How does the COVID-19 pandemic affect climate policy? Case studies on climate targets, recovery spending, and carbon fiscal reform (COVCLIM)
Aufgabe III

Das Projekt COVCLIM („Wie wirkt sich die COVID-19-Pandemie auf die Klimapolitik aus? Fallstudien zu Klimazielen, Konjunkturmaßnahmen und Reformen der CO2-Besteuerung") hatte zum Ziel, zu analysieren, wie die COVID-19-Pandemie und ihre wirtschaftlichen Folgen die klimapolitischen Ambitionen und Umsetzungsstrategien beeinflussen. Die IDOS geleitete **Aufgabe 3 des Projekts konzentriert sich darauf**, **wie sich die COVID-19-Pandemie auf die politischen Impulse für ökologische Steuerreformen auswirkt**. Über akademische Erkenntnisse hinaus zielte Aufgabe 3 darauf ab, nationale und internationale politische Entscheidungsträger mit politischen Empfehlungen zur Steigerung der Klimaziele zu versorgen. Die Forschung verlagerte sich insbesondere auf die internationalen Erfahrungen mit CO_2-Bepreisung und Subventionsabbau sowie deren politische Durchführbarkeit (mit Schwerpunkt auf Ausgleichsmechanismen).

Übersicht Aufgabe 3

Das Arbeitspaket 1 (NDC- und Konjunkturanalyse, Laufzeit 06/2022 bis 12/2022) beschränkte sich auf die Unterstützung der Analyse der Ambitionen der aktualisierten NDCs im Vergleich zur ersten Generation und den Vergleich mit nationalen Konjunktur- und Klimaschutzmaßnahmen während der Pandemie. Die Ergebnisse wurden von den Konsortialpartnern ETH Zürich und UC Berkeley im One Earth Journal veröffentlicht. **Das Arbeitspaket 2 (globale Reformdatenbank, von 06/2022 bis 01/2024)** war umfangreicher und konzentrierte sich darauf, zu untersuchen, wie Länder Subventionsreformen und Initiativen zur CO_2-Bepreisung gestalten. Die Forschung konzentrierte sich auf explizite (z. B. Besteuerung von CO_2-Emissionen) und implizite (z. B. Abschaffung von Subventionen für fossile Brennstoffe) CO_2-Bepreisung, entsprechend den gesellschaftspolitischen Überlegungen, die nach dem russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine an Bedeutung gewonnen haben. Im Rahmen dieses Schwerpunkts war eine Veröffentlichung geplant, in der Daten zu Subventionsreformen und CO_2-Bepreisungsinitiativen gesammelt werden sollten. Die Datenerhebung und das Verfassen des Artikels wurden 2024 abgeschlossen, der Artikel befindet sich derzeit im Prozess der Veröffentlichung in wissenschaftlichen Fachzeitschriften. Der Artikel wurde bereits mehrfach vorgestellt, unter anderem auf der SB58 und auf wissenschaftlichen Konferenzen. **Das Arbeitspaket 3 (Fallstudie Kolumbien, von 10/2023 bis 03/2025)** konzentrierte sich auf die öffentliche Akzeptanz von Subventionsauslaufprozessen und CO_2-Bepreisung und bewertet die politische Ökonomie dieser politischen Prozesse. Zu diesem Zweck führte das Forschungsteam eine Fallstudie zu Kolumbien durch, um die Umsetzung mit qualitativen und quantitativen Methoden zu analysieren. Die qualitative Forschung basierte auf Interviews mit Interessengruppen, während die quantitative Analyse auf einer im Rahmen des Projekts durchgeführten, national repräsentativen Umfrage beruhte. Als Ergebnis wurden zwei wissenschaftliche Publikationen fertiggestellt, die sich derzeit im Begutachtungsprozess befinden.

Das Projekt wurde während seiner Umsetzung an die sich ändernden geopolitischen Umstände angepasst. Ursprünglich war geplant, der Analyse klimabezogener Konjunkturpakete mehr Aufmerksamkeit zu widmen. Die durch den Krieg Russlands gegen die Ukraine verursachten geopolitischen und energiewirtschaftlichen Turbulenzen veranlassten jedoch viele Länder, solche Programme zurückzufahren. Infolgedessen legte die Forschung in diesem neuen Kontext einen größeren Schwerpunkt auf CO_2-bezogene Steuerreformen. Auch Haushaltsanpassungen waren erforderlich. Steigende Personal- und Inflationskosten wurden

durch geringere Ausgaben für Reisen und Veranstaltungen ausgeglichen, sodass eine kostenneutrale Lösung gefunden und gleichzeitig sichergestellt werden konnte, dass alle Arbeitspakete termingerecht abgeschlossen wurden.

Wichtigste Ergebnisse

Im Rahmen der Studie wurden länderübergreifende Daten zur Gestaltung von Reformen der Subventionen für fossile Brennstoffe gesammelt und harmonisiert, wobei neu erhobene Daten sowohl aus umgesetzten als auch aus gescheiterten Reformen der Verbrauchssubventionen verwendet wurden. Insgesamt haben wir Daten aus 119 Reformen aus verschiedenen Ländern und Regionen gesammelt. Die Daten zeigen eine erhebliche regionale Heterogenität bei der Gestaltung solcher Reformen und unterstreichen die Bedeutung der Kontextspezifität bei der Ausgestaltung von Reformen. Die Studie zeigt auch den Zusammenhang zwischen wichtigen Aspekten der Reformgestaltung (wie schrittweise Umsetzung und Preismechanismus) und der Umsetzung der Reformen auf. Sie bietet auch Lehren für Länder mit mittlerem Einkommen, insbesondere für diejenigen, die die Einführung von CO_2-Bepreisungsmaßnahmen planen.

Die Untersuchungen in Kolumbien verdeutlichen die entscheidende Rolle des Vertrauens in die Fähigkeiten der Regierung und unterstreichen, wie wichtig es ist, durch glaubwürdige Ersatzmaßnahmen für Subventionen das Vertrauen der Öffentlichkeit aufzubauen und zu erhalten. Die schrittweise Abschaffung der Kraftstoffsubventionen hat erhebliche Auswirkungen auf den Güter- und Personenverkehr in Kolumbien, die beide unter tiefgreifenden strukturellen Problemen und einer starken Abhängigkeit von billigem Diesel leiden. Als Reaktion darauf schlug die Regierung konkrete Alternativen vor, darunter neue Infrastruktur, moderne Fahrzeuge und verbesserte Verkehrssicherheit. Diese Maßnahmen konnten die Vertreter des Verkehrssektors jedoch nicht überzeugen, was vor allem auf das anhaltende Misstrauen in die Fähigkeit der Regierung zurückzuführen ist, ihre Versprechen einzuhalten. Andere Länder können aus den Erfahrungen Kolumbiens lernen, indem sie strukturelle Schwachstellen in den betroffenen Sektoren identifizieren und das Vertrauen der Interessengruppen in die Fähigkeit der Regierung, Subventionen erfolgreich abzubauen, in den Vordergrund stellen.

Die in Kolumbien durchgeführte Umfrage hat auch gezeigt, dass die Zufriedenheit mit den staatlichen Dienstleistungen nicht sehr hoch ist, die Bürger es aber für sehr wichtig halten, dass sie ihre Pflichten gegenüber dem Staat wahrnehmen. Was die Subventionen betrifft, glauben die meisten Menschen nicht, dass die Regierung Benzin subventioniert, aber sobald sie erfahren, dass dies der Fall ist, unterstützen 40 % eine Reform der Subventionen. Was die Verwendung der Einnahmen aus der Subventionsreform betrifft, wird die Verwendung für öffentliche Dienstleistungen am meisten bevorzugt. Weitere wichtige Faktoren für die Unterstützung von Subventionsreformen sind die Befürchtung, dass die Subventionsreform negative Auswirkungen auf die Armen hat, sowie die Sorge um die Wirtschaft und die Beschäftigung. Solche Ergebnisse können sowohl wissenschaftliche Analysen als auch politische Entscheidungsprozesse unterstützen; die Ergebnisse sind auch auf andere Länder übertragbar.

Solche Ergebnisse können sowohl wissenschaftliche Analysen als auch politische Entscheidungsprozesse unterstützen; die Ergebnisse sind auch auf andere Länder übertragbar.

Praktische Relevanz: Die Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen wie der GIZ, dem IISD, dem SEI, der Weltbank und anderen Partnern gewährleistet eine direkte Verbindung zu laufenden politischen Prozessen. Die Ergebnisse können für weitere Forschungsarbeiten genutzt werden, beispielsweise für internationale Vergleichsstudien zur Akzeptanz, für Bewertungen der Auswirkungen von Reformen und für die Entwicklung eines politischen Instruments für die Gestaltung von Reformen. Was die wissenschaftliche

Verwertung angeht, so befinden sich mehrere Open-Access-Publikationen in anerkannten Fachzeitschriften in verschiedenen Stadien des Begutachtungsprozesses.

Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen

IDOS arbeitete während der gesamten Aufgabe 3 und im Rahmen des umfassenderen COVCLIM-Projekts eng mit mehreren Institutionen zusammen. In **Arbeitspaket 1** gehörten dazu die Konsortialpartner **ETH Zürich** und **UC Berkeley**, die die erste NDC- und Stimulus-Analyse veröffentlichten. In **den Arbeitspaketen 2 und 3** arbeitete IDOS mit Entwicklungsorganisationen wie **IISD, GIZ und SEI.**

How does the COVID-19 pandemic affect climate policy? Case studies on climate targets, recovery spending, and carbon fiscal reform (COVCLIM)
Aufgabe III

Zuwendungsempfänger	**Förderkennzeichen**
German Institute of Development and Sustainability (IDOS)	01UG2215
Vorhabenbezeichnung	
Wie wirkt die COVID-19-Pandemie auf die Klimapolitik? Fallstudien zu Klimazielen, Stimulus-paketen und Kohlenstoffsteuerreform	
Laufzeit des Vorhabens	
01.06.2022 – 31.03.2025	
Hinweis	
Die Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichungen liegt bei den Autor*innen	

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Inhalt

1. Einleitung 2
2. Begründung und Struktur des Gesamtprojekts COVCLIM 3
3. Umsetzung im Vergleich zur Projektbeschreibung 4
3.a Ziele der Forschung 6
4. Ergebnisse/Befunde 9
Arbeitspaket 2 (Januar 2023 – Januar 2024): 9
Arbeitspaket 3 (Oktober 2023 – März 2025): 13
5. Beitrag der Ergebnisse zu den Zielen der Förderpolitik und erwartete Vorteile 17
6. Schlussfolgerungen 18
Referenzen 20

1. Einleitung

Das COVCLIM-Projekt („COVCLIM: Wie wirkt sich die COVID-19-Pandemie auf die Klimapolitik aus? Fallstudien zu Klimazielen, Konjunkturmaßnahmen und CO2-Steuerreform“) analysierte, wie die COVID-19-Pandemie und ihre wirtschaftlichen Folgen die klimapolitischen Ambitionen und Umsetzungsstrategien beeinflussten. Die Aufgabe III, die von IDOS geleitet und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zwischen 2022 und 2025 finanziert wurde, konzentrierte sich auf die sozial inklusive Gestaltung und politische Umsetzung der Kohlenstoffbesteuerung und Subventionsabbau für fossile Energieträger.

