

## Abstract

The Paris Agreement on climate change mitigation – celebrated as a historic breakthrough – relies on the voluntary implementation of adequate climate policy measures on the national and sub-national levels. The compliance with mitigation pledges from the Paris Agreement on climate change will crucially depend on the interplay of different incentives and political realities in the emitting countries. It is therefore of fundamental importance to gain a better understanding of what determines national policy making, how incentives can be fostered and how obstacles for policy implementation can be identified and overcome. This thesis is dedicated to the challenges of national climate policy implementation, the politics of climate change and the role of non-climate incentives.

When putting climate policy into practice policy makers are confronted with a variety of real-world imperfections that complicate the implementation of policies. Economic models providing advice for climate policy makers, in contrast, tend to assume idealized conditions and often center their analysis on the climate externality only. Developing a typology, three different categories of real-world impediments are identified and discussed. First, barriers that impede the formulation and implementation of optimal climate policies on the level of governments and institutions. Second, obstacles impacting the behavior of households and firms when responding to implemented policies. And third, market imperfections and distortions affecting both policy implementation and responses of economic agents. The applicability of the typology is illustrated in a case study on China. Moreover, common assumptions of (climate-) energy-economy models are contrasted with the identified impediments and implications with respect to the interpretation of model results are discussed.

To gain more insights into the challenges of climate policy formulation and implementation, a case study on Vietnam analyzes the drivers of climate-related policies in a Non-Annex-I country. In the absence of a binding international agreement, such voluntary mitigation efforts seem to contradict conventional collective action theory that predicts free-riding. Based on qualitative interviews with Vietnamese policy makers and development agencies a policy analysis is conducted investigating the factors that motivated Vietnam to strive for a low-carbon economy. It is found that, while Vietnam's high vulnerability to climate impacts has contributed to put climate change on the political agenda, the recent climate policies were mainly driven by non-climate objectives such as restructuring of the economy, addressing energy security concerns and gaining access to finance and technology.

The effectiveness of climate policies with respect to yielding emission reductions will depend on the response of consumers to these policies. Focusing on road transport in Europe, an econometric analysis of the fuel consumption response to pricing policies is conducted. The dynamic panel data analysis provides robust estimates for petrol and diesel price elasticities, accounting for underlying dynamics, dieselization, and fuel price endogeneity. Based on these estimates, the potential of fuel tax reforms to address the two objectives of curbing harmful air pollutants from road transport as well as contributing to climate change mitigation is assessed. It is shown that both (i) a repeal of the preferential tax treatment for diesel and (ii) an introduction of a carbon content-based tax, could contribute substantially to achieving the EU climate policy goals for 2020 while at the same time avoiding considerable amounts of health damaging air pollutant exhaust.

## Zusammenfassung

Das Pariser Klimaabkommen - als historischer Durchbruch gefeiert - setzt auf die freiwillige Umsetzung der notwendigen Maßnahmen auf der nationalen und sub-nationalen Ebene. Doch die Einhaltung der nationalen Vermeidungszusagen (INDC) wird maßgeblich vom Zusammenspiel verschiedener Anreize und den politischen Gegebenheiten in den emittierenden Ländern abhängen. Für eine erfolgreiche Umsetzung des Pariser Abkommens ist es demnach von essentieller Bedeutung, ein besseres Verständnis davon zu bekommen, welche Faktoren den nationalen politischen Entscheidungsprozess beeinflussen, wie gewünschte Anreize gefördert werden können und wie Hindernisse für die Politikimplementierung von Klimaschutzmaßnahmen erkannt und beseitigt werden können. Diese Dissertationsschrift widmet sich den Herausforderungen bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, den politischen Realitäten und den Interaktionen mit anderen Politikzielen.

Bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sind Politiker mit einer Vielzahl von Schwierigkeiten konfrontiert, welche die Implementierung verkomplizieren. Für die Politikberatung entwickelte ökonomische Modelle nehmen hingegen zumeist idealisierte Zusammenhänge an, wobei sich die Analyse weitestgehend auf die Externalität des Klimawandels beschränkt. Anhand einer Typologie werden drei Arten von Hindernissen für Klimaschutzpolitik identifiziert und diskutiert. Die erste Kategorie umfasst Hindernisse, welche die Formulierung und Implementierung von optimalen Klimaschutzmaßnahmen auf der Ebene der Regierung und der Institutionen beeinträchtigen. In der zweiten Kategorie werden Hürden zusammengefasst, die das Verhalten von Haushalten und Unternehmen betreffen, welche auf die Politiken reagieren. Als dritte Kategorie werden Marktunvollkommenheiten und –verzerrungen identifiziert, welche sowohl Einfluss auf die Politikimplementierung als auch auf das Konsumenten- bzw. Produzentenverhalten haben. Die Anwendbarkeit der Typologie ist in einer Fallstudie zu China veranschaulicht. Außerdem werden die gängigen Annahmen von (Klima-)Energie-Ökonomie Modellen den identifizierten Hindernissen gegenübergestellt und Folgerungen für die Interpretation von Modell-Ergebnissen diskutiert.

Um bessere Einblicke in die Herausforderungen der Formulierung und Implementierung von Klimaschutzpolitik gewinnen zu können, analysiert die Fallstudie zu Vietnam die zu Grunde liegenden Antriebsfaktoren, die zur Implementierung von klima-relevanten Politiken in einem Nicht-Annex-I-Land geführt haben. Ohne verpflichtendes internationales Klimaabkommen scheinen solche freiwilligen Vorstöße im Widerspruch zur Theorie des kollektiven Handelns zu stehen, nach welcher vollständiges Trittbrettfahrerverhalten zu erwarten wäre. Basierend auf qualitativen Interviews mit vietnamesischen politischen Entscheidungsträgern und Mitarbeitern der Entwicklungszusammenarbeit wurde eine Politikanalyse durchgeführt. Diese untersucht Faktoren, die Vietnam dazu bewegt haben, ein kohlenstoffarmes Wachstum anzustreben. Während Vietnams starke Anfälligkeit gegenüber hohen Klimaschäden ein Grund war, dass das Thema Klimaschutz auf die politische Agenda in Vietnam gesetzt wurde, so scheinen die kürzlich verabschiedeten Klimaschutzpolitiken größtenteils durch Faktoren getrieben worden zu sein, welche nicht in direktem Zusammenhang mit Klimaschutzzielen stehen. Diese umfassen die notwendige Umstrukturierung der Wirtschaft, die Sicherung der Energieversorgung und Zugang zu finanziellen Mitteln und Technologie.

Anne Zimmer

IMPEDIMENTS, INCENTIVES AND INTERRELATIONS WITH OTHER OBJECTIVES –  
ON THE INTRICACY OF CLIMATE POLICY IMPLEMENTATION

Die Wirksamkeit von Klimapolitikmaßnahmen zur Erzielung von tatsächlichen Emissionsreduktionen ist stark davon abhängig, wie Konsumenten auf die jeweiligen Politikinstrumente reagieren. Anhand des Straßenverkehrssektors in Europa wird eine ökonometrische Analyse durchgeführt, welche die Nachfragereaktion auf Preispolitiken für Treibstoffe untersucht. In einer dynamischen Analyse eines Paneldatensatzes werden robuste Schätzergebnisse für die Preiselastizität der Nachfrage nach Benzin und Diesel ermittelt, welche dynamische Zusammenhänge, den steigenden Anteil von Dieselfahrzeugen sowie Preis-Endogenität berücksichtigen. Basierend auf diesen Schätzergebnissen wird untersucht, wieviel Potenzial Reformen der Treibstoffbepreisung bieten würden, sowohl schädliche Abgase im Straßenverkehr zu reduzieren als auch einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Es wird gezeigt, dass sowohl i) die Abschaffung des Steuervorteils für Dieseltreibstoff als auch ii) die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Steuer erheblich dazu beitragen könnten, die EU Klimaschutzziele für das Jahr 2020 bezüglich des Transportsektors zu erfüllen und den sonstigen Schadstoffausstoß beträchtlich zu reduzieren.