025; Preinfalk et al. 2026; Hölscher et al. 2025b). Effiziente Anpassungsinvestitionen sind so auch als Beiträge zur Stärkung der fiskalischen Resilienz und längerfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Haushalte bei fortschreitendem Klimawandel zu sehen (Sood et al. 2026).

Inwieweit vor diesem Hintergrund die grundgesetzlich verankerte Schuldenbremse für Bund und Länder den Anforderungen des fortschreitenden Klimawandels genügt, sollte im Zuge der laufenden Beratungen um eine Modernisierung der Regelung geprüft werden. Die bestehende Regelung sieht richtigerweise Ausnahmen zur Bewältigung von einmaligen, nicht vorhersehbaren Naturkatastrophen vor (Art. 109 Abs. 3 S. 2 GG). Vorsorgende Anpassungsinvestitionen, die den Eintritt einer Naturkatastrophe und die damit verbundenen staatlichen Ausgaben verhindern könnten, sind dagegen nicht umfasst. Die im Zuge des Finanzpakets 2025 neu geschaffene (Bereichs-)Ausnahme für sicherheitsbezogene Investitionen lockert dies teilweise (Verheyen et al. 2026; Kapitel 5.4.2): Anpassungsbezogene Ausgaben können unter die Ausnahmeregelung gefasst werden, soweit sie sich den konkret benannten sicherheitsbezogenen Aufgabenbereichen, insbesondere dem Zivil- und Bevölkerungsschutz, zuordnen lassen, der Abwehr konkret absehbarer Gefahren für Bevölkerung oder für kritische Infrastrukturen dienen und in den Aufgabenbereich des Bundes fallen. Zu prüfen wäre, ob Klimaanpassungsinvestitionen noch weitergehend von der Schuldenbremse ausgenommen werden sollten.

Dies würde allerdings eine Konkretisierung der betroffenen Anpassungsinvestitionen und eine fortentwickelte Investitionsregel erfordern, um Missbrauch vorzubeugen („Goldene Regel Plus“, Wissenschaftlicher Beirat des BMWK 2023). Ein Verweis auf Anpassungsinvestitionen allein wäre dazu zu weit²⁰ und müsste im Sinn der längerfristigen Tragfähigkeit des öffentlichen Haushalts zumindest auf die Investitionen verengt werden, die wissenschaftlich belastbar zukünftige Schäden und dadurch entstehende finanzielle Lasten für die staatlichen Haushalte vermeiden helfen. Eine Aufnahme von Anpassungsinvestitionen in eine mögliche neue Investitionsregel folgt analogen Überlegungen für Investitionen in Klimaschutz und die CO₂-Entnahme, deren wirtschaftliche Vorteile sich an den vermiedenen (regionalen) sozialen Kosten von CO₂ in der Atmosphäre bemessen ließen („Grün-goldene Investitionsregel“: Edenhofer et al. 2025). Wie bei allen Überlegungen zur Fortentwicklung der Schuldenregeln sollten die bislang sehr gemischten Erfahrungen mit den im Jahr 2025 eingerichteten Sondervermögen und der Ausnahme von der Schuldenbremse (Kapitel 5.4) auch in die Gestaltung klimabezogener Ausnahmen von der Schuldenbremse einfließen.

²⁰ Vgl. auch die Diskussion über die hinreichende Eingrenzung einer Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung, für die der Begriff der Klimaanpassung ebenfalls zu weitreichend wäre (Kapitel 5.5.4).

4.6 Administrativer Aufwand und Kriterien für eine anpassungsbedarfsorientierte Mittelverteilung

Neue Finanzierungsinstrumente sollten sowohl für die Mittelempfänger als auch für die Mittelgeber mit vertretbarem administrativem Aufwand einhergehen. Der Einsatz von Förderprogrammen wird heute nicht zuletzt wegen des teils hohen Aufwands der notwendigen Antragsverfahren und Mittelverwendungsnachweise kritisiert, die gerade kleinere Kommunen am Abrufen von Fördermitteln hindern können (Kapitel 5.3). Auch bei den weiteren diskutierten Finanzierungsansätzen muss der administrative Aufwand im Blick behalten werden. Insbesondere gilt dies für Überlegungen, finanzielle Mittel zukünftig gezielter nach Anpassungsbedarfen im föderalen System zu verteilen. Die verschiedenen Überlegungen zur Ergänzung der föderalen Mittelverteilsysteme wie die Schaffung neuer Bundesergänzungszuweisungen oder auch Reformen im kommunalen Finanzausgleich erfordern neue Verteilungsindikatoren, die den Anpassungsbedarf standardisiert messen und vergleichbar machen (Kapitel 3.2). Gleiches gilt für den Vorschlag neuer Förderkonzepte mit mehrjährigen Förderbudgets, wenn diese Förderbudgets nicht nach Einwohnerzahlen, sondern nach lokalen Anpassungsbedarfen zugewiesen werden sollen.

Die standardisierte Abbildung des Anpassungsbedarfs in geeigneten und mit vertretbarem Aufwand ermittelbaren Indikatoren erweist sich dabei aufgrund der Vielfalt unterschiedlicher Klimawandelfolgen, bestehender Bewertungsprobleme und der notwendigen geografischen Auflösung als Herausforderung. Hierzu kann zwar auf Vorarbeiten aufgebaut werden, es besteht aber noch großer Forschungsbedarf.

Aufwendigere Indikatorenmodelle wären kein völlig neues Element in der föderalen Mittelverteilung. So stützt sich etwa die bestehende Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GRW) auf ein Regionalindikatorenmodell, um förderwürdige Gebiete abzugrenzen. Als Ziel der anstehenden Neuabgrenzung der Regionalfördergebiete wird dabei auch diskutiert, stärker als bislang vorausschauende Indikatoren regionalwirtschaftlicher Unterschiede einzusetzen und so einen proaktiveren Förderansatz zu ermöglichen (Alm und Weyh 2025). Mit der bereits 2025 beschlossenen Überarbeitung der Förderschwerpunkte berücksichtigt die GRW bereits den zukünftigen Strukturwandel durch den klimafreundlichen Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft (BMWE 2026). Nicht vorgesehen ist jedoch, die möglichen regionalwirtschaftlichen Folgen des fortschreitenden Klimawandels selbst als strukturpolitisch relevanten Faktor in die Förderung einzubeziehen, auch wenn dies grundsätzlich möglich wäre (Kaufhold und Heitzer 2024).²¹

4.6.1 Aussagekraft heutiger Verteilungsschlüssel

Die bislang in den föderalen Systemen der Mittelverteilung etablierten Verteilungskriterien bilden Klimarisiken oder Anpassungsbedarfe nicht explizit ab. Maßgebliche Kriterien umfassen die Steuer- oder Finanzkraft sowie die Einwohnerzahl. Vorgesehen ist zum Teil auch eine qualifizierte Einwohnerzahl zur Berücksichtigung besonderer pro-Kopf-Bedarfe, wie etwa im Fall der Stadtstaaten im bundesstaatlichen Finanzkraftausgleich (§ 9 Abs. 2 FAG).

²¹ Grundsätzlich könnte auch die klimatische Vulnerabilität einer Region zukünftig als ein Faktor für wirtschaftliche Strukturschwäche berücksichtigt werden. Die GRW wäre nach Ansicht von Kaufhold und Heitzer (2024, S. 32) aber nicht generell für den Ausgleich unterschiedlicher klimatischer Vulnerabilität geeignet, sondern nur soweit die klimatische Vulnerabilität Einfluss auf die regionale Wirtschaftskraft hat.

Obwohl gewisse Zusammenhänge zwischen (finanziellen) Anpassungsbedarfen und der Einwohnerzahl erkennbar sind (z.B. Ertüchtigung von Abwassersystemen oder Straßeninfrastruktur), würde eine rein einwohnerbezogene Verteilung finanzieller Mittel lokale und regionale Unterschiede in Klimarisiken und Anpassungsbedarfen nur beschränkt erfassen (Schuß und Thöne 2025). Anpassungsbedarfe hängen, wie bereits festgestellt, auch stark von geographischen Gegebenheiten und historisch gewachsenen Wirtschafts- und Siedlungs-Strukturen ab. Dass die Einwohnerzahl nur begrenzt mit dem Anpassungsbedarf korreliert, betonen etwa auch Hölscher et al. (2025b) oder die Weltbank (World Bank 2024) bei der Übertragung und Extrapolation von pro-Kopf-Anpassungsbedarfen eines Landes auf den deutschen oder den europäischen Kontext.²²

4.6.2 Indikatoren zur Messung des Anpassungsbedarfs

Übergeordnet können zwei Ansätze zur Konkretisierung des Anpassungsbedarfs unterschieden werden:

- 1) physische Indikatoren von drohenden Klimafolgen sowie
- 2) finanzielle Indikatoren des Anpassungsbedarfs.

Die beiden Ansätze gehen zwar mit unterschiedlich weit reichenden Anforderungen an die Harmonisierungen der Daten- bzw. Informationserhebung einher (Kapitel 3.2). In beiden Fällen liegt aber eine wesentliche Herausforderung darin, ein Indikatorsystem zu entwickeln, das nicht nur hinreichend aussagekräftig für die bedarfsorientierte Verteilung der finanziellen Mittel, sondern vor allem auch unter vertretbarem administrativem Aufwand umsetzbar ist.

Physische Indikatoren für den Ausweis des Klimaanpassungsbedarfs

Physische Klimaindikatoren stellen Maßzahlen wie die Zahl heißer Tage oder tropischer Nächte, oder die Zahl von Starkregenereignissen oder ähnlichem dar. Erforderlich wäre für die einheitliche Ermittlung derartiger Indikatoren im Wesentlichen eine Verständigung und Vereinheitlichung der für die Zukunft angenommenen Temperaturentwicklung, die den Anpassungsplanungen zugrunde gelegt wird (Kapitel 3.2.1). Herausfordernd ist darüber hinaus der Umgang mit der Vielzahl an unterschiedlichen physischen Klimaindikatoren und wie diese untereinander gewichtet und gegebenenfalls aggregiert werden sollen. Eine Herausforderung besteht

²² „The ideal theoretical approach for extrapolation would be to replicate a similar type of study, with similar results per capita as those produced for different country contexts, but at European level. [...] Also, costs of C[li-mate]C[hange]A[daptation] will vary from country to country according to vulnerability, and the extrapolation of values based on certain countries may therefore underestimate the costs of adaptation in other countries more prone to climate risks.“ (World Bank 2024, S. 73).

„Dabei ist zu berücksichtigen, dass Frankreich hinsichtlich Urbanisierungsgrad, Infrastruktur und geographischer Gegebenheiten von Deutschland abweicht und teilweise anderen Klimawandelauswirkungen ausgesetzt ist. Zudem hängt der Finanzierungsbedarf vieler Anpassungsmaßnahmen nicht ausschließlich von der Bevölkerungszahl ab – insbesondere Infrastrukturmaßnahmen wie Deichbau oder Verkehrsanpassungen sind stärker von regionalen und sektoralen Faktoren beeinflusst. Die Übertragung auf Basis der Pro-Kopf-Werte erscheint hier dennoch sinnvoll, da die Ergebnisse der französischen Studie maßgeblich vom Gebäudesektor geprägt sind und andere Bereiche nicht in die Hochrechnung einbezogen wurden.“ (Hölscher et al. 2025b, S. 6)

weiterhin bei der standardisierten Erfassung von Klimarisiken, die sich nicht aus den Absolutwerten physischer Indikatoren, sondern aus der Veränderung gegenüber dem Zustand heute ergeben (Bsp. Flusspegelstände). Für die Mittelverteilung auf Grundlage physischer Indikatoren könnte dennoch auf bereits vergleichsweise umfangreichen Vorarbeiten aufgebaut werden (vgl. Kasten 4.3).

Kasten 4.3 Physische Indikatoren des Klimaanpassungsbedarfs: Beispiele

Vorarbeiten für ein Indikatorenmodell auf Basis physischer Klimaindikatoren stellen etwa die Klimaausblicke für alle 401 deutschen Landkreise, Regionalkreise und kreisfreien Städte des Climate Service Center Deutschlands (GERICS)²³ oder die umfangreiche Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 (KWRA) des Bundes dar. Letztere müsste zukünftig allerdings noch stärker über die häufig rein qualitativen Beschreibungen und Einordnungen der Risiken hinausgehen und die Klimarisiken stärker normieren und in Risikomesszahlen/-indikatoren quantifizieren (Hölscher et al. 2025b). Die KWRA geht diesen Schritt bislang nur teilweise, etwa bei der Betrachtung der bundesweiten räumlichen Muster sechs verschiedener Klimaindikatoren (hohe mittlere Jahrestemperatur, Anzahl heißer Tage, Anzahl tropischer Nächte, geringer Jahresniederschlag, Anzahl trockener Tage, Tage mit Starkregen) und der bundesweiten Verteilung klimatischer Hotspots. Die klimatischen Hotspots identifiziert die KWRA dabei einmal durch Betrachtung der sechs Klimaindikatoren einzeln und einmal über einen Risikoindikator, der alle sechs Klimaindikatoren gewichtet aggregiert (Kahlenborn et al. 2021b).

Ebenfalls auf physische Klimarisiken gerichtet, in diesem Fall speziell auf die Betroffenheit bzw. Vulnerabilität der urbanen Infrastrukturen aller 400 Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland, ist der jüngst veröffentlichte Klimarisikoindex des Instituts der deutschen Wirtschaft (Ewald und Kempermann 2025). Dieser Index normiert die Belastungen aus zehn Naturgefahren im Jahr 2050 (thermisch: Hitzestress, Hitzewelle, Wasserknappheit, Dürre; hydrologisch: Starkregen, Überschwemmungen, Sturmflur; meteorologisch: Sturm, Tornado, Hagel) und aggregiert diese für alle 400 Kreise und kreisfreien Städte jeweils zu einer einzelnen Maßzahl. Die Gewichtung der unterschiedlichen Naturgefahren wurde jedoch nicht veröffentlicht.

Monetäre Quantifizierungen als Indikatoren des Anpassungsbedarfs

Statt über physische Klimarisikoindikatoren könnte der Anpassungsbedarf auch in finanziellen Größen gefasst werden. Hierbei können zwei Herangehensweisen unterschieden werden.

Zum einen könnten finanzielle Mittel nach den regional oder lokal drohenden monetären Schäden durch die physischen Klimarisiken verteilt werden. Im Vergleich zu den physischen Indikatoren birgt dies weitergehende Bewertungs- und Abgrenzungsprobleme, etwa mit Blick auf die Bewertung der Klimafolgen für natürliche Ökosysteme im Vergleich zu Schäden an Gebäuden, Maschinen oder Infrastrukturen und

²³ Online einsehbar unter: https://gerics.de/products_and_publications/fact_sheets/landkreise/index.php.de. „Regionalkreise“ bezeichnet dabei die Zusammenfassung von Landkreisen mit einer Fläche von weniger als 400 Quadratkilometern mit allen angrenzenden Landkreisen zu einer Region in der Analyse.

Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit. Erste Vorarbeiten zur regionalen Verteilung monetär quantifizierter Klimaschäden finden sich bspw. bei Hirschfeld et al. (2021), die auch die Priorisierung der Klimaanpassung nach der regionalen Verteilung der Schäden im Bundesgebiet betrachten.

Zum anderen könnten die tatsächlichen Finanzierungsbedarfe für Anpassung als Indikator für die Mittelverteilung herangezogen werden. Dieser Indikator wäre zwar präzise, aber nur schwer zu ermitteln. Denn es müssten für die jeweiligen Klimarisiken in einer Kommune, in einer Region oder in einem Bundesland nicht nur die jeweils idealen Anpassungsmaßnahmen bestimmt werden. Der finanzielle Anpassungsbedarf müsste auch landes- oder bundesweit – je nachdem, ob etwa der kommunale Finanzausgleich oder etwa Bundesergänzungszuweisungen nach dem Finanzierungsbedarf ausgestaltet werden sollen – nach einheitlichen Bewertungsansätzen hergeleitet werden. Die Schwierigkeiten und Herausforderungen, die mit einem derartigen Indikator für die Mittelverteilung einhergehen, zeigen sich schon daran, dass selbst auf aggregierter Ebene bislang nur begrenzt Analysen des Finanzierungsbedarfs für Anpassung auf Basis einer systematischen Bewertung von Anpassungsmaßnahmen vorliegen (Kapitel 5.2).

Finanzielle Indikatoren zur Messung des Anpassungsbedarfs spiegeln anders als physische Indikatoren stärker Unterschiede in der wirtschaftlichen Struktur und damit auch der Verteilung von Vermögen und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit wider. Generell ist deshalb bei einer Mittelverteilung auf Grundlage monetärer Indikatoren darauf zu achten, dass die Verteilung des Anpassungsbedarfs im Raum nicht von wirtschaftlichen Strukturunterschieden getrieben wird. Nicht überzeugend und zielführend wäre es, wenn der Anpassungsbedarf in wirtschaftlich stärkeren Regionen und Kommunen etwa allein aufgrund höher bewerteter Immobilien und Infrastrukturen höher angesetzt wird als in wirtschaftlich schwächeren Kommunen.

„Klimaprognosefaktor“

Zur Messung des Anpassungsbedarfs und für die bedarfsorientierte Ausrichtung reformierter Bundesergänzungszuweisungen schlagen Hölscher et al. (2025b) den sog. Klimaprognosefaktor als Indikator vor. Dieser kombiniert additiv und gewichtet drei unterschiedliche Komponenten, die nahe an den hier allgemeiner diskutierten unterschiedlichen Zugängen zur Fassung des Begriffs des Anpassungsbedarfs liegen: Die Klimarisikokomponente soll physische Klimarisiken erfassen. Die Schadenserfahrungskomponente ist auf Klimaschäden gerichtet, hier allerdings bereits in der Vergangenheit aufgetretene und nicht zukünftige Schäden. Die Anpassungsbedarfskomponente soll schließlich die regionalen Investitionsbedarfe für Klimaanpassung abbilden. Richtigerweise weisen Hölscher et al. (2025b) selbst darauf hin, dass die Schadenserfahrungskomponente Abgrenzungsfragen zu möglichen staatlichen Programmen der Sofort- und Wiederaufbauhilfe aufwirft.²⁴

²⁴ Anderenfalls besteht die Gefahr von Doppelförderungen, indem höhere Schadenserfahrungen den Anpassungsbedarf erhöhen und dadurch zu höheren Mittelzuweisungen berechtigen, selbst wenn in der Vergangenheit bereits finanzielle Unterstützung durch Bund und Länder geleistet wurde.

4.6.3 Forschungsbedarf

Der weitere Forschungsbedarf zu geeigneten Indikatoren, die eine explizit am Anpassungsbedarf orientierte, administrativ umsetzbare Verteilung finanzieller Mittel erlauben, ist hoch.

Herausforderungen bestehen generell, und in verschärfter Form bei dem von Hölscher et al. (2025b) vorgeschlagenen Klimaprognosefaktor, hinsichtlich einer geeigneten Aggregation oder Gewichtung unterschiedlicher Klimawandelfolgen und -risiken, die belastbare oder zumindest nicht fehlleitende Vergleiche der Betroffenheit zwischen unterschiedlichen Regionen zulassen. Wissenschaftlich können dabei nur verschiedene Gewichtungen und ihre Implikationen aufgezeigt werden. Die Gewichtung, die letztlich eingesetzt würde, muss politisch festgelegt werden, insbesondere weil unterschiedliche Ausprägungen von Klimarisiken (monetäre Verluste gegenüber möglichen Todesfällen) gegeneinander abgewogen und so normativ bewertet werden müssen.

Näher zu untersuchen wäre schließlich auch, ob und wie frühere Anpassungsmaßnahmen und ggf. erhaltene staatliche Fördermittel in einer bedarfsorientierten Mittelverteilung Berücksichtigung finden können und sollten. Schuß und Thöne (2025, S. 39) weisen zurecht darauf hin, dass eine Mittelverteilung rein nach Klimawandelbetroffenheit zu einem Anreiz- und Trittbrettfahrerproblem führen kann. So könnten Länder oder Kommunen eigene Anpassungsanstrengungen bewusst zurückfahren oder aufschieben, um die zukünftige Betroffenheit nicht zu reduzieren und dadurch Gefahr zu laufen, geringere Mittel aus den föderalen Verteilungssystemen zu erhalten.

4.6.4 Notwendige Datengrundlagen für neue, bedarfsorientierte Kriterien der Mittelverteilung

Bedarfsorientierte Verteilungsindikatoren gehen, wie dargestellt, mit vergleichsweise umfangreichen Anforderungen an die Verfügbarkeit von Daten und Informationen einher. Die notwendigen einheitlichen Strukturen für die Datenerhebung und die Indikatorberechnung müssten in Deutschland zum großen Teil erst noch aufgebaut werden. Entsprechend gilt es bei der Auswahl der Indikatoren stets auch den Aufwand bei der Erhebung der notwendigen Daten und der Berechnung der Indikatoren im Blick zu behalten. Erreichbare Verbesserungen in der Zielgenauigkeit der Mittelverteilung sollten in einem angemessenen Verhältnis zum administrativen Aufwand stehen.

Naheliegenderweise könnten für die Erhebung und Zusammenführung der benötigten Daten und Informationen die nach KAnG verpflichtend vorgesehenen Anpassungsplanungen auf allen föderalen Ebenen genutzt werden. Bislang fehlen dazu aber hinreichende inhaltliche Vorgaben zur Harmonisierung und Standardisierung, um eine ausreichend vergleichbare Datenbasis aus den Anpassungsplanungen zu erhalten (Kapitel 3).

Würde aktuell auf die dezentral erstellten Klimaanpassungsstrategien und -konzepte zurückgegriffen, bestünde die Gefahr, dass der Mittelverteilung nicht vergleichbare Informationen zu Klimawandelfolgen und Finanzierungsbedarfen zugrunde gelegt würden. Länder und Kommunen hätten große Spielräume, die eigene Betroffenheit und (finanziellen) Anpassungsbedarfe möglichst hoch anzusetzen, um die Wahrscheinlichkeit höherer Zuweisungen zu erhöhen. Es wäre zweifelhaft, ob eine Mittelverteilung auf dieser Grundlage der verfassungsrechtlichen Pflicht zur Gleichbehandlung nachgeordneter Hoheitsträger genügt (Kapitel 3.2).

Vor diesem Hintergrund müssten Wege ausgelotet werden, wie die ohnehin angestoßenen Planungsprozesse effektiver für Anpassungs-Governance und -Finanzierung genutzt werden könnten. Ein hilfreicher Schritt

könnte die Verständigung auf eine Temperaturentwicklung sein, die bundesweit den Anpassungsplanungen der verschiedenen Ebenen zugrunde gelegt werden kann. Diese Verständigung würde zumindest eine erste einheitliche Grundlage für die Indikatoren-Berechnung schaffen (Kapitel 3.2). Weitergehende Standardisierungen wären allerdings noch zur Ableitung der regionalen bzw. lokalen Klimawandelfolgen und zur monetären Bewertung möglicher Schäden und Finanzierungsbedarfe notwendig. Wie eine solche bundesweite Datenbank mit vertretbarem administrativem Aufwand aufgebaut und gepflegt werden kann, sollte näher untersucht werden. Der Aufbau eines bundesweiten Schadenskatasters zur Erfassung von Schäden stellt, zumindest für den Blick zurück wie er im Klimaprognosefaktor von Hölscher et al. (2025b) enthalten ist, einen ersten Schritt in diese Richtung dar (Oberpriller et al. 2025).

4.7 Rechtliche Rahmenbedingungen

Bei der Ausgestaltung von Finanzierungsinstrumenten sind verfassungsrechtliche Vorgaben zu beachten, die sich einerseits aus dem spezifischen Finanzverfassungsrecht ergeben, und dem andererseits die Grundsätze der verfassungsrechtlichen Trennung von Verantwortungsbereichen von Bund und Ländern sowie die Selbstverwaltungsgarantie der Kommunen zugrunde liegen. In den seitens der WPKS beauftragten rechtswissenschaftlichen Studien von Wieland (2026) und Verheyen et al. (2026) werden bereits die verfassungsrechtliche Umsetzbarkeit und Schranken in Bezug auf ausgewählte Finanzierungsinstrumente untersucht. Insbesondere wird von Wieland (2026) hervorgehoben, dass für einige Finanzierungsansätze eine Verfassungsänderung erforderlich wäre. Hier sollen die verfassungsrechtlichen Anforderungen und Grenzen kurz zusammenfassend dargestellt werden, bevor diese in Kapitel 5 in Bezug auf die einzelnen Finanzinstrumente diskutiert werden. Deutlich wird dabei zum einen, dass bestimmte Finanzinstrumente nicht beliebig breit eingesetzt werden können, was für eine Kombination mehrerer Instrumente spricht. Zum anderen ist zu beachten, dass eine Zweckbindung von Finanzmitteln verfassungsrechtlichen Grenzen unterliegt.

4.7.1 Verfassungsrechtliche Finanzierungsgrundsätze im föderalen Mehrebenensystem

Gemäß Art. 104a Abs. 1 GG tragen Bund und Länder gesondert die Ausgaben, die sich aus der Wahrnehmung ihrer Aufgaben ergeben (sog. Konnexitätsprinzip). Diese Finanzierungsverantwortung knüpft nicht an die Gesetzgebungszuständigkeit an, sondern an den Vollzug der Gesetze, welcher gem. Art. 83 GG im Regelfall den Ländern obliegt (BVerfG 15.7.1969, S. 390; Hellermann 2024; Kaufhold und Heitzer 2024). Eine finanzielle Beteiligung des Bundes an Aufgaben der Länder, und damit mittelbar auch der Kommunen, ist durch das Konnexitätsprinzip grundsätzlich ausgeschlossen, es sei denn das Grundgesetz lässt diese ausdrücklich zu (Kaufhold und Heitzer 2024). Dadurch soll u.a. verhindert werden, dass der Bund durch finanzielle Beteiligung Einfluss auf die Kompetenzbereiche der Länder nimmt (Hellermann 2024; Schwarz 2025b).

Der Grundsatz der Konnexität gilt auch im Zuwendungsrecht. Das Bundesverfassungsgericht hat schon früh entschieden, dass der Bund auch mit der Gewährung von Förderungen eine staatliche Aufgabe im Sinne des Art. 30 GG ausübt (BVerfG 18.7.1967, S. 216). Die Zuständigkeit hierfür liegt gem. Art. 30, 83 GG bei den Ländern, sofern das Grundgesetz nicht eine Zuständigkeit des Bundes begründet (BVerfG 18.7.1967, S. 216; Lenz und Stützel 2023). Die bundesseitige Förderung ist daher, sofern keine Bundeskompetenz besteht, „nur bei Aufgaben eindeutig überregionalen Charakters zulässig“ (BVerfG 18.7.1967, LS 4). Es muss sich, in den Worten des Bundesverfassungsgerichts, „um Bestrebungen handeln, die ihrer Art nach nicht durch ein Land

allein wirksam gefördert werden können.“ (BVerfG 18.7.1967, S. 217; siehe auch Lenz und Stützel 2023). Dies wäre bei Aufgaben mit gesamtdeutschem oder internationalem Charakter der Fall, nicht aber bei regionalen oder örtlichen Aufgaben (BVerfG 18.7.1967, S. 217). Bestimmte Klimaanpassungsmaßnahmen ließen sich mit entsprechender Begründung – etwa Schutz der natürlichen Ressourcen und Biodiversität, Hochwasserschutz, aber auch Gesundheitsschutz und damit Entlastung der Krankenkassen – als überregional klassifizieren. Schwerpunktmäßig stellt Klimaanpassung jedoch, im Gegensatz zum Klimaschutz, keine solche Aufgabe mit gesamtdeutschem oder internationalem Charakter dar.

Dem entspricht auch § 14 HGrG, wonach der Bund oder die Länder Zuwendungen nur dann gewähren dürfen, wenn sie an der Erfüllung der Zwecke ein erhebliches Interesse haben, das ohne die Zuwendungen nicht oder nicht im notwendigen Umfang befriedigt werden kann. Die Voraussetzung des erheblichen Interesses wird in der Literatur dahingehend verstanden, dass der zuwendenden Stelle aufgrund der Lastenverteilungsregelung des Art. 104a Abs. 1 GG die Verwaltungszuständigkeit (nicht die Gesetzgebungszuständigkeit) zukommt (Rossi 2019; von Lewinski und Burtat 2013; Ekardt et al. 2022).

Förderprogramme, unabhängig von ihrer konkreten Ausgestaltung, sind schon deshalb kein unproblematischer Weg, um weitere Mittel des Bundes für die Finanzierung von Klimaanpassung auf Landes- oder kommunaler Ebene bereitzustellen. Als Ausnahmen von diesem Konnexitätsgrundsatz kommen speziell im Grundgesetz zugelassene Arten der Mischfinanzierung wie z.B. die Finanzhilfen nach Art. 104b und 104c GG oder die Schaffung einer Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung in Betracht (dazu unten Kapitel 5.5.4). Bereits jetzt können einige Klimaanpassungsmaßnahmen unter die Ausnahmenvorschrift des Art. 104b GG gefasst werden. Die Finanzhilfen müssen jedoch befristet gewährt werden (Art. 104b Abs. 2 S. 6 GG). Für eine umfassende und langfristige Finanzierung von Klimaanpassung ist diese Vorschrift nicht geeignet (Kaufhold und Heitzer 2024). Möglich bleibt ferner die Anhebung der allgemeinen Finanzausstattung der Länder, und über diese indirekt der Kommunen, etwa durch Umschichtung der Umsatzsteuerverteilung, die dann allerdings nicht an bestimmte Verwendungszwecke gebunden wäre (Kapitel 5.5.1).

4.7.2 Verfassungsrechtliche Grenzen der inhaltlichen Einflussnahme auf Priorisierungsentscheidungen

Sinn und Zweck der in Art. 104a GG geregelten grundsätzlichen finanziellen Trennung der Aufgabenbereiche von Bund und Ländern ist es auch, zu verhindern, dass der Bund durch finanzielle Beteiligung Einfluss auf die Kompetenzbereiche der Länder nimmt (Hellermann 2024; Schwarz 2025b). Hierdurch „soll die Gestaltungsbefugnis der jeweils zuständigen Gebietskörperschaft geschützt und ihre Verantwortlichkeit gegenüber der jeweiligen parlamentarischen Kontrolle erhalten bleiben“ (Schwarz 2025b, Rn. 49). Auch wenn das Grundgesetz in Art. 104a ff. ausdrückliche Ausnahmen vom finanziellen Konnexitätsprinzip zulässt, ist der aus dem Bundesstaatsprinzip und dem Demokratieprinzip folgende Grundgedanke der jeweiligen Eigenverantwortlichkeit des Bundes und der Länder angemessen zu berücksichtigen.

Mit der Regelungssystematik des KAnG, die den Ländern und Kommunen relativ viel Spielraum bei der Erstellung von Klimaanpassungsstrategien bzw. Klimaanpassungskonzepten gewährt, hat der Bundesgesetzgeber versucht, einen Ausgleich im Spannungsverhältnis zwischen dem Bedürfnis nach Vereinheitlichung der Klimaanpassungsplanung im Bundesgebiet und der verfassungsrechtlichen Aufgabenverteilung zwischen Bund und Ländern sowie der gemeindlichen Selbstverwaltungsgarantie zu finden. Diese Systematik darf nicht quasi durch die Hintertür dadurch umgangen werden, dass Mittel für Klimaanpassung im föderalen System

nur in Kombination mit sehr spezifischen, bundesseitig vorgegebenen Kriterien bereitgestellt werden. Dies betrifft sowohl sehr weitgehende Zweckbindungen bei Änderungen der föderalen Mittelverteilungssysteme als auch zu weitgehende Vorgaben zur Bewertung und Auswahl von Anpassungsmaßnahmen etwa im Zuständigkeitsbereich der Kommunen. Es muss auch auf Finanzierungsseite ein ausreichender Spielraum für landesseitige und gemeindliche Priorisierungen verbleiben.

Grundsätzlich sollte sich der Einsatz der Zweckbindung aus Sicht der WPKS auf Fälle beschränken, in denen ein spezifisches Interesse an zentraler Steuerung besteht. Primär sind dies Anpassungsmaßnahmen mit überregionalen Wirkungen inklusive der Anpassungsbereiche, bei denen sich Bund und Länder einer Gewährung gemeinsamer Hilfen im Schadensfall kaum entziehen können. Stellt der Bund demgegenüber Mittel bereit, um allgemein eine angemessene Finanzausstattung der kommunalen Ebene für Anpassungsaufgaben zu gewährleisten, kommt dem Interesse an zentraler Steuerung ein geringeres Gewicht zu, das eine Zweckbindung im Regelfall nicht rechtfertigt. Sofern im Rahmen eines solidarischen Ausgleichs Finanzmittel gezielt an Länder und Kommunen mit besonderen Anpassungsbedarfen gewährt werden, lässt sich sowohl eine Zweckbindung als auch eine Betonung der lokalen Eigenverantwortung prinzipiell rechtfertigen; ob und inwieweit solche Mittel mit einer Zweckbindung verknüpft werden sollen, ist insoweit politisch zu entscheiden (Kapitel 4.2.2). Ein Ausgleich der gegenläufigen Interessen des Bundes an stärkerer Vereinheitlichung und der Länder und Kommunen an souveräner Prioritätensetzung kann durch gezielte Kombination unterschiedlicher Finanzierungsinstrumente erreicht werden. Im Fall von Förderprogrammen mit neuen Förderkonzepten dient dazu etwa die vorgeschlagene Kombination, finanzielle Mittel im Grundsatz nach bundesseitig vorgegebenen Kriterien zu verteilen, aber Abweichungen von den standardisierten Bewertungen seitens der Länder (und Kommunen) unter Auferlegung einer Begründungspflicht zuzulassen (dazu im Einzelnen Kapitel 5.3).