Das übergeordnete Ziel des Projekts war es, wissenschaftliche Grundlagen und praktische Empfehlungen für eine sozial gerechte und klimafreundliche Steuerpolitik zu entwickeln. Ursprünglich konzentrierte sich die Forschung auf Konjunkturprogramme mit klimabezogenen Investitionen, von denen viele Länder nach der Pandemie ausgegangen waren. Der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine verlagerte jedoch die Prioritäten der Regierungen auf Energiesicherheit, Preisstabilität und Haushaltskonsolidierung statt auf neue Investitionspakete.

COVCLIM gliederte sich in drei Hauptforschungsaufgaben, die in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich, der UC Berkeley und anderen internationalen Partnern durchgeführt wurden. Über akademische Erkenntnisse hinaus zielte das Projekt auch darauf ab, politische Empfehlungen für nationale Entscheidungsträger zu liefern, wie diese ihre Klimaziele ambitionierter gestalten können.

Aufgabe 3 unter der Leitung von IDOS analysierte, wie sich die COVID-19-Pandemie auf die politische Dynamik für ökologische Steuerreformen und Subventionsabbau ausgewirkte. Der Schwerpunkt lag dabei insbesondere auf der Rolle der CO_2-Bepreisung und dem Abbau von Subventionen für fossile Brennstoffe („Kohlenstoffsteuerreform“) als Instrumente zur Verbindung von Klimaschutz und sozialer Gerechtigkeit. Solche Kohlenstoffsteuerreformen kombinieren die CO_2-Bepreisung und den Abbau klimaschädlicher Subventionen mit sozialpolitischen Ausgleichsmechanismen. Kohlenstoffpreisreformen wurden sowohl im Hinblick auf die internationalen Erfahrungen mit CO_2-Bepreisung und Subventionsabbau als auch im Hinblick auf die politische Durchführbarkeit solcher Reformen analysiert.

Die wichtigsten Ergebnisse von Aufgabe 3 waren: Die Erstellung der ersten umfassende Datenbank zum Reformaufbau, die sowohl wissenschaftliche Analysen als auch die Politikgestaltung unterstützt. Mit Hilfe der Datenbank fanden wir statistische Belege für den positiven Zusammenhang zwischen schrittweisen Ansätzen zur Umsetzung von Reformen, was bedeutet, dass Reformen Zeit benötigen. Gestaltungsentscheidungen, wie z. B. die Abhängigkeit von staatlich kontrollierten Preisen oder dem regionalen Kontext, haben einen erheblichen Einfluss auf die Reformergebnisse. **Wir stellten auch eine starke regionale Heterogenität fest, die unterschiedliche politisch-wirtschaftliche Bedingungen widerspiegelt.**

Die Fallstudie zu Kolumbien hat gezeigt, wie wichtig das Vertrauen in die Regierung ist, um einflussreiche Akteure in diesem Prozess zu identifizieren und potenzielle Verlierer des Subventionsabbaus für fossile Brennstoffe zu verstehen, die eine Entschädigung und Einbeziehung in den Prozess fordern, der zu den Reformen geführt hat. Die Untersuchung hat mithilfe eines gemischten Methodenansatzes politische und soziale Faktoren identifiziert, die den Erfolg von Reformen bestimmen. Dazu gehören die Struktur der betroffenen Wirtschaftssektoren, die Macht der Akteure in diesem Prozess und der Wert, den Subventionen für gesellschaftliche Gruppen haben.

Insgesamt zeigt die Untersuchung, dass CO_2-Bepreisung und Subventionsabbau – in Kombination mit gezielten sozialen Ausgleichsmaßnahmen – sowohl ökologische als auch soziale Ziele fördern können. Die Ergebnisse sind auch auf andere Länder übertragbar und können für weitere Untersuchungen genutzt werden, beispielsweise für internationale vergleichende Akzeptanzstudien, Evaluierungen von Reformwirkungen und die Entwicklung eines politischen Instruments für die Reformgestaltung. Politisch können sie in internationale Reformprogramme (Weltbank, IWF, GIZ) einfließen und die Position deutscher Institutionen im globalen Diskurs über klimaverträgliche Fiskalpolitik stärken.

Dieser Bericht ist wie folgt aufgebaut: Abschnitt 2 skizziert die Begründung des Projekts. Abschnitt 3 diskutiert die Umsetzung im Vergleich zur ursprünglichen Projektbeschreibung. Abschnitt 4 präsentiert die Forschungsergebnisse. Abschnitt 5 hebt den Beitrag zu den finanzpolitischen Zielen hervor, und Abschnitt 6 enthält Schlussfolgerungen.

2. Begründung und Struktur des gesamten COVCLIM-Projekts

Der Beginn der 2020er Jahre war aufgrund der Vorlage der (aktualisierten) national festgelegten Beiträge (NDCs) sowie der Auswirkungen der globalen COVID-19-Pandemie und der darauffolgenden umfangreichen COVID-19-bezogenen Konjunkturpakete ein kritischer Moment für den Klimaschutz. Dies war daher eine gute Gelegenheit, die (Fehl-)Ausrichtung kurzfristiger Maßnahmen nach der Pandemie auf langfristige Klimaziele zu bewerten. Damit sollte auch eine wichtige Lücke in der Literatur geschlossen werden. Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit internationalen Partnern wie der ETH Zürich, dem IISD, der UC Berkeley und der Green Growth Knowledge Partnership (GGKP) durchgeführt.

Zu diesem Zweck stellen wir drei Forschungsfragen:

- *Wie ambitioniert sind die aktualisierten NDCs und COVID-19-Konjunkturpakete der Länder und inwieweit korrelieren sie miteinander?*
- *Welche politischen und wirtschaftlichen Faktoren können die Unterschiede zwischen den Ländern hinsichtlich der Klimaziele der NDCs und der Konjunkturpakete erklären?*
- *Welche politischen und wirtschaftlichen Faktoren können die Unterschiede zwischen den Ländern hinsichtlich der Klimaziele der NDCs und der Initiativen zur Steuerreform erklären?*

Durch die Beantwortung dieser Fragen wollte das Projekt die Fortschritte auf dem Weg zu ehrgeizigeren Klimazielen bewerten, und zwar nicht nur anhand symbolischer Ziele in den NDCs, sondern auch anhand der Umsetzung von Konjunkturpaketen und Steuerreformen.

Das COVCLIM-Projekt gliederte sich in drei Hauptforschungsaufgaben.

- In Aufgabe 1 lag der Schwerpunkt auf dem Zusammenhang zwischen den Klimazielen der Länder und der Umweltfreundlichkeit der fiskalischen Konjunkturpakete während der COVID-19-Pandemie. Die Ergebnisse zeigten, dass es eine Korrelation zwischen internationalen und nationalen Klimazielen gibt, wobei die Länder auf internationaler Ebene im Allgemeinen ehrgeizigere Ziele verfolgen.
- Aufgabe 2 konzentrierte sich auf die Quantifizierung und Konzeptualisierung einer Emissionslücke zwischen den Klimaschutzzusagen der Länder weltweit. Die Analyse ergab, dass die Lücke bei der Umsetzung der Politik zwischen den Ländern sehr unterschiedlich ist. Bei der ersten Runde der NDCs – den Emissionsreduktionszusagen, die die Länder im Rahmen des Pariser Abkommens gemacht haben – lag die Lücke bei der Umsetzung

der Politik zwischen -84 % und 85 % als Anteil der Emissionen jedes Landes im Jahr 2019.

- In Aufgabe 3 haben wir die ökologische Steuerreform als möglichen Zusammenhang zwischen der Überwindung der durch Covid-19 verursachten Schuldenkrise und der Konkretisierung der Klimaschutzmaßnahmen in den NDCs durch die Einbeziehung von CO2-Bepreisungsmechanismen bewertet.

In den folgenden Abschnitten konzentrieren wir uns auf Aufgabe 3, bei der IDOS die Umsetzung leitete.

3. Umsetzung im Vergleich zur Projektbeschreibung

Aufgabe 3 konzentrierte sich auf CO_2-Steuerreformen als Instrumente zur Verbindung von Klimaschutz und sozialer Gerechtigkeit. CO_2-Steuerreformen bestehen aus CO_2-Bepreisungsmaßnahmen und ergänzenden Maßnahmen. Bei den CO_2-Bepreisungsmaßnahmen lassen sich zwei Hauptkategorien unterscheiden, wenn es um die Schätzung des Gesamt- CO_2-Preises (d.h. des Gesamtpreises, zu dem CO_2-Emissionen bewertet werden) geht.

Erstens umfasst die direkte CO_2-Bepreisung CO_2-Steuern und Emissionshandelssysteme (ETS) sowie bestimmte CO_2-Kreditmechanismen.[1] Die indirekte CO_2-Bepreisung umfasst Kraftstoffsteuern, Kraftstoffsubventionen und Abweichungen bei der Mehrwertsteuer (MwSt.).[2] Untersuchungen haben gezeigt, dass die indirekte CO_2-Bepreisung den größten Anteil am globalen Gesamt- CO_2-Preis ausmacht; die direkte CO_2-Bepreisung deckt derzeit etwa ein Viertel der globalen Emissionen ab. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, die Reform der Kraftstoffsubventionen in Angriff zu nehmen und die Emissionen von Kohle und Erdgas zu bepreisen, um die Kohlenstoffpreise zwischen den Ländern und Sektoren sowie mit ihren Klimakosten in Einklang zu bringen (Agnolucci, Fischer, Heine, Montes de Oca Leon, Pryor, Patroni & Hallegatte, 2024).

