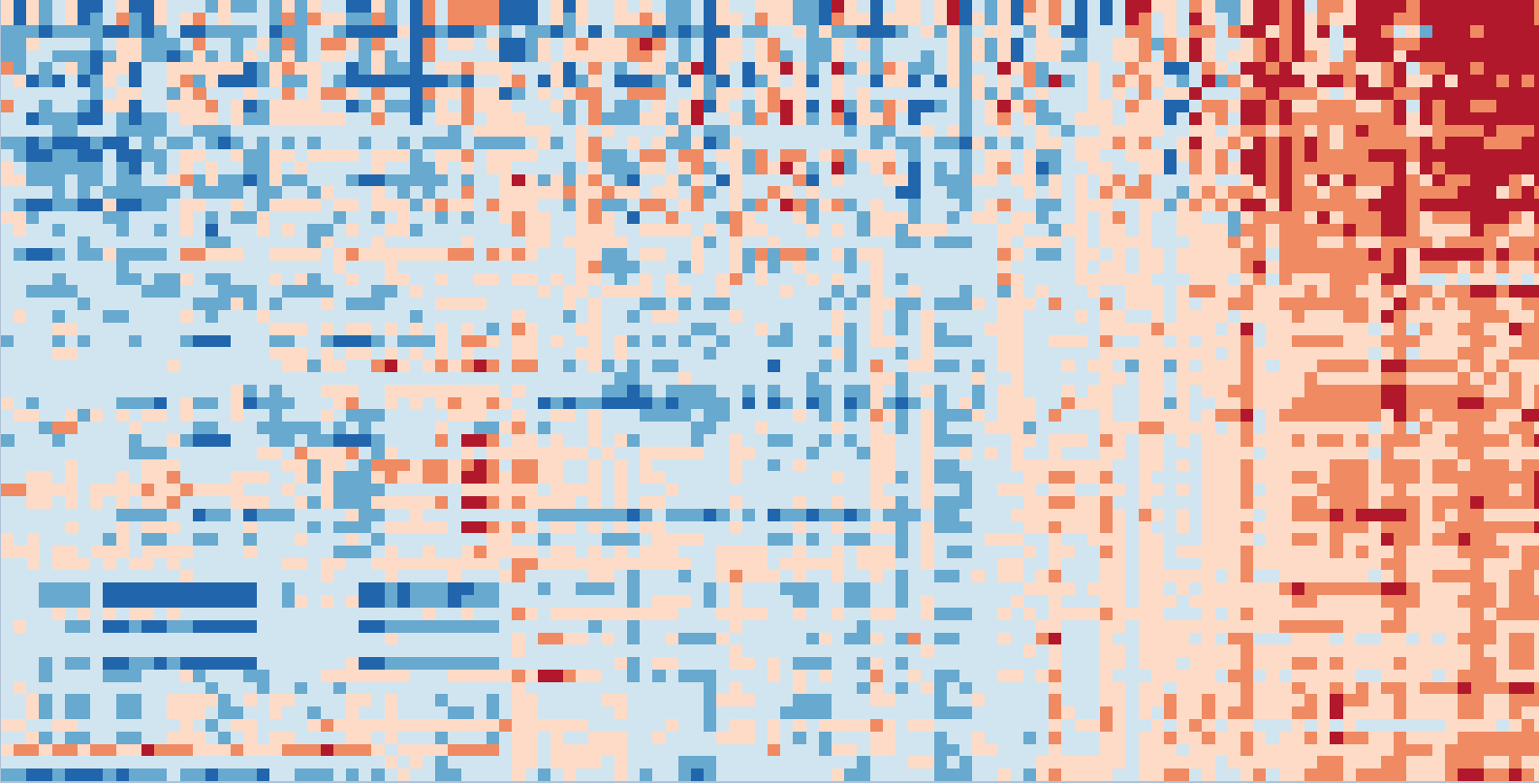




KLIMASCHUTZ DURCH ENTWICKLUNGS- ZUSAMMENARBEIT

*Beitrag der deutschen Entwicklungszusammenarbeit zur
Minderung von Treibhausgasemissionen in Entwicklungsländern*

2024

In dieser Evaluierung wird Evidenz zu klimapolitischen Maßnahmen des BMZ, Deutschlands und der OECD-Gebergemeinschaft präsentiert.

Laut Berichterstattung leistet Deutschland einen fairen Anteil an klimarelevanter Entwicklungsfinanzierung und erfüllt internationale Vereinbarungen sowie selbst gesteckte Ziele. Allerdings liegen die Investitionsbedarfe insgesamt deutlich höher, während sich Hinweise mehren, dass zu viele Vorhaben als klimarelevant deklariert werden. Auch ist die Privatkapitalmobilisierung nur durchschnittlich.

Bei der Verteilung minderungsrelevanter Entwicklungszusammenarbeit (EZ) orientiert sich das BMZ an der sozioökonomischen Bedürftigkeit und den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen. Die Ziele der Partnerregierungen werden häufig unterstützt. Das Minderungspotenzial hingegen ist weniger relevant. In der Analyse zeigt sich, dass EZ Treibhausgasemissionen dann am besten mindert, wenn Klimaschutz als Hauptziel verfolgt oder der Energiesektor adressiert wird.

Dem BMZ wird empfohlen, weiterhin einen gerechten Beitrag zur Minderung von Treibhausgasemissionen anzustreben und partnerorientiert zu agieren sowie das wirksame Portfolio substanziell zu fördern. Um Aussagen zur emissionsmindernden Wirkung entwicklungspolitischer Maßnahmen(gruppen) treffen zu können, sollten GIZ und KfW Minderungswirkungen auf Modulebene zukünftig valide und präziser erfassen.

KLIMASCHUTZ DURCH ENTWICKLUNGS- ZUSAMMENARBEIT

*Beitrag der deutschen Entwicklungszusammenarbeit zur
Minderung von Treibhausgasemissionen in Entwicklungsländern*

2024

IMPRESSUM

Verfasst von

Dr. Thomas Wencker
Georg Kühltau
Dr. Isabel Mank
Kevin Moull

Verantwortliche Teamleitung

Dr. Thomas Wencker

Verantwortliche Abteilungsleitung

Dr. Sven Harten

Layout, Umschlag und Grafiken

Zlatka Dimitrova, Katharina Mayer, DEval

Lektorat

Marcus Klein, PhD, Bonn
www.marcusklein.org

Bildnachweis

Titelseite: Dr. Thomas Wencker

Bibliografische Angabe

Wencker, T., G. Kühltau, I. Mank und K. Moull (2024),
*Klimaschutz durch Entwicklungszusammenarbeit.
Beitrag der deutschen Entwicklungszusammenarbeit
zur Minderung von Treibhausgasemissionen in
Entwicklungsländern*, Deutsches Evaluierungsinstitut
der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.

Druck

Bonifatius, Paderborn

© Deutsches Evaluierungsinstitut der
Entwicklungszusammenarbeit (DEval), 2024

ISBN 978-3-96126-203-8 (gebundene Ausgabe)

ISBN 978-3-96126-204-5 (PDF)

Herausgegeben von

Deutsches Evaluierungsinstitut der
Entwicklungszusammenarbeit (DEval)
Fritz-Schäffer-Straße 26
53113 Bonn

Tel: +49 (0)228 33 69 07-0

E-Mail: info@DEval.org

www.DEval.org

Das Deutsche Evaluierungsinstitut der Entwicklungs-
zusammenarbeit (DEval) ist vom Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)
mandatiert, Maßnahmen der deutschen Entwicklungs-
zusammenarbeit unabhängig und nachvollziehbar
zu analysieren und zu bewerten.

Mit seinen Evaluierungen trägt das Institut dazu bei,
die Entscheidungsgrundlage für eine wirksame Gestaltung
des Politikfeldes zu verbessern und die Transparenz
zu den Ergebnissen zu erhöhen.

Der vorliegende Bericht ist auch auf der DEval-Website
als PDF-Download verfügbar unter:

<https://www.deval.org/de/publikationen>

Anfragen nach einer gebundenen Ausgabe
richten Sie bitte an: info@DEval.org

Eine Stellungnahme des BMZ findet sich unter:

[https://www.bmz.de/de/ministerium/evaluierung/
bmz-stellungnahmen-19404](https://www.bmz.de/de/ministerium/evaluierung/bmz-stellungnahmen-19404)

DANKSAGUNG

Die Durchführung der Evaluierung wurde von zahlreichen Organisationen und Personen unterstützt, bei denen wir uns an dieser Stelle sehr herzlich bedanken möchten.

An erster Stelle bedanken wir uns bei den Mitgliedern der Referenzgruppe für die vertrauensvolle und konstruktive Zusammenarbeit. Dies gilt für alle beteiligten Organisationen – das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) und die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW Entwicklungsbank).

Besonderer Dank gilt auch den Gutachtenden, die die verschiedenen Komponenten der Evaluierung tatkräftig und kompetent unterstützt haben. Dazu gehören Dr. Michel Köhler, Stefan Wehner und Lena Dovidat (the greenwerk.) für ihre Beratung; Dr. Andreas Niekler, Janos Borst-Graetz und Prof. Dr. Gerhard Heyer (Universität Leipzig) für ihre Unterstützung bei der maschinellen Klassifikation der Rio-Marker; Dr. Ruth Carlitz (Universiteit van Amsterdam) für ihre

Zusammenarbeit bei der Analyse der Partnerorientierung; Dr. Hanne Roggemann (IFF Hamburg) für ihre Beratung zur Auswertung der Privatkapitalmobilisierung; Prof. Daniel Henderson für seine Statistik-Beratung; Dr. Pieter Pauw (Eindhoven University of Technology) für die Begutachtung; sowie Jan Kowalzig (Oxfam Deutschland) als Experte der deutschen und internationalen Klimafinanzierung für seine Zeit und seinen praktischen Rat.

Abschließend möchten wir uns bei unseren Kolleg*innen für ihre Verfügbarkeiten und Kommentierungen herzlich bedanken. Dies betrifft vor allem Dirk Hoffmann, Dr. Martin Noltze und Dr. Kathrin Wolf für ihre kritische Kommentierung als interne Peer-Reviewer*innen und Dr. Gerald Leppert, Magdalena Orth-Rempel, Dr. Mascha Rauschenbach und Marian Wittenberg für ihre fachliche und methodische Unterstützung zu spezifischen Kapiteln. Yannick Gunia, Arber Jasiqi, Oluwatosin Olowookere und Marie Podien gilt ebenso unser Dank für ihre exzellente Unterstützung.

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund

Die internationale Gemeinschaft hat sich mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung (*Sustainable Development Goals*, SDGs), der Agenda 2030 und dem Pariser Klimaabkommen (UNFCCC, 2015) ehrgeizige Ziele für den Klimaschutz gesetzt. Wichtigstes Ziel ist die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2 °C und möglichst unter 1,5 °C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit. Die Zielerreichung erfordert einen zunehmend schnelleren und zeitnahen transformativen Wandel hin zu klimaneutralen, inklusiven, gerechten, resilienten und nachhaltigen Entwicklungspfaden (Climate Investment Funds, 2021; IPCC, 2022a: 298; UNFCCC, 2023a).

Die Ambitionen und die Implementierung nationaler Klimabeiträge (*Nationally Determined Contributions*, NDCs) sind momentan unzureichend, um die Klimaziele zu erreichen (UNFCCC, 2023b). Die durchschnittlichen jährlichen globalen Treibhausgasemissionen (THGE) waren im Zeitraum 2010 bis 2019 so hoch wie nie zuvor in der Menschheitsgeschichte ($54,6 \pm 5,55$ GtCO_{2e}), und sie steigen weiter an. Im Jahr 2022 lagen sie 37 Prozent höher als im Jahr 2000 (UNEP, 2023).

Entwicklungszusammenarbeit (EZ) kann zur Minderung von THGE in Entwicklungsländern beitragen. Für das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) ist das Thema „Klima und Energie“ eines von sechs Kernthemen. Das BMZ strebt an, Kapazitäten und Institutionen zur Erstellung und Umsetzung von klimarelevanten Politiken zu stärken, mit einem transformativen Klimaportfolio einen grundlegenden Systemwechsel zur Klimaneutralität zu unterstützen, den steigenden Energiebedarf mit einer klimaneutralen Energieversorgung zu decken sowie Städte nachhaltig und klimaneutral zu gestalten (BMZ, 2021).

Zusätzlich stellt die EZ weitere Ansprüche an die minderungsrelevante EZ. Als Unterzeichner der Agenda 2030 ist die deutsche Bundesregierung verpflichtet, kein Land und keine Bevölkerungsgruppe zurückzulassen (*leave no one behind*) (BMZ, 2021; UN, 2015a). Somit unterstützt das BMZ auch den Ansatz einer *Just Transition* (gerechter Wandel), mit dem der Übergang zu einer klimagerechten Wirtschafts- und Lebensweise gestaltet werden soll und das Ziel verfolgt wird, soziale Nachteile, die durch die Veränderung der Wirtschaftsstruktur

beispielsweise im Energiesektor herbeigeführt oder verstärkt werden, so gut wie möglich auszugleichen (BMZ, 2022a). Die Unterstützung dieses Ansatzes ist eine Voraussetzung für einen effektiven transformativen Wandel (IPCC, 2022a: 412).

Evaluierungsgegenstand, Zweck und Ziele der Evaluierung

Ziel der Evaluierung ist die Bewertung der Relevanz, Effektivität und übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkung minderungsrelevanter EZ unter politischer Verantwortung des BMZ. Über die BMZ-verantwortete EZ hinaus trifft die Evaluierung auch Aussagen über Wirkungen deutscher und internationaler minderungsrelevanter EZ. Eine übergreifende Bewertung der Effizienz ist gegenwärtig aufgrund der Datenlage nicht möglich. Es werden jedoch Vorschläge erarbeitet, deren Umsetzung dies zukünftig ermöglichen könnte.

Zweck der Evaluierung ist die Weiterentwicklung der deutschen minderungsrelevanten EZ insbesondere über die evidenzbasierte Umsetzung der BMZ-Kernthemenstrategie „Verantwortung für unseren Planeten – Klima und Energie“. Damit werden die DEval-Evaluierungen über Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel (Leppert et al., 2021; Noltze et al., 2023a, 2023b; Noltze und Rauschenbach, 2019), zum Zugang zu (grüner) Energie im ländlichen Afrika (Rauschenbach et al., 2024) und zur Kreislaufwirtschaft (Guffler et al., i. E.) sowie die Synthesestudie zum deutschen Beitrag zum Wald- und Klimaschutzprogramm REDD+ (Reinecke et al., 2020) ergänzt.

Gegenstand der Evaluierung sind klimapolitische Maßnahmen des BMZ, Deutschlands und der Mitglieder des Ausschusses für Entwicklungszusammenarbeit (Development Assistance Committee, DAC) der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) zur Minderung von THGE. Dies umfasst den Umfang der klima- und minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung Deutschlands sowie den Umfang und die Verteilung der BMZ-Mittel. Zudem werden die Wirkungsweise und die klimarelevanten Wirkungen der Entwicklungsfinanzierung durch OECD-DAC-Mitgliedstaaten und spezifisch Deutschlands untersucht.

Evaluierungsfragen (EFs)

Erstens wird evaluiert, inwiefern die deutsche EZ internationalen Vereinbarungen nachkommt, selbst gesteckten Zielen gerecht wird und Partnerprioritäten berücksichtigt. Gegenstand internationaler Vereinbarungen wie auch nationaler Zielsetzung ist zunächst ein ausgewogenes Verhältnis der Finanzierung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen und zur Minderung des Klimawandels. Zudem sind zwei Finanzierungsziele relevant:

1. Die deutsche Bundesregierung strebt an, die Klimafinanzierung für Entwicklungsländer aus Haushaltsmitteln bis spätestens 2025 auf jährlich mindestens 6 Milliarden Euro zu erhöhen.
2. Die Bundesregierung hat sich international verpflichtet, einen gerechten Beitrag zum Ziel der Industriestaaten zu leisten, die internationale Klimafinanzierung ab 2020 auf jährlich 100 Milliarden US-Dollar zu steigern.

Ob diese Ziele als erreicht betrachtet werden, hängt wesentlich von der Berichterstattung der Mittel als minderungsrelevant ab. Herausforderungen bei Transparenz und Rechenschaftslegung verdeutlicht diese Evaluierung einerseits durch eine Analyse, inwiefern die Identifikation minderungsrelevanter Vorhaben über die sogenannten Rio-Marker plausibel ist. Andererseits wird gezeigt, wie schwierig eine exakte und allseits anerkannte Bestimmung des öffentlichen Engagements im Klimabereich ist. Hierzu werden vier Formen der Berichterstattung verglichen: die offizielle (internationale) Klimaberichterstattung an die *European Environment Agency* der Europäischen Union (EU) und die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), die Berichterstattung zur EZ an die OECD im Rahmen des *Creditor Reporting System* sowie die BMZ-Daten im Modular erweiterbaren Management-, Finanz- und Informationssystem (MeMFIS).

Da öffentliche Gelder zur Erreichung der Klimaziele nicht ausreichen, wird in dieser Evaluierung die Privatkapitalmobilisierung durch Fonds- und Direktbeteiligungen des BMZ ebenfalls einbezogen. Komplettiert wird dies durch eine Analyse, inwiefern Mittel der bilateralen deutschen minderungsrelevanten Klimafinanzierung mit den in den NDCs der Partnerregierungen ausgedrückten Bedürfnissen übereinstimmen.

Evaluierungsfrage 1 (Relevanz): Inwieweit ist das minderungsrelevante Portfolio an internationalen Vereinbarungen sowie Prioritäten der entwicklungspolitischen Partner und der deutschen Bundesregierung ausgerichtet?

Die zweite Evaluierungsfrage widmet sich den Kriterien, nach denen das BMZ die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung verteilt. Insbesondere werden mögliche Zusammenhänge zwischen Allokationsentscheidungen einerseits und dem Minderungspotenzial, der Bedürftigkeit und den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen in Entwicklungsländern andererseits in den Blick genommen.

Evaluierungsfrage 2 (Relevanz): Inwieweit ist die Verteilung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ auf das Minderungspotenzial unter der Berücksichtigung der Bedürftigkeit entwicklungspolitischer Partner hin ausgerichtet?

Drittens wird untersucht, inwiefern die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung zur Reduktion oder Vermeidung von THGE beiträgt. Zum einen wird die Zielerreichung geprüft (Effektivität), zum anderen der Beitrag zur THGE-Minderung betrachtet (Impact). Der Fokus dieser Analyse liegt auf dem BMZ-Förderbereich „Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz“ (im Folgenden „Energie“). Darüber wird ein „Schlüsselsektor für den Klimaschutz“ (BMZ, 2021: 23) adressiert, und hier artikulieren Entwicklungsländer den Großteil ihrer Bedarfe für Minderungsmaßnahmen. Außerdem entfällt auf ihn fast die Hälfte der bilateralen minderungsrelevanten BMZ-Entwicklungsfinanzierung.

Evaluierungsfrage 3 (Effektivität): Inwieweit werden die intendierten Ziele (Outcomes) der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ im Förderbereich „Energie“ erreicht?

Evaluierungsfrage 4 (Impact): Inwieweit wird die übergeordnete entwicklungspolitische Wirkung der THGE-Minderung über die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erreicht?

Viertens werden Voraussetzungen für eine Evaluierung der Effizienz von Minderungsvorhaben identifiziert. Hierfür wird die momentane Berichterstattung zum Standardindikator der Menge reduzierter oder vermiedener THGE der beiden größten Durchführungsorganisationen – der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) und der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW Entwicklungsbank) – untersucht. Eine Effizienzbewertung erfolgt in Ermangelung geeigneter Daten nicht.

Evaluierungsfrage 5 (Effizienz): Welche Voraussetzungen existieren für eine Evaluierung der Effizienz entwicklungs-politischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE und wie können diese durch eine Verbesserung der Berichterstattung erfüllt werden?

Methodisches Vorgehen

Bei der vorliegenden Evaluierung handelt es sich um eine **makroquantitative Evaluierung**. Viele Fälle beziehungsweise Beobachtungen werden mit vorwiegend statistischen Methoden anhand weitestgehend bereits vorliegender Daten verglichen.¹ Die Identifikation durchschnittlicher Zusammenhänge und daraus abgeleiteter Evidenz zu kausalen Beziehungen auf aggregierter Ebene kann für strategische Entscheidungen und insbesondere die Steuerung des Portfolios aufschlussreich sein. Makroquantitative Analysen können zudem abstrakte kausale Zusammenhänge aufdecken und so Komplexität reduzieren. Konkret wurden acht Analysen durchgeführt (siehe Kasten 1).

Kasten 1 Durchgeführte Analysen

- deskriptive Portfolioanalyse zur Höhe und Verteilung öffentlicher Mittel im Klimabereich
- maschinelle Klassifikation (*Natural Language Processing*) minderungsrelevanter Vorhaben anhand ihrer Kurzbeschreibungen in Kombination mit einer qualitativen Analyse einer Stichprobe zur Prüfung der Rio-Marker
- statistischer Vergleich aller seit 2017 von der KfW treuhänderisch verwalteten Fonds- und Direktbeteiligungen mit und ohne Minderungsbezug zur Analyse der Privatkapitalmobilisierung
- statistischer Vergleich der sektoralen Verteilung minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung mit den in NDCs dargelegten konditionalen Zielen zur Bestimmung der Partnerorientierung
- schließende statistische Analyse, welche Länder mit welcher Wahrscheinlichkeit und in welcher Höhe bilaterale deutsche staatliche und zugleich minderungsrelevante öffentliche Entwicklungsleistungen (*Official Development Assistance*, ODA) erhalten zur Beurteilung der Verteilung minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung
- Synthese wissenschaftlicher Erkenntnisse zu EZ-Maßnahmen, um Wirkungszusammenhänge besser zu verstehen und valide modellieren zu können
- deskriptive und schließende statistische Analyse, inwiefern Auszahlungen minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung mit Veränderungen des Energiesystems und dem Ausstoß von THGE zusammenhängen
- qualitative Analyse der Berichterstattung von KfW und GIZ zum Standardindikator „Menge der reduzierten oder vermiedenen THGE“ hinsichtlich der Erfordernisse zur Evaluierung der Allokationseffizienz

¹ Viele bereits publizierte DEval-Evaluierungen verwenden makroquantitative Methoden (Noltze und Rauschenbach, 2019; Wencker, 2022; Wencker und Verspohl, 2019).

Ergebnisse, Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Minderungsfinanzierung

Deutschland ist einer der größten Geber öffentlicher klimarelevanter Entwicklungsfinanzierung. Zur Erreichung des Ziels der Industriestaaten, Entwicklungsländern ab 2020 jährlich 100 Milliarden US-Dollar für Klimaschutz und -anpassung zur Verfügung zu stellen, trug Deutschland – und hier insbesondere das BMZ – laut eigenen Angaben im Jahr 2022 mit insgesamt 9,96 Mrd. Euro aus Haushaltsmitteln inkl. Schenkungsäquivalenten, von KfW und Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) mobilisierten Marktmitteln sowie mobilisierter privater Klimafinanzierung bei (BMZ, 2024a). Der Anteil aus Haushaltsmitteln inkl. Schenkungsäquivalente betrug demnach 6,39 Milliarden Euro.

In Anbetracht des bisherigen Beitrags zur Erderwärmung und gegenwärtiger Fähigkeiten Deutschlands erscheint der deutsche Anteil fair, das heißt dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten aus Artikel 3(1) der UNFCCC zu entsprechen. Der Anteil Deutschlands am 100-Milliarden-US-Dollar-Ziel wird in wissenschaftlichen Studien auf durchschnittlich etwas mehr als 8 Prozent geschätzt. Auch hinsichtlich der klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung, die mit dem hauptsächlichen Ziel der Förderung wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung erbracht wird, ist Deutschland einer der wichtigsten Geber. Der Betrag von 100 Milliarden US-Dollar liegt aber deutlich unter den in der weltweiten Bestandsaufnahme des Pariser Klimaabkommens festgestellten Investitionsbedarfen. Zukünftige Verpflichtungen hängen voraussichtlich von den Verhandlungen der UNFCCC zum neuen kollektiven quantifizierten Ziel für Klimafinanzierung (*New Collective Quantified Goal on Climate Finance*, NCQG) im Rahmen der 29. Konferenz der Vertragsparteien (*Conference of the Parties*, COP) der UNFCCC (COP29) ab.

Letztlich entscheidend sind jenseits der finanziellen Ziele jedoch die erreichten Minderungswirkungen. Zweifelsohne ist die Klimafinanzierung ein wesentliches Mittel zum Klimaschutz, das zeigt auch diese Evaluierung. Die derzeitige Debatte fokussiert auf Finanzierungsziele, den Zeitrahmen, mögliche Quellen sowie die Verteilung der Finanzierungslast. Erreichte Minderungswirkungen nehmen vergleichsweise wenig Raum ein.

Das BMZ kommt seinen Bestrebungen einer annähernd paritätischen Verteilung minderungs- und anpassungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung über bilaterale Zusagen aus Haushaltsmitteln von 2011 bis 2021 nach (siehe auch Noltze et al., 2023b). Insofern erreicht das Ministerium hier seine Ziele. Das enorme Ungleichgewicht aller auf kohlenstoffarme und klimaresiliente Entwicklung abzielenden öffentlichen und privaten Finanzflüsse zugunsten der THGE-Minderung wird hierdurch allerdings nur geringfügig beeinflusst. Denn bezieht man ebenfalls Aktivitäten von Unternehmen, Haushalten, Finanzinstituten und Banken mit ein, sind laut Buchner et al. (2023) nur 5 Prozent davon anpassungsrelevant.

Diese insgesamt positiven Ergebnisse zur Minderungsfinanzierung werden allerdings durch Zweifel an der Berichterstattung relativiert. Im Rahmen dieser Evaluierung durchgeführte Analysen deuten im Einklang mit vielen weiteren Studien darauf hin, dass die Rio-Marker für Minderung (KLM) zu häufig und teilweise zu hoch vergeben werden. Zudem ist bei der Bewertung der Zielerreichung immer zu berücksichtigen, wie Zuschüsse und Darlehen angerechnet werden sollten. Das betrifft vor allem die Frage, ob rückzahlungspflichtige Darlehen gänzlich als Finanzierung berücksichtigt werden sollen oder dies nur für den finanziellen Vorteil gelten soll, der sich aus der Zinsvergünstigung gegenüber Marktkonditionen ergibt.

Über die öffentliche Finanzierung hinaus ist das gemeinsame Engagement staatlicher und privater Akteure ein Schlüsselfaktor zur Erreichung der Klimaziele. Allerdings zeigt sich in dieser Evaluierung, dass Privatkapitalmobilisierung im Bereich „Klimaschutz und saubere Energien“ – trotz des Interesses an wirkungsorientierten Investitionen auf diesem Gebiet – nicht besser als in vergleichbaren Fällen in anderen Themenschwerpunkten gelingt. Der Bereich „erneuerbare Energien“ zeichnet sich insbesondere in Entwicklungsländern weiterhin durch ein Ungleichgewicht zwischen Bedarfen und Investitionen aus (IEA, 2024). In Anbetracht der finanziellen Herausforderungen gilt es deshalb mit Blick auf private Investitionen, Marktchancen, Innovationspotenzial und die Zukunftssicherheit sauberer Technologien stärker in Wert zu setzen.

Unabhängig von der Mobilisierung privaten Kapitals soll eine angemessene Partnerorientierung zu einer effektiveren und effizienteren Verwendung der begrenzten Finanzmittel beitragen. Hier zeigt sich ein Doppelbefund. Einerseits erfolgt die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung mehrheitlich entlang der in NDCs angegebenen konditionalen Zielen der Partnerregierungen. Andererseits finden sich im statistischen Ländervergleich dieser Evaluierung keine Hinweise darauf, dass sich Allokationsentscheidungen der Gebergemeinschaft aktiv daran orientieren, so wie dies im Pariser Klimaabkommen vereinbart worden ist.

Aus den Befunden zur Höhe, Ausgewogenheit, Hebelwirkung und Partnerorientierung minderungsrelevanter EZ wird folgende Empfehlung abgeleitet:

Empfehlung 1: Das BMZ sollte an seinen Verpflichtungen festhalten, dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten und Kapazitäten entsprechend, einen gerechten Beitrag zur Minderung von THGE zu leisten und seine Zusagen weiterhin an den NDCs ausrichten, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen.

Bei der Umsetzung der Empfehlung könnte das BMZ (1) sich neben Klimafinanzierungszielen verstärkt an nachweisbaren Minderungswirkungen orientieren; (2) die Transparenz und die Validität der Berichterstattung weiter verbessern; (3) weiterhin auf eine stärkere Partnerorientierung der Gebergemeinschaft im Sinne der NDCs hinwirken und hierbei das Prinzip der Selbstbestimmung der NDCs beibehalten und stärken; (4) systematisch sicherstellen, dass sich die Verteilung minderungsrelevanter EZ an Partnerprioritäten orientiert und die Erreichung der NDCs unterstützt wird; (5) anstreben, bei der Privatkapitalmobilisierung die komparativen Vorteile im Bereich der Minderung von THGE besser ausschöpfen, sowie eine Analyse der risikospezifischen Mobilisierungswirkung vornehmen. Hierbei kann auf bestehende Strukturen wie die *Just Energy Transition Partnerships* sowie den Stab zu Privatkapitalmobilisierung zurückgegriffen werden.

Verteilungsmuster minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung

Bei der Verteilung minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung orientiert sich das BMZ stärker an der sozioökonomischen Bedürftigkeit von Ländern als an deren Minderungspotenzial. So erhalten ärmere Länder häufiger und höhere Zusagen. Ferner arbeitet das Ministerium mit technologischen Vorreitern – also Ländern, die kohlenstoffarme Energietechnologien patentieren – öfter zusammen. Für eine Orientierung beispielsweise an mangelnder Effizienz der Energieversorgung oder hohen Pro-Kopf-Emissionen finden sich indes kaum Hinweise.

Hinsichtlich der politisch-institutionellen Rahmenbedingungen zeigt sich, dass Demokratien häufiger und ebenso höhere Zusagen erhalten, mithin gegenüber Autokratien systematisch begünstigt werden. Für eine Orientierung an der Regierungsführung, der Konfliktintensität oder der Anzahl von Frauen im Parlament hingegen findet sich allenfalls schwache Evidenz.

Ein verringertes Engagement in der minderungsrelevanten EZ zugunsten anderer Entwicklungsziele erscheint aufgrund der langfristigen negativen Folgen des Klimawandels und der in dieser Evaluierung identifizierten Wirkungen minderungsrelevanter EZ als nicht zielführend. Die Verteilung minderungsrelevanter EZ erfordert jedoch eine sorgfältige Abwägung mehrerer miteinander verknüpfter und potenziell auch zueinander in Konflikt stehender Ziele, insbesondere nationale wirtschaftliche Entwicklung und globaler Klimaschutz. Dabei müssen Dringlichkeit, Risiken und Unsicherheiten von Klimawandel und Klimaschutz berücksichtigt werden. Allgemeingültige Empfehlungen sind daher kaum möglich.

Bei der Abwägung strategischer Allokationsentscheidungen ist der Nexus zwischen sozioökonomischer Entwicklung und der Förderung globaler öffentlicher Güter zu berücksichtigen.

So ist Klimaschutz zwar dort effizient, wo die Kosten für Emissionsvermeidung niedrig sind. Dies würde allerdings eine Vernachlässigung ärmerer Länder mit meist geringen THGE implizieren. So können Wachstumschancen verpasst werden, denn Klimaschutz kann durch höhere Ressourceneffizienz,

Skalierungseffekte neuer Technologien, steigende Produktivität sowie Innovationen sozioökonomische Entwicklung fördern. Ein rein effizienzorientierter Ansatz, der minderungsrelevante Vorhaben vom „Entwicklungsvorbehalt“ befreit, könnte zudem im Extremfall durch negative Externalitäten das *Do-no-harm*-Prinzip verletzen. Im Lichte eines mehrdimensionalen Entwicklungsverständnisses, das kohärente und integrierte Politiken zur Erreichung der SDGs als bedeutende Normen verfolgt, erscheint ein solcher Ansatz nicht umsetzbar.

Ziel internationaler und deutscher EZ ist ein ganzheitlicher Ansatz nachhaltiger Entwicklung, der sowohl Klimaschutz als auch sozioökonomische Entwicklung umfasst. Daraus erwächst die Herausforderung, knappe EZ-Gelder so zu verteilen, dass Klimaschutz- und Entwicklungsziele in ausgewogenem Maße erreicht werden. Ein Ansatzpunkt zur Nutzung von Synergien ist hier, die minderungsrelevante EZ auf einen grundlegenden Wandel in klimarelevanten Systemen mit umfänglichen positiven Beiträgen in Richtung inklusiver, klimaneutraler, gerechter, resilienter und nachhaltiger Entwicklungspfade auszurichten. Auch die deutsche EZ hat sich diesen Anspruch einer transformativen Klimapolitik zu eigen gemacht.

Neben diesen Synergieeffekten bestehen gleichfalls ungleichheitsbezogene potenzielle Zielkonflikte, die für strategische Allokationsentscheidungen relevant sind. Klimaschutz kann kurzfristig Konsum- und Produktionskosten steigern, was überproportional ärmere Bevölkerungsgruppen benachteiligt. Um dies in der Allokation zu berücksichtigen, eignet sich der *Just-Transition*-Ansatz. Er hat das Ziel, negative soziale Konsequenzen des Klimaschutzes auszugleichen und so potenzielle Zielkonflikte abzumildern.

Auf Grundlage der Analyse der Verteilung minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung kommt diese Evaluierung zu dem Schluss, dass der Anspruch einer Orientierung an Minderungspotenzial, Bedürftigkeit und geeigneten politisch-institutionellen Rahmenbedingungen teilweise erfüllt wird. Die Evaluierung kommt zu folgender Empfehlung:

Empfehlung 2: Das BMZ sollte sich bei der Verteilung minderungsrelevanter EZ gezielter mit den Synergien und Zielkonflikten zwischen der Förderung sozioökonomischer Entwicklung und THGE-Minderung auseinandersetzen, um potenzielle Zielkonflikte zu minimieren und Synergien zu maximieren.

Bei der Umsetzung der Empfehlung könnte das BMZ (1) die Zielkonflikte und die Synergien zwischen wesentlichen Entwicklungsergebnissen durch die Nutzung aktueller, fundierter, komplexitätsreduzierter Darstellungen zu diesen Bereichen noch stärker anerkennen; (2) systematischer mit den Zielkonflikten und den Synergien umgehen und im Falle von Zielkonflikten die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung stärker auf Minderungspotenziale ausrichten und dabei durch Begleitmaßnahmen entlang des *Just-Transition*-Ansatzes mögliche kurzfristige negative Folgen von Minderungsmaßnahmen abmildern und bestenfalls neue sozioökonomische Synergieeffekte schaffen oder bestehende verstärken; (3) transformative Ansätze weiter fördern, um Synergien zu nutzen, darunter unter anderem umfassendes Risikomanagement, Klima- und Entwicklungspartnerschaften, partnerschaftliche und geberkoordinierte Ansätze wie die NDC-Partnerschaft sowie eine ressortübergreifende Umweltpolitik.

Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen

Für ein Verständnis der Wirkungen minderungsrelevanter EZ ist zunächst wichtig, dass die Wirksamkeit mehrerer Maßnahmengruppen, deren Förderung die EZ anstrebt, wissenschaftlich gut belegt ist. Die Evidenzsynthese dieser Evaluierung fasst dies für sieben Maßnahmengruppen zusammen:

- **Technologische und infrastrukturelle Maßnahmen** fördern Direktinvestitionen und Infrastrukturprogramme sowie die Einführung neuer Technologien, Prozesse oder Praktiken und erhöhen so die Erzeugungskapazitäten von erneuerbaren Energien, die Energieeffizienz und die effektive Nutzung von kohlenstoffarmen und -freien Energieträgern.
- **Ökonomische Maßnahmen** wie Kohlenstoffsteuern und Emissionshandelssysteme sind demnach besonders wirksam.

- **Institutionelle Maßnahmen** wie der Aufbau von Institutionen und Governance-Strukturen stärken staatliche Kapazitäten und schaffen so die Rahmenbedingungen zur Umsetzung von Minderungsmaßnahmen.
- **Regulatorische Maßnahmen** tragen über die Einführung von Leistungs- und Technologiestandards wirksam zur Vermeidung von THGE bei.
- Über **Klimaschutzstrategien und -gesetze** werden Emissionsziele gesetzt, sektorübergreifende Ansätze gefördert und langfristig die politischen Rahmenbedingungen für Klimaschutz verbessert.
- **Freiwillige Maßnahmen** tragen über aus eigenem Antrieb eingegangene Verpflichtungen und Vereinbarungen zu einer THGE-Minderung bei, wie beispielsweise über das globale Netzwerk „C40 Cities“.
- **Informationsbasierte und verhaltensändernde Maßnahmen** verbessern den Zugang zu Informationen und beeinflussen das Verhalten von Zielgruppen zur THGE-Minderung.

Wie die Ergebnisse dieser Evaluierung zeigen, gelingt die Förderung dieser Maßnahmen durch minderungsrelevante EZ unterschiedlich gut. Dabei findet sich insbesondere Evidenz für eine fördernde Wirkung technologischer und infrastruktureller Maßnahmen. Konkret zeigt sich, dass Auszahlungen minderungsrelevanter EZ mit einem wachsenden Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung in Partnerländern zusammenhängen. Der Anspruch, dass minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ die Energieversorgung dekarbonisiert, wird somit teilweise erfüllt.

Unabhängig von konkreten Wirkpfaden zeigen die Ergebnisse dieser Evaluierung, dass sowohl EZ mit THGE-Minderung als Hauptziel wie auch minderungsrelevante EZ im Energiesektor mit einer Emissionsminderung entwicklungspolitischer Partner einhergehen. Diese Emissionsminderung betrifft Treibhausgase, die bei der Umwandlung vorhandener Energie in Elektrizität oder Wärme sowie der Lagerung, dem Transport und der Verteilung von Energie entstehen. Vergleichbare Effekte finden sich jedoch nicht für die gesamte minderungsrelevante EZ. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Finanzierung von Vorhaben, in denen die Minderung von THGE als Nebenziel verfolgt wird, nicht mit einer Emissionsminderung einhergeht.

Dies könnte daran liegen, dass die Verteilung dieser Mittel sich eher an der Bedürftigkeit orientiert. Ebenfalls könnten Nebenzielvorhaben weniger klimarelevant sein als berichtet. Für diese Interpretation sprechen die Ergebnisse zur Rio-Marker-Vergabe, die zeigen, dass der Klimabezug von Nebenzielvorhaben nicht immer deutlich ist. Eine Erklärung dafür, dass Maßnahmen im Förderbereich „Energie“ wirksam sind, ergibt sich aus den Ergebnissen der Effektivitätsanalyse, denn in diesem Förderbereich werden häufiger direkte Maßnahmen (technologische und infrastrukturelle) implementiert, die sich in der Effektivitätsanalyse als wirksam erweisen.

In der Evidenzsynthese dieser Evaluierung finden sich Hinweise darauf, dass Demokratien und gut regierte Länder vergleichsweise besser Emissionen mindern. Demokratie ist entscheidend für die Erreichung von Klimaschutz, und Demokratien verabschieden im Vergleich zu Autokratien ehrgeizigere Klimapolitiken. Dies könnte daran liegen, dass Demokratien rechenschaftspflichtig gegenüber umfassenden Mehrheiten beziehungsweise der Wählerschaft insgesamt sind und öffentlichen Gütern Vorrang vor privaten einräumen. Auch gute Regierungsführung und politische Stabilität korrelieren oft negativ mit Emissionen. Weitere aktuelle Forschung erscheint hier allerdings ratsam, denn obgleich Demokratie Dekarbonisierung erleichtern sollte, sind autoritäre Regime dennoch in der Lage, groß angelegte umweltpolitische Maßnahmen umzusetzen.

Zusammenfassend wird der Anspruch der THGE-Minderung somit einerseits für Vorhaben mit Minderung als Hauptziel und andererseits für die minderungsrelevante EZ im Förderbereich „Energie“ erfüllt, für Minderungs-vorhaben mit Nebenziel „Klimaschutz“ jedoch verfehlt. Die Evaluierung kommt somit zu folgender Empfehlung:

Empfehlung 3: Das BMZ sollte die wirksamen Maßnahmen im Portfolio der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung mit Hauptziel „Minderung“, vor allem im Förderbereich „Energie“, im Vergleich zum restlichen minderungsrelevanten Portfolio weiterhin substantiell fördern.

Bei der Umsetzung könnte das BMZ die tatsächlichen Wirkungen von Maßnahmen des sektorübergreifenden Portfolios minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung zudem kritisch prüfen. Dabei könnte das Ministerium bei der Portfoliosteuerung der eher indirekt wirkenden EZ-Minderungsmaßnahmen stärker berücksichtigen, wie politisch-institutionelle Rahmenbedingungen Minderungswirkungen verstärken oder abschwächen können und gegebenenfalls gezielt Rahmenbedingungen durch die Förderung von Demokratie und staatlicher Kapazität fördern.

Effizienzmessung

Abschließend werden in dieser Evaluierung fünf Voraussetzungen für eine zukünftige Evaluierung der Effizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE entwickelt. Valide Aussagen zur emissionsmindernden Wirkung einzelner entwicklungspolitischer Maßnahmen können demnach nur gemacht werden, wenn Wirkungen vollständig, differenziert, umfänglich, standardisiert und gleichzeitig berichtet werden.

Die Analyse der Berichterstattung zum Standardindikator „Menge der reduzierten oder vermiedenen THGE [in Tonnen CO₂-Äquivalent/Jahr]“ durch GIZ und KfW zeigt ein gemischtes Bild. Erstens ermöglicht die aktuelle Berichterstattung zwar keine vollständige Erfassung aller minderungsrelevanten Wirkungen, erscheint aber zur Evaluierung der Effizienz hinreichend vollständig. Zweitens könnten Unsicherheiten speziell bei der Messung indirekter Wirkungen deutlicher kommuniziert werden. Drittens sollten Definitionen bei GIZ und KfW vereinheitlicht werden. Viertens sollten direkte und indirekte Emissionen immer getrennt berichtet werden. Fünftens wird eine einheitliche Ex-ante- und Ex-post-Abschätzung empfohlen, insofern dies mit ausreichender Sicherheit möglich ist. Eine besondere Herausforderung bleibt der Vergleich von Vorhaben der Technischen und der Finanziellen Zusammenarbeit aufgrund ihrer typischerweise unterschiedlichen Wirkungsketten.

Perspektivisch erscheint somit eine Evaluierung der Effizienz vor allem für direkte Wirkungen minderungsrelevanter Vorhaben grundsätzlich möglich. Bei indirekten Wirkungen hingegen ist angesichts der nachgelagerten und zeitlich versetzten Minderungswirkung eine Effizienzbetrachtung mit großen

Unsicherheiten verbunden und, wenn überhaupt, nur durch eine Ex-ante-Abschätzung möglich.

Der Anspruch, Emissionen und Minderungswirkungen vollständig, differenziert, umfänglich, standardisiert und zur gleichen Zeit zu berichten, um so die Allokationseffizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE zu evaluieren, wird somit bislang kaum erfüllt. Hieraus wird folgende Empfehlung abgeleitet:

Empfehlung 4: GIZ und KfW sollten Minderungswirkungen auf Modulebene zukünftig so dokumentieren, dass valide Aussagen zur emissionsmindernden Wirkung entwicklungspolitischer Maßnahmen(gruppen) getroffen werden können.

Bei der Umsetzung könnten GIZ und KfW koordiniert Maßnahmen zur Weiterentwicklung umsetzen, um die vollständige, differenzierte, umfängliche, standardisierte und zur gleichen Zeit erfolgende Berichterstattung zum Standardindikator „Minderung von Treibhausgasemissionen“ sicherzustellen. Konkreter könnten GIZ und KfW (1) Informationen zur Minderungsrelevanz von Vorhaben unterhalb der Signifikanzschwelle auf Basis einer Stichprobe schätzen; (2) Definitionen unterschiedlicher Emissionstypen vereinheitlichen; (3) direkte und indirekte Emissionen immer getrennt berichten; (4) Unsicherheiten insbesondere bei der Schätzung indirekter Wirkungen deutlicher kommunizieren; (5) eine einheitliche Ex-ante- und Ex-post-Abschätzung der Minderungswirkung durchführen, wo dies möglich ist.

Um den hieraus resultierenden Mehraufwand zu begrenzen, könnten Minderungswirkungen zukünftig nur für eine repräsentative Stichprobe erhoben werden. Das könnte mit jeweils höherer Sorgfalt geschehen. Bessere Datenqualität reduziert die Messunsicherheit im Einzelfall und macht, in Kombination mit der empfohlenen Vereinheitlichung von Definitionen und Verfahren, das Auftreten systematischer Fehler unwahrscheinlicher. Diese Vorteile könnten mit dem zu erwartenden Stichprobenfehler abgewogen werden. Zusammenfassend könnte ein stichprobenbasierter Ansatz somit systematische und zufällige Fehler bei der Erfassung von THGE verringern und zugleich kosteneffizienter sein.

Ebenfalls von Bedeutung sind in diesem Kontext die Befunde zur Berichterstattung der Rio-Marker. Die Vergabe der Marker sollte weiterhin kontinuierlich qualitätsgesichert werden. Beispielsweise könnte die anteilige Anrechnung von Minderungsvorhaben feiner skaliert und vorhabenspezifisch berichtet werden, um zur Transparenz und Glaubwürdigkeit der mitgeteilten deutschen Klimafinanzierung beizutragen.

Ergebnisse in der Gesamtschau

In der zusammenfassenden Betrachtung ergeben sich aus den Befunden der Evaluierung für die minderungsrelevante EZ folgende Konsequenzen für eine relevante, wirksame und wirtschaftliche EZ.

In Anbetracht der extremen Risiken des Klimawandels mit negativen Implikationen für eine große Bandbreite der SDGs sollte das BMZ das Ziel der Minderung von THGE weiterhin ambitioniert verfolgen. Dabei könnte der Klimabezug aller als klimarelevant berichteten Vorhaben in der Berichterstattung noch deutlicher werden.

Die Verteilung der bereitgestellten Mittel sollte sich an Partnerbedarfen orientieren, um Effektivität durch *Ownership* zu erhöhen. Da voraussichtlich auch zukünftig die zur Verfügung gestellten Gelder nicht ausreichen werden, sind weitere Verteilungskriterien notwendig. Hier könnte das Minderungspotenzial eine größere Rolle spielen. Dies gilt vornehmlich bei jenen Vorhaben, deren primäres Ziel der Klimaschutz ist, denn diese mindern THGE effektiv. Demokratischere und besser regierte entwicklungspolitische Partner eignen sich in besonderem Maße. In nicht demokratischen Ländern oder bei Einschränkungen hinsichtlich guter Regierungsführung kann die Förderung von Staat und Zivilgesellschaft gleichfalls der Erreichung der Klimaziele zuträglich sein, wenngleich hier kurzfristige Erfolge eher unwahrscheinlich sind. Dort, wo die Minderung von THGE nur Nebenziel ist, kann die Verteilung weiterhin primär nach Bedürftigkeit erfolgen. Hier gilt es in erster Linie, negative Externalitäten für den Klimaschutz zu berücksichtigen, um so den immensen Gefahren einer weiteren Erderwärmung für Entwicklungsziele zu begegnen. Andererseits sollten soziale Auswirkungen minderungsrelevanter EZ stets mitbedacht werden, sodass Klimaschutz sozial gerecht und inklusiv gestaltet wird.

INHALT

Danksagung	iii	3.3.2 Herleitung	47
Zusammenfassung	v	3.3.3 Ergebnisse	51
Abkürzungen und Akronyme	xviii	3.4 Impact: Minderungswirkungen deutscher und internationaler minderungsrelevanter EZ	55
Glossar	xx	3.4.1 Bewertungsmaßstab	55
1. Einleitung	1	3.4.2 Herleitung	55
1.1 Hintergrund	2	3.4.3 Ergebnisse	55
1.2 Ziel und Zweck	6	3.5 Effizienz: Voraussetzungen zur Evaluierung der Effizienz minderungsrelevanter EZ	58
1.3 Gegenstand	7	3.5.1 Bewertungsmaßstab	58
1.4 Evaluierungsfragen	10	3.5.2 Herleitung	58
1.5 Aufbau des Berichts	14	3.5.3 Ergebnisse	59
2. Methode	15	4. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	61
2.1 Portfolioanalyse	17	4.1 Portfolio der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung	62
2.2 Analyse der KLM-Marker mit automatisierter Sprachverarbeitung	20	4.2 Verteilungsmuster minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung	66
2.3 Vergleichende Analyse der Privatkapitalmobilisierung	21	4.3 Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen	68
2.4 Vergleich von Partnerprioritäten mit Allokationsmustern	22	4.4 Voraussetzungen zur Effizienzmessung	71
2.5 Allokationsanalyse	23	4.5 Beiträge zur Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung	73
2.6 Evidenzsynthese	24	5. Literatur	74
2.7 Wirkungsanalyse	24	6. Anhang	91
2.8 Evaluierbarkeit der Effizienz	25	6.1 Bewertungsskala für Evaluierungen des DEval	92
2.9 Limitationen	26	6.2 Evaluierungsmatrix	92
3. Ergebnisse	27	6.3 Kausaldiagramme	95
3.1 Relevanz: Ausrichtung an internationalen Vereinbarungen	28	6.3.1 Technologische und infrastrukturelle Maßnahmen	95
3.1.1 Bewertungsmaßstab	28	6.3.2 Ökonomische Maßnahmen	96
3.1.2 Herleitung	28	6.3.3 Institutionelle Maßnahmen	97
3.1.3 Ergebnisse	31	6.3.4 Regulatorische Maßnahmen	98
3.2 Relevanz: Verteilung nach Bedürftigkeit und Minderungspotenzial	42	6.3.5 Klimaschutzstrategien und -gesetze	99
3.2.1 Bewertungsmaßstab	42	6.3.6 Freiwillige Maßnahmen	100
3.2.2 Herleitung	42	6.3.7 Informationsbasierte und verhaltensändernde Maßnahmen	101
3.2.3 Ergebnisse	43	6.4 Tabellen und Abbildungen	102
3.3 Effektivität: Zielerreichung minderungsrelevanter EZ im Förderbereich „Energie“	47	6.5 Zeitplan der Evaluierung	112
3.3.1 Bewertungsmaßstab	47	6.6 Evaluierungsteam und Mitwirkende	113

Abbildungen

Abbildung 1	Beiträge zur Veränderung der globalen durchschnittlichen Oberflächentemperatur von 1850 bis 2022	4	Abbildung 11	Entwicklung der Zusagen für Sektoren mit und ohne konditionale Zielen vor und nach der Publikation des Ziels	41
Abbildung 2	Das Energiesystem	9	Abbildung 12	Ergebnisse der Selektion und Allokation zur Bedürftigkeit der Kooperationsländer (BIP pro Kopf in Euro)	45
Abbildung 3	Vereinfachte Darstellung der akteursspezifischen Wege der deutschen öffentlichen EZ zur Klimafinanzierung	18	Abbildung 13	Ergebnisse der Selektion und Allokation zu wirtschaftlichen und politischen Interessen der Geberländer (Exportvolumen in Mio. Euro)	46
Abbildung 4	Deutschlands fairer Anteil zur internationalen Klimafinanzierung	30	Abbildung 14	Zeitreihen der Indikatoren für ökonomische Maßnahmen	52
Abbildung 5	Bilaterale Zusagen und multilaterale Auszahlungen Deutschlands zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung von 2015 bis 2021 in Euro, Berichterstattung an die EU	33	Abbildung 15	Zeitreihen zur NDC-Veröffentlichung der Partnerländer	53
Abbildung 6	Bilaterale Zusagen des BMZ und der deutschen Bundesregierung zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung von 2011 bis 2021 in Euro, Berichterstattung an die OECD	34	Abbildung 16	Zeitreihen zu den in den NDCs formulierten freiwilligen Maßnahmen	54
Abbildung 7	Ergebnis der maschinellen Klassifikation der KLM-Marker in Abhängigkeit von der an die OECD berichteten Marker in der bilateralen EZ des BMZ von 2011 bis 2021	36	Abbildung 17	Wirkung internationaler (oben) und deutscher (unten) EZ auf THGE	57
Abbildung 8	Vergleich der bilateralen Zusagen des BMZ zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung von 2011 bis 2021 in Euro zwischen der CRS- (Originalkodierung) und der maschinellen Klassifikation	37	Abbildung 18	Selektion und Allokation der bilateralen BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung für die 4-Jahresperioden von 2011 bis 2021	105
Abbildung 9	Relativer Anteil der bilateralen Zusagen und Bewilligungen (Euro) des BMZ zur minderungs- und anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung getrennt nach CRS- und MeMFIS-Datensätzen von 2011 bis 2021	38	Abbildung 19	Effektivität der internationalen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung	106
Abbildung 10	Entwicklung der Partnerorientierung von 2015 bis 2021	40	Abbildung 20	Effektivität der internationalen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung (binäre Variablen)	106
			Abbildung 21	Wirksamkeit der internationalen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ je Interventionsgruppe	107
			Abbildung 22	Wirksamkeit der internationalen KLM 2 Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ je Interventionsgruppe	107
			Abbildung 23	Weltkarten zur Klassifizierung der Länder basierend auf dem ODA-Niveau	108

Tabellen

Tabelle 1	Untersuchungsgegenstände	16
Tabelle 2	Berechnung der betrachteten ODA-Mittel	19
Tabelle 3	Anzahl Beteiligungen nach KLM-Marker und Beteiligungsart	22
Tabelle 4	Verknüpfung der Sektoren des NDC Content Dataset mit den FBSn des OECD DAC-CRS-Datensatzes	23
Tabelle 5	Liste der ausgewählten unabhängigen Variablen	24
Tabelle 6	Ergebnisse der Datensätze im Vergleich: prozentualer Anteil und absolute Summen der bilateralen BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung (ODA-Mittel), aggregiert von 2017 bis 2020	32
Tabelle 7	Vergleich der bilateralen Zusagen zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung nach Klimaberichterstattung für 2021 in Mrd. Euro	34
Tabelle 8	Maßnahmengruppen der Evidenzsynthese	47
Tabelle 9	Zusammenfassung der Evidenz zur Effektivität der Interventionen	54
Tabelle 10	Bewertungskriterium für das Anspruchsniveau zur Berichterstattung	58
Tabelle 11	Vergleich von Datenbanken zur Klimaberichterstattung	102
Tabelle 12	Selektion und Allokation der bilateralen BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung von 2011 bis 2021	104
Tabelle 13	Datenauswahl für die statistischen Analysen	109
Tabelle 14	Selektion der ODA-Mittel	111

Kästen

Kasten 1	Durchgeführte Analysen	vii
Kasten 2	Transformativer Wandel	3
Kasten 3	Die menschengemachte Erderwärmung	3
Kasten 4	Die Kaya-Identität zur Beschreibung von CO ₂ -Emissionen	4
Kasten 5	Der Nexus zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Klimaschutz	10
Kasten 6	Just Transition	12
Kasten 7	Rio-Marker	21

ABKÜRZUNGEN UND AKRONYME

BIP Bruttoinlandsprodukt	DAC Development Assistance Committee (Ausschuss für Entwicklungszusammenarbeit)	IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklimarat)	MMR Monitoring Mechanism Regulation (Meldesystem der Klimafinanzierung an die EU)
BMUV Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz	DO Durchführungsorganisation	KfW Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW Entwicklungsbank)	NDCs Nationally Determined Contributions (nationale Klimabeiträge)
BMZ Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	EF Evaluierungsfrage	KLA-Marker Rio-Marker zur Anpassung an den Klimawandel	NLP Natural Language Processing (Verarbeitung natürlicher Sprache)
BNE Bruttonationaleinkommen	EI Empirische Implikation	KLM-Marker Rio-Marker zur Klimawandelminderung	ODA Official Development Assistance (öffentliche Entwicklungsleistungen)
BR Biennial Reports (Meldesystem der Klimafinanzierung an UNFCCC)	EU Europäische Union	LDCs Least Developed Countries (am wenigsten entwickelte Länder)	OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
BTR Biennial Transparency Reports (Meldesystem der Klimafinanzierung an UNFCCC)	FBS Förderbereichsschlüssel	LMDCs Like-Minded Developing Countries (gleichgesinnte Entwicklungsländer)	SDGs Sustainable Development Goals (Ziele für nachhaltige Entwicklung)
CRS Creditor Reporting System (Meldesystem der öffentlichen EZ an die OECD)	FZ Finanzielle Zusammenarbeit	MDB Multilateral Development Bank (multilaterale Entwicklungsbank)	THG Treibhausgas
CO₂ Kohlenstoffdioxid	GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH	MeMFIS Modular erweiterbares Management-, Finanz- und Informationssystem (Meldesystem der öffentlichen EZ im BMZ)	
	HDI Human Development Index (Index der menschlichen Entwicklung)		

THGE

Treibhausgasemissionen

TZ

Technische Zusammenarbeit

UN

United Nations

(Vereinte Nationen)

UNEP

United Nations

Environment Programme

(UN-Umweltprogramm)

UNFCCC

United Nations Framework

Convention on Climate Change

(Klimarahmenkonvention

der Vereinten Nationen)

USD

United States Dollar

GLOSSAR

Bilaterale Entwicklungszusammenarbeit

Direkte zwischenstaatlich vertraglich vereinbarte Entwicklungszusammenarbeit.

Energiesystem

Energieerzeugung, Umwandlung, Lagerung, Transport und Verteilung von Energie wie auch Endverbrauch.

Förderbereich „Energie“

BMZ-Förderbereich „Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz“ (Förderbereichsschlüssel beginnend mit 23).

Klimafinanzierung

Klimafinanzierung bezeichnet im Allgemeinen die Bereitstellung finanzieller Mittel zur Minderung von Treibhausgasemissionen oder zur Anpassung an den Klimawandel. In diesem Bericht bezeichnet sie im engeren Sinne die Berichterstattung unter dem Pariser Klimaabkommen an EU und UNFCCC.

Klimarelevante Entwicklungsfinanzierung

ODA-relevante Anteile der Klimafinanzierung mit Rio-Markern für Klimawandelminderung (KLM) und Anpassung an den Klimawandel (KLA).

Minderung

Minderung bezeichnet hier die Verringerung von Treibhausgasemissionen gegenüber einem (hypothetischen) Basisszenario ohne Minderungsmaßnahmen. Der Begriff Minderung kann somit sowohl eine Emissionsreduktion als auch eine Emissionsvermeidung umfassen, was, wo notwendig, differenziert wird.

Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung

ODA-relevante Anteile der Klimafinanzierung mit Rio-Markern für Klimawandelminderung als Haupt- (KLM 2) oder Nebenziel (KLM 1).

Minderungsrelevantes Portfolio

Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung auf Basis der deutschen Berichterstattung an EU, UNFCCC und OECD sowie der BMZ-internen Daten.

Multilaterale Entwicklungszusammenarbeit

Zweckgebundene Beiträge eines Geberlandes zur Entwicklungszusammenarbeit an eine multilaterale Organisation. In dieser Publikation wird die multilaterale Entwicklungszusammenarbeit, der OECD folgend, unter der bilateralen Entwicklungszusammenarbeit subsumiert.

Multilaterale Entwicklungszusammenarbeit

Beiträge mehrerer Geberländer zur Entwicklungszusammenarbeit an eine multilaterale Empfängerorganisation, die in das Budget übergehen und eigenverantwortlich genutzt werden.

Öffentliche Entwicklungszusammenarbeit

Öffentliche Entwicklungsleistungen (*Official Development Assistance*, ODA) sind Leistungen öffentlicher Stellen in Form von Zuschüssen, Waren oder Dienstleistungen, die mit dem hauptsächlichen Ziel der Förderung wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung von Entwicklungsländern erbracht werden und an Entwicklungsländer oder in Ausnahmefällen an Staatsangehörige von Entwicklungsländern oder an internationale Organisationen zugunsten von Entwicklungsländern vergeben werden. Der Zuschussanteil hinreichend vergünstigter (das heißt „konzessionärer“) Darlehen, die sogenannten Zuschussäquivalente, ist ebenfalls als ODA anrechenbar. Die Liste der Entwicklungsländer und -gebiete wird vom OECD DAC festgelegt.

Zuschussäquivalent

Das Zuschussäquivalent bezeichnet den Zuschussanteil hinreichend vergünstigter Darlehen. Seit 2018 wird in der Berichterstattung an OECD DAC nur dieser als öffentliche Entwicklungszusammenarbeit angerechnet. Vor 2018 wurden Kredite mit Nennwert angerechnet und Rückzahlungen subtrahiert.

1.

EINLEITUNG

1.1 Hintergrund

Die internationale Gemeinschaft hat sich ambitionierte Ziele für den Schutz des Klimas gesetzt. Die Ziele für nachhaltige Entwicklung (*Sustainable Development Goals*, SDGs) der Agenda 2030 und das Pariser Klimaabkommen (UNFCCC, 2015) sind die bedeutendsten internationalen Vereinbarungen. Wichtigstes Ziel ist die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2 °C und möglichst unter 1,5 °C im Vergleich zu vorindustriellen Temperaturen (BMZ, 2021).

Für das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) ist Klima und Energie eines von sechs Kernthemen. In der dazugehörigen Strategie „Verantwortung für unseren Planeten – Klima und Energie“ (BMZ, 2021) wird der BMZ-Beitrag zur Einhaltung der 1,5 °C-Grenze und der SDGs hervorgehoben. Insbesondere strebt das Ministerium an, Kapazitäten und Institutionen zur Erstellung und Umsetzung von klimarelevanten Politiken zu stärken, mit einem transformativen Klimaportfolio einen grundlegenden Systemwechsel zur Klimaneutralität zu unterstützen, den steigenden Energiebedarf mit einer klimaneutralen Energieversorgung zu decken sowie Städte nachhaltig und klimaneutral zu gestalten (BMZ, 2021). Das BMZ unterstützt zudem den Ansatz einer *Just Transition* (gerechter Wandel), mit dem der Übergang zu einer klimagerechten Wirtschafts- und Lebensweise gestaltet werden soll und das Ziel verfolgt wird, soziale Nachteile, die durch die Veränderung der Wirtschaftsstruktur beispielsweise im Energiesektor herbeigeführt oder verstärkt werden, so gut wie möglich auszugleichen (BMZ, 2022a).

Die Erreichung dieser Ziele ist jedoch ungewiss, da dafür eine umfangreichere und schnellere Energiewende erforderlich wäre. Obwohl die Klimakrise zu den größten globalen Herausforderungen für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher und menschlicher Systeme gehört (IPCC, 2021, 2022a) und die Erreichung nachhaltiger Entwicklungsziele der SDGs ebenso wie entwicklungspolitische Erfolge der letzten Jahrzehnte gefährdet (UN, 2015a; UNFCCC, 2015), wird in der jüngsten globalen Bestandsaufnahme betont, dass die momentanen Politiken unzureichend sind (UNFCCC, 2023b).