5 Finanzierung von Klimaanpassung: Ausgangslage und Instrumente

Nach den übergreifenden Gesichtspunkten und Leitlinien, die für die Ausgestaltung der Anpassungsfinanzierung wesentlich sind, betrachtet dieses Kapitel die Herausforderung der Anpassungsfinanzierung und die möglichen Finanzierungsinstrumente in größerer Detailtiefe.

Weitgehend unstrittig ist, dass eine konsequentere Vorbereitung auf den fortschreitenden Klimawandel mit durchaus substanziellen Finanzierungsbedarfen einhergehen wird. Konkret liegen bislang jedoch überraschend wenig klare Informationen über die Höhe dieser Bedarfe vor (Kapitel 5.1). Weitgehender Konsens besteht auch, dass zur Deckung der Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung neue Finanzierungsansätze erforderlich sind. Dies gilt allein schon wegen der bereits heute äußerst angespannten Haushaltslage vieler Kommunen, die nicht nur konjunkturell bedingt ist, sondern strukturelle Ursachen hat. In diesem Zusammenhang wird von Kritikern zudem darauf hingewiesen, dass eine sinnvolle Maßnahmenplanung auf Landes- und Kommunalebene nicht möglich sei, solange Unklarheit über die zur Umsetzung zur Verfügung stehenden Mittel besteht (Köck 2024). Als Teil der Ausgangslage der Finanzierungsfragen betrachtet die WPKS im Folgenden auch detaillierter die mögliche Rolle und die Grenzen des Finanzpakets 2025 für die Anpassungsfinanzierung (Kapitel 5.4).

Als spezielle Instrumente der Anpassungsfinanzierung und der Mitfinanzierung kommunaler Anpassungsmaßnahmen durch Bund und Länder kommen aktuell häufig Förderprogramme zum Einsatz, die allerdings eine Reihe relevanter Nachteile aufweisen. Viel Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat bislang vor allem die Einführung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe, für die jedoch eine Grundgesetzänderung erforderlich ist (Kapitel 5.5.4). Die folgende, nicht einmal abschließende Diskussion von Finanzierungsoptionen in den Kapiteln 5.5-5.7 verdeutlicht jedoch, dass darüber hinaus zahlreiche, teils auch rechtlich und politisch leichter umsetzbare Alternativen zur Verfügung stehen.

Finanzierungsansätze können übergreifend zwei Kategorien zugeordnet werden:

- Auf der einen Seite stehen Instrumente, die eine eigene Mittelerhebung derjenigen Akteur*innen ermöglichen, die Maßnahmen der Klimaanpassung tatsächlich umsetzen. In Deutschland sind dies in vielen Fällen die Kommunen, auf denen entsprechend auch der Fokus der Instrumentendiskussion liegt. Als eigengestaltbare Finanzierungsansätze der kommunalen Ebene diskutiert dieses Gutachten die Erhebung lokaler Abgaben (Steuern und Vorteilsabgaben) sowie die Einrichtung lokaler Klimaanpassungsfonds.
- Auf der anderen Seite stehen Überlegungen, finanzielle Mittel zwischen Bund, Ländern und Kommunen umzuverteilen und so die finanziellen Beziehungen zwischen und innerhalb der Gebietskörperschaften anzupassen. Mögliche Veränderungen der föderalen Mittelverteilungssysteme umfassen die Aufteilung der Aufkommen der Gemeinschaftsteuern zwischen Bund, Ländern und Kommunen, den Finanzkraftausgleich zwischen den Bundesländern, die Bundesergänzungszuweisungen, die Schaffung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe, die Einführung neuer Finanzhilfen des Bundes über einen neuen Art. 104e GG in Verbindung mit Förderprogrammen, eine Reform des kommunalen Finanzausgleichs, sowie die Einführung einer neuen kommunalen Pflichtaufgabe Klimaanpassung mit korrespondierender Finanzierung seitens der Länder, wie bereits von verschiedener Seite diskutiert und

vorgeschlagen. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auch darauf, Kanäle für die (Mit-)Finanzierung von Klimaanpassung aus Bundesmitteln zu schaffen, die bislang zu einem großen Teil über Förderprogramme erfolgt. Denn Förderprogramme weisen bei der Finanzierung längerfristig angelegter Aufgaben wie der Klimaanpassung relevante, vielfach vorgetragene Nachteile auf, die durch neue Förderkonzepte gelindert, aber nicht völlig aufgehoben werden können (vgl. Kapitel 5.3).

5.1 Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung in Deutschland

Dass die Anpassungsfinanzierung eine Herausforderung, gerade auch für die kommunale Ebene, darstellt, ist breiter Konsens. Zugleich liegen überraschend wenig klare und belastbare Informationen darüber vor, mit welchen Finanzierungsbedarfen gesamtwirtschaftlich und für die öffentliche Hand allein in den nächsten Jahren und Jahrzehnten in Deutschland gerechnet werden muss. Deutschland stellt hierbei jedoch keinen Einzelfall dar, wie etwa eine umfassende Studie der Weltbank illustriert (World Bank 2024). Hölscher et al. (2025b) haben im Auftrag der WPKS eine eingehendere Analyse der vorhandenen Informationen zu Finanzierungsbedarfen sowie eigene Abschätzungen vorgelegt. Tabelle 5.1 fasst zunächst unterschiedliche Abschätzungen aus der Literatur zusammen. Tabelle 5.2 präsentiert die weitergehenden Analysen von Hölscher et al. (2025b) im Überblick.

Insgesamt ergibt sich ein noch sehr uneinheitliches Bild. Speziell mit Blick auf Deutschland lassen die bisherigen Ergebnisse auch keine klaren Rückschlüsse zu, auf welchen staatlichen Ebenen die Finanzierungsbedarfe anfallen. Die verschiedenen Studien unterscheiden sich in der sektoralen Breite, den betrachteten Zeiträumen und Klimawandelfolgen sowie in grundlegenden methodischen Zugängen zur Abschätzung der Finanzierungsbedarfe. Hölscher et al. (2025b) differenzieren hierbei übergreifend Bottom-up- und Top-Down-Ansätze: Bottom-up-Ansätze gehen von der detaillierteren Betrachtung einzelner Anpassungsmaßnahmen oder einzelnen Anpassungsmaßnahmen in bestimmten Sektoren aus. Top-Down-Ansätze nutzen hingegen wissenschaftliche Modelle, um Klimawandelfolgen und Anpassungsbedarfe abzuleiten. Top-Down-Ansätze können dabei grundsätzlich sowohl für gesamtwirtschaftliche Betrachtungen als auch für die Analyse sektoraler Klimaanpassung genutzt werden.

Hölscher et al. (2025b) stellen die grundsätzlich unterschiedlichen (Top-Down-)Modellierungsansätze (biophysikalische Modellierungen von Klimawandelfolgen, ökonometrische Abschätzungen historischer Wirkungszusammenhänge, makroökonomische Modelle zur Kombination der vorhergehenden Ansätze und Erfassung gesamtwirtschaftlicher Wirkungszusammenhängen) in größerem Detail vor. In einer Meta-Analyse haben Hölscher et al. (2025b) systematisch verschiedene Abschätzungen aus der wissenschaftlichen Literatur zu den in Deutschland drohenden Schäden und den anfallenden Finanzierungsbedarfen ausgewertet. Für diese Meta-Analyse wurden etwa wesentliche Annahmen wie Betrachtungszeiträume und Klimaszenarien der verschiedenen Abschätzungen aus der Literatur vereinheitlicht, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erhöhen.²⁵

²⁵ Vgl. auch die weiterführenden Detailauswertungen und Visualisierung im Online-Appendix unter: <https://public.flourish.studio/visualisation/23898568/>.

Die (finanziellen) Anpassungsbedarfe können sich wesentlich danach unterscheiden, wie die Anpassungsentscheidung modelliert wird, d.h. insbesondere welcher Leitgedanke der Klimaanpassungsentscheidung in der Modellierung zugrunde gelegt wird. So ergeben sich regelmäßig geringere Finanzierungsbedarfe, wenn die Anpassungsentscheidung danach getroffen wird, die Summe aus erwarteten Klimaschäden und den Anpassungskosten zu minimieren, statt unter Vorgabe bestimmter Risikoreduktionsziele, d.h. eines bestimmten, extremeren Schadensrisikos (Kapitel 3.2; World Bank 2024; Preinfalk et al. 2026).

Nicht alle Top-Down-Analysen modellieren die Anpassungsentscheidung explizit. Einige der Studien nähern den finanziellen Anpassungsbedarf lediglich durch Analyse der gesamtwirtschaftlich drohenden Klimaschäden an. Auch wenn Quantifizierungen der Klimaschäden das Bewusstsein für die generellen Handlungsbedarfe schärfen können, grenzen sie den Finanzierungsbedarf für Klimaanpassung nur ungenau ein. Implizit liegt diesem Vorgehen die Annahme zugrunde, dass die anfallenden Klimaschäden für ein bestimmtes Klimaszenario eine Obergrenze für die Anpassungsausgaben darstellen. Die tatsächlichen Anpassungskosten bzw. -bedarfe können davon jedoch deutlich abweichen, und hängen u.a. auch vom (gesellschaftlichen) Wunsch, bestimmte extremere Schadensrisiken zu reduzieren, oder auch davon ab, wie wirksam Klimaanpassung die drohenden Schäden reduzieren kann. Einige Studien adressieren diese Frage der Wirksamkeit und betrachten nicht die absolut drohenden Schäden durch den fortschreitenden Klimawandel allein, sondern deren Veränderung, wenn (ggf. zusätzliche, d.h. über die autonome Anpassungsreaktion in einer Volkswirtschaft hinausgehende) Anpassungsmaßnahmen ergriffen werden. Diese Reduktion von Schäden repräsentiert den Nutzen von Klimaanpassung, dem dann die Kosten der betrachteten Maßnahmen gegenübergestellt werden.

Tabelle 5.1 Abschätzungen zum Finanzierungsbedarf für Klimaanpassung (Bottom-up, Befragungen)

Quelle	Finanzierungsbedarf	Methodik
Umweltministerkonferenz (UMK 2022)	Ca. 55 Mrd. EUR für Klimaanpassung, Naturschutz und natürlicher Klimaschutz bei Ländern und Kommunen bis 2030 sowie zusätzlicher Stellenbedarf von 16.200 Stellen; Davon ca. 38 Mrd. EUR für Klimaanpassung lt. Hölscher et al. (2025b).	Abfrage unter Bundesländern; Einschätzung Hölscher et al. (2025b, S. 6): „Die genaue Datenbasis und Methodik dieser Schätzung sind jedoch nicht transparent nachvollziehbar, weshalb diese Zahl mit entsprechender Vorsicht zu interpretieren ist.“ Einschätzung Heilmann et al. (2024): „konservativer Mindestbedarf“, da indirekte Kosten oft fehlen.
Heilmann et al. (2024)	Jährlicher Finanzierungsbedarf (2024–2030): ca. 5,6 Mrd. EUR.	Jährliche Umrechnung auf Grundlage von UMK (2022); Die Studie ordnet ca. 75 % der Investitionen den Kommunen zu.
KfW-Kommunalpanel 2023 (Brand et al. 2023)	Geschätzter jährlicher Investitionsbedarf auf kommunaler Ebene für Klimaschutz & Anpassung: ca. 5,8 Mrd. EUR. Zum Vergleich 2021: ca. 2,9 Mrd. EUR kommunale Investitionen, davon ca. 1 Mrd. EUR für Anpassung.	Bundesweite Befragung von Kommunen (Kämmerlein) und Hochrechnung der gemeldeten Planungen und Bedarfe. Bezieht sich auf die kommunale Ebene in Deutschland.

<p>Initiative BaumEntscheid (2024)</p>	<p>Gesamtkosten für Berlin bis 2040: 7,2 Mrd. EUR.</p> <p>Entspricht ca. 130 EUR pro Kopf pro Jahr.</p>	<p>Kostenschätzung für Maßnahmen eines konkreten Gesetzentwurfs (BäumePlus-Gesetz) für das Land Berlin; Anpassungsmaßnahmen: Begrünung, Straßenbäume und Regenwassernutzung.</p>
<p>Lutz et al. (2025)</p>	<p>Kumulierter Bedarf (2012–2050): ca. 190 Mrd. EUR.</p> <p>Besonders hohe Investitionen in</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Baugewerbe: 69 Mrd. EUR, ▪ Landwirtschaft: 24 Mrd. EUR, ▪ Wasserversorgung: 16 Mrd. EUR, ▪ Abwasser/Abfall: 16 Mrd. EUR. 	<p>Makroökonomisches Modell (PANTA RHEI), das Literaturwerte, Expert*innenschätzungen und vergangene Investitionen kombiniert. Umfasst öffentliche und private Investitionen zur Anpassung an Extremwetterereignisse. Ergebnisse stellen tendenziell konservative Untergrenze dar, die nicht alle indirekten, schwer quantifizierbaren Effekte wie Wechselwirkungen zwischen Sektoren erfasst.</p>
<p>Sander et al. (2025)</p>	<p>Investitionsbedarf im Gebäudesektor bis 2035:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 137 Mrd. EUR (leichter Klimawandel; RCP2.6 bzw. globale Erwärmung von 2°C) ▪ 237 Mrd. EUR (starker Klimawandel; RCP8.5 bzw. globale Erwärmung von über 4°C.) ▪ Jährlich: 12,5 bis 21,5 Mrd. EUR. 	<p>Detaillierte Modellierung, Literatur-/Marktanalyse und Expert*innenworkshops. Differenziert nach Gebäudetypen und Klimasignalen (Hitze, Starkregen, Flusshochwasser, Sturm u. Hagel, Gewitter). Fokus auf den Gebäudesektor (Wohn- und Nichtwohngebäude) und die Bauwirtschaft.</p>
<p>VKU (2025)</p>	<p>Investitionsbedarf im Bereich Wasser und Abwasser: ca. 4 bis 6 Mrd. EUR pro Jahr</p>	<p>Studie basierend auf Rückmeldungen der Wasserwirtschaft; Anteil der Anpassung wird als prozentualer Anteil (10–15 %) der Gesamtinvestitionen abgeschätzt; nach eigener Darstellung konservative Schätzung.</p>
<p>BMUV / Bundesregierung, Entwurf eines Bundes-Klimaanpassungsgesetzes (KAnG)</p>	<p>Rein administrativer jährlicher Erfüllungsaufwand (ohne bauliche Maßnahmen):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2,75 Mio. EUR beim Bund und ▪ 0,83–1,67 Mio. EUR bei den Ländern; <p>Zusätzlich auf Länderebene: einmalige Kosten von 66 Mio. bis 1,9 Mrd. EUR für Strategie- und Konzepterstellung.</p>	<p>Gesetzesfolgenabschätzung: Normenkontrollratkonforme Schätzung des Erfüllungsaufwands, d.h. der administrativen Kosten des KAnG, basierend auf Fallzahlen (z.B. Anzahl Kommunen) und Standard-Personalkosten. Die 1,9 Mrd. EUR für Strategie- und Konzepterstellung sind eine absolute Obergrenze. Sie bildet ein theoretisches Maximalszenario ab, das nur eintreten würde, wenn sämtliche Konzepte komplett neu, mit maximalem Aufwand ohne jeglichen Rückgriff auf bereits bestehende Vorarbeiten erstellt werden müssten.</p>

Tabelle 5.2 Zusammenfassung der Abschätzungen und Auswertungen von Hölscher et al. (2025b)

Berechnung	Ergebnisse	Methodik
Hochrechnung sektoraler Investitionsbedarfe	Jährlicher Investitionsbedarf für Klimaanpassung von Gebäuden, landgebundener Verkehrsinfrastruktur und landwirtschaftlicher Pflanzenproduktion: 8,6 bis 10,6 Mrd. EUR.	Kombination aus Literaturlauswertung und Expert*innenworkshops für Frankreich; Fokus auf drei Sektoren: Gebäude, landgebundene Verkehrsinfrastruktur, landwirtschaftliche Pflanzenproduktion; Übertragung auf Deutschland durch Hochrechnung auf Grundlage französischer Pro-Kopf-Werte (I4CE 2025). ²⁶
Meta-Analyse: gesamtwirtschaftliche Klimaschäden (S. 15 ff.)	Der jährliche BIP-Verlust im Median für Deutschland steigt von 0,11 % (bei 1,5 °C) über 0,25 % (bei 2,0 °C) auf 0,61 % (bei 3,0 °C) an. Da die zugrundeliegenden Modelle nicht alle Wirkungsketten erfassen, gelten diese Werte als konservative Untergrenze. Unter ungünstigen Annahmen sind Schäden von über 10 % des jährlichen BIPs möglich.	Systematische Auswertung von 23 peer-reviewten Studien mit insgesamt 380 Datenpunkten. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden unterschiedliche Zeiträume und Emissionspfade auf einheitliche globale Erwärmungsniveaus standardisiert. Der Großteil der Datenpunkte stammt aus CGE („Computable General Equilibrium“)-Modellen.
Meta-Analyse: makroökonomische Anpassungskosten (S. 27 ff.)	Die Auswertung bestätigt eine hohe Rentabilität der Anpassung. Im Küstenschutz reduziert ein Mix aus Deichen und Migration die BIP-Verluste signifikant (bei starker Erwärmung von 0,43 % auf 0,23 %). Beim Flusshochwasser führen Modellunsicherheiten zu großen Spannbreiten bei den projizierten Kosten (Deichverstärkung bei 3 °C: 289–672 Mio. EUR/Jahr). Trotz Datenlücken in anderen Sektoren (z.B. Hitze) verdeutlichen Wirksamkeitsfaktoren den enormen Hebel der Maßnahmen. Struktureller Küstenschutz reduziert Schäden um den Faktor 3, Schutz vor Extremwetter um den Faktor 1,6.	Systematische Auswertung von 66 Datenpunkten aus 6 makroökonomischen Studien, die explizit Anpassungsszenarien für Deutschland modellieren. Vergleich von Szenarien „mit Anpassung“ vs. „ohne Anpassung“ über verschiedene Erwärmungspfade (1,5°C bis 3°C). Des weiteren Berechnung von Spannbreiten für Anpassungskosten bei Flusshochwasser (basierend auf Daten von Dottori et al. 2023), um die Unsicherheit der Finanzierungsbedarfe aufzuzeigen. Zudem Berechnung von Indikatoren zur Ermittlung des „Schadensreduktionspotenzials“ (Verhältnis Kosten ohne/mit Anpassung) sowie von „Sensitivitätsfaktoren“ (Multiplikatoren für Zeit, Klima, Sozioökonomie). Die Anpassungskosten sind in den projizierten BIP-Verlusten bereits enthalten, nicht jedoch bei den reinen Wirksamkeitsindikatoren.

²⁶ Zu berücksichtigen ist, „dass Frankreich hinsichtlich Urbanisierungsgrad, Infrastruktur und geographischer Gegebenheiten von Deutschland abweicht und teilweise anderen Klimawandelauswirkungen ausgesetzt ist. Zudem hängt der Finanzierungsbedarf vieler Anpassungsmaßnahmen nicht ausschließlich von der Bevölkerungszahl ab – insbesondere Infrastrukturmaßnahmen wie Deichbau oder Verkehrsanpassungen sind stärker von regionalen und sektoralen Faktoren beeinflusst. Die Übertragung auf Basis der Pro-Kopf-Werte erscheint hier dennoch sinnvoll, da die Ergebnisse der französischen Studie maßgeblich vom Gebäudesektor geprägt sind und andere Bereiche nicht in die Hochrechnung einbezogen wurden.“ (Hölscher et al. 2025b, S. 7).

<p>Kosten-Nutzen-Vergleich bei Flusshochwasser, basierend auf Dottori et al. (2023) (S. 22 ff.)</p>	<p>Die Analyse zeigt, dass die erwarteten jährlichen Schäden ohne Anpassung massiv ansteigen (von ca. 2,8 Mrd. EUR bei 1,5 °C auf 5,3 Mrd. EUR bei 3 °C). Rückhalteflächen senken die Schäden bei 3 °C auf ca. 1,1 Mrd. EUR (bei Kosten von 383 Mio. EUR), Deichverstärkungen auf ca. 1,4 Mrd. EUR (bei Kosten von 454 Mio. EUR). Gebäudesicherung und Umsiedlung zeigen hingegen ein ungünstigeres Kosten-Nutzen-Verhältnis aufgrund hoher Residualschäden. Der Netto-Nutzen der Anpassung wächst mit steigender Erwärmung.</p>	<p>Szenario-Berechnung basierend auf dem Datensatz Dottori et al. (2023) und dem Überflutungsmodell LISFLOOD. Hölscher et al. (2025b) extrahieren spezifische Daten für Deutschland und vergleichen vier Anpassungsstrategien (Deicherhöhung, Rückhalteflächen, Gebäudesicherung, Umsiedlung) über drei Erwärmungsszenarien (1,5 °C bis 3 °C). Die Kosten-Nutzen-Analyse stellt Investitions- und Instandhaltungskosten den vermiedenen Schäden gegenüber (Abzinsungssatz: 3 %), wobei von einer linearen Maßnahmenumsetzung bis 2050 ausgegangen wird.</p>
<p>Detailbetrachtung: Anpassungskosten im Gebäudesektor (S. 42 ff.)</p>	<p>Investitionsbedarfe für den Gebäudebestand (2040–2059):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Starkregenschutz: 203–422 Mrd. EUR, ▪ Hochwasserschutz: 27–51 Mrd. EUR; ▪ Hitzeanpassung, abhängig von Klimaszenario: 97 Mrd. EUR (SSP1-2.6) bis 278 Mrd. EUR (SSP5-8.5). 	<p>Die Bottom-Up-Modellierung verknüpft Daten zu Gebäudebestand und Klimarisiken mit Kostensätzen aus Sander et al. (2025) sowie einer Raumtypisierung. Auf dieser Basis werden drei Kostenszenarien berechnet, indem Risikoklassen mit den Kostenbandbreiten kombiniert werden.</p>
<p>Detailbetrachtung: Hochwasser & Verkehr (S. 63 ff.)</p>	<p>Entsiegelungsmaßnahmen zum Starkregenschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bei Umsetzungsquote von 25 %: 6,5–32,5 Mrd. EUR, ▪ bei Umsetzungsquote von 75 %: auf 19,5–97,5 Mrd. EUR. <p>Anpassung der Verkehrsinfrastruktur (bis 2050):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ca. 1,53 Mrd. EUR für Flusshochwasser (Fokus: Schiene 960 Mio. EUR) ▪ ca. 9,0 Mrd. EUR für Küstenhochwasser (Fokus: Seehäfen 3,3 Mrd. EUR, Schiene 2,9 Mrd. EUR). 	<p>Entsiegelung: Szenario-Berechnung durch Multiplikation von UBA-Potenzialflächen mit Marktpreisen (60–250 EUR/m²) unter Annahme variabler Realisierungsquoten (25–75 %).</p> <p>Verkehr: Hochrechnung der TEN-T-Studiendaten (Schade et al. 2024) auf das deutsche Gesamtnetz, indem die Kernnetz-Kosten über die jeweiligen Streckenanteile (z.B. Schiene 33 %, Straße 22 %) extrapoliert wurden.</p>

5.2 Ausgangslage der kommunalen Haushalte

Die (zusätzlichen) Finanzierungsbedarfe durch eine konsequentere Anpassung an den Klimawandel fallen in eine Zeit, in der die öffentlichen Haushalte generell und insbesondere die Haushaltslage der Kommunen ohnehin bereits sehr angespannt ist (SVR 2025). Die kommunalen Haushalte wiesen im Jahr 2024 einen historisch negativen Finanzierungssaldo von über 24 Mrd. Euro auf, primär verursacht durch stark angestiegene Ausgaben (Kasten 5.1). Im Jahr 2025 hat sich dieses Defizit sogar noch weiter erhöht (Destatis 2026). Zugleich dürfte sich das aktuelle wirtschaftliche Umfeld auch mehr und mehr auf der Einnahmenseite der Kommunen niederschlagen, eine Entspannung der Haushaltslage ist daher eher nicht zu erwarten (Geißler und Freier, 2025). Verschärfend kommt hinzu, dass auf kommunaler Ebene schon heute ein beträchtlicher Investitionsstau entstanden ist. Schätzungen gehen hier aktuell von Rückständen in Höhe von 186 bis 225 Mrd. Euro aus (Döring und Wohltmann 2025), wobei die aktuellen Finanzierungsdefizite weitere Anstiege erwarten lassen.

Kasten 5.1 Rekorddefizit der kommunalen Haushalte: Hintergründe

Das Rekorddefizit ist letztlich Ausdruck einer strukturellen Schieflage in den föderalen Finanzbeziehungen und einer strukturellen Unterfinanzierung der kommunalen Haushalte: Die kommunale Ebene leistet rund 28 % der Ausgaben des öffentlichen Gesamthaushalts (ohne Sozialversicherung), vereinnahmt aber nur gut 14 % der Steuereinnahmen auf sich. Sie ist somit ganz grundsätzlich auf Mittelaufstockungen durch Bund und Länder angewiesen, die wiederum zu Lasten der Selbstverwaltungsgarantie der Kommunen gehen (Döring und Wohltmann 2025).²⁷ Probleme werden darüber hinaus bei der Einnahmen- und Ausgabenstruktur der Kommunen gesehen, da die kommunalen Steuereinnahmen stark von der wirtschaftlichen Entwicklung abhängig sind (insbesondere durch die eigengestaltbare Gewerbesteuer), während die kommunalen Aufgaben und Ausgaben zunehmend von Sozialleistungen geprägt sind (Geißler und Freier 2025). Neben Inflation und anwachsenden Sozialleistungen liegen hinter den hohen Anstiegen der Ausgaben der Kommunen schließlich auch Lücken der Konnexitätsregelungen im Verhältnis von Bund zu Ländern sowie von Ländern zu Kommunen (Döring und Wohltmann 2025): Wegen des Aufgabenübertragungsverbot (Art. 84 Abs. 1 GG) kann der Bund den Kommunen zwar nicht direkt neue Aufgaben zuweisen. Dieses Verbot wurde jedoch erst 2006 verankert und gilt nicht rückwirkend. Veränderungen bereits zugewiesener Aufgaben durch den Bund werden regelmäßig nicht durch die Konnexitätsregelungen erfasst, so dass den damit verbundenen Ausgabensteigerungen meist auch kein finanzieller Ausgleich gegenübersteht.

Vor diesem Hintergrund wird auch völlig unabhängig von den möglichen zusätzlichen Finanzierungsbedarfen für Klimaanpassung der Reformbedarf der föderalen Finanzbeziehungen diskutiert. Vorschläge reichen dabei neben der Stärkung kommunal eigengestaltbarer Einnahmequellen – konkret in Form einer Reform der Gewerbesteuer (Hesse et al. 2024a) oder der Einführung kommunaler Hebesatzrechte auf die Einkommensteuer (Kapitel 5.7) – von der Übertragung bzw. Abtretung der betreffenden Aufgaben an die Länder oder den Bund, der Einführung eines „Konnexitätsprüfungsausschusses“ bis hin zur Einführung eines eigenen Konnexitätsprinzips, das explizit das Verhältnis von Bund und Kommunen regelt. Da die Kommunen Teil der Länder sind, hätte dies jedoch weitreichende verfassungsrechtliche Implikationen (Döring und Wohltmann 2025; Raffer und Scheller 2025).

Die Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung und Überlegungen zu deren Finanzierung treffen so auf ohnehin bestehende, weitreichende finanzielle Herausforderungen und eine breite Diskussion um die Reform der Finanzierung kommunaler Haushalte. Einige der Finanzierungsansätze, die auch im Folgenden für die Klimaanpassungsfinanzierung von der WPKS näher betrachtet werden, haben dabei klare Überlappungen mit diesen generellen Reformüberlegungen, so etwa eine Um- bzw. Neuverteilung der Gemeinschaft- bzw. insbesondere Umsatzsteueraufkommen oder auch die Stärkung eigengestaltbarer Finanzierungsinstrumente auf kommunaler Ebene. Mit Blick auf die Finanzierung öffentlicher Klimaanpassungsmaßnahmen eröffnet

²⁷ Zu beachten ist auch, dass letztlich rund die Hälfte der Einnahmen der Kommunen nicht eigenbestimmt durch diese gestaltet werden kann, sondern von Entscheidungen von Bund oder vor allem Ländern im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs abhängt.

diese Diskussion um die Reform der kommunalen Haushaltsfinanzierung ein Möglichkeitsfenster, um ggf. auch weiterreichende Instrumente umzusetzen. Dabei gilt es sicherzustellen, mögliche Reformschritte zur nachhaltigeren Aufstellung der kommunalen Haushalte von vorneherein so auszugestalten, dass sie den zukünftigen finanziellen Herausforderungen durch den Klimawandel gerecht werden. Dies schließt mögliche Absicherungsmechanismen gegen finanzielle Folgen des Klimawandels ebenso ein wie die Berücksichtigung der Finanzierungsbedarfe, die mit Anpassungsmaßnahmen zur vorsorgenden Risikoreduktion verbunden sind. Darüber hinaus sollte aus Sicht der WPKS bei Maßnahmen zum Abbau des bestehenden Investitionsstaus auf kommunaler Ebene darauf geachtet werden, dass die nachholenden Investitionen, wo passend, von vorneherein im Einklang mit Klimaanpassungszielen umgesetzt werden. Das Sondervermögen Infrastruktur wird diesem Anspruch bislang nur beschränkt gerecht (vgl. Kapitel 5.4.1).

5.3 Förderprogramme: Kritik und mögliche Weiterentwicklung

Förderprogramme von Bund und Ländern stellen heute eine zentrale Säule der Finanzierung von Klimaschutz und Klimaanpassung gerade auch in den Kommunen dar. Die Förderdatenbank des Bundes listet allein für die Kommunen derzeit über 30 Programme unter dem Stichwort Klimaanpassung auf.²⁸ Detaillierte Förderbedingungen und Nachweispflichten erlauben dem Fördermittelgeber eine grundsätzlich gute Kontrolle, dass die bereitgestellten Mittel tatsächlich für die angestrebten Zwecke verwendet werden. Auch die zeitliche Befristung von Förderprojekten macht die Förderung aus Sicht der Mittelgeber planbar und attraktiv (Döring et al. 2024).

Detaillierte Fördervoraussetzungen und Nachweispflichten führen jedoch zusammen mit der Zahl an unterschiedlichen Fördermöglichkeiten zu hohen Verwaltungs- und Informationskosten und damit hohen Hürden im Zugang zu Fördermitteln. Die zeitliche Befristung von Förderprogrammen zusammen mit der Gefahr kurzfristiger Veränderungen der Förderbedingungen schaffen zudem wenig verlässliche finanzielle Rahmenbedingungen für Länder und insbesondere Kommunen. Der in Förderprogrammen häufig vorgesehene kommunale Eigenanteil schafft zwar ein Eigeninteresse der Kommunen an der effizienten Projektdurchführung, bindet aber auch Haushaltsmittel (zu Lasten der finanziellen Entscheidungsautonomie der Kommunen) und stellt insbesondere für finanzschwache Kommunen ein weiteres Hindernis beim Abruf von Fördermitteln dar (Geißler und Freier 2025). Finanzielle Probleme ergeben sich auch dadurch, dass die Förderungen meist lediglich auf die Anschaffungs- und Herstellungskosten gerichtet sind, laufende und Folgekosten für den Betrieb und die Instandhaltung jedoch von den Mittelempfängern selbst getragen werden müssen (Hesse et al. 2024b). Kritisiert wird schließlich auch der Einfluss der detaillierten Förderbedingungen auf die Wahl und Ausgestaltung der Projekte vor Ort (Hesse et al. 2024b; Döring et al. 2024). Die von Hölscher et al. (2025b) berichteten Praxiserfahrungen deuten auch darauf hin, dass Anpassungsmaßnahmen derzeit häufig weniger auf Grundlage systematischer Bewertung und Priorisierung unterschiedlicher Maßnahmenoptionen ausgewählt werden, sondern mehr danach, für welche Maßnahmen Fördermittel gerade zur Verfügung stehen.

²⁸ Vgl. online unter https://www.foerderdatenbank.de/SiteGlobals/FDB/Forms/Suche/Startseitensuche_Formular.html?submit=Suchen&cl2Processes_Foerderberechtigte=kommune&filterCategories=FundingProgram&templateQueryString=klimaanpassung

Die weitere Ausdehnung der bereits heute als unübersichtlich kritisierten Förderprogrammlandschaft erscheint vor diesem Hintergrund nicht zielführend. Dies gilt sowohl mit Blick auf die Möglichkeiten, die kommunalen Investitionsfähigkeiten zu stärken und die kommunalen Finanzierungsprobleme abzubauen (Hesse et al. 2024a; Hesse und Starke 2024; Döring und Worthmann 2025), als auch mit Blick auf die Bewältigung der Herausforderungen in der Finanzierung von Klimaschutz und Klimaanpassung (Döring et al. 2024; Raffer und Scheller 2025; Schuß und Thöne 2025). Eine reine Ausweitung der Förderprogramme des Bundes wäre auch verfassungsrechtlich nicht ohne Weiteres ein gangbarer Weg zur Bereitstellung weiterer Mittel für die Klimaanpassungsfinanzierung. Denn der Bund kann Länder und Kommunen nicht beliebig über Förderprogramme finanziell unterstützen. Dies ist nur möglich, soweit entweder eine besondere Bundeskompetenz besteht (wie etwa Art. 104b GG) oder es sich um Aufgaben von eindeutig überregionalem Charakter handelt (Kapitel 4.7.1). Davon abgesehen sollte grundsätzlich kritisch hinterfragt werden, ob die Gewährung von Fördermitteln tatsächlich konzeptionell überzeugend ist, um längerfristig angelegte Aufgaben von Ländern und Kommunen wie Klimaanpassung zu finanzieren. Aus Sicht der WPKS sind Förderprogramme für eine umfassende Anpassungsfinanzierung wenig geeignet. Stattdessen sollten sie nur ergänzend zu anderen Finanzierungsinstrumenten und primär zu dem Zweck eingesetzt werden, Sonderbedarfe bestimmter Länder oder Kommunen aufzufangen. Darüber hinaus erscheinen Förderprogramme speziell zur Finanzierung besonders innovativer Anpassungsprojekte geeignet, die hohe Lernraten versprechen und von deren Erfahrungsgewinnen dann weitere Länder oder Kommunen profitieren können.