Auch Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen ziehen zunehmend CO_2-Steuern und Subventionsreformen in Betracht. Einer der Gründe dafür ist, dass solche Maßnahmen finanziellen Spielraum und Einnahmen schaffen können, die neben Klimazielen auch für Entwicklungsziele genutzt werden können. Sie können Finanzmittel mobilisieren und Entwicklungsergebnisse auch in Zeiten der Unsicherheit sichern. So hat beispielsweise China seine CO_2-Bepreisungspolitik ausgeweitet, während andere große Schwellenländer wie Brasilien, Indien und die Türkei mit der Einführung nationaler CO_2-Bepreisungsrahmen voranschreiten und andere (darunter Sambia, Tansania, Paraguay und Vietnam) sich auf die Einführung eines solchen Rahmens vorbereiten (Weltbank, 2025).

Es ist wichtig zu verstehen, warum direkte und indirekte CO_2-Bepreisungsmaßnahmen nicht in größerem Umfang umgesetzt werden. Ein häufig genannter Faktor sind die potenziellen negativen Auswirkungen auf die Ärmsten. Die Literatur zu CO_2-Steuerreformen in Entwicklungsländern ist zwar wachsend, aber immer noch eher spärlich. Jüngste Studien deuten beispielsweise darauf hin, dass eine CO_2-Steuer in diesen Ländern möglicherweise nicht so regressiv ist wie in Ländern mit hohem Einkommen (Dorband, Jakob, Kalkuhl & Steckel, 2019; Vogt-Schilb, Walsh, Feng, Di Capua, Liu, Zuluaga, Robles, & Hubaceck, 2019), aber dennoch die Armut erhöhen kann, indem

[1] die Cap-and-Trade-Systeme (massenbasierter Handel) oder handelbare Leistungsstandards (TPS) (ratenbasierter Handel) umfassen können

[2] Entsteht, wenn die Mehrwertsteuersätze für Kraftstoffe unter dem Standard-Mehrwertsteuersatz liegen

sie sich auf das Gesamtkonsumniveau der Ärmsten auswirkt, wenn sie ohne Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt wird (Malerba, 2021b; Malerba et al., 2021). Trotz potenzieller positiver Nettoeffekte auf wirtschaftliche und soziale Ziele und der Bedeutung einer Erweiterung der Wissensbasis über geeignete Gestaltungsoptionen ist die Verteilung dieser Effekte auf verschiedene Akteursgruppen für die Umsetzung von Bedeutung.

Insgesamt unterstreichen solche Verteilungseffekte, wie wichtig es ist, die **politischen und wirtschaftlichen** Dynamiken zu verstehen und zu erklären, die hinter den länderspezifischen Unterschieden bei der Umsetzung der CO_2-Bepreisung stehen. Im Allgemeinen geht aus der politikwissenschaftlichen Literatur hervor, dass Akteure, ihre Ziele, Institutionen und der Kontext entscheidend für die Gestaltung politischer Ergebnisse sind (Jakob, Flachsland, Christoph Steckel & Urpelainen, 2020; Levi, Flachsland & Jakob, 2020). Die Verschärfung der allgemeinen politischen Ambitionen wird insbesondere durch die relative Stärke von Koalitionen beeinflusst, die sich für Veränderungen einsetzen, im Gegensatz zu Koalitionen, die den Status quo beibehalten wollen.

Politische Maßnahmen spiegeln die Ziele derjenigen Akteure wider, die den größten Einfluss auf den Entscheidungsprozess haben. Politische Entscheidungen werden also nicht ausschließlich von Überlegungen zur Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens bestimmt, sondern hängen auch von Interessenskonstellationen ab. Dazu können unter anderem die öffentliche Nachfrage nach niedrigen Energiepreisen oder der Schaffung von Arbeitsplätzen oder Wettbewerbsbedenken der betroffenen Branchen gehören. Ausgangspunkt sind bestehende Forschungsarbeiten zu Subventionsreformen und Industriekoalitionen (Skovgaard & van Asselt, 2019). Das Projekt zielt darauf ab, die Ergebnisse zu erweitern und einen stärkeren Fokus auf die CO_2-Bepreisung und die Verwendung der Einnahmen für Sozialschutzinstrumente zur Bildung gesellschaftlicher Koalitionen zu legen.

Abbildung 1: Die gesamte CO_2-Bepreisung

Climate policies	Policy type		Type of market failure	Policy instrument	Estimating contribution to total carbon pricing
Pricing Policies	Carbon pricing	Direct carbon pricing	Unpriced carbon externalities	Carbon taxes	Straightforward but depends on coverage
				Emission Trading Systems	
				Carbon crediting mechanisms	Design-dependent, baseline considerations
				Tradeable Performance Standards	Straightforward if trading price data is transparent; depends on coverage
		Indirect carbon pricing		Fuel (excise) taxes	Depends on alignment between carbon content and tax rates across fuels
				Fuel subsidies (consumption)	
				VAT deviations: VAT differential on fuels	
				Fuel subsidies (production)	Unclear to what extent the removal affects national prices. Data limitations.
	Technology and production incentives	Renewable support	Technology market failures	Feed-in tariffs, technology deployment subsidies	Improve relative costs of renewables but no marginal emissions reduction or fuel-switching incentive
		Other taxes and tradable standards	Technology market failures & Information, behavioral and financial barriers	Clean energy standards, tradable renewable portfolio standards, energy efficiency tax credits, VAT differential on machinery, vehicle taxes	Correcting relative costs across multiple sources, but no marginal emissions reduction incentive
Non pricing policies	Standards (non-tradable) and other regulations			Technology mandates, air pollution standards, fertilizer regulations, fuel efficiency, energy efficiency building codes.	----
	Public investment			Public transportation infrastructure, other infrastructure for innovation.	
	Information policies		Information, behavioral and financial barriers	Certification, product labeling and rating, information disclosure policies	
	Other policies			Other EV policies	

Quelle: (Agnolucci, Fischer, Heine, Montes de Oca Leon, Pryor, Patroni & Hallegatte, 2024)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die verfügbare Literatur zur Rolle von Krisen für Klimaziele und Steuerreformen zwar wertvolle Erkenntnisse liefert, **aber dennoch drei wichtige Forschungslücken bestehen, die mit Aufgabe 3 geschlossen werden sollten.** Erstens muss der Trend zu CO_2-Steuerreformen als Indikator für Klimaziele verstanden werden, zweitens muss die Gestaltung von CO_2-Steuerreformen analysiert werden, die auch Ungleichheit und Armut verringern, und drittens müssen die politischen Triebkräfte hinter den CO_2-Steuerreformprozessen im Zuge der COVID-19-Krise verstanden werden. Alle drei Lücken sind in der Forschung zu Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen besonders ausgeprägt.

Ziele der Forschung

Die Forschung zielte darauf ab, internationale Belege für solche Reformen zu sammeln und die politischen und wirtschaftlichen Faktoren zu analysieren, die zu einer stärkeren Umsetzung von CO_2-Steuerreformen führen können. Dabei wurden sowohl die internationalen Erfahrungen mit der CO_2-Bepreisung und dem Abbau von Subventionen als auch Erkenntnisse über die politische Durchführbarkeit solcher Reformen analysiert.

Tabelle 1: Erwartete Ergebnisse

#	Erwartetes Ergebnis	Erwartetes Ergebnis	Status
1	Datenerhebung und Veröffentlichung zum Entwurf der Subventionsreform und zur CO_2-Bepreisung	Zeitschriftenartikel und Datenerhebung und Veröffentlichung zum Entwurf der Subventionsreform und zur CO_2-Bepreisung	3. R&R für die Zeitschrift Energy Policy im Mai 2025.
2	Politische Ökonomie der Reformen der Subventionen für fossile Brennstoffe in Kolumbien	Zeitschriftenartikel	Seit Sommer 2025 zur Begutachtung bei der Zeitschrift Energy Research & Social Science eingereicht
		Policy Brief	Veröffentlicht
3	Öffentliche Akzeptanz von Reformen der Subventionen für fossile Brennstoffe in Kolumbien	Zeitschriftenartikel	Geplante Einreichung bei der Zeitschrift Energy Policy oder einer ähnlichen Zeitschrift im Herbst 2025

Arbeitspakete von Aufgabe 3

- **Arbeitspaket 1 – NDC- und Konjunkturpaket-Analyse (06/2022–12/2022)**

Dieses Arbeitspaket beschränkte sich auf die Unterstützung der Analyse der Ambitionen der aktualisierten NDCs im Vergleich zur ersten Generation und den Vergleich mit nationalen Konjunktur- und Klimaschutzmaßnahmen während der Pandemie. Die Ergebnisse wurden von den Konsortialpartnern ETH Zürich und UC Berkeley im One Earth Journal veröffentlicht.

- **Arbeitspaket 2 – Globale Reformdatenbank (06/2022–01/2024)**

Das zweite Arbeitspaket war umfangreicher und konzentrierte sich auf die folgende Forschungsfrage:

Wie gestalten Länder Subventionsreformen und Initiativen zur CO_2-Bepreisung? Was sind die Muster und Determinanten?

Diese Forschungsfrage ist entscheidend für die Erreichung sowohl klimatischer als auch sozioökonomischer Ziele. Die Forschung konzentrierte sich auf explizite (z. B. Besteuerung von CO_2-Emissionen) und implizite (z. B. Streichung von Subventionen für fossile Brennstoffe) CO_2-Bepreisungsmaßnahmen, entsprechend den soziopolitischen Überlegungen, die nach dem russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine an Bedeutung gewonnen haben. Tatsächlich haben viele Länder nach diesem Ereignis Subventionen zum Schutz der Verbraucher eingesetzt. Infolgedessen erreichten die Subventionen für fossile Brennstoffe im Jahr 2022 ein neues Rekordniveau. Insbesondere die Subventionen für den Verbrauch von Erdgas und Strom haben sich mehr als verdoppelt, während die Subventionen für Öl im Vergleich zu 2021 um rund 85 % gestiegen sind. Obwohl in den letzten Jahren ermutigende Anzeichen zu beobachten waren, ist die Höhe der Subventionen für fossile Brennstoffe für Verbraucher nach wie vor alarmierend.[3] Dies machte die

[3] https://www.iea.org/topics/fossil-fuel-subsidies

Überlegung, Subventionen zu gewähren, noch kritischer und aktueller. Insbesondere wurde hervorgehoben, dass Subventionen zwar die Preise für alle senken und Energie für Verbraucher erschwinglicher machen, aber aufgrund ihrer schlechten Ausrichtung unverhältnismäßig stark einkommensstarken Gruppen zugutekommen. Solche Fragen stehen nun auch im Mittelpunkt internationaler Diskussionen und Foren, darunter die COP und die G20.