Die durchschnittlichen jährlichen globalen Treibhausgasemissionen (THGE) waren im Zeitraum 2010 bis 2019 so hoch wie nie zuvor in der Menschheitsgeschichte, und sie steigen weiter an. Im Jahr 2022 lagen sie 37 Prozent höher als 2000 (UNEP, 2023). Selbst unter der Annahme, dass alle Absichtserklärungen zur Minderung von THGE eingehalten werden, ist die Wahrscheinlichkeit, die Erderwärmung bis Ende des Jahrhunderts mindestens auf unter 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, sehr gering (UNEP, 2023). Es besteht somit eine Lücke bei den Ambitionen wie auch bei der Implementierung.

Ohne tiefgreifende Minderung² der THGE in allen Sektoren ist die im Pariser Klimaabkommen verabredete Begrenzung der globalen Erwärmung nicht zu erreichen (IPCC, 2022a). Dazu zählt die Notwendigkeit eines zunehmend schnelleren und zeitnahen transformativen Wandels hin zu klimaneutralen, inklusiven, resilienten und nachhaltigen Entwicklungspfaden (Climate Investment Funds, 2021; IPCC, 2022a: 298; UNFCCC, 2023a) (siehe Kasten 2). Es lässt sich somit festhalten, dass zwischen den Zielen, die zur Bewältigung der Klimakrise international vereinbart wurden, und der prognostizierten Entwicklung eine große Lücke klafft.

² In diesem Bericht umfasst der Begriff Minderung sowohl eine Emissionsreduktion (gemäß der physischen Definition von Minderung durch den IPCC [IPCC, 2022a]) als auch eine Emissionsvermeidung (gemäß der gesamtgesellschaftlichen Betrachtungsweise von Entwicklungspfaden [OECD, 2016a]). Wo notwendig, wird der Begriff dezidiert nach Emissionsreduktion und Emissionsvermeidung beschrieben.

Kasten 2 Transformativer Wandel

Die Agenda 2030 und das Pariser Klimaabkommen (UNFCCC, 2015) haben die Transformation menschlicher Systeme zum Leitprinzip nachhaltiger Entwicklung erhoben. Transformativer Wandel wird definiert als ein grundlegender Wandel in klimarelevanten Systemen mit umfänglichen positiven Beiträgen in Richtung inklusiver, klimaneutraler, gerechter (siehe Kasten 6), resilienter und nachhaltiger Entwicklungspfade (Climate Investment Funds, 2024). Auch im 6. Sachstandsbericht des Weltklimarats (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) (IPCC, 2022a: 298) wird zur Erreichung der Klimaziele ein grundlegender Wandel als notwendig erachtet. Eine vollständige Dekarbonisierung betrifft alle Sektoren und Kontexte (UNFCCC, 2023a).

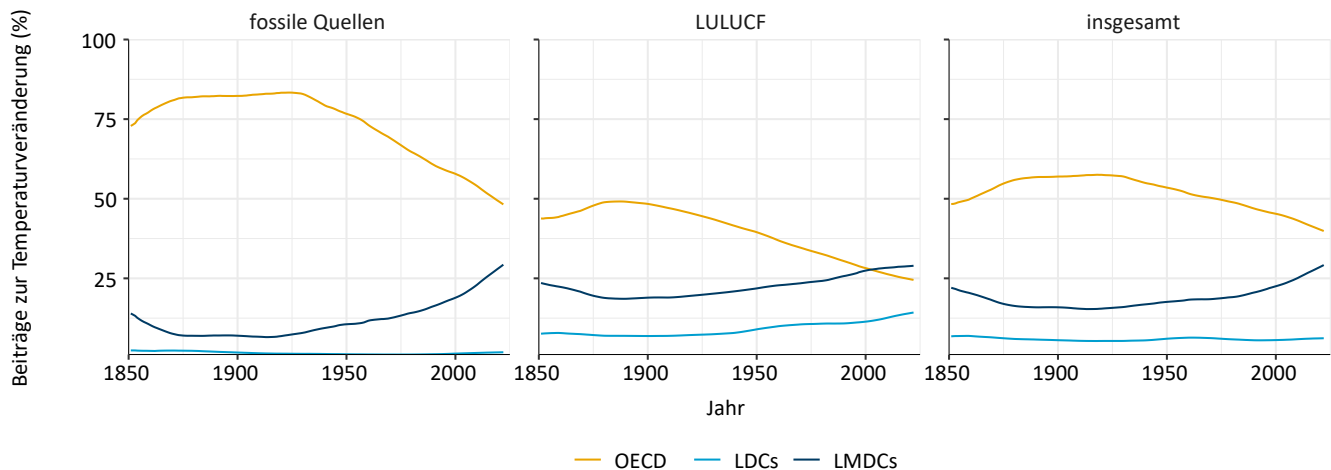
Transformativer Wandel ist durch fünf Dimensionen gekennzeichnet (Climate Investment Funds, 2021):

- **Relevanz:** Übereinstimmung mit den Transformationszielen der globalen, bilateralen und nationalen Agenden und Kontexte;
- **Systemwandel:** grundlegende Veränderung der sozialen, ökonomischen und ökologischen Systeme, Institutionen und Politiken;
- **Geschwindigkeit:** schnelle und flexible Implementierung von Minderungsmaßnahmen;
- **Skalierung:** zeitliche, geographische und/oder sektorale Skalierung von Minderungsmaßnahmen;
- **Nachhaltigkeit:** dauerhafte Veränderung der Strukturen und Rahmenbedingungen des neuen Systems.

Die deutsche Entwicklungszusammenarbeit (EZ) hat sich den Anspruch einer transformativen Klimapolitik ebenso zu eigen gemacht (BMZ, 2021). Sie kann einen entsprechenden Wandel durch verschiedene Maßnahmen fördern, unter anderem durch umfassendes Risikomanagement, Klima- und Entwicklungspartnerschaften, partnerschaftliche und geberkoordinierte Ansätze wie die NDC-Partnerschaft sowie eine ressortübergreifende Umweltpolitik (Noltze et al., 2023a). Solche Ansätze können Synergien zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Klimaschutz nutzen (IPCC, 2022a; UN, 2015a) (siehe Kasten 5).

Kasten 3 Die menschengemachte Erderwärmung

Die Durchschnittstemperaturen auf der Erde steigen kontinuierlich an. Dies geschieht, da die Erde mehr Sonnenenergie absorbiert, als sie reflektiert oder abstrahlt. Hierfür ursächlich ist eine nahezu vollständig menschengemachte Veränderung der atmosphärischen Zusammensetzung des Klimas. Treibhausgase, freigesetzt insbesondere durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe, absorbieren und emittieren Infrarotstrahlung, sodass die Erde weniger Wärme abstrahlt. Wachsende landwirtschaftlich genutzte und urbane Flächen absorbieren mehr Sonnenenergie. Durch die aufgrund von Luftreinhaltemaßnahmen abnehmende Menge feiner Partikel in der Atmosphäre wird weniger Sonnenlicht reflektiert. Der Prozess der Erderwärmung ist zudem selbstverstärkend, da beispielsweise durch die Abschmelzung des arktischen Eises weniger Sonnenlicht reflektiert wird.

Abbildung 1 Beiträge zur Veränderung der globalen durchschnittlichen Oberflächentemperatur von 1850 bis 2022

Quelle: DEval, eigene Darstellung auf Grundlage von Jones et al. (2023)

Anmerkung: Die Abbildung zeigt die Beiträge der OECD-Länder, der am wenigsten entwickelten Länder (Least Developed Countries, LDCs) und der sogenannten gleichgesinnten Entwicklungsländer (Like-Minded Developing Countries, LMDCs) zum Anstieg der globalen durchschnittlichen Oberflächentemperatur. Die Abkürzung LULUCF steht für „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“.

Historisch haben die Länder der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) am meisten zum Anstieg globaler Durchschnittstemperaturen beigetragen. Dies zeigt Abbildung 1. Die am wenigsten entwickelten Länder (*Least Developed Countries*, LDCs) hingegen sind nur für einen sehr geringen Anteil der Erderwärmung verantwortlich. Der Beitrag der Gruppe der sogenannten gleichgesinnten Entwicklungsländer (*Like-Minded Developing Countries*, LMDCs) ist historisch ebenfalls gering, hat jedoch in der jüngsten Vergangenheit stark zugenommen. Hierzu gehören auch China und Indien, die aufgrund ihres schnellen industriellen Wachstums einen besonders starken Emissionsanstieg verzeichnen. Der Anteil der OECD-Länder hat hingegen stetig abgenommen.

Kasten 4 Die Kaya-Identität zur Beschreibung von CO₂-Emissionen

$$CO_2 = Pop * BIP / Pop * kWh / BIP * CO_{2e} / kWh$$

Für ein besseres Verständnis zukünftiger Szenarien der Entwicklung globaler Emissionen lohnt ein Blick auf die wesentlichen Einflussfaktoren. Dies sind die Bevölkerungsgröße, das Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf, die Energieintensität (Energieverbrauch relativ zum BIP) und die Emissionsintensität (CO_{2e}-Emissionen³ relativ zum Energieverbrauch) (Kaya, 1997) (siehe Kasten 4).⁴ Auf globaler Ebene war die Wirtschaftsleistung (gemessen durch BIP und BIP pro Kopf) der stärkste Einflussfaktor von THGE zwischen 2010 und 2019 (IPCC, 2022b). In Entwicklungsländern sind Konsum und Produktion die größten Treiber, insbesondere in Ostasien. Wirtschaftsleistung als Haupteinflussfaktor ist in erster Linie in China und Indien evident.

THGE pro Kopf variieren sehr stark zwischen und innerhalb von Ländern. Im Jahr 2020 beispielsweise lagen die THGE pro Kopf in Deutschland fast 14 Mal so hoch wie in Ruanda. Vornehmlich Länder mit starkem Bevölkerungswachstum emittieren vergleichsweise wenig THGs (Nice et al., 2022). Der energetische Fußabdruck der ärmeren Hälfte der Weltbevölkerung ist geringer als jener der reichsten 5 Prozent

³ Die CO₂-äquivalenten (CO_{2e}) Emissionen beinhalten neben CO₂ alle weiteren Treibhausgase und vereinheitlichen ihre Maßeinheit, um ihren Beitrag zum Treibhauseffekt besser vergleichen zu können.

⁴ Es existieren erweiterte und stärker disaggregierte Versionen der Kaya-Identität, die beispielsweise die Faktoren sektorspezifisch disaggregieren beziehungsweise den Effekt der Flächennutzung inkludieren. In der hier verwendeten Form eignet sich die Kaya-Identität insbesondere für Sektoren, in denen Energiebedarfe unmittelbar relevant sind. Dazu gehören zum Beispiel die Energieversorgung und Endverbrauchssektoren wie „Verkehr und Infrastruktur“, „Gebäude“ oder „Industrie und Handel“.

(Oswald et al., 2020). Das vor allem für Entwicklungsländer und speziell für Afrika prognostizierte starke Bevölkerungswachstum (UN DESA, 2022) wird zwar voraussichtlich zu mehr Emissionen führen. Diese Entwicklung muss jedoch immer im Kontext der historischen wie der gegenwärtigen Verursachung des Klimawandels betrachtet werden.

Die globale Wirtschaftsleistung pro Kopf wird höchstwahrscheinlich ebenfalls steigen, trotz möglicher Einbußen unter anderem durch klimatische Veränderungen (Newell et al., 2021). Hauptsächlich in Entwicklungsländern wird die Wirtschaft vermutlich wachsen (IMF, 2024). Armutsreduktion steigert zumindest gegenwärtig die Nachfrage nach energieintensiven Technologien.

Die bislang enge Verknüpfung zwischen Wohlstand, Energienachfrage und THGE ist zugleich Ansatzpunkt für weniger emissionsintensive sozioökonomische Entwicklungspfade (Riahi et al., 2017). Wirtschaftliches Wachstum und THGE zu entkoppeln, das heißt die Energieintensität zu senken, ist bis jetzt jedoch nur bedingt gelungen, meist wirtschaftlich entwickelten Ländern (Hubacek et al., 2021). Fortschritte zeigen sich beim Ausbau erneuerbarer Energien und bei der steigenden Effizienz in der Nutzung fossiler Energien. So sinkt die Emissionsintensität, das heißt die pro Einheit erzeugter Elektrizität und Wärme emittierten THGE (IEA, 2022a).

Diese Fortschritte bei erneuerbaren Energien und zunehmender Effizienz fossiler Träger beruhen auf zwei Entwicklungen. Einerseits wächst der Anteil erneuerbarer Energien. Laut Prognosen der Internationalen Energieagentur (*International Energy Agency*, IEA) (IEA, 2022b) werden sie zwischen 2022 und 2027 um fast 2.400 Gigawatt zunehmen, was einem Anstieg um 75 Prozent gegenüber den letzten fünf Jahren entspricht. Es wird erwartet, dass erneuerbare Energien bis 2027 38 Prozent des Strommixes ausmachen und somit die größte Quelle der globalen Stromerzeugung sein werden. Der Aufwärtstrend geht im Wesentlichen auf China, die Europäische Union (EU), die Vereinigten Staaten und Indien zurück. Andererseits stagnieren die Emissionen

der Öl- und Gasindustrie momentan (IEA, 2023a). Wesentliche Mechanismen sind hier die Vermeidung von Methanemissionen, die Beseitigung nicht notwendiger Abfackelungen, die Elektrifizierung von Upstream-Anlagen mit emissionsarmer Elektrizität, die Ausstattung von Öl- und Gasprozessen mit Technologien zur Kohlenstoffabscheidung, -nutzung und -speicherung sowie die Erweiterung des Einsatzes von Wasserstoff aus emissionsarmer Elektrolyse in Raffinerien (IEA, 2023a). Diese Entwicklungen sind wiederum eng mit technologischen Innovationen, wirtschaftlichen Strukturen oder politischen Rahmenbedingungen verknüpft (siehe hierzu die Ergebnisse der Evidenzsynthese in Abschnitt 3.3.2).

Ein Großteil der Emissionen entsteht durch die Versorgung mit Elektrizität und Wärme. Die Energieversorgung, vor allem die Erzeugung von Elektrizität und Wärme, verursacht ungefähr ein Drittel globaler THGE im Jahr 2019 (IPCC, 2022a).⁵ Durch die Verbrennung kohlenstoffintensiver Energiequellen wie Kohle, Erdgas und Öl in Kraftwerken werden beispielsweise Treibhausgase emittiert, speziell Kohlenstoffdioxid (CO₂). Andere Sektoren verursachten weniger THGE, darunter Industrie (24 Prozent der globalen THGE), Land-, Forst- und sonstige Landnutzung (22 Prozent), Transport (15 Prozent) und Gebäude (6 Prozent) (IPCC, 2022a). In den 39 bilateralen Partnerländern der deutschen EZ verursachte die Erzeugung von Energie und Wärme im Jahr 2020 11 Prozent der THGE. Nur die Landwirtschaft (30 Prozent) sowie Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (zusammen 17 Prozent) waren für einen größeren Ausstoß verantwortlich (World Resources Institute, 2022).⁶

Die Minderung von THGE in der Energieversorgung erfordert eine erhebliche Verringerung und Vermeidung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe, eine von erneuerbaren Energien geprägte umfassende Elektrifizierung und eine verbesserte Energieeffizienz. Dies kann durch die Finanzierung und die Implementierung einer Vielzahl an Minderungsmaßnahmen unterstützt werden, inklusive technologischer, infrastruktureller, ökonomischer, institutioneller, regulatorischer, freiwilliger sowie informationsbasierter und verhaltensändernder Maßnahmen und Klimaschutzstrategien und -gesetze.

⁵ Der Sektor „Energieversorgung“ umfasst alle Prozesse der Energiegewinnung, -umwandlung, -speicherung, -übertragung und -verteilung zur Bereitstellung von Energie in Endverbrauchssektoren (Industrie, Verkehr und Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft) (IPCC, 2022a). Der Förderbereich „Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz“ umfasst alle Förderbereiche, deren FBS mit 23 beginnt.

⁶ Die Sektorklassifikation der Emissionsdaten (World Resources Institute, 2022) orientiert sich an jener des IPCC. Die Berechnungen basieren auf Emissionen des Subsektors „Electricity/Heat“ des Sektors „Energy“.

Die notwendige Minderung zur Einhaltung der Klimaziele ist jedoch insbesondere für Entwicklungsländer schwer zu finanzieren. Selbst wenn Regierungen Politiken zur THGE-Minderung prioritär verfolgen, nimmt der bereits geringe Spielraum nationaler Haushalte für hinreichende Investitionen aufgrund steigender Schuldenlast immer weiter ab (UNCTAD, 2022). Eine restriktivere Geldpolitik und ein starker US-Dollar verringern den Spielraum weiter (IRENA und CPI, 2023). Außerdem erheben Entwicklungsländer im Vergleich zu Industrieländern weniger Steuern (OECD, 2023a, 2023b; OECD et al., 2023).⁷ Dies ist besonders problematisch, da verzögertes Handeln die Kosten des Klimawandels noch einmal deutlich erhöht (Köberle et al., 2021).

Entwicklungsländer stellen zwei Drittel der Weltbevölkerung, sind aber mit Ausnahme Chinas nur für ein Fünftel der Investitionen in saubere Energie verantwortlich und verfügen gerade einmal über ein Zehntel des globalen Finanzvermögens (IEA, 2021). Diese Lücke ist bedingt durch hohe wahrgenommene Investitionsrisiken, die Neigung zu Investitionen in eher inländische Märkte (Ardalan, 2019) und die prozyklische Volatilität von Kapitalströmen, die sich bei Klimaanfälligkeit und untragbaren Schuldenlasten verschlechtern können (UNEP, 2022). Zugleich stiegen Investitionen in Unternehmen der fossilen Brennstoffindustrie in Entwicklungsländern zwischen 2016 und 2022 deutlich an (IMF, 2022). In Entwicklungsländern (ohne China) lagen die Investitionen in erneuerbare Energien jüngst bei nur einem Viertel der Investitionen in fossile Energien (IMF, 2023). Die Erhöhung von Steuerquoten in Entwicklungsländern wird unter anderem erschwert durch große informelle Sektoren mit kleinen Firmen, die Abhängigkeit von natürlichen Ressourcen, geringen Wettbewerb im Zugang zu politischer Macht und schwachen staatlichen Institutionen (Besley und Persson, 2014).

Zudem fehlt es in diesen Ländern häufig an technischen Kapazitäten, um die notwendige Minderung eigenständig umzusetzen. Die Einführung emissionsarmer Technologien hinkt den Industrieländern hinterher aufgrund von schwächeren Rahmenbedingungen, darunter begrenzten institutionellen

und technischen Kapazitäten zur Umsetzung von Minderungsmaßnahmen (IPCC, 2022a: 11).

Von besonderer Bedeutung sind darüber hinaus problematische Anreizstrukturen. Das Klima ist ein globales öffentliches Gut, von dem jedes Land profitiert.⁸ Die mit der Emissionsminderung verbundenen Kosten hingegen tragen Länder größtenteils selbst. Dies ist das Trittbrettfahrerproblem (Luqman et al., 2022). Darüber hinaus sind diejenigen, die die höchsten THGE verursachen, zugleich am wenigsten von den Folgen betroffen (Nielsen et al., 2021).

Die internationale Zusammenarbeit kann dazu beitragen, Finanzierungsprobleme abzuschwächen, Maßnahmen zu implementieren und Anreize zur Minderung von THGE zu schaffen. Finanzielle Zusammenarbeit (FZ) kann minderungsrelevante Investitionen tätigen. Außerdem kann sie Anreize für öffentliche Investitionen zur THGE-Minderung schaffen und so die Trittbrettfahrerproblematik lindern. Die Technische Zusammenarbeit (TZ) stellt Technologien, Wissen und Trainings bereit. Sie unterstützt die Einführung ökonomischer und regulatorischer Instrumente und stärkt Institutionen und Kapazitäten.

1.2 Ziel und Zweck

Das Ziel der Evaluierung ist, die Relevanz, Effektivität und Wirkung minderungsrelevanter EZ unter der politischen Verantwortung des BMZ zu bewerten. Ein Fokus liegt auf dem BMZ-Förderbereich „Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz“ (im Folgenden „Energie“). Die Evaluierung der Relevanz trägt zur Rechenschaftslegung und Transparenz bei. Über eine rückblickende Betrachtung der Effektivität und der Beiträge zu übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen soll zur Verbesserung der Wirksamkeit der deutschen EZ im Bereich „Klimaschutz und saubere Energien“ beigetragen werden. Die ursprünglich geplante Bewertung der Effizienz scheiterte an der Datengrundlage. Hier werden konkrete Vorschläge erarbeitet, die das zukünftig ermöglichen könnten.

⁷ Die Steuerquote liegt durchschnittlich in den OECD-Ländern bei 34 Prozent, in afrikanischen Ländern bei 16 Prozent, in Ländern der Region „Asien-Pazifik“ bei 20 Prozent und in Ländern der Region „Lateinamerika und Karibik“ bei 22 Prozent.

⁸ Eine bedeutende Ausnahme hiervon ist die Verbesserung der Luftqualität durch Minderungsmaßnahmen.

Die Kriterien Kohärenz und Nachhaltigkeit werden nicht bewertet. In dieser Evaluierung werden Bezüge zur Kohärenz durch die Untersuchung der gebergemeinschaftlichen Partnerorientierung klima- und minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung sowie eine Diskussion der Wechselwirkungen zwischen Minderungspolitik und wirtschaftlicher Entwicklung hergestellt. Eine weitergehende Untersuchung dieses Kriteriums hätte aufgrund der hier betrachteten Vollerhebung aller minderungsrelevanten Vorhaben und in Ermangelung eines geografischen Fokus letztlich eine Untersuchung aller Wechselwirkungen bedeutet. Bezüge zur Nachhaltigkeit ergeben sich über die Untersuchung der Wirkungen im Zeitverlauf. Eine genuine Analyse der Dauerhaftigkeit findet auch wegen langer Wirkungsketten nicht statt.

Mit der Evaluierung wird darüber hinaus die Weiterentwicklung des deutschen minderungsrelevanten Portfolios unterstützt. So soll durch die Bereitstellung unabhängiger und wissenschaftsbasierter Evidenz der Reflexionsprozess der BMZ-Kernthemenstrategie „Verantwortung für unseren Planeten – Klima und Energie“ (BMZ, 2021) informiert werden. Der vorliegende Bericht ergänzt somit die DEval-Evaluierungen zu Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel (Leppert et al., 2021; Noltze et al., 2023b, 2023a; Noltze und Rauschenbach, 2019), Zugang zu (grüner) Energie im ländlichen Afrika (Rauschenbach et al., 2024) und Kreislaufwirtschaft (Guffler et al., i.E.). Zuvor hat das DEval im Bereich Klimaschutz eine Synthesestudie zum deutschen Beitrag zum Wald- und Klimaschutzprogramm REDD+ durchgeführt (Reinecke et al., 2020).

1.3 Gegenstand

Gegenstand der Evaluierung ist die EZ des BMZ zur Minderung von THGE mit besonderem Schwerpunkt auf dem Förderbereich „Energie“.⁹ Die Untersuchungszeiträume liegen zwischen 2002 und 2023, unterscheiden sich jedoch je nach Analyse (Tabelle 1 in Kapitel 2). In der Portfolio- und der Allokationsanalyse werden zunächst die klima- und minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung Deutschlands betrachtet, anschließend spezifisch die BMZ-Mittel in den Blick genommen.¹⁰ Bei der Effektivität und beim Impact werden klimarelevante Wirkungen der Entwicklungsfinanzierung der Mitgliedstaaten des Ausschusses für EZ (Development Assistance Committee, DAC) der OECD und spezifisch Deutschlands analysiert. Dabei wird zwischen der Wirkung der gesamten Entwicklungsfinanzierung, des minderungsrelevanten Anteils und des minderungsrelevanten Anteils im Förderbereich „Energie“ differenziert.

Ein theoretischer und analytischer Fokus liegt auf Maßnahmen in der Energieversorgung, das heißt Maßnahmen, die dem BMZ-Förderbereich „Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz“ zugeordnet sind. Dies umfasst Förderbereichsschlüssel (FBS), die mit 23 beginnen (BMZ, 2022b).¹¹ Das Energiesystem umfasst die Energieerzeugung¹², die Umwandlung und Lagerung sowie den Transport und die Verteilung von Energie wie auch den Endverbrauch (siehe Abbildung 2). Zu den Primärenergiequellen gehören fossile Energien (Erdöl, Erdgas, Stein- und Braunkohle), Kernenergie und regenerative Energien (Sonnen- und Windenergie, Wasserkraft, Erdwärme und Biomasse) (IPCC, 2022a).

⁹ In Tabelle 2 wird die Operationalisierung minderungsrelevanter EZ präzisiert.

¹⁰ Die Maßnahmen müssen somit den Anforderungen der Kennzeichnung mit den Rio-Markern KLM 1 (Nebenziel „Minderung“) oder KLM 2 (Hauptziel „Minderung“) beziehungsweise der Methode zur Berechnung der angerechneten multilateralen Klimaanteile (*imputed multilateral climate shares*) genügen (OECD, 2016). Die Validität der Rio-Marker wird im Rahmen der Evaluierung geprüft. Insofern beruht die Analyse nicht ausschließlich auf den berichteten Rio-Markern. Die angerechneten multilateralen Klimaanteile werden in Teilen der multilateralen Zusammenarbeit genutzt.

¹¹ Förderbereiche bezeichnen die Sektoren, in denen entwicklungspolitische Zusammenarbeit stattfindet. Die Energieversorgung ist zum Großteil im Förderbereich „Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz“ verschlüsselt. Zusätzlich werden aus Förderbereich 32 („Industrie“) zwei FBS der Energieversorgung zugeordnet: FBS 32167 („Verarbeitung von Energierohstoffen [fossile Brennstoffe]“) und FBS 32173 („Erzeugung moderner Biokraftstoffe“). Die Fokussierung auf den strategisch bedeutenden Förderbereich „Energie“ bedeutet auch, dass Vorhaben in Endverbrauchssektoren (Verkehr, Infrastruktur, Industrie, Land- und Forstwirtschaft) nicht gesondert evaluiert werden. Des Weiteren werden Vorhaben, die zwar der Energieversorgung zuzuordnen wären, aber nicht die Anforderungen der KLM-Marker erfüllen, nicht berücksichtigt (26,3 Prozent der Energievorhaben mit 527 Millionen US-Dollar über den Zeitraum 2017 bis 2021 haben keine KLM-Markierung). Zuletzt fällt ebenso Folgendes nicht unter den Förderbereich „Energie“, obwohl es dem Energieversorgungssektor zuzuordnen wäre: Der Abbau von Rohstoffen zur Stromerzeugung wird unter Bergbau erfasst, die Verarbeitung von Energierohstoffen unter Industrie. Maßnahmen zur Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid (*carbon capture and storage*), die nicht im Zusammenhang mit Kraftwerken stehen, werden unter Schutz der Biosphäre erfasst.

¹² Streng genommen wird keine Energie erzeugt, sondern vorhandene Energie (meist in elektrische Energie oder Wärme) umgewandelt. Da der entsprechende Förderbereich jedoch offiziell als „Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz“ betitelt ist, wird der Begriff in diesem Bericht an einigen Stellen verwendet.

Diese Energiequellen werden für den Weiterverbrauch umgewandelt und/oder gelagert und schließlich an den Endverbraucher (Transport, Gebäude, Industrie, Handel und Landwirtschaft) weitergeleitet. Diese Evaluierung legt einen Fokus auf die Energieversorgung, das heißt alle hier genannten Elemente des Energiesystems mit Ausnahme des Endverbrauchs. Dies entspricht weitgehend den Maßnahmen des Förderbereichs „Energie“.¹³ Energieeffizienz wird untersucht, insofern sie die Energieversorgung betrifft.

Diese Schwerpunktsetzung erfolgt aus Gründen der strategischen Relevanz, der Portfolioabdeckung, der Bedeutung für den Klimawandel und der Partnerbedarfe.¹⁴ Erstens wird in der BMZ-Kernthemenstrategie der Energiesektor als „Schlüssel-sektor für den Klimaschutz“ (BMZ, 2021: 23) identifiziert. Es wird auf die Verpflichtung zur Minderung von THGE (SDG 13) verwiesen und versprochen, einen Beitrag zum Klimaschutz unter anderem durch den Ausbau erneuerbarer Energien (SDG 7.2) zu leisten.¹⁵ Dieser Schwerpunkt der Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz wird auch im BMZ-Bericht zum klimapolitischen Engagement deutlich (BMZ, 2022c). Zweitens bildet sich dieser strategische Fokus ebenfalls im Portfolio ab. Der Förderbereich „Energie“ erhält fast die Hälfte der bilateralen

minderungsrelevanten BMZ-Entwicklungsfinanzierung, und beinahe ein Drittel aller minderungsrelevanten Finanzierungen in Entwicklungsländern durch multilaterale Entwicklungsbanken (*Multilateral Development Banks*, MDBs) erfolgt im Energiesektor (European Investment Bank, 2023). Drittens verursachte er im Jahr 2019 34 Prozent der anthropogenen THGE (IPCC, 2022a). In Modellierungen zeigt sich, dass Energieversorgung und -nachfrage den größten Beitrag aller Sektoren zur globalen THGE-Reduktion leisten könnten (74 Prozent der globalen THGE-Reduktion) (IPCC, 2022b). In absoluten Zahlen identifiziert die *Climate Policy Initiative* (Buchner et al., 2023) im Energiesektor die höchsten Investitionsbedarfe und die zweithöchste Investitionslücke (nach dem Transportsektor). Viertens sind erneuerbare Energien und Energieeffizienz von besonderer strategischer Priorität für Entwicklungsländer.¹⁶ Hier artikulieren sie den Großteil ihrer Bedarfe für Minderungsmaßnahmen. Ein Beleg dafür ist, dass in allen 166 verfügbaren nationalen Klimabeiträgen (*Nationally Determined Contributions*, NDCs) der 193 Unterzeichner des Pariser Klimaabkommens auf Maßnahmen zur THGE-Minderung im Energiesektor verwiesen wird. Die Erzeugung von Energie durch erneuerbare Quellen wird dabei am häufigsten genannt (in 88 Prozent der NDCs) (UNFCCC, 2022).

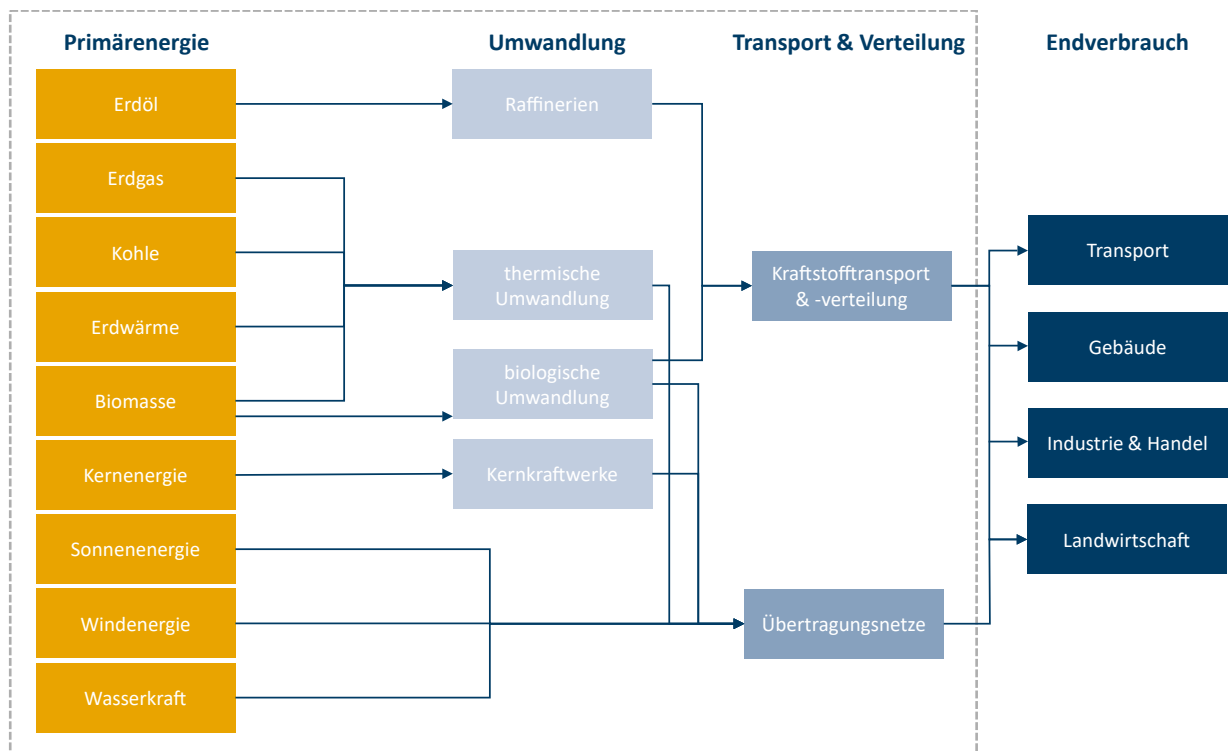
¹³ Es gibt keine einheitliche Definition des Energiesystems. In dieser Evaluierung wird die Definition des 6. IPCC-Berichts (IPCC, 2022a: 619) genutzt.

¹⁴ Die Fokussierung auf den Förderbereich „Energie“ bedeutet, dass insbesondere die Wirkungsweise und die Wirkungen hinsichtlich der Minderung von THGE in diesem Förderbereich betrachtet werden. Es erfolgt keine spezifische Analyse anderer Förderbereiche. In einigen Analysen wird aber die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Allgemeinen betrachtet. Der Geltungsbereich der Schlussfolgerungen und Empfehlungen wird in der Evaluierung jeweils kenntlich gemacht.

¹⁵ Ebenfalls genannt werden die positiven Wirkungen einer bedarfsgerechten Energieversorgung auf die wirtschaftliche und die soziale Entwicklung nebst Zugang zu Energiedienstleistungen (SDG 7.1) und die Verbesserung der Energieeffizienz (SDG 7.3). Diese Schwerpunkte betreffen jedoch primär die Endverbrauchssektoren oder sind nur bedingt minderungsrelevant.

¹⁶ In UNFCCC (2022) werden die Ziele zu erneuerbaren Energien und zur Energieeffizienz unter dem Sektor „Energy“ subsumiert. Die weiteren Sektoren sind „Waste & Sanitation“, „Land Use & Forestry“, „Transport“ und „Agriculture“.

Abbildung 2 Das Energiesystem



Quelle: DEval, eigene Darstellung nach IPCC (2022a) und Subramanian et al. (2018)

Anmerkung: Die Abbildung zeigt ein vereinfachtes Modell des Energiesystems. Die Energieversorgung ist grau umrandet. Einige Elemente des Energiesystems werden durch die deutsche EZ selten oder nie direkt adressiert (beispielsweise fossile Energieträger beziehungsweise Kernenergie) und sind in der Evaluierung von geringer Relevanz.

1.4 Evaluierungsfragen

Eine strategische Evaluierung deutscher minderungsrelevanter EZ fehlt bisher. Aus diesem Grund wird in diesem Bericht der Relevanz und Effektivität sowie den übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen und der Effizienz der minderungsrelevanten EZ nachgegangen. Es werden fünf Evaluierungsfragen (EFs) beantwortet.

Relevanz

Zunächst wird betrachtet, inwiefern Deutschland internationalen Vereinbarungen und Zusagen zur Klimafinanzierung nachkommt und welchen Anteil das BMZ verantwortet. Hierzu liegen zwar unabhängige Studien vor, in diesen werden jedoch entweder jüngste Entwicklungen nicht abgebildet (Kowalzig, 2021) oder der deutsche Beitrag wird nicht spezifisch ergründet (OECD, 2023c). Genauso wenig wurde bislang unabhängig untersucht, in welchem Umfang es dem BMZ gelingt, Privatkapital für minderungsrelevante Vorhaben zu mobilisieren. Schließlich gibt es noch eine Forschungslücke zu potenziellen Verzerrungen durch eine ungenaue Deklaration von Vorhaben als minderungsrelevant.

Gleichermaßen liegt zur Ausrichtung minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung an Bedürfnissen und Kapazitäten für Deutschland bisher nur wenig Evidenz vor (Halimanjaya, 2016).¹⁷ Vor allem ist unklar, inwiefern Bedürfnisse und Prioritäten der Partner die Verteilung beeinflussen (Mulugetta et al., 2022). In der internationalen Diskussion und der wissenschaftlichen Forschung stehen eher Investitionsbedarfe im Vordergrund (Alayza und Caldwell, 2021; Reda und Wong, 2021).

Eine besondere Herausforderung der „zukunftsfähigen Entwicklung“ (BMZ, 2021b: 23) ergibt sich aus dem potenziellen Zielkonflikt zwischen der Förderung sozioökonomischer Entwicklung und der Erreichung der Klimaziele. Bei globalen öffentlichen Gütern ist für größtmöglichen Nutzen nicht die Bedürftigkeit, sondern effiziente Emissionsvermeidung bedeutend (Bagchi et al., 2016). Isoliert betrachtet sollte Emissionsvermeidung dort stattfinden, wo sie am kostengünstigsten ist. Dies kann jedoch zulasten der Entwicklungsbedürfnisse in ärmeren Regionen führen und das Entwicklungsziel gefährden, bis 2030 einen universellen Zugang zu erschwinglichen, zuverlässigen und modernen Energiedienstleistungen zu gewährleisten und den Anteil erneuerbarer Energien am globalen Energiemix zu erhöhen (SDG 7; UN, 2015).

Kasten 5 Der Nexus zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Klimaschutz

Die Verbindung zwischen sozioökonomischer Entwicklung, THGE und Klimaschutz ist für die internationale EZ von zentraler Bedeutung (IPCC, 2022a: 141, 176; Lankes et al., 2024). Seit der Industrialisierung besteht ein starker Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Umweltverschmutzung beziehungsweise THGE (IPCC, 2022a: 153). Historisch hat sozioökonomische Entwicklung den aus fossilen Energiequellen gedeckten Energiebedarf erhöht und so THGE verursacht (Lankes et al., 2024). Die Umwelt-Kuznets-Kurve beschreibt diesen Zusammenhang als inverse U-förmige Kurve (IPCC, 2007). Die Hypothese ist, dass sozioökonomische Entwicklung Nachfrage und Angebot für Energie steigert und dadurch THGE zunächst erhöht. Ab einem gewissen Entwicklungsniveau sollten demnach THGE jedoch sinken aufgrund des Übergangs zu CO₂-armen Sektoren, zunehmend billigerer CO₂-armen Energiequellen, erhöhten Umweltbewusstseins sowie steigender Erträge aus Emissionsvermeidung (Copeland und Taylor, 2004; IPCC, 2022c; Lankes et al., 2024).

Die Evidenz zur Kuznets-Kurve ist gemischt (IPCC, 2007). Für einige Industrieländer wurde sie bestätigt, darunter die Vereinigten Staaten und das Vereinigte Königreich, die ihre THGE trotz steigenden Wirtschaftswachstums senken konnten (IPCC, 2022c: 2717). Die Kurve ist jedoch kein universell gültiges Modell zur Beschreibung des Zusammenhangs zwischen wirtschaftlichem Wachstum und Umweltqualität. Spezifische nationale und regionale Bedingungen müssen berücksichtigt werden, um ein genaues Verständnis zu erhalten und effektive Politiken auszuarbeiten. Die Entwicklung geeigneter und wirksamer Klimaschutzmaßnahmen erfordert jedoch, Ursachen von Emissionen und den Einfluss spezifischer Politiken sowie externer Faktoren besser zu verstehen. Daher liefert die Kuznets-Kurve nur eingeschränkt Informationen zu geeigneten Politiken beziehungsweise Interventionen für Klimaschutz (IPCC, 2007).

¹⁷ Die Evidenz zur Verteilung klimarelevanter Mittel ist umfangreicher (Weiler et al., 2018; Samuwai und Hills, 2018; Qian et al., 2023; Mori et al., 2019; Garschagen und Doshi, 2022; Doku et al., 2021; Bayramoglu et al., 2023).

Eine weitere Kritik betrifft die Annahme, sozioökonomische Entwicklung mit BIP gleichzusetzen, weil Wirtschaftswachstum auch Ungleichheiten verstärken kann, was sich wiederum negativ auf Armutsreduktion auswirkt (Fosu, 2017). Zusätzlich wird angemerkt, dass sozioökonomische Entwicklungspfade und Wirtschaftssysteme nicht unendlich wachsen können und daher nicht nachhaltig seien (Washington und Twomey, 2016).

Wechselwirkungen zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Klimaschutz werden in der Literatur ausführlich diskutiert. Einerseits könnten sozioökonomische Entwicklung und Klimaschutz in einem Zielkonflikt stehen. Klimaschutz unter anderem durch die Umsetzung der NDCs kann Konsum- und Produktionskosten für ärmere Bevölkerungsgruppen steigern und dadurch deren Wohlstand, Einkommen, und Konsum reduzieren (Akimoto et al., 2012; Campagnolo und Davide, 2019; Fujimori et al., 2019; Hasegawa et al., 2018; Hussein et al., 2013). Allerdings berücksichtigen solche Analysen nur unzureichend die Konsequenzen des Klimawandels, Wachstums und Marktversagens (Lankes et al., 2024).

Andererseits bestehen Synergien zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Klimaschutz. Ambitionierter Klimaschutz ist eine Voraussetzung für die Erreichung mehrerer SDGs (IPCC, 2022a). Klimaschutz kann Wirtschaftswachstum vorantreiben durch unter anderem verbesserte Ressourceneffizienz, Skalierungseffekte von neuen Technologien, Produktivität, Innovation und Investitionen (Stern und Stiglitz, 2023). Die daraus resultierenden Wirkungen sind unter anderem erhöhtes Wohlergehen ärmerer Bevölkerungsgruppen durch höheres Einkommen und die Schaffung neuer Arbeitsplätze insbesondere im Energiesektor, die Stärkung von Resilienz und verbesserte Gesundheit (Lankes et al., 2024).

Mangelnder Klimaschutz hätte langfristig schwerwiegende Folgen, speziell für ärmere Bevölkerungsgruppen (IPCC, 2022a). Diese umfassen aktuelle und zukünftige ökonomische und nicht ökonomische Schäden und Verluste, die die Gesundheit, Lebensgrundlagen und die Gesellschaft gefährden (IPCC, 2022a). Zusätzlich führen THGE zu Ungerechtigkeiten sowohl innerhalb als auch zwischen Generationen (Lankes et al., 2024). Damit Klimaschutz kompatibel mit sozioökonomischer Entwicklung und Armutsreduktion sein kann, muss dieser gerecht und inklusiv gestaltet sein und Ungleichheiten verringern, beispielsweise durch *Just-Transition*-Ansätze (IPCC, 2022a: 153; Stern und Stiglitz, 2023; Wollburg et al., 2023) (siehe Kasten 6). Gerechter Strukturwandel ist eine Voraussetzung für einen effektiven transformativen Wandel (IPCC, 2022a: 412) (siehe Kasten 2).

In der wissenschaftlichen Literatur zu nachhaltiger Entwicklung und Klima wird argumentiert, dass die internationale EZ die potenziellen Zielkonflikte zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Klimaschutz vermeiden und Synergien nutzen kann, beispielsweise durch sektorübergreifende Politiken und Interventionen, die Klimaschutz mit anderen SDGs integrieren (IPCC, 2022a; UN, 2015a). Dagegen wird in der Literatur zu Allokation von EZ argumentiert, dass Allokationsentscheidungen häufig mit Zielkonflikten verbunden sind (Dissanayake, 2023; Guillaumont Jeanneney und Severino, 2023; Kenny, 2020).

Auch wenn Klimaschutz als globales öffentliches Gut und sozioökonomische Entwicklung sich komplementieren, sind EZ-Interventionen kontext-, orts- und zeitabhängig und daher immer mit Opportunitätskosten verbunden (Dissanayake, 2023). Es ist unwahrscheinlich, die Allokation so zu verteilen, dass sowohl Klimaschutz- als auch Entwicklungsziele im ausgewogenen Maße erreicht werden. Aus einer reinen Kosten-Nutzen-Perspektive wäre Klimaschutz am effizientesten, wo die Emissionsvermeidung am billigsten ist (Bagchi et al., 2016). Dies würde aber eine Vernachlässigung der Bedürftigkeit ärmerer Länder implizieren, die nur einen geringen Anteil der Globalemissionen ausmachen (Kenny, 2020).

Selbst wenn Klimaschutz und sozioökonomische Entwicklung nicht gleichmäßig auf der Interventionsebene berücksichtigt werden können, ist ein ganzheitlicher Ansatz nachhaltiger Entwicklung, der beide Aspekte umfasst, von zentraler Bedeutung für die internationale und die deutsche EZ (AFD, 2017; BMZ, 2021; Chan et al., 2021; Lankes et al., 2024; USAID, 2022; World Bank, 2023a). Zudem unterstützen beide *Just-Transition*-Ansätze, die darauf abzielen, die negativen sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen von Klimaschutz auszugleichen und so potenzielle Zielkonflikte abzumildern (BMZ, 2022a; Center for Strategic and International Studies, 2021) (siehe Kasten 6).

Kasten 6 Just Transition

Die Unterzeichnerstaaten sind in der Präambel des Pariser Klimaabkommens dazu aufgefordert, den zur Erreichung des 1,5 °C-Ziels notwendigen Strukturwandel in Wirtschaft, Gesellschaft und Staat hin zu nachhaltigen Systemen gerecht auszugestalten (UNFCCC, 2015). Eine allgemein anerkannte Definition von *Just Transition* existiert jedoch nicht (Lee und Baumgartner, 2022; United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2024; Wang und Lo, 2021). Es handelt sich um einen Oberbegriff für eine Vielzahl unterschiedlicher und kontextspezifischer Maßnahmen, die darauf abzielen, den systemischen Transformationsprozess der Wirtschaft auf Makro-, Meso- und Mikroebene derart auszugestalten, dass die Folgen fair auf Menschen, Orte, Sektoren, Länder und Regionen verteilt sind. Gerechter Strukturwandel ist somit kein auf die EZ beschränktes Konzept, sondern Teil einer ganzheitlichen Klima- und Umweltpolitik (Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestages, 2021).

Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass sowohl der Klima- als auch der durch ihn bedingte Strukturwandel erhebliche Auswirkungen auf unterschiedliche Akteure hat (Hizliok und Scheer, 2024; Lee und Baumgartner, 2022; United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2024). Die Transformation der Wirtschaft hat laut IPCC verteilungspolitische Wirkungen (IPCC, 2022a: 412). Für einen gerechten Wandel sollen laut Weltklimarat (IPCC, 2023a: 129) die Vorteile für die vom Struktur- und Klimawandel am stärksten Betroffenen maximiert und die negativen wirtschaftlichen, sozialen und umweltbezogenen Konsequenzen minimiert werden. Denn die ungerechte Verteilung der Folgen birgt das Risiko, dass neue Ungleichheiten und Ausgrenzungen entstehen oder bestehende verstärkt werden, wodurch die Unterstützung für Maßnahmen zur Klimawandelminderung und -anpassung schwinden und der Transformationsprozess selbst ausgebremst werden könnte (Lee und Baumgartner, 2022).

Der UN-Ausschuss für Entwicklungspolitik und eine Gruppe von Staats- und Regierungschef*innen stellen an eine *Just Transition* den Anspruch, dass sie dem Prinzip „Niemanden zurücklassen“ (*leave no one behind*) folgt (Europäischer Rat, 2023; United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2024). Dieses Prinzip der Agenda 2030 fordert, alle Menschen und Länder, vor allem die Ärmsten und am meisten Benachteiligten, in die globale Entwicklung einzubeziehen und Ungleichheiten abzubauen (UNSDG, o. D.). Entsprechend liegt der Fokus von *Just-Transition*-Ansätzen auf den Interessen der Akteure, die am stärksten von der Transformation und vom Klimawandel betroffen sind (IPCC, 2023: 129). Sie adressieren Fragen der Verteilungs- (das heißt Fragen der sozial gerechten Ressourcenverteilung) und Verfahrensgerechtigkeit (das heißt Fragen der fairen Teilhabe an politischen Prozessen, die Ressourcen verteilen und Konflikte lösen) (IPCC, 2023: 1748).

Auf internationaler Ebene ist die Klimafinanzierung ein entscheidender Faktor für einen gerechten und CO₂-armen Strukturwandel (IPCC, 2023c: 1559). Sie sollte speziell Entwicklungs- und vulnerablen Ländern zukommen (IPCC, 2023c: 1559). Auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene stehen die Interessen besonders verwundbarer Gruppen im Mittelpunkt von *Just-Transition*-Maßnahmen, darunter die der Armen, von Frauen, ethnischen Minderheiten und Menschen mit Behinderungen (Lee und Baumgartner, 2022). Damit ihre Anliegen und Bedarfe im politischen Prozess Berücksichtigung finden, sollen sie laut IPCC gemeinsam mit anderen Stakeholder*innen in Beratungs- und Entscheidungsprozesse eingebunden werden (IPCC, 2023d: 75).

Ein gerechter Strukturwandel der Wirtschaft erfordert laut Weltklimarat zielgerichtete und proaktive (politische) Maßnahmen, mit denen Armut beseitigt (SDG 1) und bezahlbare und saubere Energie zur Verfügung gestellt (SDG 7) wird sowie menschenwürdige Arbeitsplätze (SDG 8) geschaffen und Ungleichheiten abgebaut (SDG 10) werden (IPCC, 2023d: 75). Damit stellt das IPCC einen Bezug von *Just Transition* zur Agenda 2030 her und adressiert Fragen der sozial gerechten Ressourcenverteilung. Die Aufforderung zu partizipativen Beratungs- und Entscheidungsprozessen weist zudem auf SDG 16 (Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen) hin. SDG 16 ist laut des UN-Entwicklungsprogramms ein Wegbereiter zur Erreichung aller anderen SDGs (Balasubramanian et al., 2022).

Forderungen nach einem gerechten Strukturwandel werden häufig bei der Transformation der Energiesysteme von fossilen zu erneuerbaren Energieträgern laut (BMZ, 2023a; IEA, 2023b; IRENA, 2023a), denn sie führt zu Arbeitsplatzverlusten im fossilen und zur Schaffung neuer Arbeitsplätze im erneuerbaren Energiesektor (IEA, 2023b). Laut IEA (2023b) werden zwar insgesamt mehr Arbeitsplätze geschaffen als verloren gehen, dennoch sind *Just-Transition*-Maßnahmen wie Schulungsangebote für Arbeiter*innen nötig, um potenzielle negative Verteilungseffekte zu vermeiden (IRENA, 2023a).

Auch die deutsche EZ folgt dem *Just-Transition*-Prinzip „Niemanden zurücklassen“ (BMZ, 2021, 2023a). Das BMZ fördert durch multilaterale *Just Energy Transition Partnerships*, beispielsweise in Südafrika, Vietnam und Indonesien, eine gerechte Energiewende (BMZ, 2024b). In allen drei Ländern sollen der Kohleausstieg und der Ausbau erneuerbarer Energieträger vorangetrieben werden, während Schulungsprogramme für Arbeiter*innen und partizipative Beratungsprozesse einen fairen Strukturwandel sicherstellen sollen (Europäische Kommission, 2022; Just Energy Transition Partnership Indonesia, 2023; Presidential Climate Commission, 2022).

Grundsätzlich zeichnen sich *Just-Transition*-Projekte durch folgende Eigenschaften aus: Sie entfalten Klimawirkung, richten sich nach dem Prinzip „Niemanden zurücklassen“, beinhalten inklusive und transparente Entscheidungsprozesse, bieten partnerorientierte und kontextspezifische Lösungen an, sind inklusiv, legen den Fokus auf besonders betroffene Regionen und stellen langfristig und flexibel Unterstützungsangebote bereit (Limburg, 2023).

Hieraus leiten sich die folgenden Evaluierungsfragen ab:

Evaluierungsfrage 1: Inwieweit ist das minderungsrelevante Portfolio an internationalen Vereinbarungen sowie Prioritäten der entwicklungspolitischen Partner und der deutschen Bundesregierung ausgerichtet?

Evaluierungsfrage 2: Inwieweit ist die Verteilung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ auf das Minderungspotenzial unter der Berücksichtigung der Bedürftigkeit der entwicklungspolitischen Partner hin ausgerichtet?

Effektivität und Impact

In der Forschung gibt es keinen Konsens, in welchem Ausmaß internationale EZ bedeutende Minderungswirkung entfaltet.

In einigen Studien wird dies festgestellt (Boly, 2018; Farooq, 2022; Kablan und Chouard, 2022; Wu et al., 2021), in anderen nicht (Bhattacharyya et al., 2018; Ikegami und Wang, 2021; Kretschmer et al., 2013; Li et al., 2021). Die unklare Befundlage erstaunt, da die Untersuchungen auf ähnlichen Daten basieren.

Mit der vorliegenden Evaluierung wird zur Klärung dieser Frage beigetragen. Dies geschieht durch Anwendung eines statistischen Analyseverfahrens, das dynamische Effekte abbildet, und sorgfältige Modellspezifikation. Insbesondere berücksichtigt das Analyseverfahren mögliche Rückkopplungsschleifen,

denn es ist plausibel, dass nicht nur EZ Emissionen beeinflusst, sondern diese zugleich auch die Verteilung und die Höhe der Entwicklungsfinanzierung. Zudem ist umstritten, auf welcher theoretischen Grundlage die Untersuchung der Minderungswirkung sinnvoll erfolgen soll.

Neben der Erreichung übergeordneter entwicklungspolitischer Wirkungen ist ein Verständnis der Effektivität unterschiedlicher entwicklungspolitischer Maßnahmen von hoher strategischer Bedeutung. Hier stellt sich die Frage, über welche Outcomes Maßnahmen zur Emissionsminderung beitragen. Eine Antwort darauf liefert wertvolle strategische Erkenntnisse für das minderungsrelevante Portfolio.

Hieraus leiten sich die folgenden Evaluierungsfragen ab:

Evaluierungsfrage 3: Inwieweit werden die intendierten Ziele (Outcomes) der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ im Förderbereich „Energie“ erreicht?

Evaluierungsfrage 4: Inwieweit wird die übergeordnete entwicklungspolitische Wirkung der THGE-Minderung über die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erreicht?

Effizienz

Inwieweit Ressourcen zur Minderung von THGE effizient genutzt werden, ist von hervorgehobener Bedeutung, wenn internationale Finanzierungsziele verfehlt und die Konkurrenz um die Verteilung von Haushaltsmitteln zunimmt. Der Effizienzevaluierung kommt zudem auch grundsätzlich hohe Bedeutung zu, da das BMZ und die Durchführungsorganisationen (DOs) angehalten sind, begrenzte öffentliche Finanzmittel nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und der Sparsamkeit einzusetzen. Finanzwirksame Maßnahmen sind hierfür nach der Bundeshaushaltsordnung einer Wirtschaftlichkeitskontrolle zu unterziehen.¹⁸ Hieraus leitete sich ursprünglich die EF ab, inwieweit die übergeordnete entwicklungspolitische Wirkung der THGE-Minderung durch eine andere Verteilung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung kostenschonender hätte erzeugt und in welchem Maß – im Vergleich zu einer alternativ konzipierten Maßnahme im Förderbereich „Energie“ – mit den vorhandenen

Ressourcen die positiven Wirkungen hätten erhöht werden können.

Allerdings hat sich die Datengrundlage im Rahmen der Untersuchung als nicht hinreichend herausgestellt. Auch der Bundesrechnungshof (2022) mahnt in seinem Prüfbericht zum Einzelplan 23 an, Daten zur THGE-Minderung besser zu erfassen. Demnach hat das BMZ zugesagt, beginnend im Jahr 2022, Minderungswirkungen anhand von Standardindikatoren zu dokumentieren und perspektivisch ein Messsystem zur Erfassung der THGE-Minderung aufzubauen. Um zukünftig eine Evaluierung der Effizienz im Gegenstandsbereich zu ermöglichen, werden in der Evaluierung die Vergleichbarkeit und die Validität der Methoden zur Emissionsreduktionsberechnung bewertet, die von den beiden größten DOs – der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) und der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) – genutzt werden.

Evaluierungsfrage 5: Welche Voraussetzungen existieren für eine Evaluierung der Effizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE und wie können diese durch eine Verbesserung der Berichterstattung erfüllt werden?

1.5 Aufbau des Berichts

In Kapitel 2 werden die Datengrundlage und das methodische Vorgehen der acht durchgeführten Analysen dargestellt. In Kapitel 3 erfolgt eine Präsentation der Ergebnisse strukturiert nach den Evaluierungskriterien und EFs. Im abschließenden Kapitel 4 werden Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen gezogen, indem die Anspruchsniveaus bewertet und Empfehlungen abgeleitet werden.

¹⁸ Wirtschaftlichkeit umfasst dabei einerseits, inwiefern eine Maßnahme in ihrem Vollzug hinsichtlich des Ressourcenverbrauchs wirtschaftlich war (Vollzugswirtschaftlichkeit), und andererseits, inwiefern eine Maßnahme hinsichtlich ihrer Ziele wirtschaftlich war (Maßnahmenwirtschaftlichkeit) (VV zu § 7 der Bundeshaushaltsordnung). Vollzugswirtschaftlichkeit ergibt sich aus einem Vergleich zwischen den eingangs geplanten sowie den letztendlich getätigten Ausgaben und Einnahmen. Die Maßnahmenwirtschaftlichkeit setzt die positiven und negativen Auswirkungen einer Maßnahme in Verhältnis zu den Kosten.

2.

METHODE

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise zur Beantwortung der Evaluierungsfragen (EFs) beschrieben. Hierfür wird zunächst ein Überblick über die jeweiligen Gegenstände und Untersuchungszeiträume der einzelnen Analysen gegeben (Tabelle 1). Anschließend werden die einzelnen Analysen zur Evaluierung der Relevanz vorgestellt: eine Portfolioanalyse (Abschnitt 2.1), eine Validierung der Rio-Marker zur Klimawandelminderung (KLM) (Abschnitt 2.2), eine vergleichende Analyse der Privatkapitalmobilisierung (Abschnitt 2.3), eine Untersuchung von Partnerprioritäten (Abschnitt 2.4) und eine Allokationsanalyse (Abschnitt 2.5). Hieran schließt die Darstellung der

Analysen zur Evaluierung von Effektivität und Impact an: eine Evidenzsynthese (Abschnitt 2.6) und eine Wirkungsanalyse (Abschnitt 2.7). In Abschnitt 2.8 werden schließlich die Voraussetzungen für die Evaluierung der Effizienz untersucht und im abschließenden Abschnitt 2.9 die Limitationen des gesamten Evaluierungsansatzes diskutiert.

In den Portfolio-, Allokations- und Effizienzanalysen wird die minderungsrelevante EZ im Allgemeinen betrachtet, in der Evidenzsynthese sowie der Effektivitäts- und der Impactanalyse ein Schwerpunkt auf den Förderbereich „Energie“ gelegt (siehe auch Abschnitt 1.3).

Tabelle 1 Untersuchungsgegenstände

Analyse	Gegenstand	Sektorfokus	Datengrundlage	Zeitraum
Portfolio	deutsche und vom BMZ-verantwortete klima- und minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung	kein Fokus	OECD DAC CRS, BMZ MeMFIS, EU MMR, UNFCCC BR	2011–2021
Validierung KLM-Marker	deutsche und vom BMZ-verantwortete minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung	kein Fokus	OECD DAC CRS	2011–2021
Privatkapitalmobilisierung	treuhänderisch verwaltete Fondsbeteiligungen und Direktbeteiligungen des BMZ mit KLM-Marker	kein Fokus	OECD DAC CRS, KfW-Daten	2017–2023
Partnerprioritäten	deutsche und internationale minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung	kein Fokus	OECD DAC CRS, NDCs	2015–2022
Evidenzsynthese	Evidenz aus IPCC zu EZ im Förderbereich „Energie“	Förderbereich „Energie“	IPCC	2022
Allokationsanalyse	BMZ-verantwortete minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung	Berücksichtigung von Indikatoren zum Energiesektor	OECD DAC CRS	2011–2021
Wirkungsanalyse	minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung der OECD-DAC-Geber, gesonderte Analyse des Förderbereichs „Energie“	übergreifende Analyse und Fokus auf Energiesektor	OECD DAC CRS	2002–2021
Effizienzbewertung	Berichterstattung zum Standardindikator „Minderung von Treibhausgasemissionen“ gilt für GIZ- und KfW-Module	kein Fokus	Dokumente zur Methode der Berichterstattung	2023

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Abkürzungen: OECD DAC CRS (OECD DAC Creditor Reporting System), MeMFIS (Modular erweiterbaren Management-, Finanz- und Informationssystem), EU MMR (EU Monitoring Mechanism Regulation), UNFCCC BR (UNFCCC Biennial Reports), NDC (Nationally Determined Contribution)

2.1 Portfolioanalyse

In der Portfolioanalyse wird untersucht, inwieweit das minderungsrelevante Portfolio der deutschen EZ an nationalen und internationalen Vereinbarungen ausgerichtet ist (EF₁). Die Grundlage sind die Berichterstattung an die European Environment Agency der EU, die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), die OECD sowie die BMZ-Daten im Modular erweiterbaren Management-, Finanz- und Informationssystem (MeMFIS) von 2011 bis 2021. Alle vier Datensätze wurden gleichermaßen aufbereitet, das heißt, es wurden jene Daten betrachtet, bei denen es sich um (a) öffentliche Entwicklungsleistungen (*Official Development Assistance*, ODA) sowie (b) Zusagen (bilaterale EZ) oder Auszahlungen (multilaterale EZ) (c) Deutschlands oder (d) des BMZ (je nach Angabe) handelt.

Vier verschiedene Datensätze werden ausgewertet, um zur Transparenz der Klimaberichterstattung beizutragen. Die Alleinstellungsmerkmale und Gemeinsamkeiten jedes Datensatzes werden in den nächsten Abschnitten hervorgehoben (siehe auch Tabelle 11 im Anhang). Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Vergleich der Datensätze bedingt durch ihre verschiedenen Ansprüche nicht möglich ist; eine Gegenüberstellung aber zur Transparenz der Klimaberichterstattung und zum Verständnis der Zahlen beiträgt. Auch eignen sich die jeweiligen Datensätze für die Untersuchung verschiedener Anspruchsniveaus der Evaluierung.

Grundlage der offiziellen (internationalen) Klimaberichterstattung sind die Datensätze, die die Bundesregierung regelmäßig im Rahmen der Berichtspflicht unter dem Pariser Klimaabkommen beziehungsweise der UNFCCC an das UN-Klimasekretariat schickt. Die Daten bis zum Jahr 2020 können in den *Biennial Reports* (BR) der UNFCCC eingesehen werden. Sie entsprechen jenen, die die Bundesregierung ebenfalls regelmäßig im Rahmen der Berichtspflichten über die *Monitoring Mechanism Regulation* (MMR) an die EU übermittelt. Ab Ende des Jahres 2024 werden die Berichtsjahre 2021 und 2022 in den *Biennial Transparency Reports* (BTR) gemeldet.

Eine Einschränkung beider Datensätze der deutschen Berichterstattung ist, dass sie erst ab 2017 eine Differenzierung nach Ressorts ermöglichen. Somit können hier keine langfristigen Trends für das BMZ betrachtet werden.

Grundlage der Berichterstattung zur EZ stellen die jährlich übermittelten ODA-Daten an die OECD und der BMZ-interne MeMFIS-Datensatz dar. Beide ermöglichen die Beschreibung des BMZ-spezifischen Portfolios zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung.¹⁹ Dadurch kann das Portfolio für die deutsche Bundesregierung wie für das BMZ untersucht werden. Beide Datensätze weisen jedoch Unterschiede auf: Die Berichtsregeln des *Creditor Reporting System* (CRS) (beispielsweise die Bestimmung des Zeitpunkts einer Zusage) entsprechen (anders als bei den MeMFIS-Daten) denen anderer Geber, was eine gebervergleichende Betrachtung erleichtert. Außerdem werden seit 2017 Schenkungsäquivalente berichtet, die ab dem Berichtsjahr 2017 für diese Evaluierung genutzt werden. Davor werden Kredite mit Nennwert angerechnet. Der MeMFIS-Datensatz verfügt über drei Alleinstellungsmerkmale: Er verzeichnet Zusagen bereits zum Zeitpunkt der Regierungsverhandlung oder der offiziellen Mitteilung; Rio-Marker werden gegenüber der Meldung an die OECD noch einmal plausibilisiert, wodurch die Klimakennung in den MeMFIS-Daten aktueller ist; und eine Differenzierung nach Haushaltstiteln sowie nach Haushalts- und Marktmitteln ist möglich. Vier komparative Nachteile sind, dass MeMFIS keine Geber- oder Ressortvergleiche erlaubt, Angaben zu Schenkungsäquivalenten fehlen und Angaben weder zu Kernbeiträgen an multilaterale Organisationen noch zu mobilisiertem Privatkapital enthalten sind.

Für eine längsschnittliche und differenzierte Betrachtung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung unter politischer Verantwortung des BMZ erscheint der CRS-Datensatz besonders geeignet. Für die jüngere Vergangenheit bieten sich zudem die Datensätze im Rahmen der Berichtspflichten an die EU und das UNFCCC an. Die Übermittlung an beide geschieht zwar nicht auf Basis der ODA-Meldung, folgt aber hinsichtlich Identifikation und Diskontierung von Vorhaben ebenfalls der Rio-Marker-Methode. MeMFIS ermöglicht eine detailliertere instrumentelle Differenzierung und eine validere Erfassung des

¹⁹ Die KfW erscheint im Datensatz nicht nur als Implementierungsorganisation (*channel of delivery*), sondern berichtet Eigenmittel gleichrangig mit dem BMZ als budgetverantwortlicher Regierungsstelle (*extending agency*). So werden beispielsweise KfW-Eigenmittel der Entwicklungskredite nicht mit dem Ministerium als budgetverantwortlicher Regierungsstelle berichtet, obwohl sie unter seiner politischen Verantwortung zugesagt werden.

Zeitpunkts der Zusagen. Da dies jedoch für die Beantwortung der EFs nachrangig ist, werden die Angaben aus MeMFIS nur der Vollständigkeit halber berichtet.

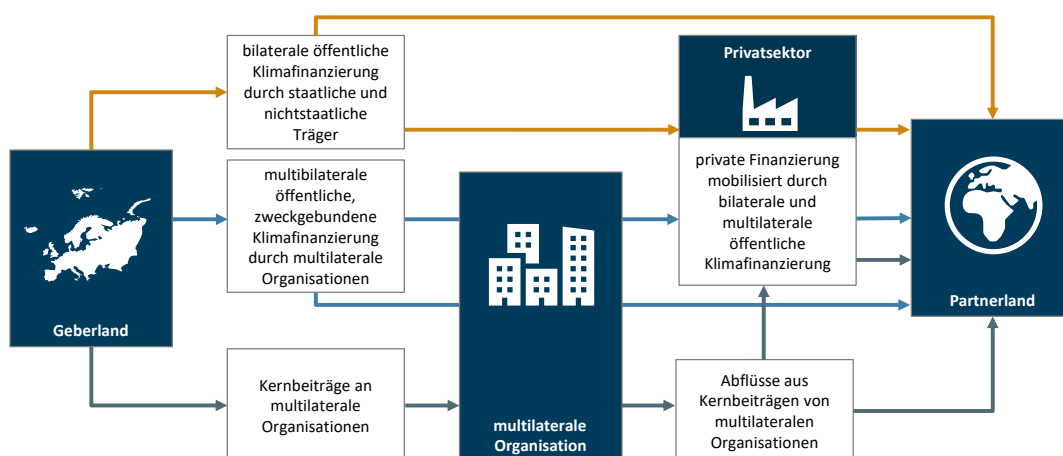
In den Datensätzen zur öffentlichen EZ (CRS und MeMFIS) wird die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung aus ODA-Mitteln über die Kennzeichnung mit Rio-Markern identifiziert. In allen Datensätzen werden Vorhaben mit Klimawandel-minderung als Hauptziel (KLM 2) vollständig, jene mit Klimawandel-minderung als Nebenziel (KLM 1) oder als *cross-cutting* vermerkte Vorhaben zur Hälfte angerechnet.²⁰ Werte werden in konstanten Preisen angegeben mit 2015 (MeMFIS) beziehungsweise 2020 (CRS) als Basisjahr. Schenkungsäquivalente von Darlehen werden ab 2017 berücksichtigt.

Der Untersuchungszeitraum ist 2011 bis 2021. Vor 2011 fehlen im CRS und im MeMFIS über 90 Prozent der KLM-Marker. Mögliche Gründe könnten sein, dass obwohl die Berichterstattung ab 2006 verpflichtend war, keine Kennzeichnung erfolgte. Zusätzlich wurde 2010 ein Rio-Marker zur Anpassung an den Klimawandel (KLA) eingeführt, wodurch ab 2011 Vorhaben mit einem Fokus auf Minderung und Anpassung differenziert werden können. Es kann

nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob fehlende Marker KLM o entsprechen und somit als „nicht minderungsrelevant“ gelten sollen. Daher werden diese Daten als fehlend behandelt.

Es gibt vier mögliche akteursspezifische Wege, auf denen öffentliche EZ Partnerländer bei Vorhaben zur THGE-Reduktion unterstützt. Wie in Abbildung 3 dargestellt, sind dies (a) die bilaterale staatliche Zusammenarbeit mit Partnerländern, die von staatlichen Trägern in Partnerländern umgesetzt wird; (b) das zivilgesellschaftliche, das kommunale und das wirtschaftliche Engagement, bei denen entwicklungspolitische Vorhaben nichtstaatlicher Träger mit öffentlichen Mitteln gefördert werden;²¹ (c) zweckgebundene Beiträge an internationale Organisationen für spezifische Programme beziehungsweise Maßnahmen (sogenannte „multilaterale“ EZ) und Kernbeiträge an multilaterale Organisationen wie etwa Entwicklungsbanken und multilaterale Fonds (multilaterale EZ); (d) durch öffentliche Mittel mobilisierte private Mittel. Wie in der offiziellen Berichterstattung Deutschlands an EU beziehungsweise UNFCCC werden für die Evaluierung bilaterale EZ-Mittel aus Zusagen und multilaterale EZ-Mittel aus Auszahlungen berechnet.

Abbildung 3 Vereinfachte Darstellung der akteursspezifischen Wege der deutschen öffentlichen EZ zur Klimafinanzierung



Quelle: DEval, eigene Darstellung basierend OECD (2022a)

Anmerkung: Die Darstellung beinhaltet keine öffentlich geförderten klimabezogenen Exportkredite.

²⁰ Dies entspricht der Berichterstattung Deutschlands. Andere Geber gehen teilweise anders vor (Xu und Gualberti, 2023).

²¹ „Das zivilgesellschaftliche, kommunale und wirtschaftliche Engagement wird oftmals (bspw. im Einzelplan 23) auch als „nichtstaatliche EZ“ bezeichnet. Es handelt sich hierbei aber um staatliche Förderung entwicklungspolitischer Vorhaben (1) der Kirchen und politischen Stiftungen, (2) des bürgerschaftlichen und kommunalen Engagements sowie (3) der Entwicklungspartnerschaften mit Unternehmen. Bei der nichtstaatlichen EZ sind somit die Zuwendungen und Zuschüsse aus Haushaltsmitteln finanziert, werden jedoch von den Empfängern eigenverantwortlich eingesetzt“ (Wencker, 2022: 12), Hervorhebung im Original.

Zur multilateralen EZ zählen Kernbeiträge, die von Geberländern an multilaterale Organisationen, multilaterale Klimafonds und MDBs eingezahlt werden. Minderungsrelevante Kernbeiträge können den EU-Daten entnommen und annäherungsweise aus den CRS-Daten auf Basis der sogenannten angerechneten multilateralen Klimaanteile (*imputed multilateral climate shares*) berechnet werden. Hierfür wird der Anteil der Auszahlungen einer multilateralen Organisation für minderungsrelevante EZ an allen Auszahlungen mit dem Betrag multipliziert, den Deutschland in einem bestimmten Zeitraum an diese Organisation als Kernbeitrag eingezahlt hat. Diese Berechnung stellt eine Annäherung an den Anteil dar, den Deutschland über Kernbeiträge an multilaterale Organisationen für Klimaschutz finanziert.

Die Berechnung der bilateralen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung aus ODA-Mitteln erfolgt anhand einer Formel, die für jeden Datensatz grundsätzlich identisch ist, jedoch auf unterschiedlichen Variablennamen beruht.

Die Formel lautet:

$$M = \sum_{i=1}^N B_i \times D(R_i) \times I(D_i)$$

Die betrachteten Mittel M (beispielsweise M = bilaterale [BMZ-] Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung) ergeben sich als Summe der Geldbeträge B in Zeile i des Datensatzes. Es erfolgt eine Diskontierung (D) nach OECD-Rio-Markern auf Projektebene. Vorhaben mit einem Rio-Marker von KLM 0 oder fehlendem Rio-Marker bleiben unberücksichtigt (das heißt $D_i = 0$, wenn $R_i = 0$ oder der Wert R_i fehlt, $D_i = 0,5$ wenn $R_i = 1$ und $D_i = 1$, wenn $R_i = 2$). Zudem werden Zeilen nur in Betracht gezogen, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Dies zeigt die Indikatorfunktion $I(D_i)$ an (das heißt $I = 1$, wenn Bedingung C_i erfüllt ist). Beispielsweise werden in CRS allein Vorhaben mit einer bestimmtem Geberkennung (*donor code*) beachtet. Die Berechnungen unterscheiden sich lediglich nach den jeweils berücksichtigten Beträgen B_i und den Bedingungen $I(D_i)$. Die Diskontierung nach Rio-Marker erfolgt einheitlich. Tabelle 2 nennt die je genutzten Spalten für die Summierung der Beträge und für die Bedingungen.

Tabelle 2 Berechnung der betrachteten ODA-Mittel

Datensatz	Beträge	Bedingungen
Bilaterale deutsche Zusagen und multilaterale deutsche Auszahlungen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung		
EU	Zusagen („CommittedAmount“/ „Climate specific amount“; Euro) und Auszahlungen („ProvidedClimateSpecific“)	Funding source = ODA Funding type = Zusagen („committed“) und Auszahlungen („provided“) Financial instrument = „Grants“, „concessional loans from budgetary sources“ und „grant equivalent of concessional loans“ (Kredite und Zuschüsse)
UNFCCC	Zusagen („Totalamount“)	Funding source = ODA Funding type = Zusagen („committed“) Financial instrument = „Grants“, „Other (concessional loans from budgetary sources)“ und „Other (grant equivalent of concessional loans)“ (Kredite und Zuschüsse)
CRS	Zusagen („usd_commitment_defl“) und Auszahlungen („Amount“)	Donor code = 5 (Deutschland) Flow code = 11 und 13 (Kredite und Zuschüsse) Funding type = 1 („committed“) Aidtoorthru = Beiträge an multilat. Organisationen („Core contributions to“) Flow type = Auszahlungen („disbursements“)

Datensatz	Beträge	Bedingungen
Bilaterale BMZ-Zusagen zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung		
MeMFIS	Zusagen und Bewilligungen („ZusagebetraginklReprogrammierung“ & „Bewilligungsbetrag“)	Haushaltstitel_Nummer_t1 = [2301–2305, 2310–2312] Funding type = 1 („committed“)
CRS	Zusagen („usd_commitment_defl“)	Donor code = 5 (Deutschland) Flow code = 11 und 13 (Kredite und Zuschüsse) Funding type = 1 („committed“) Agency code = 1 (BMZ)
UNFCCC	Zusagen („Totalamount“)	Funding source = ODA Funding type = Zusagen („committed“) Financial instrument = „Grants“, „Other (concessional loans from budgetary sources)“ und „Other (grant equivalent of concessional loans)“ (Kredite und Zuschüsse) Donor = BMZ („AdditionalInformation“)
EU	Zusagen („CommittedAmount“ / „Climate specific amount“, Euro)	Funding source = ODA Funding type = Zusagen („committed“) Financial instrument = „Grants“, „concessional loans from budgetary sources“ und „grant equivalent of concessional loans“ (Kredite und Zuschüsse) Donor = BMZ („AdditionalInformation“)

Quelle: DEval, eigene Darstellung

2.2 Analyse der KLM-Marker mit automatisierter Sprachverarbeitung

Die Analyse der KLM-Marker ist Teil der Bewertungsgrundlage für EF1. Mithilfe maschinellen Lernens wurden die KLM-Marker der Vorhaben im CRS-Datensatz anhand der Kurzbeschreibungen validiert. Das maschinelle Lernen erlaubt die Auswertung von großen Datensätzen mit geringen Ressourcen.

Beim maschinellen Lernen wird ein künstliches neuronales Netz trainiert, um den Zusammenhang zwischen Projektbeschreibungen und den im Rahmen einer händischen Nachkodierung vergebenen Rio-Markern auf Basis einer Stichprobe zu erkennen. Der so geschaffene Klassifikator kodiert anschließend alle an die OECD DAC berichteten Vorhaben, wodurch desgleichen Vorhaben mit fehlenden Rio-Markern identifiziert werden können. Durch die Integration der Erkenntnisse aus dem maschinellen Lernen kann der Umfang minderungsrelevanter Klimafinanzierung neu geschätzt werden und zur Validität der Erkenntnisse beitragen (Borst et al., 2023).

Die für die Klassifikation genutzten CRS-Projektbeschreibungen sind meist nur wenige Sätze lang und enthalten weniger Informationen als die Projekt- und Programmdokumente, die die OECD als Grundlage für die Klassifikation empfiehlt. Es wird in dieser Evaluierung jedoch davon ausgegangen, dass auch die CRS-Projektbeschreibungen für Vorhaben mit wesentlicher Minderungsrelevanz die relevanten Informationen enthalten.²²

Als Grundlage zur Validierung der CRS-Daten wurde zunächst eine Stichprobe von 1.500 deutschen Vorhaben zwischen 2006 bis 2020 von zwei Wissenschaftler*innen unabhängig voneinander manuell kodiert. Zusätzlich besprachen sie einen zufällig ausgewählten CRS-Trainingsdatensatz von circa 500 Vorhaben, um so Unterschiede und Unsicherheiten im Verständnis der KLM-Klassifizierung nach BMZ- und OECD-Richtlinien zu beseitigen. Da die CRS-Daten vor 2005 keine langen Projektbeschreibungen (*long description*) enthalten, konnten diese nicht berücksichtigt werden. Längere Projektbeschreibungen (beispielsweise in den Daten der *International Aid Transparency Initiative* [IATI] oder den Projektdatenbanken der DOs) wurden ebenfalls nicht herangezogen, da eine Verknüpfung mit den CRS-Daten in Ermangelung einheitlicher Identifikationsnummern nicht möglich war.

²² Die Bedeutung dieses Bezugs wird im Rio-Marker Handbuch explizit herausgestellt: „To facilitate transparency, it is important that in the description of activities reported to the CRS, the relationship between the activity and the objective (e.g. climate change mitigation/adaptation) is clearly communicated and made explicit. This is particularly important for activities with a principal objective score and for very large activities (recognising the administrative constraint this implies when numerous small activities are concerned)“ (OECD, 2016: 5).

Kasten 7 Rio-Marker

Der Rio-Marker zur Erfassung von Interventionen zur Minderung von THGE wurde 1998 für die Berichterstattung bilateraler ODA-Mittel und sonstiger öffentlicher Mittel (*other official flows*) außer Exportkrediten eingeführt. Multilaterale Beiträge werden nicht durch die OECD-Länder selbst, sondern durch die internationalen Organisationen mit Rio-Markern verschlüsselt. Die internationalen Entwicklungsbanken nutzen hierfür die *Common Principles for Climate Mitigation Finance Tracking* (IDFC, 2023).

Das BMZ nutzt die Rio-Marker zur Berechnung der Höhe bilateraler ODA-Mittel im Klimabereich seit 2011 (BMZ, 2023b). Ist die Minderung von THGE Hauptziel eines Vorhabens, nimmt der Rio-Marker die Ausprägung 2 an und die Mittel werden zu 100 Prozent als minderungsrelevant angerechnet. Ist Minderung ein signifikantes Nebenziel, nimmt der Rio-Marker die Ausprägung 1 an und das Finanzvolumen wird zu 50 Prozent diskontiert, das heißt nur zur Hälfte angerechnet.

Zur Förderung der Transparenz sollten CRS-Projektbeschreibungen, insbesondere für Hauptziel- und große Vorhaben, laut Rio-Marker-Handbuch (OECD, 2016) Bezüge zur THGE-Minderung deutlich machen. Diese Projektbeschreibungen sind Grundlage der Überprüfung in dieser Evaluierung.

Selbst wenn die Rio-Marker im Handbuch als deskriptives und nicht strikt quantitatives Maß des Klimabezugs von Maßnahmen beschrieben werden, werden sie in der deutschen (und teils ebenso der internationalen) Berichterstattung als Grundlage zur Berechnung der Klimafinanzierung genutzt.

Um der Problematik, dass klimarelevante Vorhabensziele aufgrund der kurzen Projektbeschreibungen unentdeckt geblieben sein könnten, zu begegnen, wurden die Ergebnisse der Klassifikation mit davon unabhängigen Ergebnissen einer methodisch aufwändigen Überprüfung der Rio-Marker durch Oxfam (in Vorbereitung) verglichen. Diese Überprüfung der Rio-Marker beruht auf einer qualitativen Analyse online verfügbarer Projektbeschreibungen. 395 Vorhaben der Klimaminderung aus den Jahren 2018 und 2020 wurden auf Grundlage ihrer Projektziele und Maßnahmen untersucht.

Die Auswertung der Übereinstimmung zwischen den Wissenschaftler*innen erfolgte mithilfe von Cohens Kappa, einem statistischen Maß zur Einschätzung der Übereinstimmung zweier Beobachtungen²³. Es zeigte einen Wert von 76 Prozent. Diese wird mit einem Kappa zwischen 0,51 bis 0,58 als moderat bezeichnet (Landis und Koch, 1977). Große Unterschiede fanden sich vor allem für KLM-1-Maßnahmen. Hier war anhand der Projektbeschreibung selten deutlich, ob und gegebenenfalls welche KLM-Markierung ein Vorhaben erhalten sollte.

2.3 Vergleichende Analyse der Privatkapitalmobilisierung

Die vergleichende Analyse der Privatkapitalmobilisierung dient zur Beantwortung der Frage, in welchem Umfang es dem BMZ gelingt, Privatkapital für minderungsrelevante Vorhaben zu mobilisieren (EF1). Privatkapitalmobilisierung bezeichnet hier die durch öffentliche EZ bewirkte Finanzierung von Entwicklungsleistungen durch private Akteure im Rahmen gemeinschaftlicher Finanzierungsinstrumente. Unberücksichtigt bleibt der Bereich der Privatsektormobilisierung. Der Umfang mobilisierten Privatkapitals wird anhand von Fondsdokumenten untersucht. Zunächst werden Formen der Erfassung mobilisierten Privatkapitals verglichen und dieses anschließend anhand einer Stichprobe von Fondsdokumenten berechnet.

Die Grundgesamtheit der Analyse umfasst die von der KfW treuhänderisch verwalteten Fonds- und Direktbeteiligungen des BMZ mit einem KLM-Marker von 1 oder 2 im Zeitraum von Januar 2017 bis Juni 2023, insgesamt 14 Vorhaben. Zur Untersuchung der Privatkapitalmobilisierung wurden zwei Kennzahlen herangezogen. Erstens die Höhe des mobilisierten Kapitals durch BMZ-Mittel, die durch die Finanzielle Zusammenarbeit (FZ) umgesetzt

²³ Cohens Kappa (K) vergleicht die Übereinstimmung der Antworten von zwei Beobachter*innen. K wird berechnet als $K = (p_o - p_e) / (1 - p_e)$, wobei p_o die beobachtete Wahrscheinlichkeit darstellt, mit der beide Beobachter*innen zum selben Ergebnis gekommen sind, und p_e die zufällig erwartete Wahrscheinlichkeit. Alle Antworten der Beobachter*innen werden anschließend addiert und in die Formel unter p_e eingefügt.

werden. Hierbei wird auch die relative Risikoübernahme und die Beteiligungshöhe des BMZ berücksichtigt (OECD, 2018b). Zweitens wurde der Hebel betrachtet, der das private Kapital im Verhältnis zu den eingesetzten öffentlichen Mitteln bewertet.²⁴ Dabei bleibt der Grad der Risikoübernahme in der Regel unberücksichtigt.

Um das Mobilisierungspotenzial minderungsrelevanter Vorhaben zu bewerten, wurden die Kennzahlen im minderungsrelevanten Bereich mit nicht minderungsrelevanten Fondsbeteiligungen und Direktbeteiligungen des BMZ verglichen. Hierfür wurde eine Kontrollgruppe gebildet, die den minderungsrelevanten Vorhaben bis auf ihre Minderungsrelevanz möglichst ähnlich ist.

Bei den 14 minderungsrelevanten Beteiligungen handelt es sich um zwei Direktbeteiligungen, bei den Fondsbeteiligungen in neun Fällen um Fremdkapitalfonds, bei weiteren zwei um Eigenkapitalfonds und bei einem um einen Garantiefonds. Bei den strukturierten Beteiligungen hat das BMZ bei den minderungsrelevanten Beteiligungen immer in der risikoreichsten Tranche investiert. Drei der Fondsinvestitionen sind so strukturiert, dass alle Investoren das gleiche Risiko und die gleiche Renditeerwartung haben (*flat funds*). Unter den 60 nicht minderungsrelevanten Fonds- und Direktbeteiligungen sind 18 Direktbeteiligungen, 20 strukturierte Fonds und 22 *flat funds* (Tabelle 3).

Tabelle 3 Anzahl Beteiligungen nach KLM-Marker und Beteiligungsart

	KLM 0	KLM 1	KLM 2	Total
Direktbeteiligungen	18	1	1	20
strukturierte Fonds	20	4	5	29
<i>flat funds</i>	22	1	2	25
Total	60	6	8	74

Quelle: DEval, eigene Darstellung

2.4 Vergleich von Partnerprioritäten mit Allokationsmustern

Die Sekundärdatenanalyse dient zur Beantwortung der Frage, inwiefern Bedürfnisse und Prioritäten der Partner die Verteilung minderungsrelevanter EZ beeinflussen (EF2). Die Ausrichtung der deutschen EZ an den Prioritäten der entwicklungspolitischen Partner wird anhand eines quantitativen Maßes bewertet: des Anteils minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung, der in Sektoren zugesagt wird, in denen Partnerländer entsprechende konditionale Ziele (*conditional targets*) in ihren NDCs formuliert haben. Betrachtet werden somit ausschließlich Ziele, deren Erreichung laut Partnerländern vom Erhalt internationaler finanzieller, technologischer und kapazitätssteigernder Unterstützung abhängig ist. Dies bildet insbesondere die Prioritäten hinsichtlich

internationaler Zusammenarbeit ab. Insgesamt enthält der Datensatz 63 Entwicklungsländer mit solchen Zielen. Davon erhalten alle minderungsrelevante EZ von der Gebergemeinschaft und 45 von Deutschland.

Auf Basis der Daten von *Climate Watch* (Climate Watch, 2021; Pauw et al., 2016) wurde zunächst für jedes ODA-berechtigte Land ermittelt, in welchem Jahr erstmals ein konditionales sektorales Ziel in einem NDC formuliert wurde. Ab diesem Jahr können entsprechend der hier gewählten Operationalisierung partnerorientierte Zusagen identifiziert werden. Für den so gewählten Zeitraum wurden dann bedingte Ziele für die acht im NDC *Content Dataset* enthaltenen Sektoren kodiert (siehe Tabelle 4). Hierzu wurde eine binäre Variable für Empfänger-Sektor-Jahre definiert, die den Wert 1 annimmt, wenn im jeweiligen Sektor im jeweiligen Jahr oder den Jahren davor mindestens ein

²⁴ Bei der Privatkapitalmobilisierung werden private Investoren an Vorhaben herangeführt, indem Risiken gemindert werden, zum Beispiel durch Garantien, Nachrangdarlehen oder Beteiligungen an Fonds oder Unternehmen.

konditionales sektorales Ziel in einem NDC publiziert wurde.²⁵ Da ein NDC alle fünf Jahre aktualisiert werden soll, wird davon ausgegangen, dass Ziele ab dem Jahr der Veröffentlichung (2015 oder später) bis zum letzten Jahr der Analyse (2022) gültig bleiben. Somit wurden neue Ziele (durch aktualisierte NDCs) ergänzt, jedoch keine entfernt. Um die Überschneidungen mit Zusagen der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung

zu bemessen, wurden die Sektoren der Ziele mit Sektoren des CRS-Datensatzes verknüpft. Zusagen mit Klimaminderung als Nebenziel wurden wie in allen Analysen dieses Berichts diskontiert. Schließlich wurden die Zusagen minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung, die Partnerbedarfen entsprechen, summiert und diese durch die Gesamtsumme minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung geteilt.

Tabelle 4 Verknüpfung der Sektoren des NDC Content Dataset mit den FBSn des OECD DAC-CRS-Datensatzes

NDC Content Dataset	OECD DAC CRS
Agriculture	Landwirtschaft
Buildings	Bauwesen
Economy-wide	Handelspolitik und -regeln / handelsbezogene Anpassungsmaßnahmen
Energy	Energieerzeugung, -verteilung und -effizienz
Transport	Transport & Lagerhaltung
LULUCF	Forstwirtschaft
Industries	Industrie
Waste	Abfallwirtschaft und -entsorgung

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Die Abkürzung LULUCF steht für „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“.

2.5 Allokationsanalyse

In einer Allokationsanalyse wird untersucht, nach welchen Faktoren die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung unter der politischen Verantwortung des BMZ verteilt ist. Dafür wird analysiert, welche Länder mit welcher Wahrscheinlichkeit und in welcher Höhe entwicklungspolitische Beiträge erhalten. Insbesondere wird betrachtet, inwiefern sich das BMZ bei der Mittelverteilung am Potenzial zur Minderung von THGE und an der Bedürftigkeit von denkbaren Kooperationsländern orientiert.

Die Allokationsanalyse erfolgt als schließende statistische Analyse auf Basis eines multivariaten Regressionsmodells. Hierfür werden zunächst potenzielle Bedingungsfaktoren durch quantitativ erfassbare Indikatoren messbar gemacht (Tabelle 5 und für Details Tabelle 13 im Anhang).²⁶ Statistische Zusammenhänge zwischen Indikatoren und Allokationsentscheidungen

dienen dann zur Identifizierung von Faktoren, die Zuteilungsbeschlüsse beeinflussen.

Die Analyse erfolgt auf Basis der CRS-Daten von 2011 bis 2021. Für die Analyse werden die Daten zu Ein-, Zwei- und Vierjahresperioden zusammengefasst. So soll die Robustheit der Ergebnisse gewährleistet werden. Zudem können kurz-, mittel- und langfristige Einflüsse differenziert werden.

In der Allokationsanalyse werden Zusagen bilateraler minderungsrelevanter EZ unter politischer Verantwortung des BMZ untersucht. Es werden Zusagen betrachtet, da diese zeitlich näher an den Entscheidungsprozessen im BMZ liegen als Auszahlungen und politische Prioritäten besser widerspiegeln (Wencker, 2022). Auszahlungen stellen zwar tatsächliche Transfers dar, können jedoch durch Bedingungen in Kooperationsländern beeinflusst werden.

²⁵ Es wird also nicht die Anzahl der Ziele in einem bestimmten Sektor als Maß für dessen Bedeutung verwendet. Andernfalls würde davon ausgegangen werden, dass alle bedingten Ziele gleich ehrgeizig sind. Da die sektoralen Ziele sehr unterschiedlich ambitioniert sein können, wird ein binäres Maß genutzt.

²⁶ Die Bestimmung der potenziellen Bedingungsfaktoren erfolgt auf Basis der in BMZ-Strategien dargelegten Ziele sowie einer Durchsicht der wissenschaftlichen Literatur zur Verteilung internationaler EZ.

Tabelle 5 Liste der ausgewählten unabhängigen Variablen

Bedingungsfaktoren	Indikatoren
Bedürftigkeit von Kooperationsländern	Einkommensgruppe, BIP pro Kopf (KKP), Kindersterblichkeit, HDI, Klimarisiko ²⁷
politisch-institutionelle Rahmenbedingungen von Kooperationsländern	elektorale Demokratie, Regierungsführung, Effektivität des Regierungshandelns, Korruptionsniveau, Frauen im Parlament, gewaltsame Konflikte
wirtschaftliche und politische Interessen von Gebern	Abstimmungsverhalten bei den Vereinten Nationen (UN), Exporte aus Deutschland, Importe nach Deutschland, Ölproduktion, geografische Distanz zu Deutschland
Minderungspotenzial der Energieversorgung	Stromversorgung durch EE, THGE, THGE pro Kopf, Energieintensität ²⁸ , Emissionsintensität, installierte Leistung EE an Energieversorgung, Anteil EE an Primärenergiequellen
(minderungsspezifische) Vorreiterrolle	Patente im Bereich „erneuerbare Energien und unterstützender Technologien“

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: EE = erneuerbare Energien, HDI = Human Development Index, KKP = Kaufkraftparität

Die Modellierung des Allokationsprozesses erfolgt anhand eines zweistufigen Modells. In der Selektionsstufe wird zunächst analysiert, welche Länder basierend auf welchen Bedingungsfaktoren bilaterale BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung erhalten. In der Allokationsstufe wird dann der Zusammenhang betrachtet, der zwischen Bedingungsfaktoren und der Höhe bilateraler BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung für alle Länder, die Zusagen erhalten haben, besteht. Das statistische Modell dieser Analyse baut auf anderen DEval-Evaluierungen auf, zum Beispiel jener von Noltze und Rauschenbach (2019) über die Anpassung an den Klimawandel und von Wencker (2022) zur Allokation der bilateralen staatlichen EZ.

Die bilateralen Zusagen der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ wurden jeweils aus der Vorperiode herangezogen, das heißt verzögert, um eine mögliche umgekehrte Kausalität zwischen der Höhe der BMZ-Zusagen (abhängige Variable) und den Bedingungsfaktoren (unabhängige Variablen) zu vermeiden. So soll Fehlschlüssen vorgebeugt werden. Dies bedeutet andererseits, dass der Zusammenhang zwischen der Verteilung von Zusagen einer bestimmten Periode und potenziellen Bedingungsfaktoren der jeweiligen Vorperiode untersucht wurde. Fehlende Daten wurden imputiert.

2.6 Evidenzsynthese

Die Evidenzsynthese bildet die theoretische Grundlage der Wirkungsanalysen von Effektivität und Impact. In ihr werden wissenschaftliche Erkenntnisse zu Wirkungszusammenhängen von Maßnahmen komplexitätsreduziert dargestellt. Hierzu werden zuerst Maßnahmen internationaler EZ zur Klimawandelminderung anhand des 6. Sachstandsberichts des IPCC identifiziert und gruppiert (IPCC, 2022a).²⁹ Für jede Gruppe werden Wirkungszusammenhänge als Narrativ zusammengefasst und in Abbildungen visualisiert (siehe Abschnitt 6.3 im Anhang). Die Zusammenfassungen sind die Herleitung der Hypothesen der Wirkungsanalyse.

2.7 Wirkungsanalyse

In der Wirkungsanalyse werden die Effektivität und die Erreichung übergeordneter entwicklungspolitischer Wirkungen der Treibhausgasemissionsminderung minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung bewertet. Insbesondere wird überprüft, inwiefern die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung mit Veränderungen des Energiesystems und dem Ausstoß von THGE zusammenhängt. Die erklärende Variable sind Auszahlungen bilateraler öffentlicher EZ.

²⁷ Der Klimarisikoindex von Germanwatch wird über die Stärke der Betroffenheit von Ländern durch Wetterextreme gemessen. Im Index wird die Anzahl an Todesopfern durch extreme Wetterereignisse sowie ökonomische Verluste berücksichtigt (Eckstein et al., 2019).

²⁸ Die Energieintensität ist hier definiert als Energieverbrauch pro Einheit des BIP (in US-Dollar).

²⁹ Der 6. Sachstandsbericht, in den Jahren 2021 bis 2023 veröffentlicht, ist der umfassendste Bericht, der den heutigen internationalen Wissensstand und -konsens zum Thema „Klimawandelminderung“ enthält. Er bildet deshalb die Grundlage der in der Evidenzsynthese dargestellten Wirkungspfade. So soll sichergestellt werden, dass die Wirkungsanalyse auf möglichst gesicherter Evidenz fundiert.

Im Unterschied zur Allokationsanalyse werden hier Auszahlungen genutzt, da diese zeitlich näher an den Wirkungen liegen. Die zu erklärende Variable auf Ebene übergeordneter entwicklungspolitischer Wirkungen ist die Menge der THGE in einem Land aggregiert über fünf Jahre. Dem Kyoto-Protokoll folgend (Gütschow et al., 2016), umfassen THGE neben Kohlendioxid (CO₂) auch Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe (FKWs), Perfluorcarbone (PFCs) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Zur Evaluierung der Effektivität werden mit den zu erklärenden Variablen erwartete Wirkungen unterschiedlicher Maßnahmengruppen operationalisiert. Beispielsweise operationalisiert der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung die Wirkung technologischer und infrastruktureller Maßnahmen. Eine Übersicht über die verwendeten Variablen zeigt Tabelle 13 im Anhang.

Die Bewertung der Wirkung minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung erfolgt auf Basis theoriegeleiteter Analysen der deskriptiven und der schließenden Statistik sowie des aktuellen Forschungsstands. Spezifischer wurden Verfahren der deskriptiven und der schließenden Statistik angewendet. Die deskriptive Analyse ist gut zu interpretieren, kann jedoch aufgrund verzerrender Einflüsse von Drittvariablen zu Fehlschlüssen führen. In den Modellen der schließenden Statistik wird der Zusammenhang von Interesse (in diesem Fall zwischen ODA-Auszahlungen und THGE) statistisch vom Einfluss potenziell verzerrender Drittvariablen abgeschirmt. Das Ziel ist dabei, theoriegeleitete Evidenz für kausale Wirkungen zwischen Variablen aufzudecken, indem zufällige oder durch Drittvariablen verursachte Korrelationen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Hierfür werden beobachtbare, potenziell verzerrende Einflussfaktoren aus der Evidenzsynthese und der wissenschaftlichen Literatur abgeleitet. Darüber hinaus ermöglichen die vorliegenden Zeitreihendaten die statistische Kontrolle bestimmter potenziell verzerrender Variablen, selbst wenn diese nicht explizit benannt oder bekannt sind. Die hierfür verwendeten statistischen Verfahren (*Two-way-fixed-effects*-Modelle) basieren jedoch auf bestimmten Annahmen. Besonders problematisch im vorliegenden Fall ist die Annahme, dass keine kausale „Rückkopplungsschleife“ existiert, bei der die Entwicklung von THGE die Höhe der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung beeinflusst. Da dies unrealistisch erscheint, wird, wo möglich,

ein Verfahren der schließenden Statistik genutzt, das mögliche Rückkopplungsschleifen berücksichtigt (ein dynamisches Panelmodell, das auf Basis einer *Maximum-Likelihood*-Schätzung in Form eines Strukturgleichungsmodells gerechnet wird). Allerdings sind die Voraussetzungen für dieses Modell nicht bei allen Analysen gegeben. Die Güte der jeweils aus der Verwendung der unterschiedlichen Verfahren gewonnenen Evidenz variiert entsprechend, was in den Schlussfolgerungen berücksichtigt wird.

2.8 Evaluierbarkeit der Effizienz

Eine Evaluierung der Effizienz war aufgrund der Datenbasis nicht möglich; stattdessen wurden Bedingungen erarbeitet, um die Allokationseffizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Minderung von THGE zukünftig evaluieren zu können. Voraussetzung hierfür sind vergleichbare, valide und vorhabenspezifische Daten zur THGE-Minderung durch EZ. Während Daten zu finanziellen Mitteln in allen Vorhaben präzise erfasst und öffentlich berichtet werden, gilt dies für den Standardindikator zur THGE-Minderung nur eingeschränkt.³⁰

Das Ziel der Untersuchung zur Effizienz ist, Methoden zur Erhebung und Erfassung reduzierter oder vermiedener THGE im Rahmen von EZ-Maßnahmen zu bewerten. Hierfür werden notwendige Bedingungen für eine valide Erfassung der Emissionsreduktion entwickelt. Anschließend wird untersucht, inwieweit die bis dato genutzten Methoden zur Effizienzbewertung der GIZ und der KfW diese Bedingungen erfüllen. Abschließend werden Empfehlungen ausgesprochen, wie die THGE-Minderung besser erfasst werden kann, sodass zukünftig eine Evaluierung der Allokationseffizienz möglich sein wird.

Dabei werden ebenfalls Grenzen der Erfassung des Standardindikators aufgezeigt. Dort, wo eine einheitliche Berichterstattung nicht möglich erscheint, werden notwendige Differenzierungen erarbeitet. Dies betrifft beispielsweise die Erfassung direkter und indirekter Wirkungen. Die Methoden der Erfassung unterscheiden sich hier so stark, dass sich dies mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Güte und die Präzision der Messung auswirkt. Insofern sollten Werte nicht über diese Maßnahmengruppen hinweg aggregiert werden.

³⁰ Standardindikatoren sollen Entwicklungsergebnisse messbar machen und es durch einheitliche Berichterstattung ermöglichen, „Entwicklungsergebnisse themen- und länderübergreifend zu aggregieren, um sie der Öffentlichkeit zu präsentieren“ (Janus und Esser, 2022: 1).

2.9 Limitationen

Bei der vorliegenden Evaluierung handelt es sich um eine **makroquantitative Evaluierung**. Dies bedeutet, dass die Ergebnisse auf einer vergleichenden Analyse vieler Fälle mit vorwiegend statistischen Methoden anhand von Sekundärdaten beruhen. Es fand weder eine quantitative noch eine qualitative Datenerhebung statt. Das Ziel der Analyse liegt im Erkenntnisgewinn auf aggregierter Ebene. Die Erkenntnisse gelten somit durchschnittlich über Fälle hinweg und sind nicht notwendigerweise auf die einzelnen Fälle übertragbar. Fallstudien oder Vergleiche mit geringerer Fallzahl können einzelne Fälle zwar detaillierter untersuchen, sind aber aufgrund mangelnder Generalisierbarkeit nicht notwendigerweise informativer. Makroquantitative Analysen können durch die Reduktion von Komplexität (beispielsweise durch die Betrachtung abstrakterer kausaler Zusammenhänge anstatt der Differenzierung zahlreicher funktional äquivalenter kausaler Mechanismen) und das Aufdecken von fallübergreifenden Zusammenhängen informativer sein. Der Ansatz erscheint gerade für den Evaluierungsgegenstand sehr gut geeignet, da nach Erkenntnissen über die minderungsrelevante EZ im Allgemeinen und nicht in einzelnen Fällen gestrebt wird. Dies erhöht die Nutzbarkeit der Evaluierung für strategische Entscheidungen.

In den Analysen werden **ausschließlich Beobachtungsdaten verwendet**. Anders als in experimentellen Designs wird die Ausprägung der jeweils potenziell erklärenden Variable nicht zugewiesen (beispielsweise durch randomisierte Verfahren wie Losen) (Krämer et al., 2021), sondern vorgefunden. Aus diesem Grund erlauben Beobachtungsdaten nur unter bestimmten Voraussetzungen Rückschlüsse auf kausale Zusammenhänge.

Zum Beispiel können Drittvariablen (sogenannte Störvariablen) einen (auch signifikanten) Zusammenhang zwischen zwei eigentlich nicht kausal zusammenhängenden Variablen herstellen und somit zu falschen Schlüssen führen. Die Identifikation solcher Störvariablen kann jedoch nicht auf Basis der vorliegenden Beobachtungsdaten erfolgen; sie erfordert darüber hinausgehendes theoretisches Wissen oder gut begründete theoretische Annahmen über den Gegenstandsbereich. Anders formuliert: Wenn aus Analysen von Beobachtungsdaten kausale Schlüsse gezogen werden sollen, kann dies nur unter Prämissen zu Variablenbeziehungen erfolgen, die selbst nicht empirisch belegbar sind (Pearl, 2009). Um hieraus möglicherweise resultierenden Fehlschlüssen vorzubeugen, wurden theoretische Annahmen systematisch aus der wissenschaftlichen Literatur abgeleitet. So sollen speziell jene Variablen identifiziert werden, die als gemeinsame Ursachen der jeweils untersuchten erklärenden und der zu erklärenden Variable die Identifikation kausaler Zusammenhänge erschweren. Durch das Schließen solcher „Hintertüren“ können auf Grundlage transparenter Annahmen Erkenntnisse über kausale Zusammenhänge aus Beobachtungsdaten extrahiert werden.

Die quantitativen Analysen beruhen auf Indikatoren, die die untersuchten Gegenstände beobachtbar und quantifizierbar und somit Theorien prüfbar machen. Diese Indikatoren sind nicht in gleichem Maße valide, da neben möglichst hoher Validität auch die Qualität und die Verfügbarkeit der Daten relevant sind. Besonders bedeutsam ist dies für die vergleichende Analyse unterschiedlicher Maßnahmengruppen (siehe Abschnitt 2.6 und 2.7). Da die Qualität der Indikatoren nicht äquivalent ist, unterbleibt eine maßnahmengruppenspezifische Auswertung der Erkenntnisse.

3.

ERGEBNISSE

In diesem Kapitel wird zunächst geprüft, inwiefern Deutschland internationalen Vereinbarungen nachkommt, selbst gesteckten Zielen gerecht wird und Partnerprioritäten berücksichtigt (Abschnitt 3.1). Anschließend wird evaluiert, nach welchen Kriterien die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung verteilt wird und insbesondere, welche Rolle dabei das Minderungspotenzial und die Bedürftigkeit der Partnerländer spielen (Abschnitt 3.2). Inwiefern die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung ihre Ziele erreicht (Effektivität) und zur THGE-Minderung beiträgt (Impact) wird in den Abschnitten 3.3 beziehungsweise 3.4 dargelegt. Abschnitt 3.5 diskutiert Voraussetzungen für eine Evaluierung der Effizienz von Minderungsvorhaben.

3.1 Relevanz: Ausrichtung an internationalen Vereinbarungen

3.1.1 Bewertungsmaßstab

EF1 wird anhand zweier Anspruchsniveaus geprüft. Das erste Anspruchsniveau bezieht sich auf den Umfang der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung und die Ausgewogenheit der Förderung von Anpassungs- und Minderungsmaßnahmen. Das zweite Anspruchsniveau widmet sich dann den Zielen der Entwicklungsländer. Dabei wird betrachtet, inwiefern die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung sich daran ausrichtet.

Evaluierungsfrage 1: Inwieweit ist das minderungsrelevante Portfolio an internationalen Vereinbarungen sowie Prioritäten der entwicklungspolitischen Partner und der deutschen Bundesregierung ausgerichtet?

Anspruchsniveau 1.1: Die Leistungen der deutschen EZ zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung stehen in einem ausgewogenen Verhältnis zur anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung und entsprechen dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten.

Anspruchsniveau 1.2: Die Schwerpunkte deutscher minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung orientieren sich an den in den NDCs angegebenen nationalen Klimabeiträgen der Partnerländer.

3.1.2 Herleitung

Höhe und Verantwortlichkeiten internationaler Klimafinanzierung

Auf der Weltklimakonferenz in Ägypten im November 2022 bekräftigte die deutsche Bundesregierung, dass „Deutschland seine Klimafinanzierung bis spätestens 2025 für Entwicklungsländer auf mindestens sechs Milliarden Euro aus Haushaltsmitteln erhöhen“ möchte (BMZ, 2023b).³¹ Diese Zusage wird in BMZ-Dokumenten erwähnt (BMZ, 2022c) und ist Teil des Ziels der Industriestaaten, die internationale Klimafinanzierung ab 2020 auf jährlich 100 Milliarden US-Dollar zu steigern (OECD, 2022b; UNFCCC, 2015). Vor allem die ärmsten Länder mit den wenigsten finanziellen Rücklagen und geringsten Kapazitäten sollen unterstützt werden (BMZ, 2022c: 3).

Das 100-Milliarden-US-Dollar-Ziel wurde 2020 und 2021 nicht erreicht. Der Wert lag im Jahr 2021 bei bis zu 89,6 Milliarden US-Dollar, was einem Anstieg von 7,6 Prozent gegenüber 2020 entspricht (OECD, 2023c). Zwar ist die öffentliche bilaterale und insbesondere die multilaterale Klimafinanzierung zwischen 2013 und 2021 stark gewachsen, aber nicht stark genug. Hinzu kommt, dass der Umfang mobilisierten Privatkapitals auf niedrigem Niveau stagniert (OECD, 2023c). Darüber hinaus fällt die Klimafinanzierung je nach Berechnungsart deutlich geringer aus (Colenbrander et al., 2022; Zagema et al., 2023). Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass Geberländer im Rahmen der internationalen Klimaberichterstattung Vorhaben umfangreicher anrechnen als in der Berichterstattung der öffentlichen EZ. So geschieht dies beispielsweise bei Darlehen mit vollem Nennwert und nicht anhand der Zuschussäquivalente (Zagema et al., 2023).

³¹ Es finden sich unterschiedliche Formulierungen des 6-Milliarden-Euro-Ziels, die sich zudem auf je verschiedene Beträge beziehen (in den folgenden Zitaten kursiv hervorgehoben). Auf der COP27 formulierte Bundeskanzler Olaf Scholz: „Bis zum Jahr 2025 werden wir unseren Beitrag aus öffentlichen Mitteln für die internationale Klimafinanzierung auf sechs Milliarden Euro jährlich ausbauen“ (Bundesregierung, 2022). Im Indikatorenbericht 2022 des Statistischen Bundesamtes (2023: 118) heißt es: „Absicht der Bundesregierung ist es, ihre internationale Klimafinanzierung bis 2025 auf sechs Milliarden Euro aus Haushaltsmitteln zu erhöhen“. Auch bezüglich der Zielerreichung wird auf unterschiedliche Beträge verwiesen. Auf der Internetseite zur Klimafinanzierung schreibt das BMZ: „Diese [Schenkungsäquivalente] eingerechnet, hat die Bundesregierung im Jahr 2022 insgesamt Haushaltsmittel in Höhe von etwa 6,39 Milliarden Euro für Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen zugesagt“ (BMZ, 2024a). Öffentliche EZ umfasst zwar nach OECD-Definition Zuschüsse aus Haushaltsmitteln des Bundeshaushalts und Schenkungsäquivalente hinreichend konzessionärer Darlehen. Schenkungsäquivalente – insbesondere relevant bei der Anrechnung ausreichend konzessionärer Darlehen – stellen Vergünstigungen von Darlehen gegenüber Marktkonditionen dar. Ursächlich dafür ist jedoch nicht nur die Beimischung von Haushaltsmitteln, sondern alle Mechanismen, die die Zinsen konzessionärer FZ-Darlehen gegenüber Marktkonditionen vergünstigen.

Es muss bei der Klimafinanzierung zwischen den Zielen der Gebergemeinschaft und den deutschen Zielen unterschieden werden. Entsprechend wird in dieser Evaluierung einerseits auf den deutschen Anteil am gemeinschaftlichen Ziel von 100 Milliarden US-Dollar und andererseits auf das nationale Ziel von 6 Milliarden Euro geschaut. Für ersteres ist der deutsche Beitrag nicht präzise definiert, weshalb es nach dem Prinzip der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten bewertet wird. Hierfür werden mehrere Ansätze zur Bestimmung eines gerechten Anteils herangezogen. Letzteres ist ein Ziel der deutschen Bundesregierung und wird im Rahmen dieser Evaluierung für die deutsche minderungsrelevante Klimafinanzierung geprüft.

Zudem unterscheidet sich die Berichterstattung. Um Differenzen in den Zahlen aufgrund verschiedener Berichterstattungsregeln zu vermeiden, werden in dieser Evaluierung, wenn möglich, Schenkungsäquivalente betrachtet. Darlehen werden somit nicht als Nennwert angerechnet. Darüber hinaus werden ausschließlich ODA-Mittel untersucht. Unberücksichtigt bleiben folglich deutsche Beiträge über die Mobilisierung von Kapitalmarktmitteln (siehe hierzu jedoch die gesonderte Analyse in diesem Kapitel) und die private Klimafinanzierung. Die Vergabe der Rio-Marker wird durch maschinelles Lernen validiert.

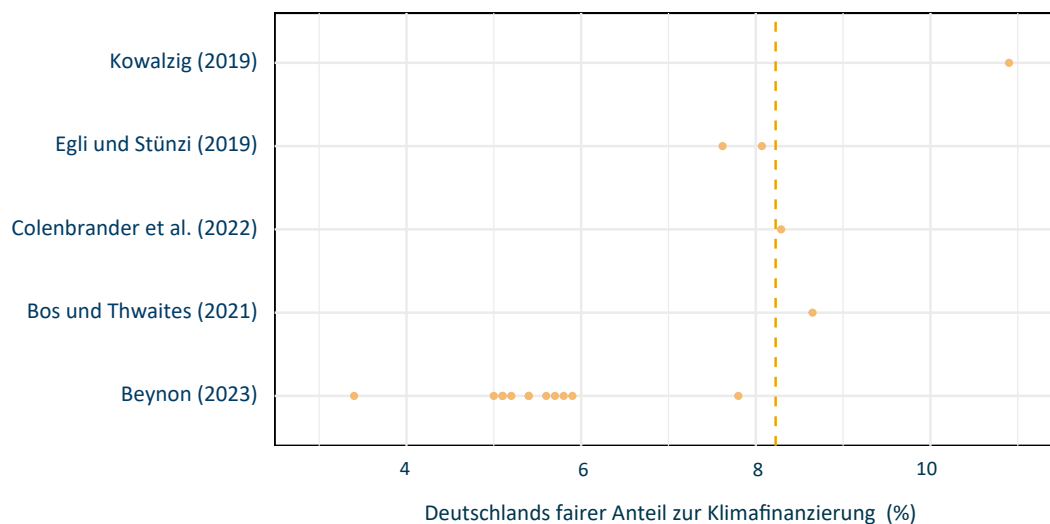
Im Pariser Klimaabkommen wird nicht festgelegt, wie hoch der Anteil einzelner Industriestaaten am 100-Milliarden-US-Dollar-Ziel sein sollte. Jedoch wird betont, dass die Bewältigung des Klimawandels auf Grundlage

gerechtigkeitstheoretischer Erwägungen („on the basis of equity“) erfolgen soll (UNFCCC, 2015 Artikel 4[1]). Grundlegend ist dabei das Prinzip der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten unter Berücksichtigung der jeweiligen Fähigkeiten (Artikel 4[3]).³² Das Prinzip bezieht sich auf das gesamte Pariser Klimaabkommen und somit ebenfalls auf die Unterstützung von Entwicklungsländern (Artikel 9[1], 9[3], 10[5] und 10[6]). Eine konkrete Operationalisierung des Prinzips erfolgt jedoch nicht (Dooley et al., 2021). Laut IPCC ist die internationale Klimafinanzierung zentral für eine globale *Just Transition* zu klimafreundlichen Wirtschaftsstrukturen (IPCC, 2023c: 1559). Wie Pachauri et al. (2022) feststellen, müssen die Finanzströme von Nordamerika und Europa in andere Regionen erheblich steigen, um dem Grundsatz zu entsprechen und die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen.

Durchschnittlich wird der faire Anteil Deutschlands am 100-Milliarden-US-Dollar-Ziel auf etwas mehr als 8 Prozent geschätzt. Typische Indikatoren zur Berechnung sind (a) der historische Beitrag zum Klimawandel, (b) die (finanziellen) Fähigkeiten eines Landes, zur Bewältigung des Klimawandels und seiner Folgen beizutragen, (c) der Gleichheitsgrundsatz und (d) die Fähigkeiten zur Erfüllung grundlegender Bedürfnisse (Holz, 2023). Diesem Ansatz zufolge wird Verantwortung mit Entwicklungs- und Anpassungsbedarfen abgeglichen; Emissionen durch Konsum auf niedrigen Einkommensniveaus beispielsweise werden von der Verantwortung ausgenommen. Um den gerechten Anteil Deutschlands zu bemessen, wurden insgesamt fünf Publikationen ausgewertet.³³ Die Ergebnisse zeigt Abbildung 4.

³² Artikel 4[3] des Pariser Klimaabkommens: „Each Party's successive nationally determined contribution will represent a progression beyond the Party's then current nationally determined contribution and reflect its highest possible ambition, reflecting its common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances“ (UNFCCC, 2015).

³³ Colenbrander et al. (2022) errechnen für Deutschland im Jahr 2020 unter Berücksichtigung der kumulativen THGE ab 1990, dem Bruttonationaleinkommen (BNE) und der Bevölkerungsgröße einen fairen Beitragsanteil von 8,3 Prozent oder 9,9 Milliarden US-Dollar. Ferner kommen sie zu dem Befund, dass Deutschland seine fairen Anteile gebergemeinschaftlicher monetärer Ziele übererfüllt. Einschränkung muss festgehalten werden, dass die Ergebnisse, wie die Autor*innen selbst anerkennen, auf einer in der Statistik zu öffentlicher Entwicklungsfinanzierung mittlerweile veralteten Anrechnungslogik basieren. Kowalzig (2019) errechnet einen fairen Beitrag Deutschlands an der internationalen Klimafinanzierung von 10,9 Prozent. Dafür wird der Anteil Deutschlands am nominalen gesamten BIP der Annex-II-Länder (2018) sowie an den kumulierten CO₂-Emissionen (1990–2016) und den ODA (2014–2017) berücksichtigt. Bos und Thwaites (2021) verwenden zur Bemessung den Anteil eines Landes am BNE gemittelt über die Jahre 2011 bis 2016, den Anteil der kumulierten THGE (Daten gemittelt von 1850 bis 2016) und einen Skalierungsfaktor der THGE pro Kopf. Die Höhe des Faktors hängt davon ab, ob die THGE in dem Land über oder unter dem Durchschnitt der Annex-II-Staaten liegen. Der Faktor erhöht den fairen Anteil für Länder, deren pro Kopf CO₂-Ausstoß über dem Durchschnitt liegt und vice versa (Bos und Thwaites, 2021). Beynon (2023) erstellt zwölf Szenarien mit jeweils unterschiedlich berechneten Indikatoren. Beispielsweise variiert der Zeitraum, über den die Emissionen erfasst werden (1979–2021, 1990–2021, 1900–2021) oder die Art der Emissionen (THG- oder nur CO₂-Emissionen). Egli und Stünzi (2019) nutzen in einem ersten Ansatz das BIP 2017 und die THGE (1990–2014), in einem zweiten das bis 2030 projizierte BIP abzüglich zu erwartender Klimaschäden sowie die erwarteten kumulierten THGE zwischen 1990 und 2030 abzüglich der zu erwartenden THG-Einsparungen gemäß der NDCs.

Abbildung 4 Deutschlands fairer Anteil zur internationalen Klimafinanzierung

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Die Abbildung zeigt Schätzungen des fairen Anteil Deutschlands zur internationalen Klimafinanzierung. Die jeweils zugrundeliegende Methode wird in Fußnote 33 näher erläutert.

Der Betrag von 100 Milliarden US-Dollar ist nicht notwendigerweise bedarfsgerecht und als rein monetäres Ziel kein valider Indikator von Minderungswirkungen.³⁴ So wird im technischen Bericht zur globalen Bestandsaufnahme die Notwendigkeit festgehalten, „Billionen von Dollar freizusetzen und umzuschichten, um den weltweiten Investitionsbedarf zu decken“ (UNFCCC, 2023c: 9, eigene Übersetzung). Gegenüber diesen Bedarfen ist die Summe von 100 Milliarden US-Dollar gering. Jenseits der Diskussion um Beträge ist wesentlich, inwiefern finanzielle Mittel durch gute regionale und instrumentelle Verteilung sowie die Förderung adäquater Maßnahmen wirksam THGE mindern.

Ausgewogenheit internationaler Klimafinanzierung

Auch ein ausgewogenes Verhältnis der Mittel für die Minderung von THGE einerseits und zur Anpassung an den Klimawandel andererseits ist Gegenstand internationaler Vereinbarungen und nationaler Zielsetzung. Im Pariser Klimaabkommen (Artikel 9[4])³⁵ sowie in der BMZ-Kernthemenstrategie wird dargelegt, dass Mittel für Anpassung und Minderung ausgeglichen sein sollen. Das BMZ strebt

an, „ein ausgewogenes Verhältnis von Minderungs- zu Anpassungsfinanzierung aus Haushaltsmitteln sicherzustellen“ (BMZ, 2021b: 15).

International ist das Gleichgewicht öffentlicher Minderungs- und Anpassungsfinanzierung nicht erreicht; betrachtet man ebenfalls private Finanzflüsse, ist sie in weiter Ferne. Der globalen Bestandsaufnahme (UNFCCC, 2023) zufolge nimmt das Ungleichgewicht zwar ab, bleibt aber mit einem Anteil der Anpassungsfinanzierung von nur 28 Prozent in den Jahren 2019 und 2020 beträchtlich. Wesentlich ist insofern, zwischen der Erreichung selbst gesteckter und der gebergemeinschaftlichen Erreichung multilateral vereinbarter Ziele zu differenzieren. Dabei müssen zudem Unterschiede in der Operationalisierung beachtet werden: Das deutsche Ziel bezieht sich auf Haushaltsmittel, die globale Bestandsaufnahme auf die internationale Klimafinanzierung. Buchner et al. (2023) nehmen darüber hinaus alle öffentlichen und privaten Formen der Klimafinanzierung in den Blick. Demnach fällt das Ungleichgewicht mit einem Anteil der Anpassungsfinanzierung von nur 5 Prozent noch einmal deutlich stärker aus (siehe auch Waskow et al., 2023).³⁶

³⁴ Als vorteilhaft könnte die bessere Messbarkeit eines monetären Ziels angeführt werden. Doch auch hieran bestehen Zweifel (Roberts et al., 2021).

³⁵ Artikel [4] des Pariser Klimaabkommens: „The provision of scaled-up financial resources should aim to achieve a balance between adaptation and mitigation, taking into account country-driven strategies, and the priorities and needs of developing country Parties, especially those that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change and have significant capacity constraints, such as the least developed countries and small island developing States, considering the need for public and grant-based resources for adaptation“ (UNFCCC, 2015: 13).

³⁶ Auch der Bericht der Climate Policy Initiative (2023b) rechnet allerdings Kredite auf Basis ihres Nennwerts und nicht des Zuschussäquivalents an.

Partnerorientierung

Die Ausrichtung an Partnerprioritäten kann zur Politikkohärenz und so zu nachhaltiger Entwicklung beitragen. Partnerorientierung soll die Eigenverantwortung der entwicklungspolitischen Partner stärken und zu einer effektiveren und effizienteren Nutzung begrenzter Finanzmittel beitragen (*Paris Declaration on Aid Effectiveness* [OECD, 2005], *Accra Agenda for Action* [OECD, 2008], *Busan Partnership for Effective Development Cooperation* [OECD, 2011]; siehe auch Iacobuță et al., 2022).

Nur in wenigen Studien wird die Partnerorientierung der EZ analysiert. Ausnahmen sind die Untersuchungen von Noltze und Rauschenbach (2019) sowie Iacobuță et al. (2022) für die deutsche anpassungsrelevante Klimafinanzierung beziehungsweise die internationale klimarelevante Entwicklungsfinanzierung. Erstere vergleichen Allokationsmuster des deutschen Anpassungsportfolios mit den in NDCs formulierten sektoralen Prioritäten der Partner und finden, dass lediglich etwas mehr als 50 Prozent der Mittel für die Sektoren zugesagt werden, die laut der NDCs für die Partner prioritär sind. Letztere untersuchen, inwieweit die internationalen klimabezogenen öffentlichen Entwicklungsleistungen mit den Prioritäten der entwicklungspolitischen Partner übereinstimmen und verknüpfen hierfür Aussagen in NDCs mit den SDGs und diese wiederum mit Zusagen klimarelevanter Entwicklungsfinanzierung. Es stellt sich heraus, dass sie sich in hohem Maße mit Partnerprioritäten decken, seit dem Abschluss des Pariser Klimaabkommens jedoch keine Verbesserung festzustellen ist.

3.1.3 Ergebnisse

Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten

Die Bewertung, inwiefern Deutschland dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten bezüglich der Unterstützung von Entwicklungsländern gerecht wird, hängt erstens von den versprochenen Zusagen der deutschen Bundesregierung ab. Deutschland hat sich dem gemeinschaftlichen Ziel verpflichtet, Entwicklungsländern ab 2020 jährlich 100 Milliarden US-Dollar für Klimaschutz- und -anpassung

zur Verfügung zu stellen (OECD, 2022b). Wissenschaftliche Ansätze, die das Prinzip operationalisieren, kommen zu dem Schluss, dass Deutschlands Beitrag dazu bei etwas mehr als 8 Prozent liegt (siehe Abbildung 4). Deutschland strebt zudem einen Beitrag von mindestens 6 Milliarden Euro klimarelevanter Haushaltsmittel inklusive der Zuschussäquivalente von Darlehen bis spätestens 2025 an (BMZ, 2022c, 2023c).³⁷

Die Bewertung der Zielerreichung hängt zweitens von der jeweiligen Berichterstattung der internationalen Klimafinanzierung beziehungsweise der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung ab. Hier zeigen sich teilweise erhebliche Unterschiede. Diese lassen sich nur teils durch die Erhebungsmethoden oder Definitionen des Gegenstands erklären. Dies zeigt der Datensatzvergleich in Tabelle 6. Die Spalten rechts zeigen bilaterale BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung. Demnach hat das BMZ von 2017 bis 2020 Mittel in Höhe von 4,3 (EU), 4,8 (UNFCCC), 3,8 (CRS) oder 5,2 Milliarden Euro (MeMFIS) zugesagt.

Die hier errechneten Zahlen weichen wiederum von anderen Veröffentlichungen ab. So steht in einer Publikation von Oxfam (2023), dass Deutschland 2019 und 2020 jeweils durchschnittlich 7,2 Milliarden US-Dollar an bilateraler Klimafinanzierung zugesagt habe.³⁸ Diese Zahlen entstammen der fünften zweijährlichen Berichterstattung an die UNFCCC und umfassen Zuschüsse sowie Darlehen, die mit Nennwert angerechnet wurden. Diese breitere Definition der Klimafinanzierung, bei der die Nennwerte und nicht die Schenkungsäquivalente berücksichtigt werden und die somit den UNFCCC-Standards entspricht, führt zu höheren Zahlen. In weiteren Berichten untersucht Oxfam ausschließlich klimarelevante Haushaltsmittel und Zuschussäquivalente. Kredite werden somit nicht mit Nennwert angerechnet und auf dem Kapitalmarkt mobilisierte Mittel ausgeschlossen. Dafür werden allerdings multilaterale Einzahlungen berücksichtigt. Dieser Definition folgend berichtet Oxfam eine Summe von 4,34 Milliarden Euro im Jahr 2019 und 5,09 Milliarden Euro im Jahr 2020 (Kowalzig, 2023).

³⁷ Der Anspruch, dass der genannte Betrag aus Haushaltsmitteln bereitgestellt werden soll, ist hervorzuheben. Während es für die ODA-Berichterstattung an die OECD mittlerweile verpflichtend ist, nur den Zuschussanteil hinreichend vergünstigter Darlehen anzurechnen, ist es in der Berichterstattung der Klimafinanzierung für Kredite in Gänze möglich. Auch in der Klimaberichterstattung teilt Deutschland jedoch nur Zuschussäquivalente mit.

³⁸ Oxfam stellt den Durchschnitt der Mittel von 2019 und 2020 und nicht einzelner Jahre dar.

Tabelle 6 Ergebnisse der Datensätze im Vergleich: prozentualer Anteil und absolute Summen der bilateralen BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung (ODA-Mittel) aggregiert von 2017 bis 2020

	prozentualer Anteil KLM an KL				absolute Summen KLM in Milliarden Euro (konst.)			
	EU	CRS	MeMFIS	UNFCCC	EU	CRS	MeMFIS	UNFCCC
Klimavorhaben								
KLM 2	23	11	9	22	3,2	1,9	3,3	3,7
KLM 1	21	32	23	21	1,1	1,9	1,9	1,1
Summe KLM	44	43	32	43	4,3	3,8	5,2	4,8
Anzahl an Vorhaben	3.052	3.605	4.881	3.002	1.337	1.641*	1.557	1.297

Quelle: DEval, eigene Berechnungen
Anmerkung: KLM 1 wird mit 50 Prozent diskontiert; * exkl. KfW als Agency Code; ab 2017 werden in den CRS-Daten die Schenkungsäquivalente angerechnet. Die Differenz der Anzahl an Vorhaben liegt in einer differenzierteren Berichterstattung im EU- gegenüber dem UNFCCC-Datensatz begründet. Im letzteren fehlen teilweise Länderzuordnungen und regionale Vorhaben werden zusammengefasst. So kann auch ein vergleichsweise großes Vorhaben (400 Millionen Euro) nicht eindeutig zugeordnet werden, was die Differenz in den KLM-Summen möglicherweise bedingt.

Drittens wird die Einschätzung durch die Validität der Vergabe der Rio-Marker beeinflusst. Wie im Folgenden genauer ausgeführt wird, deutet die Auswertung der KLM-Marker über das maschinelle Lernen auf ein *Overreporting* der BMZ-Vorhaben im CRS-Datensatz hin – mit Konsequenzen auch für die EU- und die UNFCCC-Datensätze, die für die bilaterale Klimafinanzierung zwar nicht auf CRS, jedoch auf dem Rio-Marker-System basieren.³⁹ Das heißt, dass mehr Vorhaben als klimarelevant berichtet werden, als es tatsächlich sind.

Deutsche klimarelevante öffentliche Entwicklungsfinanzierung

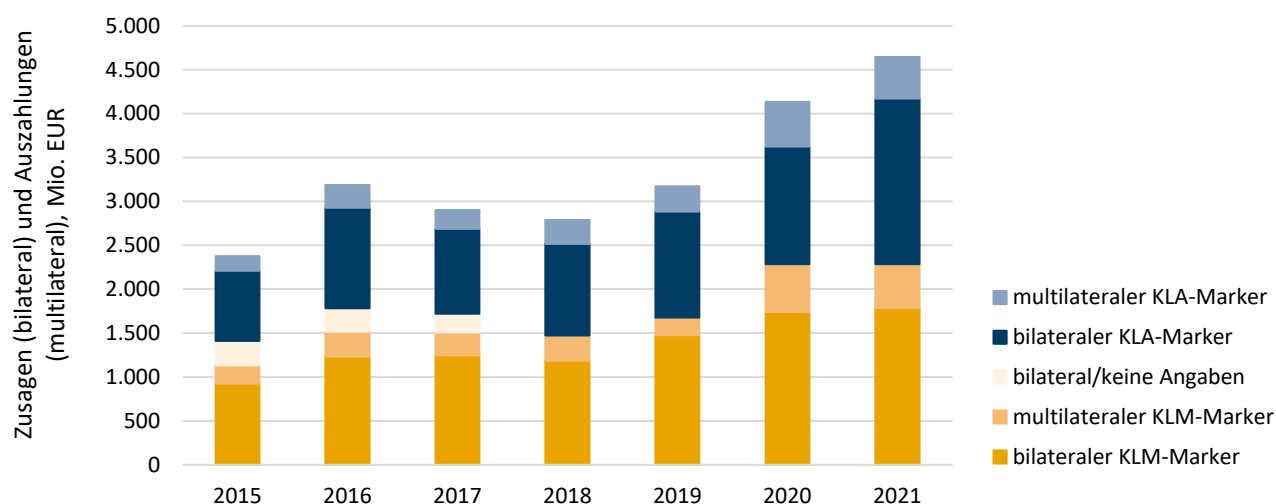
Die im Folgenden betrachtete klimarelevante Entwicklungsfinanzierung Deutschlands umfasst somit alle ODA-Mittel, die von Deutschland insgesamt berichtet wurden. Im Gegensatz zu den BMZ-spezifischen Analysen weiter unten, werden hier jedoch gleichfalls die zur multilateralen EZ zählenden Kernbeiträge, die von Geberländern an multilaterale Organisationen, multilaterale Klimafonds und MDBs eingezahlt werden, in Augenschein genommen. Da diese Mittel weder in den EU- noch in den CRS-Daten einem Ressort zugeordnet werden können, ist nur eine aggregierte Betrachtung möglich.

Deutschland ist einer der wichtigsten Geber anpassungs- und minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung. Mit 49 Milliarden Euro ist Deutschland der größte bilaterale OECD-Geber klimarelevanter Entwicklungsfinanzierung (CRS-Daten, 2011 bis 2021). Hinsichtlich der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung – und auf Basis einheitlicher Berechnungsmethoden – steht Deutschland mit 31 Milliarden Euro nach Japan auf Platz 2.

Die klimarelevante Entwicklungsfinanzierung Deutschlands war im Jahr 2021 so hoch wie nie zuvor. Laut CRS-Daten hat Deutschland in diesem Jahr insgesamt 6,1 Milliarden Euro (5,1 Milliarden Euro bilaterale Zusagen und 1 Milliarde Euro multilaterale Auszahlungen) zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung geleistet.⁴⁰ Laut EU-Daten verzeichnet Deutschland einen geringeren Beitrag von insgesamt 4,6 Milliarden Euro (3,7 Milliarden Euro bilaterale Zusagen und 970 Millionen Euro multilaterale Auszahlungen, siehe Abbildung 5).

³⁹ Da die EU- und die UNFCCC-Datensätze von Deutschland jedoch keine Projektbeschreibungen beinhalten, die für eine maschinelle Auswertung notwendig sind, konnten für diese keine separaten Validierungen durchgeführt werden.
⁴⁰ Die MeMFIS-Daten beinhalten nur die BMZ-Anteile und können daher nicht für die deutsche Bundesregierung ausgewertet werden; der UNFCCC-Datensatz stellt, Stand Juli 2024, noch keine Zahlen für 2021 zur Verfügung, weshalb ein Vergleich nicht möglich ist.

Abbildung 5 Bilaterale Zusagen und multilaterale Auszahlungen Deutschlands zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung von 2015 bis 2021 in Euro, Berichterstattung an die EU



Quelle: DEval, eigene Berechnungen basierend auf EU-Daten

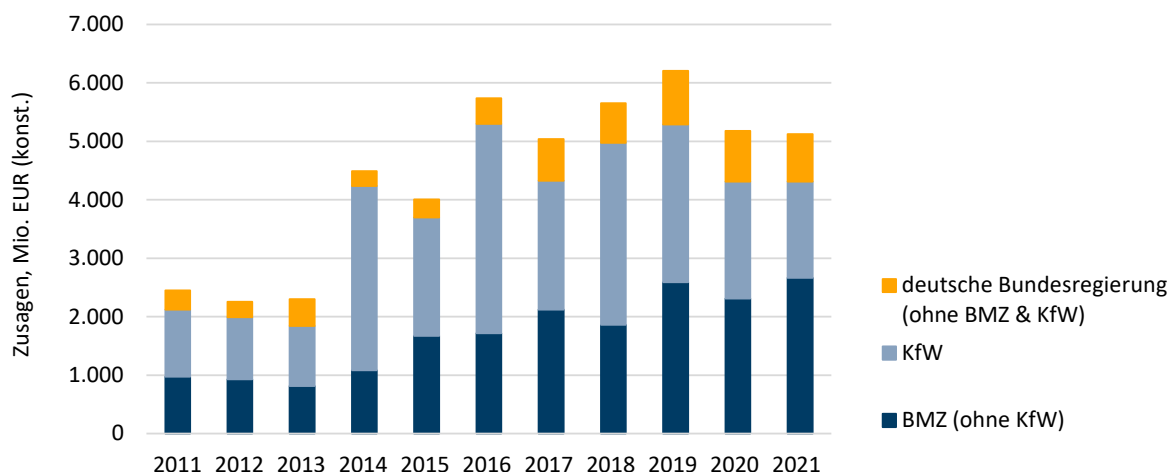
Anmerkung: KLM 1 und KLA 1 werden mit 50 Prozent diskontiert; „keine Angaben“ bezieht sich auf Vorhaben, die keinen KL-Marker haben, aber Teil der bilateralen Zusagen zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung sind, da der EU-Datensatz nur zur Klimafinanzierung berichtet.

BMZ

Unter den deutschen Bundesministerien verantwortet das BMZ den Großteil bilateraler Zusagen zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung und somit auch des deutschen Beitrags zur Erreichung des 100-Milliarden-US-Dollar-Ziels (84 Prozent der bilateralen klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung, EU-Daten). Dieser Anteil ist ebenso den CRS-Daten zu entnehmen, wenn die KfW-Mittel hinzuaddiert werden (ohne sind es nur 52 Prozent). Zwischen 2011 und 2021 meldete das BMZ 19 von insgesamt 49 Milliarden Euro bilateraler klimarelevanter Entwicklungsfinanzierung an die OECD (11.346 Klimavorhaben),

die KfW zusätzlich 24 Milliarden Euro (siehe hierzu auch Abschnitt 2.1 und Fußnote 19). Diese KfW-Mittel sollten jedoch zum Großteil als BMZ-Mittel betrachtet werden, da Zusagen aus Marktmitteln durch eine Garantie des Bundes (Gewährleistungsrahmen) abgesichert sind und somit der Zustimmung eines Ressorts bedürfen. Dies ist meist das BMZ; es gibt aber gleichermaßen Marktmittel, die beispielsweise unter der Verantwortung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) vergeben werden.

Abbildung 6 Bilaterale Zusagen des BMZ und der deutschen Bundesregierung zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung von 2011 bis 2021 in Euro, Berichterstattung an die OECD



Quelle: DEval, eigene Darstellung basierend auf CRS-Daten

Anmerkung: BMZ-Angaben enthalten nicht die KfW-Mittel (siehe Abschnitt 3.1); KLM 1 und KLA 1 werden mit 50 Prozent diskontiert; Deflationsrate wurde mit 2020 als Basisjahr berücksichtigt; ab 2017 werden Schenkungsäquivalente dargestellt.

Die Höhe der Zusagen bilateraler klimarelevanter Entwicklungsfinanzierung des BMZ im Jahr 2021 schwankte je nach Datensatz zwischen 3,1 (EU-Daten), 2,7 (CRS-Daten ohne KfW) und 4,3 Milliarden Euro (CRS-Daten mit KfW). Das zeigt Tabelle 7. Das BMZ berichtet auf seiner Website für das Jahr 2021 eine klimarelevante Entwicklungsfinanzierung in Höhe von 5,2 Milliarden Euro. Diese Summe berücksichtigt Haushalts-

(3,2 Milliarden Euro) und Marktmittel (2 Milliarden Euro), wobei von den Letzteren auch die Schenkungsäquivalente angegeben (600 Millionen Euro) und nur diese einberechnet werden. Hinzu kommt 1 Milliarde Euro aus multilateralen Auszahlungen. Insgesamt berichtet das BMZ daher von 4,8 Milliarden Euro aus bilateralen und multilateralen Haushaltsmitteln unter Beachtung der Schenkungsäquivalente (BMZ, 2024a).

Tabelle 7 Vergleich der bilateralen Zusagen zur klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung nach Klimaberichterstattung für 2021 in Mrd. Euro

	EU-Daten	CRS-Daten	MeMFIS-Daten
Deutschland	3,7 *	5,1	nicht vorhanden
BMZ	3,1	2,7	3,7
BMZ-Zusagen zu Minderung (KLM)	1,4	1,1	1,9
BMZ-Zusagen zu Anpassung (KLA)	1,7	1,5	1,9
KfW (als „agency“ in CRS)	nicht berechenbar	1,6	nicht berechenbar

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: KLM 1 und KLA 1 werden mit 50 Prozent diskontiert. Zahlen sind gerundet und weichen deshalb in der Summe gelegentlich ab. Von UNFCCC stehen für 2021 keine Daten zur Verfügung und können somit nicht im Vergleich berücksichtigt werden. Ein Vergleich aller vier Datensätze aggregiert über mehrere Jahre findet sich in Tabelle 6. * Exklusive der multilateralen Auszahlungen von 970 Millionen Euro im Jahr 2021.

Validität der KLM-Rio-Marker mit maschinellem Lernen

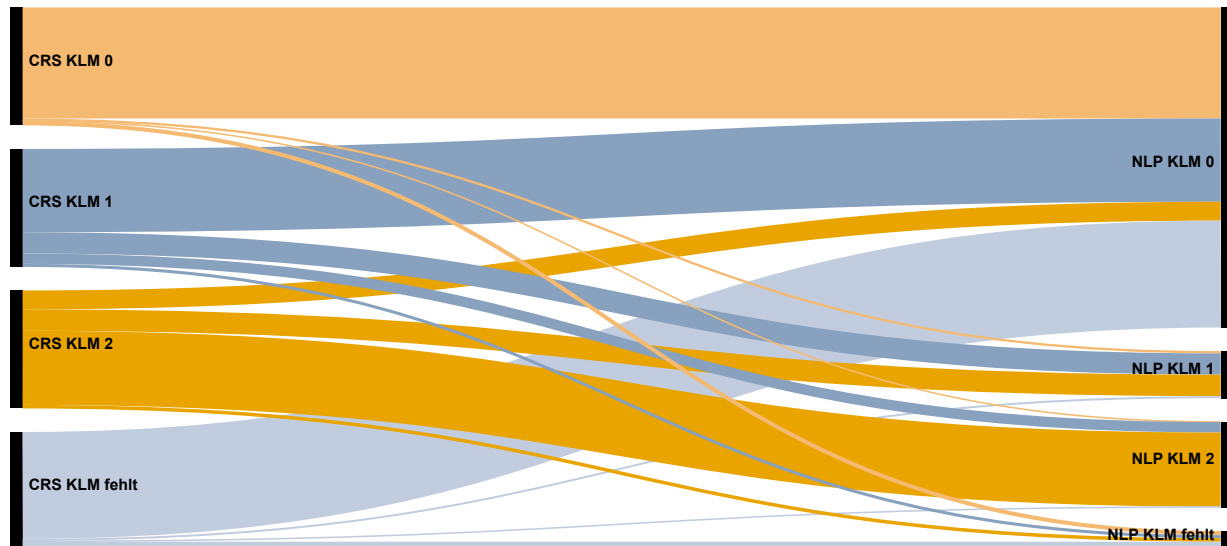
Die bisherigen Angaben beruhen auf der Annahme, dass die Rio-Marker korrekt vergeben wurden. In vorliegenden unabhängigen Studien zur Validität der KLA- und KLM-Marker besteht jedoch Einigkeit, dass die beiden Marker anfällig dafür sind, zu häufig vergeben zu werden und somit die klimarelevante Entwicklungsfinanzierung nicht wahrheitsgemäß darstellen (Borst et al., 2023; Michaelowa und Michaelowa, 2011; Toetzke et al., 2022; Weikmans und Roberts, 2019). Daher wurde in einer zusätzlichen Studie mithilfe maschinellen Lernens erfasst, inwiefern die Vergabe der Rio-Marker in den OECD DAC-CRS-Daten nachvollziehbar erfolgte und alle klimarelevanten Vorhaben angemessen kodiert wurden.

Da durch die kurzen Beschreibungen im CRS-Datensatz klimarelevante Vorhabenziele unentdeckt geblieben sein könnten, wurden die Ergebnisse abschließend anhand qualitativer Daten validiert. Eine Limitation des hier verfolgten Ansatzes ist, dass die zugrunde liegenden Projektbeschreibungen (*long descriptions* im CRS-Datensatz) relativ kurz sind und somit tatsächlich bestehende Klimabezüge sich möglicherweise in einigen Fällen nicht in den Beschreibungen niederschlagen. Dies wiederum kann zu falschen Klassifizierungen führen. Im Rahmen einer

früheren, methodisch sehr ähnlichen Studie durch Borst et al. (2023) wurde die maschinelle Nachkodierung mit einer methodisch aufwendigen Überprüfung der Rio-Marker durch CARE International (Hattle et al., 2021) verglichen. Demnach verringert sich der Anteil herabgestufter Vorhaben um etwas mehr als die Hälfte. Ein ähnlicher Ansatz wird in dieser Evaluierung verfolgt.

Die durch maschinelles Lernen klassifizierten KLM-Marker stimmen zu 81 Prozent mit den tatsächlich vergebenen Markern überein. Gering ist die Übereinstimmung mit 18 Prozent für KLM 1-Vorhaben. Wie Abbildung 7 zeigt, wird der Großteil dieser Vorhaben (71 Prozent) als KLM o klassifiziert. Dies betrifft vor allem Vorhaben aus dem Hauptförderbereich „Umwelt allgemein“, hier insbesondere den Förderbereich „Biodiversität“. Bei den KLM 2-Vorhaben ist die Übereinstimmung mit 63 Prozent deutlich höher (18 Prozent werden als KLM 1 und 16 Prozent als KLM o klassifiziert). Insgesamt werden nur 7 statt 13 Prozent als minderungsrelevant klassifiziert. Dabei werden nur wenige KLM o-Vorhaben als minderungsrelevant „hochgestuft“. Hauptsächlich für Vorhaben im Förderbereich „Andere multisektorale Maßnahmen“ ergab die maschinelle Klassifikation eine Abnahme an KLM 1-Markern und eine Zunahme an KLM 2-Markern.

Abbildung 7 Ergebnis der maschinellen Klassifikation der KLM-Marker in Abhängigkeit von der an die OECD berichteten Marker in der bilateralen EZ des BMZ von 2011 bis 2021

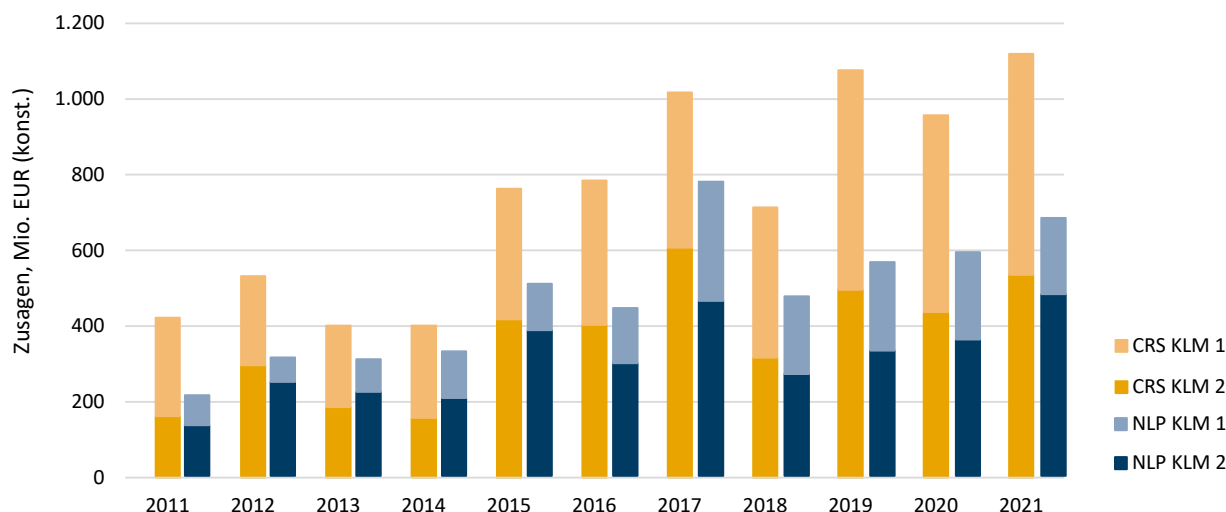


Quelle: DEval, eigene Darstellung basierend auf CRS-Daten und der maschinellen Klassifikation (Natural Language Processing, NLP), exklusive KfW

Die Ergebnisse deuten auf ein **Overreporting** der BMZ-Vorhaben im CRS-Datensatz hin. Folgt man der maschinellen Kodierung der Projektbeschreibungen des CRS-Datensatzes, fällt die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung geringer aus als berichtet. Von den laut CRS durch das BMZ von 2011 bis 2021 zugesagten 8,2 Milliarden Euro als bilaterale ODA-Mittel zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung fallen

2,1 Milliarden Euro weg. Speziell die Herabstufung vieler KLM 1-Vorhaben fällt ins Gewicht. Während für KLM 2-Vorhaben insgesamt nur 51 Millionen Euro abgezogen werden, sind es bei KLM 1-Vorhaben über 2 Milliarden Euro. Auch wenn diese Zahlen sich spezifisch auf BMZ-Vorhaben beziehen, gibt es keinen Anlass zu der Annahme, dass diese Befunde für andere Länder oder Ministerien anders ausfielen.

Abbildung 8 Vergleich der bilateralen Zusagen des BMZ zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung von 2011 bis 2021 in Euro zwischen der CRS- (Originalkodierung) und der maschinellen Klassifikation



Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: KLM 1 wird mit 50 Prozent diskontiert; Deflationsrate wird berücksichtigt mit 2020 als Basisjahr; ab 2017 werden die Schenkungsäquivalente angerechnet.

Die Ergebnisse einer im Einzelfall detaillierteren Überprüfung der Rio-Marker durch Oxfam (in Vorbereitung) bestätigen den Befund der maschinellen Klassifikation im Wesentlichen. Im Einklang mit den Ergebnissen der maschinellen Klassifikation zeigt auch die qualitative Analyse, dass insbesondere bei KLM 1-Vorhaben ein *Overreporting* stattfindet.⁴¹ Demnach sind sowohl 2018 als auch 2020 ungefähr die Hälfte der KLM 1-Vorhaben nicht minderungsrelevant (2018: 45 Prozent; 2020: 50 Prozent). Ebenfalls im Einklang mit den Ergebnissen der maschinellen Klassifikation ist das Ausmaß des *Overreporting* bei den KLM 2-Vorhaben mit insgesamt 16 Prozent geringer.⁴² Die Ergebnisse der qualitativen Analyse bestätigen somit jene der maschinellen Klassifikation. Gegenüber der maschinellen Klassifikation wird das Ausmaß des *Overreporting* allerdings etwas geringer eingeschätzt. Beispielsweise werden 70 Prozent der in der maschinellen Klassifikation als zu hoch identifizierten KLM 1-Vorhaben des Jahres 2018 auch in der qualitativen Analyse als zu hoch eingeschätzt.⁴³ Dies war in Anbetracht der Kürze der CRS-Beschreibungen erwartbar.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung unter der Verantwortung des BMZ bei einer Validierung der Rio-Marker-Vergabe für Klimawandelminderung (KLM 2 und 1) **niedriger ausfiel**. Obwohl sich der Umfang der Herabstufung nicht exakt bestimmen lässt, zeigen die Ergebnisse, dass Rio-Marker zu häufig vergeben werden. Zudem deuten sie darauf hin, dass teilweise zu hohe Rio-Marker zugeteilt werden.

Es ist somit plausibel, dass die berichteten Zahlen zu hoch ausfallen. Da nicht davon auszugehen ist, dass dieses Muster bei anderen OECD DAC-Gebern deutlich anders ist (Borst et al., 2023), ziehen die Ergebnisse der maschinellen Kodierung weder die Einschätzung in Zweifel, dass Deutschland einer der größten Geber ist, noch, dass das BMZ für einen Großteil der klima- und minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung verantwortlich ist. Sie legen jedoch den Schluss nahe, dass Zweifel an der absoluten Höhe angebracht sind.

⁴¹ Unterschiedliche Untersuchungszeiträume der qualitativen Analyse und der maschinellen Klassifikation werden in diesem Abgleich nicht berücksichtigt.

⁴² Demnach sollten für die Vorhaben des Jahres 2018 15 Prozent der KLM-2-Vorhaben einen KLM-1 erhalten und 2 Prozent einen KLM-o-Marker. Im Jahr 2020 liegen die Zahlen bei 14 bzw. 1 Prozent.

⁴³ Dieser Korrekturfaktor für die Ergebnisse der maschinellen Klassifikation liegt in den einzelnen Fällen bei 0,70 (2020) und 0,63 (2018) für die Herabstufung der KLM-1-Vorhaben, für die Herabsetzung von KLM 2 auf KLM 1 bei 0,79 (2020) und 0,82 (2018) und für die Herabsetzung von KLM 2 auf KLM o bei 0,07 (2020) und 0,14 (2018). Insbesondere die Korrekturfaktoren für die Herabsetzung von KLM 1 auf KLM o und von KLM 2 auf KLM 1 deuten aufgrund ihrer Nähe zum Faktor 1 darauf hin, dass die Problematik unentdeckter Bezüge im Bereich „Minderung“ geringer ausfällt.

Eine weitergehende Frage ist, inwiefern die Werte der Diskontierung angemessen sind. Die Diskontierungsfaktoren fallen zwischen Ländern sehr verschieden aus (siehe Tabelle 1 in Zagma et al., 2023). Es ist nicht plausibel, dass diesen unterschiedlichen Berechnungsverfahren ausschließlich tatsächliche Differenzen in der Klimarelevanz zugrunde liegen.

Verhältnis zwischen minderungs- und anpassungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung

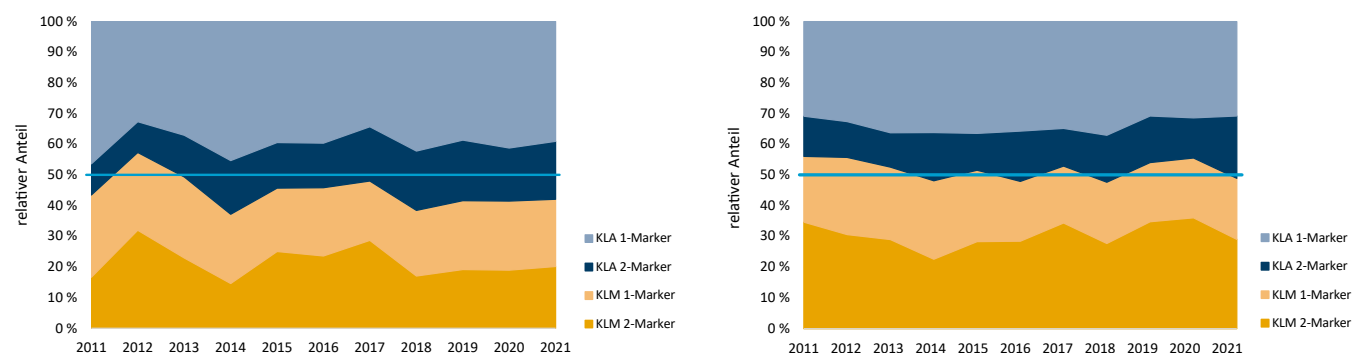
Nach der Betrachtung der klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung wird in diesem Abschnitt das Binnenverhältnis von Minderungs- und Anpassungsfinanzierung untersucht. Die Analyse zeigt, dass das BMZ seinem Anspruch gerecht wird, „ein ausgewogenes Verhältnis von Minderungs- zu Anpassungsfinanzierung aus Haushaltsmitteln sicherzustellen“ (BMZ, 2021b: 15). Multilateral vereinbarten Ansprüchen hingegen wird die deutsche Klimafinanzierung aufgrund anderer Berechnungsregeln nicht gerecht.

Die Aussage zur paritätischen Verteilung variiert je nach herangezogenem Datensatz. So macht der Anteil der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung für bilaterale Zusagen des BMZ laut den CRS-Daten 42 Prozent und gemäß den MeMFIS-Daten 49 Prozent im Jahr 2021 aus. In absoluten Zahlen entspricht dies 1,1 (CRS) beziehungsweise

1,9 Milliarden Euro (MeMFIS) zur minderungsrelevanten und 1,5 (CRS) beziehungsweise 1,9 Milliarden Euro (MeMFIS) zur anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ als bilaterale Zusagen (für UNFCCC sind für 2021 keine Daten vorhanden). Die Verteilung der Zusagen für beide Bereiche schwankt dabei um die Marke von 50 Prozent. Laut den CRS-Daten sind die bilateralen Zusagen des BMZ zur Klimawandelminderung etwas geringer als für Anpassung (siehe Abbildung 9). Gemäß den EU-Daten zur offiziellen Klimaberichterstattung verteilen sich die bilateralen Zusagen des BMZ im Jahr 2021 von insgesamt 3,1 auf etwa 1,4 Milliarden Euro zur minderungsrelevanten und etwa 1,7 Milliarden Euro zur anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung.⁴⁴ Somit sind 45 Prozent der bilateralen klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung unter politischer Verantwortung des BMZ minderungsrelevant. In den Jahren davor (2017 bis 2020) lag dieser Anteil zwischen 51 und 52 Prozent.⁴⁵

Hinsichtlich der Anzahl der Vorhaben lässt sich ein wachsender Anteil von KLA 2-Vorhaben feststellen. Trotz dieses relativen Bedeutungsgewinns sind KLM 2-Vorhaben weiterhin häufiger. Nebenzielvorhaben kommen hingegen ähnlich oft vor. Zieht man die Ergebnisse der Nachkodierung mithilfe maschinellen Lernens heran, fällt der Zuwachs der KLA-Vorhaben noch deutlicher aus.

Abbildung 9 Relativer Anteil der bilateralen Zusagen und Bewilligungen (Euro) des BMZ zur minderungs- und anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung getrennt nach CRS- und MeMFIS-Datensätzen von 2011 bis 2021



Quelle: DEval, eigene Darstellung basierend auf MeMFIS- und CRS-Daten (exkl. KfW)

⁴⁴ Die Summe von 3,1 Milliarden Euro für 2021 bezieht sich nur auf die bilateralen Zusagen des BMZ und exkludiert die multilateralen Auszahlungen, da diese nicht separat für das BMZ, sondern nur für die deutsche Bundesregierung angegeben werden.

⁴⁵ Die deutsche Bundesregierung hat laut den EU-Daten bei bilateralen Zusagen mit 1,8 Milliarden Euro zur minderungsrelevanten und 1,9 Milliarden Euro zur anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung sowie bei multilateralen Auszahlungen mit 500 Millionen Euro zur minderungsrelevanten und 470 Millionen Euro zur anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung im Jahr 2021 eine paritätische Verteilung erreicht (siehe Abbildung 5).

Privatkapitalmobilisierung

In der Berichterstattung zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung wird die Mobilisierung privaten Kapitals erst seit Kurzem betrachtet. Die OECD erhebt diese Daten mit einigen methodischen Schwierigkeiten seit 2017 (OECD, 2023d).

Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen (UNFCCC, 2015), spielen die Mobilisierung privaten Kapitals und das gemeinsame Engagement staatlicher und privater Akteure (BMZ, 2021b: 21) eine wachsende Rolle. Öffentliche Gelder allein sind zu wenig (BMZ, 2021b: 8). Ein wichtiges Instrument für die Mobilisierung privaten Kapitals sind strukturierte Fonds.⁴⁶ Mittelbar trägt beziehungsweise trug das BMZ zudem über Beiträge an multilaterale Fonds (beispielsweise den *Green Climate Fund* [GCF] oder die *Global Environment Facility* [GEF]) und MDBs zur Privatkapitalmobilisierung bei.⁴⁷

Bei der Mobilisierung privaten Kapitals besteht ein Spannungsfeld zwischen finanzieller Nachhaltigkeit privater Investitionen und der Orientierung an der Bedürftigkeit der Partnerländer durch die EZ. So investieren Fonds zwar häufig in risikobehafteten, selten jedoch in den am wenigsten entwickelten Ländern (Orth et al., 2020). Allerdings ist es plausibel, dass dieses Spannungsfeld im Bereich der Schaffung globaler öffentlicher Güter weniger problematisch ist.

Die Ergebnisse dieser Evaluierung zur finanziellen Effektivität der Privatkapitalmobilisierung durch Fonds- und Direktbeteiligungen des BMZ zeigen, dass das Ministerium im Zeitraum 2017 bis 2023 insgesamt 137 Millionen Euro an Privatkapital für die Klimawandelminderung mobilisiert hat. Aufschluss über die Effektivität der verschiedenen Finanzierungsinstrumente bringt die Analyse des Hebels, der die diversen Kapitalarten zueinander ins Verhältnis setzt. Dafür wird das private in Relation zum öffentlichen Kapital (staatliches Kapital und Entwicklungs-Finanzinstitution-Kapital [DFI-Kapital]) gesetzt.⁴⁸ Den größten Anteil an Privatkapital

weisen demgemäß die beiden minderungsrelevanten Direktbeteiligungen auf. Der Anteil öffentlichen Kapitals (staatliches plus [D]FI-Kapital) liegt im minderungsrelevanten Bereich bei circa 70 Prozent.

Diese absoluten Beträge und auch die Analyse der Hebel sind jedoch nur eingeschränkt aussagekräftig. Instrumente zur Privatkapitalmobilisierung sollten dort eingesetzt werden, wo private Investoren ohne staatliche Subvention nicht investieren würden. Entsprechend könnte eine sehr große Mobilisierungswirkung ebenso darauf hindeuten, dass der Einsatz öffentlicher Mittel nicht nötig gewesen wäre. Insbesondere in risikoreicheren Projekten braucht es gegebenenfalls Zeit und öffentliches Kapital, um Privatinvestoren in diese Märkte einzuführen. Diese Unterschiede der Investitionsrisiken in Ländern verschiedener ökonomischer Entwicklung sind in der hier erfolgten Analyse nicht systematisch berücksichtigt. Aus diesen Gründen wird im Folgenden eine vergleichende Perspektive eingenommen.

Die Analyse dieser Evaluierung zeigt, dass im Bereich „Klimaschutz und saubere Energie“ im Vergleich zu anderen Themenschwerpunkten etwas weniger Privatkapital mobilisiert wird; jedoch ist dieser Unterschied nicht ausschlaggebend oder signifikant. Dieses Ergebnis überrascht zunächst, da trotz des Interesses an wirkungsorientiertem Investieren in diesem Bereich die Mobilisierung von Privatkapital nicht erfolgreicher ist als in anderen Themenschwerpunkten. Ein Grund für diesen Befund kann darin liegen, dass viele Energiesysteme in staatlicher oder teilstaatlicher Hand sind und daher die Öffnung des Sektors langsamer vorangeht als in anderen Sektoren. Auch die Annahme, dass eine höhere Risikoübernahme die Mobilisierung effektiver gestaltet, wird nicht bestätigt. Die Effektivität und die Effizienz der Privatkapitalmobilisierung bei strukturierten Fonds sind vergleichbar mit Fonds ohne Strukturierung. Besonders vor dem Hintergrund, dass das BMZ vor allem im minderungsrelevanten Bereich in strukturierte Fonds

⁴⁶ Weitere Beispiele für Finanzierungsinstrumente der Privatkapitalmobilisierung, die jedoch nicht notwendigerweise in der deutschen EZ eine bedeutende Rolle spielen, sind Garantien zur Übernahme des Ausfallrisikos, Kredite aus einem Konsortium öffentlicher und privater Kreditgeber (syndizierte Kredite), Direktinvestitionen in Unternehmen in Entwicklungsländern, Kreditlinien sowie andere kollektive Investitionsformen (OECD, 2018a).

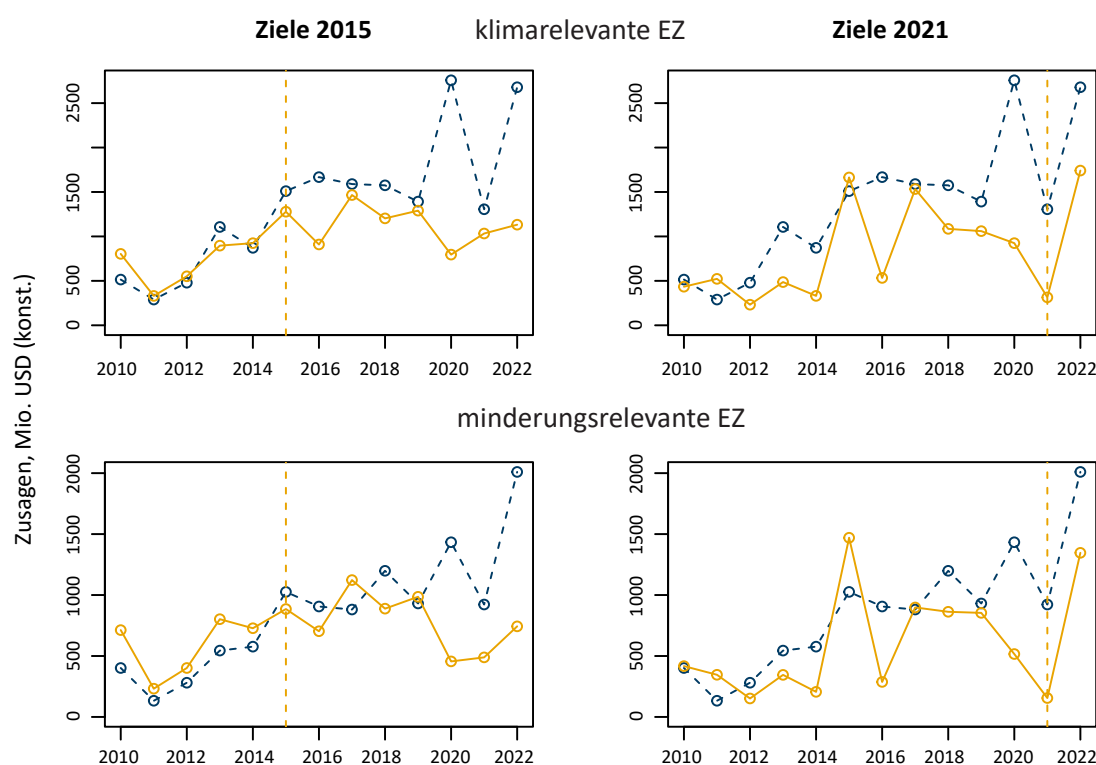
⁴⁷ In seiner Kernthemenstrategie setzt das BMZ mit dem Initiativthema „Allianz für Entwicklung und Klima“ zudem einen Akzent auf die Förderung privaten Engagements für mehr Klimaschutz, indem die Allianz CO₂-Kompensationsprojekte fördert. Das BMZ versucht dabei, „politische Rahmenbedingungen zu verbessern, nachhaltige Geschäftsmodelle zu entwickeln, neue Kooperationen einzugehen sowie Korruptionsrisiken zu verringern, um so das Vertrauen der privaten Akteure zu stärken“ (BMZ, 2021b: 16).

⁴⁸ Für Beteiligungen, bei denen Klimawandelminderung als Nebenziel angegeben ist, werden die Angaben zum eingesetzten Kapital um 50 Prozent diskontiert.

Allerdings scheint die Nennung eines konditionalen Ziels die Zusagen im dazugehörigen Sektor in Folgejahren nicht zu erhöhen. Es ist sogar eher eine Abnahme zu erkennen.⁴⁹ Eigentlich wäre zu erwarten, dass sich Verteilungsmuster durch Anzeigen von Unterstützungsbedarfen ändern. Das dies jedoch nicht der Fall zu sein scheint, zeigt Abbildung 11. Abgebildet ist die klimarelevante (obere Zeile) und minderungsrelevante (untere Zeile) Entwicklungsfinanzierung für Sektoren mit (durchgezogene Linie) und ohne konditionale Ziele (gestrichelte Linie).⁵⁰

Dabei wird zwischen Zielen der Jahre 2015 (linke Spalte) und 2021 (rechte Spalte) unterschieden. In diesen beiden Jahren wurden vergleichsweise viele konditionale Ziele publiziert. Keiner der vier Vergleiche deutet darauf hin, dass die Nennung eines konditionalen Ziels die Höhe der Zusagen im dazugehörigen Sektor beeinflusst. Diese Ergebnisse gelten für alle OECD-DAC-Geber und sind nicht direkt auf die deutsche Allokationspraxis übertragbar.

Abbildung 11 Entwicklung der Zusagen für Sektoren mit und ohne konditionale Zielen vor und nach der Publikation des Ziels



Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Die Abbildung zeigt die bilaterale öffentliche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung (Millionen, konstant 2021 US-Dollar) für Sektoren, in denen ein konditionales Ziel in einem NDC genannt wurde (durchgezogene orangefarbene Linie), und für Sektoren ohne entsprechendes Ziel (gestrichelte blaue Linie) zwischen 2010 und 2022. Die vertikale Linie zeigt an, zu welchem Zeitpunkt das jeweilige Ziel formuliert wurde.

⁴⁹ Diese Ergebnisse beruhen auf der minderungsrelevanten EZ aller OECD-DAC-Geber. Dies ist sinnvoll, da Partnerorientierung bebergemeinschaftlich kohärent erfolgen sollte. Anders formuliert: Insofern andere Geber bereits hohe Zusagen im Einklang mit Zielen der entwicklungspolitischen Partner vergeben, sind komplementäre Maßnahmen in anderen Sektoren gegebenenfalls sinnvoller.

⁵⁰ Dabei wird auch für Jahre vor der Publikation der NDCs (vertikaler Strich) die erst mit deren Publikation potenziell wirksame Differenzierung gezeigt. So kann begutachtet werden, inwiefern Sektoren mit und ohne Differenzierung sich schon vor der Veröffentlichung unterscheiden. Parallele Trends zeigen sich insbesondere dort, wo vergleichsweise viele Mittel betrachtet werden (also für die klimarelevante EZ für konditionale Ziele des Jahres 2015). Abweichungen vom parallelen Trend sind möglicherweise durch höhere Schwankungen erklärbar, die sich ausgleichen, je mehr Mittel betrachtet werden.

3.2 Relevanz: Verteilung nach Bedürftigkeit und Minderungspotenzial

3.2.1 Bewertungsmaßstab

EF2 zur Verteilung deutscher minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung wird anhand zweier Anspruchsniveaus geprüft. Das erste Anspruchsniveau widmet sich dem Nexus zwischen der Förderung sozioökonomischer Entwicklung und der Erreichung der Klimaziele. Das zweite betrachtet dann die Ausrichtung an den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen potenzieller entwicklungspolitischer Partner als einen bedeutenden Moderator minderungsbezogener entwicklungspolitischer Wirkungen.

Evaluierungsfrage 2: Inwieweit ist die Verteilung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ auf das Minderungspotenzial unter Berücksichtigung der Bedürftigkeit der entwicklungspolitischen Partner hin ausgerichtet?

Anspruchsniveau 2.1: Entwicklungsländern mit einem hohen Minderungspotenzial werden unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer Bedürftigkeit Mittel der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung mit höherer Wahrscheinlichkeit und in größerem Umfang zugesagt als Entwicklungsländern mit einem geringen Minderungspotenzial.

Anspruchsniveau 2.2: Das BMZ orientiert sich bei der Allokation minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung an den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen potenzieller entwicklungspolitischer Partner.

3.2.2 Herleitung

Bedürftigkeit und Minderungspotenzial

Es ist zu erwarten, dass sich der Nexus zwischen der Förderung sozioökonomischer Entwicklung und der Erreichung der Klimaziele (siehe Abschnitt 1.4) im Verteilungsmuster widerspiegelt. Konkret sollte das Minderungspotenzial, das heißt „die

Menge der Netto-THGE-Reduktionen, die durch eine bestimmte Minderungsoption im Verhältnis zu bestimmten Emissionsbasislinien erreicht werden können“ (IPCC, 2022a: 1808, eigene Übersetzung), eine bedeutende Rolle spielen.⁵¹ Das BMZ sieht ein hohes Potenzial für die Energiewende „bei Ländern mit derzeit hohem Anteil an fossilen Energieträgern im Energiemix, steigendem Energiebedarf sowie hoher regionaler Strahlkraft und gewichtiger Rolle in zentralen Klima-Verhandlungsprozessen“ (BMZ, 2021: 25).

Zugleich strebt das BMZ eine Zusammenarbeit mit besonders bedürftigen Ländern an. Als Unterzeichner der Agenda 2030 verpflichtet sich die deutsche Bundesregierung, kein Land und keine Bevölkerungsgruppe zurückzulassen (BMZ, 2021; UN, 2015a). Länder mit einer hohen Vulnerabilität und niedrigen Kapazitäten, um gegen den Klimawandel zu agieren, sollen nicht vernachlässigt werden. Dazu gehören meist die am wenigsten entwickelten Länder und kleine Inselstaaten (Artikel 9[4], UNFCCC [2015]). Unter dem Anspruch der Armutsbekämpfung wie in SDG 1 (Keine Armut) festgehalten, setzt sich die EZ das Ziel, vor allem bedürftige Länder und somit die Ärmsten der Armen zu erreichen. Ärmere Entwicklungsländer haben weniger eigene finanzielle Ressourcen als reichere Staaten, um Entwicklung zu finanzieren (BMZ, 2021).

In der BMZ-Kernthemenstrategie werden zudem präzise Ansprüche zur Energieversorgung formuliert. So soll „eine nachhaltige, bedarfsgerechte und inklusive Energieversorgung“ erreicht werden, „die zu 100 Prozent über erneuerbare Energien erfolgt“ und zugleich „niemanden zurücklässt“ (BMZ, 2021: 23). Dies entspricht auch SDG 7 (Bezahlbare und saubere Energie), das unter anderem darauf abzielt, den Anteil der Bevölkerung mit Zugang zu Elektrizität zu erhöhen. Der Förderbereich „Energie“ sei „Schlüsselsektor für den Klimaschutz“ (BMZ, 2021: 23). Nur durch eine gerechte Energieversorgung mit erneuerbaren Energien könnten demnach die Klimaziele realisiert werden; und lediglich so sei es gleichzeitig möglich, sozioökonomische Entwicklung voranzutreiben (BMZ, 2021: 23). Das BMZ strebt danach, Energiearmut in den Kooperationsländern zu verringern und die verschiedenen Bevölkerungsgruppen mit bezahlbarer, verlässlicher und nachhaltiger Energie zu versorgen (BMZ, 2021: 23).

⁵¹ IPCC (2023a: 126) definiert Mitigationspotenzial wie folgt: „The quantity of net greenhouse gas emission reductions that can be achieved by a given mitigation option relative to specified emission baselines“.

Politisch-institutionelle Rahmenbedingungen

Die Kernthemenstrategie trägt dem Einfluss politisch-institutioneller Faktoren Rechnung. So legt das BMZ bei Kooperationsländern Wert auf transparente und partizipative Regierungsführung, da nur so „Wirkungen und Akzeptanz“ für Klimaschutz entfaltet werden könnten (BMZ, 2021: 18). Außerdem werden Ansätze zur Antikorruption und Integritätsförderung (BMZ, 2021: 18) verfolgt und Kooperationsländer bei Politik- und Sektorreformen beraten, um die Rahmenbedingungen für eine wirksame EZ zur Minderung von THGE zu fördern (BMZ, 2021: 20). Dies passt zur Bedeutung der Regierungsführung für die EZ im Allgemeinen. Entsprechend wird im Abschlussbericht des Reformkonzepts „BMZ 2030“ gute Regierungsführung als wesentlich für erfolgreiche Entwicklungspolitik genannt.

In der wissenschaftlichen Forschung finden sich gleichermaßen gute Argumente für eine gewichtige Rolle des Regimetyps, der Regierungsführung oder der Vertretung von Frauen in politischen Positionen. Demnach sollten Demokratien aufgrund ihrer Rechenschaftspflicht gegenüber umfassenden Mehrheiten beziehungsweise der Wählerschaft insgesamt der Bereitstellung und der Pflege von öffentlichen Gütern Vorrang vor privaten einräumen. Fasst man Klimaschutz als ein ebenfalls auf nationaler Ebene zunehmend relevantes globales öffentliches Gut auf, dürften Demokratien somit verstärkt Bestrebungen zur Umsetzung von Minderungsmaßnahmen wie dem Ausbau erneuerbarer Energien zeigen (Deacon, 2009; Obydenkova und Salahodjaev, 2017; Tjernström und Tietenberg, 2008). Auch in vergleichenden Studien gibt es Belege für den Zusammenhang zwischen Regimetyp und klimafreundlichen Politiken (Böhmelet et al., 2016; Dolphin et al., 2019; Lachapelle und Paterson, 2013; Lamb und Minx, 2020). Dabei sollte aber stets bedacht werden, dass der Regimetyp nur einer unter mehreren bedeutenden Faktoren ist. Denn, obgleich eine demokratische Herrschaftsform Dekarbonisierung erleichtern sollte, sind auch autoritäre Regime in der Lage, groß angelegte umweltpolitische Maßnahmen umzusetzen. Dies verdeutlicht Chinas Spitzenposition bei erneuerbaren Energien.⁵² Ebenso scheint die Vertretung von Frauen in politischen Positionen Klimapolitiken zu beeinflussen. Salamon (2023) zeigt, dass in Demokratien ein höherer Anteil von Frauen im Parlament mit einem höheren Verbrauch an erneuerbaren Energien einhergeht. Insbesondere

scheinen Männer die Kosten der Dekarbonisierung mit wachsender wirtschaftlicher Entwicklung als höher wahrzunehmen als Frauen (Bush und Clayton, 2023). In der Literatur zu den Effekten staatlicher Kapazität und der Regierungsführung auf die wirtschaftliche und die menschliche Entwicklung (Savoia und Sen, 2015) gibt es Hinweise, dass grundlegende Anpassungen des Energiesystems zur Dekarbonisierung vor allem in Staaten mit hoher Kapazität und guter Regierungsführung gelingen.

3.2.3 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Allokationsanalyse sind nach Bedingungsfaktoren strukturiert. Für jeden Bedingungsfaktor erfolgt zunächst eine Darstellung des theoretischen Arguments und des Forschungsstands und anschließend die Beschreibung der eigenen Analyseergebnisse. Diese finden sich im Anhang in Tabelle 12 und Abbildung 18. Die Einschätzung zu Anspruchsniveau 2.1 ergibt sich aus den Ergebnissen zum Minderungspotenzial, zur Vorreiterrolle und zur Bedürftigkeit. Die Bewertung von Anspruchsniveau 2.2 basiert auf den Ergebnissen zu den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen.

Minderungspotenzial und Vorreiterrolle

Argument und Forschungsstand

Zur Rolle des Minderungspotenzials bei der Verteilung minderungsrelevanter EZ gibt es nur wenig Evidenz. Zwar zeigt sich in der Forschung, dass Geberländer mit höheren Emissionen mehr minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung zusagen (Halimanjaya, 2016; Weiler und Sanubi, 2019). Diese Ergebnisse beziehen sich jedoch wenig spezifisch auf das Minderungspotenzial und die Vorreiterrolle möglicher entwicklungspolitischer Partner.

Hinsichtlich der Indikatoren zur Messung des Minderungspotenzials und der Vorreiterrolle in der Energieversorgung baut die Evaluierung auf Hinweisen aus der BMZ-Kernthemenstrategie und wissenschaftlichen Erkenntnissen auf (Doku et al., 2021; Halimanjaya, 2015, 2016; Weiler et al., 2018). Ähnlich wie in der BMZ-Kernthemenstrategie (BMZ, 2021) wird das Minderungspotenzial in diesem Bericht primär technologisch verstanden. Es wird als hoch betrachtet in Ländern mit einem geringen Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung,

⁵² Allerdings wurden 2021 über 80 Prozent der Energieversorgung Chinas aus den Quellen Kohle, Öl und Gas gespeist.

hohen Pro-Kopf-Emissionen (sektorübergreifend) sowie einer niedrigen Effizienz der Energieversorgung. Bezüglich der Vorreiterrolle wird davon ausgegangen, dass Patente für erneuerbare Energien einen guten Indikator für Innovation und technologischen Fortschritt darstellen und somit Aufschluss darüber geben können, inwiefern Entwicklungsländer eine Vorreiterrolle im Ausbau dieser Energien übernehmen. Patente spiegeln sowohl gegenwärtige Kapazitäten wie auch zukünftige Potenziale und verdeutlichen das Engagement im Bereich erneuerbarer Energien eines Landes. Sie explizieren, welche Länder regional und international zu wichtigen Akteuren für diese Technologien werden könnten.

Analyseergebnisse

Die Analysen deuten nicht darauf hin, dass Länder mit höherem Minderungspotenzial häufiger ausgewählt werden oder höhere bilaterale Zusagen erhalten. Weder mangelnde Effizienz der Energieversorgung (in Form einer hohen Emissions- oder Energieintensität) noch die Menge der Pro-Kopf-Emissionen scheinen demnach systematisch mit der Selektion oder der Allokation zusammenzuhängen. Entgegen der Erwartung zeigt sich in der Analyse, dass Länder mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung eher Zusagen minderungsrelevanter EZ erhalten.⁵³ Dies kann man auch als eine Orientierung an Vorreitern interpretieren.

Es finden sich Hinweise, dass die Vorreiterrolle eines Landes mit der Allokationsentscheidung zusammenhängt. Über alle drei Jahresperioden hinweg ist erkennbar, dass Länder, in denen im Zeitraum 2011 bis 2021 kohlenstoffarme Energietechnologien patentiert wurden, eher als Kooperationsland ausgewählt werden. Dies ist jedoch weniger relevant bei der Höhe der Allokation.

Bedürftigkeit

Argument und Forschungsstand

Die Befunde empirischer Forschung zum Zusammenhang zwischen der Bedürftigkeit eines Landes und der Verteilung der Entwicklungsfinanzierung sind uneindeutig. Während in einigen Studien berichtet wird, dass ärmere Länder nicht nur mehr Entwicklungsfinanzierung per se, sondern gleichfalls öfter

und höhere Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung erhalten (unter anderem Berthélemy, 2006; Halimanjaya 2015; Weiler und Sanubi 2019), bestätigen nicht alle diesen Befund (Bagchi et al., 2016; Mori et al., 2019). Halimanjaya (2016) erkennt für die Selektion deutscher minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung einen Schwerpunkt auf Länder mittlerer Bedürftigkeit; für die Allokation ist kein Zusammenhang mit der Einkommensgruppe oder der Kindersterblichkeitsrate eines Landes feststellbar. Für das Anpassungsportfolio konstatieren Noltze und Rauschenbach (2019) gar höhere Zusagen an wohlhabendere Länder. Dies scheint jedoch für das bilaterale BMZ-Engagement aus Haushaltsmitteln im Allgemeinen nicht zu gelten. So wird in einer DEval-Evaluierung (Wencker, 2022) ein signifikanter Einfluss der Bedürftigkeit auf die Selektion und die Allokationshöhe der bilateralen Zusagen aus Haushaltsmitteln identifiziert.

Im Rahmen einer DEval-Evaluierung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der deutschen EZ ist ein positiver Zusammenhang zwischen dem Klimarisikoindex und der anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung der deutschen Bundesregierung festgestellt worden. Entsprechend haben Länder mit einem höheren Klimarisiko zwar wahrscheinlicher, jedoch nicht höhere bilaterale Zusagen zur Anpassung aus Haushaltsmitteln erhalten (Noltze und Rauschenbach, 2019). Das Klimarisiko, definiert über einen Index zur Anzahl an Todesopfern durch extreme Wetterereignisse sowie ökonomische Verluste (Eckstein et al., 2019), stellt die Stärke der Betroffenheit eines Landes durch Wetterextreme und somit dessen Bedarf an Maßnahmen zur Vorbeugung dar.

Analyseergebnisse

Die Ergebnisse dieser Evaluierung stützen den Befund, dass sich die Verteilung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ an der am BIP pro Kopf gemessenen Bedürftigkeit orientiert. Es finden sich Hinweise, dass ärmere Länder mit höherer Wahrscheinlichkeit und in größerem Umfang Zusagen erhalten (siehe Abbildung 12).⁵⁴ Auch besonders von Wetterextremen betroffene Länder erhalten mit höherer Wahrscheinlichkeit Zusagen, wenngleich dieser Zusammenhang eher für die Anpassungsfinanzierung zu erwarten wäre.

⁵³ Zunächst ist denkbar, dass der Zusammenhang auf umgekehrter Kausalität beruht, das heißt ein höherer Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung eine Folge von höheren Zusagen ist. Da jedoch für Erklärungsvariablen jeweils die Werte der Vorperiode in das Modell einfließen, ist dies wenig wahrscheinlich (siehe Abschnitt 2.5).

⁵⁴ Der Zusammenhang zwischen BIP pro Kopf sowie Selektion und Allokation ist in allen Modellen negativ, jedoch nicht überall statistisch signifikant.

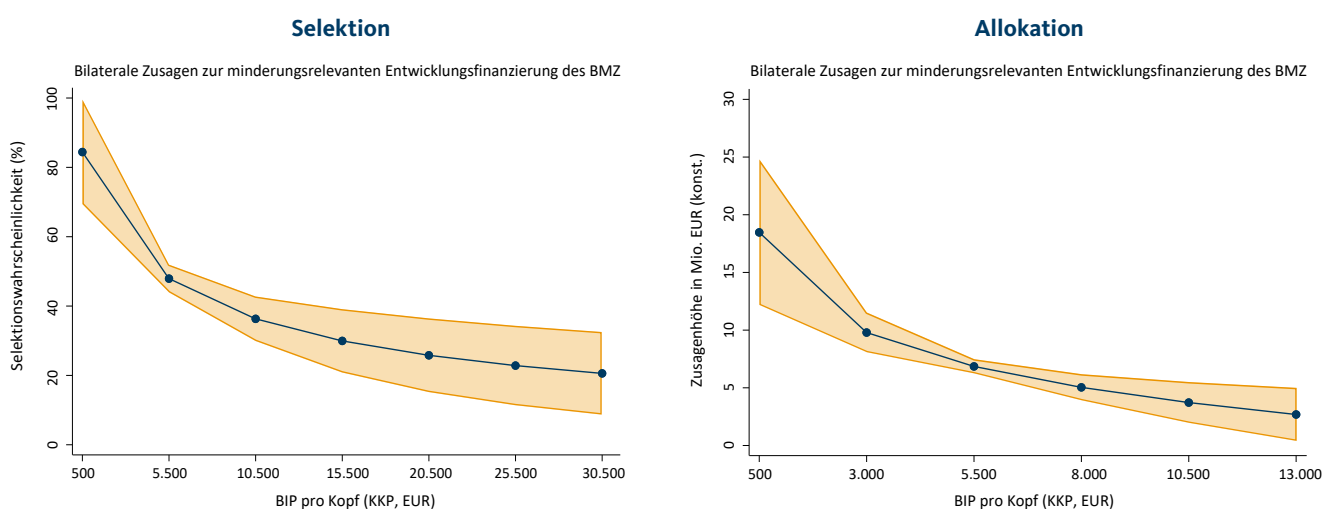
Politisch-institutionelle Rahmenbedingungen

Argument und Forschungsstand

In der empirischen Forschung wird gezeigt, dass Länder mit schwacher Regierungsführung, schwachen Institutionen und mehr gewaltsamen Konflikten weniger minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung erhalten (Bagchi et al., 2016; Weiler und Sanubi, 2019). Auch für die deutsche minderungsrelevante EZ lassen die Befunde einen – allerdings nicht linearen – Zusammenhang erkennen. Demnach werden Länder mit guter wie schlechter Regierungsführung ausgewählt. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass die EZ danach strebt, gute Regierungsführung zu stärken (Halimanjaya, 2016). Für die Entwicklungsfinanzierung aus Haushaltsmitteln im Allgemeinen

besteht laut Wencker (2022) kein Zusammenhang zwischen Selektion und Allokation einerseits sowie guter Regierungsführung andererseits. Für das Anpassungsportfolio finden Noltze und Rauschenbach (2019) Hinweise darauf, dass Länder mit guter Regierungsführung höhere Zusagen erhalten. Vor allem die staatliche Kapazität, auf mögliche negative Folgen des Klimawandels zu reagieren, erweist sich als gewichtig für Allokationsentscheidungen. Eine ähnliche Diskrepanz zwischen Entwicklungsfinanzierung im Allgemeinen und klimarelevanter Entwicklungsfinanzierung im Besonderen finden Weiler und Sanubi (2019). Demnach rücke die Regierungsführung bei der Zusammenarbeit mit afrikanischen Ländern in den Hintergrund, für die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung sei gute Regierungsführung jedoch ausschlaggebend.

Abbildung 12 Ergebnisse der Selektion und Allokation zur Bedürftigkeit der Kooperationsländer (BIP pro Kopf in Euro)



Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Die Abbildungen zeigen die auf Basis des statistischen Modells geschätzte Wahrscheinlichkeit, Zusagen zu erhalten (Selektion), beziehungsweise die geschätzte Höhe der Zusage (Allokation) in Abhängigkeit der jeweils genannten Variable. Vorhergesagt werden jeweils Punktschätzer, die durch die Linie verbunden sind, nebst dem als Fläche dargestellten 95-Prozent-Konfidenzintervall für 100 über den gesamten Wertebereich der jeweils betrachteten Variable gleich verteilte Werte.

Hinsichtlich der Repräsentation von Frauen in politischen Entscheidungsprozessen deuten wissenschaftliche Erkenntnisse auf einen Zusammenhang zwischen ihrer Anzahl im Parlament und klimafreundlicher Politik hin. Mehr Frauen im Parlament führen demnach zu klimafreundlicherer Politik und mittelbar zu einer THGE-Minderung (Mavisakalyan und Tarverdi, 2019). Salomon (2023) identifiziert einen ähnlichen Zusammenhang für die Nutzung erneuerbarer Energien, jedoch nur in reicheren Ländern.

Analyseergebnisse

Die Analyse dieser Evaluierung differenziert im Sinne einer guten Abgrenzbarkeit zwischen Einflüssen der Herrschaftsform und der Regierungsführung. Erstere wird über das Konzept der elektoralen Demokratie erfasst (freie Partizipation und öffentlicher Wettbewerb auf Grundlage von Wahlen), Letztere als Fähigkeit zur Setzung und Durchsetzung gesamtgesellschaftlich geltender Regeln und zur

Bereitstellung öffentlicher Güter und Dienstleistungen (siehe auch Wencker, 2022).

Es zeigt sich in der Analyse, dass demokratischere Länder mit höherer Wahrscheinlichkeit und in größerem Umfang Zusagen minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung erhalten. Dieser Befund ist robust und statistisch signifikant über alle Jahresperioden und steht im Einklang mit den Befunden zur Entwicklungsfinanzierung im Allgemeinen (Wencker, 2022).

Für die Regierungsführung hingegen lassen sich keine eindeutigen Zusammenhänge belegen. Es gibt jedoch Anzeichen, dass besser regierte Länder seltener und weniger Mittel erhalten. Die Ergebnisse sind jedoch mit Unsicherheit behaftet. Ähnliches gilt für die Konfliktintensität in einem Land und die Anzahl der Frauen im Parlament.

Wirtschaftliche und politische Interessen

Argument und Forschungsstand

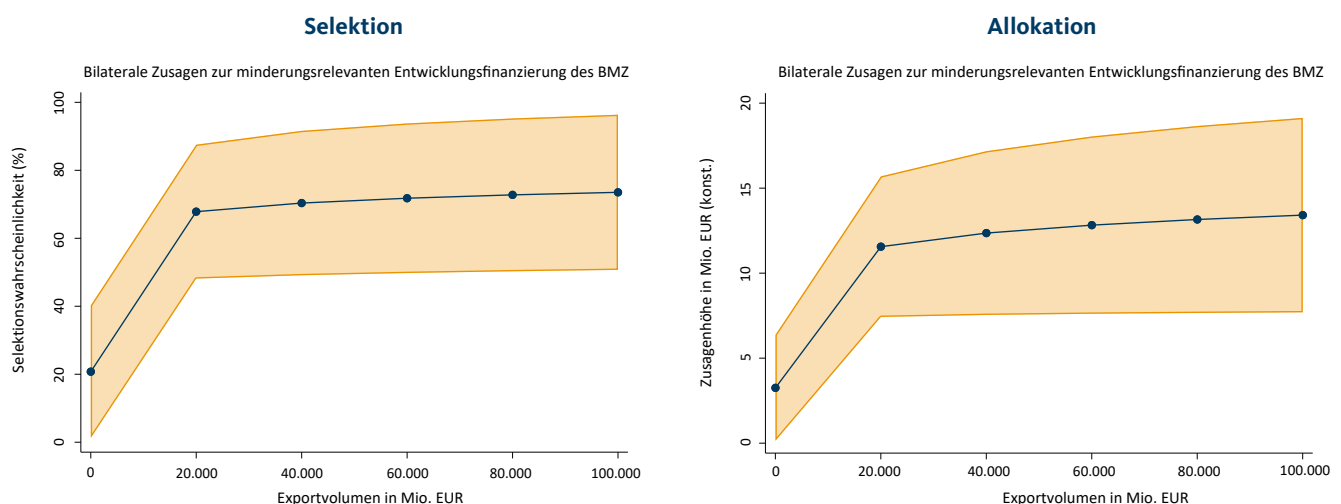
In der Forschung finden sich Hinweise, dass Selektions- und Allokationsentscheidungen klimarelevanter

Entwicklungsfinanzierung mit wirtschaftlichen und politischen Interessen der Geberländer zusammenhängen. Bei sowohl der anpassungs- als auch der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung erhalten Länder, die mit Gebern Waren austauschen oder das gleiche UN-Abstimmungsverhalten aufweisen, höhere Zusagen (Halimanjaya, 2016; Weiler et al., 2018; Weiler und Sanubi, 2019). Für die bilaterale EZ des BMZ findet Wencker (2022) in der DEval-Allokationsstudie einen positiven Zusammenhang zwischen dem Exportvolumen sowie der geografischen Distanz einerseits und der Allokation andererseits.

Analyseergebnisse

In der Analyse gibt es Anzeichen dafür, dass sich die Selektion und die Allokation minderungsrelevanter EZ an außenwirtschaftlichen Interessen orientieren. So zeigt sich ein über alle Modelle konsistent positiver, wenngleich nicht immer signifikanter Zusammenhang zwischen dem Exportvolumen sowie der Wahrscheinlichkeit und der Höhe von Zusagen (siehe Abbildung 13). Die Ergebnisse zur geografischen Distanz und zum Abstimmungsverhalten lassen demgegenüber nicht auf systematische Zusammenhänge schließen.

Abbildung 13 Ergebnisse der Selektion und Allokation zu wirtschaftlichen und politischen Interessen der Geberländer (Exportvolumen in Mio. Euro)



Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Die Abbildungen zeigen die auf Basis des statistischen Modells geschätzte Wahrscheinlichkeit, Zusagen zu erhalten (Selektion), beziehungsweise die geschätzte Höhe der Zusage (Allokation) in Abhängigkeit von der jeweils genannten Variable. Vorhergesagt werden jeweils Punktschätzer, die durch die Linie verbunden sind, nebst dem als Fläche dargestellten 95-Prozent-Konfidenzintervall für 100 über den gesamten Wertebereich der jeweils betrachteten Variable gleich verteilte Werte.

3.3 Effektivität: Zielerreichung minderungsrelevanter EZ im Förderbereich „Energie“

3.3.1 Bewertungsmaßstab

Evaluierungsfrage 3 zur Effektivität deutscher minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ wird anhand eines Anspruchsniveaus geprüft.

Evaluierungsfrage 3: Inwieweit werden die intendierten Ziele (Outcomes) der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ im Förderbereich „Energie“ erreicht?

Anspruchsniveau 3: Ein Anstieg minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ geht mit einer Dekarbonisierung der Energieversorgung eines entwicklungspolitischen Partners unter ansonsten gleichen Bedingungen einher.

3.3.2 Herleitung

Für die Prüfung des Anspruchsniveaus werden die Wirkungsketten von sieben Maßnahmengruppen der internationalen EZ geprüft, die aus der internationalen Evidenz des 6. Sachstandsberichts des IPCC abgeleitet wurden (siehe Tabelle 8). Die Wirkungsweise der Maßnahmengruppen wird im Folgenden zunächst möglichst knapp zusammengefasst. Anschließend wird jeweils eine empirische Implikation (EI) formuliert, das heißt ein erwarteter Zusammenhang zwischen minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung und Eigenschaften des Energiesystems. Diese EI weist auf die Erreichung der intendierten Ziele hin.⁵⁵

Tabelle 8 Maßnahmengruppen der Evidenzsynthese

Gruppe	Maßnahme	Definition
technologische und infrastrukturelle Maßnahmen ⁵⁶	Finanzierung und Investment	Finanzierungs- und Investitionsmaßnahmen zur Energieerzeugung, -umwandlung, -speicherung, -übertragung und -verteilung
	Unterstützung bei der Implementierung neuer Technologien, Prozesse oder Praktiken	Einführung neuer Technologien, Prozesse oder Praktiken; Maßnahmen der technischen Hilfe oder des Kapazitätsaufbaus
	Infrastrukturprogramme	Bereitstellung von (oder Erteilung einer staatlichen Genehmigung für) Infrastruktur
ökonomische Maßnahmen	Steuern und Abgaben	Abgabe, die auf jede Einheit einer bestimmten Aktivität erhoben wird
	Subventionen und Anreize	direkte Zahlungen, Steuererleichterungen, Subventionen oder deren Äquivalent einer Regierung an eine Einrichtung
	Emissionshandelssysteme	Festlegung von Grenzwerten für Gesamtemissionen bestimmter Quellen und Vorlage von Genehmigungen, Zertifikaten oder anderen Einheiten
institutionelle Maßnahmen	Stärkung von Institutionen	Stärkung des institutionellen Rahmens zur Einführung und Umsetzung von Gesetzen und Regularien
regulatorische Maßnahmen	Regulierungen und Standards	Vorschriften oder Normen, die bestimmte Technologien zur Emissionsminderung oder andere Aktivitäten festlegen
Klimaschutzstrategien und -gesetze	Klimaschutzgesetze, NDCs	technische Unterstützung bei der Entwicklung von nationalen Strategien und Gesetzen

⁵⁵ Hier werden nur EIs dargestellt, für die Daten zur Überprüfung vorlagen. Weitere EIs sind im Hintergrundpapier genannt.

⁵⁶ Hiermit sind die Finanzierung und Implementierung von technologischen und infrastrukturellen Maßnahmen gemeint, die unmittelbar beziehungsweise direkt zu einer THGE-Minderung beitragen. Bei den anderen Maßnahmengruppen ist das nur mittelbar beziehungsweise indirekt der Fall.

freiwillige Maßnahmen	freiwillige Vereinbarungen und Maßnahmen	Vereinbarungen, Verpflichtungen oder Maßnahmen, die freiwillig eingegangen werden
informationsbasierte und verhaltensändernde Maßnahmen	Informationsinstrumente	öffentliche Bekanntgabe von Informationen, um das Verhalten durch Bewusstseinsbildung zu ändern
	Forschung, Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung von Forschung und Entwicklung	politische Maßnahmen zur Förderung von Forschung und Entwicklung

Quelle: DEval, eigene Tabelle in Anlehnung an Aitmambet et al. (2020), GIZ (2011), GHGP Policy Standard (Rich et al., 2014), IPCC (2014, 2022a), KfW Development Bank (2022)

Technologische und infrastrukturelle Maßnahmen

Die internationale Evidenz belegt, dass die Finanzierung und die Implementierung von technologischen und infrastrukturellen Maßnahmen zur Minderung von THGE beitragen (IPCC, 2022a). Finanzierung (FZ) und Implementierung (TZ) (Inputs) fördern demnach Direktinvestitionen und Infrastrukturprogramme sowie die Einführung neuer Technologien, Prozesse oder Praktiken (Outputs). Dadurch werden Minderungsmaßnahmen in den Bereichen „Energieerzeugung“, „Energieumwandlung“, „Energiespeicherung“, „Energieübertragung“ und „Energieverteilung“ implementiert (Outcomes). Diese erhöhen die Erzeugungskapazitäten von erneuerbaren Energien, die Energieeffizienz und effektive Nutzung von kohlenstoffarmen und -freien Energieträgern (Effekte), was letztlich THGE mindert (Impact).

Hinweise zur Wirkung der Förderung technologischer und infrastruktureller Maßnahmen durch die internationale EZ lassen sich gleichfalls aus Studien ableiten, in denen die Stromversorgung durch erneuerbare Energien untersucht wird. Beispielsweise erkennen Carfora und Scandurra (2019) einen positiven Effekt von ODA auf die Substitution von fossilen durch erneuerbare Energiequellen. Kretschmer et al. (2013) identifizieren bei einer zwar frühen, aber breit angelegten Untersuchung eine technische Modernisierung, die durch die internationale EZ bewirkt wurde. Auch Ikegami und Wang (2021), in einer neueren und gleichermaßen umfangreichen Forschungsarbeit, finden positive Effekte mit einer Abkehr von fossilen hin zu nachhaltigen Technologien. Mit dem vorliegenden Bericht wird dieser Forschungsstand aktualisiert, insbesondere hinsichtlich des Untersuchungszeitraums und der statistischen Methodik, sowie durch eine explizite Betrachtung der deutschen ODA-Mittel erweitert.

Daraus ergibt sich folgende empirische Implikation:

Empirische Implikation 1: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ steigert über die Finanzierung und Implementierung technologischer und infrastruktureller Maßnahmen den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung.

Ökonomische Maßnahmen

Die internationale Evidenz bestätigt, dass die Implementierung ökonomischer Maßnahmen finanzielle Anreize für Minderungsaktivitäten schafft, um THGE zu reduzieren (IPCC, 2022a). Über Politikberatung (Input) wird der Entwurf ökonomischer Instrumente beispielsweise in Form von Steuern, Abgaben oder Subventionen unterstützt (Output). Die Einführung dieser ökonomischen Instrumente (Outcome) schafft finanzielle Anreize zum Beispiel in Form von Kohlenstoffsteuern, Emissionshandelssystemen oder Subventionen⁵⁷, die ihrerseits eine Ausweitung von Minderungsaktivitäten bewirken (Effekte). Dies verringert THGE (Impact).

Konkret wird in der Forschung gezeigt, dass die ökonomischen Minderungsansätze einer Kohlenstoffsteuer und eines Emissionshandelssystems effektiv sind, um THGE zu reduzieren (IPCC, 2022a). Sie wirken nicht nur eigenständig, sondern sind komplementär zu regulatorischen Ansätzen auf nationaler und subnationaler Ebenen.

⁵⁷ Subventionen werden nicht untersucht, da laut IRENA die valide Erfassung von Subventionen derzeit nicht möglich ist. Fehlende einheitliche Definitionen und komplexe Fördermechanismen verhindern eine verwertbare Quantifizierung (Taylor, 2020).

Daraus leiten sich folgende empirische Implikation ab:

Empirische Implikation 2: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ führt über die Implementierung ökonomischer Maßnahmen zur Einführung einer Kohlenstoffsteuer.

Empirische Implikation 3: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ führt über die Implementierung ökonomischer Maßnahmen zur Einführung eines Emissionshandelssystems.

Institutionelle Maßnahmen

Es besteht international ein Konsens, dass institutionelle Maßnahmen der TZ staatliche Kapazitäten stärken und so die effektive Umsetzung regulatorischer und ökonomischer Maßnahmen zur Reduktion von THGE unterstützen (IPCC, 2022a). Konkret fördert die EZ über Kapazitätsentwicklung (TZ) von Institutionen (Input) den Entwurf (Output) und die Einführung von Bedarfsanalysen und Aktionsplänen (Outcomes). Dadurch werden Kapazitäten nationaler Institutionen gestärkt, was die Koordination und die Integration von Aktivitäten zwischen den Sektoren und Akteuren im Partnerland, die Interessenvermittlung und die Konsensfindung sowie langfristig die politischen Rahmenbedingungen verbessert (Effekte). Auch subnational werden institutionelle Kapazitäten gestärkt, was zur Entwicklung lokaler Aktionspläne, zur Adressierung von Schwachstellen und Lücken in der Funktionsweise nationaler Institutionen, zum Aufbau lokaler administrativer Strukturen und zur Koordination lokaler Akteure führt (Effekte). So werden regulatorische und ökonomische Maßnahmen umgesetzt, die indirekt THGE mindern (Impact).

Daraus ergibt sich folgende empirische Implikation:

Empirische Implikation 4: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erhöht über die Implementierung institutioneller Maßnahmen die Anzahl der verabschiedeten Klimapolitiken zur Förderung klimapolitischer Maßnahmen.

Regulatorische Maßnahmen

Die internationale Evidenz belegt, dass durch TZ unterstützte regulatorische Maßnahmen wie Leistungs- und Technologiestandards den Einsatz emissionsarmer Technologien, Prozesse und Produkte fördern (IPCC, 2022a). Dabei unterstützt die EZ über Politikberatung (TZ) (Input) den Entwurf (Output) und die Einführung von Regulierungen (Outcomes) in Form von Leistungs- oder Technologiestandards (Effekt). Ein Leistungsstandard schreibt für privatwirtschaftliche Akteure ein Ziel vor, das durch die Einführung neuer Technologien/ Methoden oder durch den Erwerb von Gutschriften von anderen Akteuren erfüllt wird (Effekt). Ein Technologiestandard legt spezifische Technologien, Prozesse und Produkte fest (Effekt). Dies führt zu einer Minderung von THGE (Impact).

Daraus leitet sich folgende empirische Implikation ab:

Empirische Implikation 5: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erhöht über die Implementierung regulatorischer Maßnahmen die Anzahl der verabschiedeten Klimapolitiken in Form von regulatorischen Instrumenten.

Nationale Klimaschutzstrategien und -gesetze

Die internationale Evidenz zeigt, wie die TZ die Formulierung und die Implementierung nationaler Klimapolitiken zur Minderung von THGE unterstützt (IPCC, 2022a). Dabei fördert die EZ über Politikberatung (TZ) (Input) den Entwurf (Output) und die Einführung von Klimaschutzstrategien und -gesetzen (Outcomes). Das sind beispielsweise transformative und sektorale Strategien, die NDCs und langfristige Net-Zero-Strategien. Dadurch werden langfristige Emissionsziele gesetzt, koordinierte sektorübergreifende Ansätze erarbeitet und nationale Strategien und Gesetze regelmäßig aktualisiert (Effekte). Über so veränderte politische Rahmenbedingungen werden ehrgeizigere regulatorische, ökonomische, technologische und infrastrukturelle sowie freiwillige Maßnahmen (Effekte) angeregt. Dies führt zu einer Minderung von THGE (Impact).

Daraus ergibt sich folgende empirische Implikation zur Wirkung nationaler Klimaschutzstrategien und -gesetze:

Empirische Implikation 6: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ führt über die Implementierung nationaler Klimaschutzstrategien und -gesetze zur Formulierung von nationalen Klimabeiträgen (NDCs).

Freiwillige Maßnahmen

Die internationale Evidenz zeigt, dass die TZ freiwilliges Engagement staatlicher und nichtstaatlicher Akteure zur Reduktion von THGE fördert. Dabei fördert die EZ über technische Unterstützung (Input) die Entwicklung (Output) und die Implementierung freiwilliger Maßnahmen (Outcome). Dies sind beispielsweise der Aufbau von Multi-Akteurs-Partnerschaften, Städtepartnerschaften, Klima-Governance-Netzwerke und internationale Kooperationsinitiativen zwischen staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren (Effekte). Dies führt zur Politikentwicklung, Implementierung von Minderungsmaßnahmen sowie Informationsverbreitung, was zu einer Minderung von THGE beiträgt (Impact).

Daraus leitet sich folgende empirische Implikation zur Wirkweise freiwilliger Maßnahmen ab:

Empirische Implikation 7: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ führt über die Implementierung freiwilliger Maßnahmen zur Formulierung von Klimazielen, die an keine Bedingungen geknüpft sind, in den nationalen Klimabeiträgen (NDCs).

Informationsbasierte und verhaltensändernde Maßnahmen

Die internationale Evidenz verdeutlicht, dass ein Informationszugang zu und letztlich Einstellungen und Verhalten von Zielgruppen gegenüber minderungswirksamen politischen Maßnahmen durch EZ in Form von TZ-Wissen, Informationen und Trainings gesteigert werden. Dabei assistiert die EZ über technische Unterstützung, Beratung und Kapazitätsentwicklung (TZ) (Inputs) die Entwicklung von Wissens- und Informationsprodukten sowie Trainings für Forschungs- und Entwicklungskapazitäten (Outputs). Dadurch werden Zielgruppen sensibilisiert

und Forschungsergebnisse publiziert, womit Institutionen Energielösungen im nationalen Kontext identifizieren und entwickeln (Outcomes). So werden die Kapazitäten, das Bewusstsein und schließlich die Akzeptanz der Zielgruppen von kohlenstoffarmer und -freier Energieversorgung erhöht und Klimaschutzstrategien und -gesetze sowie regulatorische, ökonomische, technologische und infrastrukturelle Maßnahmen umgesetzt (Effekte). Dies führt zu einer Minderung von THGE (Impact).

In der Minderungsliteratur ohne EZ-Bezug zeigt sich, dass Bildungs- und Informationskampagnen effektiv und effizient sein können (Allcott, 2011; Allcott und Rogers, 2014; Bidwell, 2016; Clot et al., 2022; Halleck-Vega et al., 2018; Nolan et al., 2008). Die meisten dieser Studien wurden jedoch im globalen Norden durchgeführt, weshalb die Übertragbarkeit auf den globalen Süden nicht gesichert ist (Andor und Fels, 2018). In diesem Zuge zeigt sich in der Forschung gleichfalls, dass DOs für die Implementierung über viel Kontextwissen zu lokalen Gegebenheiten verfügen müssen, um keine unbeabsichtigten Effekte zu verursachen (Hahn und Metcalfe, 2016; Köhltau, 2023).

Daraus ergeben sich folgende empirische Implikationen zur Wirkung informationsbasierter und verhaltensändernder Maßnahmen:

Empirische Implikation 8: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erhöht über die Implementierung informationsbasierter und verhaltensändernder Maßnahmen die Anzahl der verabschiedeten Klimapolitiken im Bereich „Information und Bildung“.

Empirische Implikation 9: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erhöht über die Implementierung informationsbasierter und verhaltensändernder Maßnahmen den Anteil der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch.

Empirische Implikation 10: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erhöht über die Implementierung informationsbasierter und verhaltensändernder Maßnahmen die Anzahl der verabschiedeten Klimapolitiken im Bereich „Forschung, Entwicklung und Bereitstellung“.

Empirische Implikation 11: Minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erhöht über die Implementierung informationsbasierter und verhaltensändernder Maßnahmen die Anzahl von Patenten von erneuerbaren Energien und unterstützenden Technologien.

Bei diesen Wirkhypothesen ist zu berücksichtigen, dass eine Vielzahl von Moderatoren die Stärke und die Richtung der Wirkungszusammenhänge innerhalb der Maßnahmen beeinflusst. Zu den am häufigsten genannten und wichtigsten Moderatoren im 6. Sachstandsberichts des IPCC gehören ökonomische, politische und soziale Kontextfaktoren (IPCC, 2022a). Diese umfassen verfügbare natürliche Ressourcen, ökonomische Bedingungen, das politische System, institutionelle Kapazitäten, das Niveau an Bürgerengagement und Aktivismus, öffentliche Akzeptanz sowie politische Unterstützung. Manche Moderatoren beeinflussen Wirkungszusammenhänge bereits auf Output-Ebene, beispielsweise das politische System und verfügbare natürliche Ressourcen, andere auf Outcome- und Impact-Ebene, zum Beispiel das Engagement der politischen und privaten Akteure, das technologische Skalierungspotenzial sowie die Kohlenstoffintensität der Energieerzeugung.

3.3.3 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der statistischen Analysen dieser Evaluierung für jede EI dargestellt. Die Einschätzung zu Anspruchsniveau 3 ergibt sich aus einer Gesamtschau der Ergebnisse. Da die Indikatoren nicht die gesamte Breite angestrebter Wirkungen abdecken und sich hinsichtlich ihres Skalenniveaus und ihrer Validität unterscheiden, wird von einer maßnahmenspezifischen Interpretation abgesehen. Abbildungen zu allen Ergebnissen finden sich im Anhang sowie im Onlineanhang.

Technologische und infrastrukturelle Maßnahmen

Die statistische Analyse zeigt, dass die auf die Energieversorgung abzielenden internationalen Minderungsmaßnahmen einen signifikanten und positiven Zusammenhang mit dem Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung in den Partnerländern haben (siehe EI1). Eine Zunahme der

ODA-Mittel um 10 Prozent hängt mit einer Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromversorgung um etwa 12,75 Prozentpunkte zusammen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass Investitionen in technologische und infrastrukturelle Maßnahmen effektiv sind.

Die spezielle Analyse der deutschen Beiträge an diesen Minderungsmaßnahmen zeigt ebenfalls einen signifikanten und positiven Zusammenhang mit der Stromversorgung durch erneuerbare Energien. Eine Zunahme der deutschen ODA-Mittel mit Minderungsziel in der Energieversorgung der Partnerländer um 10 Prozent hängt mit einer Erhöhung des Anteils an Erneuerbaren um 12,46 Prozentpunkte zusammen. Demnach ist der geschätzte Zusammenhang der deutschen Investitionen in technologische und infrastrukturelle Maßnahmen ähnlich stark wie bei den durchschnittlichen Gesamtinvestitionen.

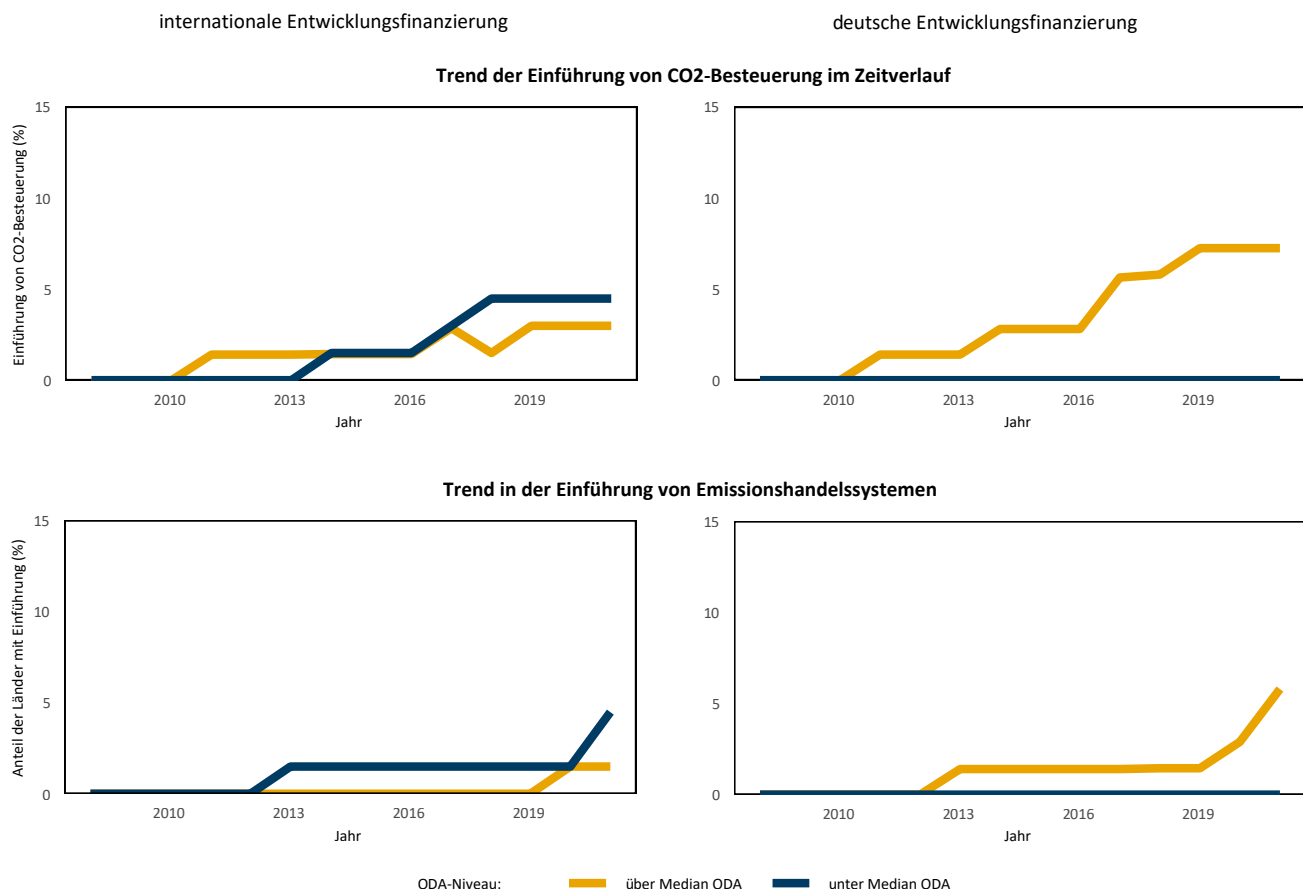
Ökonomische Maßnahmen

Die Einführung einer Kohlenstoffsteuer bleibt global gesehen eine Ausnahme, obwohl immer mehr Länder einen solchen ökonomischen Minderungsansatz verfolgen (siehe EI2). Die deskriptive Gegenüberstellung verdeutlicht, dass eher Länder mit geringeren Zuwendungen entsprechende Steuern einführen (siehe Abbildung 14). Das *Two-way-fixed-effects*-Modell zeigt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung und der Einführung einer Kohlenstoffsteuer.

Die Ergebnisse zu Emissionshandelssystemen sind ähnlich (siehe EI3). Auch hier ist die Einführungsrate (siehe Abbildung 14) allgemein gering und der Anstieg unter Ländern größer, die vergleichsweise weniger Zuwendungen erhalten. Die *Two-way-fixed-effects*-Analyse zeigt ebenso keinen signifikanten Zusammenhang.

Für die deutsche EZ fallen die Ergebnisse positiver aus und deuten auf eine Wirksamkeit ökonomischer Maßnahmen im Vergleich zu den gesamten internationalen ODA-Mitteln hin. Da jedoch keine signifikanten Zusammenhänge in den *Two-way-fixed-effects*-Modellen gefunden wurden, bleibt die Wirkungsabfolge ungeklärt (siehe Abbildung 14).

Abbildung 14 Zeitreihen der Indikatoren für ökonomische Maßnahmen



Quelle: DEval, eigene Darstellung basierend auf Daten zur CO₂-Besteuerung und Emissionshandelssystemen von Dolphin und Xiahou (2022) und CRS-Daten (OECD, 2023e). Anmerkung: Die beiden Zeitreihen auf der linken Seite beziehen sich auf die gesamte internationale Entwicklungsfinanzierung, die beiden auf der rechten beschränken sich auf deutsche Anteile. Die Klassifizierung der Partnerländer ist Abbildung 23 zu entnehmen, die Wahl der FBS entspricht der Variable „Energieversorgung Mind. ODA“ in Tabelle 14.

Institutionelle Maßnahmen

Inwiefern die internationale minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Energiesektor mit einer Erhöhung der Anzahl verabschiedeter Klimapolitiken zusammenhängt, kann nicht mit hinreichender Sicherheit festgestellt werden (siehe EI4). Der geschätzte Zusammenhang ist statistisch nicht signifikant.

Für die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Energiesektor zeigt sich hingegen ein signifikanter und negativer Zusammenhang. Die Berechnungen verdeutlichen, dass eine Zunahme der deutschen Mittel um 10 Prozent mit einer Reduktion der Anzahl an verabschiedeten

Klimapolitiken zur Förderung klimapolitischer Maßnahmen um 3,81 Einheiten im Untersuchungszeitraum der Jahre 2001 bis 2021 zusammenhängt. Diese Ergebnisse liefern somit keine Hinweise bezüglich EI4.

Regulatorische Maßnahmen

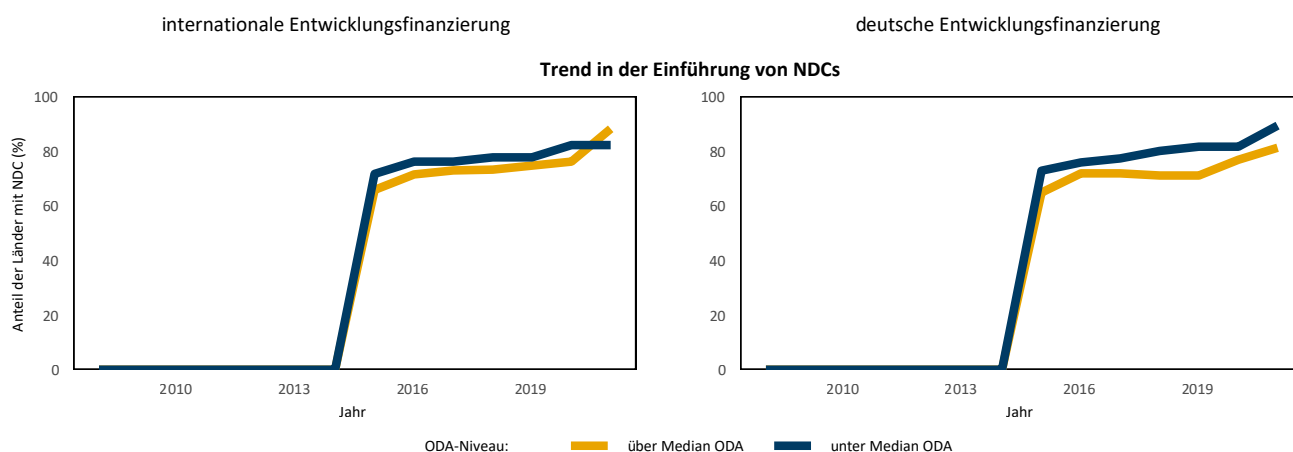
Für einen positiven Zusammenhang zwischen der Anzahl regulatorischer Klimapolitiken und den internationalen wie den deutschen Finanzierungen finden sich keine Hinweise im Untersuchungszeitraum der Jahre 2001 bis 2021 (siehe EI5). Der Zusammenhang in den statistischen Berechnungen ist nicht signifikant.

Nationale Klimaschutzstrategien und -gesetze

Die Analyse der NDCs offenbart zunächst, dass seit dem Pariser Klimaabkommen der Großteil potenzieller entwicklungspolitischer Partner formale Selbstverpflichtungen zu klimabezogenen Maßnahmen verabschiedet hat (siehe EI6). Dabei lassen sich zunächst kaum Unterschiede zwischen Ländern feststellen, die viel oder wenig minderungsrelevante

Entwicklungsfinanzierung im Energiesektor erhalten haben. Übereinstimmend zeigen die Analysen mit dem *Two-way-fixed-effects*-Modell ebenfalls keinen signifikanten Zusammenhang. Für die jüngere Vergangenheit (seit dem Jahr 2020) findet sich hingegen vorsichtige Evidenz im Sinne der empirischen Implikation, wie Abbildung 15 entnehmbar.

Abbildung 15 Zeitreihen zur NDC-Veröffentlichung der Partnerländer



Quelle: DEval, eigene Darstellung basierend auf Climate-Watch- (Climate Watch NDC Content, 2021) und CRS-Daten (OECD, 2023e)

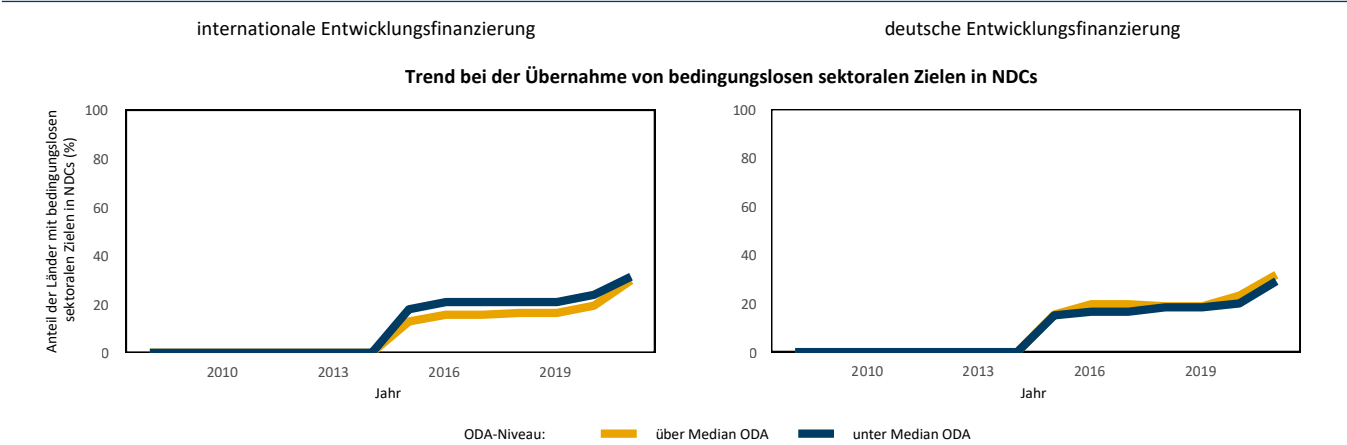
Anmerkung: Die Zeitreihe auf der linken Seite bezieht sich auf die gesamte internationale Entwicklungsfinanzierung, die rechte beschränkt sich auf die deutschen Anteile. Die Klassifizierung der Partnerländer ist Abbildung 23 zu entnehmen, die Wahl der FBS entspricht der Variable „Energieversorgung Mind. ODA“ in Tabelle 14.

Freiwillige Maßnahmen

Vergleichbares zeigt sich für die Klimaziele, die an keine Bedingungen geknüpft sind (siehe EI7). Die Entwicklung verläuft für Länder mit hohem und mit geringem Umfang an EZ-Mitteln ähnlich. Wie Abbildung 16 zu entnehmen, trifft dies auf die internationalen (links) wie die deutschen (rechts)

ODA-Mittel zu. Übereinstimmend ergeben die Analysen mit dem *Two-way-fixed-effects-Modell* keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung und der Anzahl der freiwilligen Klimaziele.

Abbildung 16 Zeitreihen zu den in den NDCs formulierten freiwilligen Maßnahmen



Quelle: DEval, eigene Darstellung basierend auf Climate-Watch- (Climate Watch NDC Content, 2021) und CRS-Daten (OECD, 2023e)
Anmerkung: Links sind erneut die internationalen und rechts die deutschen Mittel dargestellt. Die Klassifizierung der Partnerländer ist Abbildung 23 zu entnehmen, die Wahl der FBS entspricht der Variable „Energieversorgung Mind. ODA“ in Tabelle 14.

Informationsbasierte
und verhaltensändernde Maßnahmen

Die Analysen zeigen keinen substanziellen positiven Zusammenhang zwischen der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ und den Wirkungsindikatoren informationsbasierter und verhaltensändernder Maßnahmen. Dies gilt für die Anzahl

verabschiedeter Klimapolitiken im Bereich „Information und Bildung“ (siehe EI8), den Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch (siehe EI9), die Anzahl verabschiedeter Klimapolitiken im Bereich „Forschung, Entwicklung und Bereitstellung“ (siehe EI10) sowie die Anzahl der Patente zu erneuerbaren Energien und unterstützenden Technologien (siehe EI11).

Tabelle 9 Zusammenfassung der Evidenz zur Effektivität der Interventionen

Interventionsgruppe	empirische Implikation	Evidenzart	Evidenzindikator	Befund
technologische und infrastrukturelle Maßnahmen	EI1	inferenziell	Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung	moderate Evidenz
ökonomische Maßnahmen	EI2	deskriptiv & inferenziell	Vorhandensein einer CO2-Steuer	keine Evidenz
	EI3	deskriptiv & inferenziell	Vorhandensein eines Emissionshandelssystems	keine Evidenz
institutionelle Maßnahmen	EI4	inferenziell	Anzahl der verabschiedeten Klimapolitiken zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen	wenig Evidenz
regulatorische Maßnahmen	EI5	inferenziell	Anzahl der verabschiedeten Klimapolitiken in Form von regulativen Instrumenten	keine Evidenz
Klimaschutzstrategien und -gesetze	EI6	deskriptiv & inferenziell	Vorhandensein eines national festgelegten Beitrags (NDC)	keine Evidenz

freiwillige Maßnahmen	El7	deskriptiv & Inferenziell	Formulierung bedingungsloser sektoraler Ziele im NDC	keine Evidenz
informationsbasierte und verhaltensändernde Maßnahmen	El8	inferenziell	Anzahl der verabschiedeten Klimapolitiken im Bereich „Information und Bildung“	keine Evidenz
	El9	inferenziell	Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch	wenig Evidenz
	El10	inferenziell	Anzahl der verabschiedeten Klimapolitiken im Bereich „Forschung, Entwicklung und Bereitstellung“	wenig Evidenz
	El11	inferenziell	Anzahl der Patente für erneuerbare Energien und unterstützende Technologien	keine Evidenz

Quelle: DEval, eigene Darstellung

3.4 Impact: Minderungswirkungen deutscher und internationaler minderungsrelevanter EZ

3.4.1 Bewertungsmaßstab

EF4 zum Impact deutscher und internationaler minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ wird anhand eines Anspruchsniveaus geprüft.

Evaluierungsfrage 4: Inwieweit wird die übergeordnete entwicklungspolitische Wirkung der THGE-Minderung über die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erreicht?

Anspruchsniveau 4: Ein Anstieg minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ geht mit geringeren THGE eines entwicklungspolitischen Partners unter ansonsten gleichen Bedingungen einher.

3.4.2 Herleitung

Inwiefern die minderungsrelevante EZ die THGE entwicklungspolitischer Partner tatsächlich reduziert, ist in der Forschung umstritten. In einigen Studien wird eine solche Wirkung festgestellt (Boly, 2018; Farooq, 2022; Kablan und Chouard, 2022; Wu et al., 2021), in anderen nicht (Bhattacharyya et al., 2018; Ikegami und Wang, 2021; Kretschmer et al., 2013;

Li et al., 2021). Mögliche Erklärungen für die Differenzen in bisherigen Untersuchungen sind Unterschiede im statistischen Schätzverfahren, in den Annahmen der Modellspezifikation und den Kontrollvariablen (Kühltau, 2023).

Bei der Verteilung knapper Ressourcen ist es von herausragender Bedeutung, die Wirkung der EZ auf THGE zu verstehen. Dies kann nur über die Evaluierung entwicklungspolitischer Wirkungen erfolgen. Zugleich stellt die Identifikation solch diffuser und aufgrund langer Wirkungsketten schwierig attribulierbarer Wirkungen eine Herausforderung dar. Zuletzt sollten Allokationsentscheidungen zugunsten der Schaffung globaler öffentlicher Güter – insbesondere dann, wenn Geberländer, als historische Hauptverursacher des Klimawandels, die Eindämmung ebendieses in Entwicklungsländern unterstützen – auf möglichst gesicherter Evidenz beruhen.⁵⁸

3.4.3 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der statistischen Analysen präsentiert. In Abbildung 17 wird der Zusammenhang zwischen internationaler EZ aller OECD-DAC-Geber (oberer Teil) sowie deutscher EZ (unterer Teil) einerseits und der Entwicklung von THGE andererseits dargestellt. Für eine genauere Betrachtungsmöglichkeit wird nach eingesetzten Mitteln sowie sektorspezifischen Emissionen unterschieden. Die Modelle fußen auf Daten des Zeitraums 2001 bis 2021, aufgeteilt in fünf Perioden.

⁵⁸ In diesem Kontext ist es wichtig, zwischen Fällen zu unterscheiden, in denen entwicklungspolitische Maßnahmen trotz sorgfältiger Evaluierung einen Wirkungsnachweis schuldig bleiben und solchen, in denen die vorliegende Evidenz nicht hinreichend ist, um gesicherte Empfehlungen auszusprechen.

Gemäß dem Anspruchsniveau zeigt sich ein signifikanter und substanzieller negativer Zusammenhang zwischen minderungsrelevanter EZ im Förderbereich „Energie“ und THGE der Energieversorgung. Für die internationale Gebergemeinschaft ergibt sich bei einem Anstieg der Auszahlungen um 10 Prozent eine sektorspezifische THGE-Reduktion um 0,64 Prozent. Für Deutschland beträgt der geschätzte Zusammenhang 1,06 Prozent, mit den gesamten THGE-Emissionen fällt er etwas schwächer aus (für die internationale Gebergemeinschaft 0,17 Prozent, für die deutschen Mittel 0,57 Prozent). Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die minderungsrelevante EZ im Förderbereich „Energie“ ihre Ziele erreicht.

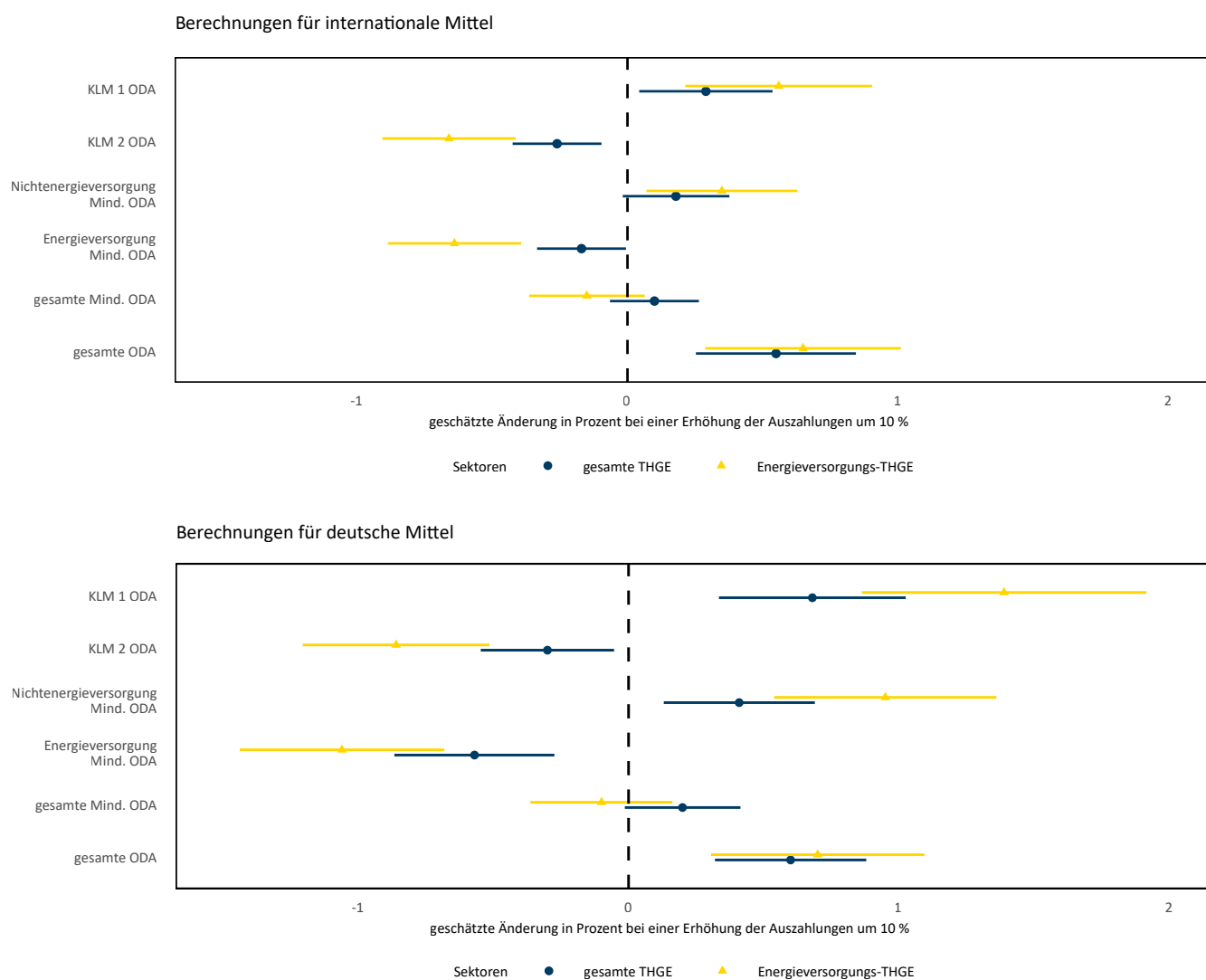
Untersucht man die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung in allen Förderbereichen, findet sich nur wenig Evidenz für eine Minderungswirkung. Dies gilt gleichermaßen für die internationale und die deutsche EZ sowie für die gesamten THGE und die Energieversorgungs-THGE.

Eine mögliche Erklärung für den fehlenden Zusammenhang liegt in den deutlich positiveren Ergebnissen für minderungsrelevante EZ mit Hauptziel „Klimaschutz“ gegenüber jener mit Klimaschutz als Nebenziel. EZ mit Hauptziel „Klimaschutz“ zeigt einen durchweg signifikanten und substanziellen Zusammenhang mit Emissionsreduktion auf. Die geschätzte Reduktion liegt im Wertebereich von 0,26 bis 0,86 Prozent, je nachdem, welche Emissionen betrachtet werden und ob die internationale oder nur die deutsche EZ analysiert wird. EZ mit Nebenziel „Klimaschutz“ hängt hingegen mit höheren THGE zusammen (im Wertebereich von 0,29 bis 1,39 Prozent). Die Ergebnisse deuten somit darauf hin, dass EZ mit Hauptziel „Minderung“ ihre Ziele erreicht, Vorhaben, in denen die Minderung von Treibhausgasen demgegenüber ein signifikantes Nebenziel darstellt, aber keine Emissionsreduktion bewirken. Ein möglicher Grund für diese Beobachtungen könnten die Analyseergebnisse zu den Rio-Markern sein (siehe Abschnitt 3.1.3). Sie deuten darauf hin, dass Nebenzielvorhaben nicht immer einen klaren Klimabezug aufweisen.

In einem letzten Schritt wurden direkte und indirekte Interventionstypen anhand der Förderbereiche unterschieden. Details zur Differenzierung und die Ergebnisse finden sich im Anhang in Tabelle 14 beziehungsweise Abbildung 21 und Abbildung 22. Die Analysen zu THGE der Energieversorgung zeigen, dass direkte Interventionen einen substanziellen Zusammenhang mit THGE-Minderung aufweisen, indirekte indes mit einer THGE-Steigerung. Ein Anstieg der Auszahlungen für direkte Interventionen um 10 Prozent hängt mit einer Emissionsreduktion in der Energieversorgung um 0,86 Prozent zusammen. Für Emissionen, die nicht durch die Energieversorgung entstehen, ist sowohl für direkte wie für indirekte Interventionen ein Zusammenhang mit zunehmenden THGE festzustellen. Betrachtet man ausschließlich EZ mit dem Hauptziel „Klimaschutz“, bestätigen diese erwartungsgemäß die Ergebnisse zu den direkten Interventionen. Ein bedeutender Unterschied ist jedoch, dass die Resultate nun auch darauf schließen lassen, dass indirekte Interventionen THGE der Energieversorgung mindern können. So hängt ein Anstieg der Auszahlungen für indirekte Interventionen mit Hauptziel „Klimaminderung“ (KLM 2) um 10 Prozent mit einer Emissionsreduktion um 1,12 Prozent zusammen.

In der Gesamtschau deuten die in der Analyse identifizierten Zusammenhänge darauf hin, dass die internationale und die deutsche EZ mit einigen Formen minderungsrelevanter EZ dem Anspruch gerecht werden, Emissionen zu mindern. Dies gilt insbesondere für Minderungsvorhaben mit Hauptziel „Klimaschutz“ und minderungsrelevante EZ im Förderbereich „Energie“. Vorhaben mit Nebenziel „Klimaschutz“ und außerhalb des Förderbereichs „Energie“ hängen hingegen mit vergleichsweise höheren Emissionen zusammen.

Abbildung 17 Wirkung internationaler (oben) und deutscher (unten) EZ auf THGE



Quelle: DEval, eigene Darstellung auf Grundlage eines Strukturgleichungsmodells

Anmerkung: Die Punkte zeigen den geschätzten (durchschnittlichen) Effekt unterschiedlicher Formen internationaler und deutscher Entwicklungsfinanzierung auf THGE. Die Zusammensetzung der jeweiligen ODA-Arten sind Tabelle 14 zu entnehmen. Negative Werte entsprechen der Erwartung, dass EZ THGE mindert. Die Präzision der Schätzung wird durch das Konfidenzintervall (horizontale Linie) verdeutlicht. Das 90-Prozent-Konfidenzintervall ist der Wertebereich, der in neun von zehn Stichproben den wahren Effekt abbildet, sofern die Schätzfunktion erwartungstreu ist.

3.5 Effizienz: Voraussetzungen zur Evaluierung der Effizienz minderungsrelevanter EZ

3.5.1 Bewertungsmaßstab

Um zukünftig eine Evaluierung der Effizienz im Gegenstandsbereich zu ermöglichen, werden die Vergleichbarkeit und die Validität der Methoden zur Emissionsreduktionsberechnung von GIZ und KfW (Entwicklungsbank) bewertet. EF 5 wird anhand eines Anspruchsniveaus geprüft.

Evaluierungsfrage 5: Welche Voraussetzungen existieren für eine Evaluierung der Effizienz entwicklungs-politischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE und wie können diese durch eine Verbesserung der Berichterstattung erfüllt werden?

Anspruchsniveau 5: Um die Allokationseffizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE zu evaluieren, ist auf Modulebene eine Berichterstattung erforderlich, die vollständig, differenziert, umfänglich, standardisiert und zur gleichen Zeit über Emissionen und Minderungswirkungen informiert.

3.5.2 Herleitung

Für die Bewertung des Anspruchsniveaus werden im Folgenden die dort formulierten Bedingungen der Vollständigkeit, Differenzierung, Umfänglichkeit, Standardisierung und Gleichzeitigkeit für die beiden größten DOs – GIZ und KfW – bewertet. Die Bewertungskriterien für Anspruchsniveau 5 werden in Tabelle 10 präzisiert.

Tabelle 10 Bewertungskriterium für das Anspruchsniveau zur Berichterstattung

Bewertungskriterium	Beschreibung
Vollständigkeit der Berichterstattung	Es sollten möglichst alle entwicklungspolitischen Vorhaben mit plausibler Minderungswirkung (oder eine repräsentative Stichprobe) verpflichtend ihre Emissionen und Emissionsminderungswirkungen erfassen.
Differenzierung direkter und indirekter Wirkungen	Direkte und indirekte EZ-Wirkungen und daraus resultierende THGE-Minderungen sollten wie im <i>Indicator Definition Sheet</i> für den Standardindikator „Minderung von Treibhausgasemissionen“ differenziert werden. Direkte Klimawirkungen haben einen direkten Bezug zur im Modul erbrachten Leistung (beispielsweise Finanzierungen, Investitionszuschüsse) und sind somit im direkten Verantwortungsbereich des Moduls, das heißt, daraus resultierende Emissionsminderungen können direkt einer Finanzierung oder Investition der EZ zugeordnet werden (inklusive Scope-1-, Scope-2- oder, bei Relevanz, Scope-3-Emissionen). Indirekte Klimawirkungen mit nur mittelbarem Bezug zum Modul oder einem schwer abgrenzbaren kausalen Zusammenhang (zum Beispiel Beratung bei Machbarkeitsstudien oder zu einer langfristigen Ausbaustrategie für erneuerbare Energien) ergeben sich außerhalb des direkten Verantwortungsbereichs des Moduls. Hier sollten nur klar dem Modul zuordenbare indirekte Wirkungen erfasst werden, für die resultierende THGE-Minderungen methodisch belastbar quantifiziert werden können (inklusive Scope-1-, Scope-2- oder, bei Relevanz, Scope-3-Emissionen). Da direkte und indirekte Wirkungen nach unterschiedlichen Prämissen bestimmt werden, müssen die Werte getrennt berichtet und dürfen nicht zu einer Summe aggregiert werden.
Umfänglichkeit der Berichterstattung – operative Grenzen	Emissionen und Emissionsminderungen sollten möglichst umfänglich gemäß der Klassifizierung des Treibhausgasprotokolls (<i>Greenhouse Gas Protocol</i>) für direkte (Scope 1) und indirekte Emissionen aus genutzter Elektrizität und Wärme (Scope 2) dokumentiert werden. Wo relevant, sollten zudem auch darüber hinausgehende indirekte Emissionen (Scope 3) erfasst werden. Dies umfasst zum Beispiel den sogenannten gebundenen Kohlenstoff (<i>embodied carbon</i>) in Gebäuden oder Emissionen, die entlang von Lieferketten entstehen.

Standardisierung der Definitionen	Um die THGE-Minderungen und Emissionen aus EZ-Projekten umfassend zu dokumentieren, sollten alle absoluten Emissionen nach der Projektimplementierung einheitlich erfasst werden. Absolute und relative Emissionen sollten nach der Implementierung klar differenziert werden. Absolute Emissionen (auch als <i>carbon footprint</i> bezeichnet) sind Emissionen, die ein Projekt verursacht. Negative absolute Emissionen entstehen bei der Entnahme von THG (meist CO ₂) aus der Atmosphäre (auch als „Sequestrierung“ bezeichnet). Relative Emissionen sind vermiedene oder reduzierte Emissionen. Sie bezeichnen den Unterschied in den absoluten Emissionen zwischen einem „Mit“- und einem geschätzten „Ohne“-Projektszenario.
Zeitpunkt der Berichterstattung und Evaluierung der Vorhaben	Idealerweise sollte sich bei den DOs und den Mittel- und Zuwendungsempfängern des BMZ eine einheitliche und transparente Praxis herausbilden, die Informationen über Ex-ante- und Ex-post-THGE für alle absoluten und relativen Emissionen aus EZ-Wirkungen auf Projektbasis leicht zugänglich macht. Demzufolge sollte zunächst für die resultierenden Emissionen eine Ex-ante-Abschätzung erfolgen, die, wenn möglich, durch ein jährliches Monitoring und Reporting während der Implementierung (ex post) ergänzt beziehungsweise bei Bedarf korrigiert wird. Sollte eine jährliche Erfassung nicht möglich sein (zum Beispiel aufgrund von Datenverfügbarkeit), sollte zumindest eine Ex-post-Evaluierung bei Projektabschluss durchgeführt werden, idealerweise in Kombination mit einer aktualisierten Schätzung über die verbleibende (technische) Lauf- beziehungsweise Lebenszeit.

Quelle: DEval, eigene Darstellung

3.5.3 Ergebnisse

Vollständigkeit der Berichterstattung

Der Standardindikator „Menge der reduzierten oder vermiedenen THGE (in Tonnen CO₂-Äquivalent/Jahr)“ gilt für GIZ- und KfW-Module aus den Haushaltstiteln der bilateralen staatlichen EZ. Es handelt sich dabei um eine Schätzung der durch ein entwicklungspolitisches Vorhaben reduzierten, vermiedenen oder sequestrierten THGE (in Tonnen CO₂-Äquivalent). Geschätzt werden sollen THGE gegenüber dem kontrafaktischen Zustand, in dem das entwicklungspolitische Vorhaben nicht durchgeführt worden wäre. Der Indikator ist grundsätzlich für alle Vorhaben mit KLM-1- und KLM-2-Kennung verpflichtend und wird somit in der TZ als auch der FZ berichtet.

Die GIZ berichtet den Standardindikator verpflichtend für Vorhaben mit KLM-Kennung. Ansonsten ist die Berichterstattung optional.

Die KfW erfasst Emissionen und Emissionsminderungen für Vorhaben, die voraussichtlich eine Signifikanzschwelle von mehr als 5.000 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr überschreiten. Da das nur durch eine Erfassung der Emissionen und der Emissionsminderungen möglich ist, werden Emissionen für Vorhaben je nach Sektor zunächst geschätzt. Für Vorhaben, die voraussichtlich „THG-signifikant“ sind, werden dann Emissionen dokumentiert. Für Vorhaben unterhalb der Signifikanzschwelle wird eine Erfassung lediglich empfohlen. Eine solche existiert bei der GIZ nicht.

Zusammenfassend lässt die aktuelle Berichterstattung zwar nicht auf eine vollständige Erfassung aller minderungsrelevanten Wirkungen schließen. Für eine Evaluierung der Effizienz ist die bisherige Berichterstattung jedoch hinreichend vollständig.

Differenzierung direkter und indirekter Wirkungen

Die GIZ differenziert direkte und indirekte Projektwirkungen. Direkte Wirkungen werden im Verhältnis zum „Investitionsfaktor“ (das heißt dem Finanzierungsanteil) errechnet (Pro-rata-Berechnung). Der Großteil der TZ-Vorhaben sind jedoch Beratungsvorhaben mit nur indirekten Klimawirkungen. Die Minderungswirkung steht außerhalb des direkten Verantwortungsbereichs des Moduls. Es wird anhand eines „Wirkungsfaktors“ geschätzt, welcher Anteil von Wirkungen dem GIZ-Vorhaben zugerechnet werden kann. Da die valide Erfassung indirekter Wirkungen schwieriger ist und Minderungswirkungen meist erst mit zeitlichem Versatz auftreten, sind diese Daten weniger verlässlich.

Die KfW erfasst nur die direkten Klimawirkungen aus der FZ-Projektfinanzierung. Die Pro-rata-Berechnung erfolgt über den Finanzierungsanteil am Projekt, ähnlich dem „Investitionsfaktor“ der GIZ. Indirekte Wirkungen werden nicht erhoben. Hiervon zu unterscheiden ist die Anrechnung von Klimawirkungen aus indirekter Finanzierung, beispielsweise von über den Finanzsektor weitergeleiteten Kreditlinien, die kein direkt von der FZ finanziertes Investitionsprojekt umfassen. Diese sollen zukünftig jedoch im Einklang mit dem GHG-Protokoll erfasst werden.

Hier erarbeitet die KfW zurzeit eine Methode zur Schätzung von Emissionen bei indirekten Finanzierungen basierend auf der Partnership for Carbon Accounting Financials und der Technical Working Group of the International Financial Institutions.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass nur die GIZ direkte und indirekte Wirkungen differenziert. Die KfW erfasst zwar den Großteil der Wirkungen, jedoch nur direkte aus der Projektfinanzierung.

Umfänglichkeit der Berichterstattung – operative Grenzen

Die GIZ gibt bei positiven Wirkungen keine Vorgaben, sondern verweist auf die relevanten Methodiken, die in der Regel Scope 1 und Scope 2 umfassen, selten jedoch Scope 3. Bei negativen Emissionen werden Scope-3-Emissionen, die unmittelbar dem Projekt zugeordnet werden können, aber mit eingerechnet (beispielsweise finanzierte Reiseaktivitäten).

Die KfW berücksichtigt Scope-1- und Scope-2-Emissionen, bei Relevanz auch Scope 3. Bei den FZ-typischen Finanzierungen im Energiesektor (erneuerbare Energien) sind Scope-3-Emissionen meist nicht von Bedeutung. In anderen Sektoren (vor allem Transport und Mobilität, Finanzsektorstvorhaben) können sie gegebenenfalls berücksichtigt werden.

GIZ und KfW erfassen somit Scope-1- und Scope-2-Emissionen, während bezüglich Scope 3 kein einheitliches Vorgehen existiert. Eine weithin anerkannte Definition, welche Scope-3-Emissionen aus EZ-Vorhaben als relevant angesehen werden sollten, existiert bislang nicht.

Standardisierung der Definitionen

Die KfW erfasst für THG-signifikante Vorhaben absolute THGE sowie relative Emissionen. Seit Anfang 2022 nutzt die KfW hierfür die *Greenhouse Gas Accounting Methodology* (KfW Development Bank, 2022), basierend auf dem GHG-Protokoll und den Berechnungsstandards von

multilateralen und nationalen Entwicklungsbanken (IFI, 2021). Darüber hinaus werden in der FZ sektorspezifische THG-Berechnungstools verwendet (zum Beispiel für Energie, Mobilität, Wasser). Die bestehende projektbezogene KfW-Schätzungsmethode eignet sich gut für direkte Wirkungen (beispielsweise Finanzierung von Infrastruktur), jedoch nur eingeschränkt zur Erfassung indirekter Wirkungen (zum Beispiel politikgestützte Finanzierung [*policy-based lending*]).

Die GIZ schätzt und erfasst als absolute Emissionen nur zusätzliche nicht intendierte Emissionen aus direkter Wirkung. Projektemissionen aus Vorhaben mit direkter Minderungswirkung werden nicht als absolute Emissionen verzeichnet, sondern bei der Emissionsminderungsberechnung saldiert.

Zusammenfassend ist folglich zu konstatieren, dass die KfW alle absoluten Emissionen dokumentiert, während die GIZ dies nur bei einem Teil der absoluten Emissionen tut.

Zeitpunkt der Berichterstattung und Evaluierung der Vorhaben

KfW und GIZ halten den „jährlich berichteten Wert in Tonnen CO₂äq/a“ hinsichtlich des Zeitpunkts unterschiedlich fest. Die GIZ dokumentiert die Beiträge zur Minderung beziehungsweise Vermeidung „pro Jahr“, bezogen auf die Projektlaufzeit beziehungsweise auf das jeweilige Projektjahr (= Berichtsjahr). Es werden dabei die Beiträge ex post erfasst, das heißt für das zurückliegende Jahr. Je nach Beratungsansatz des Vorhabens kann es so zu jährlichen Nennungen an THG-Minderung kommen oder dies auch nur einmal geschehen, zum Beispiel im letzten Projektjahr, weil vorher keine relevanten THG-Minderungswirkungen aufgezeichnet werden konnten. Die KfW erfasst den durchschnittlichen jährlichen Wert der Minderung über die Laufzeit. Die für die Rechnung berücksichtigte Betriebsphase liegt standardgemäß bei 20 Jahren. Es erfolgt also eine Ex-ante-Schätzung für Neuzusagen, für die der durchschnittliche jährliche Minderungswert einmalig berichtet wird.

4.

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

4.1 Portfolio der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung

Zur Beantwortung von EF1, inwieweit das minderungsrelevante Portfolio an den internationalen Vereinbarungen sowie den Prioritäten der entwicklungspolitischen Partner und der deutschen Bundesregierung ausgerichtet ist, werden in der vorliegenden Evaluierung vier Datensätze zur Berichterstattung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung ausgewertet und weitere Analysen herangezogen. Wichtig bei der Bewertung im Rahmen der vorliegenden Evaluierung ist, dass die Ergebnisse jeweils unterschiedlich ausfallen, je nachdem, welche Form der Berichterstattung der internationalen Klimafinanzierung beziehungsweise der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung zugrunde gelegt wird. Hier zeigen sich teils erhebliche Unterschiede. Der Fokus liegt dabei auf ODA-Mitteln, die von der deutschen Bundesregierung und dem BMZ über bilaterale und, wenn möglich je nach Berichterstattung, multilaterale Kanäle verantwortet werden. Kredite werden, wo möglich, nicht vollständig angerechnet, sondern nur das Zuschussäquivalent (Heidebrecht, 2017). Die mobilisierte private Klimafinanzierung wird in den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Deutschland ist international einer der wichtigsten Geber

Deutschland ist einer der größten OECD-Geber klimarelevanter Entwicklungsfinanzierung. Laut Berechnungen von Colenbrander et al. (2022) entspricht Deutschland dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten hinsichtlich des Ziels der Industriestaaten, Entwicklungsländer ab 2020 jährlich 100 Milliarden US-Dollar für Klimaschutz und -anpassung zur Verfügung zu stellen. Dieser faire Anteil Deutschlands am 100 Milliarden US-Dollar-Ziel wird in wissenschaftlichen Studien auf durchschnittlich etwas mehr als 8 Prozent geschätzt. Bei der anpassungs- und der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung – das heißt jenes Teils der Klimafinanzierung, der mit dem hauptsächlichen Ziel der Förderung wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung von Entwicklungsländern erbracht wird – ist Deutschland einer der wichtigsten Geber. 2021 war die klimarelevante Entwicklungsfinanzierung Deutschlands so hoch wie nie zuvor. Unter den deutschen Bundesministerien verantwortet das BMZ den Großteil des deutschen Beitrags zur Erreichung des 100 Milliarden US-Dollar-Ziels.

Folgt man der deutschen Berichterstattung, ist Deutschland seinen internationalen Verpflichtungen nachgekommen und hat zudem das selbstgesteckte Ziel, die Mittel für die Klimafinanzierung bis 2025 für Entwicklungsländer auf mindestens 6 Milliarden Euro aus Haushaltsmitteln zu erhöhen, bereits erreicht. Das Anspruchsniveau, dass Deutschland hinsichtlich der Beiträge zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten entspricht, wäre demnach nach BMZ-Angaben erfüllt. Im Lichte der jüngsten Debatte um Kürzungen im Entwicklungsetat ist jedoch unklar, inwiefern die Finanzierung weiterhin im angestrebten Umfang sichergestellt werden kann.

Zukünftige Verpflichtungen bezüglich der Höhe deutscher Klimafinanzierung hängen maßgeblich von den Verhandlungen der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) zum neuen kollektiven quantifizierten Ziel für Klimafinanzierung (*New Collective Quantified Goal on Climate Finance*, NCQG) im Rahmen der 29. Konferenz der Vertragsparteien des UNFCCC (COP29) ab. Die Höhe des NCQG soll den Finanzbedarf für Klimamaßnahmen in Entwicklungsländern berücksichtigen, der auf über eine Billionen US-Dollar jährlich geschätzt wird (UNFCCC, 2024). Deutschlands Anteil am NCQG wird auch von den Beiträgen anderer Länder beeinflusst. Bislang haben sich nur Annex-2-Länder zur Zahlung verpflichtet, aber es wird diskutiert, diesen Kreis zu erweitern (Aleksandrova und Koch, 2024). Sollte dies geschehen, könnte der Anteil der Annex-2-Staaten am Gesamtbetrag und somit auch Deutschlands Anteil sinken (Beynon und Wickstead, 2024).

Das BMZ finanziert Minderung und Anpassung ausgewogener als Deutschland als Ganzes

Ähnliches gilt für das angestrebte paritätische Verhältnis von Minderung und Anpassung. Die Auswertung der Klimaberichterstattung zeigt eine annähernd ausgewogene Verteilung zwischen minderungs- und anpassungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung über bilaterale BMZ-Zusagen von 2011 bis 2021. Auch wenn eine gewisse Unsicherheit besteht, da das Verhältnis je nach Datensatz variiert, kann festgehalten werden, dass das BMZ seinen Bestrebungen nachkommt, „ein ausgewogenes Verhältnis von Minderungs- zu Anpassungsfinanzierung aus Haushaltsmitteln sicherzustellen“ (BMZ, 2021: 15).

Der Befund einer annähernd paritätischen Verteilung gilt jedoch nur für die eingeschränkte Betrachtung der Haushaltsmittel zuzüglich der Zuschussäquivalente konzessionärer Darlehen, nicht aber für die im Kontext des 100-Milliarden-US-Dollar-Ziels erfolgende Berichterstattung der Klimafinanzierung. Entsprechend der offiziellen Klima-Berichterstattung ist die Balance öffentlicher Minderungs- und Anpassungsfinanzierung nicht erreicht. Dies liegt primär daran, dass Kredite hier mit Nennwert angerechnet (nicht nur das Zuschussäquivalent) und nicht allein ODA-Mittel berücksichtigt werden. Zieht man alle öffentlichen und privaten Finanzflüsse heran, die auf kohlenstoffarme und klimaresiliente Entwicklung abzielen (das heißt ebenfalls Aktivitäten von Unternehmen, Haushalten, Finanzinstituten und Banken), beträgt der anpassungsrelevante Anteil laut Buchner et al. (2023) gar nur 5 Prozent. Insgesamt erfüllt somit das BMZ zwar die selbst gesteckten Ansprüche. Die öffentliche Finanzierung vermag jedoch nur eingeschränkt das Ungleichgewicht zwischen Anpassungs- und Minderungsfinanzierung aufzuwiegen.

Es bestehen begründete Zweifel an der Validität der Rio-Marker

Es finden sich Hinweise, dass nicht alle der berichteten ODA-Mittel tatsächlich auch im berichteten Maße klimarelevant sind. So zeigen die Analysen dieser Evaluierung, dass die Rio-Marker für Minderung zu häufig und zu hoch vergeben werden. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit zahlreichen anderen Studien (Borst et al., 2023; Hattle et al., 2021; Michaelowa und Michaelowa, 2011; Oxfam, in Vorbereitung; Toetzke et al., 2022; Weikmans und Roberts, 2019). Da im Zuge dieser Evaluierung nur die Validität der Rio-Marker für Deutschland betrachtet wurde, können keine Aussagen über die Qualität der Berichterstattungen anderer Geber gemacht werden. Es gibt jedoch keinen Anlass zu der Annahme, dass diese Befunde für andere Länder anders wären. Für Deutschland fällt die faktische bilaterale klimarelevante Entwicklungsfinanzierung (aus ODA-Mitteln) jedoch geringer aus, als berichtet wird. Die Berichterstattung für Deutschland steht somit vor Herausforderungen hinsichtlich Transparenz und Rechenschaftslegung, wobei die Ergebnisse ebenso für andere Geber relevant sind.

Auf Grundlage der Berichterstattung, dem Vergleich unterschiedlicher Datenbanken und der Überprüfung der Rio-Marker kann folgende Einschätzung formuliert werden:

Bewertung Anspruchsniveau 1.1

Das Anspruchsniveau, dass die Beiträge der deutschen EZ zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung in einem ausgewogenen Verhältnis zur anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung stehen und dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten entsprechen, wird **größtenteils erfüllt**. Dies gilt jedoch nur, wenn die den jeweiligen Zielen zugrunde liegende Form der Berichterstattung als Basis dient und die Validität der Berichterstattung anhand der Rio-Marker angenommen wird.

Transparenz der Berichterstattung

Diese Evaluierung verdeutlicht die Herausforderungen einer genauen Bestimmung der Höhe minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung. Ein bedeutsamer Unterschied besteht in der Anrechnung von Krediten als Nennwert oder – entsprechend der Berichterstattung in der Entwicklungsfinanzierung – anteilig anhand der Zuschussäquivalente. Zudem liegen der Berichterstattung bilateraler EZ finanzielle Zusagen zugrunde, während die Berichterstattung multilateraler EZ auf getätigten Auszahlungen basiert. Bei dieser wiederum können Auszahlungen in Form von Beiträgen an MDBs betrachtet werden oder aber die entwicklungspolitischen Beiträge der multilateralen Entwicklungsbanken selbst. Hinsichtlich der Erfassung der Privatkapitalmobilisierung verwenden unterschiedliche Akteure der deutschen und der internationalen EZ jeweils verschiedene Ansätze und Kennzahlen. Die bereits beschriebenen Ergebnisse zur Vergabe der Rio-Marker führen ebenfalls zu Unsicherheit. Im Gebervergleich kommen darüber hinaus unterschiedliche Praktiken der Diskontierung von Nebenzielvorhaben zum Tragen, die nicht minder massive Auswirkungen auf die geschätzten Beträge haben (siehe Tabelle 1 in Zagema et al., 2023).

Die Bewertung der Zielerreichung wird zusätzlich durch unterschiedlich definierte Ziele erschwert. So bezieht sich das Ziel der paritätischen Verteilung der Anpassungs- und der Minderungsfinanzierung auf Haushaltsmittel zuzüglich der Zuschussäquivalente. Die Definitionen der öffentlichen Klimafinanzierung nach den Richtlinien der EU und des UNFCCC hingegen sind deutlich breiter. Hinzu kommt, dass das vielbeachtete 100-Milliarden-US-Dollar-Ziel nicht eindeutig operationalisiert ist, sodass der Fortschritt zu dessen Erreichung zwar geschätzt (OECD, 2023c), nicht jedoch eindeutig bestimmt werden kann (Roberts et al., 2021). Für geberspezifische Angaben muss außerdem zusätzlich der dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten und Kapazitäten entsprechende gerechte Anteil geschätzt werden.

Dies führt zu einer Bandbreite unterschiedlicher Schätzungen der klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung. Je nach Datensatz beträgt die im Rahmen der Evaluierung berechneten klimarelevanten Entwicklungsfinanzierung Deutschlands aus ODA-Mitteln unter Berücksichtigung bilateraler Zusagen und multilateraler Auszahlungen im Jahr 2021 zwischen 4,6 (EU-Daten) und 6,1 Milliarden Euro (CRS-Daten).

Strategisch relevanter als der Umfang der Finanzierung sind jedoch die erzielten Wirkungen. Zwar können finanzielle Zusagen Signalwirkung entfalten und hohe Beträge möglicherweise die Ambitionen nationaler Beiträge erhöhen. Klimafinanzierung ist dennoch primär ein Mittel zum Zweck. Es erscheint daher ratsam, den Minderungszielen mehr strategische Relevanz zuzuschreiben. Konkret könnte das BMZ sich vorrangig am Ziel der THGE-Minderung orientieren. Insofern es zukünftig eine transparente Berichterstattung – das heißt eine vollständige, differenzierte, umfängliche, standardisierte und zur gleichen Zeit erfolgende Erfassung der Minderungswirkung – gibt (siehe unten), kann dieses Ziel nachgehalten werden.

Die Mobilisierung privaten Kapitals bleibt hinter den Erwartungen zurück

Für nachhaltige Investitionen wird die Nutzung privater Mittel immer wichtiger (Orth et al., 2020). Auch zur Erreichung der Klimaziele sind die Mobilisierung privater Mittel und das gemeinsame Engagement staatlicher und privater Akteure

Schlüsselfaktoren (BMZ, 2021). Allerdings haben sich die hohen Erwartungen an eine Steigerung privater Investitionen zur Deckung der Bedarfe in Entwicklungsländern (UN, 2015b) bislang nicht erfüllt (Houérou und Lankes, 2023; OECD, 2023c). Zur Evaluierung der Privatkapitalmobilisierung des BMZ für Zwecke der Minderung von THGE wurden für diese Evaluierung 14 von der KfW treuhänderisch verwaltete minderungsrelevante Fonds- und Direktbeteiligungen des BMZ untersucht. In diese von Januar 2017 bis Juni 2023 laufenden Beteiligungen sind BMZ-Mittel in Höhe von 762 Millionen Euro geflossen.

Die Analyse zeigt, dass das BMZ von 2017 bis 2023 durch den Einsatz öffentlicher Mittel in den untersuchten Fonds- und Direktbeteiligungen mit Minderungsrelevanz insgesamt 137 Millionen Euro Privatkapital mobilisierte. Diese absoluten Beträge und gleichfalls die Analyse der Hebel sind jedoch nur eingeschränkt aussagekräftig, da auch Investitionsrisiken systematisch berücksichtigt werden müssen. Bedeutender ist daher die vergleichende Perspektive. Hier überrascht, dass die Privatkapitalmobilisierung im Bereich „Klimaschutz und saubere Energien“ – trotz großen Interesses von privaten Investoren – nicht besser als in anderen Themenschwerpunkten gelingt. Genauso wenig führt eine höhere Risikoübernahme zu einer besseren Mobilisierung. Vor dem Hintergrund, dass das BMZ vor allem im minderungsrelevanten Bereich in strukturierte Fonds investiert, sollten die Effektivität und die Effizienz dieser Strategie kritisch überprüft werden.

In Anbetracht der finanziellen Herausforderungen erscheint die stärkere Mobilisierung privater Mittel für die globale Anstrengung der Minderung von THGE alternativlos. Hier gilt es, Marktchancen, Innovationspotenzial und die Zukunftssicherheit sauberer Technologien stärker in Wert zu setzen. Dies kann darauf hinwirken, alle Finanzströme konsistent auf den Pfad nachhaltiger Emissionssenkung zu bringen.

Eine abschließende Bewertung, inwiefern bestimmte Strategien der Privatkapitalmobilisierung geeigneter sind als andere, ist auf Basis der vorliegenden Analyse nicht möglich und genereller für strategische Entscheidungstragende schwer zu ermessen. Die Betrachtung absoluter Werte oder des Hebels ist nicht hinreichend, da sich aus ihnen allein kaum

Erkenntnisse darüber gewinnen lassen, inwiefern andere Instrumente (kontrafaktisch) erfolgreicher gewesen wären. Beispielsweise kann eine hohe Mobilisierungswirkung darauf hindeuten, dass private Investitionen auch ohne öffentliche Unterstützung stattgefunden hätten.

Eine differenzierte Betrachtung der Effektivität von Privatkapitalmobilisierung wäre wünschenswert. Hierfür gibt es auf Fondsebene viele Informationen, die allerdings für die strategische FZ-Allokation nicht angemessen aufbereitet vorliegen. Insbesondere wäre es wichtig, die Eigenschaften der Fonds (Länder, Sektoren und Projekte) komplexitätsreduziert für die strategische Entscheidungsfindung aufzubereiten. Das BMZ könnte so die Allokationsentscheidung stärker an der potenziellen finanziellen Additionalität ausrichten (siehe hierzu auch Orth et al., 2020). Hier wird keine Verschiebung des Managements (im Gegensatz zur strategischen Steuerung) der Fonds- und Direktbeteiligungen zu öffentlichen Gebern gefordert. Im Gegenteil erscheint es aufgrund der notwendigen betriebs- und finanzwirtschaftlichen Expertise sinnvoll, dass das Management bei spezialisierten Fondsmanager*innen verbleibt. Der Informationsfluss, der effektive strategische Steuerung ermöglicht, sollte hingegen verbessert werden.

Minderungsrelevante EZ deckt sich mit Partnerinteressen, die NDC-Steuerungswirkung ist jedoch gering

Zwar erfolgt die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung mehrheitlich entlang der NDCs der entwicklungspolitischen Partner, dennoch scheinen diese nationalen Klimaschutzziele keine starke Steuerungswirkung zu entfalten. Der Großteil der Zusagen deutscher minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung geschieht in Sektoren, die von Partnerländern als konditionale Ziele formuliert werden. Es finden sich aber keine Hinweise, dass sich Allokationsentscheidungen der Gebergemeinschaft aktiv an den NDCs orientieren, wie das im Pariser Klimaabkommen vereinbart worden ist.

Für den Doppelbefund, dass minderungsrelevante EZ an den Zielen in NDCs orientiert ist, zugleich aber die Publikation konditionaler Ziele gebergemeinschaftliche Verteilungsmuster kaum beeinflusst, gibt es mehrere mögliche Erklärungen.

Zunächst ist denkbar, dass die Verteilungsmuster sich schon vor Publikation der NDCs an den Zielen der Partner orientiert haben. In diesem Falle würden NDCs bloß bereits bekannte Prioritäten kodifizieren, während die Muster der Verteilung sich nur geringfügig ändern. Hierfür spricht die generell starke Pfadabhängigkeit von Allokationsmustern (Islam, 2022; Wencker, 2022). Ebenfalls denkbar ist, dass die formulierten konditionalen Ziele nicht spezifisch genug sind, um eine steuernde Wirkung auf das Portfolio auszuüben. Ein Anhaltspunkt hierfür ist, dass klare Kostenschätzungen oftmals fehlen (Pauw et al., 2020). So werden die mit den einzelnen Zielen verbundenen Kosten noch nicht hinreichend detailliert und nach vergleichbarer Methode bestimmt, was die Verteilung minderungsrelevanter EZ erschwert. Eine weitere Erklärung könnte sein, dass sich politische Prioritäten beispielsweise durch einen Regierungswechsel ändern. Allerdings würde sich dies in aktualisierten NDCs äußern, wie das beispielsweise nach der Wahl Bolsonaros zum Präsidenten in Brasilien der Fall war (Peterson et al., 2023). Es könnte gleichfalls sein, dass die Umsetzung der NDCs erst so spät erfolgt, dass Änderungen der Verteilungsmuster minderungsrelevanter EZ nicht im Untersuchungszeitraum liegen. Dies erscheint in Anbetracht des langen Untersuchungszeitraums bis 2022 – zumindest für die im Jahr 2015 publizierten NDCs – und der Tatsache, dass Zusagen und nicht später erfolgende Auszahlungen untersucht werden, eher unwahrscheinlich. Die Ergebnisse könnten ebenso darauf hindeuten, dass die Erstellung der NDCs nur eingeschränkt transparent und inklusiv erfolgte, sodass diese nur eine eingeschränkte Steuerungswirkung entfalten. NDCs sind gedacht als von Ländern souverän erarbeitete freiwillige Ziele und somit Ausdruck von Selbstbestimmung. Ein Indiz hierfür liefern Pruett und Hill (2024), die in einer Untersuchung von NDC-Konsultationen in elf Entwicklungsländern feststellen, dass die Zivilgesellschaft oft nur begrenzt eingebunden wird. Auch allgemeiner betrachtet kann mangelnde Kapazität nichtstaatlicher und gleichermaßen staatlicher Akteure den Nutzen der NDCs verringern (Gerhard et al., 2022). Die EZ kann durch Kapazitätsaufbau und Wissenstransfer, beispielsweise im Rahmen der NDC-Partnerschaft, die Transparenz und die Inklusivität der NDCs weiter stärken.

Hieraus ergibt sich folgende Bewertung:

Bewertung Anspruchsniveau 1.2

Das Anspruchsniveau, dass sich die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung an den in den NDCs angegebenen nationalen Klimabeiträgen der Partnerländer orientiert, wird **teilweise erfüllt**.

Aus den Befunden zur Höhe, Ausgewogenheit, Hebelwirkung und Partnerorientierung minderungsrelevanter EZ wird folgende Empfehlung abgeleitet:

Empfehlung 1: Das BMZ sollte an seinen Verpflichtungen festhalten, entsprechend dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten und Kapazitäten einen gerechten Beitrag zur Minderung von THGE zu leisten und seine Zusagen weiterhin an den NDCs ausrichten, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen.

Umsetzungshinweis 1.1: Das BMZ könnte sich neben Klimafinanzierungszielen verstärkt an nachweisbaren Minderungswirkungen orientieren.

Umsetzungshinweis 1.2: Das BMZ könnte die Transparenz und Validität der Berichterstattung weiter verbessern.

Umsetzungshinweis 1.3: Das BMZ könnte weiterhin auf eine stärkere Partnerorientierung der Gebergemeinschaft im Sinne der NDCs hinwirken und hierbei das Prinzip der Selbstbestimmung der NDCs beibehalten und stärken.

Umsetzungshinweis 1.3: Das BMZ könnte systematisch sicherstellen, dass sich die Verteilung minderungsrelevanter EZ an Partnerprioritäten orientiert und die Erreichung der NDCs unterstützt wird.

Umsetzungshinweis 1.4: Das BMZ könnte bei der Privatkapitalmobilisierung die komparativen Vorteile im Bereich der Minderung von THGE besser ausschöpfen und eine Analyse der risikospezifischen Mobilisierungswirkung vornehmen. Hierbei kann auf bestehende Strukturen wie die Just Energy Transition Partnerships sowie den Stab zu Privatkapitalmobilisierung zurückgegriffen werden.

Ausblick

Mit der geplanten Reflexion der Kernthemenstrategie „Verantwortung für unseren Planeten – Klima und Energie“ stellt sich die Frage, welche Strategie das BMZ in den kommenden Jahren verfolgen wird. Hinsichtlich monetärer Ziele sind zwei Entwicklungen relevant. Das ist einerseits das nach eigenen Berechnungen bereits erreichte 6-Milliarden-Euro-Ziel. Andererseits sieht der Haushaltsplan für das Jahr 2024 einen gegenüber dem Vorjahr um 940 Millionen Euro gekürzten Einzelplan 23 in Höhe von 11,22 Milliarden Euro vor (BMF, 2024) sowie eine weitere Verringerung im Jahr 2025. Dies wirkt sich voraussichtlich auch auf die Höhe der Klimafinanzierung aus.

4.2 Verteilungsmuster minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung

Bei EF2 geht es darum, inwieweit die Verteilung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung unter der Berücksichtigung der Bedürftigkeit der Partnerländer auf das Minderungspotenzial ausgerichtet ist.

Das BMZ orientiert sich bei der Verteilung minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung eher an der Bedürftigkeit als dem Minderungspotenzial. Die Ergebnisse der statistischen Analyse deuten darauf hin, dass ärmere Länder häufiger und höhere Zusagen erhalten. Für eine systematische Orientierung am Minderungspotenzial hingegen finden sich nur wenige Hinweise. Weder mangelnde Effizienz der Energieversorgung noch hohe Pro-Kopf-Emissionen scheinen die Selektion oder die Allokation bedeutend zu beeinflussen. Mit technologischen Vorreitern jedoch – also Ländern, die kohlenstoffarme Energietechnologien patentieren – arbeitet das BMZ häufiger zusammen.

Bei den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen erweist sich insbesondere die Herrschaftsform als relevant. Demokratien erhielten mit höherer Wahrscheinlichkeit und in größerem Umfang Zusagen. Bezüglich der Regierungsführung, der Konfliktintensität oder der Anzahl von Frauen im Parlament hingegen findet sich nur schwache Evidenz für systematische Zusammenhänge.

Zusammenfassend ergibt sich hieraus folgende Bewertung:

Bewertung Anspruchsniveaus 2.1 und 2.2

Das Anspruchsniveau (2.1), dass unter Berücksichtigung ihrer Bedürftigkeit Entwicklungsländer mit einem hohen Minderungspotenzial mit höherer Wahrscheinlichkeit und in größerem Umfang Mittel der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung zugesagt bekommen als Entwicklungsländer mit einem geringen Minderungspotenzial, ist **teilweise erfüllt**.

Das Anspruchsniveau (2.2), dass sich das BMZ bei der Allokation minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung an den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen von Entwicklungsländern orientiert, ist **teilweise erfüllt**.

Eine stärkere Orientierung an der Bedürftigkeit anstatt des Minderungspotenzials wirft die Frage nach der Effizienz der Zielerreichung auf. Für das Erreichen der Klimaziele ist es irrelevant, wo die Minderungswirkung erzielt wird. Multilaterale Akteure wie die Weltbank prüfen deshalb bereits eine systematische Orientierung an der Bereitstellung globaler öffentlicher Güter beziehungsweise des Minderungspotenzials (World Bank, 2023b). Die Ausrichtung an globalen öffentlichen Gütern allerdings verursacht Opportunitätskosten für die nationale Entwicklung.⁵⁹ Zugleich ist zu bedenken, dass wirtschaftlich stärkere Länder über einen besseren Kapitalmarktzugang verfügen und sich minderungsrelevante Finanzierungen zu günstigeren Bedingungen sichern können als ärmere.

Die Verteilung minderungsrelevanter EZ ist mit Synergien und Zielkonflikten konfrontiert (Chan et al., 2021). Grundsätzlich kann die Erreichung einzelner Entwicklungsziele andere Entwicklungsziele positiv wie negativ beeinflussen (International Council for Science, 2015). Dies gilt gleichermaßen für SDG 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz) (IPCC, 2018), denn die Erreichung einiger SDGs beeinflusst THGE und somit den Klimaschutz (UNEP, 2016). Da der Klimawandel größtenteils negative Folgen auf die SDG-Erreichung zeitigt, wirkt Klimaschutz, vor allem langfristig, größtenteils positiv auf andere Entwicklungsziele (IPCC, 2018).

Entwicklungspolitische Lösungen, die allein eine effektive und effiziente THGE-Minderung anstreben, sind daher unzureichend. Stattdessen erfordert die Verteilung minderungsrelevanter EZ eine sorgfältige Abwägung miteinander verknüpfter und teils auch zueinander in Konflikt stehender Ziele. Dabei müssen Dringlichkeit, Risiken und Unsicherheiten von Klimawandel und Klimaschutz berücksichtigt werden (Stiglitz et al., 2024). Ein Beispiel ist das Leitbild der „Vision 100“ mit den Kernzielen eines zu 100 Prozent bedarfsgerechten Energiezugangs bis 2030 und einer Nettodekarbonisierung aller energierelevanten Sektoren bis 2050. Ziel ist, mit EZ-Vorhaben THGE zu mindern (das heißt zu reduzieren und zu vermeiden) und gleichzeitig sozioökonomische Entwicklung durch besseren Energiezugang zu fördern. EZ wird hier im Sinne der Agenda 2030 ganzheitlich gedacht, steht jedoch vor der Herausforderung, Ziele effektiv auszubalancieren.

Ein solcher Ansatz erfordert erstens eine (Anerkennung und) Identifikation von Zielkonflikten und Synergien zwischen Klimaschutz und anderen Entwicklungszielen. Einige bi- und multilaterale Geber inklusive BMZ adressieren die Klimakrise bereits durch einen ganzheitlichen Ansatz, der Synergien maximiert und Zielkonflikte minimiert (AFD, 2017; BMZ, 2021; Chan et al., 2021; Lankes et al., 2024; USAID, 2022; World Bank, 2023a). Dies umfasst auch einen transformativen Wandel in klimarelevanten Systemen mit umfänglichen positiven Beiträgen in Richtung inklusiver, klimaneutraler, gerechter, resilienter und nachhaltiger Entwicklungspfade (Climate Investment Funds, 2024). Aktuelle, wissenschaftlich fundierte und komplexitätsreduzierte Darstellungen zu Synergien und Zielkonflikten zwischen wesentlichen Entwicklungsergebnissen stehen bereits zur Verfügung (Miola et al., 2019). Die Erkenntnisse aus der Identifikation von Zielkonflikten und Synergien könnten für die strategische Ausrichtung genutzt und in die operativen Modul- und Programmvorschläge aufgenommen werden.

Zweitens könnte ein Umgang mit den Zielkonflikten und Synergien förderlich für die Adressierung der Klimakrise sein. Falls in der strategischen Ausrichtung und operativen Modul- und

⁵⁹ Ein rein effizienzorientierter Ansatz würde den Fokus auf die Implementierung der effizientesten Maßnahmen in den jeweiligen Bereichen setzen. Dies würde bedeuten, die Förderung des Klimaschutzes unabhängig von den Prioritäten der Armutsbekämpfung zu adressieren und wirtschaftliche Entwicklung nicht notwendigerweise mit klimaneutralen Lösungen zu fördern. Ein solches Vorgehen würde entwicklungspolitische Lösungen vom „Klimavorbehalt“ befreien und minderungsrelevante Vorhaben vom „Entwicklungsvorbehalt“. Eine solche weniger integrierte EZ könnte jedoch im Extremfall durch negative Externalitäten das *Do-no-harm*-Prinzip verletzen. Im Lichte eines mehrdimensionalen Entwicklungsverständnisses, das kohärente und integrierte Politiken zur Erreichung der SDGs als bedeutende Normen verfolgt, erscheint ein solcher Ansatz jedoch nicht umsetzbar (siehe hierzu auch Kasten 2 zum Transformativen Wandel, Kasten 5 zum Nexus sozioökonomischer Entwicklung und Klimaschutz sowie Kasten 6 zu *Just Transition*).

Programmgestaltung Zielkonflikte identifiziert werden, könnte die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung stärker auf Minderungspotenziale ausgerichtet werden. Minderungsmaßnahmen mit Hauptziel Minderung (KLM 2) sind zur THGE-Minderung besonders effektiv, während Minderungsmaßnahmen mit Nebenziel Minderung (KLM 1) (und ohne Minderungsziel (KLM 0)) andere Entwicklungsziele effizienter erreichen können (Dissanayake, 2023; Ghanem, 2023). Begleitmaßnahmen entlang des *Just-Transition*-Ansatzes können dann die kurzfristigen negativen Auswirkungen von Minderungsmaßnahmen abmildern (BMZ, 2022a; Chan et al., 2021). Sie sollten darüber hinaus bestenfalls die Chancen der am stärksten vom Klima- und Strukturwandel Betroffenen maximieren und zugleich die wirtschaftlichen, sozialen und umweltbezogenen Auswirkungen minimieren, um so einen positiven Beitrag zur Agenda 2030 zu leisten. In Fällen, in denen ausschließlich Synergien in der Modul- und Programmgestaltung identifiziert werden, ist keine Abwägung zwischen sozioökonomischer Entwicklung und THGE-Minderung notwendig (Dissanayake, 2023).

Drittens könnten transformative Ansätze Synergien zwischen sozioökonomischer Entwicklung und Klimaschutz nutzen (IPCC, 2022a; UN, 2015a) (siehe Kasten 5). Die deutsche und internationale EZ hat sich den Anspruch einer transformativen Klimapolitik zu eigen gemacht (BMZ, 2021). Die deutsche EZ könnte transformative Ansätze weiter fördern, darunter u.a. umfassendes Risikomanagement, Klima- und Entwicklungspartnerschaften, partnerschaftliche und geberkoordinierte Ansätze wie die NDC-Partnerschaft, klimaresiliente Infrastrukturmaßnahmen sowie eine ressortübergreifende Umweltpolitik (Noltze et al., 2023a). Dabei könnten diejenigen Maßnahmen geprüft werden, welche potenziell besonders negative nicht-intendierte Wirkungen auf Armut haben können, um diese zu minimieren. Dies betrifft beispielsweise die Rohstoffgewinnung (fossile Brennstoffe und Übergangsmineralien) und den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen, Instrumente zur Kohlenstoffbepreisung (einschließlich Subventionen für fossile Brennstoffe), die Schaffung und Verteilung neuer grüner Arbeitsplätze und die Inklusivität und lokale Auswirkungen von kohlenstoffarmen Technologien (Lankes et al., 2024). Dabei können länderspezifische Kontextanalysen und Modellierungen hinzugezogen werden.

Empfehlung 2: Das BMZ sollte sich bei der Verteilung minderungsrelevanter EZ gezielter mit den Synergien und Zielkonflikten zwischen der Förderung sozioökonomischer Entwicklung und THGE-Minderung auseinandersetzen, um potenzielle Zielkonflikte zu minimieren und Synergien zu maximieren.

Umsetzungshinweis 2.1: Das BMZ könnte die Zielkonflikte und die Synergien zwischen wesentlichen Entwicklungsergebnissen durch die Nutzung aktueller, wissenschaftlich fundierter, komplexitätsreduzierter Darstellungen zu diesen Bereichen noch stärker anerkennen.

Umsetzungshinweis 2.2: Das BMZ könnte systematischer mit den Zielkonflikten und den Synergien umgehen und im Falle von Zielkonflikten die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung stärker auf Minderungspotenziale ausrichten und dabei durch Begleitmaßnahmen entlang des *Just-Transition*-Ansatzes mögliche kurzfristige negative Auswirkungen von Minderungsmaßnahmen abmildern und bestenfalls neue sozioökonomische Synergieeffekte schaffen oder bestehende verstärken.

Umsetzungshinweis 2.3: Das BMZ könnte transformative Ansätze weiter fördern, um Synergien zu nutzen, darunter unter anderem umfassendes Risikomanagement, Klima- und Entwicklungspartnerschaften, partnerschaftliche und geberkoordinierte Ansätze wie die NDC-Partnerschaft sowie eine ressortübergreifende Umweltpolitik.

4.3 Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen

Bei EF 3 geht es um die intendierten Ziele (Outcomes) der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“. Die Schlussfolgerungen fußen auf der vergleichenden statistischen Wirkungsanalyse und der Evidenzsynthese zu Wirkungszusammenhängen unterschiedlicher Minderungsmaßnahmen.

Die Ergebnisse der Wirkungsanalyse deuten darauf hin, dass minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ für direkte technologische und infrastrukturelle Maßnahmen eine signifikant positive

Minderungswirkung aufweist. Auszahlungen minderungsrelevanter EZ hängen positiv mit dem Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung in den Partnerländern zusammen. Dies ist plausibel, da technologische und infrastrukturelle Maßnahmen vergleichsweise direkt zu THGE beitragen: Inputs und Impact liegen kausal und zeitlich nah beieinander.

Dagegen kann für minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ durch die statistischen Analysen für indirekte Maßnahmen (ökonomische, institutionelle, regulatorische, informationsbasierte und verhaltensändernde sowie freiwillige) sowie Klimaschutzstrategien und -gesetze kaum eine signifikant positive Minderungswirkung nachgewiesen werden. Dies impliziert nicht unbedingt, dass indirekte Maßnahmen unwirksam sind. Sehr lange Wirkungspfade, geringe Wirkungen oder eine falsche Spezifikation der hier erfolgten Analyse können diese Ergebnisse ebenfalls bedingen. Zudem ist es möglich, dass sich heterogene Wirkungen gegenseitig aufheben und so zu Nullbefunden führen.

Die internationale Evidenz verdeutlicht, dass durch EZ geförderte indirekte Maßnahmen zu einer Minderungswirkung beitragen (IPCC, 2022a). Diese Evidenz kann die deutsche EZ anleiten. Ökonomische Maßnahmen wie Kohlenstoffsteuern und Emissionshandelssysteme sind die mit am weitesten verbreiteten und gelten als am wirksamsten zur Minderung von THGE (IPCC, 2022a: 269). Institutionelle Maßnahmen stärken institutionelle Kapazitäten und verbessern die Rahmenbedingungen, um die Umsetzung von weiteren Minderungsmaßnahmen zu ermöglichen (IPCC, 2022a: 44). Durch die Schaffung partizipatorischer Entscheidungs- und Beratungsprozesse gemäß dem *Just-Transition*-Ansatz entsteht breiter Konsens, der den für eine effektive Minderung von THGE erforderlichen transformativen Wandel ermöglicht (IPCC, 2023d: 74). Regulatorische Maßnahmen tragen über die Einführung von Leistungs- und Technologiestandards wirksam zur Vermeidung von THGE bei (IPCC, 2022a: 46). Klimaschutzstrategien und -gesetze wie die konditionalen und die bedingungslosen Ziele der NDCs schaffen langfristig verbesserte politische Rahmenbedingungen und sind wirksam zur Minderung von THGE (IPCC, 2022a: 411).

Informationsbasierte und verhaltensändernde Maßnahmen verbessern den Zugang zu Informationen und beeinflussen das Verhalten von Zielgruppen, die wirksam zur Vermeidung von THGE beitragen können (IPCC, 2022a: 127). Freiwillige Maßnahmen können schließlich über aus eigenen Stücken eingegangene Verpflichtungen und Vereinbarungen einen Beitrag zur Vermeidung von THGE leisten (IPCC, 2022a: 125).

Zusätzlich zeigt die internationale Evidenz, dass die EZ einen positiven und nachweisbaren Beitrag zu dieser Minderungswirkung hat (IPCC, 2022a). Die internationalen Kooperationsmechanismen inner- und außerhalb der UNFCCC-Klimaregime sind für die Erreichung der Klimaschutzziele im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung von entscheidender Bedeutung (IPCC, 2022a: 1453). Sowohl die internationale TZ als auch die internationale FZ erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Entwicklungsländer ihre Minderungsziele erreichen (IPCC, 2022a: 1517). Die internationale EZ hat in einer Vielzahl dieser Länder dazu beigetragen, die THGE zu reduzieren oder zu vermeiden (IPCC, 2022a: 1517). Die konditionalen Ziele der NDCs erfordern EZ in den Bereichen „Finanzierung“, „Technologie“ und „Kapazitätsentwicklung“ (IPCC, 2022a: 1467). Internationale EZ stellt wichtige institutionelle Kapazitäten für Minderungsmaßnahmen in Entwicklungsländern bereit (IPCC, 2022a: 1487).

Trotz dieses positiven Beitrags ist eine Ausweitung der internationalen EZ notwendig, um die Pariser Klimaziele zu erreichen (IPCC, 2022a). Der Bedarf an Finanzierung, Technologie und Kapazitätsentwicklung zur Erreichung der konditionalen Ziele der NDCs geht über das hinaus, was bisher durch die EZ bereitgestellt wurde (IPCC, 2022a: 1454). Auch sektorale und bilaterale EZ unterstützt Entwicklungsländer entscheidend, ist aber ebenso noch ausbaufähig (IPCC, 2022a: 1454). Letztlich ist unklar, inwieweit die internationale EZ zu den für die Erreichung der Pariser Klimaziele erforderlichen transformativen Veränderungen beiträgt (IPCC, 2022a: 1517).

Hieraus ergibt sich folgende Bewertung des Anspruchsniveaus:

Bewertung Anspruchsniveau 3

Das Anspruchsniveau, dass ein Anstieg minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ mit einer Dekarbonisierung der Energieversorgung eines entwicklungspolitischen Partners unter ansonsten gleichen Bedingungen einhergeht, wird teilweise erfüllt.

Mit EF4 wird der Frage nachgegangen, inwieweit die übergeordnete entwicklungspolitische Wirkung der THGE-Minderung über die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erreicht wird. Hierzu wird zusätzlich zur deutschen gleichfalls die internationale EZ untersucht, um die externe Validität der Befunde zu prüfen.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass EZ mit THGE-Minderung als Hauptziel wie minderungsrelevante EZ im Förderbereich „Energie“ zu einer Emissionsminderung beim entwicklungspolitischen Partner führen. Relevant ist hierbei zudem, dass ein hoher Anteil der Minderungsmaßnahmen mit Hauptziel „Klimaschutz“ (KLM 2) im Förderbereich „Energie“ durchgeführt wird. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass die EZ – deutsche wie internationale – im Förderbereich „Energie“ ihre Ziele erreicht und THGE der Energieversorgung mindert.

Überraschend ist, dass für die minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Allgemeinen, das heißt für alle Förderbereiche, keine emissionsmindernde Wirkung festgestellt werden kann. Dieser Befund gilt gleichermaßen für die internationale und die deutsche EZ sowie für die gesamten THGE und die Energieversorgungs-THGE. Wie die Analyse verdeutlicht, ist dies insbesondere darauf zurückzuführen, dass die Finanzierung von Vorhaben, in denen die Minderung von THGE als Nebenziel verfolgt wird, nicht mit einer Emissionsminderung einhergeht. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass die deutsche EZ sich insbesondere bei Nebenzielvorhaben an der Bedürftigkeit und nicht am Minderungspotenzial orientiert.⁶⁰ Eine weitere mögliche Erklärung ergibt sich aus den Ergebnissen der Effektivitätsanalyse. Demnach werden im Förderbereich „Energie“ vergleichsweise häufiger direkte

Maßnahmen (Technologie und Infrastruktur) implementiert. Ebenfalls könnten Nebenzielvorhaben weniger klimarelevant sein als berichtet. Für diese Interpretation sprechen die Ergebnisse zur Rio-Marker-Vergabe, die zeigen, dass der Klimabezug von Nebenzielvorhaben nicht immer deutlich ist.

In der Evidenzsynthese dieser Evaluierung finden sich Hinweise darauf, dass Demokratien und gut regierte Länder vergleichsweise besser Emissionen mindern. Demokratie ist entscheidend für die Erreichung von Klimaschutz, und Demokratien verabschieden im Vergleich zu Autokratien ehrgeizigere Klimapolitiken in den NDCs im Rahmen des Pariser Klimaabkommens (V-Dem Institute, 2021). Ein möglicher Mechanismus für diesen Befund ist, dass aufgrund der Rechenschaftspflicht gegenüber der Wählerschaft öffentlichen Gütern Vorrang vor privaten eingeräumt wird. Auch gute Regierungsführung und politische Stabilität korrelieren in vielen Studien negativ mit Emissionen. Weitere aktuelle Forschung erscheint hier ratsam, denn obgleich Demokratie Dekarbonisierung erleichtern sollte, sind autoritäre Regime dennoch in der Lage, groß angelegte umweltpolitische Maßnahmen umzusetzen. Dies verdeutlicht Chinas Spitzenposition bei erneuerbaren Energien.

Im Rahmen der strategischen Steuerung erscheint es auf Basis dieser Evidenz ratsam, stärker zu berücksichtigen, wie politisch-institutionelle Rahmenbedingungen Minderungswirkungen verstärken oder abschwächen können. Hierzu könnten gegebenenfalls gezielt Rahmenbedingungen durch die Unterstützung von Demokratie und staatlicher Kapazität gefördert werden.

Hieraus ergibt sich folgende Bewertung:

Bewertung Anspruchsniveau 4

Das Anspruchsniveau, dass ein Anstieg minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung mit geringeren THGE eines entwicklungspolitischen Partners unter ansonsten gleichen Bedingungen einhergeht, wird im Förderbereich „Energie“ und für Minderungsvorhaben mit Hauptziel „Klimaschutz“ erfüllt, für Minderungsvorhaben mit Nebenziel „Klimaschutz“ jedoch verfehlt.

⁶⁰ Allerdings werden Nebenzielvorhaben, den Regeln der Berichterstattung der Klimafinanzierung entsprechend, in der Allokationsanalyse, der dieser Befund zugrunde liegt, nur zur Hälfte angerechnet und somit der Analyse geringer gewichtet.

Hieraus wird folgende Empfehlung abgeleitet:

Empfehlung 3: Das BMZ sollte die wirksamen Maßnahmen im Portfolio der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung mit Hauptziel „Minderung“, vor allem im Förderbereich „Energie“, im Vergleich zum restlichen minderungsrelevanten Portfolio weiterhin substanziell fördern.

Umsetzungshinweis 3: Das BMZ könnte die tatsächlichen Minderungswirkungen des sektorübergreifenden Portfolios minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung kritisch prüfen.

4.4 Voraussetzungen zur Effizienzmessung

Mit EF5 wird analysiert, welche Voraussetzungen für eine Evaluierung der Effizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE existieren und wie diese durch eine Verbesserung der Berichterstattung erfüllt werden können. Das Ziel einer verbesserten Berichterstattung ist, valide Aussagen zur emissionsmindernden Wirkung entwicklungspolitischer Maßnahmen treffen zu können. Nur wenn Wirkungen vollständig, differenziert, umfänglich, standardisiert und gleichzeitig berichtet werden, kann die Effizienz durch politische Entscheidungstragende auf Basis belastbarer Informationen bewertet werden. Um die Effizienz unterschiedlicher Vorhaben vergleichend evaluieren zu können, ist die Umsetzung von fünf Maßnahmen empfehlenswert.

Erstens ermöglicht die aktuelle Berichterstattung zwar keine vollständige Erfassung aller minderungsrelevanten Wirkungen, erscheint aber zur Evaluierung der Effizienz hinreichend vollständig. Die KfW erfasst Vorhaben oberhalb einer geringen Signifikanzgrenze (im Vergleich zu anderen FZ-Organisationen mit 20.000 Tonnen CO₂-Äquivalent wie beispielsweise die Europäische Investitionsbank [EIB, 2023]). Wenn erste Schätzungen (zum Beispiel während der Machbarkeitsstudie) einen Wert darunter ergeben, wird eine Berichterstattung empfohlen, auf eine genauere Berechnung jedoch verzichtet. Zur Sicherstellung repräsentativer Ergebnisse könnte die KfW Informationen zur Minderungsrelevanz von Vorhaben unterhalb

der Signifikanzschwelle auf Basis einer Stichprobe schätzen. Laut KfW soll die Schwelle von 5.000 Tonnen CO₂-Äquivalent mittelfristig nicht mehr angewendet werden. Durch das Klimamainstreaming wird bereits heute bei allen Projekten abgefragt (nicht nur KLM > 0), ob signifikante Emissionen möglich sind. Dadurch könnte zukünftig die FZ vollständig erfasst werden.

Zweitens könnten Unsicherheiten insbesondere bei der Messung indirekter Wirkungen deutlicher kommuniziert werden oder allgemeiner berichtet werden. Vor allem die indirekten minderungsrelevanten Wirkungen der TZ sind vergleichsweise schwer präzise zu erfassen (Greenhouse Gas Protocol, 2014). Ein möglicher Ansatz wäre, diese Schätzunsicherheiten in der Berichterstattung transparenter machen. Diese müssten dann desgleichen bei der weiteren Datenverarbeitung, speziell der Datenaggregation, und der Veröffentlichung berücksichtigt werden. Alternativ könnte ebenfalls über eine Vereinfachung nachgedacht werden, um die Zuordnung der anteiligen Minderung über den Wirkungsfaktor zu erleichtern, indem die gesamte Minderungswirkung berichtet und in der Kommunikation vom generellen EZ-Beitrag gesprochen wird, nicht vom Anteil. Es würden somit zwar die gesamten auftretenden indirekten Wirkungen und die daraus resultierenden Emissionen ermittelt werden, der Anteil durch den Wirkungsfaktor würde aber nicht erfasst werden. Dieser Ansatz wird von der Internationalen Klimaschutz Initiative verfolgt. Er birgt jedoch die Gefahr, dass Wirkungen zu hoch und gegebenenfalls mehrfach berichtet werden.

Drittens sollten Definitionen bei GIZ und KfW vereinheitlicht werden. Dies betrifft zunächst die Festlegung, welche Emissionen unter Scope 3 dokumentiert werden sollten. Zudem sollte die GIZ die Erfassung von Scope-1- und Scope-2-Emissionen explizit in den eigenen Leitfäden beziehungsweise Methoden verankern. Auch hinsichtlich der Dokumentation absoluter Emissionen wäre eine Angleichung der Definitionen wünschenswert, damit diese für alle Vorhaben gesondert erhoben und berichtet werden. Projektemissionen, zum Beispiel aus Projekten, die eine Minderung von THGE erzielen, werden bei der GIZ nicht einheitlich mit aggregiertem Co₂-Fußabdruck erfasst. Hierfür kann auf internationale Standards, beispielsweise den *International Financial Institution Framework for a Harmonized Approach to Greenhouse Gas Accounting*, zurückgegriffen

werden. Definitionen und Vorgehen sollten im Rahmen der Weiterentwicklung der Berichterstattungsregeln für den Standardindikator „Minderung von Treibhausgasemissionen“ vereinheitlicht werden.

Viertens sollten direkt und indirekte Emissionen immer getrennt berichtet werden. Da FZ- und TZ-Vorhaben aufgrund ihrer Unterschiede nicht gänzlich vergleichbar sind, wird ihnen die getrennte Berichterstattung besser gerecht. Emissionsminderungen und Emissionen der Projekte sollten ebenso wenig verrechnet, sondern differenziert berichtet werden.

Fünftens wird eine einheitliche Ex-ante- und Ex-post-Abschätzung empfohlen. Damit ließen sich die Einschätzungen, die zu Beginn für die Projektlaufzeit gemacht wurden, validieren. Da der überwiegende Teil indirekter Wirkungen erst nach Projektumsetzung erfolgt, wäre gleichfalls die Ex-ante-Abschätzung vorausschauend und würde dazu dienen, zukünftige minderungsrelevante Wirkungen zu veranschlagen. Die GIZ müsste hierfür eine mit der KfW abgestimmte einheitliche Abschätzung am Beginn und am Ende des Vorhabens einführen. Insbesondere für indirekte Vorhaben ist eine Ex-ante Abschätzung voraussichtlich mit hoher Unsicherheit behaftet. Hier könnte auf Ex-post-Abschätzungen vergleichbarer Vorhaben zurückgegriffen werden, um Risiken anhand der Bandbreite ermittelter Wirkungen früherer Vorhaben zu schätzen. Diese evidenzbasierte Vorgehensweise könnte sich für die strategische Steuerung eignen.

Perspektivisch erscheint somit eine Evaluierung der Effizienz minderungsrelevanter Vorhaben grundsätzlich möglich. Dies gilt namentlich für direkte Wirkungen. Bei indirekten hingegen ist aufgrund der nachgelagerten und zeitlich versetzten Minderungswirkung eine Effizienzbetrachtung mit großen Unsicherheiten verbunden und, wenn überhaupt, nur durch eine Ex-ante-Abschätzung möglich. Diese erfolgt unter dem Standardindikator „Minderung von Treibhausgasemissionen“ allerdings momentan nicht und ist vermutlich auch nicht für alle Vorhaben der TZ, die überwiegend indirekt auf die Emissionsminderungen wirken, machbar

Hieraus ergibt sich folgende Bewertung:

Bewertung Anspruchsniveau 5

Das Anspruchsniveau, dass die Berichterstattung auf Modulebene Emissionen und Minderungswirkungen vollständig, differenziert, umfänglich, standardisiert und zur gleichen Zeit berichtet, um so die Allokationseffizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE zu evaluieren, wird **kaum erfüllt**.

Empfehlung 4: GIZ und KfW sollten Minderungswirkungen auf Modulebene zukünftig so dokumentieren, dass valide Aussagen zur emissionsmindernden Wirkung entwicklungspolitischer Maßnahmen(gruppen) getroffen werden können.

Umsetzungshinweise 4.1: GIZ und KfW könnten koordiniert Maßnahmen umsetzen, um die vollständige, differenzierte, umfängliche, standardisierte und zur gleichen Zeit erfolgende Berichterstattung zum Standardindikator „Minderung von Treibhausgasemissionen“ sicherzustellen. Konkreter könnten GIZ und KfW (1) Informationen zur Minderungsrelevanz von Vorhaben unterhalb der Signifikanzschwelle auf Basis einer Stichprobe schätzen; (2) Definitionen unterschiedlicher Emissionstypen vereinheitlichen; (3) direkte und indirekte Emissionen immer getrennt berichten; (4) Unsicherheiten insbesondere bei der Schätzung indirekter Wirkungen deutlicher kommunizieren; (5) und, wo möglich, eine einheitliche Ex-ante- und Ex-post-Abschätzung der Minderungswirkung durchführen.

Umsetzungshinweise 4.2: Um den Mehraufwand zu begrenzen, könnten Minderungswirkungen zukünftig nur für eine repräsentative Stichprobe und mit jeweils höherer Sorgfalt erhoben werden. Bessere Datenqualität reduziert die Messunsicherheit im Einzelfall und macht, in Kombination mit der empfohlenen Vereinheitlichung der Definitionen und Verfahren, das Auftreten systematischer Fehler unwahrscheinlicher. Diese Vorteile könnten mit dem zu erwartenden Stichprobenfehler abgewogen werden, der entsteht, wenn von einer Stichprobe auf die Gesamtheit geschlossen wird. Zusammenfassend könnte ein stichprobenbasierter Ansatz somit systematische und zufällige Fehler bei der Erfassung von THGE verringern und zugleich kosteneffizienter sein.

Umsetzungshinweis 4.3: Insofern die Finanzierung weiterhin eine zentrale strategische Rolle spielen soll, sollte einerseits die Rio-Marker-Vergabe weiterhin kontinuierlich qualitätsgesichert werden. Andererseits könnte die anteilige Anrechnung von Minderungsmaßnahmen feiner skaliert und vorhabenspezifisch berichtet werden. Die Berichterstattung könnte auch auf Ebene bestimmter Maßnahmentypen geschehen. Dies könnte zur Transparenz und Glaubwürdigkeit der berichteten deutschen Klimafinanzierung beitragen.

4.5 Beiträge zur Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Mit dem Herannahen des Jahres 2030 steht eine kritische Bewertung der entwicklungspolitischen Ziele der Agenda 2030 und des Pariser Klimaabkommens bevor. Die Bundesregierung möchte Partnerländer bei der Umsetzung der Agenda 2030 unterstützen (BMZ, 2021). Vor diesem Hintergrund schließt der vorliegende Evaluierungsbericht mit einer Betrachtung der Beiträge des untersuchten Portfolios der deutschen EZ zur Umsetzung der Agenda 2030.

Die Reduktion von THGE in Entwicklungsländern trägt hauptsächlich zur Erreichung der Maßnahmen zum Klimaschutz bei (SDG 13). In der Wirkungsanalyse zeigt sich, dass EZ zur Minderung von THGE einen Beitrag leistet, in der Evidenzsynthese zudem, wie durch EZ geförderte Maßnahmen zum Klimaschutz beitragen (IPCC, 2022a). Da Klimaschutz negative Folgen des Klimawandels mindert, entstehen Synergien mit Klimaanpassung (ebenfalls SDG 13) (IPCC, 2022a).

Darüber hinaus trägt Klimaschutz (SDG 13) zur Erreichung weiterer SDGs bei und ist somit für eine nachhaltige Entwicklung im weiteren Sinne von entscheidender Bedeutung (IPCC, 2022a: 40). Klimaschutz kann sich positiv auf Energiezugang auswirken (SDG 7) (IPCC, 2022a: 40). Wie in einer weiteren aktuellen DEval-Evaluierung gezeigt wird (Rauschenbach et al., 2024), trägt das Portfolio der deutschen EZ durch entsprechende Maßnahmen zum Zugang zu (grüner) Energie im ländlichen Afrika zum Klimaschutz bei. Außerdem kann Klimaschutz Wirtschaftswachstum (SDG 8) vorantreiben durch höheres Einkommen, die Schaffung neuer Arbeitsplätze

und verbesserte Gesundheit (SDG 3). Klimaschutz, der gerecht und inklusiv gestaltet ist, kann Ungleichheiten verringern (SDG 10) (IPCC, 2022a: 153).

Zugleich kann Klimaschutz jedoch auch zu Herausforderungen bei der Erreichung anderer SDGs führen (UNEP, 2016). Klimaschutz kann Konsum- und Produktionskosten für ärmere Bevölkerungsgruppen steigern und dadurch deren Wohlstand (SDG 1) sowie Einkommen und Konsum (SDG 12) reduzieren (Akimoto et al., 2012; Campagnolo und Davide, 2019; Fujimori et al., 2019; Hasegawa et al., 2018; Hussein et al., 2013). Allerdings berücksichtigen solche Analysen nur unzureichend die Effekte des Klimawandels, Wachstums und Marktversagens (Lankes et al., 2024).

Die Synergien und potenziellen Zielkonflikte zwischen Klimaschutz und der Erreichung weiterer SDGs sind abhängig von einigen Kontextfaktoren (IPCC, 2022a: 40). Dazu gehören Ungleichheiten in Bezug auf Klimagerechtigkeit, intra- und intersektorale Wechselwirkungen, die Reihenfolge und die Zeitpunkte der Implementierung von Minderungsmaßnahmen, die Unterstützung durch internationale EZ, Governance sowie Politikgestaltung.

Ein ganzheitlicher Ansatz nachhaltiger Entwicklung, der sowohl Klimaschutz als auch sozioökonomische Entwicklung umfasst, ist von zentraler Bedeutung für die internationale und die deutsche EZ und kann Synergien maximieren sowie Zielkonflikte abmildern (siehe Kasten 5). Der von der deutschen und der internationalen EZ unterstützte *Just-Transition*-Ansatz hat das Ziel, die negativen sozialen Konsequenzen von Klimaschutz auszugleichen und dadurch die potenziellen Zielkonflikte abzumildern (BMZ, 2022a). Bestenfalls wird der transformative Wandel hin zu klimaneutralen Systemen durch einen zielgerichteten, proaktiven und ganzheitlichen Politikmix gesteuert, der einerseits die Chancen für die vom Struktur- und Klimawandel am stärksten Betroffenen maximiert und andererseits die negativen wirtschaftlichen, sozialen und umweltbezogenen Folgen minimiert. Eine derart gesteuerte Transformation lässt kein Land, keine Region und keine Bevölkerungsgruppe im globalen Entwicklungsprozess zurück (*leave no one behind*), sondern trägt aktiv zur Umsetzung der Agenda 2030 bei, indem sie Armut beseitigt (SDG 1), gerechten Energiezugang (SDG 7) und menschenwürdige Arbeitsplätze (SDG 8) schafft und Ungleichheiten abbaut (SDG 10).

5.

LITERATUR

- AFD (2017), *Climate & Development Strategy 2017–2022*, Agence française de développement, Paris.
- Aitmambet, Z., J. Dickman, M. Frölich, A. Pasha, M. Prowse, J. Puri, N. Sharma und A. R. Weiss (2020), *A Review of the Attributes of Transformational Change in the Energy and Public Health Sectors*, GCF, CIF, C4ED, Incheon, <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.20253.54249>.
- Akimoto, K., F. Sano, A. Hayashi, T. Homma, J. Oda, K. Wada, M. Nagashima, K. Tokushige und T. Tomoda (2012), „Consistent Assessments of Pathways toward Sustainable Development and Climate Stabilization“, *Natural Resources Forum*, Vol. 36, Nr. 4, S. 231–244, doi:10.1111/j.1477-8947.2012.01460.x.
- Alayza, N. und M. Caldwell (2021), „Financing Climate Action and the COVID-19 Pandemic: An Analysis of 17 Developing Countries“, *Working Paper*, World Resources Institute (WRI), Washington, D.C., doi:10.46830/wriwp.21.00039.
- Aleksandrova, M. und S. Koch (2024), „Nicht nur mehr, sondern auch qualitativ bessere Klimafinanzierung!“, *Die aktuelle Kolumne*, 27.05., German Institute of Development and Sustainability (IDOS), Bonn.
- Allcott, H. (2011), „Social Norms and Energy Conservation“, *Journal of Public Economics*, Special Issue: The Role of Firms in Tax Systems, Vol. 95, Nr. 9, S. 1082–1095, doi:10.1016/j.jpubeco.2011.03.003.
- Allcott, H. und T. Rogers (2014), „The Short-run and Long-run Effects of Behavioral Interventions: Experimental Evidence from Energy Conservation“, *American Economic Review*, Vol. 104, Nr. 10, S. 3003–3037, doi:10.1257/aer.104.10.3003.
- Andor, M. A. und K. M. Fels (2018), „Behavioral Economics and Energy Conservation – A Systematic Review of Non-price Interventions and Their Causal Effects“, *Ecological Economics*, Vol. 148, S. 178–210, doi:10.1016/j.ecolecon.2018.01.018.
- Ardalan, K. (2019), „Equity Home Bias: A Review Essay“, *Journal of Economic Surveys*, Vol. 33, Nr. 3, S. 949–967, doi:10.1111/joes.12302.
- Bagchi, C., P. Castro und K. Michaelowa (2016), „Donor Accountability Reconsidered: Aid Allocation in the Age of Global Public Goods“, *CIS Working Paper*, Nr. 87, ETH Zürich, Zürich, https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/144793/1/Ganzes_WP_Paula_Castro.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Balasubramanian, P., A. Breuer, J. Leininger, C. Allen und J. Kercher (2022), „Sustainable Development Goals (SDG) 16: A Governance Compass towards Just Transition?“, *IDOS Policy Brief*, German Institute of Development and Sustainability (IDOS), Bonn, doi:10.23661/IPB4.2022.
- Bayramoglu, B., J.-F. Jacques, C. Nedoncelle und L. Neumann-Noel (2023), „International Climate Aid and Trade“, *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 117, Nr. 102748, doi:10.1016/j.jeem.2022.102748.
- Berthélemy, J. (2006), „Bilateral Donors' Interest vs. Recipients' Development Motives in Aid Allocation: Do All Donors Behave the Same?“, *Review of Development Economics*, Vol. 10, Nr. 2, S. 179–194, doi:10.1111/j.1467-9361.2006.00311.x.
- Besley, T. und T. Persson (2014), „Why Do Developing Countries Tax so Little?“, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28, Nr. 4, S. 99–120, doi:10.1257/jep.28.4.99.
- Beynon, J. (2023), „Who Should Pay? Climate Finance Fair Shares“, *CGD Policy Paper*, Nr. 311, Center for Global Development, Washington, D.C., <https://www.cgdev.org/publication/who-should-pay-climate-finance-fair-shares> (zugegriffen 04.06.2024).
- Beynon, J. und E. Wickstead (2024), „Climate Finance: Fair Shares Revisited“, *CGD Note* 371, Center for Global Development, Washington, DC, <https://www.cgdev.org/publication/climate-finance-fair-shares-revisited> (zugegriffen 27.06.2024).
- Bhattacharyya, S., M. Intartaglia und A. McKay (2018), „Does Energy-Related Aid Affect Emissions? Evidence from a Global Dataset“, *Review of Development Economics*, Vol. 22, Nr. 3, S. 1166–1194, doi:10.1111/rode.12409.

- Bidwell, D. (2016)**, „The Effects of Information on Public Attitudes toward Renewable Energy“, *Environment and Behavior*, Vol. 48, Nr. 6, S. 743–768, doi:10.1177/0013916514554696.
- BMF (2024)**, „Bundeshaushaltsplan 2024. Einzelplan 23. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung“ <https://www.bundeshaushalt.de/static/daten/2024/soll/epl23.pdf> (zugegriffen 28.05.2024).
- BMZ (2021)**, „BMZ-Kernthemenstrategie: Verantwortung für unseren Planeten – Klima und Energie“, *BMZ Strategie/ BMZ Papier*, Nr. 6, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Referat 420, Bonn und Berlin.
- BMZ (2022a)**, „Klimawandel und Entwicklung. Just Transition: Den Übergang zu einer klimagerechten Wirtschafts- und Lebensweise gestalten“, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, <https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/just-transition> (zugegriffen 18.01.2024).
- BMZ (2022b)**, „Kurzübersicht der Förderbereichsschlüssel (FBS) ab dem Berichtsjahr 2021“, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Bonn und Berlin.
- BMZ (2022c)**, „Dem Klimawandel begegnen. Unser klimapolitisches Engagement weltweit“, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Bonn und Berlin.
- BMZ (2023a)**, „A Just Transition: Towards low-carbon Economies and Lifestyles“, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, <https://www.bmz.de/en/issues/climate-change-and-development/just-transition> (zugegriffen 03.07.2024).
- BMZ (2023b)**, „Methodik der BMZ-Berichterstattung“, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, <https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/klimafinanzierung/methodik-der-bmz-berichterstattung-175026> (zugegriffen 10.3.2024).
- BMZ (2023c)**, „Bundesministerin Svenja Schulze zu den Beratungen des Weltklimarats IPCC im schweizerischen Interlaken“, Statement, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, <https://www.bmz.de/de/aktuelles/aktuelle-meldungen/ministerin-schulze-zu-den-beratungen-des-weltklimarats-ipcc-146904> (zugegriffen 18.01.2024).
- BMZ (2024a)**, „Klimafinanzierung: Deutschland als verantwortungsvoller Partner“, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, <https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/klimafinanzierung> (zugegriffen 22.02.2024).
- BMZ (2024b)**, „Climate and Development Partnerships“, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, <https://www.bmz.de/en/issues/climate-change-and-development/climate-and-development-partnerships> (zugegriffen 03.07.2024).
- Böhmelt, T., M. Böker und H. Ward (2016)**, „Democratic Inclusiveness, Climate Policy Outputs, and Climate Policy Outcomes“, *Democratization*, Vol. 23, Nr. 7, S. 1272–1291, <https://doi.org/10.1080/13510347.2015.1094059>.
- Boly, M. (2018)**, „CO₂ Mitigation in Developing Countries: The Role of Foreign Aid“, *Études et Documents*, n° 1, CERDI, Clermont Ferrand, http://cerdi.org/production/show/id/1915/type_production_id/1 (zugegriffen 03.07.2024).
- Borst, J., T. Wencker und A. Niekler (2023)**, „Constructing a Credible Estimation for Overreporting of Climate Adaptation Funds in the Creditor Reporting System“, *Proceedings of the 7th Joint SIGHUM Workshop on Computational Linguistics for Cultural Heritage, Social Sciences, Humanities and Literature*, Association for Computational Linguistics, Dubrovnik, S. 99–109, doi:10.18653/v1/2023.latechclfl-1.11.
- Bos, J. und J. Thwaites (2021)**, „A Breakdown of Developed Countries' Public Climate Finance Contributions towards the \$100 Billion Goal“, *Technical Note*, World Resources Institute (WRI), Washington, DC, doi:10.46830/writn.20.00145.

- Buchner, B., B. Naran, R. Padmanabhi, S. Stout, C. Strinati, D. Wignarajah, G. Miao, J. Connolly und N. Marini (2023)**, Global Landscape of Climate Finance 2023, Climate Policy Initiative (CPI), San Francisco, CA, <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2023/11/Global-Landscape-of-Climate-Finance-2023.pdf> (zugegriffen 03.07.2024).
- Bundesrechnungshof (2022)**, *Information über die Entwicklung des Einzelplans 23 (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) für die Beratungen zum Bundeshaushalt 2023. Bericht nach § 88 Absatz 2 BHO*, Potsdam.
- Bundesregierung (2022)**, „Gemeinsam für einen starken Klimaschutz weltweit“, Bundesregierung, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/weltklimakonferenz-aegypten-2139218> (zugegriffen 03.07.2024).
- Bush, S. S. und A. Clayton (2023)**, „Facing Change: Gender and Climate Change Attitudes Worldwide“, *American Political Science Review*, Vol. 117, Nr. 2, S. 591–608, doi:10.1017/S0003055422000752.
- Campagnolo, L. und M. Davide (2019)**, „Can the Paris Deal Boost SDGs Achievement? An Assessment of Climate Mitigation Co-benefits or Side-effects on Poverty and Inequality“, *World Development*, Vol. 122, S. 96–109, doi:10.1016/j.worlddev.2019.05.015.
- Carfora, A. und G. Scandurra (2019)**, „The Impact of Climate Funds on Economic Growth and Their Role in Substituting Fossil Energy Sources“, *Energy Policy*, Vol. 129, S. 182–192, doi:10.1016/j.enpol.2019.02.023.
- Center for Strategic and International Studies (2021)**, „A Framework for Just Transitions“, CSIS und CIF, Washington, DC, https://www.cif.org/sites/cif_enc/files/knowledge-documents/framework-for-just-transitions_download.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Chan, S., G. Iacobuță und R. Hägele (2021)**, „Maximising Goal Coherence in Sustainable and Climate-resilient Development? Polycentricity and Coordination in Governance“, in Chaturvedi, S., H. Janus, S. Klingebiel, X. Li, A. D. Mello E Souza, E. Sidiropoulos und D. Wehrmann (Hrsg.), *The Palgrave Handbook of Development Cooperation for Achieving the 2030 Agenda*, Springer International Publishing, Cham, S. 25–50, doi:10.1007/978-3-030-57938-8_2.
- Climate Investment Funds (2021)**, „Transformational Change Concepts“, *Transformational change learning brief*, Climate Investment Funds, Washington, D.C., https://www.cif.org/sites/cif_enc/files/knowledge-documents/tc_concepts_brief.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Climate Investment Funds (2024)**, „Maximizing Transformational Intent and Impact of ACT Investments“, *Investment program evaluation and learning toolkit*, Climate Investment Funds, Washington, D.C., https://www.cif.org/sites/cif_enc/files/knowledge-documents/cif_el_toolkit_act_final_110624.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Climate Watch (2021)**, „Data Explorer. NDC Content“, Climate Watch, Washington, DC, https://www.climatewatchdata.org/data-explorer/ndc-content?ndc-content-categories=unfccc_process@ndc-content-indicators=All%20Selected@ndc-content-locations=All%20Selected@ndc-content-sectors=All%20Selected@page=1ist (zugegriffen 18.01.2024).
- Climate Watch NDC Content (2021)**, „2020 NDC Enhancements | Climate Watch“, Climate Watch, Washington, DC, <https://www.climatewatchdata.org/2020-ndc-tracker> (zugegriffen 26.03.2024).
- Clot, S., M. Della Giusta und S. Jewell (2022)**, „Once Good, Always Good? Testing Nudge’s Spillovers on Pro Environmental Behavior“, *Environment and Behavior*, Vol. 54, Nr. 3, S. 655–669, doi:10.1177/00139165211060524.
- Colenbrander, S., L. Pettinotti und Y. Cao (2022)**, „A Fair Share of Climate Finance? An Appraisal of Past Performance, Future Pledges and Prospective Contributors“, *ODI Working Paper*, Overseas Development Institute (ODI), London, <https://odi.org/en/publications/a-fair-share-of-climate-finance-an-appraisal-of-past-performance-future-pledges-and-prospective-contributors/> (zugegriffen 03.07.2024).

- Copeland, B. R. und M. S. Taylor (2004)**, „Trade, Growth, and the Environment“, *Journal of Economic Literature*, Vol. 42, Nr. 1, S. 7–71, doi:10.1257/.42.1.7.
- Deacon, R. T. (2009)**, „Public Good Provision under Dictatorship and Democracy“, *Public Choice*, Vol. 139, Nr. 1–2, S. 241–262, doi:10.1007/s11127-008-9391-x.
- Dissanayake, R. (2023)**, „GPGs and Where to Fund Them: The Startling Implications of Financing Global Public Good Provision for the Multilateral Development Banks.“, CGD Policy Paper 303, Center for Global Development, Washington, DC, <https://www.cgdev.org/publication/gpgs-and-where-fund-them-startling-implications-financing-global-public-good-provision> (zugegriffen 03.07.2024).
- Doku, I., R. Ncwadi und A. Phiri (2021)**, „Determinants of Climate Finance: Analysis of Recipient Characteristics in Sub-Sahara Africa“, *Cogent Economics & Finance*, Vol. 9, Nr. 1, doi:10.1080/23322039.2021.1964212.
- Dolphin, G., M. G. Pollitt und D. M. Newbery (2019)**, „The Political Economy of Carbon Pricing: A Panel Analysis“, *Oxford Economic Papers*, Vol. 72, Nr. 2, S. 472–500, doi:10.1093/oenp/gpzo42.
- Dolphin, G. und Q. Xiahou (2022)**, „World Carbon Pricing Database: Sources and Methods“, *Scientific Data*, Vol. 9, Nr. 1, S. 573, doi:10.1038/s41597-022-01659-x.
- Dooley, K., C. Holz, S. Kartha, S. Klinsky, J. T. Roberts, H. Shue, H. Winkler, T. Athanasiou, S. Caney, E. Cripps, N. K. Dubash, G. Hall, P. G. Harris, B. Lahn, D. Moellendorf, B. Müller, A. Sagar und P. Singer (2021)**, „Ethical Choices behind Quantifications of Fair Contributions under the Paris Agreement“, *Nature Climate Change*, Vol. 11, Nr. 4, S. 300–305, doi:10.1038/s41558-021-01015-8.
- Eckstein, D., V. Künzel und L. Schäfer (2021)**, „Global Climate Risk Index 2021. Who Suffers Most Extreme Weather Events? Weather-Related Loss Events in 2019 and 2000–2019“, *Briefing Paper*, Germanwatch e.V., Bonn und Berlin, https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202021_2.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- EIB (2023)**, „EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Methodologies for the Assessment of Project Greenhouse Gas Emissions and Emission Variations“, European Investment Bank, Luxembourg, https://www.eib.org/attachments/lucalli/eib_project_carbon_footprint_methodologies_2023_en.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Europäische Kommission (2022)**, „Politische Erklärung zur Gründung einer JETP mit Vietnam“, Europäische Kommission, Brüssel, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/statement_22_7724 (zugegriffen 03.07.2024).
- Europäischer Rat (2023)**, „A Green Transition that Leaves No One Behind: World Leaders Release Open Letter“, Europäischer Rat, Brüssel, <https://www.consilium.europa.eu/en/european-council/president/news/2023/06/23/20230622-op-ed-on-green-transition/> (zugegriffen 03.07.2024).
- European Investment Bank (2023)**, 2022 Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance, European Investment Bank, Luxembourg, https://www.eib.org/attachments/lucalli/20230128_mdbs_joint_report_2022_en.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Farooq, U. (2022)**, „Foreign Direct Investment, Foreign Aid, and CO2 Emissions in Asian Economies: Does Governance Matter?“, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 29, Nr. 5, S. 7532–7547, doi:10.1007/s11356-021-16115-3.
- Fosu, A. K. (2017)**, „Growth, Inequality, and Poverty Reduction in Developing Countries: Recent Global Evidence“, *Research in Economics*, Vol. 71, Nr. 2, S. 306–336, doi:10.1016/j.rie.2016.05.005.
- Fujimori, S., T. Hasegawa, V. Krey, K. Riahi, C. Bertram, B. L. Bodirsky, V. Bosetti, J. Callen, J. Després, J. Doelman, L. Drouet, J. Emmerling, S. Frank, O. Fricko, P. Havlik, F. Humpenöder, J. F. L. Koopman, H. Van Meijl, Y. Ochi, A. Popp, A. Schmitz, K. Takahashi und D. Van Vuuren**

- (2019), „A Multi-model Assessment of Food Security Implications of Climate Change Mitigation“, *Nature Sustainability*, Vol. 2, Nr. 5, S. 386–396, doi:10.1038/s41893-019-0286-2.
- Garschagen, M. und D. Doshi (2022), „Does Funds-based Adaptation Finance Reach the Most Vulnerable Countries?“, *Global Environmental Change*, Vol. 73, doi:10.1016/j.gloenvcha.2021.102450.
- Gerhard, M., C. Ellis und S. Abebe (2022), *On the Road to 2025. Lessons for Effective NDC Update Support*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn und Berlin.
- Ghanem, H. (2023), „The World Needs a Green Bank“, *Policy Brief*, PB – 06/23, Policy Center for the New South, Rabat. https://www.policycenter.ma/sites/default/files/2023-02/PB_06-23_Ghanem.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- GIZ (2011), *Climate Results: The GIZ Sourcebook for Climate-Specific Monitoring in the Context of International Cooperation*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, Bonn, <https://d-nb.info/1097376141> (zugegriffen 03.07.2024).
- Greenhouse Gas Protocol (2014), „Policy and Action Standard: An Accounting and Reporting Standard for Estimating the Greenhouse Gas Effects of Policies and Actions“, *Policy Paper*, World Resources Institute (WRI), Washington, DC, <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Policy%20and%20Action%20Standard.pdf> (zugegriffen 03.07.2024).
- Guillaumont Jeanneney, S. und J.-M. Severino (2023), „Financing Global Policies: But Why?“, *FERDI Working Paper*, Nr. P317, Fondation pour les études et recherches sur le développement international (FERDI), Clermont-Ferrand, <https://hdl.handle.net/10419/269596> (zugegriffen 03.07.2024).
- Gütschow, J., M. L. Jeffery, R. Gieseke, R. Gebel, D. Stevens, M. Krapp und M. Rocha (2016), „The PRIMAP-hist National Historical Emissions Time Series“, *Earth System Science Data*, Vol. 8, Nr. 2, S. 571–603, doi:10.5194/essd-8-571-2016.
- Hahn, R. und R. Metcalfe (2016), „The Impact of Behavioral Science Experiments on Energy Policy“, *Economics of Energy & Environmental Policy*, Vol. 5, Nr. 2, doi:10.5547/2160-5890.5.2.rhah.
- Hale, T., N. Angrist, R. Goldszmidt, B. Kira, A. Petherick, T. Phillips, S. Webster, E. Cameron-Blake, L. Hallas, S. Majumdar und H. Tatlow (2021), „A Global Panel Database of Pandemic Policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker)“, *Nature Human Behaviour*, Vol. 5, Nr. 4, S. 529–538, doi:10.1038/s41562-021-01079-8.
- Halimanjaya, A. (2015), „Climate Mitigation Finance across Developing Countries: What are the Major Determinants?“, *Climate Policy*, Vol. 15, Nr. 2, S. 223–252, doi:10.1080/14693062.2014.912978.
- Halimanjaya, A. (2016), „Allocating Climate Mitigation Finance: A Comparative Analysis of Five Major Green Donors“, *Journal of Sustainable Finance & Investment*, Vol. 6, Nr. 3, S. 161–185, doi:10.1080/20430795.2016.1201412.
- Halleck-Vega, S., A. Mandel und K. Millock (2018), „Accelerating Diffusion of Climate-friendly Technologies: A Network Perspective“, *Ecological Economics*, Vol. 152, S. 235–245, doi:10.1016/j.ecolecon.2018.05.007.
- Hasegawa, T., S. Fujimori, P. Havlík, H. Valin, B. L. Bodirsky, J. C. Doelman, T. Fellmann, P. Kyle, J. F. L. Koopman, H. Lotze-Campen, D. Mason-D'Croz, Y. Ochi, I. Pérez Domínguez, E. Stehfest, T. B. Sulser, A. Tabeau, K. Takahashi, J. Takakura, H. Van Meijl, W.-J. Van Zeist, K. Wiebe und P. Witzke (2018), „Risk of Increased Food Insecurity under Stringent Global Climate Change Mitigation Policy“, *Nature Climate Change*, Vol. 8, Nr. 8, S. 699–703, doi:10.1038/s41558-018-0230-x.

- Hattle, A., C. Roy, H. P. Deigaard, J. Nordbo und B. Weijs (2021), „Adaptation Finance: Fact or Fiction?“, *Synthesebericht*, CARE Denmark & CARE Netherlands, Kopenhagen und Den Haag, https://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2021/01/CARE_Synthesis-report_Final_April-2021.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Heidebrecht, J. (2017), „Wie werden Entwicklungshilfedarlehen in der ODA-Statistik der OECD künftig erfasst?“, *KfW Development Research Entwicklungspolitik Kompakt*, Nr. 18, KfW Entwicklungsbank, Frankfurt am Main, https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Development-Research/2017-09-07-EK_ODA-Anrechnung_DE.pdf (zugegriffen 25.07.2024).
- Hizliok, S. und A. Scheer (2024), „What is the Just Transition and What Does it Mean for Climate Action?“, Grantham Research Institute on climate change and the environment, <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/what-is-the-just-transition-and-what-does-it-mean-for-climate-action/> (zugegriffen 28.06.2024).
- Holz, C. (2023), „Are G20 Countries Doing Their Fair Share of Global Climate Mitigation?: Comparing Ambition Assessments and Fair Shares Assessments of G20 Countries' Nationally Determined Contributions (NDCs)“, *Oxfam Discussion Papers*, Oxfam International, Oxford, doi:10.21201/2023.621540.
- Houérou, P. L. und H. P. Lankes (2023), „Mustering the Private Sector for Development and Climate in the Global South – Is it Realistic? Lessons and Recommendations from an On-going Experiment at the World Bank Group“, *FERDI Working Paper*, No. P323, Fondation pour les études et recherches sur le développement international, Clermont-Ferrand, <https://ferdi.fr/dl/df-WgoecYd2YzkfM9sg403v4qV/p323-mustering-the-private-sector-for-development-and-climate-in-the-global.pdf> (zugegriffen 03.07.2024).
- Hubacek, K., X. Chen, K. Feng, T. Wiedmann und Y. Shan (2021), „Evidence of Decoupling Consumption-based CO₂ Emissions from Economic Growth“, *Advances in Applied Energy*, Vol. 4, doi:10.1016/j.adapen.2021.100074.
- Hussein, Z., T. Hertel und A. Golub (2013), „Climate Change Mitigation Policies and Poverty in Developing Countries“, *Environmental Research Letters*, Vol. 8, Nr. 3, S. 035009, doi:10.1088/1748-9326/8/3/035009.
- Iacobuță, G. I., C. Brandi, A. Dzebo und S. D. Elizalde Duron (2022), „Aligning Climate and Sustainable Development Finance through an SDG Lens. The Role of Development Assistance in Implementing the Paris Agreement“, *Global Environmental Change*, Vol. 74, doi:10.1016/j.gloenvcha.2022.102509.
- IDFC (2023), „Common Principles for Climate Mitigation Finance Tracking“, European Investment Bank, Luxembourg, https://www.eib.org/attachments/documents/mdb_idfc_mitigation_common_principles_en.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- IEA (2021), „Financing Clean Energy Transitions in Emerging and Developing Economies“, *World Energy Investment 2021 Special Report*, International Energy Agency, Paris, https://iea.blob.core.windows.net/assets/6756ccd2-0772-4ffd-85e4-b73428ff9c72/FinancingCleanEnergyTransitionsinEMDEs_WorldEnergyInvestment2021SpecialReport.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- IEA (2022a), „Global Emissions Rebound Sharply to Highest Ever Level“, *Global Energy Review: CO₂ Emissions in 2021*, International Energy Agency, Paris, <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-co2-emissions-in-2021-2> (zugegriffen 03.07.2024).
- IEA (2022b), „Analysis and Forecast to 2027“, *Renewables 2022*, International Energy Agency, Paris, <https://www.iea.org/reports/renewables-2022> (zugegriffen 03.07.2024).
- IEA (2022c), *World Energy Balances*, International Energy Agency, Paris, <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances> (zugegriffen 03.07.2024).
- IEA (2022d), *SDG7 Database: Energy intensity*, International Energy Agency, Paris, <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/sdg7-database> (zugegriffen 03.07.2024).

- IEA (2023a)**, "Emissions from Oil and Gas Operations in Net Zero Transitions", *A World Energy Outlook Special Report on the Oil and Gas Industry and COP28*, International Energy Agency, Paris, *Emissions from Oil and Gas Operations in Net Zero Transitions – Analysis* - IEA (zugegriffen 03.07.2024).
- IEA (2023b)**, *World Energy Outlook 2023*, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/827374a6-en.
- IEA (2024)**, *World Energy Investment 2024*, International Energy Agency, Paris, <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2024> (zugegriffen 03.07.2024).
- IFI (2021)**, „International Financial Institutions Technical Working Group on Greenhouse Gas Accounting“, *International Financial Institutions Guideline for a Harmonised Approach to Greenhouse Gas Accounting*, Version 02.0, UNFCCC, Bonn, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/AHG-003_Guideline_on_GHG_Accounting_and_reporting_1Jun_.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Ikegami, M. und Z. Wang (2021)**, „Does Energy Aid Reduce CO₂ Emission Intensities in Developing Countries?“, *Journal of Environmental Economics and Policy*, Vol. 10, Nr. 4, S. 343–358, doi:10.1080/21606544.2021.1882342.
- IMF (2022)**, *Global Financial Stability Report – Navigating the High-Inflation Environment*, International Monetary Fund, Washington, D.C.
- IMF (2023)**, *Global Financial Stability Report: Financial and Climate Policies for a High-Interest-Rate Era*, International Monetary Fund, Washington, D.C.
- IMF (2024)**, „Moderating Inflation and Steady Growth Open Path to Soft Landing“, *World Economic Outlook Update*, January 2024, International Monetary Fund, Washington, D.C., <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2024/01/30/world-economic-outlook-update-january-2024> (zugegriffen 03.07.2024).
- International Council for Science (2015)**, „Report: Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective“, *Journal of Education for Sustainable Development*, Vol. 9, Nr. 2, S. 237–237, doi:10.1177/0973408215600602h.
- IPCC (2007)**, *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2014)**, *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2018)**, *Global Warming of 1.5°C: IPCC Special Report on Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-industrial Levels in Context of Strengthening Response to Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*, Cambridge University Press, Cambridge, doi:10.1017/9781009157940.
- IPCC (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*, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2022a)**, *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Full Report*, Nr. AR6, Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2022b)**, *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. SPM. Summary for Policymakers*, Nr. AR6, Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2022c)**, *Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, doi:10.1017/9781009325844.

- IPCC (2023a)**, *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate*, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, doi:10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.
- IPCC (2023b)**, „Accelerating the Transition in the Context of Sustainable Development“, *Climate Change 2022 – Mitigation of Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, S. 1727–1790, doi:10.1017/9781009157926.019.
- IPCC (2023c)**, „Investment and Finance“, *Climate Change 2022 - Mitigation of Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, Cambridge, S. 1547–1640, doi:10.1017/9781009157926.017.
- IPCC (2023d)**, „Technical Summary“, *Climate Change 2022 – Mitigation of Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, S. 51–148, doi:10.1017/9781009157926.002.
- IRENA (2023a)**, *Finding Common Ground for a Just Energy Transition: Labour and Employer Perspectives*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/Publications/2023/Aug/Finding-common-ground-for-a-just-energy-transition-Labour-and-employer-perspectives> (zugegriffen 03.07.2024).
- IRENA (2023b)**, IRENASTAT Online Data Query Tool, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, <https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT> (zugegriffen 03.07.2024).
- IRENA und CPI (2023)**, *Global Landscape of Renewable Energy Finance, 2023*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2023/Feb/IRENA_CPI_Global_RE_finance_2023.pdf? (zugegriffen 03.07.2024).
- IRENA INSPIRE (2024)**, *Renewable Energy Patents Evolution*, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, <https://www.irena.org/Data/View-data-by-topic/Innovation-and-Technology/Patents-Evolution> (zugegriffen 03.07.2024).
- Islam, Md. M. (2022)**, „Distributive Justice in Global Climate Finance – Recipients' Climate Vulnerability and the Allocation of Climate Funds“, *Global Environmental Change*, Vol. 73, S. 102475, doi:10.1016/j.gloenvcha.2022.102475.
- Janus, H. und D. Esser (2022)**, „Neue Standardindikatoren für die deutsche Entwicklungszusammenarbeit: Was bringen ‚Zahlen auf Knopfdruck‘?“, *Policy Brief*, German Institute of Development and Sustainability (IDOS), Bonn.
- Jones, M. W., G. P. Peters, T. Gasser, R. M. Andrew, C. Schwingshackl, J. Gütschow, R. A. Houghton, P. Friedlingstein, J. Pongratz und C. Le Quéré (2023)**, „National Contributions to Climate Change due to Historical Emissions of Carbon Dioxide, Methane, and Nitrous Oxide since 1850“, *Scientific Data*, Vol. 10, Nr. 1, S. 155, doi:10.1038/s41597-023-02041-1.
- Just Energy Transition Partnership Indonesia (2023)**, „Comprehensive Investment and Policy Plan 2023“, *Policy Paper*, JETP Indonesia, Jakarta, https://jetp-id.org/storage/official-jetp-cipp-2023-vshare_f_en-1700532655.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Kablan, S. und V. Chouard (2022)**, „Does Climate Aid Matter for Reducing CO₂ Emissions? The Case of Foreign Aid for Renewable Energy“, *Applied Economics*, Vol. 54, Nr. 46, S. 5357–5372, doi:10.1080/00036846.2022.2044995.
- Kaya, Y. (Hrsg.) (1997)**, *Environment, Energy and Economy: Strategies for Sustainability*, United Nations University Press, Tokyo.
- Kenny, C. (2020)**, „Official Development Assistance, Global Public Goods, and Implications for Climate Finance“, *CGD Policy Paper*, Nr. 188, Center for Global Development, Washington, D.C., <https://www.cgdev.org/publication/official-development-assistance-global-public-goods-and-implications-climate-finance> (zugegriffen 03.07.2024).
- KfW Development Bank (2019)**, „GHG Calculation Tool for the ES, Carbon Footprint and Emission Savings“.

- KfW Development Bank (2022)**, „Greenhouse Gas Accounting Methodology“, *Materials on Development Finance*, KfW Entwicklungsbank, Frankfurt am Main, https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Development-Research/2022_GHG-Methodology-paper (zugegriffen 03.07.2024).
- Köberle, A. C., T. Vandyck, C. Guivarch, N. Macaluso, V. Bosetti, A. Gambhir, M. Tavoni und J. Rogelj (2021)**, „The Cost of Mitigation Revisited“, *Nature Climate Change*, Vol. 11, Nr. 12, S. 1035–1045, doi:10.1038/s41558-021-01203-6.
- Kowalzig, J. (2019)**, „Refilling the Green Climate Fund (GCF): Will Rich Countries' Pledges Match Expectations?“, *Deutsche Klimafinanzierung*, <https://www.germanclimatefinance.de/2019/05/13/will-pledges-green-climate-fund-match-expectations/> (zugegriffen 28.05.2024).
- Kowalzig, J. (2021)**, „Klimafinanzierung: Ein Überblick. Ursprünge, Konzepte und Baustellen der Klimafinanzierung“, Oxfam Deutschland e. V., Berlin, https://www.oxfam.de/system/files/documents/oxfam_klimafinanzierung.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Kowalzig, J. (2023)**, „Klimafinanzierung 2023 und 2024: Wieder sinkende Mittel?“, *Deutsche Klimafinanzierung*, <https://www.deutschemklimafinanzierung.de/blog/2023/11/klimafinanzierung-2023-und-2024-wieder-sinkende-mittel/> (zugegriffen 03.07.2024).
- Krämer, M., L. Jechel, T. Kretschmer und E. Schneider (2021)**, *Rigorous Impact Evaluation: Evidence Generation and Take-Up in German Development Cooperation*, German Institute for Development Evaluation (DEval), Bonn.
- Kretschmer, B., M. Hübler und P. Nunnenkamp (2013)**, „Does Foreign Aid Reduce Energy and Carbon Intensities in Developing Countries?“, *Journal of International Development*, Vol. 25, Nr. 1, S. 67–91, doi:10.1002/jid.1788.
- Kühltau, G. (2023)**, „Evaluierung der Wirkung der deutschen Entwicklungszusammenarbeit auf die Minderung von Treibhausgasemissionen der Partnerländer – Das Beispiel Energiesektoren“, Thesis for: Master of Science, Universität zu Köln, Köln, https://www.researchgate.net/publication/377526701_Evaluierung_der_Wirkung_der_deutschen_Entwicklungszusammenarbeit_auf_die_Minderung_von_Treibhausgasemissionen_der_Partnerlander_-_Das_Beiispiel_Energiesektoren (zugriff 03.07.2024).
- Lachapelle, E. und M. Paterson (2013)**, „Drivers of National Climate Policy“, *Climate Policy*, Vol. 13, Nr. 5, S. 547–571, doi:10.1080/14693062.2013.811333.
- Lamb, W. F. und J. C. Minx (2020)**, „The Political Economy of National Climate Policy: Architectures of Constraint and a Typology of Countries“, *Energy Research & Social Science*, Vol. 64, S. 101429, doi:10.1016/j.erss.2020.101429.
- Landis, J. R. und G. G. Koch (1977)**, „The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data“, *Biometrics*, Vol. 33, Nr. 1, S. 159–174, doi:10.2307/2529310.
- Lankes, H. P., R. Macquarie, É. Soubeyran und N. Stern (2024)**, „The Relationship between Climate Action and Poverty Reduction“, *The World Bank Research Observer*, Vol. 39, Nr. 1, S. 1–46, doi:10.1093/wbro/lkado11.
- Lee, S. und L. Baumgartner (2022)**, *How Just Transition Can Help Deliver the Paris Agreement*, UNDP, New York, <https://www.undp.org/publications/how-just-transition-can-help-deliver-paris-agreement> (zugegriffen 03.07.2024).
- Leppert, G., A. Köngeter, K. Moull, R. Nawrotzki, C. Römling und J. Schmitt (2021)**, *Evaluierung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Instrumente zum Umgang mit residualen Klimarisiken*, Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.
- Li, D. D., M. Rishi und J. H. Bae (2021)**, „Green Official Development Aid and Carbon Emissions: Do Institutions Matter?“, *Environment and Development Economics*, Vol. 26, Nr. 1, S. 88–107, doi:10.1017/S1355770X20000170.

- Limburg, L. von (2023)**, *GIZ Just Transition Orientation Framework*, Vortrag gehalten auf der *UNFCCC SB58*, Workshop on Country-Driven Strategies for Just Transition and Economic Diversification, June 5th, 2023, Bonn.
- Luqman, M., U. Soytaş, Y. Li und N. Ahmad (2022)**, „Rewards and Penalties in an Evolutionary Game Theoretic Model of International Environmental Agreements“, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 35, Nr. 1, S. 602–621, doi:10.1080/1331677X.2021.1931907.
- Mavisakalyan, A. und Y. Tarverdi (2019)**, „Gender and Climate Change: Do Female Parliamentarians Make Difference?“, *European Journal of Political Economy*, Vol. 56, S. 151–164, doi:10.1016/j.ejpoleco.2018.08.001.
- Michaelowa, A. und K. Michaelowa (2011)**, „Coding Error or Statistical Embellishment? The Political Economy of Reporting Climate Aid“, *World Development*, Vol. 39, Nr. 11, S. 2010–2020, doi:10.1016/j.worlddev.2011.07.020.
- Miola, A., Borchardt, S., F. Neher und D. Buscaglia (2019)**, „Interlinkages and Policy Coherence for the Sustainable Development Goals Implementation: An Operational Method to Identify Trade-offs and Co-benefits in a Systemic Way“, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/472928.
- Mori, A., S. M. Rahman und Md. N. Uddin (2019)**, „Climate Financing through the Adaptation Fund: What Determines Fund Allocation?“, *The Journal of Environment & Development*, Vol. 28, Nr. 4, S. 366–385, doi:10.1177/1070496519877483.
- Mulugetta, Y., Y. Sokona, P. A. Trotter, S. Fankhauser, J. Omukuti, L. Somavilla Croxatto, B. Steffen, M. Tesfamichael, E. Abraham, J.-P. Adam, L. Agbemabiese, C. Agutu, M. P. Aklilu, O. Alao, B. Batidzirai, G. Bekele, A. G. Dagnachew, O. Davidson, F. Denton, E. O. Diemuodeke, F. Egli, E. G. Gebresilassie, M. Gebreslassie, M. Goundiam, H. K. Gujba, Y. Hailu, A. D. Hawkes, S. Hirmer, H. Hoka, M. Howells, A. Isah, D. Kammen, F. Kemausuor, I. Khennas, W. Kruger, I. Malo, L. Mofor, M. Nago, D. Nock, C. Okereke, S. N. Ouedraogo, B. Probst, M. Schmidt, T. S. Schmidt, C. Shenga, M. Sokona, J. C. Steckel, S. Sterl, B. Tembo, J. Tomei, P. Twesigye, J. Watson, H. Winkler und A. Yussuff (2022)**, „Africa Needs Context-relevant Evidence to Shape its Clean Energy Future“, *Nature Energy*, Vol. 7, Nr. 11, S. 1015–1022, doi:10.1038/s41560-022-01152-0.
- NewClimate Institute, Wageningen University and Research und PBL Netherlands Environmental Assessment Agency (2023)**, *Climate policy database*, doi: 10.5281/zenodo.10869734.
- Newell, R. G., B. C. Prest und S. E. Sexton (2021)**, „The GDP-Temperature Relationship: Implications for Climate Change Damages“, *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 108, doi:10.1016/j.jeem.2021.102445.
- Nice, T., C. Hinz und H. Kühlken (2022)**, *Wie hängen Klimakrise und Bevölkerungsentwicklung zusammen?*, KfW Development Research Entwicklungspolitik Kompakt, Nr. 4, KfW Entwicklungsbank, Frankfurt am Main, https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Development-Research/2022_06_15_EK_Klimakrise-und-Bevoelkerung_DE.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Nielsen, K. S., K. A. Nicholas, F. Creutzig, T. Dietz und P. C. Stern (2021)**, „The Role of High-socioeconomic-status People in Locking in or Rapidly Reducing Energy-driven Greenhouse Gas Emissions“, *Nature Energy*, Vol. 6, Nr. 11, S. 1011–1016, doi:10.1038/s41560-021-00900-y.
- Nolan, J. M., P. W. Schultz, R. B. Cialdini, N. J. Goldstein und V. Griskevicius (2008)**, „Normative Social Influence is Underdetected“, *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol. 34, Nr. 7, S. 913–923, doi:10.1177/0146167208316691.
- Noltze, M., A. Köngeter, G. Leppert, K. Moull, C. Römling, M. Rauschenbach und K. Rompczyk (2023a)**, *Evaluierung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel: Synthesebericht*, Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.

- Noltze, M., A. Köngeter, G. Leppert, K. Moull, C. Römling, M. Rauschenbach, K. Rompczyk, E. Bender und I. Mank (2023b), *Evaluierung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel: Landwirtschaft, Wasser, Umweltschutz, Nationale Klimabeiträge und Anpassungspläne*, Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.
- Noltze, M. und M. Rauschenbach (2019), *Evaluierung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Portfolio- und Allokationsanalyse*, Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.
- Obydenkova, A. V. und R. Salahodjaev (2017), „Government Size, Intelligence and Life Satisfaction“, *Intelligence*, Vol. 61, S. 85–91, doi:10.1016/j.intell.2017.01.008.
- OECD (2005), *Paris Declaration on Aid Effectiveness*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, doi:10.1787/9789264098084-en.
- OECD (2008), *Accra Agenda for Action*, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/9789264098107-en.
- OECD (2011), „*Busan Partnership for Effective Development Co-operation: Fourth High Level Forum on Aid Effectiveness, Busan*“, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/54de7baa-en.
- OECD (2016), *OECD DAC Rio Markers for Climate – Handbook*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018a), *Making Blended Finance Work for the Sustainable Development Goals*, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/9789264288768-en.
- OECD (2018b), „DAC Methodologies for Measuring the Amounts Mobilised from the Private Sector by Official Development Finance Interventions“, Draft, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- OECD (2022a), *Aggregate trends of Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013–2020*, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/d28f963c-en.
- OECD (2022b), *Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2016–2020: Insights from Disaggregated Analysis*, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/286dae5d-en.
- OECD (2023a), *Revenue Statistics 2023: Tax Revenue Buoyancy in OECD Countries*, Revenue Statistics, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/9d0453d5-en.
- OECD (2023b), *Revenue Statistics in Asia and the Pacific 2023: Strengthening Property Taxation in Asia*, Revenue Statistics in Asia and the Pacific, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/e7ea496f-en.
- OECD (2023c), *Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013–2021: Aggregate Trends and Opportunities for Scaling Up Adaptation and Mobilised Private Finance*, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/e20d2bc7-en.
- OECD (2023d), „Private Finance Mobilised by Official Development Finance Interventions“, *OECD Development Perspectives*, Nr. 29, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c5fb4a6c-en>.
- OECD (2023e), „Aid Activities Targeting Global Environmental Objectives (CRS)“, Organisation for Economic Co-operation and Development, <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RIOMARKERS> (zugegriffen 26.03.2024).
- OECD (2024), „Exchange Rates“ (indicator), OECD-Publishing, Paris, doi:10.1787/037ed317-en (zugegriffen 10.05.2024).
- OECD, African Union Commission und African Tax Administration Forum (2023), *Revenue Statistics in Africa 2023*, Revenue statistics in Africa, OECD Publishing, Paris, doi:10.1787/15bc5bc6-en-fr.
- Orth, M., V. Habbel, J. Richter und H. Roggemann (2020), *Strukturierte Fonds. Ein Finanzierungsansatz im Spannungsfeld zwischen finanzieller Nachhaltigkeit und entwicklungspolitischer Wirkung*, Deutsche Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.

- Oswald, Y., A. Owen und J. K. Steinberger (2020), „Large Inequality in International and Intranational Energy Footprints between Income Groups and across Consumption Categories“, *Nature Energy*, Nature Publishing Group, Vol. 5, Nr. 3, S. 231–239, doi:10.1038/s41560-020-0579-8.
- Oxfam (i.V.), *Klima, Gender, Armut: Eine Analyse der Klimafinanzierung aus Deutschland*, Oxfam Deutschland e. V., Berlin.
- Pachauri, S., S. Pelz, C. Bertram, S. Kreibiehl, N. D. Rao, Y. Sokona und K. Riahi (2022), „Fairness Considerations in Global Mitigation Investments“, *Science*, Vol. 378, Nr. 6624, S. 1057–1059, doi:10.1126/science.adf0067.
- Pauw, P., D. Cassanmagnano, K. Mbeva, J. Hein, A. Guarin, C. Brandi, A. Dzebo, N. Canales, K. Adams, A. Atteridge, T. Bock, J. Helms, A. Zalewski, E. Fromm, A. Lindener und D. Muhammad (2016), „NDC explorer“, Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE), <https://klimalog.idos-research.de/ndc/#NDCExplorer/> (zugegriffen 18.01.2024).
- Pauw, W. P., P. Castro, J. Pickering und S. Bhasin (2020), „Conditional Nationally Determined Contributions in the Paris Agreement: Foothold for Equity or Achilles Heel?“, *Climate Policy*, Vol. 20, Nr. 4, S. 468–484, doi:10.1080/14693062.2019.1635874.
- Pearl, J. (2009), *Causality*, Cambridge University Press, New York.
- Peterson, L., H. van Asselt, L. Hermwille und S. Oberthür (2023), „What Determines Climate Ambition? Analysing NDC Enhancement with a Mixed-method Design“, *Npj Climate Action*, Vol. 2, Nr. 1, Art. 21, doi:10.1038/s44168-023-00051-8.
- Povitkina, M., N. A. Pachon und C. M. Dalli (2021), *The Quality of Government Environmental Indicators Dataset*, Version Sep21. University of Gothenburg: The Quality of Government Institute, Göteborg, <https://www.gu.se/en/quality-government> (zugegriffen 03.07.2024).
- Presidential Climate Commission (2022), „A Framework for a Just Transition in South Africa“, *A presidential climate commission report*, PCC, Johannesburg, https://pcccommissionflo.imgix.net/uploads/images/22_PAPER_Framework-for-a-Just-Transition_revised_242.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Pruett, D. und C. Hill (2024), „Climate Plans for the People: Civil Society and Community Participation in National Action Plans on Climate Change“, *Briefing Note*, Oxfam International, Oxford, doi:10.21201/2024.000019.
- Qian, H., J. Qi und X. Gao (2023), „What Determines International Climate Finance? Payment Capability, Self-interests and Political Commitment“, *Global Public Policy and Governance*, Vol. 3, Nr. 1, S. 41–59, doi:10.1007/s43508-023-00062-5.
- Rauschenbach, M., A. Köngeter, K. Moull und A. Warnholz (2024), *Zugang zu (grüner) Energie im ländlichen Afrika*, Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.
- Reda, D. und C. Wong (2021), *Climate Finance for Sustaining Peace: Making Climate Finance Work for Conflict-Affected and Fragile Contexts*, UNDP, New York.
- Reinecke, S., A.-K. Weber, A. Michaelowa, S. Schnepf und J. Christensen (2020), *Germany's Contribution to the Forest and Climate Protection Programme REDD+*, Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.
- Riahi, K., D. P. van Vuuren, E. Kriegler, J. Edmonds, B. C. O'Neill, S. Fujimori, N. Bauer, K. Calvin, R. Dellink, O. Fricko, W. Lutz, A. Popp, J. C. Cuaresma, S. Kc, M. Leimbach, L. Jiang, T. Kram, S. Rao, J. Emmerling, K. Ebi, T. Hasegawa, P. Havlik, F. Humpenöder, L. A. Da Silva, S. Smith, E. Stehfest, V. Bosetti, J. Eom, D. Gernaat, T. Masui, J. Rogelj, J. Streffer, L. Drouet, V. Krey, G. Luderer, M. Harmsen, K. Takahashi, L. Baumstark, J. C. Doelman, M. Kainuma, Z. Klimont, G. Marangoni,

- H. Lotze-Campen, M. Obersteiner, A. Tabeau und M. Tavoni (2017), „The Shared Socioeconomic Pathways and Their Energy, Land Use, and Greenhouse Gas Emissions Implications: An Overview“, *Global Environmental Change*, Vol. 42, S. 153–168, doi:10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009.
- Rich, D., P. Bhatia, J. Finnegan, K. Levin, A. Mitra und S. Tumiwa (2014), *Policy and Action Standard: An Accounting and Reporting Standard for Estimating the Greenhouse Gas Effects of Policies and Actions*, World Resources Institute (WRI), Washington, D.C.
- Ritchie, H., P. Rosado und M. Roser (2023a), *CO₂ and Greenhouse Gas Emissions*, Our World in Data, <https://ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions> (zugegriffen 03.07.2024).
- Ritchie, H., P. Rosado und M. Roser (2023b), *Data Page: Oil Production*, Our World in Data, <https://ourworldindata.org/grapher/oil-production-by-country> (zugegriffen 03.07.2024).
- Roberts, J. T., R. Weikmans, S. Robinson, D. Ciplet, M. Khan und D. Falzon (2021), „Rebooting a Failed Promise of Climate Finance“, *Nature Climate Change*, Vol. 11, Nr. 3, S. 180–182, doi:10.1038/s41558-021-00990-2.
- Salamon, H. (2023), „The Effect of Women’s Parliamentary Participation on Renewable Energy Policy Outcomes“, *European Journal of Political Research*, Vol. 62, Nr. 1, S. 174–196, doi:10.1111/1475-6765.12539.
- Samuwai, J. und J. Hills (2018), „Assessing Climate Finance Readiness in the Asia-Pacific Region“, *Sustainability*, Vol. 10, Nr. 4, doi:10.3390/su10041192.
- Savoia, A. und K. Sen (2015), „Measurement, Evolution, Determinants, and Consequences of State Capacity: A Review of Recent Research“, *Journal of Economic Surveys*, Vol. 29, Nr. 3, S. 441–458, doi:10.1111/joes.12065.
- Schvitz, G., L. Girardin, S. Rüegger, N. B. Weidmann, L.-E. Cederman und K. S. Gleditsch (2022), „Mapping the International System, 1886–2019: The CShapes 2.0 Dataset“, *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 66, Nr. 1, S. 144–161, doi:10.1177/00220027211013563.
- Standaert, S. (2015), „Divining the Level of Corruption: A Bayesian State Space Approach“, *Journal of Comparative Economics*, Vol. 43, Nr. 3, S. 782–803, <https://doi.org/10.1016/j.jce.2014.05.007>.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.) (2023), „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland“, *Indikatorenbericht 2022*, Wiesbaden, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/publikationen-innen-nachhaltigkeit-indikatorenbericht.html> (zugegriffen 03.07.2024).
- Stern, N. und J. E. Stiglitz (2023), „Climate Change and Growth“, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 32, Nr. 2, S. 277–303, doi:10.1093/icc/dtad008.
- Stiglitz, J., S. Barrett und N. Kaufman (2024), *How Economics Can Tackle the „Wicked Problem“ of Climate Change*, SIPA Institute of Global Politics, New York.
- Subramanian, A., T. Gundersen und T. Adams (2018), „Modeling and Simulation of Energy Systems: A Review“, *Processes*, Vol. 6, Nr. 12, S. 1–45, doi:10.3390/pr6120238.
- Taylor, M. (2020), „Energy Subsidies: Evolution in the Global Energy Transformation to 2050“, *Technical Paper*, International Renewable Energy Agency (IRENA), Abu Dhabi.
- Teorell, J., A. Sundström, S. Holmberg, B. Rothstein, N. Alvarado Pachon, C. M. Dalli und Y. Meijers (2023), *The Quality of Government Standard Dataset, version Jan23*, The Quality of Government Institute, University of Gothenburg, doi:10.18157/qogstdjan23.

- Tjernström, E. und T. Tietenberg (2008)**, „Do Differences in Attitudes Explain Differences in National Climate Change Policies?“, *Ecological Economics*, Vol. 65, Nr. 2, S. 315–324, doi:10.1016/j.ecolecon.2007.06.019.
- Toetzke, M., A. Stünzi und F. Egli (2022)**, „Consistent and Replicable Estimation of Bilateral Climate Finance“, *Nature Climate Change*, Vol. 12, Nr. 10, S. 897–900, doi:10.1038/s41558-022-01482-7.
- UN (2015a)**, *Transforming Our World. The 2030 Agenda for Sustainable Development*, United Nations, New York.
- UN (2015b)**, *Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference, Financing for Development*, United Nations, New York.
- UN (2022)**, UN Comtrade Database, United Nations, New York, <https://comtrade.un.org/> (zugegriffen 06.09.2023).
- UN DESA (2022)**, *World Population Prospects 2022: Summary of Results*, UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3, United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (UN DESA), New York.
- UNCTAD (2022)**, *Staying Afloat. A Policy Agenda for Climate and Debt Challenges*, United Nations Conference on Trade and Development, Genf.
- UNDP (2022)**, „Human Development Index (HDI)“, United Nations Development Programme, <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi> (zugegriffen 20.10.2023).
- UNEP (2016)**, *The Emissions Gap Report 2016 A UNEP Synthesis Report*, United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi.
- UNEP (2022)**, *Emissions Gap Report 2022: The Closing Window – Climate Crisis Calls for Rapid Transformation of Societies*, United Nations Environment Programme, Nairobi.
- UNEP (2023)**, *Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures Hit New Highs, Yet World Fails to Cut Emissions (Again)*, United Nations Environment Programme, Nairobi, doi:10.59117/20.500.11822/43922.
- UNFCCC (2015)**, *The Paris Agreement*, United Nations Framework Convention on Climate Change, New York.
- UNFCCC (2022)**, *Nationally Determined Contributions Under the Paris Agreement. Synthesis Report by the Secretariat*, United Nations Framework Convention on Climate Change, Sharm El-Sheikh.
- UNFCCC (2023a)**, *Technical Dialogue of the First Global Stocktake*, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn.
- UNFCCC (2023b)**, „COP28 Agreement Signals ‚Beginning of the End‘ of the Fossil Fuel Era“, United Nations Framework Convention on Climate Change, <https://unfccc.int/news/cop28-agreement-signals-beginning-of-the-end-of-the-fossil-fuel-era> (zugegriffen 14.02.2024).
- UNFCCC (2023c)**, *Technical Dialogue of the First Global Stocktake. Synthesis Report by the Co-Facilitators on the Technical Dialogue*, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn.
- UNFCCC (2023d)**, „Paris Agreement Implementation and Compliance Committee (PAICC)“, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, <https://unfccc.int/PAICC> (zugegriffen 19.07.2023).
- UNFCCC (2024)**, „Updated Input Paper for the Second Meeting Under the Ad Hoc Work Programme on the New Collective Quantified Goal on Climate Finance“, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/MAHWP2_second_update.pdf (zugegriffen 03.07.2024).

- United Nations Department of Economic and Social Affairs (2024)**, *A Globally Just Transition: Perspectives from the Committee for Development Policy*, Policy Note, United Nations publication, New York, doi:10.18356/9789213588260.
- UNSDG (o.D.)**, „Universal Values Principle Two: Leave No One Behind“, United Nations Sustainable Development Group, New York, <https://unsdg.un.org/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind> (zugegriffen 03.07.2024).
- USAID (2022)**, *USAID Climate Strategy 2022–2030*, United States Agency for International Development, Washington, D.C.
- V-Dem Institute (2021)**, „*The Case for Democracy: Do Democracies Perform Better Combatting Climate Change?*“, Policy Brief, Nr. 31, Department of Political Science, University of Gothenburg, Göteborg, https://v-dem.net/media/publications/pb_31.pdf (zugegriffen 03.07.2024).
- Voeten, E. (2012)**, „Data and Analyses of Voting in the UN General Assembly“, *SSRN Electronic Journal*, doi:10.2139/ssrn.2111149.
- Wang, X. und K. Lo (2021)**, „Just Transition: A Conceptual Review“, *Energy Research & Social Science*, Vol. 82, S. 102291, doi:10.1016/j.erss.2021.102291.
- Washington, H. und P. Twomey (Hrsg.) (2016)**, *A Future Beyond Growth*, Routledge, London, doi:10.4324/9781315667515.
- Waskow, D., R. Carter, P. Bhandari, C. Thangata, N. Alayza, V. Laxton, E. Davey, N. Cogswell, J. Srouji und N. Warszawski (2023)**, „Benchmarks for Success for COP28“, World Resources Institute (WRI), <https://www.wri.org/insights/cop28-benchmarks-success> (zugegriffen 14.02.2024).
- Weikmans, R. und J. T. Roberts (2019)**, „The International Climate Finance Accounting Muddle: Is There Hope on the Horizon?“, *Climate and Development*, Vol. 11, Nr. 2, S. 97–111, doi:10.1080/17565529.2017.1410087.
- Weiler, F., C. Klöck und M. Dornan (2018)**, „Vulnerability, Good Governance, or Donor Interests? The Allocation of Aid for Climate Change Adaptation“, *World Development*, Vol. 104, S. 65–77, doi:10.1016/j.worlddev.2017.11.001.
- Weiler, F. und F. A. Sanubi (2019)**, „Development and Climate Aid to Africa: Comparing Aid Allocation Models for Different Aid Flows“, *Africa Spectrum*, Vol. 54, Nr. 3, S. 244–267, doi:10.1177/0002039720905598.
- Wencker, T. (2022)**, *Die Verteilung von Mitteln für die deutsche öffentliche Entwicklungszusammenarbeit. Allokationsstudie zur bilateralen staatlichen Entwicklungszusammenarbeit aus Haushaltsmitteln*, Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit (DEval), Bonn.
- Wencker, T. und I. Verspohl (2019)**, *German Development Cooperation in Fragile Contexts*, German Institute for Development Evaluation (DEval), Bonn.
- Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestages (2021)**, „Just Transition in der Entwicklungspolitik“, Dokumentation WD 2 - 3000 - 079/21, Deutscher Bundestag, Berlin, <https://www.bundestag.de/resource/blob/877614/8coe9bc860ee80oc9obgeaeaa52666b/WD-2-079-21-pdf.pdf> (zugegriffen 03.07.2024).
- Wollburg, P., S. Hallegatte und D. G. Mahler (2023)**, „Ending Extreme Poverty has a Negligible Impact on Global Greenhouse Gas Emissions“, *Nature*, Vol. 623, Nr. 7989, S. 982–986, doi:10.1038/s41586-023-06679-0.
- World Bank (2022)**, *DataBank – Worldwide Governance Indicators*, The World Bank, Washington D.C., <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=1181&series=PVEST> (zugegriffen 10.02.2023).
- World Bank (2023a)**, „Ending Poverty on a Livable Planet: Report to Governors on World Bank Evolution“, *Report to Governors on World Bank Evolution*, Development Committee, Washington, D.C., <https://www.devcommittee.org/content/dam/sites/devcommittee/doc/documents/2023/Final%20Updated%20Evolution%20Paper%20DC2023-0003.pdf> (zugegriffen 03.07.2024).

World Bank (Hrsg.) (2023b), *World Development Indicators*, The World Bank, Washington D.C. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (zugegriffen 03.07.2024).

World Resources Institute (2022), *Climate Watch Historical Country Greenhouse Gas Emissions Data*, World Resources Institute (WRI), Washington, D.C., <https://www.climatewatchdata.org/data-explorer/historical-emissions> (zugegriffen 03.07.2024).

Wu, X., A. Pan und R. Fei (2021), „Three-dimensional Heterogeneity Analysis of Climate Aid's Carbon Reduction Effect“, *Journal of Environmental Management*, Vol. 289, Art. 112524, doi:10.1016/j.jenvman.2021.112524.

Xu, S. und G. Gualberti (2023), „Results of the Survey on the Coefficients Applied to Rio Marker Data When Reporting to the UN Environmental Conventions“, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, [https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT\(2022\)24/REV1/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT(2022)24/REV1/en/pdf) (zugegriffen 03.07.2024).

Zagama, B., J. Kowalzig, L. Walsh, A. Hattle, C. Roy und H. P. Dejgaard (2023), *Climate Finance Shadow Report 2023*, Oxfam International, Oxford, doi:10.21201/2023.621500.

6.

ANHANG

6.1 Bewertungsskala für Evaluierungen des DEval

Kategorien	Verständnis
übertrifft	Die Maßnahme übertrifft das Anspruchsniveau im Hinblick auf das angelegte Evaluierungskriterium deutlich. Befunde belegen ein deutlich über dem Anspruchsniveau liegendes Ergebnis.
erfüllt	Die Maßnahme erfüllt das Anspruchsniveau im Hinblick auf das angelegte Evaluierungskriterium. Befunde belegen die Erfüllung des Anspruchsniveaus.
größtenteils erfüllt	Die Maßnahme erfüllt das Anspruchsniveau im Hinblick auf das angelegte Evaluierungskriterium größtenteils. Befunde, die die Erfüllung des Anspruchsniveaus belegen, überwiegen.
teilweise erfüllt	Die Maßnahme erfüllt das Anspruchsniveau im Hinblick auf das angelegte Evaluierungskriterium teilweise. Befunde, die die Erfüllung des Anspruchsniveaus belegen beziehungsweise widerlegen, halten sich die Waage.
kaum erfüllt	Die Maßnahme erfüllt das Anspruchsniveau im Hinblick auf das angelegte Evaluierungskriterium kaum. Befunde, die die Erfüllung des Anspruchsniveaus widerlegen, überwiegen.
verfehlt	Die Maßnahme verfehlt das Anspruchsniveau im Hinblick auf das angelegte Evaluierungskriterium. Befunde belegen eine Verfehlung des Anspruchsniveaus.

6.2 Evaluierungsmatrix

Unter Indikatoren sind nur jene genannt, die die Variablen von Interesse operationalisieren. Eine Liste der Kontrollvariablen nebst Indikatoren findet sich in Tabelle 13. Kontrollvariablen sind in der Evaluierungsmatrix nicht dargestellt.

Evaluierungsfrage 1: Inwieweit ist das minderungsrelevante Portfolio an internationalen Vereinbarungen sowie Prioritäten der entwicklungspolitischen Partner und der deutschen Bundesregierung ausgerichtet?

	Anspruchsniveau	Indikatoren	Datengrundlage	Analyseverfahren
1.1	Die Leistungen der deutschen EZ zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung stehen in einem ausgewogenen Verhältnis zur anpassungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung und entsprechen dem Prinzip gemeinsamer, aber unterschiedlicher Verantwortlichkeiten.	KLA und KLM-Marker (Verrechnung voraussichtlich wie im Vorgehen der offiziellen Berichterstattung, d. h. 50 % Diskontierung der KLM und KLA-Marker) historische THGE; finanzielle Fähigkeiten, zur Bewältigung des Klimawandels beizutragen	UNFCCC, EU, CRS, MeMFIS (Beynon, 2023; Beynon und Wickstead, 2024; Bos und Thwaites, 2021; Colenbrander et al., 2022; Kowalzig, 2019; Pachauri et al., 2022)	deskriptive Quer- und Längsschnittanalyse entwicklungspolitischer Leistungen
1.2	Die Schwerpunkte deutscher minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung orientieren sich an den in den angegebenen NDCs der Partnerländer.	deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung; Prioritäten der (konditionalen) NDCs der Partnerländer	UNFCCC, EU, CRS, MeMFIS; ClimateWatch NDC Datenbank	deskriptive Längsschnittanalyse entwicklungspolitischer Leistungen; Auswertung der Prioritäten in den NDCs der Partnerländer und deren Verknüpfung mit den Leistungen der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung

Evaluierungsfrage 2: Inwieweit ist die Verteilung der minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ auf das Minderungspotenzial unter der Berücksichtigung der Bedürftigkeit der entwicklungspolitischen Partner hin ausgerichtet?

	Anspruchsniveau	Indikatoren	Datengrundlage	Analyseverfahren
2.1	Entwicklungsländern mit einem hohen Minderungspotenzial werden unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer Bedürftigkeit Mittel der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung mit höherer Wahrscheinlichkeit und in größerem Umfang zugesagt als Entwicklungsländern mit einem geringen Minderungspotenzial.	deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung Einkommensgruppe, BIP pro Kopf (KKP), Kindersterblichkeit, HDI, Klimarisiko ⁶¹ Stromversorgung durch EE, THGE, THGE pro Kopf, Energieintensität ⁶² , Emissionsintensität, installierte Leistung erneuerbarer Energien an Energieversorgung, Anteil erneuerbarer Energien an Primärenergiequellen	CRS, MeMFIS, Energiestatistiken (bspw. IEA), Datensätze von Quality of Government und der Weltbank	qualitative Verfahren zur Theoriebildung und Modellspezifikation, multivariates zweistufiges dynamisches Panelmodell
2.2	Das BMZ orientiert sich bei der Allokation minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung an den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen potenzieller entwicklungspolitischer Partner.	deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung elektorale Demokratie, Regierungsführung, Effektivität des Regierungshandelns, Korruptionsniveau, Frauen im Parlament, gewaltsame Konflikte	CRS, MeMFIS, Energiestatistiken (bspw. IEA), Datensätze von Quality of Government und der Weltbank	qualitative Verfahren zur Theoriebildung und Modellspezifikation, multivariates zweistufiges dynamisches Panelmodell

Evaluierungsfrage 3: Inwieweit werden die intendierten Ziele (Outcomes) der deutschen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung des BMZ im Förderbereich „Energie“ erreicht?

	Anspruchsniveau	Indikatoren	Datengrundlage	Analyseverfahren
3	Ein Anstieg minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ geht mit einer Dekarbonisierung der Energieversorgung eines entwicklungspolitischen Partners unter ansonsten gleichen Bedingungen einher.	deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung, Dekarbonisierung (siehe Abbildung 7)	CRS, MeMFIS, Energiestatistiken (bspw. IEA)	qualitative Verfahren zur Theoriebildung und Modellspezifikation, multivariates dynamisches Panelmodell

⁶¹ Der Klimarisikoindex von Germanwatch wird über die Stärke der Betroffenheit von Ländern durch Wetterextreme gemessen. Im Index werden die Anzahl an Todesopfern durch extreme Wetterereignisse sowie ökonomische Verluste berücksichtigt (Eckstein et al., 2019).

⁶² Die Energieintensität ist hier definiert als Energieverbrauch pro Einheit des BIP (in US-Dollar) gemessen.

Evaluierungsfrage 4: Inwieweit wird die übergeordnete entwicklungspolitische Wirkung der THGE-Minderung über die deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ erreicht?

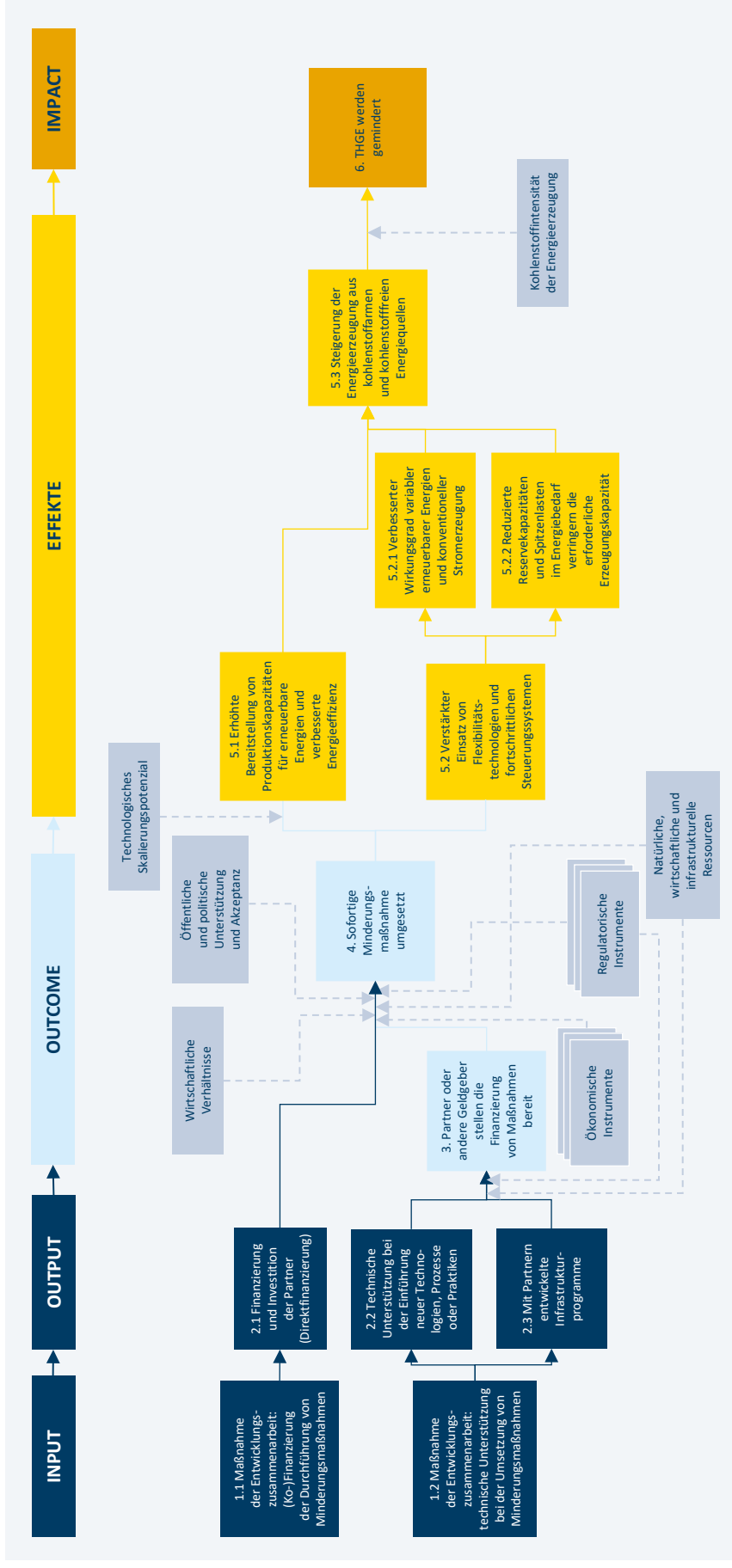
	Anspruchsniveau	Indikatoren	Datengrundlage	Analyseverfahren
4	Ein Anstieg minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ geht mit geringeren THGE eines entwicklungspolitischen Partners unter ansonsten gleichen Bedingungen einher.	deutsche minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung, (sektorspezifische) THGE (pro Kopf)	CRS, MeMFIS, Energie-statistiken (bspw. IEA), PIK PRIMAP-hist	qualitative Verfahren zur Theoriebildung und Modellspezifikation; multivariates dynamisches Panelmodell

Evaluierungsfrage 5: Welche Voraussetzungen existieren für eine Evaluierung der Effizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE und wie können diese durch eine Verbesserung der Berichterstattung erfüllt werden?

	Anspruchsniveau	Indikatoren	Datengrundlage	Analyseverfahren
5	Um die Allokationseffizienz entwicklungspolitischer Vorhaben zur Reduktion und Vermeidung von THGE zu evaluieren ist eine Berichterstattung auf Modulebene erforderlich, die Emissionen und Minderungswirkungen vollständig, differenziert, umfänglich, standardisiert und zur gleichen Zeit berichtet.	Vollständigkeit der Berichterstattung, Differenzierung direkter und indirekter Wirkungen, Umfänglichkeit der Berichterstattung, Standardisierung der Definitionen, Zeitpunkt der Berichterstattung	Daten und Dokumente im Rahmen der Berichterstattung des Standardindikators „Minderung von Treibhausgasemissionen“	qualitative Bewertung der Methoden

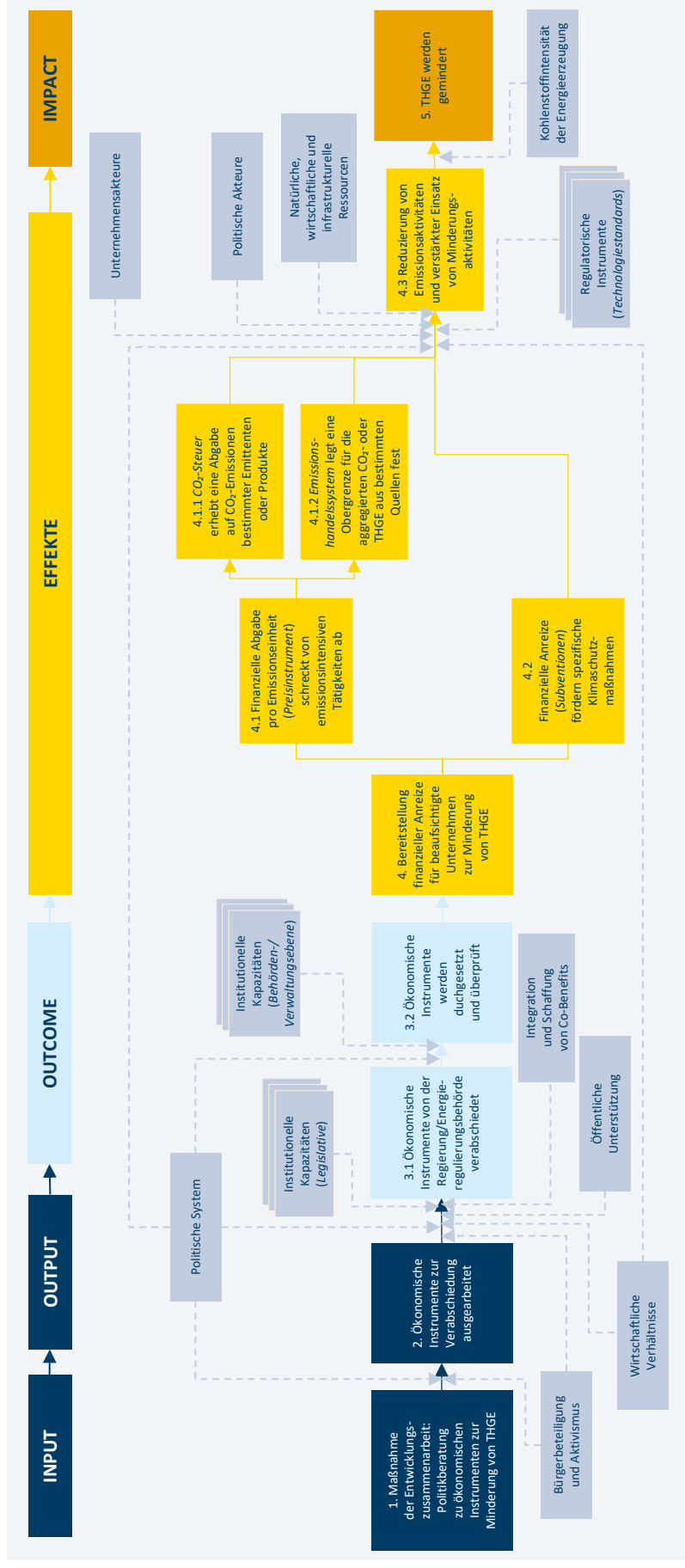
6.3 Kausaldiagramme

6.3.1 Technologische und infrastrukturelle Maßnahmen



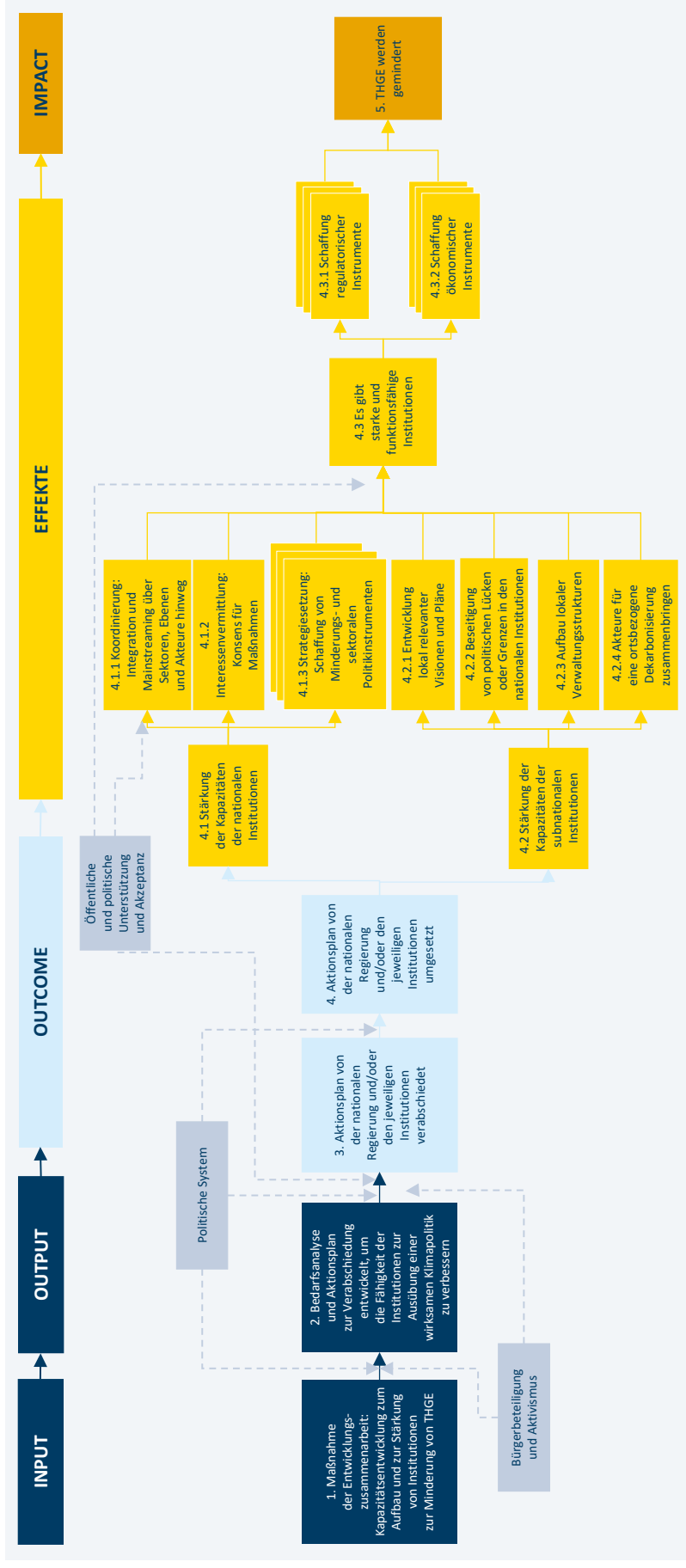
Quelle: DEval, eigene Abbildung basierend auf IPCC (2022a). Siehe Onlineanhang für detaillierte Beschreibung.

6.3.2 Ökonomische Maßnahmen



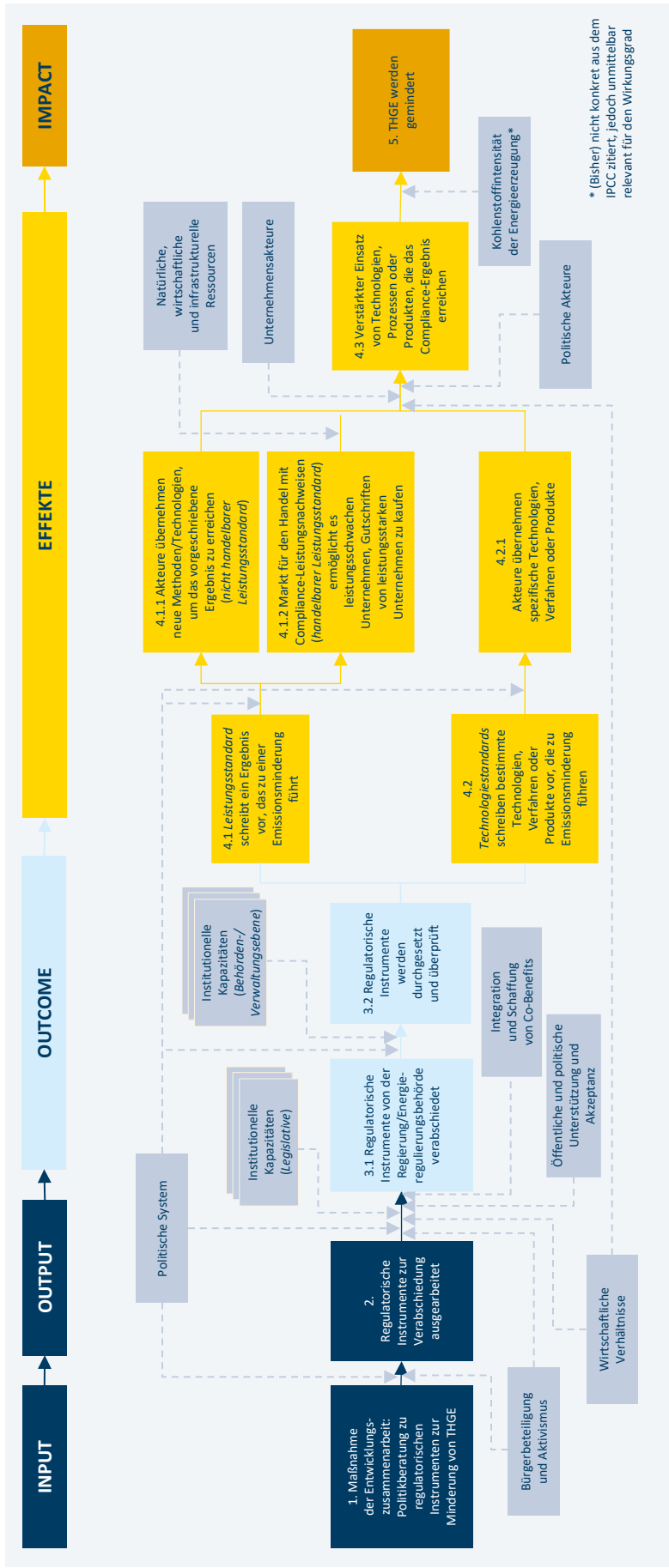
Quelle: DEval, eigene Abbildung basierend auf IPCC (2022a). Siehe Onlineanhang für detaillierte Beschreibung.

6.3.3 Institutionelle Maßnahmen



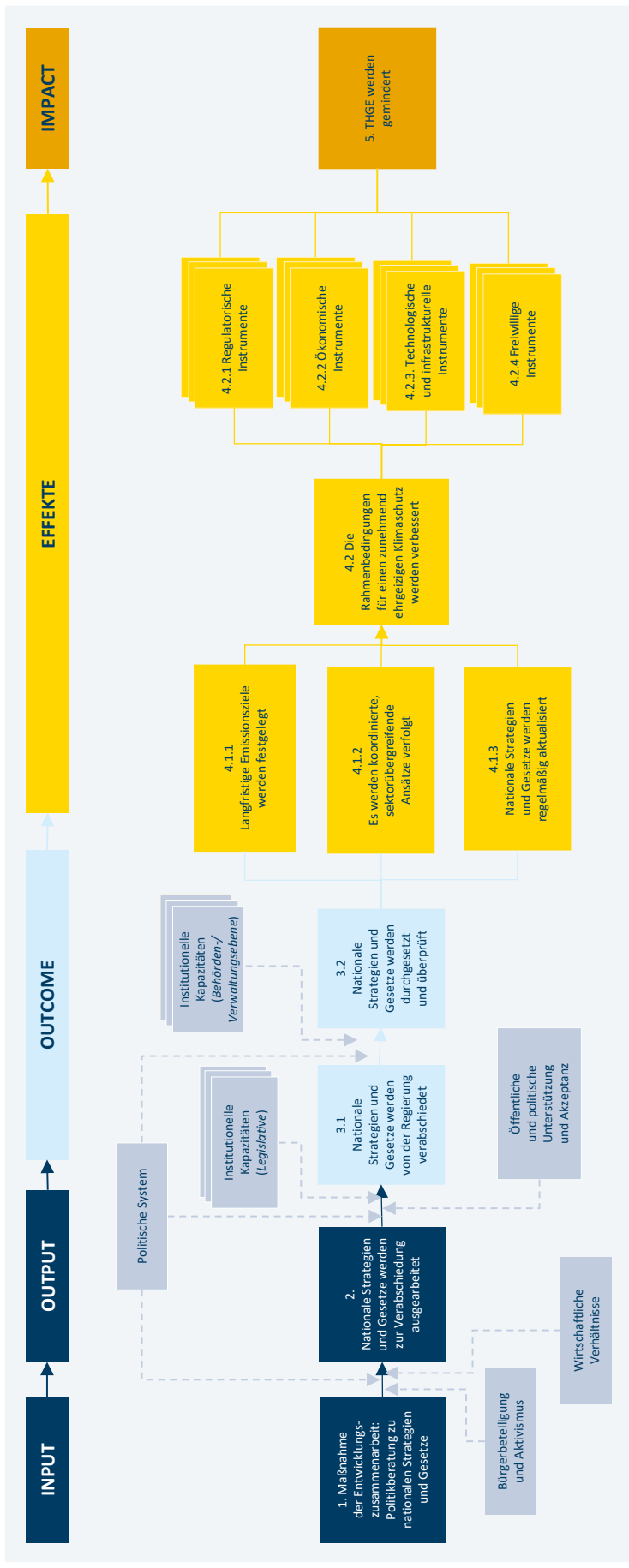
Quelle: DEval, eigene Abbildung basierend auf IPCC (2022a). Siehe Onlineanhang für detaillierte Beschreibung.

6.3-4 Regulatorische Maßnahmen



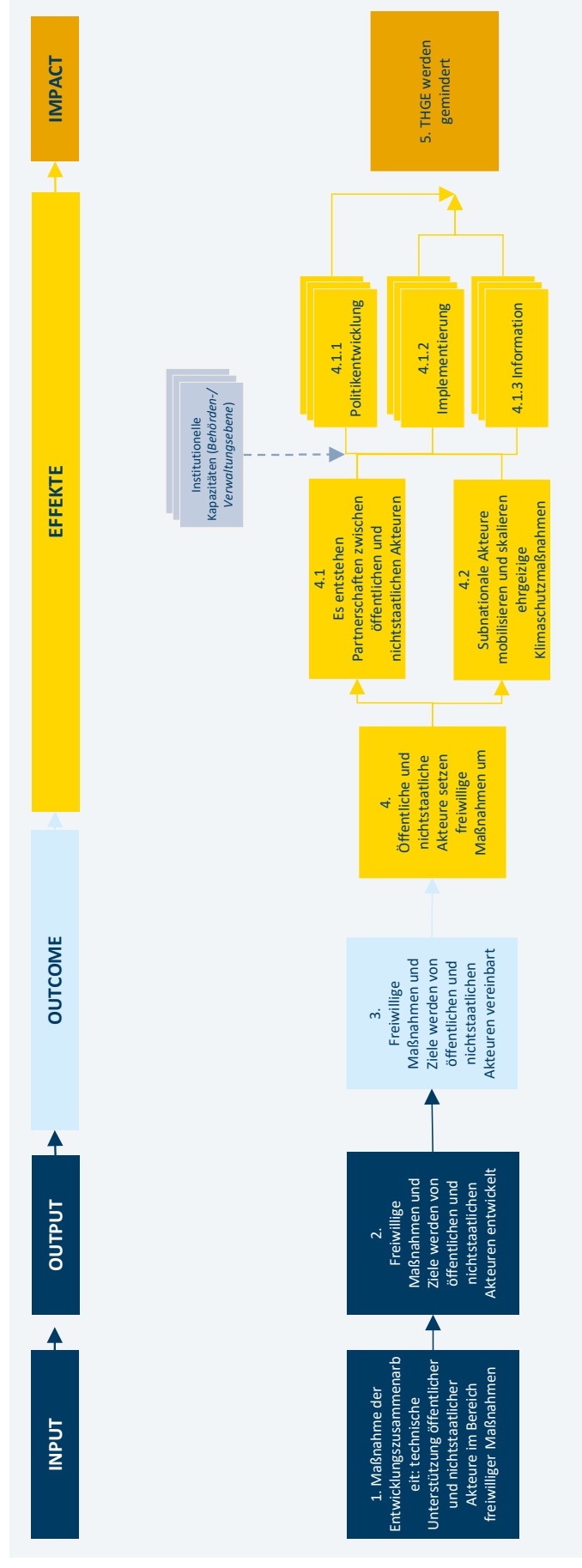
Quelle: DEval, eigene Abbildung basierend auf IPCC (2022a). Siehe Onlineanhang für detaillierte Beschreibung.

6.3.5 Klimaschutzstrategien und -gesetze



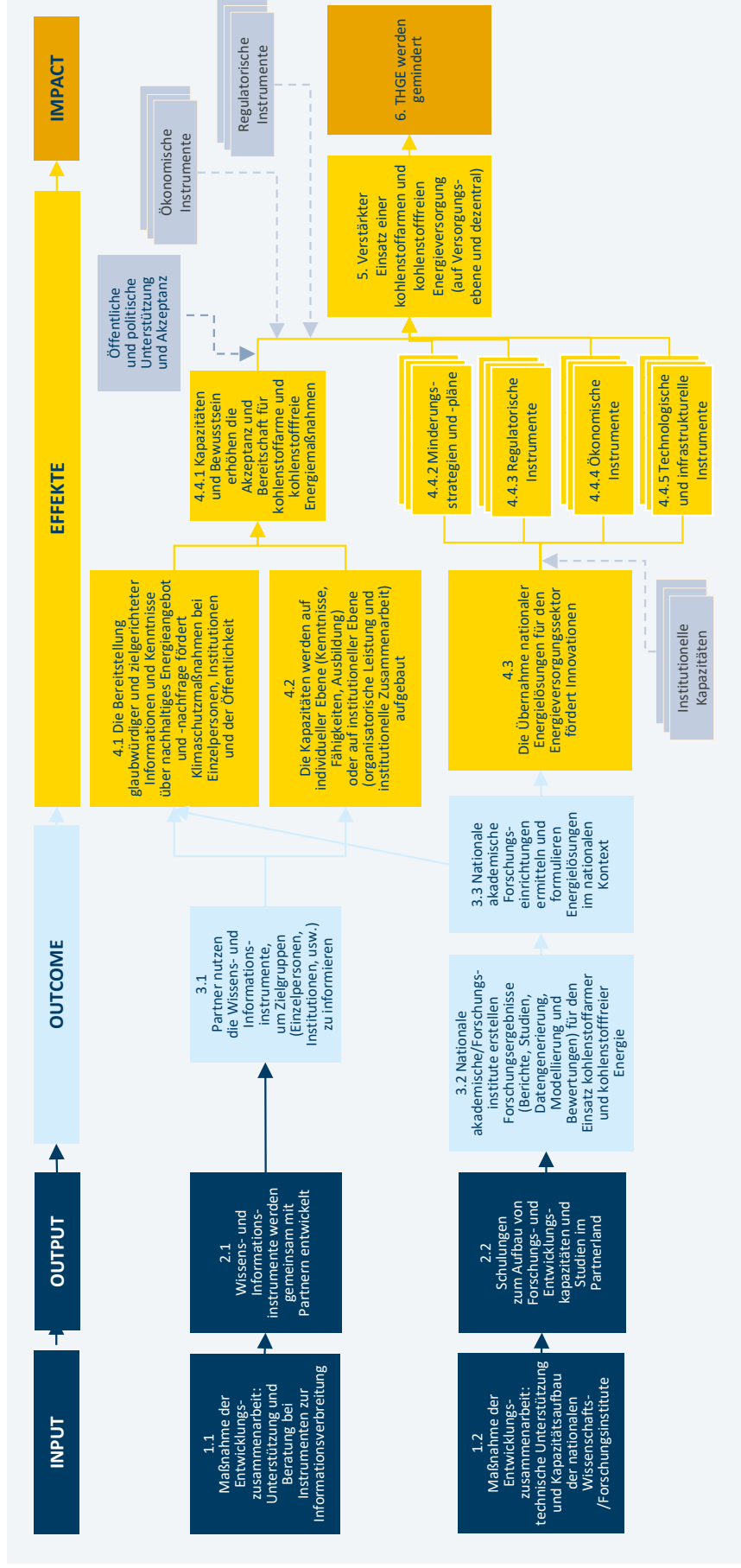
Quelle: DEval, eigene Abbildung basierend auf IPCC (2020a). Siehe Onlineanhang für detaillierte Beschreibung.

6.3.6 Freiwillige Maßnahmen



Quelle: DEval, eigene Abbildung basierend auf IPCC (2022a). Siehe Onlineanhang für detaillierte Beschreibung.

6.3.7 Informationsbasierte und verhaltensändernde Maßnahmen



Quelle: DEval, eigene Abbildung basierend auf IPCC (2022a). Siehe Onlineanhang für detaillierte Beschreibung.

6.4 Tabellen und Abbildungen

Tabelle 11 Vergleich von Datenbanken zur Klimaberichterstattung

	EU Monitoring Mechanism Regulation (MMR)	UNFCCC Biennial Reporting (BR)	OECD DAC Creditor Reporting System (CRS)	BMZ MeMFIS
Gegenstand der Berichterstattung	öffentliche klimarelevante EZ der EU-Mitglieder (offizielle Berichterstattung)	öffentliche klima- relevante EZ der UNFCCC-Mitglieder	öffentliche EZ der OECD-DAC-Mitglieder	öffentliche EZ unter der politischen Ver- antwortung des BMZ
Berichterstatter	EU-Mitgliedstaaten, multilaterale Geber	UNFCCC-Mitglieder, multilaterale Geber	OECD-DAC-Mitglieder, multilaterale Geber	BMZ (Daten anderer Ressorts lückenhaft)
Vergleich zwischen Berichterstattern	in unterschiedlichen Datensätzen	in unterschiedlichen Datensätzen	in einem Datensatz	nicht möglich
verfügbarer Zeitraum	2013–2021	2011–2020	1998–2021	2000–2022
Berichtszeitpunkt der Daten	Zusagen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung und Durchführungsvereinbarungen	Zusagen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung und Durchführungs- vereinbarungen	Zusagen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung und Durch- führungsvereinbarungen in der TZ und des Abschlusses der Finanzierungs- oder Darlehensverträge in der FZ	bilaterale Zusagen zum Zeitpunkt der Zusage gegenüber einem Kooperationspartner in Regierungsver- handlungen oder durch offizielle Mitteilung
kuratiert	Deutschland-intern	durch das Implemen- tation and Compliance Committee (UNFCCC, 2023d)	durch DESTATIS und OECD	BMZ-intern
BMZ gesondert ausgewiesen	seit 2017	seit 2017	für den Gesamtzeitraum	für den Gesamtzeitraum
Differenzierung nach HH-Titeln	ggf. über eine Verknüpfung durch die BMZ-Nr. mit den MeMFIS-Daten möglich	ggf. über eine Ver- knüpfung durch die BMZ-Nr. mit den MeMFIS-Daten möglich	ggf. über eine Verknüpfung durch die BMZ-Nr. mit den MeMFIS-Daten möglich	Haushaltstitel auf Vor- habenebene angegeben
Rio-Marker	KLA und KLM	KLA und KLM	KLA und KLM	KLA und KLM
Förderbereichs- schlüssel/ Purpose Codes	seit 2019 fünfstelliger FBS, davor weniger spezifisch	seit 2019 fünfstelliger FBS, davor weniger spezifisch	für den Gesamtzeitraum	für den Gesamtzeitraum
Träger- organisationen	Zuordnung möglich	Zuordnung möglich	Zuordnung möglich	Zuordnung möglich
Finanzierungs- instrumente	Zuschüsse und Schulden- instrumente (Euro)	Zuschüsse und Schuldeninstrumente (Euro)	Zuschüsse und Schulden- instrumente (Euro)	Zuschüsse und Schuldeninstrumente (Euro)
Finanzfluss	Zusagen (bilateral; tw. multi- lateral), Auszahlungen (bilateral, multilateral)	Zusagen (bilateral; tw. multilateral), Aus- zahlungen (multilateral)	Zusagen (bilateral), Auszahlungen (bilateral, multilateral)	Zusagen und Bewilligungen (bilateral)

	EU Monitoring Mechanism Regulation (MMR)	UNFCCC Biennial Reporting (BR)	OECD DAC Creditor Reporting System (CRS)	BMZ MeMFIS
Schenkungs- äquivalente	seit 2017 auf regionaler Ebene	seit 2017 auf regionaler Ebene	seit 2017 auf Vorhabenebene	nicht enthalten; Näherung über Differenzierung von Markt- und Haushalts- mitteln möglich
Differenzierung Haushalts-/ Marktmittel	keine Differenzierung	keine Differenzierung	keine Differenzierung	auf Vorhabenebene für Gesamtzeitraum
Imputed Multilateral Climate Shares	bereits angegeben	bereits angegeben	ausrechenbar	keine Angaben zu Kernbeiträgen an multilaterale Organisationen
mobilisiertes Privatkapital	seit 2015 auf Vorhabenebene	seit 2015 auf Vorhabenebene	gesondert	keine Angaben
Datenquellen	https://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/mmr/art16_finance https://reportnet.europa.eu/public/dataflow/577 https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/klimafinanzierung	https://unfccc.int/BR5	https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CRS1	BMZ-intern

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Die Farbe definiert die Bewertung hinsichtlich des jeweiligen Kriteriums: Dunkelblau = gut, Hellblau = mit Einschränkungen, Weiß = lückenhaft.

Tabelle 12 Selektion und Allokation der bilateralen BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung von 2011 bis 2021

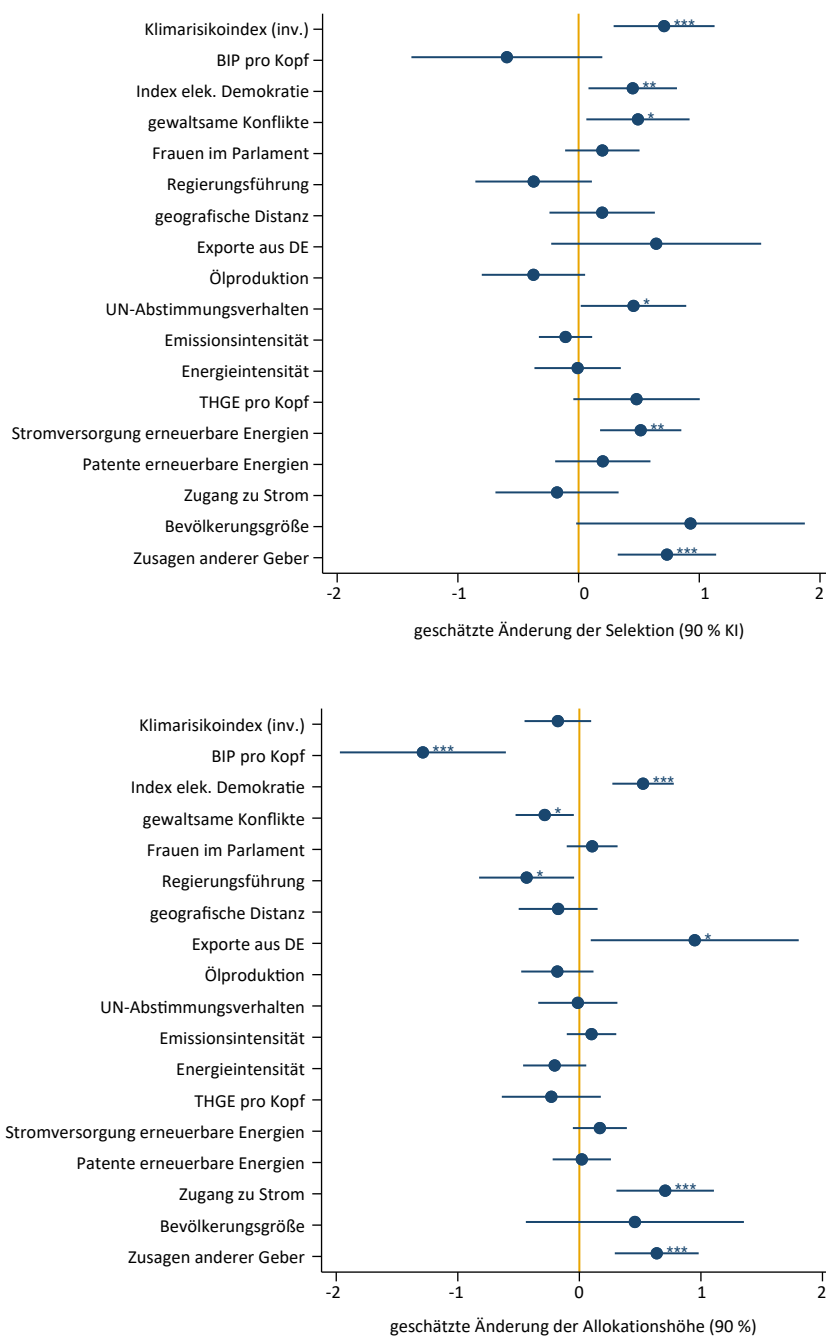
	Selektion (Koeffizienten)			Allokation (Koeffizienten)		
	1-Jahres-perioden	2-Jahres-perioden	4-Jahres-perioden	1-Jahres-perioden	2-Jahres-perioden	4-Jahres-perioden
Bedürftigkeit						
Klimarisikoindex (inv.)	0,01**	0,01***	0,03***	0,00	-0,004	-0,007
BIP pro Kopf (log.)	-0,74***	-0,60*	-0,66	-1,08****	-1,50****	-1,43***
Politisch-institutionelle Rahmenbedingungen						
Index zur elektoralen Demokratie	1,92****	2,56****	2,27**	2,04****	2,44****	2,65***
gewaltsame Konflikte (log.)	-0,10***	-0,07	0,20*	-0,03	-0,04	-0,11*
Frauen im Parlament	0,02***	0,02	0,02	0,01	0,01*	0,01
Regierungsführung	-0,20	-0,50*	-0,63	0,06	-0,22	-0,73*
Geberinteresse						
geografische Distanz (log.)	0,04	0,07	0,35	-0,54***	-0,37	-0,31
Exporte aus Deutschland (log.)	0,17**	0,16	0,24	0,29***	0,45***	0,36*
Ölproduktion (log.)	-0,05	-0,11*	-0,14	-0,03	0,01	-0,07
UN-Abstimmungsverhalten	0,009	-0,00	0,05*	-0,002	0,00	-0,15
Minderungspotenzial						
Emissionsintensität	-0,04	-0,08	-0,04	0,13**	0,09	0,04
Energieintensität	0,05	0,08	-0,003	-0,01	-0,04	-0,07
THGE pro Kopf	-0,10*	-0,03	0,14	-0,05	-0,04	-0,07
Stromversorgung durch erneuerbare Energie	0,01***	0,01***	0,02**	0,002	0,003	0,01
Vorreiterrolle						
Patente im Bereich „erneuerbare Energien und unterstützende Technologien“	0,57**	0,83**	0,49	-0,39*	-0,33	0,05
Kontrollvariablen						
Zugang zu Strom	0,02****	0,01*	-0,01	0,02***	0,02***	0,02***
Bevölkerungsgröße (log.)	0,52****	0,47***	0,42	0,12	-0,02	0,21
minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung anderer Geber (log.)	0,19****	0,24****	0,33***	0,16***	0,28****	0,29***
Beobachtungen	1.474	804	402	732	470	270
R-squared				0,20	0,30	0,38

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Modelle mit Fixed-effects für die verschiedenen für die verschiedenen Jahresperioden; inv. = invertiert, log. = logarithmiert; * p-value < 0,1,

** p-value < 0,05, *** p-value < 0,01, **** p-value < 0,001

Abbildung 18 Selektion und Allokation der bilateralen BMZ-Zusagen zur minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung für die 4-Jahresperioden von 2011 bis 2021

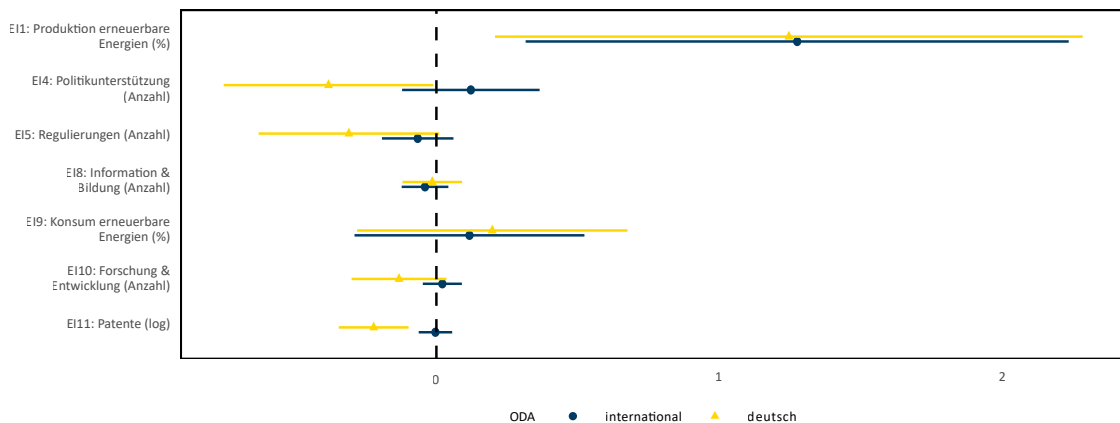


Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Die Abbildungen zeigen die Ergebnisse der logistischen Regression der Selektionsstufe (oben) und der linearen Regression der Allokationshöhe (unten). Die Koeffizienten der Selektionsstufe sind in Form von Log-Odds dargestellt. Die Erklärungsvariablen sind z-transformiert, um sie auf einer einheitlichen Skala darzustellen und in Bezug zur abhängigen Variable leichter vergleichbar zu machen. Durch 4 geteilt geben die Koeffizienten einen oberen Schätzwert der vorhergesagten Änderung der Wahrscheinlichkeit, Mittel zu erhalten, an im Falle einer Zunahme der jeweiligen Erklärungsvariable um eine Standardabweichung. Im Falle einer Zunahme der jeweiligen Erklärungsvariable um eine Standardabweichung, verändert sich die Selektionswahrscheinlichkeit (Abb. oben) bzw. die Allokationshöhe (Abb. unten) positiv (> 0) oder negativ (< 0).

KI = Konfidenzintervall, inv. = invertiert; * p-value < 0,1, ** p-value < 0,05, *** p-value < 0,01

Abbildung 19 Effektivität der internationalen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung

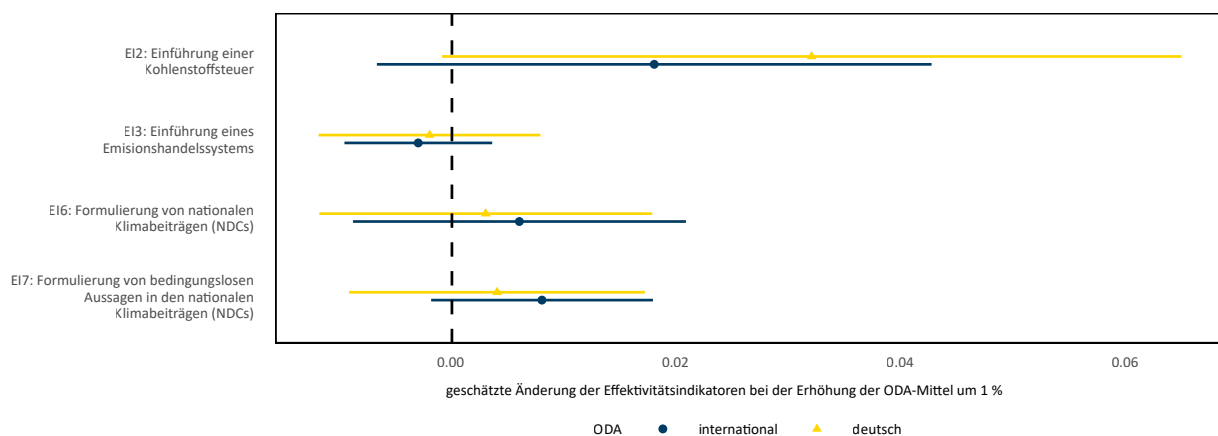


Quelle: DEval, eigene Darstellung auf der Grundlage eines Strukturgleichungsmodells.

Anmerkung: Die Punkte zeigen den geschätzten (durchschnittlichen) Effekt internationaler (blau) und deutscher (gelb) minderungsrelevanter Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ auf Variablen, die die Wirkung von EZ auf THGE vermitteln. Die Präzision der stichprobenbasierten Schätzung wird durch das Konfidenzintervall (horizontale Linie) verdeutlicht. Das 95-Prozent-Konfidenzintervall ist der Wertebereich, der in neun von zehn Stichproben den wahren Effekt abbildet, sofern die Schätzfunktion erwartungstreu ist. Die Wahl der FBS der beiden ODA-Variablen entspricht „Energieversorgung Mind. ODA“ in Tabelle 14.

Prozentwerte zeigen die Veränderung pro Prozentpunkt, logarithmierte Werte die prozentuale Veränderung der ODA-Mittel bei einer Erhöhung um 1 %

Abbildung 20 Effektivität der internationalen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung (binäre Variablen)

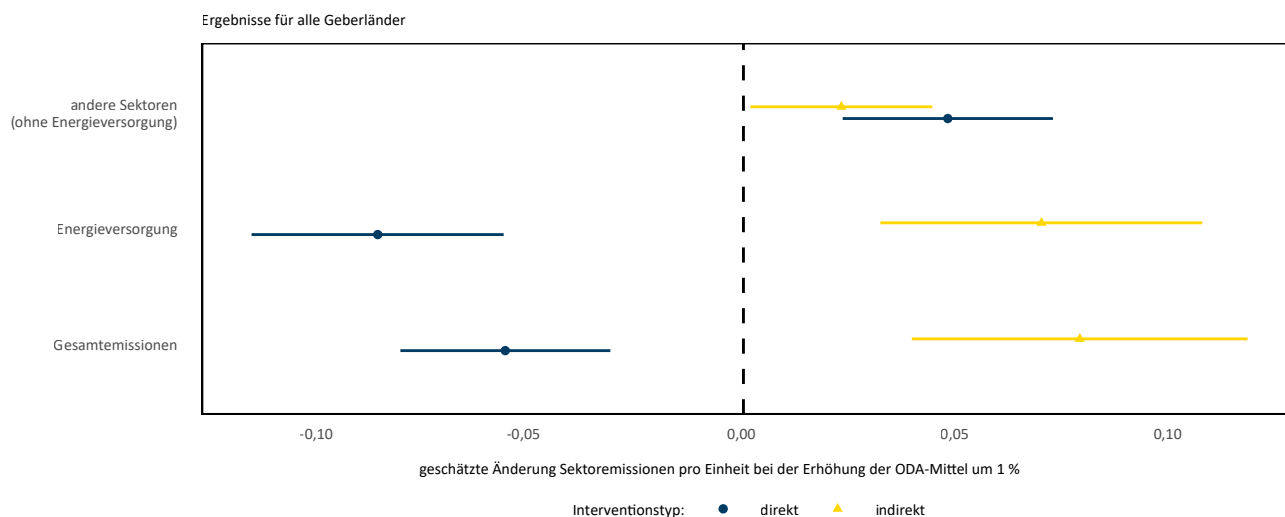


Quelle: DEval, eigene Darstellung auf der Grundlage eines Two-way-fixed-effects-Modells

Anmerkung: Hier gilt dasselbe Prinzip, wie bei Abbildung 19.

Die Werte zeigen die geschätzte Änderung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Ereignisses bei einer Erhöhung der ODA-Mittel um 1 %

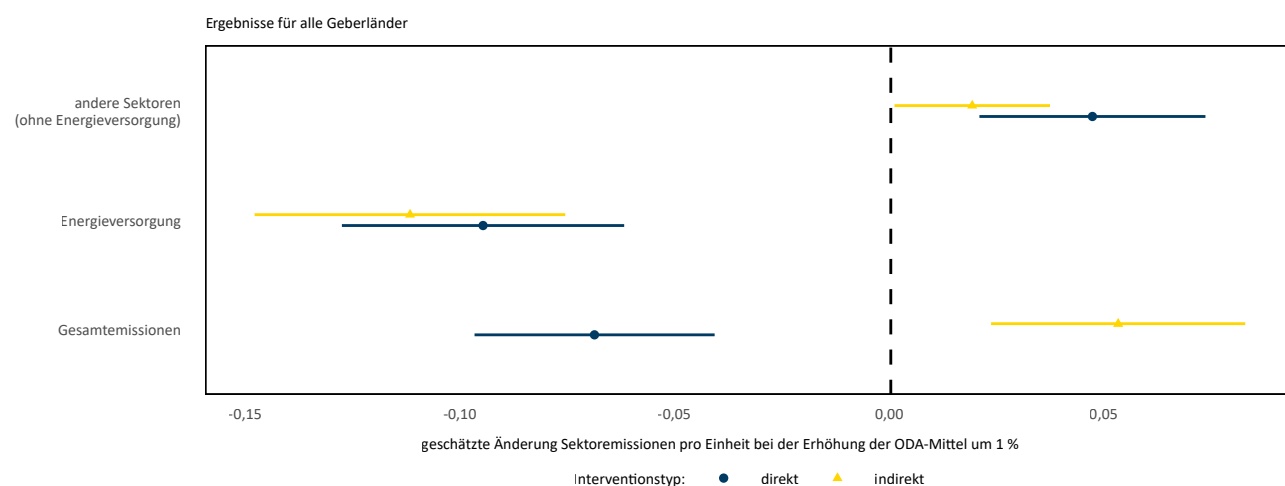
Abbildung 21 Wirksamkeit der internationalen minderungsrelevanten Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ je Interventionsgruppe



Quelle: DEval, eigene Darstellung auf der Grundlage eines Strukturgleichungsmodells.

Anmerkung: Auch hier gilt das Prinzip von Abbildung 19, mit dem Unterschied, dass die FBS für die ODA-Variablen in direkte (blau) und indirekte (gelb) Interventionstypen klassifiziert wurden. Die genauen Angaben dazu sind in Tabelle 14 dokumentiert und entsprechen dort „ODA-Interventionstypen“.

Abbildung 22 Wirksamkeit der internationalen KLM 2 Entwicklungsfinanzierung im Förderbereich „Energie“ je Interventionsgruppe



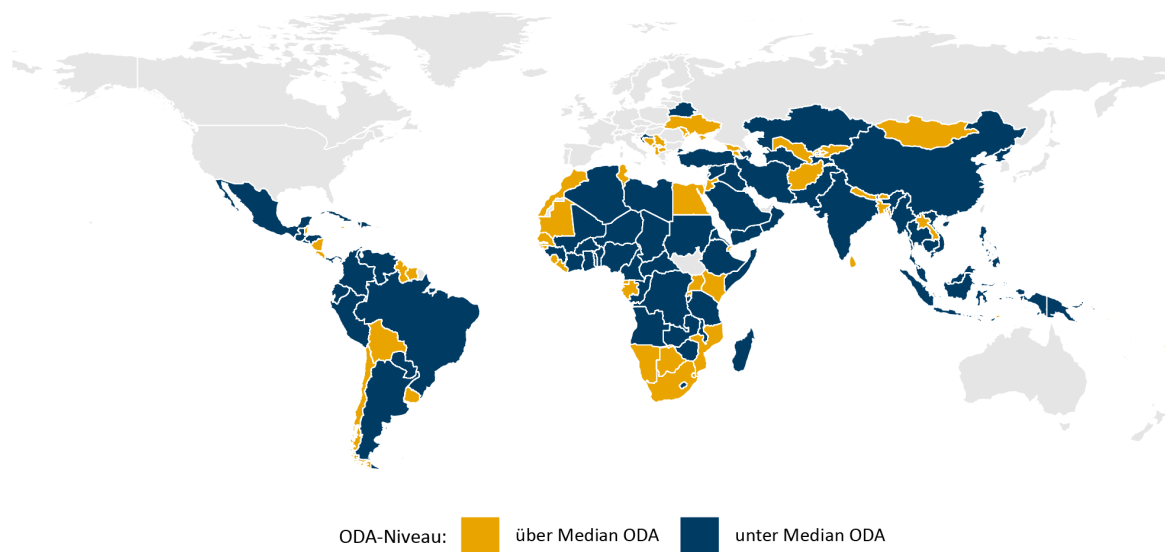
Quelle: DEval, eigene Darstellung auf der Grundlage eines Strukturgleichungsmodells

Anmerkung: Hier gilt dasselbe Prinzip wie bei Abbildung 20 und Abbildung 21, mit dem Unterschied, dass bei der Zusammenstellung der ODA-Variablen lediglich Interventionen einberechnet wurden, die Klimaminderung als Hauptziel beinhalten (Rio-Marker KLM 2). Die genauen Angaben dazu sind in Tabelle 14 dokumentiert und entsprechen dort „KLM-2-ODA aufgeteilt in Interventionstypen“.

Abbildung 23 Weltkarten zur Klassifizierung der Länder basierend auf dem ODA-Niveau

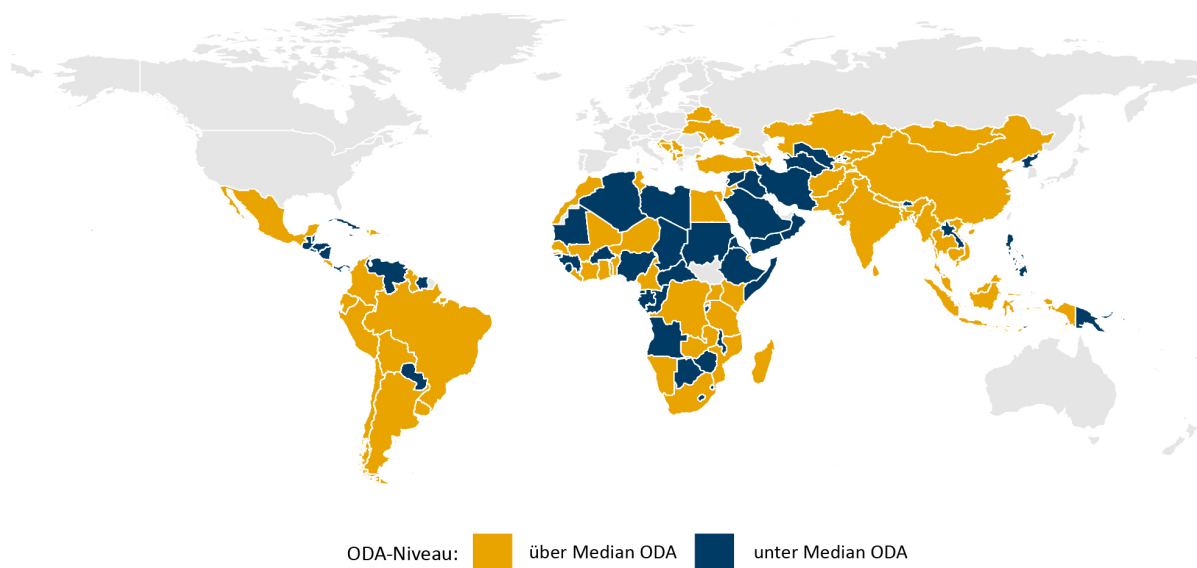
Weltkarte mit Ländern gefärbt nach ODA-Niveau – Klassifizierung anhand internationaler Mittel

Minderung pro Kopf ODA-Niveau, ausgerichtet auf die Energieversorgung für den Zeitraum 2000–2021



Weltkarte mit Ländern gefärbt nach ODA-Niveau – Klassifizierung anhand deutscher Mittel

Minderung pro Kopf ODA-Niveau, ausgerichtet auf die Energieversorgung für den Zeitraum 2000–2021



Quelle: DEval, eigene Darstellung basierend auf CRS-Daten (OECD, 2023e)

Anmerkung: Die obere Karte veranschaulicht die internationalen Mittel, die untere beschränkt sich auf die deutschen Anteile. Verwendet wurden hierbei minderungsrelevante ODA-Mittel mit Ziel der Energieversorgung.

Tabelle 13 Datenauswahl für die statistischen Analysen

Nr.	Indikatoren	Einheit	Quelle	Abkürzungen
1.	andere natürliche Ressourcenrenten	Prozent des BIP (Einnahmen aus Wald und Mineralien)	World Bank (2023b)	resource_rent
2.	Anteil erneuerbarer Energien an Primärenergiequellen	relativer Anteil erneuerbarer Energien an der Primärenergieversorgung	IRENA (2023b)	REshare_cap
3.	Anzahl der durch Naturkatastrophen getöteten Personen	Gesamt	Povitkina et al. (2021)	emdat_nddeath
4.	Anzahl der von Naturkatastrophen betroffenen Personen	Gesamt	Povitkina et al. (2021)	emdat_naffect
5.	ausländische Direktinvestitionen	relativer Anteil der Nettozuflüsse am BIP	World Bank, (2023b)	fdi_rel
6.	bedingungsloses sektorales Ziel im NDC	binär (1 = ja, 0 = nein)	Climate Watch NDC Content (2021)	ucst_ndc
7.	Bevölkerungsgröße	Gesamt	Teorell et al. (2023)	wdi_pop
8.	BIP pro Kopf Wachstum	jährlicher Prozentsatz	World Bank (2023b)	gdppopgrowth
9.	CO ₂ -Steuer	binär (1 = ja, 0 = nein)	Dolphin und Xiahou (2022)	tax
10.	Covid-19-Politik-Stringenz-Index	durchschnittlicher Stringenz-Score pro Jahr	Hale et al. (2021)	covid_stringency
11.	Effektivität des Regierungshandelns	von -2,5 (schlecht) bis 2,5 (gut)	Teorell et al. (2023)	wbgi_gee
12.	Einkommensgruppe	von 1 (niedrig) bis 4 (hoch)	World Bank (2023b)	income_group
13.	Emissionshandelssystem	binär (1 = ja, 0 = nein)	Dolphin und Xiahou (2022)	ets
14.	Emissionsintensität	kg CO ₂ je kg Energieverbrauch in Öl-Äquivalent	Ritchie et al. (2023a), World Bank (2023b)	emInt
15.	Energieintensität	MJ-Energie je Kaufkraftparität in US-Dollar von 2017	IEA (2022d)	energyInt
16.	Erzeugung erneuerbarer Elektrizität	Prozent	World Bank (2023b)	REout
17.	Exporte aus Deutschland	Exportvolumen in Euro	UN (2022)	exports_to_germany
18.	Forschung & Entwicklung und Einsatz	Anzahl verabschiedeter Gesetze	NewClimate Institute et al. (2023)	cpd_i1_rdd
19.	Frauen im Parlament	relativer Anteil der Frauen mit Sitz im Parlament	World Bank (2023b)	wparl
20.	geografische Distanz	km Entfernung zu Deutschland	C-Shapes 2.0 (Schvitz et al., 2022)	distance_km
21.	Gesamtenergieexporte	Terajoule (TJ)	IEA (2022c)	energy_exp
22.	Gesamtenergieimporte	Terajoule (TJ)	IEA (2022c)	energy_imp
23.	gewaltsame Konflikte	Anzahl der Todesopfer durch Streitkräfte	World Bank (2023b)	wdi_brdeath
24.	HDI	von 0 (niedrige) bis 1 (hohe Entwicklung)	UN (2022)	undp_hdi
25.	Importe nach Deutschland	Importvolumen in Euro	United Nations (2022)	imports_from_germany

Nr.	Indikatoren	Einheit	Quelle	Abkürzungen
26.	Index zur elektoralen Demokratie	von 0 (schwach) bis 1 (stark)	Teorell et al. (2023)	vdem_polyarchy
27.	Information und Bildung	Anzahl verabschiedeter Gesetze	NewClimate Institute et al. (2023)	cpd_i_info_education
28.	Innovation	Anzahl der Patente im Bereich „erneuerbare Energien und unterstützende Technologien“	IRENA (2023)	patents
29.	installierte Leistung erneuerbarer Energien an Energieversorgung	MW-Leistung erneuerbarer Energien an der Energieversorgung	IRENA (2023b)	REcap
30.	installierte Stromkapazität	Megawatt (MW)	IRENA (2023b)	ecap
31.	Kapitalbildung im Verhältnis zur Arbeitskräftezahl	Verhältnis von Kapital zu Arbeit	World Bank (2023b)	CF_LF_ratio
32.	Kaufkraftparität	BIP pro Kopf (Euro)	World Bank (2023b)	ppp
33.	Kindersterblichkeit	Sterblichkeitsrate von Kindern unter 5 Jahren (Häufigkeit pro 1.000 Lebendgeburten pro Jahr)	World Bank (2023b)	childM
34.	Klimarisikoindex	von 0 (hohe Verwundbarkeit) bis > 100 (niedrige Verwundbarkeit)	Eckstein et al. (2021)	cri_score
35.	Klimarisikoindex (inv.)	von > 100 (hohe Verwundbarkeit) bis 0 (niedrige Verwundbarkeit)	Eckstein et al. (2021)	cri_score_inv
36.	Korruptionsniveau	von 0 (schwach) bis 100 (stark)	Standaert (2015)	bci
37.	NDC	binär (1 = ja, 0 = nein)	Climate Watch NDC Content (2021)	ndc
38.	ODA-berechtigte Länder	berechtigt = 1	OECD (2023c)	oda_elig
39.	öffentliche Investitionen in erneuerbare Technologien zur Energieerzeugung	Mio. Euro (konst.)	IRENA (2023b)	pub_invest_re
40.	Ölproduktion	Terawattstunde (TWh)	Ritchie et al. (2023b)	oil_prod_Twh
41.	persönliche Überweisungen, empfangen	aktuelle Euro	World Bank, (2023b)	remit
42.	politische Unterstützung	Anzahl verabschiedeter Gesetze	NewClimate Institute et al. (2023)	cpd_i_policy_support
43.	Regierungsführung	von -2,5 (schlecht) bis 2,5 (gut)	World Bank (2023b)	gov
44.	regulatorische Instrumente	Anzahl verabschiedeter Gesetze	NewClimate Institute et al. (2023)	cpd_i_regulatory
45.	relativer globaler Emissionsanteil	Emissionen des Landes geteilt durch globale Emissionen	eigene Berechnung basierend auf Gütschow et al. (2016)	Rel_global_ghg
46.	Stärke der nationalen fossilen Brennstoffindustrie	Gewinn aus der Nutzung fossiler Energien (Erdgas, Kohle, Öl) im Verhältnis zur Gesamt-BIP Summe aus den jeweiligen fossilen Energien	eigene Berechnung basierend auf WGI (World Bank, 2022)	FFrent
47.	Stromversorgung durch erneuerbare Energien	relativer Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung	IRENA (2023b)	REshare_gen
48.	THGE	t THGE in CO ₂ -Äquivalent	Gütschow et al. (2016)	ghg

Nr.	Indikatoren	Einheit	Quelle	Abkürzungen
49.	THGE pro Kopf	t THGE in CO ₂ -Äquivalent pro Kopf	Gütschow et al. (2016)	ghgpop
50.	UN-Abstimmungsverhalten	von 0 (keine) bis 1 (%-Übereinstimmung mit Deutschland)	Voeten (2012)	UN_voting
51.	Verbrauch erneuerbarer Energien (% des gesamten Endenergieverbrauchs)	Prozent	World Bank (2023b)	REcon
52.	Zugang zu Strom	relativer Anteil an der Bevölkerungsgröße	World Bank (2023b)	ae

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Tabelle 14 Selektion der ODA-Mittel

ODA-Art	Beschreibung	Quelle	Abkürzung
gesamte ODA	gesamte internationale oder deutsche Entwicklungsfinanzierung	OECD DAC CRS	Int_TotODA oder GER_ODA_Tot
gesamte Mind. ODA	Summe aus KLM 2 und KLM 1 ODA	OECD DAC CRS	IntODA_mit oder GER_ODA_Mit
Energieversorgung Mind. ODA	Mind. ODA, mit FBS zur Energieversorgung einbezogene FBS: 23110, 23181, 23182, 23183, 23210, 23220, 23230, 23231, 23240, 23250, 23260, 23270, 23310, 23320, 23330, 23340, 23350, 23360, 23410, 23510, 23610, 23620, 23630, 23631, 23640, 23642, 32167, 32173	OECD DAC CRS	Eng_IntODA oder GER_ODA_Ener
Nichtenergieversorgung Mind. ODA	Differenz aus Mind. ODA und Energieversorgung Mind. ODA	OECD DAC CRS	Mitig_NonEnergy_IntODA oder GER_Mitig_NonEngy_ODA
KLM-2-ODA	Interventionen mit dem Hauptziel der Klimaminderung	OECD DAC CRS	Tot_KLM2_IntODA oder GER_KLM2_ODA
KLM-1-ODA	Interventionen mit dem Nebenziel der Klimaminderung (50 % diskontiert)	OECD DAC CRS	Tot_KLM1_IntODA oder GER_KLM1_ODA
ODA-Interventionstypen	Internationale minderungsrelevante Entwicklungsfinanzierung klassifiziert als direkter oder indirekter Interventionstyp für direkte Interventionen einbezogene FBS: 232, 233, 234, 235, 236, 32167, 32173 für indirekte Interventionen einbezogene FBS: 151, 231, 41010, 510	OECD DAC CRS	Direct Interv oder Indirect Interv
KLM-2-ODA aufgeteilt in Interventionstypen	Internationale Entwicklungsfinanzierung mit dem Hauptziel der Klimaminderung im Förderbereich „Energie“ klassifiziert als direkter oder indirekter Interventionstyp (gleichbleibende FBS)	OECD DAC CRS	Direct Interv KLM2 oder Indirect Interv KLM2

Quelle: DEval, eigene Darstellung

Anmerkung: Für alle ODA-Variablen wurden nicht Zusagen, sondern Auszahlungen gewählt. Die Geldsummen sind inflationsbereinigt und von US-Dollar in Euro umgerechnet (OECD, 2024).

6.5 Zeitplan der Evaluierung

Zeitraumen	Aufgaben
01/2023 – 4/2023	Erstellung des Inception Reports
05/2023	Referenzgruppensitzung zur Diskussion des Inception Reports
06/2023 – 01/2024	Erhebungs- und Analysephase sowie Berichtslegung
02/2024	Referenzgruppensitzung zur Vorstellung des Evaluierungsberichts
03/2024 – 06/2024	Überarbeitung des Evaluierungsberichts
07/2024	Versand des finalen Berichtsentwurfs
08/2024	Abschluss der Evaluierung nach Layout und Druck

6.6 Evaluierungsteam und Mitwirkende

Kernteam	Funktion	CRedit-Statement ⁶³
Dr. Thomas Wencker	Senior-Evaluator und Teamleiter	Supervision, project administration, conceptualization, methodology, data curation, formal analysis, investigation, visualization, writing – original draft, writing – review and editing
Georg Kühltau	Evaluator	Conceptualization, methodology, data curation, formal analysis, investigation, writing – original draft, visualization, writing - review and editing
Dr. Isabel Mank	Evaluatorin	Conceptualization, methodology, data curation, formal analysis, investigation, writing – original draft, visualization, writing – review and editing
Kevin Moull	Evaluator	Conceptualization, methodology, data curation, formal analysis, investigation, writing – original draft, visualization, writing – review and editing
Sylvia Vogt	Projektadministratorin	Project administration

Verantwortlich	Funktion
Dr. Sven Harten	Abteilungsleiter

Mitwirkende	Funktion
Dr. Janos Borst-Graetz	externer Gutachter
Lena Dovidat	externe Gutachterin
Prof. Dr. Gerhard Hayer	externer Gutachter
Prof. Daniel Henderson	externer Gutachter
Dr. Michel Köhler	externer Gutachter
Dr. Andreas Niekler	externer Gutachter
Dr. Hanne Roggemann	externe Gutachterin
Stefan Wehner	externer Gutachter
Jan Kowalzig	externer Peer-Reviewer
Dr. Pieter Pauw	externer Peer-Reviewer
Dirk Hoffmann	interner Peer-Reviewer
Dr. Martin Noltze	interner Peer-Reviewer
Dr. Kathrin Wolf	interne Peer-Reviewerin
Marie Podien	studierende Beschäftigte
Oluwatosin Olowookere	studierender Beschäftigter
Arber Jasiqi	studierender Beschäftigter
Yannick Gunia	Praktikant

⁶³ Das CRediT-Statement (Contributor Roles Taxonomy, <https://credit.niso.org/>) kennzeichnet die Rollen der Autor*innen des vorliegenden Evaluierungsberichts in der Evaluierung. Die CRediT-Taxonomie unterscheidet zwischen 14 unterschiedlichen Rollen, um den spezifischen Beitrag der einzelnen Autor*innen sichtbar zu machen.

Deutsches Evaluierungsinstitut der
Entwicklungszusammenarbeit (DEval)

Fritz-Schäffer-Straße 26
53113 Bonn, Deutschland

Tel: +49 (0)228 33 69 07-0

E-Mail: info@DEval.org
www.DEval.org