Soweit weiterhin Förderprogramme zur Finanzierung von Klimaanpassung eingesetzt werden, sollten mögliche Vereinfachungen der Förderprogrammlandschaft durch Bündelung von Einzelprogrammen in den Blick genommen werden sowie mögliche (weitere) Vereinfachungen der Förderverfahren durch neue Förderkonzepte. Mit Blick auf neue Förderverfahren bzw. -konzepte hat der Vorschlag, den der Deutsche Städtetag (2023) zur Klimaschutzfinanzierung eingebracht hat, viel Beachtung gefunden (Hesse et al. 2024a; Raffer und Scheller 2025). Dieser kann aus Sicht der WPKS auch für eine Reform der Förderprogrammlandschaft zur Klimaanpassung richtungsweisend sein. Das vorgeschlagene Förderkonzept kombiniert eine Zuweisung eines mehrjährigen Förderbudgets an die einzelnen Kommunen mit einer durch Standardisierung von Wirksamkeitsbewertungen der geförderten Maßnahmen und pauschalierten Fördersätzen vereinfachten Fördermittelvergabe. Aufwendige Verwendungsnachweise und Kostenprüfungen sollen dank wissenschaftlich fundierter Wirksamkeitsstandards und dem Ansatz von Förderpauschalen etwa weitgehend entfallen können. Überzeugend ist aus Sicht der WPKS zudem, dass die Zuweisung mehrjähriger Förderbudgets, aus denen heraus Fördermittel abgerufen werden können, die Planbarkeit der finanziellen Unterstützung erhöht und zugleich die lokale Entscheidungsfreiheit bei der Wahl der konkret umzusetzenden Projekte deutlich stärkt.

Zur Übertragung des Förderkonzepts auf die Klimaanpassung ist zum einen ein Verteilungskriterium zu definieren, anhand dessen die mehrjährigen Förderbudgets den Kommunen zugewiesen werden. Das Ausgangskonzept des Städtetages sieht eine zweistufige Verteilung von Bundesmitteln an die Länder sowie von den Ländern an die Kommunen vor, wobei unter den Ländern nach der Zahl der Einwohner*innen verteilt wird und die Länder über die Verteilung der Mittel an die Kommunen selbst entscheiden sollen. Kritik entzündet sich am Verteilungskriterium der Einwohnerzahl, die wenig zielgenau die Förderbudgets zuweisen würde und

insgesamt mehr einen pragmatischen als einen konzeptionell überzeugenden Ansatz darstellt.²⁹ Für die Klimaanpassung ist diese Kritik grundsätzlich ebenso zutreffend, da die Einwohnerzahl nur unzureichend mit den Anpassungsbedarfen korreliert. Eine stärker an den jeweiligen Anpassungsbedarfen orientierte Verteilung ist allerdings auch hier herausfordernd in der Umsetzung (Schuß und Thöne 2025; Kapitel 4.6).

Noch herausfordernder gestaltet sich zum anderen die notwendige standardisierte Wirksamkeitsbewertung von Klimaanpassungsmaßnahmen (gegenüber dem Nicht-Handeln). Denn anders als im Fall des Klimaschutzes kann nicht auf einen vergleichbar aussagekräftigen, etablierten Indikator wie die vermiedenen CO₂-Emissionen zurückgegriffen werden. Sehr wahrscheinlich müssten für unterschiedliche Anpassungsfelder eigene Indikatoren entwickelt und festgelegt werden, um zumindest innerhalb eines Anpassungsfelds die Wirksamkeit verschiedener möglicher Anpassungsmaßnahmen standardisiert bewerten zu können. Die von Hölscher et al. (2025b) vorgeschlagene Übertragung des Adaptation Benefits Mechanism der African Development Bank, bei dem zur Quantifizierung des (physischen, nicht-monetären) Anpassungserfolgs ein Standard- und Anpassungsszenario modelliert und verglichen werden, stellt einen ersten Ansatz für eine standardisierte Wirksamkeitsbewertung dar. Hier besteht ohne Zweifel noch erheblicher Forschungsbedarf. Wirksamkeitsbewertungen von Maßnahmen sollten zudem nicht nur den Anpassungsnutzen im engeren Sinn, sondern auch weitergehende, d.h. über die Anpassungswirkung hinausreichende, positive wie negative Wirkungen der Maßnahme berücksichtigen, etwa mit Blick auf den Klima- oder Biodiversitätsschutz oder auch die Absenkung des Temperaturniveaus durch CO₂-Entnahmen (siehe auch den zweiten Teil dieses Gutachtens zum Zusammenspiel von Klimaanpassung und CO₂-Entnahme).

Um lokale Präferenzsetzungen zu ermöglichen und dem im Vergleich zum Klimaschutz noch stärker an lokalen Gegebenheiten orientierten Charakter von Klimaanpassung Rechnung zu tragen, schlägt die WPKS – insoweit über den Vorschlag des Deutschen Städtetages hinausgehend – vor, die standardisierten Kriterien zur Wirksamkeitsbewertung sowie zur Ermittlung der Förderpauschale mit einem Abweichungsmechanismus für die Länder zu koppeln. Danach dürfen Länder ohne weitere Begründung Anpassungsmaßnahmen im Einklang mit den standardisierten Kriterien fördern. Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, von den standardisierten Kriterien und Wirksamkeitsbewertungen abzuweichen, unterliegen in diesem Fall aber einer Begründungspflicht. Aus der Begründung muss hervorgehen, welche lokalen Besonderheiten und Prioritätensetzungen eine abweichende Förderung rechtfertigen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass finanzielle Mittel zum einen nicht für „Sowieso-Maßnahmen“ zweckentfremdet und zum anderen nicht unreflektiert für Anpassungsmaßnahmen mit geringer Wirksamkeit ausgegeben werden. Insbesondere zielt diese Modifikation auf die Fälle, in denen mögliche Zusatznutzen von Anpassungsmaßnahmen vor Ort und Synergien z.B. mit Klima- und Biodiversitätsschutz in den Standardansätzen nur unzureichend erfasst sind.

²⁹ Raffer und Scheller (2025) kritisieren zwar diese rein an den Einwohner*innen ausgerichtete Verteilung der mehrjährigen Förderbudgets zwischen den Bundesländern im Konzept des Deutschen Städtetags und schlagen stattdessen eine Verteilung nach Finanzkraft und/oder Klimabetroffenheit vor, um die bundesweite Wirksamkeit der gemeinsamen finanziellen Förderung durch Bund und Länder zu erhöhen. Ein spezifischer Indikator für „Klimabetroffenheit“ wird im Papier allerdings nicht benannt. Aus „pragmatischen Gründen“, d.h. mangels naheliegender und leicht verfügbarer Alternativen, knüpfen Döring et al. (2024, S. 65) für die Integration von Klimaschutzbedarfen in den KFA über den sog. Klimawirkungsansatz zumindest für den Einstieg - wie auch der Städtetag - an den Einwohnerzahlen an, um mehrjährig planbare Budgets an Mittelzuweisungen aus dem KFA zu verteilen.

5.4 Finanzpaket 2025: Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität sowie Ausgaben für Verteidigung

Das Finanzpaket 2025 schafft grundsätzlich erhebliche finanzielle Handlungsspielräume für Investitionen in Deutschland. Diese Spielräume können und sollten auch für die Finanzierung von Klimaanpassung bzw. insbesondere für die Finanzierung von zusätzlichen Anpassungsinvestitionen, d.h. über bereits geplante Anpassungsinvestitionen hinaus, genutzt werden. Die Reichweite sowohl des Sondervermögens Infrastruktur und Klimaneutralität als auch der Ausnahme sicherheitsbezogener Ausgaben von den Regeln der Schuldenbremse ist dabei allerdings aus unterschiedlichen Gründen begrenzt, so dass weitere Finanzierungsansätze für Klimaanpassung ausgelotet werden müssen.

Kasten 5.2 Inhalte des Finanzpakets 2025

Das Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität ermächtigt den Bund zur Aufnahme von Krediten in Höhe von bis zu 500 Mrd. Euro (Art. 143h Abs. 1 GG) für Sachinvestitionen von Bund, Ländern und Kommunen. Über die Hälfte des Sondervermögens ist dabei für Investitionen des Bundes in die in § 4 Abs. 1 SVIKG genannten Infrastrukturbereiche vorgesehen. 100 Mrd. Euro werden für zusätzliche Investitionen zum Erreichen von Klimaneutralität dem Klima- und Transformationsfonds zugeführt. Mit Blick auf die angespannte finanzielle Lage der Kommunen stellt der Bund 100 Mrd. Euro aus dem Sondervermögen für die Länder bereit (Art. 143h Abs. 2 GG) – der Bund nimmt also Schulden zugunsten der Länder auf,³⁰ die nach festgesetzten Anteilen zwischen den Ländern (§ 2 Abs. 1 LuKIFG) verteilt werden. Die Länder entscheiden eigenständig, in welcher Höhe und wie sie Mittel aus dem Sondervermögen an die Kommunen weiterreichen, sollen dabei aber die Bedürfnisse finanzschwacher Kommunen und strukturschwacher Regionen besonders berücksichtigen (§ 2 Abs. 2 und Abs. 3 LuKIFG).

Neben dem Sondervermögen umfassen die Verfassungsänderungen zum Finanzpaket 2025 auch Änderungen an der grundgesetzlichen Schuldenbremse. Sicherheitsbezogene Ausgaben des Bundes (Art. 109 Abs. 3 S. 5 GG i.V.m. Art. 115 Abs. 2 GG) sind, soweit sie 1 % des nominalen BIPs übersteigen, von der Beschränkung ausgenommen, sodass die Kreditaufnahme des Bundes grundsätzlich auf 0,35 % des nominalen BIPs begrenzt ist. Zugleich wird den Bundesländern ein eigener allgemeiner Verschuldungsspielraum eingeräumt (Art. 109 Abs. 3 S. 6 und 7 GG).³¹

³⁰ Der Königsteiner Schlüssel errechnet sich zu zwei Dritteln aus dem Steueraufkommen nach dem Länderfinanzausgleich und zu einem Drittel aus der Bevölkerungszahl des jeweiligen Landes, wobei die Daten des Vorvorjahres herangezogen werden (Wissenschaftliche Dienste 2025). In der Gesetzesbegründung zum Referentenentwurf des LuKIFG wurde der angesetzte Verteilungsschlüssel näher erläutert: Die Anteile der einzelnen Länder ergeben sich zur Hälfte aus dem zuletzt durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz festgestellten Königsteiner Schlüssel für das Jahr 2019 und zur anderen Hälfte über dessen Fortschreibung mit den zum Zeitpunkt der Erstellung des Gesetzentwurfs verfügbaren Daten der Ausgleichsjahre 2021 und 2022.

³¹ Zukünftig ist eine (Neu-)Verschuldung der Ländergemeinschaft in Höhe von 0,35 % des nominalen BIPs möglich, die nach einem im Zeitverlauf laufend aktualisierten Verteilungsschlüssel in Anlehnung an den Königsteiner Schlüssel (§ 2 Abs. 1 u. Abs. 2 StruKomLäG) auf die einzelnen Bundesländer verteilt wird.

5.4.1 Finanzierungsmöglichkeiten durch das Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität

Auf die Klimaanpassung nehmen die neuen Regelungen zum Sondervermögen Infrastruktur und Klimaneutralität und auch die Verteilung der Mittel auf die Bundesländer nicht explizit Bezug. Allerdings bestehen durch den inhaltlichen Fokus auf Infrastrukturen grundsätzlich Anknüpfungspunkte (so auch Hölscher et al. 2025b). Ein von der WPKS in Auftrag gegebenes Gutachten (Verheyen et al. 2026) prüft näher, inwieweit die Mittel des Sondervermögens auch für die Zwecke der Klimaanpassung eingesetzt werden können (oder aus verfassungsrechtlichen Gründen sogar müssen). Wesentliche Bedeutung haben dafür die Begriffe „Investitionen“ und „Infrastruktur“, die weder Art. 143h Abs. 1 GG noch das SVIKG definieren. Mit Blick auf den Investitionsbegriff dürften nach Verheyen et al. (2026) jedenfalls nur Sachinvestitionen umfasst sein. Für Infrastruktur sei hingegen kennzeichnend, dass sie auf die allgemeine Nutzung und Versorgung ausgelegt sein muss und nicht nur privat-individuelle Zwecke erfüllt. Unklar ist, ob nur ortsfeste Infrastruktur erfasst ist oder etwa auch nicht ortsfeste Telekommunikations- und IT-Infrastruktur.

Im Ergebnis können Mittel aus dem Sondervermögen für die Klimaanpassungsfinanzierung eingesetzt werden. Für den Bund müssen sie sich einem der in § 4 Abs. 1 SVIKG abschließend geregelten Sachbereiche zuordnen lassen. Möglich ist so etwa die Finanzierung von Maßnahmen zur klimaresilienten Ausgestaltung von Verkehrsinfrastruktur sowie von Gebäuden und Liegenschaften. Für die Länder besteht hingegen keine abschließende Definition der zulässigen Sachbereiche für Investitionen (§ 3 Abs. 1 LuKIFG); möglich sind insbesondere, aber nicht abschließend, Investitionen in wirtschaftsnahe Infrastruktur, Wohninfrastruktur, Sport- und Kultureinrichtungen, innere Sicherheit, Wasserwirtschaft sowie ländliche Infrastruktur.

Eine wichtige Einschränkung der Finanzierungsmöglichkeiten ist zunächst, dass Aufgaben der Planung, Beratung, Governance oder des Monitorings nicht dem Infrastrukturbegriff unterfallen und so auch nicht über das Sondervermögen finanziert werden können (Verheyen et al. 2026). Durch die Verteilung der Mittel und Investitionen über einen geplanten Zeitraum von 12 Jahren relativiert sich darüber hinaus das finanzielle Volumen des Sondervermögens (Raffer und Scheller 2025). Döring und Wohltmann (2025) stellen angesichts dessen etwa mit Blick auf die schwierige kommunale Finanzlage und die bereits bestehenden kommunalen Investitionsrückstände fest, dass das Sondervermögen über die Zuweisung von 100 Mrd. Euro an die Länder keine grundlegende Veränderung der Finanzlage der Kommunen erwarten lässt, auch unabhängig davon, in welchem Umfang die Bundesländer diese Mittel tatsächlich an die Kommunen weiterreichen.

Schon auf Bundesebene sind zudem bereits umfangreiche Mittelabrufe aus dem Sondervermögen geplant. Dabei hat sich an der Verwendung des Sondervermögens bereits erhebliche Kritik entzündet. Im Zentrum steht die Frage, ob die Mittel tatsächlich für zusätzliche Ausgaben und tatsächlich für investive Zwecke eingesetzt werden (SVR 2025; Höslinger und Lay 2026; Tappe 2026, Verheyen et al. 2026).

Problematisch erscheinen hierbei etwa die Mittelüberführungen aus dem Sondervermögen in den Klima- und Transformationsfonds (KTF), für die kein eigenes Zusätzlichkeitskriterium gilt und bei denen die Zusätzlichkeit der finanzierten Projekte nach Ansicht des Bundesrechnungshofs (2025) bislang nicht nachvollziehbar ist. Mittel des KTF werden zudem generell nicht nur für investive, sondern auch für konsumptive und für klimapolitisch zumindest fragwürdige Ausgaben wie etwa die Finanzierung des geplanten Industriestrompreises eingesetzt (Raffer und Scheller 2025; Bundesrechnungshof 2025). Auf Bundesebene soll die (formelle) Zusätzlichkeit der Mittelverwendung durch Vorgabe einer Investitionsquote von 10 % für den Bundeshaushalt

abgesichert werden (siehe Art. 143h Abs. 1 S. 2 GG i.V.m. § 4 Abs. 3 SVIKG). Indem bei der Berechnung der Investitionsquote allerdings die sicherheitsbezogenen Ausgaben, die unter die neu geschaffene Ausnahmeregelung von der Schuldenbremse fallen, allein im Zähler einfließen, wird die ausgewiesene Investitionsquote im Kernhaushalt unsachgemäß/künstlich erhöht (so auch SVR 2025; Verheyen et al. 2026). Für die Landesebene gibt es, wie bei den Mittelzuweisungen in den KTF, nach LuKIFG keine konkretisierenden Vorgaben zur Absicherung der Zusätzlichkeit (Verheyen et al. 2026).³²

Zu wenig klar abgesichert wird aus Sicht der WPKS auch, dass die Infrastrukturinvestitionen, die insbesondere aus dem Sondervermögen finanziert werden, von vorneherein unter Berücksichtigung des fortschreitenden Klimawandels getätigt werden. Selbst wenn Infrastrukturprojekte nicht primär aus Gründen der Klimaanpassung, sondern etwa zum Abbau von Investitionsrückständen neu angegangen und mit Hilfe des Sondervermögens finanziert werden, schaffen sie Strukturen und Einrichtungen, die vielfach und idealerweise längerfristig genutzt werden. Es gilt so nicht nur Pfadabhängigkeiten zu vermeiden, die den Zielen im Klimaschutz widersprechen. Die finanzierten Infrastrukturen und Einrichtungen sollten vielmehr auch von vorneherein klimaresilient ausgelegt werden (Klimabeiräte 2026). Für aus dem Sondervermögen finanzierte Maßnahmen könnte eine entsprechende rechtliche Verpflichtung in das SVIKG und das LuKIFG aufgenommen werden.

5.4.2 Klimaanpassungsinvestitionen als sicherheitsbezogene Ausgaben

Der Begriff der sicherheitsbezogenen Ausgaben, die von den Regelungen der Schuldenbremse ausgenommen werden können, ist nicht auf den Verteidigungsfall bzw. militärische Gefahren beschränkt. Dies eröffnet grundsätzlich Spielräume, um auch Ausgaben für Klimaanpassung darunter zu fassen, denn Maßnahmen, die Gesellschaft und Wirtschaft auf die Gefahren des fortschreitenden Klimawandels vorbereiten, weisen durchaus einen engen Sicherheitsbezug auf, wie nicht zuletzt die Nationale Klimarisiko-Einschätzung (Gomolka et al. 2025) betont. Die Bereichsausnahme von der Schuldenbremse für sicherheitsbezogene Ausgaben verschafft dem Bund dabei auch Möglichkeiten der Kreditaufnahme, die anders als das Sondervermögen nach oben nicht explizit begrenzt sind.

Um den Ausnahmecharakter gegenüber der weiterhin gültigen Schuldenbremse zu wahren, können jedoch nur die Ausgaben schuldenfinanziert werden, die in einen der explizit in Art. 109 Abs. 3 S. 5 GG angeführten Aufgabenbereiche fallen (und die sich konkret den in der Gesetzesbegründung genannten Kapiteln des Bundeshaushalts zuordnen lassen, Verheyen et al. 2026). Im Ergebnis schränkt dies die Möglichkeiten der Anpassungsfinanzierung über die Bereichsausnahme deutlich ein. Finanzierbar wären insbesondere Maßnahmen, die dem Zivil- und Bevölkerungsschutz dienen (Verheyen et al. 2026). Verheyen et al. (2026, S. 36) nennen als Beispiele „Maßnahmen zur Stärkung von Frühwarn-, Alarmierungs- und Informationssystemen, zur Absicherung kritischer Infrastrukturen gegen klimabedingte Extremereignisse sowie zur Vorbereitung und Bewältigung großflächiger Schadenslagen infolge von Starkregen, Hochwasser, Hitzeperioden oder länger anhaltenden Versorgungsunterbrechungen.“

³² Ob es darüber hinaus ausgeschlossen ist, ohnehin bereits geplante Maßnahmen aus dem Sondervermögen zu finanzieren (materielles Zusätzlichkeitskriterium) ist rechtlich umstritten (bejahend Verheyen et al. 2026; Franke und Verheyen 2026; verneinend Tappe 2026). Das materielle Zusätzlichkeitskriterium greift auf Landesebene dadurch, dass nur Maßnahmen finanziert werden dürfen, die am 01.11.2025 oder später begonnen werden.

5.5 Umgestaltung der Finanzbeziehungen von Bund, Ländern und Kommunen

5.5.1 Änderung der Anteile von Bund, Ländern und Kommunen am Aufkommen der Gemeinschaftsteuern

Die Gemeinschaftsteuern (Einkommen-, Körperschaft-, Umsatzsteuern, vgl. Art. 106 Abs. 3 S. 1 GG) werden von Bund und Ländern gemeinschaftlich vereinnahmt. Schon heute sind zudem die Kommunen direkt am Aufkommen der Einkommensteuer (15 %) sowie der Umsatzsteuer (knapp 2 % zuzüglich Vorabzüge) beteiligt.³³ Zur Verbesserung der finanziellen Lage der Kommunen generell und zur Finanzierung von Klimaschutz und Klimaanpassung im Speziellen wird diskutiert, die Verteilung des Aufkommens der Gemeinschaftsteuern auf Bund, Länder und Kommunen anzupassen.

Der Umsatzsteuer kommt grundsätzlich eine „Scharnierfunktion“ (Raffer und Scheller 2025) im bundesstaatlichen Finanzsystem zu. Die Anteile von Bund, Ländern und Kommunen am Umsatzsteueraufkommen sind, anders als bei der Einkommen- und Körperschaftsteuer,³⁴ einfachgesetzlich über das Finanzausgleichsgesetz (FAG) geregelt und könnten so vergleichsweise leicht und ohne eine Änderung der Verfassung angepasst werden. In der Diskussion um die Finanzierung von Klimaanpassung liegt deshalb besonderes Augenmerk auf der Änderung der Verteilung der Umsatzsteuer zwischen den Ebenen,³⁵ auch im Vergleich zur Einführung einer Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung (Kühl und Scheller 2024). Im Zusammenhang mit der Korrektur der strukturellen Finanzierungsprobleme kommunaler Haushalte wird aber auch die Verteilung der Einkommensteuer in den Blick genommen (Hesse et al. 2024a).

Vorstehende Ausführungen beziehen sich allein auf die jeweilige Quote der Steuern, die dem Bund, den Ländern bzw. den Kommunen zusteht. Für die Verteilung zwischen den Ländern enthält das Grundgesetz demgegenüber verbindliche Vorgaben. Art. 107 Abs. 1 GG regelt zunächst im Grundsatz, dass der Länderanteil der Einkommensteuer und der Körperschaftsteuer nach dem Prinzip des örtlichen Aufkommens, der Länderanteil der Umsatzsteuer nach der Einwohnerzahl verteilt wird. Erst im zweiten Schritt regelt Art. 107 Abs. 2 S. 1 GG sodann den horizontalen Länderfinanzkraftausgleich (Kapitel 5.5.2) sowie Art. 107 Abs. 2 S. 5 GG die Bundesergänzungszuweisungen (Kapitel 5.5.3). Demnach werden auf der ersten Stufe der Verteilung des Steueraufkommens auf die Länder weder spezifische Klimarisiken oder spezielle Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung noch andere Finanzierungsbedarfe berücksichtigt. Durch die Berücksichtigung der Einwohnerzahlen werden zwar zumindest einwohnerbezogene Ausgabenbedarfe berücksichtigt. Diese korrelieren aber nicht notwendigerweise mit Klimarisiken oder anfallenden Finanzierungsbedarfen (Kapitel 4.6).

Der kommunale Umsatzsteueranteil wird – anders als im kommunalen Finanzausgleich (Kapitel 5.6.1) – bundesweit zwischen den Kommunen verteilt. Die Verteilung richtet sich direkt nach der wirtschaftlichen Stärke

³³ Durch die Vorabzüge bzw. Festbeträge für spezifische Ausgabenbedarfe liegt der Anteil der Kommunen am Umsatzsteueraufkommen effektiv bei ca. 2,8 % (BMF 2024).

³⁴ Die Verteilung der Einkommen- und Körperschaftsteuer ist in Art. 106 Abs. 3 S. 2 GG festgelegt. Eine Änderung der Anteile bedürfte insoweit einer Verfassungsänderung.

³⁵ Statt eines höheren Anteils könnte eine Umverteilung auch über die Einführung weiterer Vorabzüge erfolgen.

der jeweiligen Kommune (Wirtschaftskraft/Gewerbestärke, § 5a Abs. 2 GemeindefinanzreformG). Der fehlende (soziale) Ausgleich wird ganz unabhängig von der Frage der Klimaanpassungsfinanzierung kritisiert. Reformvorschläge umfassen eine Verteilung invers zur Wirtschaftsstärke einer Kommune oder, analog zur Verteilung auf Landesebene, eine Berücksichtigung der Einwohnerzahlen im Verteilungsschlüssel (Hesse und Starke 2024).

Die Anpassung der Verteilung der Gemeinschaftsteuern würde die Eigenmittel der begünstigten Gebietskörperschaft stärken. Die Verwendung dieser Eigenmittel wäre weder auf Klimaschutz bzw. -anpassung, noch generell auf investive Ausgaben beschränkt. Politische Selbstbindungen oder gesetzliche Vorgaben zur Mittelverwendung, wie dies bereits derzeit im sog. Pakte-Modell praktiziert wird (Kaufhold und Heitzer 2024), wären zwar denkbar, auch wenn diese tendenziell den Gedanken der Stärkung gerade der kommunalen Selbstverwaltung durch Beteiligung der Kommunen an den Gemeinschaftsteuern konterkarieren würden. Eine Mittelverwendungs- und Wirkungskontrolle durch Bund und Länder wäre generell jedoch nur eher schwer möglich (Kühl und Scheller 2024). Vor diesem Hintergrund ist zu hinterfragen, ob die Umverteilung der Gemeinschaftsteuern der richtige Ansatzpunkt ist, besondere Ausgabenbedarfe zu adressieren; dies wird in der Diskussion einer möglichen Änderung des Finanzkraftausgleichs nochmals aufgegriffen. Weiter zu prüfen wären auch die möglichen Rückwirkungen einer stärkeren Beteiligung der Gemeinden an der Einkommens- und Umsatzsteuer auf die bundesstaatlichen Verteilungssysteme. Zu unterscheiden sind 1) Rückwirkungen auf die Schlüsselzuweisungen einzelner Gemeinden, 2) ein möglicher Einfluss auf die Finanzausgleichsmasse, den ein Anstieg der Steuereinnahmen der Gemeinden eines Landes je nach Verfahren zur Bestimmung der Finanzausgleichsmasse haben kann, sowie 3) Rückwirkungen auf den bundesstaatlichen Finanzkraftausgleich durch einen Anstieg der Steuereinnahmen der Gemeinden eines Bundeslandes, die in die Finanzkraft des Bundeslands einfließen. Welches Bundesland und welche Kommunen wie von höheren Anteilen profitieren, hängt von den bestehenden Verteilungsschlüsseln ab, die für die kommunalen Anteile derzeit angewandt werden (für eine eingehendere Diskussion vgl. Hesse et al. 2024a).

5.5.2 Finanzkraftausgleich zwischen den Bundesländern

Der allgemeine Finanzkraftausgleich dient dem angemessenen Ausgleich unterschiedlicher Finanzkraft der Bundesländer (Art. 107 Abs. 2 GG), wobei bestehende Unterschiede angeglichen, aber nicht nivelliert werden sollen. Unterschiedliche Finanzierungsbedarfe und sonstige strukturelle Unterschiede zwischen den Bundesländern unabhängig von der Finanzkraft fließen bislang nur indirekt und einwohnerbezogen in den Finanzkraftausgleich ein, da zur Normierung der finanziellen Leistungsstärke der unterschiedlichen Bundesländer die Einwohnerzahlen herangezogen wird.

Grundsätzlich wäre denkbar, durch eine Änderung des Grundgesetzes den Finanzkraftausgleich zu reformieren und generell oder spezifisch nur auf die Klimaanpassung gerichtet einwohnerunabhängige Unterschiede in den Finanzierungsbedarfen zwischen den Bundesländern zu berücksichtigen. Ein solcher Schritt würde, gerade wenn er nur auf die Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung fokussiert wäre, einen grundlegenden Eingriff und einen gewissen Bruch in der heutigen Systematik der bundesstaatlichen Finanzverteilung darstellen (Wieland 2026). Zwar ist bereits heute die Modifikation bzw. Veredelung der Einwohnerzahlen als abstrakter Bedarfsmesszahl Teil der Finanzverteilung, soweit abstrakte, d.h. nicht auf politischen Entscheidungen beruhende, sondern strukturell vorgegebene, Mehrbedarfe in einzelnen Bundesländern vorliegen. Konkrete Finanzierungsbedarfe, die einwohnerunabhängig und durch politische Entscheidungen entstehen,

werden derzeit jedoch erst auf der nächsten Stufe der Finanzverteilung über Bundesergänzungszuweisungen und im kommunalen Finanzausgleich berücksichtigt.

Änderungen auf der Stufe des Finanzkraftausgleichs müssten daher mit den weiteren Stufen der Finanzverteilung abgestimmt werden, so dass es nicht zu einer doppelten Bedarfsberücksichtigung kommt. Schwerwiegender dürften jedoch die politischen Hürden sein. Nicht nur wäre eine Verfassungsänderung erforderlich. Wie jede Änderung des finanziellen Ausgleichs zwischen den Bundesländern wäre eine Reform auch politisch sehr sensibel und vermutlich hoch umstritten, nicht zuletzt da eine Auswahl getroffen werden müsste, welche Finanzierungsbedarfe, und über welche Maßzahlen, direkt integriert werden sollten. Schon vor diesem Hintergrund dürfte eine Reform des Finanzkraftausgleichs (und damit der Verteilung des Länderanteils an der Umsatzsteuer zwischen den verschiedenen Bundesländern) nicht der prioritäre Ansatz zur Finanzierung sein. Zu berücksichtigen ist auch, dass bislang noch zu wenig belastbare Informationen darüber vorliegen, wie stark die Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung zwischen den Bundesländern unabhängig von der Zahl der jeweiligen Einwohner*innen variieren. Die WPKS sieht hier weiteren Forschungsbedarf.

Sollten sich wirklich große Unterschiede ergeben, sollten allein die politischen Umsetzungsherausforderungen eine weitere Prüfung nicht verhindern, ob nicht auch über einen reformierten Finanzkraftausgleich ein gewisser solidarischer Ausgleich der unterschiedlichen Klimarisiken zwischen den Bundesländern erreicht werden könnte. Im Unterschied zu den Bundesergänzungszuweisungen würde dieser solidarische Ausgleich dabei nicht aus Bundesmitteln, sondern durch Anpassung der horizontalen Verteilung von Landesmitteln hergestellt. Wie bei einer Veränderung der Anteile von Bund, Ländern und Kommunen an den Gemeinschaftsteuern wären Mittel, die über den Finanzkraftausgleich speziell für Sonder- oder Mehrbedarfe für die Klimaanpassung bereitgestellt werden, Eigenmittel in den Landeshaushalten, die grundsätzlich zweckungebunden verausgabt werden können.

5.5.3 Bundesergänzungszuweisungen

In der Systematik der heutigen Finanzverteilung wäre es nach Wieland (2026) naheliegender, unterschiedliche Finanzierungsbedarfe der Länder für Klimaanpassung über die Bundesergänzungszuweisungen zu adressieren. Gestützt auf Art. 107 Abs. 2 S. 5 und 6 GG kann der Bund aus seinen Mitteln leistungsschwache Länder finanziell unterstützen. Leistungsschwäche ist dabei verfassungsrechtlich nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts im Unterschied zur Finanzkraft kein rein aufkommensorientierter Begriff, sondern umfasst neben dem Finanzaufkommen auch die Ausgabenlast eines Landes (Wieland 2026).³⁶ Konkrete Finanzierungsbedarfe können, anders als im Finanzkraftausgleich, auf dieser Stufe der bundesstaatlichen Finanzverteilung bereits heute explizit berücksichtigt werden. Notwendig ist dazu eine klare gesetzgeberische Begründung und Abgrenzung der Sonderlasten, um Verstöße gegen den föderalen Gleichbehandlungsgrundsatz zu vermeiden (Wieland 2026).