Im Rahmen dieses Schwerpunkts war ein Papier geplant, in dem Daten zu Subventionsreformen und Initiativen zur CO_2-Bepreisung gesammelt werden sollten. Dieses Papier hätte auf der Sammlung verfügbarer Daten zu Reformen der Subventionen für fossile Brennstoffe und expliziten Initiativen zur CO_2-Bepreisung basiert. Dies ist von entscheidender Bedeutung, da derzeit zwar Informationen verfügbar sind, diese jedoch nicht standardisiert und harmonisiert sind. Daher ist es schwierig, vergleichbare Daten zwischen verschiedenen Ländern und Fällen zu sammeln.

Die Datenerhebung und die Erstellung des Papiers wurden 2024 abgeschlossen, und das Papier befindet sich derzeit im Prozess der Veröffentlichung in wissenschaftlichen Fachzeitschriften. Das Papier wurde bereits mehrfach vorgestellt, unter anderem auf der SB58 und auf wissenschaftlichen Konferenzen, wie in früheren Zwischenberichten beschrieben. Darüber hinaus wurden das Papier und die Analyse in Treffen mit internationalen Forschern und Interessengruppen wie dem IISD diskutiert und validiert (weitere Einzelheiten finden Sie in den folgenden Abschnitten).

- **Arbeitspaket 3 – Fallstudie Kolumbien (10/2023–03/2025)**

Dieses Arbeitspaket konzentrierte sich auf die Untersuchung der politischen Ökonomie und der sozialen Akzeptanz der Subventionskürzung für Benzin und Diesel. Das Arbeitspaket konzentrierte sich aufgrund seiner Bedeutung und seiner aktuellen Politik, die es zu einer sehr relevanten Fallstudie für die Forschung machen, auf Kolumbien und umfasste zwei Komponenten. *Darüber hinaus konzentrierte sich Aufgabe 3 auf die öffentliche Akzeptanz der Subventionsauslaufregelung und* der CO_2-Bepreisung *und bewertete die politische Ökonomie dieser politischen Prozesse. Zu diesem Zweck führte das Forschungsteam eine Fallstudie durch, um die Umsetzungsprozesse sowohl mit qualitativen als auch mit quantitativen Methoden zu analysieren. Mit dieser Forschung leistet das Team einen Beitrag zur wachsenden Literatur über die Neuverhandlung von Sozialverträgen unter Berücksichtigung globaler Krisen, mit dem Ziel, sozial und wirtschaftlich akzeptable sowie umweltfreundliche Lösungen für grüne Transformationen zu identifizieren.*

Die erste Komponente war eine qualitative Studie mit Interviews mit wichtigen Interessengruppen aus verschiedenen Gruppen in Kolumbien. Für den qualitativen Aspekt der Forschung sammelte IDOS während einer Exkursion nach Kolumbien Interviewdaten und befragte mehr als 40 Interessengruppen, die am Prozess der Abschaffung fossiler Brennstoffe in Kolumbien beteiligt sind.

Es wurde ein Policy Brief (20/2024) veröffentlicht, um die Ergebnisse seiner Forschung mit den am Reformprozess beteiligten und davon betroffenen Akteuren zu teilen; ein wissenschaftlicher Artikel wird derzeit für die Veröffentlichung in einer renommierten Fachzeitschrift geprüft.

Das Team untersuchte die Möglichkeit, die vorläufigen Ergebnisse in den Reformprozess einzubeziehen. Zu diesem Zweck arbeitet das Projekt mit der GIZ und der AHK in Kolumbien sowie mit der Deutschen Botschaft und dem BMZ zusammen. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse der qualitativen Forschung auf mehreren wissenschaftlichen Konferenzen und politischen Workshops vorgestellt, darunter die Sitzung des Subsidiary Body 60 in Bonn, die Development Association Conference in London, der What Works Climate Solution Summit in Berlin, der Social

Contract and Environmental Change Workshop in Bonn und die International Conference on Sustainable Development in New York. Die Forschungsergebnisse flossen auch in eine Kurzpublikation über das Potenzial für den Ausstieg aus fossilen Brennstoffsubventionen in Deutschland ein. Damit wurde ein wichtiger Aspekt des Arbeitspakets 3 aufgegriffen, dessen Ziel es war, die Projektergebnisse zur Unterstützung der nationalen Politikgestaltung zu nutzen.

Die zweite Komponente war eine quantitative Studie auf der Grundlage einer repräsentativen Umfrage (n = 3.000) mit Experimenten zu den Auswirkungen von Informations- und Politikmix. Die Umfrage zielte darauf ab, die öffentliche Meinung zu den Komponenten des Gesellschaftsvertrags (Versorgung, Schutz und Teilhabe), zur Unterstützung der Abschaffung von Subventionen für fossile Brennstoffe und zur Wechselwirkung zwischen beiden (Subventionsreformen und Gesellschaftsvertrag) zu erfassen.

Für den quantitativen Teil der Untersuchung sammelte IDOS Daten zur Unterstützung der kolumbianischen Öffentlichkeit für die Abschaffung von Subventionen für fossile Brennstoffe. Die Daten wurden mit Unterstützung eines regionalen Dienstleisters online erhoben. Insgesamt wurden rund 3.000 Personen befragt, wobei die Stichprobe repräsentativ für die nationale Bevölkerung ist. Die Umfrage basiert auf der Theorie des Gesellschaftsvertrags und soll einen Beitrag zur wachsenden Literatur leisten, die sich mit der Akzeptanz gesellschaftlicher Veränderungen befasst. Die gesammelten Daten werden Einblicke in den Status des Gesellschaftsvertrags in Kolumbien und die Einstellung der Öffentlichkeit gegenüber staatlichen Veränderungen liefern.

Die Umfrage wurde vom IDOS-Team vorbereitet und von einem lokalen Anbieter durchgeführt. Die Daten wurden im Jahr 2025 erhoben, und die Veröffentlichung wird derzeit fertiggestellt und soll einer wissenschaftlichen Zeitschrift vorgelegt werden.

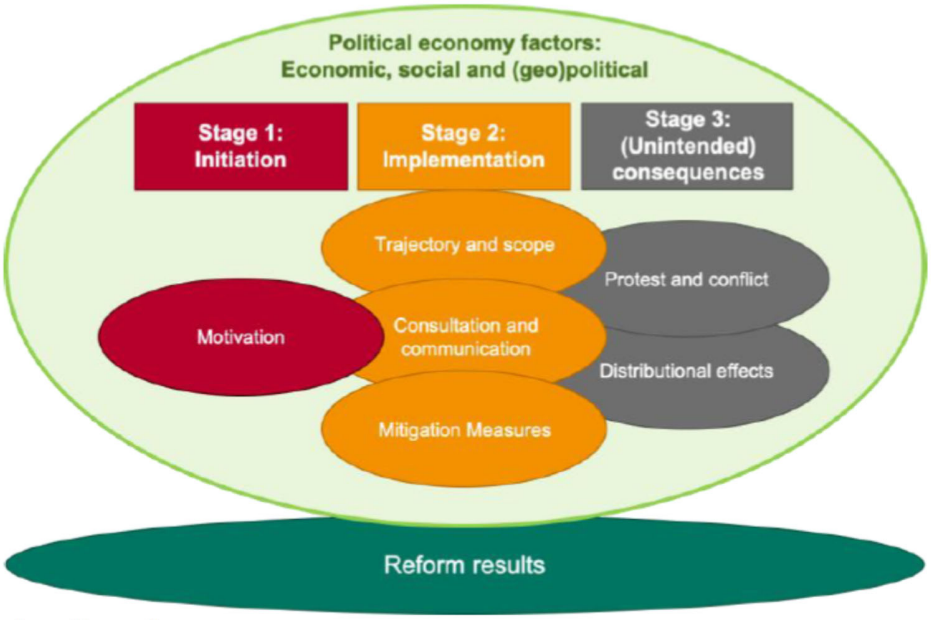
4. Ergebnisse/Befunde

Arbeitspaket 2 (Januar 2023 – Januar 2024):

Das Arbeitspaket zielte darauf ab, die Gestaltung von Subventionsreformen und Initiativen zur direkten Bepreisung von Kohlenstoff zu untersuchen und Muster aufzudecken, die als Grundlage für neue Initiativen dienen können. Die Kenntnis der Gestaltung solcher Initiativen, die bereits von anderen Ländern erfolgreich umgesetzt wurden, ist entscheidend, um andere Länder, die solche Initiativen planen, zu informieren und zu verstehen; jedoch fehlen uns vergleichbare Informationen aus bestehenden Fällen. In den nächsten Absätzen beschreiben wir die Forschungsmethoden und die Ergebnisse der Forschung im Detail.

Der erste Schritt war eine Literaturrecherche, in der wir den Reformprozess der Verbrauchssubventionen für fossile Brennstoffe identifiziert und in drei Phasen unterteilt haben (siehe Abbildung 1 unten): die Initiierungsphase, die Umsetzungsphase (die die Gestaltungsmerkmale umfasst, die die politischen Entscheidungsträger wählen, um die Subventionsreform zu gestalten und umzusetzen; all diese Gestaltungsaspekte können den Erfolg der Reformen beeinflussen) und die (unbeabsichtigten) Folgen der Reformen. Alle Reformen finden in einem spezifischen politisch-wirtschaftlichen Umfeld statt, das zusammen mit den drei Phasen des Prozesses die Reformergebnisse beeinflusst.

Abbildung 1: Phasen der Subventionsreformen



Developed by authors

Nachdem wir diese drei Phasen charakterisiert und den Rahmen erstellt haben**, möchten wir mit unserer Arbeit zu einem besseren Verständnis der Gestaltung vergangener Reformen beitragen, indem wir die Vergleichbarkeit der Informationen aus bestehenden Reformen verbessern.** Konkret konzentrieren wir uns auf Subventionsreformen, die sich mit direkten Preisnachlässen der Regierungen für Energieverbraucher befassen; die gesammelten Daten enthalten keine Informationen über Reformen, die sich mit indirekten Preisnachlässen befassen, wie z. B. Einnahmeausfälle aufgrund niedrigerer Steuersätze, um den Umfang der Untersuchung zu begrenzen. In Zukunft könnten die Daten um Informationen zu indirekten Preisnachlässen erweitert werden. Auf der Grundlage von Abbildung 1 haben wir 10 wichtige Gestaltungsfaktoren identifiziert, die die Umsetzung der Reform beeinflussen, und diese in 14 zu erhebende Variablen umgewandelt. Darüber hinaus haben wir 4 Variablen festgelegt, um die Auswirkungen und Ergebnisse der Reformen zu messen.

Um die Daten zu den vereinbarten 14 Variablen zu erheben, haben wir eine mehrstufige Literaturrecherche durchgeführt, bei der wir eine umfassende SCOPUS-Suche mit der Schneeballmethode kombiniert haben, um relevante Studien zur Umsetzung von Reformen im Bereich der Subventionen für fossile Brennstoffe zu erfassen. Unser Forschungsteam bestand aus drei Mitgliedern, die bei der Sichtung der Publikationen zusammengearbeitet haben. Zwei Forscher identifizierten Artikel mit Informationen zum Umsetzungsdesign, während der dritte die Auswahl überprüfte und etwaige Meinungsverschiedenheiten durch Diskussion klärte.

Unsere erste Suche ergab 1.611 Artikel, von denen 561 nach der Überprüfung der Abstracts Informationen zu Subventionen für fossile Brennstoffe enthielten. Die übrigen 1.050 Artikel wurden ausgeschlossen, da sie sich auf andere Arten von Subventionen konzentrierten, beispielsweise für erneuerbare Energien und Erdgas-Effizienz. Wir haben die Volltexte der 561 Artikel

weiter geprüft, um diejenigen Artikel (41) herauszufiltern, die sich mit Gestaltungsaspekten während der Umsetzung von Subventionsreformen befassen. Viele der ausgeschlossenen Studien verwendeten quantitative Methoden, denen die erforderlichen Informationen zu politischen Variablen fehlten. Um die Analyse zu ergänzen, haben wir die Referenzen der 41 einbezogenen Artikel gesichtet und weitere (53) Publikationen mit relevanten politikwissenschaftlichen Erkenntnissen identifiziert. **Insgesamt haben wir 94 Publikationen und Berichte identifiziert, die Informationen zu einer oder mehreren Subventionsreformen lieferten.**

Um relevante Informationen aus den 94 ausgewählten Publikationen zu extrahieren, entwickelten wir ein Codebook zur Definition der 14 Gestaltungsvariablen, um sicherzustellen, dass jede Variable mit eindeutigen Identifikatoren korrekt dargestellt wurde. Mit Hilfe der qualitativen Codierungssoftware Atlas.ti haben wir jedem relevanten Abschnitt in den 94 ausgewählten Publikationen, der sich auf einen der Gestaltungsfaktoren bezog, Identifikatoren zugewiesen.

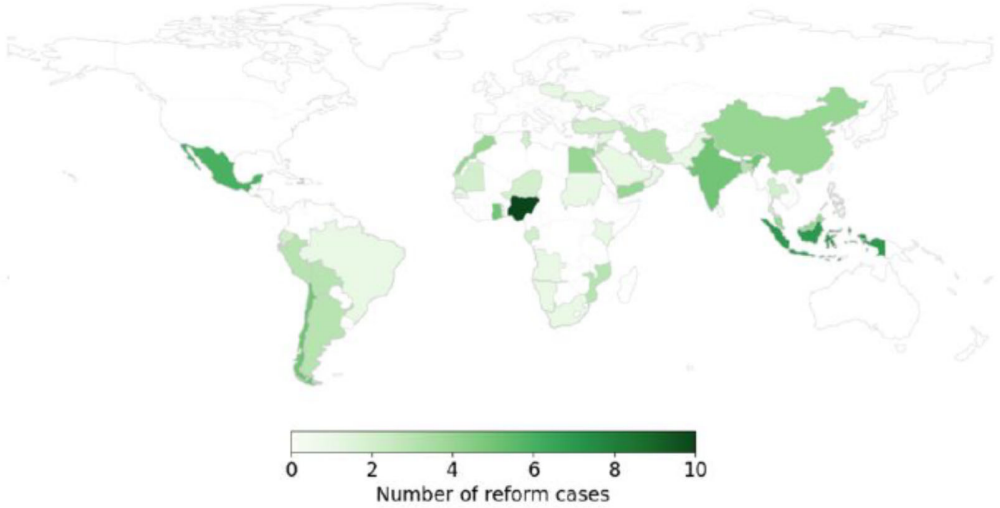
Die endgültigen Daten aus den 94 Ländern umfassen 119 Subventionsreformen aus 47 Ländern, vorwiegend aus dem Globalen Süden (siehe Abbildung 2 unten), da 96 der 119 Reformen in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen durchgeführt wurden. Die Reformen verteilten sich breit über verschiedene Regionen des Globalen Südens: 32 Reformen in Subsahara-Afrika, 29 in Lateinamerika und der Karibik, 25 im Nahen Osten und Nordafrika, 18 in Ostasien und im Pazifikraum, 6 in Europa und Zentralasien und 9 in Südasien.

In Bezug auf die Gestaltung solcher Reformen und ihre Bedeutung für den Erfolg **unterstreicht unsere Analyse einige wichtige Erkenntnisse. Erstens finden wir statistische Belege für den positiven Zusammenhang zwischen schrittweisen Ansätzen zur Umsetzung von Reformen, was bedeutet, dass Reformen Zeit benötigen.** Dies wird durch die Tatsache untermauert, dass Proteste ebenfalls negativ mit dem Erfolg der Umsetzung korrelieren, was bedeutet, dass schrittweise Reformen möglicherweise auf weniger Widerstand stoßen. Unsere Ergebnisse bestätigen damit die qualitativen Erkenntnisse vieler anderer Publikationen, die darauf hinweisen, dass bei Subventionsreformen Lösungen gefunden werden müssen, um soziale Unruhen zu verhindern oder zu bewältigen (Jones & Cardinale, 2023; McCulloch, Natalini, Hossain, & Justino, 2022; Natalini, Bravo, & Newman, 2020). Die Daten zeigen jedoch auch, dass Länder mit mittlerem Einkommen diese Strategie nicht verfolgen, möglicherweise aufgrund des hohen finanzpolitischen Drucks, der mit Subventionsreformen einhergeht.

Zweitens finden wir in unserer deskriptiven Analyse zur Nutzung von Kommunikationsstrategien und sozialer Absicherung gemischte Ergebnisse, was darauf hindeutet, dass es regionale Unterschiede bei der Anwendung dieser Maßnahmen gibt. Die Forschung zum Reformdesign betont die Bedeutung beider Aspekte (Whitley & van der Burg, 2018), aber unsere Ergebnisse deuten auf kontextspezifische Unterschiede hin, die die Anwendung dieser Aspekte des Reformdesigns beeinflussen.

Drittens stellen wir fest, dass die Preismechanismen eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung von Subventionsreformen spielen (Inchauste & Victor, 2017; Kojima, 2016). Unsere Daten deuten darauf hin, dass die Beibehaltung staatlich kontrollierter Preise häufiger zur Umsetzung führt. Wenn Regierungen jedoch im Rahmen des Reformprozesses die Preise nicht liberalisieren, ist es wahrscheinlich, dass Subventionen wieder auftauchen.

Abbildung 2: In unserer Studie identifizierte Reformen der Subventionen für fossile Brennstoffe



Unsere Studie zeigt große Lücken in der Literatur zu wichtigen Variablen wie Kommunikation, Konsultation und Ausgleichsmaßnahmen auf. Mehrere Fallstudien belegen deren Bedeutung für die Umsetzungsprozesse, und zukünftige Forschungen sollten die verschiedenen Dimensionen der Subventionsreform eingehender untersuchen. So wäre es beispielsweise sinnvoll, den möglichen Zusammenhang zwischen der Qualität der Sozialschutzpolitik und der Umsetzung von Subventionsreformen zu untersuchen. Darüber hinaus sollte die Rolle von Konsultationsprozessen und der Einbeziehung von Interessengruppen weiter untersucht werden, um besser zu verstehen, wie sie die Umsetzung beeinflussen, da viele der Studien, auf denen unsere Analyse basiert, keine Informationen zu diesem Gestaltungsfaktor enthalten. Vor allem wollen wir die Bedeutung externer Faktoren für Subventionsreformen in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen, einschließlich der wirtschaftlichen und energetischen Merkmale der Länder systematisch genauer untersuchen . Eine Erkenntnis aus unserer Forschung ist, dass eine bessere Datenerhebung für Aspekte von Reformen erforderlich ist, die als entscheidend angesehen werden, aber selten quantifiziert oder erfasst werden.

Letztendlich stellt jeder in dieser Studie identifizierte Faktor einen Hebel dar, den politische Entscheidungsträger nutzen können, um ihre Chancen auf die Umsetzung von Reformen zu verbessern und gleichzeitig die politische Ökonomie anzugehen. Die in diesem Papier vorgestellten neuen Daten sind eine wertvolle Ressource für politische Entscheidungsträger, da sie ihnen ermöglichen, Lehren aus früheren Reformen zu ziehen, die für ihre eigenen Länder kontextuell relevant sind. Während das primäre Ziel dieses Papiers darin bestand, die Daten zu den Reformkonzepten zu präsentieren und zu beschreiben, die Länder zur Umsetzung der Subventionsauslaufregelungen verwendet haben, sollten zukünftige Forschungsarbeiten diese Ergebnisse unter Verwendung fortgeschrittener ökonometrischer Methoden erweitern, um die Faktoren, die die Umsetzung von Reformen vorantreiben, weiter zu untersuchen.