Auch überdurchschnittlich finanzkraftstarken Ländern können Sonderzuweisungen gewährt werden, wenn diese im Vergleich zu ihrer Finanzstärke große Sonderlasten zu tragen haben. Besonders hohe Klimarisiken

³⁶ § 11 Abs. 2 FAG fasst den Begriff der Leistungsschwäche derzeit enger, bindet den Bundesgesetzgeber jedoch nicht. Dem Bundesgesetzgeber steht es deshalb frei, neue Sonderbedarfzuweisungen zu definieren, die speziell auf besondere Ausgabenlasten durch die Anforderungen der Klimaanpassung gerichtet sind (Wieland 2026).

und damit verbundene Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung könnten so gezielt durch den Bund adressiert und zumindest teilweise finanziell kompensiert werden. Bundesergänzungszuweisungen bzw. Sonderzuweisungen sind allerdings nicht geeignet, in der Breite bzw. im gesamten Bundesgebiet anfallende Finanzierungsbedarfe über Bundesmittel zu decken. Es muss sich tatsächlich um Sonderlasten handeln, die nur eine bestimmte Gruppe und nicht alle Bundesländer in gleicher Weise treffen.³⁷

Bundesergänzungszuweisungen sind dabei grundsätzlich keine zweckgebundenen Mittel, sondern stehen den Bundesländern zur Deckung ihrer allgemeinen Ausgaben zur Verfügung. Sie verändern auch nicht die bestehende Aufgabenverteilung zwischen Bund und Ländern. Die tatsächliche Verwendung der über die Zuweisungen gewährten Mittel für die Finanzierung besonderer Klimaanpassungsbedarfe sowie eine Mittelverwendungskontrolle sind nur schwer möglich (Wieland 2026). Die Kommunen würden in diesem Fall zumindest indirekt durch die größeren finanziellen Spielräume des jeweiligen Bundeslandes profitieren. Bundesergänzungs- bzw. Sonderbedarfzuweisungen unterstützen die berechtigten Bundesländer aus Bundesmitteln und damit aus dem allgemeinen Bundessteueraufkommen finanziell.

5.5.4 Einführung einer Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz und Klimaanpassung

Eine Gemeinschaftsaufgabe für Klimaschutz und/oder -anpassung einzuführen, wurde von verschiedener Seite, zunächst insbesondere im Kontext des Klimaschutzes, bereits vorgeschlagen (Deutscher Städtetag 2022; Köck und Reese 2025), intensiv wissenschaftlich diskutiert (Verheyen und Hölzen 2022; Kühl und Scheller 2024; Kaufhold und Heitzer 2024) sowie auch auf politischer Ebene aufgegriffen, etwa durch den Bundesrat und zuletzt im Koalitionsvertrag der Bundesregierung (CDU, CSU und SPD 2025, S. 37). Gemeinschaftsaufgaben nach Art. 91a GG durchbrechen den Grundsatz der strikt getrennten Aufgabenwahrnehmung von Bund und Ländern nach dem Konnexitätsprinzip aus Art. 104a Abs. 1 GG (Kaufhold 2024; Schwarz 2025a) und schaffen einen neuen institutionalisierten Rahmen der Zusammenarbeit von Bund und Ländern. Für die Einführung neuer Gemeinschaftsaufgaben ist eine Grundgesetzänderung erforderlich.

Funktion und Vorteile

Eine Gemeinschaftsaufgabe kann helfen, den Vollzug von Maßnahmen zu vereinfachen (Siegel 2022). Die wesentlichen Vorteile liegen aus Sicht der WPKS aber darin, dass der Bund direkt an der Umsetzung und Finanzierung von Klimaanpassungsaufgaben der Länder und zumindest mittelbar auch der Kommunen mitwirken könnte (Fellenberg et al. 2024). Im Vergleich zur finanziellen Unterstützung über reine Förderprogramme wäre die finanzielle Beteiligung zudem wesentlich dauerhafter angelegt. Die Verankerung der Gemeinschaftsaufgabe im Grundgesetz stellt insofern eine Art „Kontinuitätsversprechen“ dar (Kühl und Scheller 2024).

Anders als etwa bei einer Umverteilung des Aufkommens der Gemeinschaftsteuern zugunsten der Länder ist unter dem Dach einer Gemeinschaftsaufgabe zudem von vorneherein eine engere inhaltliche Zusammenarbeit und Koordination bei der Umsetzung der betreffenden Aufgaben angelegt. Die konkrete Ausgestaltung der Zusammenarbeit erfolgt durch ein zustimmungsfähiges Bundesgesetz (Art. 91a Abs. 2 GG) (Siegel 2022).

³⁷ Wieland (2026) weist darauf hin, dass dieses Kriterium allerdings nicht zu strikt bindet, da bereits heute 11 von 16 Bundesländern Sonderbedarfzuweisungen für die Kosten politischer Führung gewährt werden.

Wie bei den bestehenden Gemeinschaftsaufgaben müsste weiterhin ein gemeinsamer, ebenenübergreifender Planungs- oder Koordinierungsausschuss eingerichtet werden, der innerhalb des gesetzlichen Rahmens die konkretere Umsetzung der Gemeinschaftsaufgabe in einem Umsetzungsrahmen berät und festlegt, insbesondere Fördergegenstände und -bedingungen,³⁸ die Finanzierungsanteile von Bund und Ländern sowie mögliche Rückzahlungsverpflichtungen.

Mit Blick auf die überwiegende Zuständigkeit der Kommunen für Klimaanpassung erscheint es sinnvoll, dem Vorschlag von Kühl und Scheller (2025) folgend auch Vertreter*innen der Kommunen, etwa über die kommunalen Spitzenverbände, direkt in den gemeinsamen Planungs- oder Koordinierungsausschuss zu berufen. Auf diese Weise könnten die Kommunen auf die Schwerpunktsetzungen und die Ausgestaltung der Finanzierungs- bzw. Förderinstrumente gewissen Einfluss nehmen, auch wenn grundsätzlich über die Gemeinschaftsaufgabe keine unmittelbare Rechtsbeziehung des Bundes zu den Gemeinden hergestellt werden kann (Siekmann und Thiel 2024; Schwarz 2025a) und folglich auch keine unmittelbaren Zuweisungen des Bundes an die Kommunen in Betracht kommen (so entsprechend auch Art. 104b, Art. 104c GG).

Rechtliche Voraussetzungen und Grenzen des Instruments

Eine Gemeinschaftsaufgabe stellt eine Mischverwaltung von Bund und Ländern dar, die nach den Maßgaben von Art. 91a GG nur ausnahmsweise zulässig ist, soweit die zu erfüllende Aufgabe für die Gesellschaft bedeutsam und die Mitwirkung des Bundes zur Verbesserung der Lebensverhältnisse erforderlich ist (Schwarz 2025a). Inwieweit dies für die Klimaanpassung zutrifft, kann aufgrund der Breite des Begriffs nicht allgemein festgestellt werden (Kaufhold und Heitzer 2024). Zu beachten ist weiterhin, dass die direkte Zusammenarbeit von Bund und Ländern als Ausnahme nur in den konkret benannten Sachgebieten zulässig ist (Kaufhold 2024). Einige Maßnahmen der Klimaanpassung können bereits unter die derzeit bestehenden Gemeinschaftsaufgaben gefasst werden, so etwa der Küstenschutz gegen den Anstieg des Meeresspiegels unter der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (Art. 91a Abs. 1 Nr. 2). Die Reichweite der bereits bestehenden Gemeinschaftsaufgaben ist nach Einschätzung von Kaufhold und Heitzer (2024) jedoch begrenzt.

Um darüberhinausgehende Maßnahmen der Klimaanpassung gemeinsam zu finanzieren, ist die Schaffung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe mittels Grundgesetzänderung erforderlich. Diese müsste dann, um den verfassungsrechtlichen Anforderungen des Art. 79 Abs. 3 GG zu genügen, wiederum klar und eingrenzend definiert sein (Kaufhold und Heitzer 2024). Der Begriff der Klimaanpassung leistet eine solche, hinreichend enge Abgrenzung sehr wahrscheinlich nicht, da nahezu alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche in gewisser Form an den Klimawandel angepasst werden müssen (Kaufhold und Heitzer 2024). Schon aus rein verfassungsrechtlicher Perspektive können deshalb mit Hilfe einer Gemeinschaftsaufgabe nicht alle Finanzierungsbedarfe von Klimaanpassung abgedeckt werden.

³⁸ Typischerweise beschränkt sich die gemeinsame Finanzierung auf die Investitions- und Zweckausgaben, die bei Durchführung einer Gemeinschaftsaufgabe entstehen. Nicht umfasst sind daher, wie häufig auch bei Förderprogrammen, allgemeine Verwaltungskosten, wie z.B. Ausgaben für Personal, die dann von den Ländern bzw. Kommunen alleine zu tragen sind. Nach Einschätzung von Kaufhold und Heitzer (2024) wäre es zwar ungewöhnlich, aber grundsätzlich möglich, bei Einführung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe auch die allgemeinen Verwaltungskosten gemeinsam zu finanzieren.

Wegen der inhaltlichen Breite und des Querschnittscharakters von Klimaanpassung gestaltet sich eine geeignete, gut begründbare Ab- und Eingrenzung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung durchaus herausfordernd. Kaufhold und Heitzer (2024) entwickeln mit der sektoralen, der modalen und der geographischen Abgrenzung drei denkbare Ansätze, die auch kombiniert werden könnten (Kasten 5.3). Auch die Umweltministerkonferenz arbeitet an einer möglichen Konkretisierung.³⁹

Kasten 5.3 Ansätze zur verfassungsrechtlich notwendigen Eingrenzung einer Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung

Kaufhold und Heitzer (2024) unterscheiden drei Ansätze zur Eingrenzung des Begriffs der Klimaanpassung, die auch kombiniert werden könnten. Eine *sektorale* Eingrenzung wäre etwa entlang einzelner Handlungsfelder des KAnG oder der DAS oder anderweitig definierter, eigenständiger Inhalte denkbar. Anknüpfend an das KAnG könnte dies zum Beispiel „Klimaanpassung von Energieinfrastrukturen“ umfassen. Unabhängig vom KAnG könnte an rechtlich bereits stärker definierte Begriffe oder bereits etablierte Kategorien angeknüpft werden. Kaufhold und Heitzer (2024) nennen hier neben der „Daseinsvorsorge“ etwa die „anlagenbezogene Infrastruktur“ oder den Begriff „Naturkatastrophe“. Verfassungsrechtlich möglich wäre auch, die Eingrenzung durch expliziten Ausschluss bestimmter Sachbereiche/Regelungsbereiche vorzunehmen. Die Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK, Art. 91a Abs.1 Nr. 2) nimmt etwa eine solche sektorale Eingrenzung der Zusammenarbeit von Bund und Ländern auf den Agrarsektor vor.⁴⁰

Eine *modale* Eingrenzung würde die Reichweite der Gemeinschaftsaufgabe auf Maßnahmen der physischen Klimaanpassung (z.B. Deiche), der sozialen Klimaanpassung (z.B. Soforthilfefonds, Netzwerkorganisation für Unterstützung bei Extremwetterereignissen) oder gesundheitlichen Klimaanpassung (z.B. Betreuung von Opfern von Extremwetterereignisse, Informationskampagnen über Gefahren von Klimawandelfolgen) begrenzen. Ein Vorteil dieses Vorgehens wäre, dass es größere Flexibilität eröffnen könnte, da nicht bestimmte Handlungsfelder vorab definiert werden müssten.

Geographisch könnte die Gemeinschaftsaufgabe in unterschiedliche Richtungen begrenzt werden. Es könnten nur solche Maßnahmen unter die Gemeinschaftsaufgabe gefasst werden, bei denen tatsächlich eine länderübergreifende Zusammenarbeit in besonderem Maß erforderlich ist. Dieses Vorgehen würde im Einklang mit dem Subsidiaritätsprinzip und ökonomischen Erwägungen stehen, nach denen die ebenen-

³⁹ Vgl. die Beschlüsse der 103. Umweltministerkonferenz am 29. November 2024 in Bad Neuenahr-Ahrweiler, online verfügbar unter: https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/103_umk_endgueltiges_ergebnisprotokoll_19122024.pdf.

⁴⁰ Die GAK selbst kann dabei Anpassungsmaßnahmen im Agrarsektor erfassen, soweit diese mit einer Verbesserung der Produktions-, Arbeits- oder Absatzbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft einhergehen (Kaufhold und Heitzer 2024, S. 34).

übergreifende Zusammenarbeit insbesondere bei Maßnahmen sinnvoll ist, die mit positiven oder negativen (Spillover-)Effekten verbunden sind (Kühl und Scheller 2024).⁴¹ Allein die länderübergreifende Relevanz einer Maßnahme würde sich aus rechtlicher Sicht allerdings zu wenig von der für Gemeinschaftsaufgaben nach Art. 91a Abs. 1 GG ohnehin geforderten Gesamtbedeutsamkeit unterscheiden, die letztlich nur eine „Bagatellgrenze“ definiert und damit kein hinreichend striktes Kriterium zur Abgrenzung der Gemeinschaftsaufgabe darstellt (Kaufhold und Heitzer 2024). Vielmehr müsste eine darüber hinaus eingrenzende Definition der erfassten Maßnahmen erfolgen. Ein weiterer geographischer Ansatz der Abgrenzung wäre die Ausrichtung der Gemeinschaftsaufgabe explizit auf die Regionen, die in besonderem Ausmaß vulnerabel und vom Klimawandel betroffen sind, und deshalb auch mit besonderen Finanzierungsbedarfen konfrontiert sind. In diesem Fall könnten analog zur Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (gem. Art. 91a Abs. 1 Nr. 1 GG) über ein bundeseinheitliches (Regional-)Indikatorenmodell besonders vulnerable Regionen als Fördergebiete definiert werden.⁴² Auch die Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung würde in dieser Ausrichtung einen stark verteilungspolitischen, solidarischen Ansatz verfolgen, da nicht alle Regionen und Kommunen von den finanziellen Unterstützungsmöglichkeiten profitieren würden und die besondere Vulnerabilität gemeinschaftlich (teilweise) aufgefangen würde.

Interessant sind darüber hinaus die in den sektoralen oder modalen Ansätzen genannten Verbindungen zum Begriff der Naturkatastrophe oder den Soforthilfefonds. Eine stärkere Zusammenarbeit von Bund und Ländern gerade in den Bereichen, in denen Risiken für katastrophale Schadensereignisse bestehen und in deren Folge sehr wahrscheinlich gemeinsame Notfall- und Wiederaufbauhilfen geleistet werden (wie etwa der Hochwasserschutz oder Schutz vor Waldbränden), könnte die Anreizprobleme lindern, die mit Blick auf vorsorgende Maßnahmen der Risikoreduktion durch die gemeinschaftliche Unterstützung bestehen können. Zu beachten ist allerdings, dass die Zusammenarbeit und gemeinsame Finanzierung von Bund und Ländern nicht garantieren, dass die entsprechenden, immer noch freiwilligen Maßnahmen vor Ort tatsächlich umgesetzt werden.

Interessant erscheint aber auch der Gedanke, die Katastrophenhilfe selbst neu unter dem Dach einer Gemeinschaftsaufgabe zu organisieren. Würde beides kombiniert, würde sich die Ausrichtung von einer Gemeinschaftsaufgabe zur Klimarisikoprävention hin zu einer Gemeinschaftsaufgabe zur Steigerung der Klimaresilienz erweitern. Bund und Länder würden dann in den betreffenden, dann jedoch klar abzugrenzenden Handlungsfeldern, etwa dem Hochwasserschutz oder Schutz vor Waldbränden, sowohl auf Seiten der Vorsorge als auch auf Seite der nachsorgenden Katastrophenhilfe zusammenarbeiten und zukünftig

⁴¹ Die im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe gesetzten Standards und Anforderungen an geförderte Anpassungsmaßnahmen könnten dabei, zumindest im Fall positiver externer Effekte bzw. Spillover-Effekte, auch als „Mindest-Anforderungen“ aufgefasst werden, über die bei entsprechenden lokalen Risiko- bzw. Schutzpräferenzen auch hinausgegangen werden könnte. Die zusätzlich anfallenden Kosten müssten in diesem Fall jedoch rein aus lokalen Eigenmitteln finanziert werden.

⁴² Kaufhold und Heitzer (2024, S. 35) diskutieren explizit auch die Möglichkeit, die Vulnerabilität bzw. die Anpassungsbedarfe von Regionen in die Abgrenzung der Fördergebiete der GRW einzubeziehen. Möglich wäre dies, zumindest soweit sich der Förderbedarf einer Region nicht ausschließlich durch den Klimaanpassungsbedarf ergibt („...denn die Anfälligkeit für klimatische Veränderungen führt nicht zwingend dazu, dass die Wirtschaftskraft einer Region hinter jene anderer Regionen innerhalb Deutschlands zurückfällt.“).

drohende Schadensreparaturen unmittelbar in der Finanzierung von (vorsorgenden) Anpassungsmaßnahmen berücksichtigen. Der gemeinsame institutionalisierte Umsetzungsrahmen der Gemeinschaftsaufgabe könnte dabei auch dazu beitragen, die heutige, einzelfallbezogene Katastrophenhilfe – zumindest in den definierten Bereichen – in einen allgemeineren Rahmen mit klareren, im Voraus definierten Regeln und Auszahlungswegen der Hilfen zu überführen.

Diskussion

Aufgrund der schon verfassungsrechtlich notwendigen klaren Eingrenzung kann eine neue Gemeinschaftsaufgabe in jedem Fall nur ein Element eines breiteren Instrumentenmix zur Finanzierung von Klimaanpassung sein. Inhaltlich spricht wegen der Möglichkeiten der Zusammenarbeit dennoch zunächst vieles für die Schaffung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe für Aufgaben im Bereich der Klimaanpassung. Nicht zuletzt würde sie die gemeinsam getragenen Aufgaben in der Klimaanpassung als langfristige Herausforderungen klar anerkennen. Kaufhold und Heitzer (2024) zeigen, dass grundsätzlich weitreichende Gestaltungsspielräume bestehen. Wie diese genutzt werden, ist letztlich eine politische Entscheidung. Dies gilt für eine mögliche Ausrichtung der gemeinsamen Finanzierung auf besonders vom zukünftigen Klimawandel betroffene Regionen ebenso wie generell die Eingrenzung der Aufgabenbereiche, die konkret unter die Gemeinschaftsaufgabe fallen sollen, sowie in welchem Verhältnis diese zu den bereits bestehenden Gemeinschaftsaufgaben stehen soll. Durch die notwendige Verfassungsänderung ist die Einführung einer Gemeinschaftsaufgabe allerdings im Vergleich zur stärkeren Beteiligung der Kommunen oder Länder am Umsatzsteueraufkommen, das einfachgesetzlich geändert werden könnte, mit deutlich höheren rechtlichen und, angesichts der aktuellen Mehrheitsverhältnisse im Bundestag, politischen Hürden verbunden.

In der konkreteren Ausgestaltung und Umsetzung einer Gemeinschaftsaufgabe ergeben sich zahlreiche Gemeinsamkeiten zu den alternativen, hier diskutierten Finanzierungsinstrumenten. Wie bereits angesprochen könnten mit der Verteilung längerfristiger Förderbudgets und einer wirksamkeitsorientierten Förderung auf Grundlage standardisierter Wirksamkeitsbewertungen und Förderpauschalen die wesentlichen Elemente des neuen Förderkonzepts des Städtetags auch unter dem Dach einer Gemeinschaftsaufgabe zur Anwendung kommen (so etwa auch Raffer und Scheller 2025), die ohnehin auf längerfristige Finanzierungsthemen gerichtet wäre. Je nach Zuschnitt könnte eine Gemeinschaftsaufgabe auch genutzt werden, um bestehende Förderprogramme und Ressourcen zu bündeln (Kühl und Scheller 2024; oder Wilcken 2025) und dadurch auch die Finanzierungsstrukturen zu vereinfachen. Im Hinblick auf die Entscheidung, für welche konkreten Anpassungsmaßnahmen die Mittel verwendet werden sollen bzw. dürfen und die Ermittlung der Förderhöhe, schlägt die WPKS, wie bereits bei den Förderprogrammen (Kapitel 5.3) dargestellt, vor, bundeseinheitliche Kriterien mit einem Abweichungsmechanismus für die Länder zu koppeln. Sofern die Länder von den standardisierten Kriterien abweichen wollen, unterliegen sie einer Begründungspflicht. Durch diesen Mechanismus kann das berechtigte Interesse des Bundes an einer Regulierung und Kontrolle der Mittelverwendung mit lokalen Priorisierungsentscheidungen in einen angemessenen Ausgleich gebracht werden.

Als Teil eines breiteren Instrumentenmix zur Finanzierung von Klimaanpassung in Deutschland läge es grundsätzlich nahe, die Gemeinschaftsaufgabe primär nach dem sie besonders charakterisierenden Merkmal zuzuschneiden und in den Instrumentenmix einzugliedern. Aus Sicht der WPKS wäre hier weniger die gemeinsame Mittelbereitstellung als vielmehr die in der Gemeinschaftsaufgabe angelegte Zusammenarbeit

und Koordination von Bund und Ländern in der Umsetzung der betreffenden Aufgaben maßgeblich. Grundsätzlich schafft eine Gemeinschaftsaufgabe für den Bund so auch mehr Möglichkeiten zur inhaltlichen Gestaltung und Kontrolle des Mitteleinsatzes, als wenn zu Lasten des Bundeshaushalts finanzielle Mittel aus dem Gemeinschaftsteueraufkommen an die Länder umverteilt würden.⁴³ In Verbindung mit dem Prinzip der fiskalischen Äquivalenz spricht dies dafür, eine neue Gemeinschaftsaufgabe eher auf Klimaanpassungsaufgaben zu richten, deren Nutzen nicht rein räumlich begrenzt anfällt und die insofern mit einem erhöhten überregionalen oder sogar gesamtgesellschaftlichen Interesse an einer koordinierten Umsetzung einhergehen (so auch Kühl und Scheller 2024).

Das in diesem Zusammenhang zunächst naheliegendste Beispiel stellt der Hochwasserschutz dar. Dieser kann allerdings in Teilen, zumindest soweit ein Zusammenhang zum Schutz der Agrarstruktur besteht (Kaufhold und Heitzer 2024), bereits unter der bestehenden Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz adressiert werden, über die auch das Nationale Hochwasserschutzprogramm mitfinanziert wird (Kasten 4.1).⁴⁴ Inhaltlich vergleichbar wären aber auch Anpassungsmaßnahmen zur klimaresilienteren Gestaltung von Verkehrsinfrastrukturen, soweit diese nicht in der Bundeszuständigkeit liegen, da Störungen hier mit erheblichen überregionalen Folgen verbunden sein können, oder auch der klimaresiliente Umbau von Wäldern oder sonstigen Ökosystemen. Bei letzterem besteht wiederum ein enger Zusammenhang bzw. klare Synergien zum Bereich des natürlichen Klimaschutz, dessen Finanzierung von Kaufhold und Heitzer (2024) ebenfalls mit betrachtet wurde.

5.5.5 Einführung eines Art. 104e GG

Alternativ zur Einführung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe Klimaschutz und Klimaanpassung kommt die Einführung eines neuen Art. 104e GG nach dem Vorbild der in Art. 104b bis 104d GG geregelten Finanzhilfen des Bundes in Frage. Gegenstand einer solchen Regelung wäre es, eine Mischfinanzierung von Aufgaben der Klimaanpassung durch Bund und Länder – in Abweichung zu Art. 104a GG – ausdrücklich zuzulassen. Wie oben (Kapitel 4.7) bereits erläutert, können zwar derzeit schon einige Klimaanpassungsmaßnahmen unter die Ausnahmevorschrift des Art. 104b GG gefasst werden. Danach ist jedoch Voraussetzung, dass die Mittel

- 1) zur Abwehr einer Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts oder
- 2) zum Ausgleich unterschiedlicher Wirtschaftskraft im Bundesgebiet oder
- 3) zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums erforderlich sind.

Außerdem müssen Finanzhilfen zweckgebunden und befristet (Art. 104b Abs. 2 S. 6 GG) gewährt werden. Für eine umfassende und langfristige Finanzierung von Klimaanpassung ist diese Vorschrift daher nicht geeignet

⁴³ Die Einflussmöglichkeiten des Bundes auf die konkrete Umsetzung vor Ort sind allerdings dadurch beschränkt, dass der Abruf der Mittel aus einer Gemeinschaftsaufgabe zunächst immer noch freiwillig ist. Denn für freiwillige Aufgaben unter dem Dach einer Gemeinschaftsaufgabe ist nicht garantiert, dass diese vor Ort auch tatsächlich umgesetzt werden.

⁴⁴ Vgl. auch den aktuellen Rahmenplan der GAK, abrufbar unter: https://www.bmleh.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/gak-rahmenplan-2024-2027.pdf?__blob=publicationFile&v=9.

(Kaufhold und Heitzer 2024). Zudem erfasst Art. 104b GG nur Zweckausgaben, eine Finanzierung von allgemeinen Verwaltungsausgaben ist unzulässig (Art. 104a Abs. 5 GG).

Die Einführung eines neuen Art. 104e GG wurde bereits in Bezug auf Klimaschutz und Naturschutz vorgeschlagen (Ekardt et al. 2022; Verheyen und Hölzen 2022). Hierfür ist, wie auch für die Einführung einer Gemeinschaftsaufgabe, eine Grundgesetzänderung erforderlich. Wie bei der Gemeinschaftsaufgabe würde der Bund im Rahmen eines neuen Art. 104e GG Finanzmittel zweckgebunden zur Verfügung stellen. In Bezug auf die Verteilungskriterien besteht ein relativ großer Spielraum. Auch könnte der verfassungsändernde Gesetzgeber eine ausdrückliche Ausnahme von Art. 104a Abs. 5 GG beschließen, so dass nicht nur Sachausgaben, sondern auch allgemeine Verwaltungsausgaben, etwa für die Auswahl und Planung von Anpassungsmaßnahmen, gefördert werden können.

Im Gegensatz zu einer Gemeinschaftsaufgabe, bei der das Ziel eine gemeinsame Aufgabenwahrnehmung von Bund und Ländern und dementsprechend eine größere Kooperation ist, beschränken sich die Finanzhilfen nach Art. 104b ff. GG typischerweise auf die Gewährung der Finanzmittel seitens des Bundes. Der Bund hat indes erhebliche Einflussmöglichkeiten, da ihm die Entscheidung obliegt, ob und in welcher Höhe er Finanzmittel zur Verfügung stellt. Eine solche Ausgestaltung gewährleistet daher weniger Rechtssicherheit für die Länder und Kommunen als eine Gemeinschaftsaufgabe, wobei es auch denkbar ist, einen bestimmten Umfang der bundesseits zur Verfügung zu stellenden Mittel vorab (grund-)gesetzlich festzulegen. Insoweit schlägt die WPKS, angelehnt an den Vorschlag des Deutschen Städtetages (2023) vor, feste mehrjährige Förderbudgets zu etablieren. Die Förderfähigkeit von Projekten sowie die Förderhöhe würden sich dann wiederum wie bei den diskutierten neuen Förderansätzen nach standardisierten Wirksamkeitsbewertungen und Förderpauschalen bemessen, von denen Länder und Kommunen aber begründet abweichen könnten (Kapitel 5.3).

5.6 Umgestaltung der Finanzbeziehungen zwischen Ländern und Kommunen

5.6.1 Kommunalen Finanzausgleich

Im Verhältnis der Länder zu den Kommunen könnten Änderungen in den Systemen des kommunalen Finanzausgleichs in Betracht gezogen werden, um auf dieser Stufe des bundesstaatlichen Verteilungssystems Klimarisiken und Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung explizit zu berücksichtigen. Dieses Vorgehen stünde im Einklang mit der bestehenden Systematik des bundesstaatlichen Verteilungssystems, da der kommunale Finanzausgleich wie die Bundesergänzungszuweisungen bereits in seiner heutigen Form neben der Steuerkraft Bedarfe und Lasten der Kommunen einbeziehen kann.

Der kommunale Finanzausgleich ist Ländersache. Denkbar wäre es, auf der jeweiligen Landesebene Anpassungsbedarfe in die fiktiven Bedarfsansätze zur Bestimmung der Schlüsselzuweisungen einzubeziehen, insbesondere als nicht-einwohnerabhängige Nebenansätze (Döring et al. 2024), oder sie noch direkter über Zweckzuweisungen zu adressieren. Wieland (2026) sieht insbesondere Letzteres als geeignetes Mittel der Finanzierung von Klimaanpassung. Zweckzuweisungen würden die kommunalen Anpassungsbedarfe direkter und einheitlicher kompensieren, da sie unabhängig von der jeweiligen kommunalen Finanzkraft sind und nicht nur eher steuerkraftschwachen Kommunen zugutekommen. Sie können zudem auf zukünftige Ausga-

ben von Kommunen zur Klimaanpassung ausgerichtet werden, während Schlüsselzuweisungen auf Grundlage bereits angefallener Ausgaben berechnet werden. Zweckzuweisungen für Klimaanpassung würden darüber hinaus zusätzliche Landesmittel an die kommunale Ebene verteilen, während Änderungen im System der allgemeinen Schlüsselzuweisungen die Finanzausgleichsmasse nicht erhöhen, sondern lediglich neu zwischen den eher steuerschwachen Kommunen verteilen.⁴⁵ Zweckzuweisungen sind im Gegensatz zu allgemeinen Schlüsselzuweisungen, die grundsätzlich Eigenmittel darstellen, klar inhaltlich gebunden.⁴⁶ Sie haben so eine starke allokativen/finanziellen Lenkungsfunktion (schränken allerdings auch die kommunale Entscheidungsautonomie ein). Die Kommunen sind allerdings nicht verpflichtet, Zweckzuweisungen abzurufen und in Anspruch zu nehmen (Döring et al. 2024).

Die Finanzverfassung bietet den Landesgesetzgebern weitreichende Entscheidungsspielräume, wie die Verteilung der finanziellen Mittel an die Kommunen im jeweiligen Landesgebiet ausgestaltet werden soll (Wieland 2026). Das Gebot der interkommunalen Gleichbehandlung verlangt, dass die Landesmittel sachlich begründbar und nicht willkürlich verteilt werden. Dies erscheint im Grundsatz im Fall von Klimaschutz und Klimaanpassung ohne Probleme möglich. Eine zentrale Herausforderung bleibt aber auch auf kommunaler Ebene, Anpassungsbedarfe vergleichbar zu messen (Kapitel 4.6).

Reformen des kommunalen Finanzausgleichs werden auch mit Blick auf die kommunalen Investitionsbedarfe im Klimaschutz sowie noch breiter mit Blick auf den Investitionsstau und die finanzielle Schieflage vieler Kommunen diskutiert. Insbesondere im Zusammenhang mit den Investitionsbedarfen im Klimaschutz gehen die Überlegungen hin zu einer stärkeren Bedarfs- und Wirkungsorientierung des kommunalen Finanzausgleichs (Döring et al. 2024), wobei Raffer und Scheller (2025) weitergehend zur besseren Vergleichbarkeit auch eine stärkere Vereinheitlichung der unterschiedlichen Systeme des kommunalen Finanzausgleichs empfehlen. Im Zusammenhang mit der Diskussion um eine generelle Stärkung der Investitionstätigkeiten der Kommunen gehen die Empfehlungen von Hesse et al. (2024a) und Hesse und Starke (2024) hingegen weniger in Richtung neuer Zweckzuweisungen. Vielmehr sollten Landesfördertöpfe, deren Abruf hohe Transaktionskosten hervorruft, reduziert und so freiwerdende Mittel in die Finanzausgleichsmasse überführt und über Schlüsselzuweisungen an die Kommunen verteilt werden.

Hölscher et al. (2025b) greifen die Überlegungen zu einer Bedarfs- und Wirkungsorientierung des kommunalen Finanzausgleichs auf und übertragen diese auf den Bereich der Klimaanpassung. Herausfordernd ist dabei nicht nur die geeignete und vergleichbare Identifikation der lokalen Anpassungsbedarfe, sondern auch die Umsetzung einer stärkeren Wirkungsorientierung, die einen gut messbaren Wirkungsindikator erfordert. Hölscher et al. (2025b) sehen hierzu den sog. Adaptation Benefits Mechanism der African Development Bank als möglichen Ansatz zur standardisierten Bewertung der Wirkung von Anpassungsmaßnahmen, wie bereits im Zusammenhang mit neu gestalteten Förderprogrammen diskutiert (Kapitel 5.3).

⁴⁵ Im Fall der allgemeinen Schlüsselzuweisungen wären dazu Änderungen der Verbundquoten erforderlich, zu deren Ermittlung unterschiedliche Verfahren (Verbundquotenverfahren, bedarfsorientierte Verfahren) in den Bundesländern zum Einsatz kommen. Grundsätzlich wäre es aber denkbar, auch auf dieser Stufe der Mittelverteilung an die Kommunen die neu entstehenden Finanzierungsbedarfe für Klimaanpassung zu berücksichtigen.

⁴⁶ Denkbar wäre aber eine investive Bindung der neu zugewiesenen Finanzmittel (sog. investive Schlüsselzuweisungen, s. Hesse et al. 2024a, S. 40), insbesondere wenn Änderungen in den Schlüsselkomponenten mit einer Aufstockung der Finanzausgleichsmasse begleitet würden.

5.6.2 Klimaanpassung als Pflichtaufgabe für Gemeinden

Vom Deutschen Städtetag wurde in einem Diskussionspapier von 2024 (Deutscher Städtetag 2024), wie auch bereits in einem Positionspapier des Klima-Bündnis für die deutsche Bundes- und Landespolitik von 2022 (Klima-Bündnis 2022), angeregt, Klimaschutz und Klimaanpassung zur kommunalen Pflichtaufgabe zu machen (dazu auch Scheller und Raffer 2022). Bei kommunalen Selbstverwaltungsaufgaben wird zwischen Pflichtaufgaben, bei denen die Kommunen zwar ein Ermessen bei dem „wie“ der Umsetzung, nicht aber bei dem „ob“ haben, und freiwilligen Aufgaben unterschieden. Darüber hinaus erfüllen Kommunen auch ihnen übertragene staatliche Aufgaben nach Weisung. Bei diesen weisungsgebundenen Aufgaben haben die Kommunen weder bei dem „ob“ noch bei dem „wie“ der Aufgabenerfüllung einen Gestaltungsspielraum (siehe auch Verheyen und Hölzen 2022).

Vorteile einer Pflichtaufgabe

Bislang ist Klimaanpassung überwiegend freiwillige Aufgabe der Städte und Gemeinden. Das gilt auch nach Erlass des KAnG weiterhin, da dieses zwar die Länder verpflichtet, den geeigneten Stellen aufzuerlegen, Klimaanpassungskonzepte zu erstellen, aber nicht dazu, auch bestimmte Klimaanpassungsmaßnahmen umzusetzen. Auch wenn bereits derzeit viele gemeindliche Aufgaben einen Bezug zur Klimaanpassung aufweisen – wie etwa die Bauleitplanung und die Wasserver- und -entsorgung (Seiff 2024) –, erfassen diese Bereiche zum einen bei weitem nicht alle auf lokaler Ebene erforderlichen Anpassungsaufgaben. Zum anderen fehlen konkrete und insbesondere quantifizierbare oder sonst messbare Verpflichtungen.

Die Übertragung einer Pflichtaufgabe Klimaanpassung auf die Kommunen hätte zwei wesentliche Konsequenzen. Da Kommunen ihr knappes Budget zunächst für die Erfüllung der Pflichtaufgaben verwenden müssen, verbleiben für die Erfüllung freiwilliger Aufgaben oft keine Mittel. Durch die Verankerung als Pflichtaufgabe würde der Klimaanpassung daher zum einen mehr Gewicht in der Abwägung mit anderen kommunalen Aufgaben verliehen.

Zum anderen hat die Schaffung einer Pflichtaufgabe auch Auswirkungen auf die Finanzierung. Ob sich aus Art. 28 Abs. 2 GG ein Recht auf angemessene Finanzausstattung der Kommunen und damit eine Pflicht zu einer bestimmten Mindestausstattung ergibt, hat das Bundesverfassungsgericht zwar bislang offengelassen (BVerfG 9.3.2007, S. 436; bejahend indes BVerwG 30.1.2013, Rn. 11). Das Bundesverwaltungsgericht hat indes resümiert, dass sich jedenfalls aus den Landesverfassungen eine solche Pflicht ergibt, wodurch die Kommunen in die Lage versetzt werden müssen, zumindest ihre Pflichtaufgaben ohne (nicht nur vorübergehende) Kreditaufnahme erfüllen zu können und darüber hinaus freiwillige Selbstverwaltungsaufgaben in einem bescheidenen, aber doch merklichen Umfang wahrzunehmen (BVerwG 30.1.2013, Rn. 19 mit Verweis auf entsprechende landesverfassungsgerichtliche Entscheidungen). Die Landesverfassungen enthalten zudem konkrete Vorgaben, wonach die Länder bei der Übertragung neuer Aufgaben auf die Kommunen gleichzeitig Bestimmungen über die Tragung der Kosten zu treffen haben (Seiff 2024). Wenn die neu übertragenen Aufgaben zu einer wesentlichen Mehrbelastung der Kommunen führen, haben die Länder einen finanziellen Ausgleich zu schaffen (sog. striktes Konnexitätsprinzip).⁴⁷

⁴⁷ Etwa Art. 71 Abs. 3 S. 3 LV BW; Art. 83 Abs. 3 S. 2 BayLV; Art. 57 Abs. 2 S. 2 LV SH; Art. 57 Abs. 4 S. 2 LV Nds.

Zu beachten ist, dass die Übertragung neuer Aufgaben auf die Kommunen nur durch die Länder erfolgen kann. Der Bund darf gem. Art. 84 Abs. 1 S. 7 GG keine Aufgaben direkt an Kommunen übertragen, sondern kann allenfalls die Länder verpflichten, dafür zu sorgen, dass bestimmte Aufgaben wahrgenommen werden, wie dies auch im KAnG geschehen ist. Voraussetzung ist, dass der Bund für die jeweilige Materie die Gesetzgebungskompetenz hat, da, wie oben dargestellt, keine einheitliche Bundes- oder Landeskompentenz für Klimaanpassung besteht (Kapitel 2).

Konkretisierung der Pflichtaufgabe

Eine Pflichtaufgabe Klimaanpassung muss hinreichend konkretisiert sein. Dies folgt aus dem verfassungsrechtlichen Bestimmtheitsgebot (Seiff 2024), ist aber auch essenziell, um eine belastbare Grundlage für die Ermittlung des Finanzbedarfs und dessen Erstattung durch die Länder zu schaffen (Diemert 2022) sowie um feststellen zu können, ob Kommunen ihre Aufgabe in ausreichendem Maße erfüllen. Für eine Konkretisierung der umfassten Aufgaben spricht zudem, dass die Übertragung von Pflichtaufgaben einen Eingriff in die kommunale Selbstverwaltungsgarantie des Art. 28 Abs. 2 GG darstellt (BVerfG 7.7.2020, Rn. 58; Mehde 2025), die aus Gründen des Gemeinwohls gerechtfertigt und auf das Erforderliche beschränkt sein muss (Mehde 2025; Hellermann 2025).

Aufgrund der Vielfältigkeit der Aufgabe Klimaanpassung stellt sich eine derartige Definition, die zugleich Raum für lokale Priorisierungsentscheidungen lässt, indes als herausfordernd dar. Statt einer allumfassenden Definition sollte daher eine politische Eingrenzung entweder auf einige konkret definierbare Anpassungsmaßnahmen bzw. -ziele oder alternativ auf einen Katalog bestimmter Handlungsfelder erfolgen (so auch Scheller und Raffer 2022), im Rahmen derer die Kommunen selbst die erforderlichen bzw. zu priorisierenden Maßnahmen bestimmen. Vorgeschlagen wurde zudem die Verpflichtung zur Schaffung einer gemeindlichen Koordinierungsstelle für Klimaschutz und Klimaanpassung (Seiff 2024). In Bezug auf die geeignetste Definition einer kommunalen Pflichtaufgabe besteht noch Forschungsbedarf.

Jedenfalls schließt eine Pflichtaufgabe nicht aus, dass die Kommune weitere Klimaanpassungsmaßnahmen als freiwillige Aufgabe umsetzt. Eine Kombination aus Zweckzuweisungen und allgemeiner Verbesserung der Finanzausstattung der Kommunen könnte zudem gewährleisten, dass im Einklang mit lokalen Priorisierungsentscheidungen auch über den Katalog der Pflichtaufgaben hinausgehende Anpassungsmaßnahmen umgesetzt werden können.

5.7 Eigengestaltbare Finanzierungsansätze der kommunalen Ebene

Alternativ oder auch in Ergänzung zu Mittelzuweisungen im föderalen Finanzverteilsystem stehen zudem Finanzierungsansätze offen, die den Kommunen Gestaltungsspielraum auf der Einnahmenseite verschaffen. Verschiedene Instrumente sind denkbar und auch rechtlich vergleichsweise einfach umsetzbar. Im Fokus stehen hier vor allem lokale Abgaben in Form von örtlichen Steuern oder Vorteilsabgaben, aber auch die Auflage lokaler Klimaanpassungsfonds (als öffentlich-private-Partnerschaften). Die Finanzhoheit der Kommunen als Teil der kommunalen Selbstverwaltungsgarantie nach Art. 28 Abs. 2 GG eröffnet für beide Instrumente grundsätzlich Gestaltungsspielräume. Unter den örtlichen Steuern ist auch die Gewerbesteuer zu berücksichtigen, bei der die Gemeinden ohnehin bereits ein eigenes Hebesatzrecht haben und die neben der erst kürzlich reformierten Grundsteuer die am Aufkommen bemessen bedeutendste Gemeindesteuer in Deutschland darstellt (Destatis 2025).

5.7.1 Lokale Abgaben: Örtliche Steuererhebung

Lokale Abgaben können von den Kommunen grundsätzlich als örtliche Steuern oder als Vorteilsabgaben erhoben werden. Die kommunalen Gestaltungsspielräume im Rahmen der Selbstverwaltungsgarantie stehen dabei unter dem Vorbehalt (landes-)gesetzlicher Ermächtigungen der Kommunen zur Abgabenerhebung. Weitere rechtliche Gestaltungsgrenzen ergeben sich durch den notwendigen Schutz der Grundrechte der Abgabepflichtigen. Letzteres betrifft insbesondere den allgemeinen Gleichheitssatz nach Art. 3 Abs. 1 GG, der sachliche Begründungen für eine finanzielle Ungleichbehandlung von ortsansässigen Akteur*innen und eine gerechte Lastenteilung als Grundsatz der Steuersetzung verlangt (zu den rechtlichen Gestaltungsspielräumen, Wieland 2026). Lokale Abgaben als eigengestaltbare kommunale Finanzierungsinstrumente werden auch im Kontext der Klimaschutzfinanzierung sowie generell mit Blick auf die Reform der Kommunalfinanzierung diskutiert und vorgeschlagen (RNE 2024; Döring und Wohltmann 2025; Raffer und Scheller 2025).

Als örtliche Steuern zur Klimaanpassungsfinanzierung kommen zunächst Verbrauchs- oder Aufwandsteuern infrage, für die die Länder ihre Gesetzgebungskompetenz nach Art. 105 Abs. 2a GG auf die Kommunen übertragen können. Beispiele umfassen die Bettensteuer, Mobilfunkmastensteuern, Pferdesteuern, aber als Verbrauchsteuer auch die Verpackungssteuer wie etwa in Tübingen (Wieland 2026). Die örtlichen Verbrauchs- und Aufwandsteuern dürfen darüber hinaus in Gegenstand, Bemessungsgrundlage, Erhebung und wirtschaftlicher Auswirkung nicht mit bundesgesetzlich geregelten Steuern zusammenfallen. Die neuere Rechtsprechung gerade auch zur Verpackungssteuer in Tübingen hat die kommunalen Steuersetzungsspielräume auch mit Umwelt- und Klimabezug in diesem Zusammenhang jedoch nochmals unterstrichen (Wieland 2026). Nicht notwendig, aber durchaus denkbar ist, dass sich der steuerpflichtige Tatbestand selbst auf Ziele im Klimaschutz oder der Klimaanpassung bezieht und somit, wie im Fall der örtlichen Verpackungssteuer, mit der Erhebung der Steuer eine gewisse Lenkungswirkung für mehr Klimaschutz oder ggf. auch für ein klimaresilienteres Verhalten verfolgt wird.⁴⁸

Statt an lokalen Aufwand- oder Verbrauchssteuern könnte auch an bereits bestehenden Gemeindesteuern angesetzt werden.⁴⁹ Hier wäre insbesondere an die Gewerbesteuer zu denken. So könnten Kommunen die lokalen Hebesätze anheben, um finanzielle Spielräume zur Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen zu

⁴⁸ Der steuerpflichtige Tatbestand von Aufwand- und Verbrauchssteuern ist demgegenüber grundsätzlich wesentlich breiter. Aufwandsteuern richten sich auf das „Halten bzw. den Gebrauch von Gütern und Dienstleistungen. [...] Als Aufwand gilt ein äußerlich erkennbarer Zustand, für den finanzielle Mittel verwendet werden und der typischerweise Ausdruck und Indikator wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit ist, ohne dass es darauf ankommt, von wem und mit welchen Mitteln dieser Konsum finanziert wird und welchen Zwecken er des Näheren dient.“ (Wieland 2026, S. 15). Verbrauchssteuern sind hingegen „Warensteuern, die den Verbrauch vertretbarer, regelmäßig zum baldigen Verzehr oder kurzfristigen Verbrauch bestimmter Güter des täglichen Bedarfs belasten“ (Wieland 2026, S. 15).

⁴⁹ Zu prüfen wären dabei auch stets die Rückwirkungen auf den kommunalen Finanzausgleich, denn es wäre wenig für die einzelne Kommunen, wenn Mittel, die durch Ausschöpfung der eigengestaltbaren Steuersetzungsmöglichkeiten generiert werden, zu einer Reduktion der Zuweisungen aus dem kommunalen Finanzausgleich führen würden. Soweit für die Berechnung der Schlüsselzuweisungen Nivellierungshebesätze wie im Fall der Gewerbesteuer angesetzt werden, wäre dies jedoch ausgeschlossen. Denn mit diesen Nivellierungshebesätzen kommt es zu einem einheitlichen Vergleich des Steuerkraft-Potenzials von Kommunen, das nicht durch die individuell gewählten Hebesätze verfälscht wird.

schaffen. In diesem Fall würden allerdings nur die gewerbesteuerpflichtigen Unternehmen, nicht jedoch private Haushalte oder auch Selbstständige zur Finanzierung herangezogen. Schon unabhängig von der Anpassungsfinanzierung ist die Gewerbesteuer bereits seit längerem Gegenstand von Reformüberlegungen (Fuest und Huber 2001). Reformvorschläge zielen u.a. auf eine Verstetigung der bislang stark konjunkturabhängigen Einnahmen aus der Gewerbesteuer durch eine Erweiterung des Kreises der Steuerpflichtigen – diskutiert wird etwa ein möglicher Einbezug von Selbstständigen – oder eine Veränderung der Steuerbasis (Hesse et al. 2024a; Döring und Woltmann 2025; Fuest und Huber 2001). Letzteres könnte etwa durch eine Weiterentwicklung der Gewerbesteuer hin zu einer lokalen Wertschöpfungssteuer erreicht werden, die auf Gewinne und Faktoreinkommen (Löhne, Zinsen, Mieten) erhoben würde.

Teil der Reformdebatte zur Finanzierung kommunaler Haushalte und zur Stärkung der eigenständigen kommunalen Gestaltungsspielräume ist darüber hinaus die direkte Einkommensbesteuerung der Bürger*innen. Der bislang feste kommunale Anteil am Aufkommen der Einkommenssteuer könnte dazu durch ein eigenes Hebesatzrecht der Gemeinden auf die Einkommens- (und ggf. Körperschafts-)Steuer ersetzt werden, was nach Art. 106 Abs. 5 S. 3 GG zulässig wäre. In Kombination mit einem kommunal gestaltbaren Zuschlag zur Körperschaftssteuer wäre dies auch als Ersatz für die Gewerbesteuer denkbar (Fuest und Huber 2001; Fuest und Thöne 2003; Fuest 2023).⁵⁰ Grundsätzlich würde eine solche direkte Einkommensbesteuerung den Kommunen eine Möglichkeit geben, nicht nur Unternehmen über die Gewerbesteuer für die Anpassungsfinanzierung heranzuziehen, sondern auch private Haushalte. Als lokaler Aufschlag auf die Einkommenssteuer würde sie zudem verteilungspolitische Erwägungen berücksichtigen, indem sie Haushalte mit höheren Einkommen stärker zur Mitfinanzierung heranziehen und damit progressiv wirken würde.

5.7.2 Lokale Abgaben: Vorteilsabgaben

Unter den Vorteilsabgaben kommen gegenwärtig nur Gebühren oder Beiträge zur Klimaanpassungsfinanzierung infrage, da die Kommunalabgabengesetze die Kommunen bislang nicht zur Erhebung von Sonderabgaben ermächtigen (Wieland 2026). Anders als allgemeine Steuern knüpfen Vorteilsabgaben an Vorteile an, die den Abgabepflichtigen durch öffentliche Einrichtungen, öffentliche Maßnahmen und Leistungen oder auch durch die Gewährung besonderer (Nutzungs-)Rechte durch die öffentliche Hand entstehen.⁵¹ Ein Beispiel stellen Abwassergebühren dar als Gebühren für die tatsächliche Benutzung öffentlicher Einrichtungen der Abwasserbeseitigung (Wieland 2026). Beiträge knüpfen anders als Gebühren bereits an der reinen Möglichkeit an, derartige Vorteile zu nutzen. Der Vorteil muss einem gegenüber der Allgemeinheit abgrenzbaren Kreis an Personen besonders zugutekommen, um deren finanzielle Heranziehung zu rechtfertigen. Die Abgabenhöhe muss zudem in einem angemessenen Verhältnis zum Sondervorteil stehen (Äquivalenzprinzip, abgeleitet aus dem allgemeinen Gleichheitssatz nach Art. 3 Abs. 1 GG).

⁵⁰ Um die strukturellen kommunalen Haushaltsprobleme zu adressieren, wird darüber hinaus diskutiert, die „Konnexitätslücke“ (Döring und Wohltmann 2025) zu schließen, die durch Veränderungen in vor der Föderalismusreform 2006 übertragenen Aufgaben an die Kommunen durch Entscheidungen des Bundes besteht (Kasten 5.1).

⁵¹ Grundsätzlich ist der Vorteilsbegriff nach Verheyen et al. (2026) funktional zu verstehen, d.h. die Sicherung oder Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten einer öffentlichen Einrichtung stellt bereits einen abgabenrechtlich relevanten Vorteil dar, auch wenn sich dieser (noch) nicht etwa in einem eindeutig messbaren Vermögenszuwachs niedergeschlagen hat.

Im Anpassungskontext sind grundsätzlich vielfältige Anknüpfungspunkte denkbar, bei denen öffentliche Maßnahmen nicht nur für die Allgemeinheit, sondern speziell auch für bestimmte Akteur*innen vor Ort Vorteile mit sich bringen (für den Gebäudekontext, vgl. auch Kasten 5.4). Zu denken ist etwa an Vorteilsabgaben für Hochwasserschutzmaßnahmen oder Beiträge von Grundstückseigentümer*innen, die gegenüber der Allgemeinheit von Erweiterungen der Kanalisation als Vorsorge gegen Starkregenereignisse und drohende Überflutungen nochmals zusätzlich profitieren (Verheyen et al. 2026). Denkbar wäre auch eine Flächenversiegelungsabgabe, die über den individuellen Vorteil desjenigen begründet werden müsste, der die betreffende Fläche versiegelt (Wieland 2026), die zugleich aber auch im Sinne der Allgemeinheit eine Lenkungswirkung zu geringerer Flächenversiegelung erzielen könnte (Hölscher et al. 2025b).

Vergleichbare Lenkungswirkungen im Kontext von Umweltschutz und Klimaanpassung können auch durch Abgaben für Vorteile erzielt werden, die durch das Recht zur Inanspruchnahme (knapper) natürlicher Ressourcen entstehen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang etwa Wasserentnahmegebühren (Wieland 2026). Zugleich können Wasserentnahmeentgelte im Sinne des Verursacherprinzips zum Schutz bereits heute und zukünftig weiter zunehmend knapper Wasserressourcen beitragen (Gawel 2025). Bislang werden Wasserentnahmeentgelte auf Landesebene seit der Einführung des „Wassercent“ in Bayern ab dem 1.1. 2026⁵² nun in 14 Bundesländern erhoben, allerdings in unterschiedlicher Höhe und mit unterschiedlichen Ausnahmeregelungen (Becker et al. 2026).

Kasten 5.4 Sondervorteile öffentlicher Klimaanpassungsmaßnahmen im Gebäudebereich

Anpassungsmaßnahmen auf lokaler Ebene tragen u.a. dazu bei, Gebäude widerstandsfähiger gegen die Auswirkungen des Klimawandels zu machen. Gleichzeitig können sie dem Klimaschutz und der Gesundheitsvorsorge dienen sowie die Wohnqualität der Bewohner verbessern (Landauer et al. 2015; Bender et al. 2022; Leistner et al. 2023). Die Anpassungsmöglichkeiten des einzelnen Gebäudeeigentümers sind jedoch begrenzt. Vielfach sind zusätzliche öffentliche Maßnahmen erforderlich, wie z.B. Retentionsmaßnahmen als Ergänzung des öffentlichen Kanalsystems, um bei Starkregen vor Überflutungen zu schützen. Für eine wirksame Anpassung ist es daher entscheidend, Klimaanpassung nicht allein auf die Resilienz einzelner Gebäude auszurichten, sondern Stadtentwicklung, Außenraum- und Bauplanung aufeinander abzustimmen (Gupta und Shukla 2024).

Da rund 94 % des Gebäudebestands in Deutschland auf Privateigentümer*innen, Wohnungseigentümergeinschaften und Wohnungseigentümer*innen entfallen (Hölscher et al. 2025b), bestehen gute Gründe dafür, die Kosten solcher öffentlichen Maßnahmen zumindest teilweise den dadurch Begünstigten aufzuerlegen. Die rechtlichen Möglichkeiten dazu wurden bereits aufgezeigt. Berücksichtigt werden kann indes auch, dass Anpassungsmaßnahmen oft nicht nur einen privaten Nutzen haben, sondern darüber hinausgehend einen Vorteil für das gesamte Quartier oder sogar die gesamte Kommune begründen. Auch

⁵² Vgl. die Mitteilung des Bayerischen Umweltministeriums unter <https://www.stmuv.bayern.de/aktuell/presse/pressemitteilung.htm?PMNr=173/25#:~:text=Ziel%20ist%20ein%20unb%C3%BCrokratischer%20Wassercent,Vorang%20vor%20anderen%20Nutzungen%20haben>. Das Aufkommen des „Wassercent“ entlastet die Kommunen bei der Finanzierung von Hochwasserschutzmaßnahmen.

bestehen vielfach Synergien zwischen lokalem Klimaanpassungsnutzen und im Allgemeininteresse liegendem Klimaschutz.

Letztendlich ist die Entscheidung über die Kostentragung eine politische. Dabei sollte berücksichtigt werden, ob konkrete Klimaanpassungsmaßnahmen schwerpunktmäßig im privaten oder im allgemeinen Interesse liegen. Auch bei der Gestaltung von Förderprogrammen und Anreizen für Anpassungsmaßnahmen sollte mitbetrachtet werden, ob diese einen überschießenden Nutzen für die (lokale) Allgemeinheit oder auch Synergien mit dem Klimaschutz aufweisen.

5.7.3 Lokale Klimaanpassungsfonds

Die Einrichtung lokaler Klimaanpassungsfonds, ggf. auch unter Beteiligung privatwirtschaftlicher Akteur*innen, ist im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung möglich (Wieland 2026). Auch der Vorschlag kommunaler Klimaanpassungsfonds von Hölscher et al. (2025b) knüpft an bereits diskutierte Konzepte zur Klimaschutzfinanzierung auf kommunaler Ebene an (Raffer und Scheller 2025) und überträgt bzw. erweitert diese um das Feld der Klimaanpassungsmaßnahmen. Das Aufkommen aus lokalen Abgaben könnte ganz oder teilweise zur finanziellen Ausstattung der Fonds genutzt werden. Die Einrichtung derartiger Fonds verfolgt allerdings insbesondere zwei weitergehende Ziele: Das Aufkommen aus lokalen Abgaben ist grundsätzlich nicht zweckgebunden. Die Überführung finanzieller Mittel in einen solchen Fonds stellt demgegenüber eine klare Zweckbindung der Mittel für die Ziele des Fonds dar. Dies kann politisch die Akzeptanz lokaler Belastungen erhöhen. Fondslösungen eröffnen zudem Möglichkeiten, zusätzlich Beiträge privater Kapitalgeber für die Finanzierung öffentlicher Investitionsprojekte zu mobilisieren. Die Entlastung öffentlicher Haushalte muss dabei aber gegenüber häufig höheren Renditeerwartungen und möglichen Mitspracherechten der privaten Kapitalgeber abgewogen werden (Raffer und Scheller 2025). Gerade bei der geeigneten Einbindung privater Akteur*innen mit deren Renditeerwartungen, die typischerweise nur schwer mit längerfristig angelegten und hoch unsicheren Renditen von Anpassungsprojekten zu vereinbaren sind, besteht noch Forschungsbedarf. Zudem nennt Wieland (2026) als mögliche rechtliche Einschränkungen die kommunalen Haushaltsordnungen und das EU-Beihilferecht, die im konkreten Fall zu prüfen wären.

5.7.4 Diskussion

Im Gegensatz zu Umgestaltungen des Finanzverteilungssystems zwischen Bund, Ländern und Kommunen, die im Wesentlichen das vorhandene Steueraufkommen zwischen den Gebietskörperschaften neu horizontal und vertikal verteilen, können Kommunen mit Hilfe der dargestellten eigengestaltbaren Finanzierungsansätze grundsätzlich auch zusätzliche finanzielle Mittel für Klimaanpassung mobilisieren. Abzuwägen ist gleichwohl, ob gerade in der gegenwärtigen wirtschaftlich angespannten Lage des Landes tatsächlich zusätzliche finanzielle Belastungen für Haushalte und Unternehmen zielführend sind und ausreichend gesellschaftliche Akzeptanz finden. Die grundsätzlich engere Verbindung lokaler Abgaben zu den zu finanzierenden öffentlichen Leistungen vor Ort kann aber zumindest die politische Begründung neuer, zusätzlicher Belastungen erleichtern.

Neben der Stärkung der kommunalen Verwaltungsautonomie zielt die Erhebung örtlicher Steuern und Abgaben konzeptionell darauf ab, Anpassungsmaßnahmen, die als lokale öffentliche Güter den Haushalten und Unternehmen vor Ort zugutekommen, auch durch finanzielle Beiträge dieser lokalen Akteur*innen zu finanzieren (fiskalische Äquivalenz). Zugleich erlaubt es die lokale Finanzierung, die Gestaltung von Anpassungsmaßnahmen enger mit den lokalen (Risiko-)Präferenzen der Haushalte und/oder Unternehmen vor Ort abzustimmen (Subsidiaritätsprinzip). Das Aufkommen örtlicher Steuern ist dabei jedoch grundsätzlich nicht zweckgebunden, sondern steht den Kommunen als allgemeine Deckungsmittel im Haushalt zur Verfügung. Eine politische oder noch stärker gesetzliche Zweckbindung wäre allerdings rechtlich möglich und könnte zur politischen Akzeptanz vor Ort beitragen (Wieland 2026). Eine Möglichkeit kann dazu auch die Einrichtung lokaler Klimaanpassungsfonds darstellen, die den Kommunen neben den direkten finanziellen Beteiligungen privater Akteur*innen auch eine klare Zweckbindung der in den Fonds eingebrachten Haushaltsmittel erlauben. Vorteilsabgaben sind demgegenüber von vorneherein darauf gerichtet, finanzielle Beiträge Privater auf Grundlage der Sondervorteile zu mobilisieren, die die Akteur*innen durch öffentliche Maßnahmen der Klimaanpassung erfahren. Ein inhaltlicher Bezug zwischen Mittelherhebung und -verwendung ist so notwendiger Teil der Begründung der Abgabepflicht.

Eigengestaltbare Finanzierungsinstrumente stellen keinen solidarischen Ausgleich zwischen unterschiedlich betroffenen Kommunen her (Kapitel 4.2). Die finanzielle Anpassungslast muss von den lokalen Akteur*innen getragen werden, die mit den jeweiligen Klimarisiken konfrontiert sind. Dabei sollten auch die möglichen Verteilungswirkungen vor Ort zwischen Haushalten mit unterschiedlichen Einkommen im Blick behalten werden. Beispielsweise hängen Sondervorteile öffentlicher Anpassungsmaßnahmen nicht notwendigerweise mit dem sozio-ökonomischen Status von Haushalten zusammen, so dass Vorteilsabgaben zur Abschöpfung dieser Vorteile Haushalte mit niedrigeren Einkommen relativ stärker belasten können (im Kontext neuer wasserbezogener Finanzierungsinstrumente vgl. auch Becker et al. 2026).

5.8 Instrumentenmix als Alternative zu einer neuen Gemeinschaftsaufgabe

Die Schaffung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe Klimaanpassung eignet sich besonders für die ebenenübergreifende Finanzierung von Klimaanpassung, da sie viele Steuerungsoptionen und Möglichkeiten der Verteilung von Finanzmitteln bietet (Kapitel 5.5.4). Allerdings muss sie als rechtlich ausnahmsweise zulässige Mischfinanzierung hinreichend stark eingegrenzt werden und kann daher nicht alleine für eine umfassende Finanzierung von Klimaanpassung dienen. Zudem erfordert die Schaffung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe eine Grundgesetzänderung.

Angesichts dieser Umsetzungshürde schlägt die WPKS alternativ vor, drei Instrumente zu kombinieren:

- die Erhöhung der Landes- und kommunalen Eigenmittel durch Anpassung der Anteile am Umsatzsteueraufkommen (Art. 106 Abs. 3 GG),
- die Schaffung einer kommunalen Pflichtaufgabe Klimaanpassung mit entsprechender Finanzierung seitens der Länder

sowie

- die Finanzierung von Sonderbedarfen in den einzelnen Bundesländern durch Bundesergänzungszuweisungen oder über (fortentwickelte) Förderprogramme.

Durch eine Änderung der Anteile von Bund, Ländern und evtl. Kommunen an den Gemeinschaftsteuern kann zunächst die allgemeine Finanzausstattung der Länder und ggf. der Kommunen verbessert werden (Kapitel 5.5.1). Die Änderung der Anteile an der Umsatzsteuer bietet sich insbesondere an, da hierfür keine Grundgesetzänderung erforderlich ist. Diese Mittel stehen den Ländern und Kommunen grundsätzlich zweckungebunden zur Verfügung, wobei politische Vereinbarungen oder Absichtserklärungen zur Verwendung denkbar sind.

Die Einführung und Definition einer Pflichtaufgabe Klimaanpassung verschafft der Anpassung höheres Gewicht in den Ausgabenplanungen und sichert den Kommunen einen weitergehenden finanziellen Ausgleich durch Landesmittel entsprechend dem Konnexitätsprinzip (Kapitel 5.6.2). Durch eine derartige Mittelverschiebung werden Länder und Kommunen in die Lage versetzt, einen gewissen Grundstandard an Klimaanpassung zu finanzieren. Zugleich bleibt ihnen in Bezug auf die konkrete Auswahl und Umsetzung der Mittel ein gewisser Entscheidungsspielraum erhalten.

Zusätzlich kann der Bund durch Bundesergänzungszuweisungen (Kapitel 5.5.3) oder über Förderprogramme (Kapitel 5.3) besondere Anpassungsbedarfe bestimmter Länder und deren Kommunen adressieren. Bei Bundesergänzungszuweisungen ist dies auf leistungsschwache Länder begrenzt, wobei sich Leistungsschwäche nicht allein über das Finanzaufkommen, sondern über das Verhältnis von Finanzaufkommen und Ausgabenlast bemisst. Daher können grundsätzlich auch finanziell starke Länder mit besonderen Anpassungsbedarfen solidarisch unterstützt werden. Ob dies gewollt ist, ist eine politische Entscheidung. Soweit eine Zweckbindung dieser Mittel des solidarischen Ausgleichs politisch gewünscht ist, ließe sich dies bei Einsatz von Förderprogrammen leicht umsetzen. Bei Bundesergänzungszuweisungen kann eine Zweckbindung indes nur über politische Vereinbarungen oder Absichtserklärungen erreicht werden.

Der solidarische Ausgleich erfordert als Referenzpunkt eine bundesweit vereinheitlichte/harmonisierte Ermittlung der Anpassungsbedarfe, um unsachgemäße Ungleichbehandlungen zu vermeiden (Kapitel 3.2). Mehrbedarfe, die aus davon abweichenden Präferenzen einzelner Länder oder Kommunen resultieren (z.B. einem gewollt höheren Schutzniveau), müssen durch Eigenmittel – generiert etwa durch kommunale Abgaben oder Klimafonds (Kapitel 5.7) – gedeckt werden.

Teil 2: Verknüpfung von Klimaanpassung und CO₂-Entnahme

Mit der gemeinsamen Betrachtung von Klimaanpassung und CO₂-Entnahme möchte die WPKS Aufmerksamkeit für ein Thema schaffen, das bislang weder in der Wissenschaft noch in den klimapolitischen Debatten umfassend erörtert wurde. Es ist wissenschaftlich unumstritten, dass Treibhausgasneutralität ohne CO₂-Entnahme nicht erreicht werden kann und diese neben der Emissionsminderung und der Klimaanpassung die dritte Säule der Klimapolitik darstellt. Zwischen Anpassungsmaßnahmen und der CO₂-Entnahme können Komplementaritäten oder Konflikte bestehen, daher ist eine gemeinsame Betrachtung der Themen und vertiefte Forschung zu den Wechselwirkungen dringend anzuraten.

6 Die drei Säulen der Klimapolitik – Weshalb sollten CO₂-Entnahmen im Kontext von Klimaanpassung diskutiert werden?

Aus wissenschaftlicher Sicht ist absehbar, dass mindestens das 1,5°C-Ziel temporär überschritten wird. Denn das CO₂-Budget zur Einhaltung der Pariser Klimaziele ist äußerst knapp: Um die Erderwärmung auf unter 2°C zu begrenzen, dürfen noch maximal 1.050 Gigatonnen (Gt) CO₂ in die Atmosphäre entlassen werden. Soll die Grenze von 1,5°C eingehalten werden, können nur noch 130 Gt CO₂ emittiert werden⁵³ – das entspricht den globalen Emissionen von etwas mehr als drei Jahren (Forster et al. 2025). Es gibt kein realistisches Szenario, in dem innerhalb von drei Jahren die Emissionen auf null gebracht werden können. Es ist also klar, dass die Weltgemeinschaft sich darauf einstellen muss, mit dem Temperatur-*Overshoot* umzugehen.

Gezielte Anpassungsmaßnahmen können die Folgen des Klimawandels abfedern – schon bei der aktuellen Erwärmungsrate ist dies notwendig, um Klimaschäden zu mindern. Doch mit steigendem Temperaturniveau und eskalierenden Klimaschäden wird Anpassung zunehmend schwieriger und teurer (UNEP 2024; IPCC 2023a). Neben den weichen Limits, also Fällen in denen Anpassungsoptionen aktuell nicht verfügbar sind, unterliegen Anpassungsmöglichkeiten harten Grenzen, denn jenseits gewisser klimatischer Schranken ist Anpassung faktisch nicht mehr möglich (Thomas et al. 2021). Die Grenzen der Anpassung sind dabei regional verschieden und von geografischen Bedingungen, ortsspezifischen Klimarisiken, der sozioökonomischen Resilienz und bereits bestehenden Anpassungsbemühungen abhängig. Je weiter die globale Durchschnittstemperatur steigt, desto herausfordernder, riskanter und gesellschaftlich belastender werden Anpassungsmaßnahmen (Future Earth, The Earth League, WCRP 2025; IPCC 2023a). Jenseits der 1,5°C-Grenze ist Klimaanpassung für einige Regionen nicht mehr möglich (IPCC 2023a).