Die Erkenntnisse bieten auch nützliche Lehren für Länder, die eine CO_2-Bepreisungspolitik in Betracht ziehen, insbesondere für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen. Dies ist der Fall, da die meisten Erfahrungen mit CO_2-Bepreisungsmaßnahmen aus Ländern mit hohem

Einkommen stammen. Wir zeigen Vergleiche zwischen der Gestaltung der CO_2-Bepreisung und Subventionsreformen auf und skizzieren einige politische Implikationen.

Arbeitspaket 3 (Oktober 2023 – März 2025):

Dieser Teilschwerpunkt des Gesamtprojekts konzentriert sich auf die politische Ökonomie und die öffentliche Akzeptanz von Subventionsauslaufprozessen und CO_2-Bepreisung und bewertet die politische Ökonomie dieser politischen Prozesse. Zu diesem Zweck führte das Forschungsteam Fallstudien durch, um die Umsetzungsprozesse sowohl mit qualitativen als auch mit quantitativen Methoden zu analysieren. Mit dieser Forschung leistet das Team einen Beitrag zur wachsenden Literatur über die Neuverhandlung von Gesellschaftsverträgen angesichts globaler Krisen (Loewe, Zintl & Houdret, 2021), mit dem Ziel, sozial und wirtschaftlich akzeptable sowie umweltfreundliche Lösungen für grüne Transformationen zu identifizieren.

Qualitative Forschung zur politischen Ökonomie von Subventionsreformen in Kolumbien

Für den qualitativen Aspekt der Forschung analysiert dieser Artikel das Engagement der Akteure während der Auslaufphase der Dieselsubventionen in Kolumbien. In Anlehnung an die Literatur (Rentschler & Bazilian, 2017) ist dies die erste Studie, die detaillierte empirische Einblicke in die Positionen und das Engagement der Interessengruppen liefert und die komplexen Interaktionen zwischen gesellschaftlichen Gruppen und der Regierung während der Auslaufphase aufzeigt.

Kolumbien bietet einen interessanten Fall, um diesen Prozess zu analysieren, da seine politische Ökonomie der Subventionen für fossile Brennstoffe von vielen Interessengruppen mit widersprüchlichen Positionen geprägt ist (Böhl Gutierrez, Vega Araújo & Arond, 2024). Die derzeitige Regierung hat intensive Konsultationen mit dem Verkehrssektor geführt, in dem Dieselsubventionen eine entscheidende Rolle spielen. Im Jahr 2022 kündigte der kolumbianische Präsident Gustavo Petro an, die Subventionen für Diesel und Benzin aus fiskalischen und ökologischen Gründen auslaufen zu lassen. Er stellte diese Entscheidung in den Zusammenhang mit umfassenderen Verpflichtungen zur Förderung der Energiewende in Kolumbien und zur Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen. Vor allem der enorme fiskalische Druck zwang die Regierung Petro jedoch dazu, die Subventionen auslaufen zu lassen, ohne externe Faktoren (z. B. den Konjunkturzyklus oder die internationalen Ölpreise) zu berücksichtigen, die in der Literatur zur Subventionsreform hervorgehoben werden. Die Regierung begann Konsultationen mit den Interessengruppen des Verkehrssektors, um die Subventionen für Diesel im Jahr 2023 auslaufen zu lassen. Dieselsubventionen spielen eine wichtige Rolle für den kolumbianischen Straßenverkehrssektor, insbesondere für die Teilsektoren Güterverkehr und interregionaler Personenverkehr. Da es keine praktikablen Alternativen wie Schiene oder Binnenwasserstraßen gibt, werden 96 % der Güter in Kolumbien mit dieselbetriebenen Fahrzeugen transportiert. Der interregionale Busverkehr ist für Haushalte mit niedrigem und mittlerem Einkommen, die sich keine Flugreisen leisten können, von entscheidender Bedeutung.

Diese Studie verwendet einen qualitativen Ansatz und analysiert 32 Interviews mit über 40 wichtigen Akteuren aus der Perspektive des Gesellschaftsvertragsrahmens. Frühere Veröffentlichungen haben die Vorteile der Verwendung des Gesellschaftsvertrags als Analyseinstrument zur Untersuchung des Strukturwandels aufgezeigt. Da Kraftstoffsubventionen in vielen Gesellschaften ein zentrales Element der staatlichen Versorgung sind, hilft der Gesellschaftsvertrag, der hier als nicht-normatives Analyseinstrument verwendet wird, die Komplexität der Auslaufregelungen und der Interaktionen zwischen den Interessengruppen zu entschlüsseln.

Die Datenanalyse des Papiers baut auf dem Konzept des Gesellschaftsvertrags als Rahmen auf, um zu untersuchen, wie Regierungen und gesellschaftliche Gruppen über die Abschaffung von Kraftstoffsubventionen verhandeln. Loewe, Zintl und Houdret (2021) beschreiben den Gesellschaftsvertrag als die Gesamtheit expliziter oder impliziter Vereinbarungen zwischen allen relevanten gesellschaftlichen Gruppen und ihrem Souverän, die ihre gegenseitigen Rechte und Pflichten definieren. Um die Verantwortlichkeiten der Regierung im Rahmen eines Gesellschaftsvertrags zu definieren, etablieren sie das 3Ps- und Verpflichtungs-Rahmenwerk, das die Beziehung zwischen Staat und Gesellschaft festlegt (Abbildung 3 unten). Die 3Ps umfassen Schutz (kollektive Sicherheit gegen externe und interne Bedrohungen), Versorgung (Zugang zu Ressourcen, sozialen Dienstleistungen, Infrastruktur und wirtschaftlichen Möglichkeiten) und Partizipation (politische Entscheidungsprozesse), die die Regierung bereitstellt. Im Gegenzug erkennen die gesellschaftlichen Gruppen die Legitimität des Staates an und erfüllen ihre von der Regierung festgelegten Verpflichtungen. Im Allgemeinen umfasst dies die Einhaltung der Rechtsstaatlichkeit und die Zahlung von Steuern. Neben den Vereinbarungen zwischen Staat und Gesellschaft umfasst der Gesellschaftsvertrag auch die Interaktionen zwischen den gesellschaftlichen Akteuren und ihre Beziehungen untereinander.

Die Ergebnisse verdeutlichen die entscheidende Rolle von Vertrauen und Zuversicht in die Fähigkeiten der Regierung und unterstreichen, wie wichtig es ist, durch glaubwürdige Ersatzmaßnahmen für Subventionen öffentliches Vertrauen aufzubauen und zu erhalten. Die schrittweise Abschaffung der Kraftstoffsubventionen hat erhebliche Auswirkungen auf den Güter- und Personenverkehr in Kolumbien, die beide unter tiefgreifenden strukturellen Problemen und einer starken Abhängigkeit von billigem Diesel leiden. Als Reaktion darauf schlug die Regierung konkrete Alternativen vor, darunter neue Infrastruktur, moderne Fahrzeuge und verbesserte Verkehrssicherheit. Diese Maßnahmen konnten die Vertreter des Verkehrssektors jedoch nicht überzeugen, was vor allem auf das anhaltende Misstrauen in die Fähigkeit der Regierung zurückzuführen ist, ihre Versprechen einzuhalten. Andere Länder können aus den Erfahrungen Kolumbiens lernen, indem sie die strukturellen Schwachstellen in den betroffenen Sektoren identifizieren und das Vertrauen der Interessengruppen in die Fähigkeit der Regierung, eine erfolgreiche Subventionsabschaffung durchzuführen, in den Vordergrund stellen.

Abbildung 3: Darstellung des Gesellschaftsvertrags

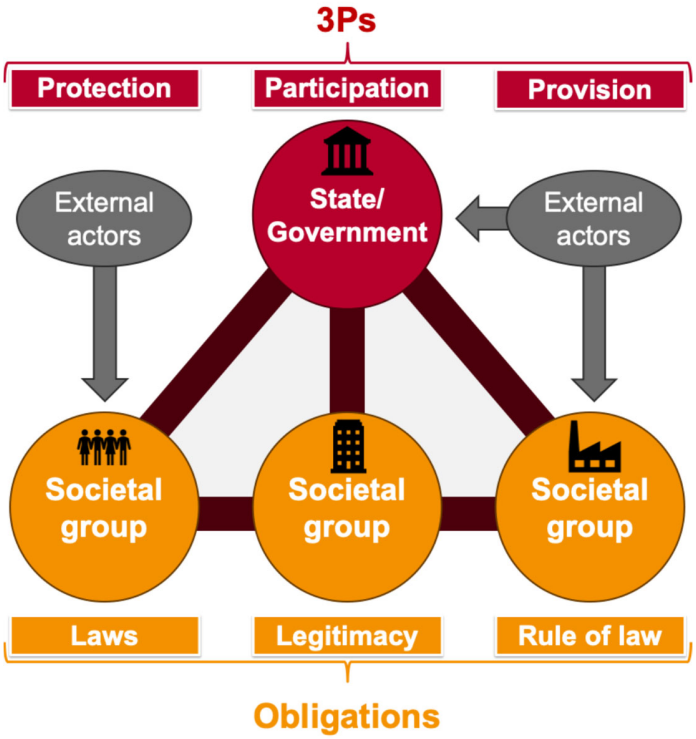
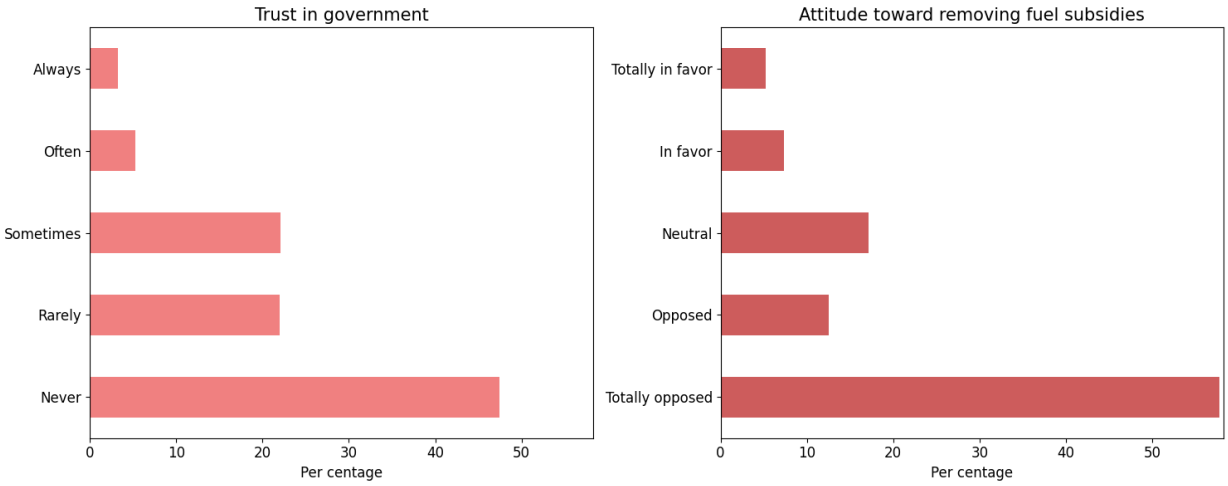


Abbildung 4 . Vertrauen in die Regierung und Einstellung zur Subventionsabschaffung in Kolumbien



Quelle: (Vieites, Andretti, Weiss, Jacob & Hallack, 2023) unter Verwendung von Daten der Inter-amerikanischen Entwicklungsbank

Quantitative Untersuchung zur öffentlichen Akzeptanz von Subventionsreformen in Kolumbien

Für den quantitativen Teil der Untersuchung hat IDOS Daten zur Unterstützung der kolumbianischen Bevölkerung für die Abschaffung von Subventionen für fossile Brennstoffe erhoben. Die Daten geben Aufschluss über den Status quo des Gesellschaftsvertrags und die Einstellung der Kolumbianer gegenüber Veränderungen in der Regierung. Die Ergebnisse der Studie haben einen doppelten Effekt: Einerseits liefern sie kolumbianischen und anderen politischen Entscheidungsträgern Erkenntnisse darüber, wie die Akzeptanz von Veränderungen verbessert werden kann. Andererseits könnten die Ergebnisse anderen Forschern als Vorlage dienen, um die Akzeptanz von Transformationsprozessen in der Bevölkerung unter Verwendung des Gesellschaftsvertrags als Analyseinstrument zu bewerten.

Die Daten erfassten Informationen über die öffentliche Unterstützung der kolumbianischen Bürger für die Abschaffung von Subventionen für fossile Brennstoffe; die Daten wurden online in Zusammenarbeit mit einem lokalen/regionalen Dienstleister erhoben. Insgesamt wurden etwa 3.000 Personen befragt, wobei die Stichprobe repräsentativ für die nationale Bevölkerung war. Ein Entwurf einer wissenschaftlichen Arbeit auf der Grundlage der Daten wird in den kommenden Monaten auf mehreren Konferenzen vorgestellt, und die wissenschaftliche Veröffentlichung wird derzeit zur Einreichung vorbereitet. Die IDOS-Forscher schließen derzeit die Datenanalyse ab und beabsichtigen, die endgültige Arbeit im Frühsommer vorzustellen. Umfragen werden mittlerweile häufig durchgeführt, um die Meinungen der Bürger zu Klimapolitik und anderen Aspekten zu erfassen. Dabei wurden frühere Forschungsergebnisse und Erfahrungen der IDOS-Forscher genutzt (Malerba, Never, Fesenfeld, Fuhrmann-Riebel & Kuhn, 2024).

Die Umfrage umfasst verschiedene Abschnitte, die die Gesellschaftsvertragstheorie widerspiegeln und die wachsende Literatur zur Bewertung der Akzeptanz von Klimapolitik erweitern. Die Umfrage umfasste auch zwei experimentelle Teile. Zunächst wurde eine Informationsbehandlung durchgeführt, um herauszufinden, ob die Bereitstellung von Informationen über die schädlichen Auswirkungen von Subventionen und die positiven Auswirkungen ihrer Abschaffung die Unterstützung für Subventionsreformen erhöht. Die zweite experimentelle Methode war die Durchführung einer Conjoint- -Analyse (diskrete Wahlversuche); diese Methode wird verwendet, um zu ermitteln, welche Art von Politikmix die größte Unterstützung von den kolumbianischen Bürgern erhalten würde (Bansak, Hainmueller, Hopkins, Yamamoto, Druckman & Green, 2021).

Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass die Zufriedenheit mit den von der Regierung erbrachten Dienstleistungen (als Indikator für die 3Ps des Gesellschaftsvertrags) im Durchschnitt nicht sehr hoch ist (außer bei den öffentlichen Dienstleistungen liegt kein Wert über 4 auf einer Skala von 1 bis 7); andererseits scheint Einigkeit darüber zu bestehen, dass es wichtig ist, dass die Bürger ihre Pflichten gegenüber dem Staat und der Regierung erfüllen. Darüber hinaus weisen beide Variablen des Gesellschaftsvertrags (die von der Regierung erbrachten Dienstleistungen und die Pflichten der Bürger) einen hohen Alpha-Wert auf, was bedeutet, dass sie dasselbe Konzept messen (im Wesentlichen „Gesamtzufriedenheit mit der Regierung" und „Pflichten der Bürger").

Was nun die Subventionsreformen betrifft, so glauben die meisten Menschen nicht, dass die Regierung Benzin subventioniert, und 40 % befürworten Subventionsreformen. Sie sind jedoch der Meinung, dass die Regierung 50 % des Preises subventionieren sollte. Recycling für öffentliche Dienstleistungen ist die bevorzugte Option (als Prozentsatz der Gesamteinnahmen).[4]

[4] Die Rückführung der Einnahmen scheint die Unterstützung nicht wesentlich zu verändern, wenn wir die Frage nach der „bedingten Unterstützung" verwenden.

Was treibt schließlich die Unterstützung für Subventionsreformen an? Erstens hat die Befürchtung, dass die Subventionsreform die Armen benachteiligt, den negativsten Effekt. Daher haben Verteilungseffekte einen erheblichen Einfluss auf die Unterstützung. Auch die Sorge um die wirtschaftliche Entwicklung und die Beschäftigungsmöglichkeiten sind wichtig. Auf der anderen Seite sind Umweltvorteile und die mögliche Nutzung von Ressourcen für andere Zwecke positiv signifikant. Wichtig für unsere Forschung ist, dass Variablen des Gesellschaftsvertrags (Zufriedenheit und Pflichten) offenbar keine signifikante Rolle spielen. Der Artikel befindet sich derzeit in Vorbereitung und wird in Kürze zur Begutachtung eingereicht.

5. Beitrag der Ergebnisse zu den Zielen der Förderpolitik und erwartete Vorteile

Das Projekt leistete einen wesentlichen Beitrag zu den Zielen der Förderrichtlinie, insbesondere hinsichtlich der Entwicklung eines widerstandsfähigeren, inklusiveren und nachhaltigeren Sozialmodells nach der COVID-19-Pandemie. **Die Forschung zeigte, wie CO_2-Bepreisung und der Abbau klimaschädlicher Subventionen in Kombination mit soziopolitischen Ausgleichsmechanismen gleichzeitig ökologische und soziale Ziele fördern können**. Diese Ergebnisse gehen ausdrücklich auf die in der RRR-Ausschreibung identifizierten Herausforderungen ein, soziale Ungleichheiten zu verringern und Nachhaltigkeit zu fördern.

Die interdisziplinäre Methodik und die Einbindung in politische Entscheidungsprozesse und internationale Institutionen (z. B. GIZ, AHK, IISD, SEI, Weltbank usw.) ermöglichten die praktische Umsetzung der Ergebnisse. **Das Projekt hat seine ursprünglichen wissenschaftlichen Ziele vollständig erreicht.** Die Arbeit folgte der ursprünglichen Logik des Projekts. Anpassungen waren notwendig, um auf veränderte Bedingungen zu reagieren und die Relevanz für aktuelle politische Debatten sicherzustellen.

Das Arbeitspaket 1 unterstützte erfolgreich eine Analyse der Diskrepanzen zwischen internationalen Klimazielen und nationalen Umsetzungspaketen während der Pandemie. Die Arbeiten wurden von den Partnerinstitutionen ETH Zürich und UC Berkeley durchgeführt. Das Arbeitspaket 2 erstellte eine umfassende Datenbank zu globalen CO_2-Bepreisungs- und Subventionsabbauprozessen und konzentrierte sich auf die Entwicklung von Reformprozessen, die auch die politische Machbarkeit beeinflussen. Die Datenbank umfasst 119 Reformen in allen Regionen der Welt und enthält Informationen zur Umsetzung und zu den Auswirkungen der Reformen. Die Arbeit wurde bei der renommierten Fachzeitschrift Energy Policy eingereicht und befindet sich derzeit in der dritten Runde des Begutachtungsprozesses.

Während des Projekts musste der Fokus in einigen Bereichen angepasst werden: Aufgrund der massiven energiepolitischen Auswirkungen des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine haben viele Länder die ursprünglich erwarteten Konjunkturprogramme mit klimabezogenen Investitionen nicht umgesetzt. Stattdessen verlagerte sich der Schwerpunkt der Forschung stärker auf die Herausforderungen und Chancen klimabezogener Steuerreformen in einem neuen geopolitischen und wirtschaftlichen Kontext.

Darüber hinaus waren einige notwendige Anpassungen vorzunehmen**,** wie z. B. höhere Personalkosten (Lohn- und Inflationsanpassungen), die Einsparungen bei Reisen und Veranstaltungen erforderlich machten. Die Teilnahme an der COP wurde ohne Beeinträchtigung der wissenschaftlichen Ziele gestrichen.

Unser Forschungsprojekt hatte erhebliche Auswirkungen. Das Projekt hat qualitativ hochwertige Forschungsergebnisse hervorgebracht; außerdem haben wir Policy Briefs und kürzere Beiträge verfasst, die von politischen Entscheidungsträgern und der Zivilgesellschaft genutzt werden können.

Im Rahmen der Arbeit **wurden** auch **Outreach-Aktivitäten** in Zusammenarbeit mit verschiedenen Interessengruppen aus Wissenschaft, Politik, Zivilgesellschaft und multilateralen Organisationen **durchgeführt**, um unsere Ergebnisse einem breiten Publikum von Klimainteressengruppen aus aller Welt zugänglich zu machen. Wir haben die Forschungsergebnisse bei einer offiziellen Nebenveranstaltung im Rahmen von zwei Veranstaltungen der Vereinten Nationen vorgestellt.