⁵³ Diese Angaben beziehen sich auf Berechnungen des CO₂-Budgets zur Einhaltung der Klimaziele mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 %, ausgehend vom Beginn des Jahres 2024. Das zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung noch verfügbare Budget dürfte daher bereits absehbar geringer sein.

Das bedeutet, dass die Weltgemeinschaft nicht allein auf Klimaanpassung setzen kann, um mit den steigenden Temperaturen umzugehen. So wichtig gezielte Anpassung ist; es braucht darüber hinaus auch CO₂-Entnahmen, um den atmosphärischen CO₂-Stock nach einem Overshoot abzubauen. CDR setzt dabei an einem grundlegend anderen Punkt an als Klimaanpassung. Denn während Klimaanpassung die Folgen der Erderwärmung abmildert und so die durch den Klimawandel verursachten Schäden – die *Social Costs of Carbon* (SCC) – reduziert, zielt CDR direkt auf eine Reduktion des CO₂-Gehalts in der Atmosphäre ab. CDR ist also keinesfalls eine Form der Klimaanpassung, sondern ein distinktes Konzept der Klimapolitik. Eine erfolgreiche Klimapolitik braucht alle drei Säulen: CO₂-Minderung, Anpassung und CO₂-Entnahmen (Edenhofer und Kalkuhl 2024a). In welchem Umfang sie in einem sozialoptimalen Szenario jeweils zum Einsatz kommen, hängt einerseits von den Grenzschaäden des Klimawandels, also der Höhe der SCC, und andererseits von den Grenzkosten der Emissionsminderung, der Entnahme und der Klimaanpassung ab (Edenhofer und Kalkuhl 2024a). Gerade kurz- und mittelfristig sind Investitionen in die Anpassung an den Klimawandel sinnvoll, da Klimaschäden bereits heute große wirtschaftliche Verluste verursachen und CDR-Methoden noch nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen (Smith et al. 2024). Doch Anpassung an immer weiter eskalierende Klimaschäden ist herausfordernd. Angesichts des bevorstehenden Temperatur-*Overshoot* ist es deshalb von unverzichtbarer Bedeutung, die CDR-Kapazitäten innerhalb der EU und global auszubauen (Schleussner et al. 2024). Gleichzeitig müssen Maßnahmen zur Klimaanpassung umgesetzt werden, um schon kurz- bis mittelfristig Klimaschäden abzumindern. Deshalb ist es essenziell, die Wechselwirkungen von CDR und Klimaanpassungsmaßnahmen in den Blick zu nehmen.

Da CDR den atmosphärischen *Carbon Stock* abbaut und so die globale Durchschnittstemperatur direkt senkt, trägt es grundsätzlich auch dazu bei, den Druck auf Klimaanpassungsmaßnahmen zu mindern. Doch während einige CDR-Methoden gleichzeitig auch die Anpassung an den Klimawandel positiv unterstützen, stehen andere Formen der CO₂-Entnahme mit Klimaanpassung potenziell eher im Konflikt. Aus diesem Grund sollten Policy-Strategien zur Förderung der Klimaanpassung und Policy-Strategien für den Ausbau und die klimapolitische Integration von CDR so formuliert werden, dass sie Synergien zwischen Anpassung und Entnahme bestmöglich nutzen und Zielkonflikte begrenzen. Trotzdem werden Klimaanpassung und CDR in Wissenschaft und Politik bis dato kaum gemeinsam analysiert (Buck et al. 2020). Es mangelt sowohl an generalisierenden theoretischen Einschätzungen der Interaktionen als auch an spezifischen Fallstudien (Buck et al. 2020). Generell befinden sich viele CDR-Methoden in einem frühen Entwicklungsstadium, sodass auch die praktische Evidenz für Effekte auf Klimaanpassung bisher begrenzt ist. Darüber hinaus ist das Wissen mitunter fragmentiert, da manche Studien, die sich mit konkreten Maßnahmen und deren Zusammenwirken befassen, nicht die gängigen Begriffe wie „Carbon Removal“ oder „Anpassung“ verwenden. Stattdessen richten sie den Fokus auf spezifische Ansätze wie die Kohlenstoffspeicherung im Boden oder nutzen Sammelbezeichnungen wie „natürliche Klimaschutzlösungen“, ohne eine übergeordnete CDR-Terminologie zu verwenden. Eine integrierte Betrachtung beider klimapolitischen Säulen erfolgt momentan vor allem im Rahmen von Diskussionen zu ökosystembasierter Anpassung und ökologischen Co-Benefits von CDR (Buck et al. 2020). Diese Einblicke sind wertvoll, bilden die Wechselwirkungen von CDR und Anpassung jedoch nicht vollumfänglich ab.

Kasten 6.1 Was ist CDR?

CDR (Carbon Dioxide Removal), auch CO₂-Entnahme, bezeichnet menschliche Aktivitäten, die CO₂ aus der Atmosphäre entnehmen und für Jahre bis Jahrtausende speichern. Auf nationaler und globaler Ebene kann CDR drei Funktionen erfüllen: Erstens kann CDR kurzfristig dazu beitragen, die Nettoemissionen zu senken. Zweitens kann CDR mittelfristig verbleibende Emissionen ausgleichen, um Netto-Null-CO₂-Emissionen oder Netto-Null-Treibhausgasemissionen zu erreichen. Drittens ist CDR notwendig, um langfristig Negativemissionen zu erzielen und so einen Temperatur-Overshoot, also ein Überschreiten akzeptabler Temperaturgrenzen, auf globaler Ebene rückgängig zu machen.

Es gibt zahlreiche CDR-Methoden, die verschiedene Ansätze zur Abscheidung und Speicherung von CO₂ umfassen. Diese Methoden unterscheiden sich in ihrem technologischen Reifegrad, ihrem Potenzial, ihren Kosten, ihrer Permanenz und den ökologischen und gesellschaftlichen Nebeneffekten (Schenuit et al. 2024). Die Dauer der CO₂-Speicherung hängt dabei entscheidend vom Speicherort ab. Grundsätzlich kann Kohlenstoff a) in der Vegetation, in Böden und Sedimenten, b) in langlebigen Produkten, c) in marinen Sedimenten, d) in Mineralien und e) in geologischen Formationen gespeichert werden (Geden et al. 2024). Als nahezu dauerhaft gelten Optionen, die CO₂ für einige Jahrtausende oder länger speichern, z.B. in geologischen Formationen oder mineralischen Reservoirs. Am kürzesten ist die Speicherdauer hingegen in der Land- und Produktsphäre. Kohlenstoff wird hier – abhängig von den spezifischen lokalen Umständen und potenziellen Gefahren wie Waldbränden – nur für einige Jahre, Jahrzehnte oder Jahrhunderte gespeichert (ESABCC 2025).

Die verschiedenen CDR-Methoden kombinieren eine Kohlenstoffspeichervariante mit einer spezifischen Art der Entnahme (biologische oder (geo-)chemische Prozesse). Dabei sind einige Methoden schon lange etabliert – etwa die (Wieder-)Aufforstung, die Verbesserung von Agroforstsystemen und die Verwendung von langlebigen Holzprodukten. Sie werden als konventionelle CDR-Methoden bezeichnet. Alle konventionellen CDR-Methoden entnehmen CO₂ über biologische Prozesse und speichern den Kohlenstoff entweder in der Landsphäre oder in langlebigen Produkten (Geden et al. 2024). Deshalb werden diese Methoden oft als landbasierte Entnahmemethoden bezeichnet. Den konventionellen CDR-Methoden gegenüber steht neuartiges CDR wie zum Beispiel die Erzeugung von Biokohle durch Pyrolyse, Bioenergie mit CO₂-Abscheidung und -Speicherung und die technische Filterung von CO₂ aus der Luft mit anschließender geologischer Speicherung (DACCS). Neuartiges CDR befindet sich in einem deutlich früheren Entwicklungsstadium und trägt aktuell nur einen Bruchteil zu den globalen CO₂-Entnahmen bei, muss allerdings dringend hochskaliert werden, um die notwendigen globalen Entnahmemengen zu realisieren (Lamb et al. 2024) und um eine langfristige Kohlenstoffspeicherung zu gewährleisten. Denn allein unter den neuartigen Methoden befinden sich einige Optionen, die eine dauerhafte Speicherung, also eine Speicherung für einige Jahrtausende oder länger, ermöglichen.

Momentan werden global gesehen durch alle CDR-Ansätze zusammen jährlich rund 2,2 Gt CO₂ aus der Atmosphäre entfernt. Der Großteil dieser Entnahmen entfällt dabei auf konventionelle CDR-Methoden. Neuartige Verfahren tragen derzeit nur 1,3 Mt CO₂ zu den globalen Entnahmen bei – den größten Anteil unter den neuartigen Entnahmeverfahren haben dabei bisher die Herstellung von Biokohle und BECCS. Schon bis 2050 müssen die Entnahmemengen deutlich ansteigen. Je nach Szenario werden 2050 Entnahmen von 4,8 bis 9,8 Gt CO₂ pro Jahr notwendig (Smith et al. 2024). Um diese Mengen zu erreichen, müssen

einerseits die Entnahmen durch konventionelle landbasierte CO₂-Methoden deutlich ausgeweitet werden, andererseits ist für neuartige CDR-Methoden ein außerordentlich schneller Markthochlauf erforderlich (Edenhofer et al. 2024b). Die Gegenüberstellung zukünftiger Entnahmebedarfe und heutiger Kapazitäten verdeutlicht, wie riskant jede weitere Verzögerung von Emissionsminderungen ist. Um einen Temperatur-Overshoot mit einem Höchstwert von 1,7°C wieder abzubauen, müssten rund 400 Gt CO₂ aus der Atmosphäre entnommen werden – das entspricht etwa zehn Jahren der derzeitigen globalen Emissionen (Edenhofer et al. 2025). Bereits die Realisierung dieser Mengen ist mit großen technologischen, institutionellen, gesellschaftlichen und finanziellen Herausforderungen verbunden. Jede weitere Verzögerung von Emissionsminderungen vergrößert den notwendigen Umfang von CDR und überdehnt damit die realistisch erreichbaren Ausbauraten von neuartigen CDR-Methoden und konventionellen natürlichen Senken.

Eine Ariadne-Analyse aus dem Jahr 2023 zeigt für Deutschland, dass ein einseitiger Fokus auf CO₂-Entnahmen mit Risiken verbunden ist. Werden die vielschichtigen Wechselwirkungen zwischen Vermeidungsoptionen und Potenzialen zur CO₂-Entnahme berücksichtigt, wird deutlich: Nur die Nutzung aller verfügbaren Möglichkeiten – sowohl zur Vermeidung von Restemissionen als auch zur Entfernung von CO₂ aus der Atmosphäre – schafft Handlungsspielräume, die gegen das erhebliche Risiko absichern, dass nicht alle ambitionierten Annahmen der Szenarien tatsächlich eintreten (Merfort et al. 2023). Die tatsächliche Menge hängt u.a. auch davon ab, ob gesamtgesellschaftlich der Naturschutz oder der Anbau von Biomasse im Fokus stehen (Merfort et al. 2023).

7 Synergien und Konflikte zwischen CDR und Klimaanpassung

Die WPKS möchte an dieser Stelleursorisch Beispiele für positive und negative Wechselwirkungen zwischen verschiedenen CDR-Optionen und Klimaanpassung aufzeigen. Eine systematische Analyse dieser Wechselwirkungen fehlt bislang. Die WPKS sieht hier Forschungsbedarf.

7.1 Synergien zwischen CDR und Klimaanpassung

Viele konventionelle landbasierte CDR-Methoden können grundsätzlich auch zur Anpassung an den Klimawandel beitragen. (Wieder-)Aufforstung, verbesserte Waldbewirtschaftung und Agroforstsysteme können dabei helfen, Bodenerosion und Landdegradation zu verhindern und die Hochwasserregulierung zu verbessern (ESABCC 2025; Reise et al. 2024). Das stärkt die Widerstandsfähigkeit von Regionen, die stark unter Klimastress wie Dürren oder Überschwemmungen leiden. Studien zeigen, dass Agroforstsysteme insbesondere in Gebieten mit schlechter Bodenqualität, Trockenheit oder Hitzestress – etwa in Südeuropa – besonders vorteilhaft sind (Kay et al. 2019; Torralba et al. 2016). Die biophysikalischen Effekte der Aufforstung können zudem die Häufigkeit extremer Wetterereignisse wie Hitzewellen im Sommer verringern (IPCC 2022b) und so dazu beitragen, den regionalen Klimawandel saisonal abzumildern, die Anpassungsfähigkeit zu verbessern und die Verwundbarkeit von Menschen und Ökosystemen zu reduzieren. Eine spezielle Form der Aufforstung ist urbanes CDR: Besonders in Städten können Hitzewellen schwerwiegende Folgen haben. Bäume, urbane Wälder und Grünflächen können dem lokalen Temperaturanstieg (Urban Heat Island-Effekt) entgegenwirken (IPCC 2023b). Durch (Wieder-)Aufforstung und eine verbesserte Waldbewirtschaftung wird der Atmosphäre also CO₂ entzogen, während gleichzeitig die Anpassung an den Klimawandel erhöht wird. Insbesondere für Städte, deren CDR-Potenzial aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von freien Flächen limitiert ist, bieten Straßenbäume, grüne Korridore und Stadtwälder eine gute Möglichkeit, einen Beitrag zur CO₂-Speicherung zu leisten und der Anpassung an den Klimawandel Rechnung zu tragen (Rodriguez Mendez et al. 2024). Denn durch die Evapotranspiration und die Verschattung reduzieren urbane Grünflächen Oberflächen- und Lufttemperaturen in Städten und senken damit das Risiko hitzebedingter Sterblichkeit (Rodriguez Mendez et al. 2024).

Auch der Einsatz von Biokohle kann Anpassungsvorteile bieten, denn Biokohle hat große Wasser- und Nährstoffspeicherkapazitäten, kann die Belastung durch Schwermetalle reduzieren und erheblich zur Sanierung von Böden beitragen (Rodriguez Mendez et al. 2024). Die Anreicherung von Böden mit Biokohle kann Pflanzenwachstum beschleunigen, landwirtschaftlichen Erträge steigern und zur Bekämpfung von Wüstenbildung und Landdegradation beitragen (IPCC 2022b). Erste Ergebnisse aus Finnland beispielsweise deuten darauf hin, dass Biokohle den Zustand von Bäumen verbessern und die Baumsterblichkeit reduzieren konnte (Ariluoma et al. 2021; Azzi et al. 2022). So kann Biokohle neben der eigenen CO₂-Speicherleistung dazu beitragen, andere naturbasierte Kohlenstoffsenken zu schützen und durch den positiven Effekt auf Vegetationen die Anpassung von Ökosystemen an den Klimawandel zu unterstützen.

Urban Carbon Dioxide Removal (Urbanes CDR) ist vor diesem Hintergrund ein wichtiger Hebel zur Verknüpfung von CDR und Klimaanpassung. Urbanes CDR beschreibt Strategien zur CO₂-Entnahme im städtischen Raum. Diese bieten einerseits die Möglichkeit, die Netto-Emissionen von Städten deutlich zu reduzieren und damit substantziell zum Erreichen der Klimaziele beizutragen. Das globale Entnahme-Potenzial urbaner CDR-Maßnahmen bis 2050 wird auf bis zu 1 Gt CO₂ pro Jahr geschätzt. Das entspricht etwa 3 % der städtischen

Emissionen im Jahr 2020 (Rodriguez Mendez et al. 2024). Andererseits bergen viele urbane CDR-Methoden erhebliche Co-Benefits, sodass urbanes CDR zur physischen und mentalen Gesundheit von Anwohner*innen, zur Luftverbesserung, zu Energieeinsparungen und nicht zuletzt auch zur Anpassung an und Abmilderung von Klimafolgen beitragen kann (Rodriguez Mendez et al. 2024).

Kasten 7.1 Von der Senke zur Quelle (und zurück?) – der LULUCF-Sektor

Verbesserte Daten zeigen, dass die landbasierten Emissionen in Deutschland weitaus höher sind als bisher angenommen: Statt der zuvor ausgewiesenen kumulierten Netto-Quelle von +11 Mt CO₂-Äq. für die Jahre 2018 bis 2022 werden nun +370,7 Mt CO₂-Äq. bilanziert – also etwa das 34-Fache der bisherigen Schätzung (ERK 2025). In 2023 hat der deutsche LULUCF-Sektor so etwa 10 % der gesamten Treibhausgasemissionen verursacht. Damit ist er weit entfernt von dem im Klimaschutzgesetz definierten Ziel, bis 2030 Netto-Entnahmen von -25 Mt CO₂-Äq. zu erzielen (ERK 2025). Der Trend steigender Netto-Emissionen und einer verminderten LULUCF-Senkenleistung spiegelt sich auch auf europäischer Ebene wider. Insgesamt hat die Speicherkapazität der Landsenken innerhalb der EU zwischen 2014 und 2023 um 30 % abgenommen (EEA 2025b). Dieser Rückgang ist u.a. bedingt durch vom Klimawandel verstärkte Zunahme von Risiken wie Waldbränden, Dürren, Schädlingsbefall und Stürmen sowie durch Landnutzungsänderungen und landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmethoden, die den Bodenkohlenstoff beeinflussen. Alternde Wälder, wachsende Holzeinschläge sowie Biomassenachfrage und Klimawandelfolgen erschweren eine Trendwende in der natürlichen Kohlenstoffspeicherung (ESABCC 2024; EEA 2024). Prognosen deuten darauf hin, dass mit dem aktuellen Kurs das EU-weite Entnahmeziel für den LULUCF-Sektor von -310 Mt CO₂Äq verfehlt wird (EEA 2024; ESABCC 2024; EEA 2025b).⁵⁴ Die abnehmende Speicherkapazität natürlicher Senken unterstreicht die Notwendigkeit einer Klimapolitik, die Anpassung und CO₂-Entnahmen integriert. Denn es ist auch im Sinne der Kohlenstoffspeicherung von zentraler Bedeutung, die Resilienz von Ökosystemen durch gezielte Anpassung zu erhöhen und den Schutz, die Wiederherstellung und Stärkung der Kohlenstoffsensken zu gewährleisten.

Untersuchte Maßnahmen im städtischen Raum umfassen biologische Ansätze wie die Kohlenstoffspeicherung in der Vegetation, z.B. durch das Anpflanzen von Straßenbäumen und Stadtparks und die Begrünung von Dächern, die Kohlenstoffspeicherung in Böden durch Einbringen von Biokohle, bauliche Lösungen wie Holzbau oder die Verwendung von mit Biokohle angereichertem Zement sowie die Nutzung dezentraler Luftfilteranlagen zur Abscheidung von CO₂ in Gebäuden. Viele dieser Methoden können parallel zur CO₂-Speicherung auch erheblich zur Klimaanpassung von Städten beitragen. So kann beispielsweise die urbane

⁵⁴ Vorläufige Daten für 2023 zu Treibhausgasemissionen und -entnahmen im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) zeigen einen Anstieg der Netto-Kohlenstoffsensken um 8,5 % (oder 20 MtCO₂-Äqu.) im Vergleich zu 2022, obwohl die geschätzten Emissionen noch erheblichen Änderungen unterliegen können (ESABCC 2025).

Begrünung den Hitzeinseleffekt reduzieren und bei Starkregenereignissen Wasser speichern. Auch mit Bio-
kohle angereicherte Böden können das Management von Starkregen verbessern (Rodriguez Mendez et al.
2024). Um die positiven Nebeneffekte dieser CDR-Methoden umfänglich nutzen zu können, ist es notwendig,
diese auch in Finanzierungsstrukturen abzubilden. Darüber hinaus müssen methodische Unsicherheiten be-
hoben, standortspezifische Potenziale erforscht, die CO₂-Bilanzierung standardisiert, politisch-institutionelle
Hindernisse aufgelöst und gesellschaftliche Folgen diskutiert werden. Rodriguez Mendez et al. (2024) be-
obachten, dass quantitative Schätzungen zur Größenordnung der CO₂-Sequestrierung aufgrund der aktuell
verfügbaren Erkenntnisse noch mit Unsicherheiten behaftet sind und betonen das Potenzial zusätzlicher
Feldversuche.

CDR und Klimaanpassung profitieren so zum Teil wechselseitig von Synergien. Gleichzeitig bedingt Klima-
anpassung mitunter erfolgreiche CO₂-Entnahmen, da CO₂-Entnahmen, die auf der Speicherung von Kohlenstoff
in der Biosphäre beruhen (z.B. Wieder-/Aufforstung, Agroforstwirtschaft, Waldbewirtschaftung / nachhaltige
Forstwirtschaft und Kohlenstoffspeicherung in Böden), unmittelbar von der Stabilität und Funktionsfähigkeit
natürlicher Lebensräume abhängig sind. Denn diese Formen der CO₂-Speicherung sind per se temporär: Bren-
nen z.B. Wälder ab, wird das gespeicherte Kohlenstoffdioxid wieder freigesetzt. Um die Klimawirkung auf-
recht zu erhalten, müsste die Entnahme erneuert werden. Durch den Klimawandel wird die erneute
Freisetzung des in der Biosphäre gespeicherten CO₂ tendenziell beschleunigt, denn steigende Klimarisiken
und immer häufiger werdende Extremwetterereignisse bedrohen die Integrität dieser Ökosysteme zuneh-
mend. Tatsächlich ist der LULUCF-Sektor in Deutschland in den letzten Jahren bereits von einer Netto-Koh-
lenstoffsенke zu einer Emissionsquelle geworden.

7.2 Konflikte zwischen CDR und Klimaanpassung

Auf der anderen Seite stehen die Anpassung an den Klimawandel und die Speicherung von Kohlenstoffdioxid
zum Teil miteinander im Konflikt. Denn letztendlich konkurrieren landbasierte Entnahmemethoden und die
Klimaanpassung miteinander und mit anderen gesellschaftlichen Zielen wie dem Naturschutz, der Förderung
der Naherholung, dem Anbau von Biomasse und Holzprodukten und der Ernährungssicherheit um begrenzte
Bodenflächen, die aufgrund unterschiedlicher Ansprüche und Nutzungskonkurrenzen schon jetzt unter Druck
stehen (ESABCC 2025). Insbesondere Wälder unterliegen dabei mannigfaltigen Anforderungen und zum Teil
widerstreitenden Interessen (Thonicke et al. 2024; Gregor et al. 2024). Der steigende Bedarf an CDR einer-
seits, der kurz- und mittelfristig überwiegend durch landbasierte CO₂-Entnahmen gedeckt werden wird, und
die zunehmende Notwendigkeit von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel andererseits können
die Konflikte um Landflächen und die Rolle von Wäldern intensivieren.

Auch wenn die (Wieder-)Aufforstung und ein verbessertes Forstmanagement grundsätzlich einen Beitrag zur
CO₂-Entnahme und zur Klimaanpassung leisten können, ist die Bilanz häufig nicht direkt zu ermitteln. So tra-
gen aufgeforstete Flächen im Sommer zwar durch ihre biophysikalischen Effekte zu einer lokalen Abkühlung
bei (siehe oben); im Winter bewirken sie jedoch durch eine Reduktion des Albedo-Effekts eine lokale Ober-
flächenerwärmung (Hasler et al. 2024; Grassi et al. 2019). Die Gesamtbilanz ist für gemäßigte Klimazonen wie
den europäischen Kontinent ungewiss (Grassi et al. 2019). Darüber hinaus erfordert ein aktives Waldmanage-
ment mitunter Abwägungen zwischen Maßnahmen im Sinne der Klimaanpassung und Maßnahmen im Sinne
der CO₂-Speicherung. Dies beeinflusst etwa die Wahl der Baumarten und die angewandten Management-
praktiken (Verkerk et al. 2022).

Andere CDR-Methoden könnten per se die Anpassung an den Klimawandel erschweren. So ist der Anbau von Biomasse in Form von Energiepflanzen-Monokulturen in Verbindung mit der geologischen Speicherung von CO₂ (*Bioenergy with Carbon Capture and Storage*, BECCS) zwar von großer Bedeutung für die Entnahme von Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre. Denn anders als die konventionellen landbasierten Entnahme-Methoden ermöglicht z.B. BECCS über die Einlagerung von CO₂ in Gesteinsschichten eine dauerhafte CO₂-Speicherung. Doch die Verfügbarkeit von Biomasse ist aufgrund der knappen Landressourcen begrenzt und in der Regel läuft der Biomasse-Anbau der Anpassung an den Klimawandel zuwider. Denn Monokulturen sind vulnerabler gegenüber Klimarisiken als artenreiche Ökosysteme, da sie eine geringere Biodiversität und damit eine geringere Widerstandsfähigkeit aufweisen als artenreiche Ökosysteme (Thonicke et al. 2024; Böttcher et al. 2024).

Die exakte Wirkweise und das Ausmaß von Synergien und Zielkonflikten zwischen Klimaanpassung und der Entnahme und Speicherung von Kohlenstoffdioxid hängt von der Entnahmemethode selbst, der Art der Umsetzung sowie dem regionalen und lokalen Kontext ab (Gidden et al. 2024). Letztendlich sind die Nebenefekte von CO₂-Entnahmen so komplex, dass sie häufig nur fallspezifisch in Gänze erfasst werden können (ESABCC 2025). Ein entsprechender Governance-Rahmen und gezielte Policy-Mechanismen sind nötig, um Synergien effektiv zu nutzen und Zielkonflikte einzuschränken.

Die konkreten Wechselwirkungen zwischen CDR und Klimaanpassung zu verstehen, ist essenziell für eine zielgerichtete Klimapolitik. Dennoch findet das Zusammenspiel von CDR und Anpassung in der wissenschaftlichen Forschung und in politischen Strategien bislang noch wenig Beachtung. Zwar sind die potenziellen Risiken und Co-Benefits konventioneller, landbasierter CDR-Maßnahmen gut erforscht und werden auch im Kontext von natürlichen Klimalösungen und ökosystembasierter Anpassung diskutiert (Gidden et al. 2024). Doch die Erkenntnisse über die Wirkung unterschiedlicher Entnahme-Methoden auf Klimaanpassung sind teilweise noch begrenzt oder hypothetisch. Eine systematischere Analyse der komplexen Beziehung von CDR und Klimaanpassung und weitere Forschungsprojekte zu diesem Thema sind notwendig. Eine solche Analyse ist letztlich die Grundvoraussetzung dafür, um – wie in den Eckpunkten zur Langfriststrategie Negativemissionen skizziert – „positive wie negative Nebeneffekte und Zielkonflikte [von CO₂-Entnahmen] [...] mit [der] Anpassung an den Klimawandel“ (BMWK 2024) zu analysieren und so effiziente und nachhaltige CO₂-Entnahmen zu gewährleisten.

Tabelle 7.1 Chancen und Risiken im Zusammenhang mit den Umweltauswirkungen der Skalierung von CDR-Methoden

	Aufforstung	Verbessertes Waldmanagement	Agroforstwirtschaft	Kohlenstoffbindung im Boden	Feuchtgebiete und Torfmoore	Blue Carbon	Pflanzenkohle	Verstärkte Verwitterung	BECCS	DACCS	Ozeandüngung	Ozeanalkalisierung
Klimaauswirkungen												
Risiko der Reversibilität	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Blau	Blau	Blau	Blau	Blau	Blau
Leistungsrisiken	Blau	Blau	Blau	Blau	Blau	Blau	Orange schraffiert	Blau	Orange schraffiert	Orange	Blau	Blau
Netto-Entnahmeeffekt	Blau	Blau	Blau	Blau	Orange	Orange	Orange schraffiert	Orange	Orange schraffiert	Orange	Blau	Blau
Umweltauswirkungen												
Boden	Orange schraffiert	Blau	Blau	Blau	Blau	Blau	Blau	Blau	Orange schraffiert	Blau	Blau	Blau
Wasser	Orange schraffiert	Blau	Blau	Orange schraffiert	Blau	Blau	Blau	Blau	Orange schraffiert	Blau	Blau	Blau
Biodiversität	Orange schraffiert	Blau	Blau	Orange schraffiert	Blau	Blau	Blau	Orange	Orange schraffiert	Blau	Orange	Orange
Klimaanpassung	Orange schraffiert	Blau	Orange schraffiert	Orange schraffiert	Blau	Blau	Orange schraffiert	Blau	Blau	Blau	Blau	Blau
Ressourcennutzung												
Flächenbedarf	Orange schraffiert	Blau	Blau	Blau	Orange schraffiert	Blau	Blau	Blau	Orange schraffiert	Orange schraffiert	Blau	Blau

Auswirkungen

Generell signifikante Chancen	Blau
Generell einige Chancen	Blau
Ungewisse oder gemischte Auswirkungen	Blau
Generell einige Risiken	Orange
Generell signifikante Risiken	Orange
Nicht anwendbar oder vernachlässigbar	Blau
Stark kontextabhängig	Orange schraffiert

Quelle: Übersetzt und adaptiert von ESABCC (2025).

Anmerkung: Die Bewertung der Hindernisse für CDR-Methoden soll als Orientierung dienen und aufzeigen, inwieweit diese die großflächige Umsetzung einschränken könnten. Sie basiert auf aktuell verfügbaren Erkenntnissen. Allerdings sind viele dieser Hindernisse komplex und von zahlreichen Faktoren abhängig, was eine Verallgemeinerung erschwert. Die vorliegende Evidenz variiert dabei je nach Methode: Etablierte Ansätze mit längerer Anwendungsgeschichte (z.B. konventionelle Entnahmen im Landsektor) sind besser untersucht als neuartige Verfahren, etwa ozeanbasierte Methoden.

8 Erfassung von Wechselwirkungen zwischen Klimaanpassung und CDR im Policy-Rahmen auf Bundesebene

Um Klimaanpassung und CDR gemeinsam zu denken, sind zwei zentrale Fragestellungen entscheidend: Erstens stellt sich die Frage, welchen Beitrag CDR zur Anpassung an den Klimawandel leisten kann. Hierbei kann insbesondere der Schutz und die Stärkung natürlicher Kohlenstoffsinken als integraler Bestandteil von Anpassungsstrategien fungieren. Eine gezielte Anreizsetzung und Belohnung von Senkenleistungen im Rahmen von Anpassungsmaßnahmen – etwa durch Entlohnungsmodelle oder eine strategische Priorisierung – sollte daher systematisch in die Planung auf kommunaler und nationaler Ebene integriert werden. Synergien zwischen CDR-Maßnahmen und Anpassung sollten als ein Entscheidungskriterium in politischen Prozessen berücksichtigt werden. Zweitens ist zu klären, welche Anpassungsmaßnahmen notwendig sind, um CDR langfristig zu ermöglichen und zu stärken – etwa durch den Erhalt und die Wiederherstellung resilienter Ökosysteme, wie z.B. durch die Entwicklung klimaresilienter Waldökosysteme. Dabei gilt es grundsätzlich, bestehende Risiken zu minimieren und die wissenschaftliche Forschung zu CDR und ihrer Verknüpfung mit Klimaanpassung deutlich zu intensivieren. Auf Bundesebene bieten insbesondere das KAnG, die DAS sowie das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) zentrale Regulierungsansätze, um eine integrierte Betrachtung von CDR und Klimaanpassung voranzutreiben. Allerdings ist die Verknüpfung beider Themen oft implizit und der aktuelle Regulierungsrahmen verpasst es häufig, ein konkretes Konzept zu entwickeln, das positive Wechselwirkungen anreizt und Zielkonflikte eindämmt.

8.1 Das Bundes-Klimaanpassungsgesetz

Das KAnG schreibt fest, eine Klimaanpassungsstrategie zu entwickeln, die u.a. die aus Entnahme-Perspektive relevanten Cluster „Land und Landnutzung“ sowie „Stadtentwicklung, Raumplanung und Bevölkerungsschutz“ abdeckt. Ferner legt das KAnG fest, dass „im Fall des Vorliegens mehrerer gleich geeigneter Maßnahmen nachhaltige Anpassungsmaßnahmen Vorrang haben, insbesondere solche, die ausgeprägte Synergien zu den Bereichen des natürlichen Klimaschutzes [...] haben“. Die Speicherung von Kohlenstoff wird dabei zwar nicht explizit als Faktor zur Priorisierung von Anpassungsmaßnahmen benannt, allerdings ist eine Berücksichtigung dieses Faktors im Gesetz angelegt.

8.2 Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Die DAS 2024 adressiert Kohlenstoffspeicherfunktionen nur in Teilen explizit. Relevant ist in dieser Hinsicht vor allem das Cluster „Land und Landnutzung“, welches die Kohlenstoffspeicherfunktion von Landsenken an verschiedenen Stellen benennt. Auch das Cluster „Übergreifende Handlungsfelder“, erwähnt untergeordnet Lösungen für Klimawandelanpassung als natürliche Kohlenstoffsinken. Peripher wird die Kohlenstoffspeicherung im Cluster „Stadtentwicklung, Raumplanung und Bevölkerungsschutz“ benannt. So wird der vorbeugende Hochwasserschutz in Flussgebieten einschließlich CO₂-Senken als Handlungsfeld eines Klimaanpassungsmonitorings für Raumordnungspläne hervorgehoben. Das Ziel einer Aktivierung von Stadtgrün wird im gleichen Cluster allerdings ohne Verweis auf Senkenpotenziale diskutiert, obwohl hier die Möglichkeit bestünde, das Potenzial von urbanem CDR zu hebeln.

Innerhalb des Clusters „Land und Landnutzung“ findet die Kohlenstoffspeicherung besondere Beachtung in den Handlungsfeldern „Boden“ und „Landwirtschaft“. In ersterem verfolgt die DAS vorrangig das Ziel, die Widerstandsfähigkeit der Böden gegenüber den Folgen des Klimawandels zu stärken. Übergeordnetes Ziel des Handlungsfeldes „Landwirtschaft“ ist die Stärkung der Resilienz der Agrarökosysteme, indem standortangepasste, nachhaltige Bewirtschaftung und Struktur angestrebt werden, die wiederum der biologischen Vielfalt, der Biotop- und Strukturvielfalt, einer stabilen Rohstoffproduktion und einem klimaresilienten Landnutzungssystem zuträglich sind. Das gemeinsame Unterziel 0.I zur Kohlenstoffspeicherfunktion und zum Humusgehalt ist ein gutes Beispiel für die Vorteile einer integrierten Betrachtung von Klimaanpassung und CDR: Maßnahmen wie standortgerechte Bewirtschaftung, Humuserhalt und -aufbau zielen primär auf Bodengesundheit, Fruchtbarkeit und Erosionsschutz ab. Gleichzeitig bergen sie Potenziale zur Kohlenstoffspeicherung. Wie in der DAS an dieser Stelle gefordert, sollten weitere Indikatoren und Monitoring-Systeme entwickelt werden, um den Humusgehalt und den gespeicherten Kohlenstoff in Landflächen zu überwachen. Außerdem sollten die Maßnahmen zur Erreichung von Unterziel 0.I so weiterentwickelt werden, dass sie stärkere Anreize zur Verknüpfung von Anpassung und Bodenkohlenstoffspeicherung schaffen.

Das Handlungsfeld „Wald und Forstwirtschaft“ greift einen weiteren zentralen Aspekt auf, nämlich die Anpassung bestehender Senken an den Klimawandel. In der DAS wird dargelegt, dass die Förderung artenreicher und klimaresilienter Wälder nicht nur die Anpassungsfähigkeit gegenüber Extremwetterereignissen stärkt, sondern zugleich die langfristige Kohlenstoffspeicherfunktion der Waldbestände sichert. Die Absicherung bestehender Senken durch Anpassungsmaßnahmen wird in der DAS implizit durch das Ziel 5 im Cluster „Land und Landnutzung“ erfasst (Klimaresiliente Wälder und adaptives naturnahes Waldmanagement). Die Relevanz dieses Ziels könnte gestärkt werden, indem die Bedeutung klimaresilienter Wälder für die Kohlenstoffspeicherung explizit benannt wird.

Die ressortübergreifende Zusammenarbeit wird in der Interministeriellen Arbeitsgruppe „Anpassung an den Klimawandel“ (IMAA) unter Leitung des BMUKN (zuvor BMUV) koordiniert, in der alle Bundesministerien ihre Aktivitäten, Ziele und Maßnahmen abstimmen, um Zielkonflikte zu vermeiden und Synergien bei der Klimaanpassung zu nutzen. Eine systematische Bewertung möglicher Synergien und Zielkonflikte bleibt bislang aber weitgehend aus. Als positiver Impuls kann ein Förderaufruf (BMUV 2025) im Rahmen der DAS-Förderrichtlinie „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ betrachtet werden, der im April 2025 veröffentlicht wurde und sich mit einem Volumen von zehn Millionen Euro aus Mitteln des Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (BMUV 2023a) gezielt an Kommunen richtet. Gefördert werden Konzepte für nachhaltige Klimaanpassung und natürlichen Klimaschutz mit besonderem Fokus auf Synergien zwischen Anpassung, Biodiversitätserhalt und naturbasierten Lösungen.

8.3 Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz

Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK; BMUV 2023a) geht über KAnG und DAS insofern hinaus, als es die Verknüpfung von CDR und Klimaanpassung übergeordnet adressiert. Um der Biodiversitäts- und Klimakrise in einem integrierten Ansatz entgegenzuwirken, werden Maßnahmen zur Erhaltung, Renaturierung und Wiederherstellung von Ökosystemen vorgestellt. Kohlenstoff-Bindung und eine bessere Anpassung an den Klimawandel werden als Synergieeffekte in der Stärkung resilienter Ökosysteme explizit benannt. Das ANK setzt konkret auf die Stärkung natürlicher Kohlenstoffsinken durch Schutz, Renaturierung und Umbau

von Mooren, Wäldern, Böden, Agrarlandschaften, urbanen Räumen sowie marinen und küstennahen Ökosystemen. Der integrative Anspruch liegt darin, dass zentrale Maßnahmen wie die Wiedervernässung von Mooren, die Renaturierung von Flüssen und Auen oder der Umbau zu klimaresilienten Mischwäldern zugleich CDR-Potenziale erschließen und die Anpassungsfähigkeit erhöhen. Damit adressiert das ANK die beiden Leitfragen nach dem Beitrag von CDR zur Anpassung sowie den Anpassungserfordernissen zur Stabilisierung von Senken vergleichsweise systematisch. Gleichwohl zeigen sich erhebliche Herausforderungen für die Entwicklung einer langfristigen integrierten Strategie. Der wissenschaftliche Beirat für Natürlichen Klimaschutz (WBNK) des BMUKN hat im Juli 2025 eine grundlegende Überarbeitung des Programms empfohlen. Kritisiert wird in der Stellungnahme (Herold et al. 2025) insbesondere die Ausgestaltung des ANK als zeitlich begrenztes Förderprogramm, das durch dauerhaftere Finanzierungs- und Anreizmechanismen für Klimaanpassung ersetzt werden sollte. Unter anderem verweist der WBNK auf die Gefahr, dass das Programm trotz ambitionierter Ziele nicht die notwendige Langfristigkeit entfaltet, um Senkenleistungen dauerhaft zu stabilisieren. Die WPKS schließt sich dieser Forderung an und empfiehlt auch mit Blick auf die Verknüpfung von Klimaanpassung und CDR stabile Finanzierungsstrukturen zu schaffen (Kapitel 4.1), die systematische Anreize für die parallele Maximierung von Klimaanpassung und Kohlenstoffspeicherung schaffen. Das ANK liefert zwar eine institutionelle Grundlage für die Integration von CDR und Anpassung, bleibt aber in zentralen Punkten fragmentarisch und bedarf einer Weiterentwicklung, die ökologische Kohärenz, finanzielle Planbarkeit und sektorübergreifende Verbindlichkeit stärker berücksichtigt.

8.4 Eckpunkte für die Langfriststrategie Negativemissionen

In den Eckpunkten für die geplante Langfriststrategie Negativemissionen (LNE) wird mehrfach betont, dass sich CDR und Anpassungsstrategien an den Klimawandel gezielt verbinden lassen. Beispielsweise wird im Bereich des Bodenmanagements darauf hingewiesen, dass Humus nicht nur für die Kohlenstoffspeicherung von Bedeutung ist, sondern auch eine zentrale Rolle für Bodenfruchtbarkeit, Bodengesundheit und Klimaanpassung spielt. In der Bewertung von CDR-Methoden wird Klimaanpassung ausdrücklich als eines mehrerer Kriterien benannt, die mit Blick auf potenzielle Synergien und Zielkonflikte systematisch berücksichtigt werden sollen. So wird in Kapitel 4.2 der LNE ausgeführt, dass u.a. positive wie negative Wechselwirkungen mit weiteren Nachhaltigkeitszielen analysiert werden sollen, um eine effiziente und nachhaltige CO₂-Entnahme zu gewährleisten.

8.5 Aktuelle Entwicklungen auf EU-Ebene

Ein wichtiger Impuls für die Integration von Klimaanpassung und CDR könnte von dem geplanten EU-weiten Klimaanpassungsgesetz ausgehen, das zwischen Anfang Oktober und Ende Dezember 2026 vorgelegt werden soll (EU-Kommission 2026) und einen rechtlichen Rahmen bieten kann, um Synergien systematisch zu verankern. Auch das europäische Waldgesetz (EUDR) könnte einen zentralen Hebel für die Stärkung der Synergien zwischen Klimaanpassung und Kohlenstoffspeicherung darstellen, doch seine aktuelle Verwässerung und die Verschiebung seiner Umsetzung bis Ende 2026 mindern dieses Potenzial (EU-Kommission o.D.).

8.6 Aufbau eines Entlohnungsmechanismus für CDR

Grundsätzlich erfordert der Einsatz von CDR den Aufbau eines separaten Entlohnungsmechanismus, der verhindert, dass die Entnahmen dauerhaft von öffentlicher Hand finanziert werden müssen. Eine Möglichkeit stellt in diesem Zusammenhang eine Integration von CDR in den Europäischen Emissionshandel dar. Eine der Atmosphäre entnommene Tonne CO₂ könnte so durch den Verkauf von Zertifikaten entlohnt werden und damit einen Markthochlauf finanzieren. Ein entsprechender Entwurf der EU-Kommission wird für Mitte 2026 erwartet.

Um die Integrität des Mechanismus und die Qualität von Entnahmen zu sichern, Zielkonflikte mit u.a. Klimaanpassung zu vermeiden und gleichzeitig die verschiedenen Potenziale und Synergien zu nutzen, sollte die Bepreisung von permanentem neuartigen CDR und landbasierten konventionellen Methoden dabei grundsätzlich voneinander getrennt werden.

8.7 Risiken begrenzen und unterschiedliche Ziele sowie Steuerungsinstrumente für verschiedene Entnahme-Methoden festlegen

Gleichzeitig gilt es, die Zielkonflikte zwischen Klimaanpassung und CDR zu begrenzen. Nach bisherigem Forschungsstand ist davon auszugehen, dass Zielkonflikte einerseits stark orts- und kontextspezifisch sind und von der speziellen Umsetzung einer Maßnahme abhängen, dass aber andererseits gewisse CDR-Methoden wie z.B. BECCS tendenziell ein erhöhtes Konfliktpotenzial bergen. Gleichzeitig ist BECCS von der Entnahmeseite her betrachtet, eine wichtige Option, um die permanente Speicherung von CO₂ zu gewährleisten. Ein Portfolio-Ansatz, der unterschiedliche CDR-Methoden miteinander vereint, ist daher unabdingbar, um einerseits Entnahmen in ausreichendem Umfang zu erzielen und andererseits auch die Zielkonflikte mit der Klimaanpassung einzugrenzen, die sich aus unterschiedlichen Entnahme-Verfahren ergeben (Smith et al. 2024; Strefler et al. 2021).

Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, konkrete minimale und maximale Entnahme-Ziele zu definieren und dabei klar zwischen temporären (zum großen Teil konventionellen) und permanenten Entnahmen zu unterscheiden (ESABCC 2025). Das schafft einerseits die für die CDR-Marktentwicklung notwendige Balance aus Sicherheit und Flexibilität. Außerdem erleichtert eine separate Zielsetzung die Begrenzung von Risiken einzelner CDR-Methoden für Gesellschaft und Ökosysteme im Allgemeinen und Klimaanpassung im Speziellen. Die getrennte Zielsetzung bedeutet auch, dass getrennte Finanzierungssysteme für temporäres und permanentes CDR notwendig sind. Die deutsche Bundesregierung sollte sich auf europäischer Ebene für eine koordinierte Zielsetzung für temporäres und permanentes CDR starkmachen und aus den gemeinsamen europäischen Zielen nationale Entnahme-Ziele ableiten, die die Zielkonflikte angemessen berücksichtigen.

8.8 Qualität und Nebeneffekte von CDR durch robuste Überwachung, Berichterstattung und Verifizierung kontrollieren

Die Zertifizierung von CO₂-Entnahmen ist unerlässlich, um ihre Qualität zu gewährleisten und maximale Synergien zwischen CDR und Klimaanpassung zu ermöglichen. Voraussetzungen für eine verlässliche Zertifizierung sind ein robustes System zur Überwachung, Berichterstattung und Verifizierung sowie klare Richtlinien. Neben der Speicherdauer und den generellen Nebeneffekten auf Ökosysteme und Gesellschaften sollte bei

der Zertifizierung von Entnahmen auch die Wechselwirkung mit Klimaanpassung berücksichtigt werden. Die 2024 verabschiedete europäische Carbon Removals and Carbon Farming Certification (CRCF)-Verordnung (EU 2024) ist ein erster wichtiger Schritt für die Qualitätssicherung von CO₂-Entnahmen innerhalb der EU. Für den nachhaltigen Einsatz von CDR im Einklang mit den Anpassungszielen ist es nun entscheidend, die Zertifizierungsmethodologien auf weitere CDR-Methoden auszuweiten und die Kriterien für die Anwendung regelmäßig zu aktualisieren. Die Verordnung legt fest, dass CO₂-Entnahmen „die Umwelt nicht erheblich beeinträchtigen [dürfen] und imstande sind, positive Nebeneffekte für [u.a.] Anpassung an den Klimawandel“ zu bewirken (EU 2024). Wichtig ist nun, konkrete Indikatoren zur Erfassung der Auswirkungen von CDR auf Klimaanpassung festzuschreiben.

9 Literatur

- Alm, B. und Weyh, A. (2025): Fördergebiete neu abgrenzen: Für eine proaktivere Regionalpolitik. *Wirtschaftsdienst* 105, Heft 6, 407-413.
- Appel, I. und Stark, A. (2024): § 15 Umweltschutz im Bauplanungs- und Raumordnungsrecht. In: Koch, H.-J., Hofmann, E. und Reese, M. (Hrsg.), *Handbuch Umweltrecht*, 6. Aufl., § 15.
- Ariiluoma, M., Ottelin, J., Hautamäki, R., Tuhkanen, E.-M. und Mänttari, M. (2021): Carbon sequestration and storage potential of urban green in residential yards: A case study from Helsinki. *Urban Forestry & Urban Greening*, 57, 126939. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126939>
- Azzi, E. S., Karlton, E. und Sundberg, C. (2022): Life cycle assessment of urban uses of biochar and case study in Uppsala, Sweden. *Biochar*, 4, 18. <https://doi.org/10.1007/s42773-022-00144-3>
- Barrage, L. (2020): The Fiscal Costs of Climate Change. *AEA Papers and Proceedings* 110, 107-112. <https://doi.org/10.1257/pandp.20201082>
- Barrage, L. (2025): Climate Change Impacts on Public Finances Around the World. *Annual Review of Resource Economics* 17, 281-300, <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-011624-035902>.
- Becker, L., Reuschel, S., Schuß, E., und Stöver, B. (2026): Nachhaltige Finanzierungsmodelle für eine resiliente Wasserwirtschaft in Nordrhein-Westfalen. *FiFo-Berichte Nr. 38*. Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln. https://fifokoeln.org/images/aktuelles/2026/FiFo-Bericht38_Finanzierung-Wasser.pdf
- Bender, S., Groth, M., Seipod, P. und Gehrke, J.-H. (2022): Klimaschutz und Anpassung an die Folgen des Klimawandels – Synergien und Zielkonflikte im Rahmen kommunaler Konzepte und Strategien; Helmholtz Klima Initiative. https://www.helmholtz-klima.de/sites/default/files/medien/dokumente/gerics_netto-null_repot_anpassung_klimaschutz-final-screen-1_1.pdf
- Beznoska, M., Hentze, T., und Kauder, B. (2026): Eine Reform der Gewerbesteuer für tragfähige Kommunalfinanzen. *IW-Kurzbericht 18/2026*. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2026/IW-Kurzbericht_2026-Gewerbesteuerreform.pdf
- BMJV – Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2025): Bericht der Bund-Länder-Arbeitsgruppe zu Elementarrisiken. https://www.bmjbv.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Fachpublikationen/Abschlussbericht_BLAG_Elementarrisiken.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2023a): Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. Broschüre Nr. 16022. Berlin: BMUV. <https://www.bundesumweltministerium.de/publikation/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz>
- BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2023b): Entwurf eines Bundes-Klimaanpassungsgesetzes. Berlin: BMUV. <https://www.bundesumweltministerium.de/gesetz/referentenentwurf-eines-bundes-klimaanpassungsgesetzes>
- BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2025): Förderaufruf im Rahmen der Förderrichtlinie Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes und naturbasierten Lösungen. Berlin: BMUV. <https://www.z-u.org/das/ank-das-foerderaufruf-2025/>

- BMWE – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2026): Neuaufstellung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW). 01. Januar 2026, Berlin. https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/G/schriftbericht-zur-grw-neuaufstellung.pdf?__blob=publicationFile&v=10
- BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2024): Langfriststrategie Negativemissionen zum Umgang mit unvermeidbaren Restemissionen (LNe). Berlin: BMWK. <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/E/240226-eckpunkte-negativemissionen.pdf>
- BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2026): Bundesraumordnung. Berlin: BMWSB. https://www.bmwsb.bund.de/DE/raum-und-region/bundesraumordnung/raumordnungsplanung/raumordnungsplanung_node.html
- Böttcher, H., Scheffler, M., Reise, J., Pfeiffer, M., Wiegmann, K., Janas, L. und Hennenberg, K. (2024): Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz: Wie können Synergien zwischen Biodiversitäts- und Klimaschutz gehoben werden? Climate Change 57/2024. Berlin: UBA. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/das-aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz-wie>
- Brand, S., Raffer, C., Salzgeber, J. und Scheller, H. (2023): Kommunale Klimainvestitionen im Spannungsfeld zwischen steigenden Be-
darfen und begrenzten Ressourcen. KfW Research, Fokus Volkswirtschaft Nr. 427. <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2023/Fokus-Nr.-427-April-2023-Klimainvestitionen-Kommunen.pdf>
- Buck, H. J., Fuhman, J., Morrow, D. R., Sanchez, D. L. und Wang, F. M. (2020): Adaptation and Carbon Removal. One Earth, 3(4), 425-435. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.09.008>
- Bundesrechnungshof (2023): Abschließende Mitteilung an das Bundesministerium der Finanzen über die Prüfung der Jahresrechnung 2021 des Sondervermögens „Aufbauhilfe 2021“ - Teil A „Soforthilfe 2021“.
- Bundesrechnungshof (2025): Beratungen zum Entwurf des Wirtschaftsplans 2026 des Klima- und Transformationsfonds. Bericht nach § 88 Absatz 2 BHO an den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages. https://www.bundesrechnungshof.de/SharedDocs/Downloads/DE/Berichte/2025/wirtschaftsplan-2026-ktf-voll-text.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (1967): Urteil vom 18.7.1967 – 2 BvF 3/62 u.a. *BVerfGE* 22, 180.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (1969): Beschluss vom 15.7.1969 – 2 BvF 1/64. *BVerfGE* 26, 338.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (1988): Beschluss vom 23.11.1988 – 2 BvR1619, 1628/83. *BVerfGE* 79, 127.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (1999): Urteil vom 11.11.1999 – 2 BvF 2/98. *BVerfGE* 101, 158.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (2007): Beschluss vom 9.3.2007 – 2 BvR 2215/01. *NVwZ-RR* 2007, 435.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (2014): Beschluss vom 19.11.2014 – 2 BvL 2/13. *BVerfGE* 183, 1.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (2018): Urteil vom 19.9.2018 – 2 BvF 1, 2/15. *BVerfGE* 150, 1.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (2020): Beschluss vom 7.7.2020 – 2 BvR 696/12. *BVerfGE* 155, 310.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (2021): Beschluss vom 24.3.2021 – 1 BvR 2656/18. *BVerfGE* 157, 30.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (2023): Beschluss vom 29.11.2023 – 2 BvF 1/18. *NVwZ* 2024, 658.
- BVerwG – Bundesverwaltungsgericht (2013): Urteil vom 30.1.2013 – 8 C 1.12. *BVerwGE* 145, 378.

- Carleton, T., Duflo, E., Jack, B. K. und Zappalà, G. (2024): Adaptation to climate change. In: Barrage, Lint und Hsiang, Solomon (Eds), Handbook of the Economics of Climate Change Vol. 1 (1), North-Holland, Seiten 143-248. <https://doi.org/10.1016/bs.hesec.2024.10.001>
- Centre for Public Impact (2024): "The Delta Act: Reinventing the Dutch Approach to Coastal Management." Centre for Public Impact, 17. September 2024. <https://centreforpublicimpact.org/public-impact-fundamentals/the-delta-act-reinventing-the-dutch-approach-to-coastal-management/>
- CCC – Climate Change Committee (2024): Independent Assessment of the Third National Adaptation Programme (NAP3). London: CCC, März 2024. <https://www.theccc.org.uk/publication/independent-assessment-of-the-third-national-adaptation-programme/>
- CDU, CSU und SPD (2025): Verantwortung für Deutschland. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, 21. Legislaturperiode. https://www.koalitionsvertrag2025.de/sites/www.koalitionsvertrag2025.de/files/koav_2025.pdf
- C3S - Copernicus Climate Change Service und WMO - World Meteorological Organization (2025): European State of the Climate 2024, climate.copernicus.eu/ESOTC/2024, doi.org/10.24381/14j9 s541
- DAS - Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (2024): Hrsg.: BMUKN – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und nukleare Sicherheit. Berlin: BMUKN. <https://www.bundesumweltministerium.de/DL3369>
- Deltaprogramma (2024): Delta Programme 2025: Towards a New Balance in the Living Environment – Outlines. Den Haag: Ministry of Infrastructure and Water Management, September 2024. <https://english.deltaprogramma.nl/delta-programme>
- Deltaprogramma (2025): "Unique Approach of the Delta Programme." National Delta Programme. <https://english.deltaprogramma.nl/delta-programme/the-approach>
- Defra – Department for Environment, Food and Rural Affairs (2011): Flood and Coastal Resilience Partnership Funding. London: Defra. <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7c89f1ed915d48c2410708/pb13896-flood-coastal-resilience-policy.pdf>
- Deryugina, T. (2017): The Fiscal Cost of Hurricanes: Disaster Aid versus Social Insurance. American Economic Journal: Economic Policy 9(3), 168-198. <https://doi.org/10.1257/pol.20140296>
- Destatis - Statistisches Bundesamt (2025): Kommunen verzeichnen im Jahr 2024 Rekorddefizit von 24,8 Milliarden Euro. Pressemitteilung Nr. 126 vom 1. April 2025. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/04/PD25_126_71137.html
- Destatis - Statistisches Bundesamt (2026): Staatsdefizit erhöht sich im Jahr 2025 leicht auf 119,1 Milliarden Euro. Pressemitteilung Nr. 060 vom 25. Februar 2026. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2026/02/PD26_060_813.html
- Deutscher Bundestag (2023): Entwurf eines Bundes-Klimaanpassungsgesetzes (KANg) v. 11.10.2023, BT-Drs. 20/8764.
- Deutscher Städtetag (2022): Zukunft kommunaler Klimaschutz. Positionspapier des Deutschen Städtetages. <https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Publikationen/Positionspapiere/2022/positionspapier-zukunft-kommunaler-klimaschutz-2022.pdf>
- Deutscher Städtetag (2023): Finanzierung des kommunalen Klimaschutzes effizient, effektiv und flexibel gestalten. Modellskizze für ein effizientes und wirkungsvolles Verfahren zur Finanzierung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen. <https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Publikationen/Weitere-Publikationen/2023/kommunalen-klimaschutz-klug-foerdern-modellskizze-2023.pdf>

- Deutscher Städtetag (2024): Klimaschutz und Klimaanpassung als Pflichtaufgabe. Diskussionspapier des Deutschen Städtetags v. 24.04.2023. <https://www.staedtetag.de/files/dst/docs/Publikationen/Positionspapiere/2024/diskussionspapier-klimaschutz-klimaanpassung-pflichtaufgabe-2024-2.pdf>
- Diemert, D. (2022): Kommunal Klimaschutz als Pflichtaufgabe? – eine Erwiderung. In: Junkerheinrich, M., Koriath, S., Lenk, T., Scheller, H. und Woisin, M. (Hrsg.), Jahrbuch für öffentliche Finanzen 1-2022, Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Döring, T., Gerhards, E. und Thöne, M. (2024): Klimaansatz und mehrjährige Steuerkraft im kommunalen Finanzausgleich Nordrhein-Westfalen. FiFo-Berichte Nr. 34, Juli 2024, Köln.
- Döring, T. und Wohltmann, M. (2025): Massive Krise der Kommunal Finanzen. Wirtschaftsdienst 105(8), 583-590, DOI: 10.2478/wd-2025-0149
- Dottori, F., Mentaschi, L., Bianchi, A., Alfieri, L. und Feyen, L. (2023): Cost-effective adaptation strategies to rising river flood risk in Europe. Nature Climate Change 13(2), 196–202. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01540-0>
- Edenhofer, O. und Kalkuhl, M. (2024a): Planetarische Müllabfuhr – Gamechanger der Klimapolitik?: Thünen-Vorlesung 2024. Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 25(3–4), 172–182. <https://doi.org/10.1515/pwp-2024-0028>
- Edenhofer, O., Kilimann, C., Leisinger, C., Fuss, S., Kalkuhl, M., Pahle, M., Köhler-Geib, F., Börner, M., Kohn, K., Levinger, H., Römer, D. (2024b): Let it sink in: New governance and finance structures are needed to scale up carbon dioxide removals. COP29 discussion paper, KfW Research. [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzern-themen/Research/PDF-Dokumente-Studien-und-Materialien/PDF-Dateien-Paper-and-Proceedings-\(EN\)/COP29_KfW-PIK-CDR.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzern-themen/Research/PDF-Dokumente-Studien-und-Materialien/PDF-Dateien-Paper-and-Proceedings-(EN)/COP29_KfW-PIK-CDR.pdf)
- Edenhofer, O., Kriegler, E., Luderer, G. und Rockström, J. (2025): The road (back) to Paris. <https://zenodo.org/records/17591070>
- EGMR – Europäischer Gerichtshof für Menschenrechte (2024). Urteil vom 9.4.2024, „Verein KlimaSeniorinnen und andere v. Schweiz“, App. No. 53600/20.
- Ekardt, F., Heß, F., Rath, T. (2022): Naturschutzförderung durch den Bund: Möglichkeiten föderaler Naturschutz-Subventionierung. ZUR, Heft 1, 21-29.
- England, K., Watkiss, P., Hunt, A., Dellis, K., Barret, S., Taylor, R. und Whittaker, S. (2026): Using a dedicated adaptation financing process to close subnational adaptation finance gaps in Europe. Ecological Economics 242,108898. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2025.108898>
- EU – Europäische Union (2024): Verordnung 2024/3012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2024 zur Schaffung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von dauerhaften CO₂-Entnahmen, kohlenstoffspeichernder Landbewirtschaftung und der CO₂-Speicherung in Produkten. Amtsblatt der Europäischen Union. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202403012
- EU-Kommission – Europäische Kommission (2024): Managing climate risks - protecting people and prosperity. COM(2024) 91 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52024DC0091>
- EU-Kommission – Europäische Kommission (2026): 2026 Commission work programme and annexes. https://commission.europa.eu/publications/2026-commission-work-programme-and-annexes_en
- EU-Kommission – Europäische Kommission (o. D.): Regulation on Deforestation-free Products. https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/deforestation/regulation-deforestation-free-products_en#implementation
- ECB – European Central Bank und EIOPA – European Insurance and Occupational Pensions Authority (2023): Policy options to reduce the climate insurance gap. Discussion Paper.

- EEA – European Environment Agency (2024): Greenhouse gas emissions from land use, land use change and forestry in Europe. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-land>
- EEA – European Environment Agency (2025a): Assessing the costs and benefits of climate change adaptation. Briefing. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/assessing-the-costs-and-benefits-of-climate-change-adaptation>
- EEA – European Environment Agency (2025b): Enhancing Europe's land carbon sink: status and prospects, EEA Report 17/2024. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/enhancing-europes-land-carbon-sink>
- ERK – Expertenrat für Klimafragen (2025): Zweijahresgutachten 2024. Gutachten zu bisherigen Entwicklungen der Treibhausgasemissionen, Trends der Jahresemissionsgesamtmengen und Jahresemissionsmengen sowie Wirksamkeit von Maßnahmen (gemäß § 12 Abs. 4 Bundes-Klimaschutzgesetz). https://expertenrat-klima.de/fileadmin/ERK/Berichte/ERK2025_Zweijahresgutachten-2024.pdf
- ESABCC – European Scientific Advisory Board on Climate Change (2024): Towards EU climate neutrality: progress, policy gaps and opportunities. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://doi.org/10.2800/216446>
- ESABCC – European Scientific Advisory Board on Climate Change (2025): Scaling up carbon dioxide removals – Recommendations for navigating opportunities and risks in the EU. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://doi.org/10.2800/3253650>
- ESABCC – European Scientific Advisory Board on Climate Change (2026): Strengthening resilience to climate change – Recommendations for an effective EU adaptation framework. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://doi.org/10.2800/6761189>
- Ewald, J. und Kempermann, H. (2025): Urbane Infrastruktur deutscher Regionen unterschiedlich durch Klimawandel bedroht. IW-Kurzbericht 97/2025. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2025/IW-Kurzbericht_2025-Klimarisiko.pdf
- Fankhauser, S. (2017): Adaptation to Climate Change. Annual Review of Economics 9, 209-230. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100516-033554>
- Fellenberg, F., Dingemann, K. und Römling, D. (2024): Das Bundes-Klimaanpassungsgesetz – Ziele, Instrumente und Perspektiven. NVwZ, Heft 5, 281-289.
- Forster, P. M., Smith, C., Walsh, T., Lamb, W. F., Lamboll, R., Cassou, C., Hauser, M., Hausfather, Z., Lee, J.-Y., Palmer, M. D., von Schuckmann, K., Slangen, A. B. A., Szopa, S., Trewin, B., Yun, J., Gillett, N. P., Jenkins, S., Matthews, H. D., Raghavan, K., Ribes, A., Rogelj, J., Rosen, D., Zhang, X., Allen, M., Aleluia Reis, L., Andrew, R. M., Betts, R. A., Borger, A., Broersma, J. A., Burgess, S. N., Cheng, L., Friedlingstein, P., Domingues, C. M., Gambarini, M., Gasser, T., Gütschow, J., Ishii, M., Kadow, C., Kennedy, J., Killick, R. E., Krummel, P. B., Liné, A., Monselesan, D. P., Morice, C., Mühle, J., Naik, V., Peters, G. P., Pirani, A., Pongratz, J., Minx, J. C., Rigby, M., Rohde, R., Savita, A., Seneviratne, S. I., Thorne, P., Wells, C., Western, L. M., van der Werf, G. R., Wijffels, S. E., Masson-Delmotte, V. und Zhai, P. (2025). Indicators of Global Climate Change 2024: Annual update of key indicators of the state of the climate system and human influence. *ESSD*, 17(6), 2641-2680. <https://doi.org/10.5194/essd-17-2641-2025>
- Fuest, C. und Huber, B. (2001): Neue Wege bei der Finanzierung der Kommunen: Zuschlagsrechte statt Gewerbesteuer. *Wirtschaftsdienst* 82, Heft 5, 260-265.
- Fuest, C. und Thöne, M. (2003): Ein modifiziertes Zuschlagsmodell zur Reform der Gemeindesteuern. *Wirtschaftsdienst* 83, Heft 3, 164-169.
- Fuest, C. (2023): Warum die Ampel eine große Reform der Unternehmenssteuer an-gehen sollte. *Ifo Standpunkt* 245, 24. März 2023. <https://www.ifo.de/stellungnahme/2023-03-24/ifo-standpunkt-245-ampel-grosse-reform-unternehmensteuer>

- Future Earth, The Earth League, WCRP (2025): 10 New Insights in Climate Science 2025/2026. Stockholm.
doi:10.5281/zenodo.17328963
- Gawel, E. (2025), Wasserstress in Deutschland: Engpässe trotz „Wasserreichtums“. *Wirtschaftsdienst* 105(8), 538-539,
DOI: 10.2478/wd-2025-0137
- Geden, O., Smith, S. M. und Cowie, A. (2024): Chapter 1: Introduction. In: Smith, S. M., Geden, O., Gidden, M., Lamb, W. F., Nemet, G., Minx, J., Buck, H., Burke, J., Cox, E., Edwards, M., Fuss, S., Johnstone, I., Müller-Hansen, F., Pongratz, J., Probst, B., Roe, S., Schenuit, F., Schulte, I. und Vaughan, N. (Hrsg.): *The State of Carbon Dioxide Removal 2024 – 2nd Edition*. <https://www.stateofcdr.org>, doi:10.17605/OSF.IO/E5M86
- Geißler, R. und Freier, R. (2025): Teil A: Finanzanalyse. In: *Kommunaler Finanzreport 2025 - Knappe Kassen, große Aufgaben*, Bertelsmann Stiftung, DOI 10.11586/2025059
- Gidden, M. J., Roe, S., Ganti, G., Gasser, T., Hasegawa, T., Lamb, W. F., Ochi, Y., Strefler, J. und Vaughan, N. E. (2024): Chapter 8: Paris-consistent CDR scenarios. In: Smith, S. M., Geden, O., Gidden, M., Lamb, W. F., Nemet, G., Minx, J., Buck, H., Burke, J., Cox, E., Edwards, M., Fuss, S., Johnstone, I., Müller-Hansen, F., Pongratz, J., Probst, B., Roe, S., Schenuit, F., Schulte, I. und Vaughan, N. (Hrsg.): *The State of Carbon Dioxide Removal 2024 – 2nd Edition*. <https://www.stateofcdr.org>, doi:10.17605/OSF.IO/8XK7H
- Gomolka, J., Pohl, B., Sauer, F., Thornton, F. und Tsetsos, K. (2025): Nationale interdisziplinäre Klimarisiko-Einschätzung. metis.unibw.de/de/nike/Nationale_Interdisziplinaere_Klimarisiko-Einschaetzung.pdf
- Grafakos, S., Pachteau, C., Delgado, M., Landauer, M., Lucon, O. und Driscoll, P. (2018): Integrating mitigation and adaptation: Opportunities and challenges. In Rosenzweig, C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, and S. Ali Ibrahim (eds.), *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*. Cambridge University Press. New York. 101–138.
- Grassi, G., Cescatti, A., Matthews, R., Duveiller, G., Camia, A., Federici, S., House, J., Noblet-Ducoudré, N. de, Pilli, R. und Vizzarri, M. (2019): On the realistic contribution of European forests to reach climate objectives. *Carbon Balance Manage* 14, 8. <https://doi.org/10.1186/s13021-019-0123-y>
- Gregor, K., Reyer, C. P. O., Nagel, T. A., Mäkelä, A., Krause, A., Knoke, T. und Rammig, A. (2024): Reconciling the EU forest, biodiversity, and climate strategies. *Global Change Biology*, 30(8), e17431.
<https://doi.org/10.1111/gcb.17431>
- Gupta A., Shukla A.K. (2024): Optimal approaches in global warming mitigation and adaptation strategies at city scale. doi.org/10.1007/s43621-024-00497-8
- Gwiasda, B. (2025): Indirekt verpflichtet: § 12 I KAnG und das verfassungsrechtliche Durchgriffsverbot des Art. 84 I 7 GG. *NVwZ*, Heft 1-2, 28-33.
- Hasler, N., Williams, C.A., Denney, V.C., Ellis, P. W., Shrestha, S., Terasaki Hart, D. E., Wolff, N. H., Yeo, S., Crowther, T. W., Werden, L. K. und Cook-Patton, S. C. (2024): Accounting for albedo change to identify climate-positive tree cover restoration. *Nat Commun* 15, 2275. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-46577-1>
- HCC – Haut Conseil pour le Climat (2025): Avis sur le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC 3): Une première étape pour garantir la résilience et la protection des populations. Paris: HCC, März 2025.
https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2025/03/2025_HCC_auto_saisine_avis_PNACC3_VF.pdf
- Heal, G. und Millner, A. (2014): Uncertainty and Decision Making in Climate Change Economics. *Review of Environmental Economics and Policy*, Volume 8, Issue 1, S. 120–137. doi:10.1093/reep/ret023

- Heilmann, F., Gerresheim, N., Henze, L., Huwe, V., Kölschbach Ortego, A., Mölling, C., Schulte, S., Schulz, S., Schuster, F., Sigl-Glöckner, P., Steinwart, J. und Steitz, J. (2024): Was kostet eine sichere, lebenswerte und nachhaltige Zukunft? Öffentliche Finanzbedarfe für die Modernisierung Deutschlands. Dezernat Zukunft. <https://www.dezer-natzukunft.org/wp-content/uploads/2024/09/Heilmann-et-al.-2024-Oeffentliche-Finanzbedarfe-fuer-die-Modernisierung-Deutschlands.pdf>
- Hellermann, J. (2024): GG Art. 104a. In: Huber, P.M. und Voßkuhle, A. (Hrsg.), Grundgesetz – Kommentar, 8. Aufl., Bd. 3, Art. 104a.
- Hellermann, J. (2025): GG Art. 28. In: Epping, V. und Hillgruber, C. (Hrsg.), BeckOK Grundgesetz, 63. Ed., Stand 15.9.2025, Art. 28.
- Herold, A., Drösler, M., Boetius, A., Bolte, A., Evers, M., Gattinger, A., Grethe, H., Hansen, R., Ibisch, P. L., Köck, W., Pongratz, J., Rehdanz, K., Settele, J., Tanneberger, F., Temperton, V. M. und Zschiesche, M. (2025): Optionen zur Weiterentwicklung des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats für Natürlichen Klimaschutz für das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Natur-schutz und nukleare Sicherheit. Bonn: WBNK. https://www.wissenschaftlicher-beirat-fuer-natuerlichen-klimaschutz.de/wp-content/uploads/WBNK_Stellungnahme_Weiterentwicklung_ANK.pdf
- Hesse, M., Bender, C., Starke, T. und Lenk, T. (2024a): Strukturelle Stärkung der kommunalen Investitionsfähigkeit – Teil 2: Die fiskalischen Transmissionskanäle unter dem Brennglas. KOMKIS Analyse Nr. 25, Leipzig. <https://doi.org/10.36730/2020.4.komkisa.25>
- Hesse, M., Bender, C., Starke, T. und Lenk, T. (2024b): Strukturelle Stärkung der kommunalen Investitionsfähigkeit – Teil 1: Die kommunalen Investitionen im fiskalföderalen Gefüge. KOMKIS Analyse Nr. 24, Leipzig. <https://doi.org/10.36730/2020.4.komkisa.24>
- Hesse, M. und Starke, T. (2024): Strukturelle Stärkung der kommunalen Investitionsfähigkeit. KOMIKS Position Nr. 5, Leipzig. <https://doi.org/10.36730/2020.6.komkisp.5>
- Hirschfeld, J., Schulze, N., und Hock, A. (2021): Priorisierung einzelner Schadens- und Kostendimensionen der Folgen des Klimawandels. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), abrufbar unter: https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/DOKUMENTE/Publikationen/2021/Hirschfeld_et_al_2021_Priorisierung_einzelner_Schadens-_und_Kostendimensionen_der_Folgen_des_Klimawandels.pdf
- HM Treasury (2020): Accounting for the Effects of Climate Change: Supplementary Green Book Guidance. London: HM Treasury. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6830434ce9440506ee953a33/Accounting_for_the_effects_of_climate_change_Green_Book_supplementary_guidance.pdf
- HM Treasury (2022): The Green Book: Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation. London: HM Treasury. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/698dbcd17da91680ad7f4308/The_Green_Book_2026.pdf
- Hölscher, L., Rau, V., Hippe, F., Kaufmann, S. und Kohli, A. (2025a): Entwicklung einer ex-ante Bewertungsmethodik für Politikinstrumente des Aktionsplan Anpassung (APA) IV. Behördenübergreifende Bewertung von Politikinstrumenten für einen wirksamen Policy Mix der deutschen Klimaanpassungsstrategie, Climate Change 42/2025, Umweltbundesamt.
- Hölscher, L., Hussels, G., Hippe, F., Lange, L., Bednar-Friedl, B. und Knittel, N. (2025b): Finanzielle Implikationen des Klimawandels – Finanzierung von Klimaanpassung und Klimaresilienz öffentlicher Haushalte. Studie im Auftrag der Wissenschaftsplattform Klimaschutz. Berlin. DOI: 10.48485/pik.2025.019
- Hölscher, L., Schulze, P., Kohli, A. und Peter, M. (2025c): Ausgaben des Bundes für die Anpassung an den Klimawandel. Entwicklung und Pilotierung einer Analysemethodik. Climate Change 07/2025, Umweltbundesamt.

- Höslinger, E. und Lay, M. (2026): Monitoring der Investitionen des Bundes: Werden zusätzliche Schulden auch für zusätzliche Investitionen verwendet? Ifo Schnelldienst digital, 2026 (7), Nr. 4, 01-12, ifo Institut, München.
- I4CE - Institute for Climate Economics (2025): Adapter la France à +4°C : moyens, besoins, financements. Paris: I4CE, September 2025. <https://www.i4ce.org/publication/adapter-france-quatre-degres-moyens-besoins-finance-ments-climat/>
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2021): Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Technical Summary, verfügbar unter: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_TS.pdf
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2022a): Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2022b): Climate Change and Land: IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157988>
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2023a): Summary for Policymakers. In: Core Writing Team, Lee, H. und Romero, J. (Hrsg.): Climate Change 2023: Syn-thesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Re-port of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Genf: IPCC, 1–34. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001>
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2023b): Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Initiative BaumEntscheid (2024): Maßnahmen-Reader und Kostenschätzung für das Berliner Klimaanpassungsgesetz. https://www.baumentscheid.de/files/ugd/8c8e3b_88993fb554704208befd3e43f996921e.pdf
- Kahlenborn, W., Linsenmeier, M., Porst, L., Voß, M., Dorsch, L., Lacombe, S., Huber, B., Zebisch, M., Bock, A., Klemm, J., Crespi, A., Renner, K., Wolf, M., Schönthaler, K., Lutz, C., Becker, L., Ulrich, P., Distelkam, M., Behmer, J., Walter, A., Leps, N., Wehring, S., Nilson, E. und Jochumsen, K. (2021a): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland – Teilbericht 1: Grundlagen. Climate Change 20/2021. Umweltbundesamt.
- Kahlenborn, W., Porst, L., Voß, M., Hölscher, L., Undorf, S., Wolf, M., Schönthaler, K., Crespi, A., Renner, K., Zebisch, M., Fritsch, U. und Schauer, I. (2021b): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland – Teilbericht 6: Integrierte Auswertung – Klimarisiken, Handlungserfordernisse und Forschungsbedarfe. Climate Change 25/2021. Umweltbundesamt.
- Kahlenborn, W., Porst, L., Voß, M., Fritsch, U., Renner, K., Zebisch, M., Wolf, M., Schönthaler, K. und Schauer, I. (2021c): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland – Kurzfassung. Climate Change 26/2021. Umweltbundesamt.
- Kaufhold, A.-K. (2024): GG Art. 91a. In: Huber, P.M. und Voßkuhle, A. (Hrsg.), Grundgesetz – Kommentar, 8. Aufl., Bd. 3, Art. 91a.
- Kaufhold, A.-K. und Heitzer, S. (2024): Rechtsfragen der gemeinsamen Finanzierung von Maßnahmen der Klimaanpassung und des Naturschutzes durch Bund und Länder. Rechtsgutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherung und Verbraucherschutz (BMUV).
- Klima-Bündnis (2022): Klimaschutz und Klimaanpassung als kommunale Pflichtaufgabe(n) verankern. Positionspapier des Klima-Bündnis für die deutsche Bundes- und Landespolitik v. 14.9.2022. https://www.german-watch.org/sites/default/files/klima-buendnis-positionspapier_-_klimaschutz_als_pflichtaufgabe_lang.pdf

- Kay, S., Rega, C., Moreno, G., den Herder, M., Palma, J. H. N., Borek, R., Crous-Duran, J., Freese, D., Gianitsopoulos, M., Graves, A., Jäger, M., Lamersdorf, N., Memedemin, D., Mosquera-Losada, R., Pantera, A., Paracchini, M. L., Paris, P., Roces-Díaz, J. V., Rolo, Rosati, A., Sandor, M., Smith, J., Szerencsits, E., Varga, A., Viaud, V., Wawer, R., Burgess, P. J., Herzog, F. (2019): Agroforestry creates carbon sinks whilst enhancing the environment in agricultural landscapes in Europe. *Land Use Policy*, 83, 581–593. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.025>
- Köck, W. (2015): Hochwasserschutzbelange in der Bauleitplanung. *ZUR*, Heft 10, 515-524.
- Köck, W. (2023): Klimaanpassung in der Regionalplanung: Auf dem Weg zum Klimaanpassungsgesetz. *ZUR*, Heft 5, 266-273.
- Köck, W. (2024): Stellungnahme zum Regierungsentwurf des Klimaanpassungsgesetzes, *ZUR*, Heft 1, 53-54.
- Köck, W. und Reese, M. (2025): Die Nachhaltigkeitstransformation der urbanen und ländlichen Räume: Rechtliche Hürden und Wege. *ZUR*, Heft 7-8, 403-415.
- Konrad, K. und Thum, M. (2014): The Role of Economic Policy in Climate Change Adaptation. *CESifo Economic Studies*, Vol. 60, 1/2014, 32-61, doi:10.1093/cesifo/ift003.
- Kotulla, M. (2006): Das Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes. *NVwZ*, Heft 2, 129-135.
- Kotz, M., Levermann, A. und Wenz, L. (2024): The economic commitment of climate change, *Nature* Vol. 628, 551-557, <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07219-0>.
- Kühl, C. und Scheller, H. (2024): Gemeinschaftsaufgabe kommunaler Klimaschutz, Machbarkeitsstudie im Auftrag von Klima-Allianz Deutschland e.V., Berlin.
- Kühl, C. und Scheller, H. (2025): Kommunale Klimaschutzfinanzierung auf neue Füße stellen: Einführung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe. *Difu Policy Papers* Nr. 4, Deutsches Institut für Urbanistik, <https://doi.org/10.34744/difu-policy-papers-2025-4>.
- Lamb, W. F., Minx, J. C., Vaughan, N. E., Gasser, T., Smith, H., Roman-Cuesta, R. M., Grassi, G., Pongratz, J., Smith, S. M., Schwingshackl, C., Gidden, M. J., Roe, S., Schenuit, F. und Buck, H. (2024): Chapter 9: The CDR gap. In: *The State of Carbon Dioxide Removal 2024 – 2nd Edition* (Hrsg. Smith, S. M. et al.). <https://www.stateofcdr.org>, doi:10.17605/OSF.IO/6V9RF
- Lammers, S. (2023): Die europäische Governance-Verordnung und das EU-Klimagesetz: Politikplanung und -koordination als Aufgabe des Rechts, *Nomos*.
- Landauer M., Juhola S. und Söderholm M. (2015) Inter-relationships between adaptation and mitigation: a systematic literature review, *Climatic Change* (2015) 131:505–517, DOI 10.1007/s10584-015-1395-1
- Lange, P. A. (i.E.): § 3 Verfassungsrechtlicher Rahmen für kommunale Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen. In: Schlacke, S. und Wagner, J. (Hrsg.), *Handbuch Klimarecht*, § 3.
- LAWA – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2023): 10 Jahre Nationales Hochwasserschutzprogramm (NHWS). Berlin: LAWA. https://www.lawa.de/documents/230531-broschuere-10-jahre-nhwsp-barr_1685951529.pdf
- LAWA – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2014): Nationales Hochwasserschutzprogramm - Kriterien und Bewertungsmaßstäbe für die Identifikation und Priorisierung von wirksamen Maßnahmen sowie ein Vorschlag für die Liste der prioritären Maßnahmen zur Verbesserung des präventiven Hochwasserschutzes, beschlossen auf der Sonderkonferenz der LAWA-VV am 29. September 2014 in Berlin, Stand 20.10.2014. https://www.lawa.de/documents/nhwsp_bericht_priorisierung_14_10_20_1552299256.pdf

- Leistner P., Eitle A., Krause P., Meier L., und Röseler, H. (2023): Klimaangepasste Gebäude und Liegenschaften. In Zukunft Bauen: Forschung für die Praxis, Band 30, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.)
- Lenz, C. und Stützel, M. (2023): Zum Schutz von Förderkompetenzen der Länder bei Gemeinschaftsaufgaben nach Art. 91a GG. NVwZ, Heft 23, 1783-1787.
- Lutz, C., Reuschel, S., Stöver, B., Becker, L., Kemmler, A., Eiserbeck, L., Leuschner, V. und Limbers, J. (2025): Szenarien der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland im Kontext von Klimaschutz, Klimawandel und Klimaanpassung. Endbericht zum Forschungsauftrag „Auswirkungen des Klimawandels, des Klimaschutzes und der Klimaanpassung auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland. https://gws-os.com/fileadmin/downloads/endbericht_bmwk_klima_fa0255.pdf
- Mehde, V. (2025): GG Art. 28. In: Dürig, G, Herzog, R. und Scholz, R. (Hrsg.), Grund-gesetz – Kommentar, Werkstand: 108. EL August 2025, Art. 28.
- Merfort, A., Stevanović, M. und Strefler, J. (2023): Energiewende auf Netto-Null: Passen Angebot und Nachfrage nach CO₂-Entnahme aus der Atmosphäre zusammen? Kopernikus-Projekt Ariadne, Potsdam. https://ariadneprojekt.de/media/2023/01/Ariadne-Analyse_CO2-Entnahme_Januar2023.pdf
- Ministère de la Transition écologique (2024): "Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)." Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/trajec-toire-rechauffement-reference-ladaptation-change-ment-climatique-tracc>
- Müller, T. und Schlacke, S. (2025): § 207 Organisationsrechtliche Fragen der Klimaverwaltung. In: Kahl, W. und Ludwigs, M. (Hrsg.), Handbuch des Verwaltungsrechts, 2025, Bd. 7, 855-876.
- Oberpriller, Q., Esche, C., Zimmermann, M., Füssler, J., Peter, M., Hölscher, L., Reichel, B. und Hippe, F. (2025): Schäden des Klimawandels schätzen: Konzept für ein nationales Schadenskataster. Climate Change 06/2025. Umweltbundesamt.
- Osberghaus, D. (2021): Staatliche Fluthilfe: Kurzfristig notwendig, aber keine nachhaltige Lösung. Ifo Schnelldienst 74 (11), 3-6.
- Pindyck, R. S. (2017): The Use and Misuse of Models for Climate Policy, Review of Environmental Economics and Policy 11 (1), 100-114. doi:10.1093/reep/rew012
- Preinfalk, E., Knittel, N., Bednar-Friedl, B., Bachner, G., Sainz de Murieta, E. und Tesselaar, M. (2026): Fiscal implications for public climate change adaptation: An analysis of three European countries. Ecological Economics 243, 108915. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2025.108915>
- Raffer, C. und Scheller, H. (2025): Teil B: Transformationsfinanzierung, In: Kommunalen Finanzreport 2025 - Knappe Kassen, große Aufgaben, Bertelsmann Stiftung, DOI 10.11586/2025059
- Raschky, P. A., Schwarze, R., Schwindt, M. und Zahn, F. (2013): Uncertainty of Governmental Relief and the Crowding out of Flood Insurance. Environmental and Resource Economics 54, 179-200, DOI 10.1007/s10640-012-9586-y
- Reese, M. (2015): Klimaanpassung im Raumplanungsrecht. ZUR, Heft 1, 16-26.
- Reise, J., Hennenberg, K., Benndorf, A. und Böttcher, H. (2024): Klimaschutzmaßnahmen im LULUCF-Sektor: Potenziale und Sensitivitäten. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt Transformation zu einem vollständig treibhausgasneutralen Deutschland (CARE). UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.). <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaschutzmassnahmen-im-lulucf-sektor-potenziale>

- RNE – Rat für nachhaltige Entwicklung (2024): Starke Kommunen oder schwache Transformation – Elf Thesen zur Finanzierung der nachhaltigen Entwicklung vor Ort aus dem Dialog Nachhaltige Stadt.
- Rodriguez Mendez, Q., Fuss, S., Lück, S. und Creutzig, F. (2024): Assessing global urban CO₂ removal. *Nature Cities*, 1(1), 413–423. <https://doi.org/10.1038/s44284-024-00069-x>
- Rossi, M. (2019): BHO § 23 Zuwendungen. In: Gröpl, C. (Hrsg.), *Bundshaushaltsordnung / Landshaushaltsordnungen – Staatliches Haushaltsrecht. Kommentar*, 2. Aufl., § 23.
- Sander, L., Brodka, M., Lorenz, S.-M. und Zahn, P. (2025): Klimaangepasste Gebäude. Zukunftssicherheit und Wachstumschance für die Bauwirtschaft. Prognos. <https://www.bdb-bfh.de/files/redaktion/bdb/Downloads/Prognos%20Studie%202025:%20Klimaangepasste%20Geb%C3%A4ude.pdf>
- Schade, W., Khanna, A. A., Mader, S., Streif, M., Abkai, T., de Stasio, C., Fermi, F., Bielanska, D., Deidda, C., Thiery, W. und Maatsch, S. (2024): Support study on the climate adaptation and cross-border investment needs to realise the TEN-T network. Report on behalf of the European Commission: European Commission.
- Scheller, H. und Raffer, C. (2022): Klimaschutz als kommunale Pflichtaufgabe! In: Junkerheinrich, M., Koriath, S., Lenk, T., Scheller, H. und Woisin, M. (Hrsg.), *Jahrbuch für öffentliche Finanzen 1-2022*, Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Schenuit, F., Buck, H., Geden, O., Hofbauer, V., Odeh, N., Schell, K., Sugiyama, M. und Zheng, Q. (2024): Chapter 5: Policy and governance. In: *The State of Carbon Dioxide Removal 2024 – 2nd Edition* (eds. Smith, S. M. et al.). <https://www.stateofcdr.org>, doi:10.17605/OSF.IO/4EGUH
- Schink, A. (2024): Das Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG). *Natur und Recht* 46, 670-677. <https://doi.org/10.1007/s10357-024-4451-7>
- Schleussner, C.-F., Ganti, G., Lejeune, Q., Zhu, B., Pfeleiderer, P., Prütz, R., Ciais, P., Frölicher, T. L., Fuss, S., Gasser, T., Gidden, M. J., Kropf, C. M., Lacroix, F., Lamboll, R., Martyr, R., Maussion, F., McCaughey, J. W., Meinshausen, M., Mengel, M., Nicholls, Z., Quilcaille, Y., Sanderson, B., Seneviratne, S., Sillmann, J., Smith, C. J., Steinert, N. J., Theokritoff, E., Warren, R., Price, W. und Rogelj, J. (2024): Overconfidence in climate overshoot. *Nature*, 634, 366-373. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08020-9>
- Schumacher, L. und Albrecht, J. (i.E.): § 4 Anforderungen an Kommunen durch Klimaschutzgesetze. In: Schlacke, S. und Wagner, J. (Hrsg.), *Handbuch Klimarecht*, § 4.
- Schuß, Eric und Thöne, Michael (2025): Gesamtperspektive 2045: Klimaorientierte Transformation des kommunalen Kapitalstocks. FiFo-Bericht Nr. 37, Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln.
- Schwarz, K.-A. (2025a): GG Art. 91a. In: Dürig, G., Herzog, R. und Scholz, R. (Hrsg.), *Grundgesetz – Kommentar*, Werkstand: 108. EL August 2025, Art. 91a.
- Schwarz, K.-A. (2025b): GG Art. 104a. In: Dürig, G., Herzog, R. und Scholz, R. (Hrsg.), *Grundgesetz – Kommentar*, Werkstand: 108. EL August 2025, Art. 104a.
- Schwarze, R. (2019): Institutionenökonomischer Vergleich der Risikotransfersysteme bezüglich Elementarschäden in Europa. Studie im Auftrag des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin.
- Seiff, C. (2024): Klimaschutz als kommunale Pflichtaufgabe. Gutachten v. 17.7.2024. Parlamentarischer Beratungs- und Gutachterdienst des Landtags Nordrhein-Westfalen: Düsseldorf.
- Sharifi, A. (2020): Co-benefits and synergies between urban climate change mitigation and adaptation measures: A literature review, *Science of The Total Environment*, Volume 750, doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141642

- Siegel, T. (2022): § 50 Trennung der Verwaltungsräume, Verwaltungszusammenarbeit, Gemeinschaftsaufgaben. In: Stern, K., Sodan, H. und Möstl, M. (Hrsg.), *Das Staatsrecht der Bundesrepublik Deutschland im europäischen Staatenverbund*, 2. Aufl., Bd. 2, § 50.
- Siekmann, H. und Thiel, M. (2024): GG Art. 91a. In: Sachs, M. (Hrsg.), *Grundgesetz – Kommentar*, 10. Aufl., Art. 91a.
- Smith, S. M., Geden, O., Gidden, M. J., Lamb, W. F., Nemet, G. F., Minx, J. C., Buck, H., Burke, J., Cox, E., Edwards, M. R., Fuss, S., Johnstone, I., Müller-Hansen, F., Pongratz, J., Probst, B. S., Roe, S., Schenuit, F., Schulte, I. und Vaughan, N. E. (Hrsg.) (2024): *The State of Carbon Dioxide Removal 2024 - 2nd Edition*. DOI 10.17605/OSF.IO/F85QJ
- Sood, J., Mang, S., Caddick, D. und Schmidt, M. (2026): *The Climate-Fiscal Timebomb - How Climate Change Will Impact Public Budgets*. New Economics Foundation. <https://new-economicsf.files.svdcn.com/production/files/Climate-fiscal-timebomb-final-web.pdf?dm=1772969160>
- Star, J., Rowland, E. L., Black, M. E., Enquist, C. A. F., Garfin, G., Hoffman, C. H., Hartmann, H., Jacobs, K. L., Moss, R. H., Waple, A. M. (2016): Supporting adaptation decisions through scenario planning: enabling the effective use of multiple methods. *Clim. Risk Manag.* 13, 88–94. doi: 10.1016/j.crm.2016.08.001
- Stern, N., Stiglitz, J. und Tylor, Ch. (2022): The economics of immense risk, urgent action and radical change: towards new approaches to the economics of climate change, *Journal of Economic Methodology* 29 (3), 181-216, doi: 10.1080/1350178X.2022.2040740
- Strefler, J., Bauer, N., Humpenöder, F., Klein, D., Popp, A. und Kriegler, E. (2021): Carbon dioxide removal technologies are not born equal. *Environmental Research Letters*, 16(7), 074021. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac0a11>
- SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2025): *Perspektiven für morgen schaffen - Chancen nicht verspielen*. Jahresgutachten 2025/26.
- Swart, R. J., Raskin, P. und Robinson, J. (2004): The problem of the future: sustainability science and scenario analysis. *Glob. Environ. Chang.* 14, 137–146. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2003.10.002
- Tanguy, A. (2025): "The French National Adaptation Plan (PNACC-3) as an Adaptive Instrument for Regions and Sectors." *IDDR Blog*, 6. März 2025. <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/blog-post/french-national-adaptation-plan-pnacc-3-adaptive-instrument>
- Tesselaar, M., Botzen, W.J.W., Robinson, P. J. und Aerts, J.C.J.H. (2022): Charity hazard and the flood insurance protection gap: An EU scale assessment under climate change. *Ecological Economics* 193, 107289, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107289>
- Thomas, A., Theokritoff, E., Lesnikowski, A., Reckien, D., Jagannathan, K., Cremades, R., Campbell, D., Tom Joe, E., Sitati, A., Singh, C., Segnon, A. C., Pentz, B., Musah-Surugu, J. I., Mullin, C. A., Mach, K. J., Gichuki, L., Galappaththi, E., Chalastani, V. I., Ajibade, I., Ruiz-Diaz, R., Grady, C., Garschagen, M., Ford, J., Bowen, K. und Global Adaptation Mapping Initiative Team (2021): Global evidence of constraints and limits to human adaptation. *Regional Environmental Change*, 21, 85. <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01808-9>
- Thonicke, K., Rahner, E., Arneth, A., Bonn, A., Borchard, N., Chaudhary, A., Darbi, M., Dutta, T., Eberle, U., Eisenhauer, N., Farwig, N., Flocco, C. G., Freitag, J., Grobe, P., Grosch, R., Grossart, H. P., Grosse, A., Grützmaker, K., Hagemann, N., Hansjürgens, B., Hartman Scholz, A., Hassenrück, C., Häuser, C., Hickler, T., Hölker, F., Jacob, U., Jähnig, S., Jürgens, K., Kramer-Schadt, S., Kretsch, C., Krug, C., Lindner, J. P., Loft, L., Mann, C., Matzdorf, B., Mehring, M., Meier, R., Meusemann, K., Müller, D., Nieberg, M., Overmann, J., Peters, R. S., Pörtner, L., Pradhan, P., Prochnow, A., Rduch, V., Reyer, C., Roos, C., Scherber, C., Scheunemann, N., Schroer, S., Schuck, A., Sioen, G. B., Sommer, S., Sommerwerk, N., Tanneberger, F., Tockner, K., van der Voort, H., Veenstra, T., Verburg, P., Voss, M., Warner, B., Wende, W. und Wesche, K. (2024): *10 Must-Knows aus der Biodiversitätsforschung*. Potsdam: Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10794362>

- Torralba, M., Fagerholm, N., Burgess, P. J., Moreno, G. und Plieninger, T. (2016): Do European agroforestry systems enhance biodiversity and ecosystem services? A meta-analysis. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 230, 150–161. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.06.002>
- UK Climate Risk (2024): "National Adaptation Programmes." UK Climate Risk. <https://www.ukclimaterisk.org/national-adaptation-programmes/>
- UMK - Umweltministerkonferenz (2022): 99. Umweltministerkonferenz am 25. November 2022 in Goslar. Ergebnisprotokoll. Umweltministerkonferenz. <https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/ergebnisprotokoll-99-umk,-stand-12122022.pdf>
- UNEP – United Nations Environment Programme (2024): Adaptation Gap Report 2024: Come hell and high water – As fires and floods hit the poor hardest, it is time for the world to step up adaptation actions. Nairobi. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46497>
- UNEP - United Nations Environment Programme (2025): Emissions Gap Report 2025: Off target – Continued collective inaction puts global temperature goal at risk. Nairobi. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/48854>
- Valverde, M. J., Tabares, E. T., Umana, G., Neumann, T., Arvis, B., Cauchy, A., Bourkane, I., Tarpey, J., McDonald, H. und Tröltsczch, J. (2022): Costs of Adaptation vs Costs of Inaction. Final Report. Ramboll Management Consulting, Ecologic Institute, Frankfurt School: Brussels, Berlin, Frankfurt am Main. <https://www.ecologic.eu/19650>
- VKU - Verband kommunaler Unternehmen (2025): Ermittlung des Investitions- und Finanzierungsbedarfs für den zweiten Lebenszyklus der Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsnetze und -anlagen in den nächsten 10 bzw. 20 Jahren. <https://www.vku.de/studie-investitionen-wasserwirtschaft/>
- Verheyen, R. und Hölzen, K. (2022): Kommunalen Klimaschutz im Spannungsfeld zwischen Aufgabe und Finanzierung am Beispiel der kommunalen Wärmeplanung und des kommunalen Klimaschutzmanagements. Rechtsgutachten im Auftrag von Germanwatch e.V. und Klima-Allianz Deutschland e.V., <https://www.germanwatch.org/sites/default/files/rechtsgutachten-kommunaler-klimaschutz.pdf>
- Verheyen, R., Franke, J. und Latsch, A. (2026): Praktische und rechtliche Erwägungen zur Finanzierung von Klimaanpassung im Mehrebenensystem – Das Finanzpaket 2025. Auftragsgutachten für die Wissenschaftsplattform Klimaschutz. DOI: 10.48485/pik.2026.02
- Verkerk, P. J., Delacote, P., Hurmekoski, E., Kunttu, J., Matthews, R., Mäkipää, R., Mosley, F., Perugini, L., Reyer, C. P. O., Roe, S. und Trømborg, E. (2022): Forest-based climate change mitigation and adaptation in Europe. From Science to Policy 14. Joensuu: European Forest Institute. <https://doi.org/10.36333/fs14>
- von Lewinski, K. und Burbat, D. (2013): HGrG § 14 Zuwendungen. In: von Lewinski, K. und Burbat, D. (Hrsg.), *Nomos-Kommentar Haushaltsgrundsatzgesetz*, 1. Aufl., § 14.
- von Weschpfennig, A. (2025): Struktur und Potenzial des Bundes-Klimaanpassungsgesetzes (KANg). *NVwZ*, Heft 10, 724-730.
- Wagner, J. (2023): Hochwasserschutz in Raumordnung und Bauleitplanung – Was ist zu tun? *ZUR*, Heft 5, 283-290.
- Wagner, J. (i.E.): § 6 Klimaschutz und Klimaanpassung durch kommunale Bauleitplanung. In: Schlacke, S. und Wagner, J. (Hrsg.), *Handbuch Klimarecht*, § 6.
- Watkiss, P., Hunt, A., Blyth, W. und Dyszynski, J. (2015): The use of new economic decision support tools for adaptation assessment: A review of methods and applications, towards guidance on applicability. *Climate Change* 132, 401-416, DOI 10.1007/s10584-014-1250-9

Wieland, J. (2026): Instrumente zur Stärkung der fiskalischen Resilienz – Umsetzungsmöglichkeiten und -hürden aus rechtswissenschaftlicher Sicht. Rechtsgutachten für die Wissenschaftsplattform Klimaschutz. Potsdam. DOI: 10.48485/pik.2026.01

Wilcken, C. (2025): Klimaanpassung im europäischen und deutschen Recht. NVwZ, Heft 10, 730-737.

Wissenschaftliche Dienste (2025): Verteilungsschlüssel für die Gewährung von Bundesmitteln an die Länder. WD 4 - 3000 - 012/25, <https://www.bundestag.de/resource/blob/1064482/d8129ce5c89c1f865c3b19314dd0cf25/WD-4-012-25-pdf.pdf>

Wissenschaftlicher Beirat des BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2023): Finanzierung von Staatsaufgaben: Herausforderungen und Empfehlungen für eine nachhaltige Finanzpolitik. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. [https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-wissenschaftlicher-beirat-finanzierung-von-staatsaufgaben.pdf? blob=publicationFile&v=14](https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-wissenschaftlicher-beirat-finanzierung-von-staatsaufgaben.pdf?blob=publicationFile&v=14)

World Bank (2024): Climate Adaptation Costing in a Changing World - Valuing Climate Adaptation Helps us Orient our Compass Toward Effective and Resilient Pathways (English). Washington, D.C., World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099062624153536206>

Kontakt

Projektkoordination der Wissenschaftsplattform Klimaschutz

Potsdam Institut für Klimafolgenforschung e.V.

Rebekka Eick und Lilly Hock

Telegraphenberg A 31

Postfach 60 12 03

D-14412 Potsdam

wpks@pik-potsdam.de

www.wissenschaftsplattform-klimaschutz.de



WPKS

www.wissenschaftsplattform-klimaschutz.de