Die Ergebnisse wurden auf internationalen Konferenzen (z. B. DSA 2023, ESG 2023, SB58/SB59, What Works Climate Solutions Summit) und in Policy Briefs **vorgestellt**. Die wissenschaftlichen Ergebnisse werden als Open-Access-Publikationen und öffentlich zugängliche Datensätze zur Verfügung gestellt. Mehrere Open-Access-Publikationen in anerkannten Fachzeitschriften befinden sich in verschiedenen Stadien des Begutachtungsprozesses, um die Projektergebnisse anderen Forschungsgruppen zugänglich zu machen.

Die Ergebnisse der Forschung und Aktivitäten können auf vielfältige Weise genutzt werden. Die im Projekt entwickelten Erkenntnisse zu Reformdesign, sozialen Ausgleichsmechanismen und politischer **Machbarkeit können** mittel- bis langfristig in **die Politikberatung und internationale Reformprogramme** (z. B. bei der Weltbank, dem IWF, der GIZ) **einfließen**. Das Projekt stärkt auch die Position deutscher Institutionen im internationalen Diskurs über klimaverträgliche Fiskalpolitik. Für die Politikberatung fließen die Ergebnisse in Diskussionen bei der GIZ, der Weltbank, dem IISD und dem BMZ ein; sie sind von unmittelbarer Relevanz für nationale und internationale Reformprozesse.

Die gesammelten Daten (z. B. Subventionsabbauprozesse, Umfrageergebnisse) bilden eine Grundlage für zukünftige Forschungen zu sozial gerechter Klimapolitik. Die enge Zusammenarbeit mit lokalen Partnern in Kolumbien und internationale Konferenzen fördern den Wissenstransfer und ermöglichen zukünftige Kooperationen. Wissenschaft: Mehrere Publikationen im Begutachtungsprozess; frei verfügbare Datensätze.

Die Ergebnisse sind mit einer nächsten Projektphase vereinbar. Themen wie internationale vergleichende Akzeptanzstudien, Echtzeitbewertung von Reformwirkungen und die Entwicklung eines Politikinstruments für die Reformgestaltung auf der Grundlage der Projektergebnisse sind mögliche Weiterentwicklungen.

6. Schlussfolgerungen

Um die Klimaziele zu erreichen, sind ambitionierte klimapolitische Maßnahmen erforderlich. In diesem Zusammenhang ist es entscheidend, dass Schocks oder wirtschaftliche Abschwünge die Umsetzung klimapolitischer Maßnahmen nicht negativ beeinflussen.

Das Projekt und insbesondere die von IDOS geleitete Aufgabe 3 untersuchten, wie CO_2-Steuerreformen, die CO_2-Bepreisung (einschließlich der Reduzierung klimaschädlicher Subventionen) und Sozialpolitik kombinieren, genutzt werden können, um sowohl klimatische als auch soziale Ziele zu erreichen. Dies ist wichtig, da die potenziellen negativen Auswirkungen von Klimapolitik oft die Unterstützung und Umsetzung solcher Maßnahmen behindern.

Vor diesem Hintergrund war es das Ziel des Projekts, die Gestaltung und Akzeptanz von CO_2-Steuerreformen zu untersuchen. Einerseits können internationale Erfahrungen dazu beitragen, die Gestaltungsfaktoren zu verstehen, die für eine erfolgreiche Umsetzung von CO_2-Steuerreformen entscheidend sind. Andererseits können nationale Fallstudien Aufschluss über die Dynamik zwischen den relevanten Akteuren und Interessengruppen geben.

Die Forschung wurde mit einem interdisziplinären Ansatz durchgeführt, der qualitative und quantitative empirische Forschung sowie die Zusammenarbeit zwischen Technik-, Politik-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlern kombinierte. Die **wichtigsten Ergebnisse** und Schlussfolgerungen werden im Folgenden vorgestellt.

- Die Gestaltung der Reformen zur Bekämpfung des Klimawandels ist entscheidend, um ihre Auswirkungen zu verstehen und Ansätze zur Minderung der negativen Folgen für die am stärksten gefährdeten Gruppen zu formulieren.
- Die Regionen verfolgen unterschiedliche Ansätze bei der Reformpolitik, wie unsere Forschung zur Gestaltung der CO_2-Bepreisungspolitik zeigt, wobei einige Reformelemente einen starken Einfluss auf die langfristige Nachhaltigkeit haben.
- Vertrauen und Zuversicht in die Fähigkeiten der Regierung spielen eine entscheidende Rolle in Reformprozessen, was die Bedeutung des Aufbaus und der Aufrechterhaltung des öffentlichen Vertrauens durch glaubwürdige Ersatzmaßnahmen für Subventionen unterstreicht.

Deutschland sollte Länder unterstützen, die ihre CO_2-Bilanz durch CO_2-Steuerreformen verbessern wollen, wobei auch Erfahrungen anderer Länder genutzt werden können. Neben technisch-wirtschaftlichen Faktoren sind auch andere Kriterien wie sozioökonomische Gegebenheiten und Machtstrukturen wichtig, um den Reformprozess in diesen Ländern zu bewerten. Die Interessen der Akteure und die Bewertung der sozioökonomischen Verhältnisse sind relevante Faktoren, die das Vertrauen der Gesellschaft in ihre Regierung beeinflussen. Um den Veränderungen in diesen Ländern Rechnung zu tragen, ist der Gesellschaftsvertrag ein nützlicher Ansatz, da diese Vereinbarungen durch die Klimapolitik reformiert werden und eine breite Unterstützung durch die Gesellschaft erfordern. Zukünftige Forschungsarbeiten sollten die Ergebnisse dieses Projekts mit anderen Reformbemühungen im Bereich der CO_2-Bepreisung vergleichen, um Muster bei der Umsetzung zu identifizieren und Regierungsfahrpläne zu erstellen.

Referenzen

Agnolucci, P., Fischer, C., Heine, D., Montes de Oca Leon, M., Pryor, J., Patroni, K. & Hallegatte, S. (2024). Messung der Gesamtkohlenstoffbepreisung. *The World Bank Research Observer, 39*(2), 227-258.

Bansak, K., Hainmueller, J., Hopkins, D. J., Yamamoto, T., Druckman, J. N., & Green, D. P. (2021). Conjoint survey experiments. *Advances in experimental political science, 19*, 19-41.

Böhl Gutierrez, M., Vega Araújo, J., & Arond, E. (2024). *Ein strategischer Ausstieg aus der Dieselsubvention in Kolumbien zur Unterstützung der Energiewende*. Abgerufen unter https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.11.015Dorband, I. I., Jakob, M., Kalkuhl, M., & Steckel, J. C. (2019). Armut und Verteilungseffekte der CO2-Bepreisung in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen – Eine globale Vergleichsanalyse. *World Development, 115,* 246-257. doi:h

Droste, N., Chatterton, B., & Skovgaard, J. (2024). Eine politische Ökonomie-Theorie zu Reformen der Subventionierung fossiler Brennstoffe in OECD-Ländern. *Nature Communications, 15*(1), 5452.

Inchauste, G., & Victor, D. G. (2017). *Die politische Ökonomie der Reform der Energiesubventionen*: Weltbank-Veröffentlichungen.

Jakob, M., Flachsland, C., Christoph Steckel, J., & Urpelainen, J. (2020). Akteure, Ziele, Kontext: Ein Rahmen für die politische Ökonomie der Energie- und Klimapolitik in Indien, Indonesien und Vietnam. *Energy Research & Social Science, 70*, 101775. doi:https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101775

Jones, B., & Cardinale, R. (2023). Soziale und politische Opposition gegen Reformen der Energiepreisgestaltung. *Klima und Entwicklung, 15*(10), 817-828.

Kojima, M. (2016). Subventionen für fossile Brennstoffe und Preispolitik: aktuelle Erfahrungen in Entwicklungsländern. *Weltbank-Arbeitspapier zur Politikforschung*(7531).

Levi, S., Flachsland, C., & Jakob, M. (2020). Politische und wirtschaftliche Determinanten der CO2-Bepreisung. *Globale Umweltpolitik, 20*(2), 128-156. doi:10.1162/glep_a_00549

Loewe, M., Zintl, T. & Houdret, A. (2021). Der Gesellschaftsvertrag als Analyseinstrument: Einführung in die Sonderausgabe zum Thema „Die Entwicklung neuer Sozialverträge in Ländern des Nahen Ostens und Nordafrikas“. *World Development, 145*, 104982.

Malerba, D., Never, B., Fesenfeld, L., Fuhrmann-Riebel, H., & Kuhn, S. (2024). Zur Akzeptanz hoher Kohlenstoffsteuern in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen: ein konjointes Umfrageexperiment. *Environmental Research Letters, 19*(9), 094014.

McCulloch, N., Natalini, D., Hossain, N., & Justino, P. (2022). Eine Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Kraftstoffsubventionen und Kraftstoffunruhen. *World Development, 157*, 105935.

Natalini, D., Bravo, G., & Newman, E. (2020). Kraftstoffunruhen: Definition, Belege und politische Implikationen für eine neue Art von energiebezogenen Konflikten. *Energy Policy, 147*, 111885.

Rentschler, J., & Bazilian, M. (2017). Policy Monitor – Grundsätze für die Gestaltung wirksamer Reformen der Subventionen für fossile Brennstoffe. *Review of Environmental Economics and Policy*.

Skovgaard, J., & van Asselt, H. (2019). Die Politik der Subventionen für fossile Brennstoffe und ihre Reform: Auswirkungen auf den Klimaschutz. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 10*(4), e581.

Vieites, Y., Andretti, B., Weiss, M., Jacob, J., & Hallack, M. (2023). Effektive Kommunikation der Abschaffung von Subventionen für fossile Energien: Erkenntnisse aus Lateinamerika. *Global Environmental Change, 81*, 102690.

Vogt-Schilb, A., Walsh, B., Feng, K., Di Capua, L., Liu, Y., Zuluaga, D., . . . Hubaceck, K. (2019). Geldtransfers für armutsorientierte Kohlenstoffsteuern in Lateinamerika und der Karibik. *Nature Sustainability, 2*(10), 941-948. doi:10.1038/s41893-019-0385-0

Whitley, S., & van der Burg, L. (2018). Reform der Subventionen für fossile Brennstoffe. *Die Politik der Subventionen für fossile Brennstoffe und ihre Reform*, 47.

Weltbank. (2025). *Stand und Trends der CO2-Bepreisung 2025.* Abgerufen aus Washington, DC: