

Publizierbarer Endbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	TransFair
Langtitel:	Low-carbon transition in Austria: Exploring social, financial and ethical dimensions of ambitious climate policy
Zitiervorschlag:	Brudermann T., Trimmel K.E., Kriechbaum M., Fleiß, E., Stern T., Stalzer, J., Stumpf J., Obersteiner, P., Döringer, L., Nabernegg S., Lackner L., Bednar-Friedl B., Lazou R. and Meyer L. (2024). Low-carbon transition in Austria: Exploring social, financial and ethical dimensions of ambitious climate policy. Endbericht.
Programm inkl. Jahr:	Austrian Climate Research Programme 13, 2020
Dauer:	01.01.2022 bis 30.09.2024
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Universität Graz, Institut für Umweltsystemwissenschaften (St)
Kontaktperson Name:	Thomas Brudermann
Kontaktperson Adresse:	Merangasse 18/1, 8010 Graz
Kontaktperson Telefon:	+43 (0)316 380 - 7336
Kontaktperson E-Mail:	thomas.brudermann@uni-graz.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Universität Graz, Wegener Center für Klima und Globalen Wandel (St) Universität Graz, Institut für Philosophie (St)
Schlagwörter:	Climate policy; just transition; fairness discourses; policy acceptance; transition burdens; legitimate expectations; distributional effects; transitional assistance policies.
Projektgesamtkosten:	299.485,00 €
Fördersumme:	299.485,00 €

Allgemeines zum Projekt	
Klimafonds-Nr:	KR20AC0K18211
Erstellt am:	30.09.2024

B) Projektübersicht

1 Kurzfassung

Die Eindämmung des Klimawandels erfordert ehrgeizige Maßnahmen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen. Obwohl die langfristigen Auswirkungen dieser Maßnahmen positiv sein werden, können insbesondere kurzfristig auch negative Effekte auftreten. Es ist wahrscheinlich, dass die Vorteile und die Kosten dieser Maßnahmen gesellschaftlich ungleichmäßig verteilt werden. Die Umsetzung ambitionierter Klimaschutzmaßnahmen ist daher untrennbar mit Fragen der sozialen Gerechtigkeit verbunden und erfordert Strategien, die den Umgang mit vulnerablen Gruppen und potenziell negativen Auswirkungen ermöglichen. Ziel dieses Projekts war es daher, negative soziale Auswirkungen ambitionierter Klimapolitikmaßnahmen in Österreich zu untersuchen und Strategien zu deren Abmilderung zu entwickeln. Das Projekt ging über rein finanzielle Überlegungen hinaus und betrachtete ausdrücklich auch nicht-finanzielle Auswirkungen wie Sorgen und Ängste der Bevölkerung sowie enttäuschte Erwartungen. Untersucht wurden die derzeit geplanten und besonders diskutierten Klimapolitikmaßnahmen, vulnerable Gruppen, negativen Effekte für diese Gruppen sowie mögliche Begleitmaßnahmen (*“transitional assistance policies”*). Die komplexe Fragestellung machte eine interdisziplinäre Forschungsstrategie erforderlich, die auf unterschiedlichen Ansätzen aus den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, sowie der Philosophie basierte. Darunter fallen die Diskursanalyse, volkswirtschaftliche Modellierung, Q-Sorting, normative Bewertungen, Umfragestudien, Stakeholder Workshops und Multi-Criteria Mapping (siehe Abschnitt 6).

In **Arbeitspaket (AP) 1** wurden durch eine umfassende Diskursanalyse Gegenerzählungen (*“Counter-Storylines”*) zu ambitionierten Klimapolitiken identifiziert und aus der Perspektive einer gerechten Transformation (*“Just Transition”*) eingeordnet. Diese Gegenerzählungen lassen sich in fünf Kategorien einteilen, die entweder Verteilungsgerechtigkeit (z. B. „Verweigerung der Verantwortung“, „Machbarkeitseinschränkungen“ und „negative Auswirkungen“) bzw. Verfahrensgerechtigkeit (z. B. „mangelnde Verlässlichkeit“ und „fehlende Einbeziehung“) betreffen. Die normative Analyse ergab, dass einige Gegenerzählungen berechtigte Bedenken aufgreifen, wie den Schutz vulnerabler Gruppen oder Verlässlichkeit und Inklusion in politischen Entscheidungsprozessen. Das Eingehen auf solche berechtigten Anliegen wurde als bedeutend für eine gerechte Transformation erkannt. In **AP2** wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen sowie die fiskalischen und verteilungspolitischen Effekte des österreichischen Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWG) mithilfe eines ökonomischen Mikrosimulationsmodells untersucht. Der Ausstieg aus fossilen Heizsystemen erfordert Investitionen von 66,5 Milliarden Euro, die durch geplante Subventionen in Höhe von 45,5 Milliarden Euro unterstützt werden sollen. Über die Hälfte der Fördermittel kommt jedoch einkommensstarken Haushalten zugute. Obwohl die derzeitige Regelung teilweise die Bedürfnisse einkommensschwacher Haushalte berücksichtigt, bestehen Lücken, insbesondere für Wohnungseigentümer in Mehrfamilien- und Genossenschaftsbauten sowie bei den Kosten für thermische Sanierungen. Ein alternativer Ansatz mit einkommensbasierten Förderobergrenzen könnte für eine gerechtere Verteilung sorgen und die öffentlichen Ausgaben reduzieren.

AP3 untersuchte mithilfe der Q-Method die Perspektiven von Stakeholdern in Bezug auf fossile Heizungen, Autonutzung und urbane Straßenplanung. Dabei traten umweltorientierte Haltungen auf, die pragmatischen, autoenthusiastischen, liberalen oder skeptischen Sichtweisen gegenüberstanden. Die Studien offenbarten Gemeinsamkeiten, die die Konsensfindung erleichtern könnten, zeigten aber auch fundamentale Unterschiede, die auf sozio-politische Kontexte und Wertvorstellungen zurückzuführen sind. Dies stellt die Annahme deutlich infrage, dass ein Konsens unter allen Stakeholdern immer erreichbar ist. In **AP4** wurden normative Prinzipien auf nationale Klimapolitikbereiche angewendet, insbesondere im Hinblick auf die private Autonutzung. Die Analyse zeigte, dass falsche Erwartungen über zukünftige Regelungen Schaden verursachen können. Regierungen sind daher verpflichtet, klare, konsistente und transparente Informationen über wahrscheinliche regulatorische Änderungen bereitzustellen. Kohärente Politiken im Einklang mit rechtsstaatlichen Prinzipien sind entscheidend, um Vertrauen zu schaffen und angemessene Erwartungen an künftige Klimapolitiken zu setzen.

AP5 untersuchte Faktoren, die die Akzeptanz von CO₂-Steuern und städtischen Mobilitätspolitiken beeinflussen. So verbesserte etwa die Ausweitung der CO₂-Besteuerung auf den Flugverkehr die Akzeptanz der Maßnahme. Ein geringes Vertrauen in die Regierung stellte sich jedoch als wesentlicher Hinderungsgrund heraus. Eine Umfrage unter Pendler:innen identifizierte zudem Hindernisse für den Umstieg auf alternative Verkehrsmittel, darunter der Einfluss von Gewohnheiten, persönlichen Umweltnormen, Kontrollüberzeugungen und mangelnde Erfahrung mit Alternativen. Ordnungspolitische Maßnahmen zur Verringerung der Pkw-Nutzung in Städten wurden eher akzeptiert als Preisinstrumente. Die Workshops in **AP6** zeigten, dass Begleitmaßnahmen hochgradig kontextabhängig sind und nicht immer eindeutig von Aspekten der Politikgestaltung unterschieden werden können. Mithilfe des *Multi-Criteria-Mappings* (MCM) wurde daher eine umfassende Liste von Gerechtigkeitskriterien erstellt, die die Bewertung städtischer Mobilitätspolitik beeinflussen. Dabei wurden vier Bereiche identifiziert: (1) soziale Aspekte, (2) Raum und Lebensqualität, (3) Mobilität und Verkehr sowie (4) wirtschaftliche Machbarkeit. Außerdem wurden in einem Diskussionspapier Politikempfehlungen basierend auf den gesamten Projektergebnissen ausgearbeitet.

Die Ergebnisse des Projekts geben Einblicke in die Bedürfnisse und Anliegen gesellschaftlicher Gruppen, die von Klimapolitiken betroffen sind, und können dazu beitragen, gesellschaftliche Widerstände gegen klimapolitische Maßnahmen abzubauen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass Gerechtigkeitsüberlegungen in den gesamten politischen Prozess integriert werden sollen. Insbesondere bei der Gestaltung einzelner Maßnahmen gibt es große Hebel, um ungerechte Verteilungswirkungen zu reduzieren, gesellschaftliche Akzeptanz zu erhöhen und damit zu einer Minderung des Klimawandels durch effiziente Politikgestaltung beizutragen.

2 Executive Summary

Ambitious climate change mitigation policies will require substantial cuts in greenhouse gas emissions. If taken seriously, these policies will radically transform energy systems, economic circumstances and eventually impact social systems. Although the overall long-term impacts of such policies are expected to be positive, there will also be adverse effects (particularly in the short term), and it is likely that neither the benefits nor the costs will be distributed equitably. The implementation of ambitious climate policies is thus inherently linked with issues of social

fairness and equity and requires strategies that allow for dealing with vulnerable groups and potentially adverse impacts. The key objectives of this project were therefore to explore the structure of adverse social effects of ambitious climate policies in Austria and to develop strategies to mitigate them. The project moves beyond traditional financial considerations and explicitly considers non-financial impacts such as concerns and fears of the population and frustrated expectations. We have analysed currently planned and contested climate policies, vulnerable groups, adverse effects that these groups potentially face as well as transitional assistance policies (TAPs). The interdisciplinary and comprehensive scope of the project and the range of issues addressed by the different research questions require a specific research approach: The overall methodology is based on quantitative, qualitative as well as mixed-method approaches, integrating methods from economics, social sciences and philosophy. This includes discourse analysis, CGE modelling, Q-sorting, normative assessments, discrete choice experiments, stakeholder workshops and multi-criteria mapping (see Section 6).

In **Work Package (WP) 1**, counter-storylines opposing ambitious climate policies were identified through a comprehensive discourse analysis and evaluated from a just transition perspective. These storylines fall into five categories, addressing distributive justice concerns – "denial of responsibility," "feasibility constraints," and "negative impacts" – as well as procedural justice concerns – "lack of reliability" and "lack of inclusion." Normative analysis showed that while some narratives reflect vested interests and power dynamics, others raised legitimate concerns, such as the impact on vulnerable groups and the reliability and inclusiveness of policy making procedures.

In **WP2**, the fiscal and distributional effects of Austria's Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWG) were assessed using an economic microsimulation model. Phasing out fossil-fuel heating systems requires €66.5 billion in investments, supported by a €45.5 billion subsidy program. However, over half of these subsidies benefit high-income households due to landlord-tenant dynamics. Although the current system partially addresses low-income households' needs, gaps remain for low-income homeowners in multi-family and cooperative housing, and for thermal renovation costs. An alternative policy with an income-based subsidy cap could enhance equity and reduce public costs.

WP3 examined stakeholder perspectives on fossil fuel heating, car use, and urban road planning using the Q method. While pro-environmental views emerged, they contrasted with pragmatic, car-enthusiast, liberal, or sceptical perspectives. The study revealed overlaps that could facilitate consensus-building but also exposed fundamental disagreements tied to socio-political contexts and belief systems, challenging the assumption that consensus among all stakeholders is always feasible.

In **WP4**, normative principles were applied to national policies, particularly regarding private car use. The analysis concluded that creating false expectations about future regulations constitutes harm, obligating governments to provide clear, consistent, and transparent information on likely regulatory changes. Coherent policies aligned with the rule of law are essential to fostering trust and setting appropriate public expectations about future climate policies.

WP5 investigated factors influencing the acceptance of carbon taxes and urban mobility policies. Policy design played a key role in enhancing public support. For

instance, extending carbon taxation to aviation improved acceptance by emphasizing distributional fairness. Low trust in government emerged as a barrier to policy acceptance, underlining the need for transparency and equity in policy design. The commuter survey identified several barriers to the shift to alternative means of transportation among car commuters, namely the influence of habits, personal environmental norms, control beliefs and a lack of experience with alternatives. Regulatory policies to reduce urban car use were more acceptable than economic instruments.

The **WP6** workshops revealed that transitional assistance policies (TAPs) are highly context-specific and cannot always be clearly distinguished from policy design aspects. Using Multi-Criteria Mapping (MCM), we therefore identified a comprehensive set of fairness criteria influencing the evaluation of urban mobility policies. Four areas have been determined: social aspects (acceptance, social justice, inclusion), space and quality of life (public space design, environmental improvements), mobility and traffic (access preservation, traffic shifts, effectiveness), and economic feasibility (costs, economic impacts, enforcement). Final recommendations, disseminated in a green paper, include TAPs for shifting transport modes, decarbonizing heating, and implementing carbon taxation, alongside general strategies emphasizing stakeholder engagement, thematic focus, and time-sensitive approaches to policy implementation.

The findings of the project provide insights into the needs and concerns of social groups affected by climate policies and can help to reduce social resistance to climate policy measures. Overall, it can be concluded that equity considerations should be integrated into the entire political process, in particular in the design of individual policies. We have identified major levers for reducing inequitable distributional effects, increasing social acceptance and thus contributing to climate change mitigation through efficient policy design.

3 Hintergrund und Zielsetzung

Österreich hat sich im Rahmen des Pariser Klimaabkommens (UNFCCC, 2015) dazu verpflichtet, bis 2050 Netto-Null-Emissionen zu erreichen. Die aktuelle Regierung setzte sich das Ziel, eine kohlenstoffarme Gesellschaft bis 2040 zu realisieren (Bundeskanzleramt Österreich, 2020). Trotz dieser Zielsetzungen, wäre das mit dem Pariser Klimaabkommen vereinbare Emissionsbudget im „Business-as-usual“-Szenario bereits zwischen 2028 und 2035 aufgebraucht gewesen (Kirchengast et al. 2019, siehe auch Schleicher und Steininger, 2017). Dies verdeutlicht den erheblichen Handlungsbedarf, um die gesteckten Klimaziele zu erreichen, und macht zugleich deutlich, dass der Übergang zu einer kohlenstoffarmen Gesellschaft einen grundlegenden Wandel der bestehenden Konsum- und Produktionsmuster erfordert (EEA, 2019).

Zum Zeitpunkt des Projektstarts war es Österreich nicht gelungen, einen nachhaltigen Trend zur Emissionsreduktion einzuleiten (EEA, 2019). Zwar stellten der Nationale Energie- und Klimaplan (NEKP) (BMNT, 2018) und die zugrunde liegende #mission 2030 (BMNT/BMVIT, 2018) erstmals Strategien dar, die eine umfassende Betrachtung der Klimaschutzmaßnahmen anstrebten, doch die Europäische Kommission sowie Wissenschaftler und Nichtregierungsorganisationen sahen erheblichen Verbesserungsbedarf hinsichtlich der Ambitionshöhe und der Entwicklung

konkreter Politiken und Maßnahmen (Europäische Kommission, 2019a). Die Europäische Kommission forderte zudem verstärkte Bemühungen in Bezug auf soziale Gerechtigkeit. Fragen zur gerechten Verteilung der Kosten und Nutzen von Klimapolitik sowie zum Schutz vulnerabler Gruppen wurden von der Europäischen Kommission besonders hervorgehoben (Europäische Kommission, 2019b).

Die zunehmende Bedeutung von Fairness und sozialer Gerechtigkeit lässt sich auch als Reaktion auf die wachsenden Klimagerechtigkeitsbewegungen und Proteste gegen als „unfair“ wahrgenommene klimapolitische Maßnahmen verstehen. Gleichzeitig schüren populistische und klimaskeptische Gruppen zunehmend Ängste vor möglichen negativen Folgen ehrgeiziger Klimapolitik (Lockwood, 2018). Die Erforschung potenzieller Nachteile eines Übergangs zu einer kohlenstoffarmen Gesellschaft müssen dementsprechend ernstgenommen werden. Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen von Klimapolitik werden insgesamt positiv ausfallen (ILO, 2015; Stern, 2015; OECD, 2017). Dennoch gibt es das Risiko von Belastungen in einzelnen Sektoren sowie einer ungleichen Verteilung der Kosten und Nutzen zwischen und innerhalb gesellschaftlicher Gruppen (Fankhauser und Jotzo, 2017; Markkanen und Anger-Kraavi, 2019; Sterner, 2012; Grösche und Schröder, 2014; Pizer und Sexton, 2019; Nabernegg, 2021).

Neben finanziellen Kosten, spielen auch nicht-finanzielle Verluste, etwa in Bezug auf emotionale Bindungen, psychisches Wohlbefinden oder soziale Netzwerke, eine wichtige Rolle (Green und Gambhir, 2020). Eine rein finanzielle Betrachtung birgt zum einen die Gefahr, den Unterschied zwischen gesamtwirtschaftlichen Verlusten und individuellen Einbußen zu übersehen. Letztere besitzen einen eigenständigen moralischen Wert und werfen wichtige Fragen der Gerechtigkeit auf. Zum anderen ermöglicht die Einbeziehung sowohl finanzieller als auch nicht-finanzieller Verluste eine breitere Palette an Strategien zur Minderung negativer Auswirkungen von Klimapolitiken. Dies fördert die gesellschaftliche Akzeptanz und unterstützt einen erfolgreichen Übergang zu einer post-fossilen Gesellschaft (Markkanen und Anger-Kraavi, 2019). Entscheidungsträger benötigen daher ein klares Verständnis darüber, welche Gruppen potenziell betroffen sind und in welcher Weise sie beeinflusst werden.

Ziele des Projekts

Ziel dieses Projekts war es daher, die finanziellen und nicht-finanziellen Auswirkungen ehrgeiziger Klimaschutzmaßnahmen zu analysieren und politische Empfehlungen zu entwickeln, die einen fairen, effektiven und gesellschaftlich akzeptierten Übergang zu einer kohlenstoffarmen Gesellschaft in Österreich unterstützen.

Ziel war es, mit einer **Diskursanalyse (Arbeitspaket [AP] 1)** auf mehreren Ebenen geplante und vieldiskutierte klimapolitische Maßnahmen zu analysieren und diejenigen identifizieren, die am häufigsten mit potenziell nachteiligen Auswirkungen in Verbindung gebracht werden. Mithilfe **ökonomischer Modellierungen (AP2)** wurden die finanziellen Auswirkungen dieser Politiken und deren Verteilung untersucht. **Q-Sortings (AP3)** wurden durchgeführt, um soziale Perspektiven auf die identifizierten kontroversen politischen Maßnahmen zu erfassen. Eine **normative Bewertung (AP4)** sozialer Perspektiven wurde entwickelt, um zu analysieren, wie Transformationspolitiken aus ethischer Sicht bewertet werden können und welche Implikationen dies für konkrete Politiken auf nationaler Ebene hat. Die unterschiedlichen Faktoren, die Gerechtigkeitswahrnehmungen und die Akzeptanz von Politiken beeinflussen, wurden mit **Choice-Experimenten (AP5)** untersucht.

Schließlich wurden abschließende politische Empfehlungen durch **Stakeholder-Workshops und Multi-Criteria-Mapping (AP6)** entwickelt.

Sechs zentrale Fragestellungen wurden in diesem Forschungsprojekt untersucht:

- **F1:** Wie gestaltet sich der Diskurs über Klimapolitiken in Österreich und welche Gruppen sind potenziell (nachteilig) von den dominierenden Politiken betroffen?
- **F2:** Welche finanziellen Auswirkungen sind für die betroffenen Gruppen zu erwarten?
- **F3:** Wie nehmen Akteure innerhalb dieser Gruppen die umstrittenen Politiken wahr und welche Erwartungen erscheinen ihnen potenziell enttäuscht?
- **F4:** Wie legitim sind diese potenziellen Enttäuschungen aus moralischer Sicht?
- **F5:** Welche Präferenzen haben diese Gruppen für Klimapolitiken, und welche Parameter beeinflussen deren Akzeptanz?
- **F6:** Welche Maßnahmen und Strategien können entwickelt werden, um finanzielle und nicht-finanzielle Belastungen ehrgeiziger Klimapolitiken unter Berücksichtigung ethischer und gerechtigkeitsbezogener Aspekte zu mildern?

4 Projektinhalt und Ergebnis(se)

AP1 - Diskursanalyse

Ziele dieses Arbeitspaket war eine Bestandsaufnahme relevanter klimapolitischer Maßnahmen in Österreich und die Identifizierung damit verbundener Bedenken hinsichtlich Gerechtigkeit und sozialer Fairness. Das übergeordnete Ziel dieses Arbeitspakets war es, eine Reihe von politischen Maßnahmen auszuwählen, die im Hinblick auf Gerechtigkeit und soziale Fairness besonders umstritten sind, und Gruppen zu identifizieren, die voraussichtlich besonders starken Auswirkungen dieser Maßnahmen ausgesetzt sein werden.

Um den Gegenerzählungen im Kontext der österreichischen Klimapolitik zu identifizieren und zu analysieren, haben wir eine umfangreiche Datenerhebung durchgeführt. Der erste Schritt im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten war das Screening von Artikeln aus einer Zeitung aus einem Jahr (2021), um allgemeine Themen und allgemeine Muster des Diskurses zu identifizieren. Im Anschluss daran wurden Artikel aus drei österreichischen Zeitungen aus drei vollen Kalenderjahren (2019-2021) gesammelt. Die daraus resultierende Sammlung umfasste 892 Artikel einschließlich Duplikaten. Mithilfe von MAXQDA wurden diese Artikel nach explizit diskutierten politischen Maßnahmen durchsucht. Wir identifizierten 72 politische Maßnahmen, die in 18 Handlungsfelder eingeteilt wurden. Bei der Kategorisierung wurde die Typologie der Politikinstrumente des IPCC (Gupta et al. 2007) und die bereits bestehende Klassifizierung von Markkanen und Anger-Kraavi (2019) unterstützend herangezogen.

Darüber hinaus wurden 16 Interviews geführt. Um verschiedenste Perspektiven zu berücksichtigen, wurden alle politischen Parteien, die zum Zeitpunkt der Datenerhebung im Parlament vertreten waren, für Interviews kontaktiert, ebenso wie Umwelt-NGOs, Vertreter der drei größten Kammern (Arbeiterkammer, Landwirtschaftskammer, Handelskammer) und Wissenschaftler mit unterschiedlichem klimabezogenem Hintergrund. Das Hauptziel der halbstrukturierten Interviews war es, (i) die Vollständigkeit der gesammelten Maßnahmen zu gewährleisten und (ii) (quantitativ) die Wirksamkeit und Kontroverse der Maßnahmen zu bewerten. Zusätzlich wurde ein Workshop durchgeführt, um weitere Perspektiven einzubeziehen und ein kontextuelles Verständnis der identifizierten Gegenargumente zu gewinnen.

Für die fünf umstrittensten Handlungsfelder wurde zusätzliches Material in der WISO-Datenbank gesammelt, um politikspezifische Handlungsstränge zu identifizieren. Insgesamt wurden 651 Artikel, die zwischen dem 01.01.2019 und dem 30.09.2022 veröffentlicht wurden, aus allen sieben überregionalen Tageszeitungen und zwei wöchentlichen Nachrichtenmagazinen gesammelt. Darüber hinaus wurden Kommentare zu einer Stichprobe von Online-Artikeln von den beiden meistbesuchten Zeitungswebsites (Der Standard, Kronen Zeitung) analysiert. Insgesamt haben wir 845 Kommentare zu 13 Artikeln analysiert. Sowohl die Artikel in den Printmedien als auch die Kommentare in den sozialen Medien wurden von vier

Personen mit MAXQDA kodiert. In einem iterativen Prozess wurde eine „typisierende Rekonstruktion“ (Keller 2011) vorgenommen, um idealtypische Gegenerzählungen zu identifizieren, die durch Verdichtung und Abstraktion von Aussagen auf Gemeinsamkeiten und Diskursmuster verweisen (Keller 2011, Kurze 2018). Darüber hinaus wurden die Gegenerzählungen auf ihre Resonanz mit Anliegen der Klimagerechtigkeit hin überprüft und kategorisiert.

Basierend auf der Diskursanalyse wurde eine detaillierte Liste von über 70 in österreichischen Medien diskutierten Klimaschutzansätzen erstellt. Diese Liste wurde von einer Stichprobe von ExpertInnen hinsichtlich Wirksamkeit und Grad der Kontroverse bewertet. Basierend auf der Häufigkeit der Nennungen in der Medienanalyse und den Einschätzungen der Befragten wurden folgende fünf Handlungsfelder für eine nähere Betrachtung ausgewählt: Kohlenstoffbesteuerung, Reduktion des motorisierten Individualverkehrs, Ausstiegsmaßnahmen für fossile Heizsysteme, Treibhausgasbudgets und die Evaluierung fossiler Infrastrukturprojekte. Schließlich wurden fünf Kategorien von Gegenerzählungen identifiziert, die entweder mit Verteilungs- oder Verfahrensgerechtigkeit in Zusammenhang stehen. Die Kategorien, die sich auf Verteilungsgerechtigkeit beziehen, sind „Verweigerung von Verantwortung“, „Machbarkeitseinschränkungen“ und „negative Auswirkungen“, während die Kategorien, die sich auf Verfahrensgerechtigkeit beziehen, „mangelnde Verlässlichkeit“ und „fehlende Einbeziehung“ sind (siehe Abbildung 1).

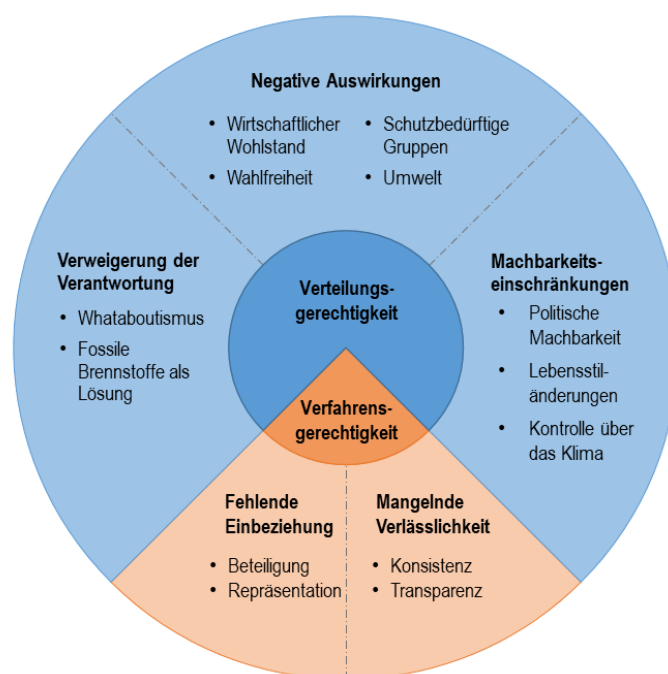


Abbildung 1: Identifizierte Gegenerzählungen zu klimapolitischen Maßnahmen

Im Gegensatz zu früheren Arbeiten zu Verzögerungsdiskursen wurden die vorhandenen Storylines aus einer Perspektive des gerechten Übergangs bewertet. Unsere

Analyse ermöglicht ein besseres Verständnis des Widerstands gegen Klimaschutzmaßnahmen, indem wir zwischen fünf Kategorien von Storylines unterscheiden, die entweder mit Verteilungs- oder Verfahrensgerechtigkeit in Verbindung stehen. Mögliche Motive hinter den identifizierten Handlungssträngen sind nicht nur etablierte Interessen und Machtbestrebungen, sondern auch psychologische Bewältigungsstrategien und ernstgemeinte Bedenken. Darüber hinaus spiegeln mehrere Gegenerzählungen - wie etwa jene, die sich auf die negativen Auswirkungen auf schutzbedürftige Gruppen und die Zuverlässigkeit und Inklusion in politische Entscheidungsprozesse beziehen - berechtigte Bedenken wider, die bei der Verwirklichung eines gerechten Übergangs zu berücksichtigen sind.

Die Dekarbonisierung des Heizungsbestandes, Mobilität und Kohlenstoffbesteuerung wurden dann für die Analyse in den folgenden Arbeitspaketen ausgewählt. Auf der Grundlage der Analyse wurden diese drei Politikfelder als kritische Handlungsfelder identifiziert, die ein hohes Potenzial für inländische Emissionsminderungen aufweisen, aber auch sehr umstritten sind. Im Bereich Mobilität wurde die Verkehrsverlagerung (negative Anreize für die Nutzung des privaten Pkw und Maßnahmen zur Förderung der aktiven Mobilität) als ein Bereich ausgewählt, der in den kommenden Arbeitspaketen weiter untersucht werden soll. Als besonders kritische Akteursgruppen wurden Pendler, Besitzer fossiler Heizungsanlagen und einkommensschwache Haushalte identifiziert.

Das Arbeitspaket ermöglichte eine explorative Untersuchung der österreichischen Klimapolitiklandschaft ausgehend von der öffentlichen Debatte. Untersucht wurden umstrittene Politiken, damit verbundene Gegenerzählungen sowie betroffene Akteursgruppen. Die Arbeit liefert qualitative Erklärungen für Widerstände gegen Klimapolitik, z. B. Skepsis gegenüber dem Rückverteilungsmechanismus der Kohlenstoffbesteuerung, fehlendes Politikvertrauen, ein wahrgenommener Mangel an akzeptablen Alternativen oder negative Überzeugungen über die Wirksamkeit der politischen Maßnahmen bzw. deren Gestaltung und Umsetzung. Am Ende wurden dreizehn Gegenerzählungen in fünf Kategorien identifiziert, die entweder mit Verteilungs- oder Verfahrensgerechtigkeit in Zusammenhang stehen.

AP2 - Ökonomische Modellierung

In Arbeitspaket 2 (AP2) wurden die rechtlichen Hemmnisse für klimafreundliche Investitionen im österreichischen Wohnsektor analysiert. Rechtliche Hemmnisse für klimafreundliche Investitionen im Wohnungssektor sind bei mehrgeschossigen Wohngebäuden vor allem aufgrund der Vermieter-Mieter-Dynamik zu beobachten. Mit Ausnahme des genossenschaftlichen Wohnungsbaus wird der Ausstieg aus fossilen Heizungen als Verbesserungsmaßnahme eingestuft, die den Vermietern keine rechtliche Verpflichtung auferlegt. Thermische Sanierungsmaßnahmen gelten nur dann als Instandhaltungsmaßnahmen, wenn Kosten und Nutzen in einem angemessenen Verhältnis zueinander stehen, was insbesondere bei älteren Gebäuden die Pflichten der Vermieter:innen schwächen kann. Von Mieter:innen initiierte Investitionen bedürfen der Zustimmung der Vermieter:innen und können bei der

Beendigung des Mietsverhältnisses zu Entschädigungszahlungen vonseiten der Vermieter:innen führen.

Um klimafreundliche Investitionen zu fördern, sind mehrere Stellschrauben notwendig. Zunächst sollte der Austausch fossiler Heizungsanlagen als Instandhaltungspflicht eingeordnet werden. Zweitens würde die Einführung von Mehrheitsentscheidung unter Immobilieneigentümer:innen dazu beitragen, Renovierungen zu erleichtern. Schließlich sind zusätzliche finanzielle Anreize für Vermieter:innen von Gebäuden aus der Zeit vor 1945 unerlässlich, da sie nicht in der Lage sind, die Kosten durch höhere Mieten einzupreisen.

Aufbauend auf den rechtlichen Rahmenbedingungen, wurden auch die verteilungspolitischen und fiskalischen Auswirkungen des österreichischen "Erneuerbare-Wärme-Gesetz" (EWG) analysiert. Ursprünglich zielte das Gesetz darauf ab, Ölheizungen bis 2035 und Gasheizungen bis 2040 durch regulatorische Maßnahmen auslaufen zu lassen. Die Regierung ging jedoch zu einem rein subventionsorientierten Ansatz über, der allerdings mit erheblichen Kosten für den öffentlichen Haushalt verbunden ist.

Für den Ausstieg aus fossilen Heizungssystemen und der ergänzenden thermischen Sanierung werden Gesamtinvestitionen in Höhe von 66,5 Mrd. EUR geschätzt, was etwa 2,5 % der jährlichen nationalen Investitionen entspricht. Davon entfallen 28 % (18,9 Mrd. €) auf Mietwohnungen, was die Bedeutung der Vermieter-Mieter-Dynamik in Österreich widerspiegelt, wo 45 % der Haushalte Mieter sind. Die restlichen 47,6 Milliarden Euro entfallen auf Eigenheime, davon 14,4 Milliarden Euro auf den Heizungswechsel und 33,2 Milliarden Euro auf die thermische Sanierung. Bei Mietwohnungen werden 15,4 Milliarden Euro für die Sanierung und 3,5 Milliarden Euro für den Austausch der Heizungssysteme benötigt.

Nach dem derzeitigen politischen Fahrplan werden mehr als zwei Drittel der Gesamtinvestitionen durch öffentliche Zuschüsse in Höhe von 45,5 Mrd. EUR finanziert. Dies entspricht 40 % der gesamten jährlichen öffentlichen Förderungen vor COVID und liegt deutlich über den im österreichischen WEM-Szenario (2020–2050; Umweltbundesamt, 2022). Dies unterstreicht die erheblichen fiskalischen Auswirkungen des subventionsbasierten Ansatzes. Eine Zusammenfassung der Gesamtinvestitionen und Subventionen ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Gesamtinvestitions- und Förderschätzungen zur Erreichung des Ausstiegs aus fossilen Heizungssystemen in Österreichs Wohngebäuden.

	Owner-occupied homes	Tenant-occupied homes	Total
Investment	€ 47.6 bn	€ 18.9 bn	€ 66.5 bn
Subsidies	€ 31.4 bn	€ 14.1 bn	€ 45.5 bn
Net investment	€ 16.2 bn	€ 4.8 bn	€ 21.0 bn

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Vermieter:innen den Ausstieg in Mietwohnungen finanzieren müssen, entfallen 53 % des gesamten Investitionsbedarfs auf einkommensstarke Haushalte (d. h. die Einkommenszwanzigstel 16-20) und 33 % allein auf das oberste Einkommensdezil. Im Vergleich zum Investitionsbedarf für Eigenheime ist der Investitionsbedarf für Mietwohnungen deutlich stärker auf einkommensstarke Haushalte verteilt. Unter der Annahme, dass Hausbesitzer:innen und Vermieter:innen Investitionen finanzieren und anschließend Subventionen erhalten, stellen wir fest, dass das Subventionssystem über alle Einkommensgruppen hinweg progressiv ist, während Haushalte mit hohem Einkommen 53 % der gesamten staatlichen Unterstützung erhalten. Die daraus resultierende (vertikale) Verteilung der Nettoinvestitionen ist für Hauseigentümer:innen und insbesondere Vermieter:innen progressiv (siehe Abbildung 2).

Die Ergebnisse bei der Verteilungslast bei den Subventionsempfänger:innen sehen jedoch unterschiedlich aus. Bei den Hausbesitzer:innen ist der absolute Investitionsbedarf bei Einfamilienhäusern am höchsten, da höhere Kosten für den Heizungswechsel und höhere Sanierungskosten entstehen, die sich aus der Kombination von höheren Kosten pro Quadratmeter und einer größeren Wohnfläche ergeben. Bezogen auf das monatliche Einkommen ist die Investitionsbelastung sowohl für Einfamilienhausbesitzer:innen mit niedrigem und mittlerem Einkommen (d.h. Einkommenszwanzigstel 1-8) als auch für einkommensschwache Hausbesitzer:innen von kleinen Mehrfamilienhäusern (d.h. Einkommenszwanzigstel 2-4) am größten. Das spezielle Förderprogramm für einkommensschwache Haushalte ("Sauber Heizen für Alle") macht das Förderprogramm progressiv. Dieses Programm richtet sich jedoch nicht an Wohnungseigentümer:innen in Mehrfamilienhäusern und Investitionen in die thermische Sanierung. Die größte finanzielle Belastung in Bezug auf die Nettoinvestitionen bleibt somit für Eigentümer:innen mit dem geringsten Einkommen bestehen.



Abbildung 2: Verteilung des gesamten Investitionsbedarfs, der Subventionen und der Nettoinvestitionen auf die Einkommensgruppen von Vermietern und Eigentümern.

Im Rahmen von WP2 wurden außerdem einige zusätzliche Arbeiten zu regionalen Kohlenstoffbudgets durchgeführt, indem wir einen auf Gerechtigkeit basierenden regionalen Allokationsmechanismus für verbleibende Kohlenstoffbudgets entwickelt und auf EU-NUTS-2-Regionen angewendet haben. Wir haben einen skalierbaren Ansatz für regionale Gebietskörperschaften vorgeschlagen, um faire Kohlenstoffbudgets abzuleiten und produktionsbasierte Emissionen (PBE) und verbrauchs-basierte Emissionen (CBE) zu trennen. Für CBE empfehlen wir eine gleiche Pro-Kopf-Allokation, die an die Grundbedürfnisse, die historische Emissionsverantwortung und die soziopolitische Machbarkeit angepasst ist. Für PBE-Budgets schlagen wir eine Allokation auf der Grundlage der aktuellen Emissionsniveaus und der sektoralen Kapitaleinsatzzeiten vor, um gestrandete Vermögenswerte während der Transformation zu einer klimaneutralen Gesellschaft zu reduzieren. Unser Ansatz unterstreicht die Notwendigkeit für die Regionen, sowohl die PBE- als auch die CBE-Budgets zu überwachen und einzuhalten, und zeigt die Anwendung auf der NUTS-2-Ebene der EU unter Berücksichtigung der Lastenteilungs- und EHS-Sektoren (siehe Abbildung 3).

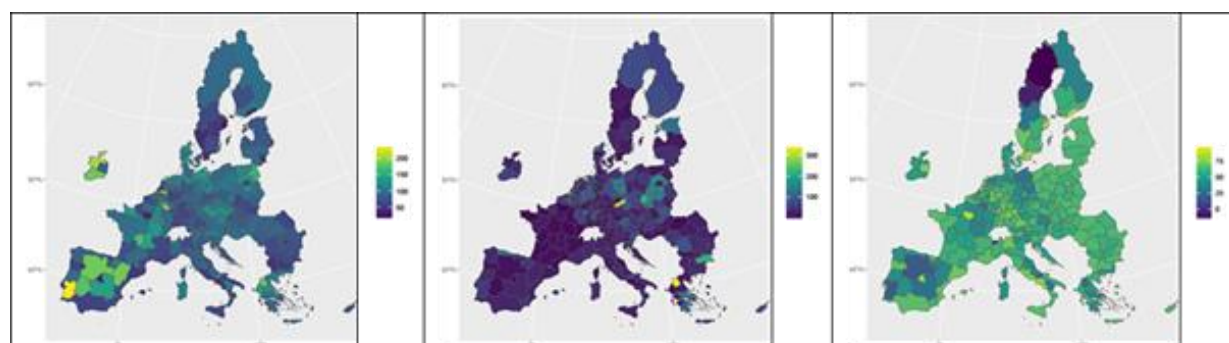


Abbildung 3: Verteilung der CO₂-Budgets in den NUTS-2-Regionen. Links: produktionsbasierte Lastenteilungssektoren. Mitte: produktionsbasierte EHS-Sektoren. Rechts: verbrauchs-basierte Emissionen.

AP3 – Identifikation von sozialen Perspektiven

Im Rahmen von Arbeitspaket 3 wurden drei Q-Studien durchgeführt, die sich mit negativen Anreizen für den motorisierten Individualverkehr, dem Ausstieg aus fossilen Heizsystemen und der Bewertung von fossil-intensiven Infrastrukturprojekten beschäftigten. Die Studien wurden mit Autopendler:innen, Eigentümer:innen fossiler Heizsysteme und Stakeholdern des Infrastrukturprojektes durchgeführt, die in Arbeitspaket 1 als besonders betroffene Gruppen identifiziert wurden. Zunächst wurden Aussagen („Q-Statements“) zu den verschiedenen Perspektiven ermittelt, die in den jeweiligen klimapolitischen Feldern vertreten sind. Das vorhergehende Arbeitspaket hatte bereits erste Einblicke in die Art und den Inhalt relevanter Q-Statements geliefert. Ergänzend wurden 19 Hintergrundinterviews geführt.

Um die endgültigen Aussagen für die „Q-Sortings“ systematisch auszuwählen, wurden geeignete Aussagen iterativ aus den sich herauskristallisierenden Kategorien entnommen. Ziel war es, ein handhabbares „Q-Set“ zu erstellen, das ausgewogen ist und die relevanten Perspektiven abdeckt. Für die Bewertung fossil-intensiver Infrastrukturprojekte wurden insgesamt 34 Aussagen ausgewählt. Für den Ausstieg aus fossilen Heizsystemen waren es 36 und für negative Anreize im motorisierten Individualverkehr 49 Aussagen. Die Teilnehmenden für die Q-Studien wurden gezielt ausgewählt, um eine Vielfalt an Hintergründen und Meinungen sicherzustellen. Die ausgewählten Teilnehmenden ordneten die Aussagen in einer von uns vorgegebenen Normalverteilung an – Aussagen, denen sie am meisten zustimmten, wurden auf der rechten Seite positioniert, während Aussagen, denen sie am wenigsten zustimmten, auf der linken Seite platziert wurden. Die Sortierungen wurden individuell mit jeder Person durchgeführt und per Audioaufnahme dokumentiert, um zusätzliche Einblicke für die Interpretation der Faktoren zu gewinnen.

Für die Neubewertung des Infrastrukturprojekts konnten vier soziale Perspektiven identifiziert werden (siehe Tabelle 2). Die umweltorientierte Ablehnung von Autobahnen war dabei die häufigste Sichtweise unter den Teilnehmenden (" „Mehr Straßen, mehr Verkehr“). Eine Übersicht über die am stärksten unterstützten Aussagen innerhalb jeder Perspektive findet sich in Tabelle 2. Das hohe Maß an Polarisierung unter den beteiligten Stakeholdern stellt eine große Herausforderung für politische Entscheidungsträger dar. Es herrscht Uneinigkeit über grundlegende Überzeugungen, wie die beispielsweise die Auswirkung von Straßen auf die Umwelt oder die Verkehrssituation. Dies erschwert es, Lösungen zu entwickeln, die von allen Interessengruppen gleichermaßen getragen werden.

Tabelle 2: Gesellschaftliche Perspektiven auf die Neubewertung des Lobau-Schnellstraßenbaus

Perspektive	Aussagen mit höchster Zustimmung
"Mehr Straßen, mehr Verkehr"	<i>Die Lobau-Autobahn ist mit den Klimazielen unvereinbar.</i>
	<i>Neue Straßen bedeuten mehr Verkehr.</i>
	<i>Die Autobahn trägt zur Bodenversiegelung und zum Verlust von Lebensräumen bei.</i>

"Die Autobahn muss gebaut werden"	<i>Die Lobaustraße ist Teil des Bundesstraßengesetzes und muss gebaut werden.</i>
	<i>Die Lobau-Autobahn ist alternativlos und die beste Lösung, um den Verkehr in Wien zu entlasten.</i>
	<i>Die S1 wurde ausgiebig geprüft, sie soll gebaut werden.</i>
"Bessere Straßen, bessere Stadt"	<i>Die Lobau-Autobahn soll noch fertiggestellt werden, aber danach soll es ein Ende von solchen Straßenprojekten in Wien geben.</i>
	<i>Die Lobaustraße ist ein zentrales Element für die Stadtentwicklung.</i>
	<i>Die Autobahn schafft wichtige Arbeitsplätze, indem sie neue Unternehmen in die Außenbezirke der Stadt zieht.</i>
"Weniger Politik, mehr Fakten"	<i>Die Kontroverse um den Bau dreht sich um Politik und Wahlen.</i>
	<i>Die Autobahn ist zu teuer, das Geld soll anders verwendet werden.</i>
	<i>Die Autobahngegner in den Innenbezirken haben kein Verständnis für die Probleme der Menschen am Stadtrand.</i>

In der zweiten Q-Studie bildeten Autopendler:innen die Zielgruppe, die zu ihren Wahrnehmungen des Pendelns und möglichen Maßnahmen zur Verringerung der Attraktivität des Autofahrens befragt wurde. Die Studie identifizierte drei soziale Perspektiven, die in Tabelle 3 beschrieben werden. Da Q-Studien darauf abzielen, Perspektiven zu identifizieren, ohne einen Anspruch auf Repräsentativität zu erheben, wurden die ermittelten Faktoren auch in die Befragung von Arbeitspaket 5 aufgenommen. Dies ermöglichte es, ihre Verbreitung in einer größeren Stichprobe von Autopendler:innen zu untersuchen.

Tabelle 3: Soziale Perspektiven der Autopendler:innen

Perspektive 1: Umweltbewusste Pendler:innen

Die Teilnehmenden sind auf ihrem Arbeitsweg auf das Auto angewiesen. Dennoch ist es ihnen wichtig, die Abgase des Verkehrs in den Städten zu mindern. Eine Reduzierung Autonutzung ist für sie eine gute Möglichkeit, das Klima zu schützen. Sie sind der Meinung, das Auto sollte als Fortbewegungsmittel und nicht als Statussymbol gesehen werden. Sie wären offen für einen Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel, wenn diese ausreichend verfügbar wären.

Perspektive 2: Autobefrühlichtete Pendler:innen

Die Teilnehmenden gehen davon aus, dass die Einschränkung des Autoverkehrs vor allem die Arbeitnehmer:innen betreffen wird. Sie haben Freude an ihrem Fahrzeug und legen praktisch alle Fahrten mit dem Auto zurück. Die Teilnehmenden wollen selbst entscheiden, wie sie ihre täglichen Reisen zurücklegen. Sie glauben, dass jeder ein Recht auf sein Auto hat und der Schutz der Umwelt etwas ist, das man sich in erster Linie leisten können muss. Sie glauben, wenn sie das Autofahren einschränken, wird das die Verkehrsüberlastung nicht ändern, weil die meisten anderen Menschen sich nicht einschränken werden. Die Teilnehmenden in dieser Perspektive sind am wenigsten offen für Alternativen.

Perspektive 3: Pragmatische Pendler:innen

Die Teilnehmenden sind der Meinung, dass diejenigen, die von anderen verlangen, auf ihr Auto zu verzichten, selbst weniger Auto fahren sollten. Zudem sind sie der Meinung, dass die Autoindustrie mehr Steuern zahlen sollte, nicht die Autofahrer. Gäbe es aber mehr Anreize, wie z.B. erschwingliche Tickets, wären sie eher bereit, auf andere Verkehrsmittel auszuweichen. Momentan ist es für sie günstiger, mit dem Auto zu pendeln. Anreize und Alternativen sollten geschaffen werden, bevor über etwaige Verbote entschieden wird. Sie glauben nicht, dass die Reduzierung der Autonutzung ein guter Weg ist, um das Klima zu schützen.

Für den Ausstieg aus fossilen Heizsystemen wurden gezielt Besitzer solcher Anlagen als Zielgruppe ausgewählt. Die drei daraus resultierenden sozialen Perspektiven sind in Tabelle 4 in einer gekürzten Fassung beschrieben.

Tabelle 4: Soziale Perspektiven von Besitzer:innen fossiler Heizsysteme zu einem möglichen Ausstieg aus Heizsystemen mit fossilen Brennstoffen

Perspektive 1: Klimabewusste Besitzer:innen von fossilen Heizungssystemen

Klimaschutz ist den Teilnehmenden wichtig und der Umstieg auf erneuerbare Heizungen wird als wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz wahrgenommen. Der Einsatz erneuerbarer Energien gilt als effizient und wirtschaftlich. Teilnehmende befürworten den Zusammenhang zwischen dem Ausstieg aus fossilen Brennstoffen und einer geringeren Abhängigkeit von anderen Ländern. Verbote werden als wirksames Mittel akzeptiert, um den Umstieg anzustoßen. Es gilt als wesentlich, den Ausstiegsprozess wissenschaftlich zu begleiten, um herauszufinden, welche Maßnahmen am wirksamsten sind. Dass es effektive und nachhaltige Alternativen zu fossilen Heizungen gibt, darf nach Ansicht der Teilnehmenden aber nicht über das oberste Gebot hinwegtäuschen: Energie sparen!

Perspektive 2: Skeptische Besitzer:innen von fossilen Heizungssystemen

Für die Beteiligten in dieser Perspektive ist es bis zu einem gewissen Grad nachvollziehbar, dass ein Ausstieg aus Öl und Gas notwendig ist. Sie halten einen subventionierten Umstieg auf erneuerbare Energien für möglich, sehen aber das Fehlen eines glaubwürdigen Gesamtkonzepts. Die Teilnehmenden empfinden den Wechsel als belastend: bürokratisch, mit langen Wartezeiten und mangelnder Beratung verbunden. Die Teilnehmenden sind skeptisch, ob das Verbot der privaten Öl- und Gasheizung allein einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz leisten wird. Sie sind der Meinung, dass Großverbraucher in Handel und Industrie ebenfalls einen Beitrag leisten müssen. Zudem halten es die Teilnehmenden für verschwenderisch, funktionierende Heizungsanlagen auszutauschen.

Perspektive 3: Beschützende Besitzer:innen von fossilen Heizungssystemen

Klimaschutz ist den Teilnehmenden wichtig, aber das Verbot von Öl- und Gasheizungen wird als zu großer Eingriff in die Privatsphäre angesehen. Verbote werden als Handlungseinschränkung wahrgenommen und nehmen zu wenig Rücksicht auf individuelle Bedingungen. Es wird als unangemessen angesehen, Einzelpersonen die Schuld zu geben. Außerdem sind sich die Teilnehmenden unsicher, ob es glaubwürdige Alternativen gibt, die das gesamte Öl und Gas ersetzen können und zudem nachhaltig sind. Ein Umstieg auf erneuerbare Energien wird nicht unbedingt als effizienter oder wirtschaftlicher wahrgenommen. Eine Zunahme der geopolitischen Unabhängigkeit ist aus dieser Perspektive ungewiss.

AP4 – Normative Bewertung

Das national festgelegte Minderungsziel Österreichs zielt darauf ab, bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Selbst wenn wir den Vorteil der Vermeidung der negativen Auswirkungen des Klimawandels außer Acht lassen, wird die Energiewende mittel- bis langfristig für Österreich von Vorteil sein. Kurzfristig werden die Kosten für einige Akteur:innen jedoch groß sein. Theorien der Verteilungsgerechtigkeit bestimmen, wer welche Kosten zu tragen hat. Die wichtigsten Theorien konzentrieren sich auf die Maximierung des Gesamtnutzens (vgl. z.B. Bentham, Mill), die individuelle Freiheit (vgl. z.B. Nozick) oder das Wohlergehen der Ärmsten (vgl. z.B. Rawls). Übertragen auf die private Nutzung von Kraftfahrzeugen rechtfertigen alle diese Ansichten, dass das Grundbedürfnis nach Mobilität gewährleistet sein sollte. Dies impliziert, dass den Bürger:innen alternative Verkehrsmittel zur Verfügung gestellt werden sollten oder dass eine progressive Steuer auf die private Pkw-Nutzung erhoben werden sollte, um die private Pkw-Nutzung auf sozial gerechte Weise zu reduzieren. Dennoch werden diese Maßnahmen für verschiedene Akteursgruppen erhebliche Einschnitte mit sich bringen.

Rawlssche legitime Erwartungen an die zukünftige private Pkw-Nutzung, die sich auf die normative Relevanz von Versprechen über die zukünftige private Pkw-Nutzung beziehen, rechtfertigen keine Begleit- bzw. Kompensationsmaßnahmen für diejenigen Akteure, die durch die Umstellung benachteiligt werden. Ein Versprechen ist dann legitim, wenn die Erfüllung auf gerechte Weise zulässig ist. Bevor österreichische Staatsbürger:innen Schuldscheinansprüche auf die zukünftige private Pkw-Nutzung stellen können, sollte folglich der Staat, der dies versprochen hat, das Recht haben, darüber zu entscheiden, was nur dann der Fall ist, wenn diese Genehmigungen nicht im Widerspruch zu Gerechtigkeitserwägungen stehen, d.h. wenn die versprochenen Rechte nicht im Widerspruch zu den beschriebenen Erwägungen der sozialen Gerechtigkeit stehen. Tun sie das, führen die Versprechungen der Staaten zur privaten Pkw-Nutzung zu keinen Ansprüchen. Zudem werden nur selten Versprechungen über zukünftige Regelungen gemacht, da Gesetze das Verhalten betreffen, das in dem Moment, in dem das Gesetz in Kraft tritt, erlaubt ist oder nicht.

Das Hume'sche Verständnis von berechtigten Erwartungen baut auf der normativen Relevanz tatsächlicher Erwartungen auf. Wie in der Literatur weithin anerkannt ist, sind Erwartungen wichtig dafür, wie gut das Leben der Menschen verläuft, da sie es den Agenten ermöglichen, Pläne zu machen. Pläne zu machen bedeutet, im Voraus über zukünftige Maßnahmen zu entscheiden. Pläne zu machen ist wiederum wertvoll, weil es ermöglicht, sie zu verwirklichen oder, mit anderen Worten, Ziele zu erreichen. Das Verwirklichen von Plänen oder das Erreichen von Zielen ist schließlich wertvoll, da es die Erfüllung der eigenen Bedürfnisse/Interessen fördern kann. Die Verwirklichung dieser Ziele kann auch eine Möglichkeit sein, autonome Handlungsfähigkeit auszuüben. Dieser Wert der Planung bildet eine wichtige Hintergrundtheorie, die Teil des Wide Reflective Equilibrium (WRE) ist. In unserer Fallstudie ist der relevante Plan die Nutzung eines privaten Autos, die es einem ermöglicht, seine Mobilität zu verbessern, Hobbys auszuüben, zur Arbeit zu gehen, geliebte Menschen zu besuchen usw.

Dies führt zu zwei Arten von Ansprüchen. Erstens: Die österreichische Regierung sollte den Bürger:innen nicht zu Unrecht schaden, indem sie falsche Erwartungen weckt. Schädigung bezieht sich in diesem Fall auf die Vereitelung oder Zurücksetzung eines individuellen Interesses. Dies ist das allgemeine Prinzip in der WRE. Eine Erwartung ist also legitim oder normativ relevant, wenn Erfüllung erforderlich ist, um zu verhindern, dass der Erwartungsschöpfer dem Erwartungsberechtigten zu Unrecht Schaden zugefügt hat, indem er eine falsche Erwartung geweckt hat oder wenn eine Entschädigung erforderlich ist, wenn die Erwartung nicht erfüllt werden kann oder kann. Das Wecken falscher Erwartungen ist schädlich, da sie zu fehlgeschlagenen Investitionen führen. Falsche Erwartungen über die zukünftige Nutzung des privaten Autos können zu verschiedenen fehlgeschlagenen Investitionen führen: der Kauf eines Autos, der Erwerb eines Führerscheins, die Ansiedlung an einem Ort mit guter Anbindung an die Autobahn usw. Eine Schädigung ist unrechtmäßig und erfordert daher eine Entschädigung, wenn man moralisch für die

Verursachung des Schadens verantwortlich ist. Dies setzt voraus, dass das Schaffen der Erwartung vorhersehbar ist, was nur dann der Fall sein kann, wenn die Erwartung vernünftig ist. Auf diese Weise erklärt die Fokussierung auf Verantwortung das wohlüberlegte moralische Urteil, dass es auf Angemessenheit ankommt. Die Erwartungen der Bürger:innen an zukünftige Genehmigungen für die Nutzung von Privatfahrzeugen sind angesichts der Inkonsistenz mit der bisherigen Politik oder des Fehlens einer Ankündigung vernünftig. Die österreichische Regierung sollte daher Kompensationen für Investitionen vorsehen, die auf der begründeten Erwartung der Bürger:innen beruhen, dass sie in Zukunft in der Lage sein werden, private Pkw zu nutzen.

Zweitens sollte die österreichische Regierung richtige Erwartungen an die zukünftige Regulierung der privaten Pkw-Nutzung schaffen. Die Existenz positiver Pflichten die Schaffung von richtigen Erwartungen zu unterstützen, ist ein weiteres allgemeines Prinzip der WRE, auf das sich die Prinzipien der mittleren Ebene stützen. Die positive Pflicht der Staaten, richtige Erwartungen zu wecken, beruht auf dem Interesse der Bürger:innen, über zukünftige Regelungen informiert zu werden, was es ihnen ermöglicht, ihre Pläne anzupassen. Daraus ergeben sich Pflichten der österreichischen Regierung aufgrund ihrer Fähigkeit Bürger:innen zu informieren. Die Bürger:innen mögen auch in der Lage sein, gewisse zukünftige Vorschriften vorherzusagen, aber die Regierung ist in einer viel besseren Position, um bei der Erstellung dieser Vorschriften diesbezügliche Erwartungen zu wecken. Sie sollten die Bürger:innen über Wahrscheinlichkeiten und Risiken von sich verändernden Vorschriften für die Nutzung von Privatfahrzeugen informieren, von welchen Faktoren dies abhängt, wie z. B. technologische Innovationen, und wie die Bürgerinnen und Bürger auf diese Änderungen reagieren könnten. In Bezug auf die Rechtsstaatlichkeit betonen wir auch, dass kohärente, klare, offene, öffentliche, transparente, prospektive und stabile Gesetze erlassen werden sollten, um richtige Erwartungen wecken zu können.

AP5 - Erklärungsfaktoren für Politikakzeptanz und klimafreundliches Verhalten

Das Hauptziel von WP5 war es, die Wahrnehmungen und Präferenzen der Bürger:innen quantitativ zu ermitteln und Schlüsselparmeter für die Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen zu identifizieren. Da herkömmliche Umfragen die relative Bedeutung widersprüchlicher Parameter oft nicht erfassen, implementierte das Projektteam einen indirekten Ansatz, um die Präferenzen der Bürger:innen aufzudecken. Die Umfrage wurde angepasst, um aktuelle Entwicklungen in der Politikakzeptanzforschung und frühere Projekterfahrungen einzubeziehen und Redundanzen mit anderen ACRP-Projekten zu vermeiden (z.B. deckt aPPRAISE die Präferenzen für Mobilitätspolitik umfassend ab). Aus diesem Grund wurde in einer ersten Umfrage ein experimentelles Design zur Akzeptanz der CO₂-Bepreisung umgesetzt. Den Befragten wurden sechs zufällig zugeordnete Vignetten präsentiert, die aus Kombinationen von fünf Attributen mit zwei bis sechs Attributebenen bestanden. Die Befragten wurden auch gebeten, Fragen zu soziodemografischen und

psychografischen Variablen wie Alter, Geschlecht, Bildung, gefahrene Autokilometer im vorangegangenen Kalenderjahr und Heizmittel zu beantworten. Das Vertrauen der Teilnehmenden in die aktuelle Regierung und Bewertungen des Klimawandels wurde ebenfalls gemessen.

Die erste Befragung zeigte, dass die durchschnittliche gesellschaftliche Akzeptanz der CO₂-Besteuerung auf einer siebenstufigen Skala 3,26 entsprach. Die Kosten der CO₂-Steuer wirkten sich maßgeblich auf die gesellschaftliche Akzeptanz aus: Im Vergleich zum Ausgangswert von 55 € pro Tonne führte eine CO₂-Steuer von 100 € pro Tonne zu einer um 14 % niedrigeren Akzeptanzrate, während die höchste CO₂-Steuer von 150 € pro Tonne die gesellschaftliche Akzeptanz um 17 % reduzierte. In Bezug auf die Steuerabdeckung war die reine Besteuerung des Verkehrs die am wenigsten bevorzugte Option (MM = 3,10), während die Ausweitung der Steuer auf den Landverkehr, Heizungen und den Luftverkehr zu den höchsten Akzeptanzwerten (MM = 3,46) führte. Auch das Ausmaß der Bürger:innenbeteiligung spielt eine Rolle: Im Vergleich zur Basisoption einer Informationsbroschüre (MM = 3,17) erhöhte die Umsetzung nach einem verbindlichen Volksentscheid die gesellschaftliche Akzeptanz um 5% (MM = 3,34). Auch die Verwendung der Einnahmen ist für die Gestaltung der Politikakzeptanz von hoher Relevanz: Im Vergleich zu einer nicht spezifizierten Erlösverwendung, die als am wenigsten bevorzugte Option galt (MM = 2,65), führte die Verwendung von Steuereinnahmen für Umweltprojekte zu um 39 % höheren Akzeptanzwerten (MM = 3,66). Die drei Umverteilungsmechanismen weisen relativ ähnliche Akzeptanzwerte auf, jedoch ergab die Umverteilung für armutsbetroffene und armutsgefährdete Menschen (MM = 3,50) etwas höhere Bewertungen als eine gleiche Pro-Kopf-Umverteilung (MM = 3,35) und die Umverteilung für die am stärksten von der Steuer Betroffenen (MM = 3,34). Interessanterweise ergab die Umschulung von Arbeitnehmer:innen aus betroffenen Sektoren von allen spezifizierten Verwendungsmöglichkeiten die geringsten Akzeptanzwerte (MM = 3,07). Es wurden auch AMCEs berechnet, die die Ergebnisse aus der Berechnung der Grenzmittelwerte stützen.

Neben der ersten Befragung wurde eine weitere Befragung konzipiert und umgesetzt. Das Thema dieser zusätzlichen Umfrage war die Absicht der Autopendler:innen, den Verkehrsträger zu wechseln, und die Akzeptanz bestimmter städtischer Mobilitätsmaßnahmen. Zielgruppe dieser Befragung waren Pendler:innen, die sich in den vorangegangenen Arbeitspaketen als besonders betroffene Anspruchsgruppe herausgestellt haben. Die Befragung von Autopendler:innen zeigte, dass die Wahrnehmung der Autonutzung eher positiv war (Mittelwert = 5,6), im Gegensatz zu ambivalenten Ansichten zu alternativen Verkehrsmitteln (Mittelwert = 3,4). Es wurde eine allgemeine Besorgnis über den Klimawandel festgestellt (Mittelwert = 4,6). Relativ gering waren hingegen die persönlichen ökologischen Normen in Bezug auf die Autonutzung (Mittelwert = 2,5), die sozialen Normen in Bezug auf nachhaltiges Pendeln (Mittelwert = 2,5) und die Absicht, vom Auto auf alternative Verkehrsmittel umzusteigen (Mittelwert = 2,3). Dies geht einher mit

starken Autonutzungsgewohnheiten (Mittelwert = 4,4) und einer geringeren wahrgenommenen Verhaltenskontrolle über den Wechsel des Verkehrsmittels (Mittelwert = 3,4).

Betrachtet man die Ergebnisse der Regressionsanalyse, so erhöht eine höhere wahrgenommene Verhaltenskontrolle (PBC) die Absicht, auf Nicht-Auto-Alternativen umzusteigen. Hinsichtlich des Effekts der Einstellungen zur Autonutzung erwies sich nur die Wechselwirkung zwischen PBC und den Einstellungen zur Autonutzung als signifikanter Einfluss. Stärkere Gewohnheiten bei der Nutzung des Autos verringern die Absicht, auf Alternativen zum Auto umzusteigen. Strengere persönliche ökologische Normen (PEN) erhöhten die Absicht, auf autofreie Alternativen umzusteigen. Soziale Normen, Einstellungen zu Alternativen und die Besorgnis über den Klimawandel hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Umstiegsbereitschaft. Darüber hinaus hatten alle unsere Operationalisierung der Übergangslasten keinen signifikanten Einfluss auf die Absicht, auf alternative Pendlermodi umzusteigen. Die Angabe der aktiven Mobilität als bevorzugter alternativer Verkehrsträger hatte jedoch einen signifikanten positiven Einfluss auf die Umstiegsbereitschaft sowie die bisherige Nutzung von aktiver Mobilität und öffentlichen Verkehrsmitteln.

Den Befragten wurden auch die in WP3 entwickelten Perspektiven gezeigt. Auf die Frage, welche eine Perspektive am ehesten mit der persönlichen Meinung der Befragten übereinstimmt, wählten 33,3 % der Befragten Perspektive 1, 36,9 % Perspektive 2 und 29,8 % Perspektive 3. Einzeln betrachtet wurden alle drei Perspektiven eher positiv bewertet (Perspektive 1: $M = 4,6$, $SD = 1,9$, Perspektive 2: $M = 4,5$, $SD = 2,0$, Perspektive 3: $M = 4,6$, $SD = 2,0$). Personen, die sich für eine Perspektive entschieden haben, haben diese jedoch auch deutlich höher bewertet als alle anderen Perspektiven. Es zeigen sich Korrelationen zwischen der Bewertung von Perspektive 1 und 2 ($r = -.27$, $p < .001$) und Perspektive 1 und 3 ($r = .29$, $p < .001$), während die Bewertung von Perspektive 2 und 3 nicht korreliert ist ($r = -.01$, $p = .7$).

Hinsichtlich der Akzeptanz städtischer Mobilitätspolitik lagen die mittleren Akzeptanzwerte aller Maßnahmen unter dem Skalendurchschnitt. Die Befragten schienen die skizzierten Maßnahmen überwiegend abzulehnen. Dennoch unterschied sich das individuelle Akzeptanzniveau zwischen den Maßnahmen. Dabei erhielten Fahrspurreduktionen für Pkws im innerstädtischen Bereich die höchsten Akzeptanzwerte, dicht gefolgt vom innerstädtischen Fahrverbot. Gleichzeitig rangierte die Akzeptanz teurerer Kurzparkzonen am niedrigsten. Die Akzeptanzniveaus von Regulierungsmaßnahmen waren signifikant höher als die entsprechenden Werte von wirtschaftlichen Maßnahmen ($V = 109554$, $p < 2e-16$). Nur die Ideologie (gemeinschaftsorientiert vs. kosmopolitisch) und persönliche ökologische Normen waren signifikante Determinanten für die Akzeptanz aller politischen Maßnahmen.

AP6 – Entwicklung von Politikempfehlungen

Im Rahmen von Arbeitspaket 6 wurden drei Workshops durchgeführt, um zusätzliche Erkenntnisse zu drei zentralen Kategorien zu gewinnen: „Betroffene Gruppen“, „potenzielle negative Nebeneffekte“ und „Begleitmaßnahmen“ (*Transitional Assistance Policies*, TAPs). Diese Kategorien wurden im Kontext zweier Mobilitätspolitiken (Einführung eines Innenstadt-Mautsystems, Reduzierung von Parkflächen zugunsten aktiver Mobilitätsräume) sowie der Dekarbonisierung des Heizungsbestands untersucht. Die Workshops zeigten, dass TAPs stark kontextabhängig sind und eng mit den jeweiligen politischen Maßnahmen verknüpft, was eine Generalisierung erschwert. Darüber hinaus waren die TAPs weitgehend unstrittig und synergistisch, sodass die Methode des Multi-Criteria Mappings (MCM) für ihre Bewertung weniger geeignet erschien. Daher richtete das Forschungsteam den Fokus der MCM-Interviews auf die Analyse von Fairnesskriterien, die der Bewertung umstrittener städtischer Mobilitätspolitiken zur Reduktion der innerstädtischen Autonutzung zu Grunde liegen.

Die Teilnehmenden bewerteten eine Reihe städtischer Mobilitätsmaßnahmen anhand selbst definierter Fairnesskriterien. Abbildung 4 zeigt die endgültigen gewichteten Bewertungen für die vorgegebenen Mobilitätsoptionen, aggregiert über alle 18 Teilnehmenden. Die Ergebnisse stimmen mit den Erkenntnissen aus Arbeitspaket 5 überein, dass regulative Maßnahmen wie Fahrverbote in Innenstädten oder die Reduzierung von Parkflächen auf mehr Zustimmung stoßen als wirtschaftliche Maßnahmen wie Parkraumbewirtschaftung oder Innenstadt-Maut-Gebühren. Die relativ langen orangefarbenen Balken weisen darauf hin, dass die Wirksamkeit dieser Maßnahmen stark von ihrer konkreten Ausgestaltung und den begleitenden TAPs abhängt.

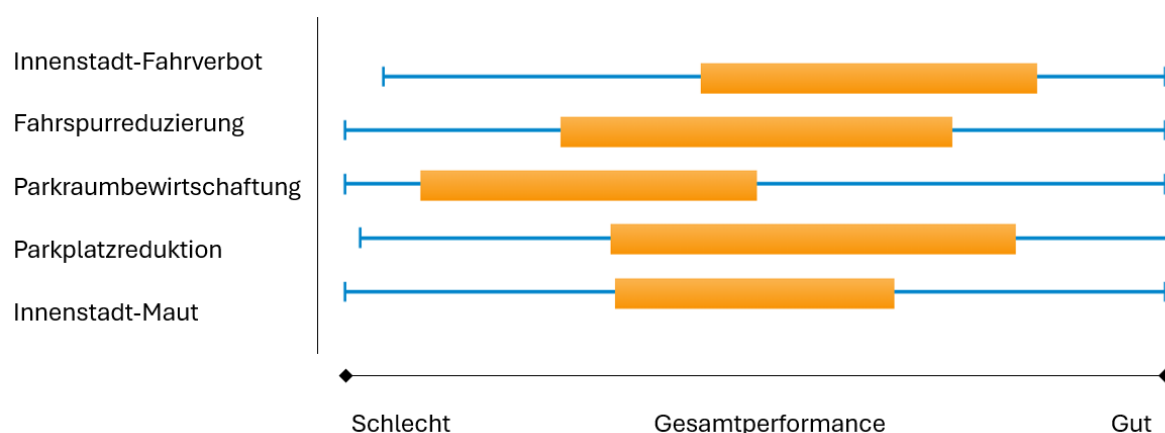


Abbildung 4: Endgültige gewichtete Punktzahlen für die vordefinierten Maßnahmen zur urbanen Mobilität, aggregiert über alle 18 Teilnehmende. Hinweis: Die x-Achse ist eine relative Skala, die niedrige (0) bis hohe (100) Leistungen anzeigt. Die orangefarbenen Balken zeigen die Extremwerte an.

Mithilfe Multi-Criteria-Mappings wurde ein umfassender Kriterienkatalog für die Bewertung in vier thematischen Bereichen erarbeitet, der in Tabelle 5 ausführlich dargestellt ist.

Tabelle 5: Fairnesskriterien für die Bewertung von Maßnahmen zur Verringerung der innerstädtischen Autonutzung

Soziales und Gesellschaft
Akzeptanz: Gesellschaftliche und politische Zustimmung zu den Maßnahmen. Soziale Gerechtigkeit: Fairness der Maßnahmen für marginalisierte Gruppen, einschließlich Leistbarkeit und gerechter Verteilung von Kosten und Nutzen. Soziale Durchmischung: Förderung der gleichberechtigten Nutzung des öffentlichen Raums durch unterschiedliche soziale Gruppen. Inklusion: Sicherstellung der Barrierefreiheit und Berücksichtigung der Bedürfnisse mobilitätseingeschränkter Gruppen.
Raum und Lebensqualität
Aufenthaltsqualität: Gestaltung öffentlicher Räume (z.B. Grünflächen, Naherholungsmöglichkeiten) und Verbesserung von Umweltbedingungen wie Luft- und Lärmqualität. Flächennutzung: Effiziente und faire Verteilung des öffentlichen Raums auf verschiedene Verkehrsträger und Nutzungsarten.
Mobilität und Verkehr
Mobilitätserhalt: Sicherstellung der Erreichbarkeit von Zielen für alle Bevölkerungsgruppen und Akteure. Verkehrsverlagerung: Veränderung von Verkehrsströmen, Modal-Split-Verschiebungen. Wirksamkeit: Beitrag zur Zielerreichung, einschließlich der Reduktion von Kfz-Verkehr und Emissionen.
Wirtschaft und Umsetzbarkeit
Infrastrukturkosten: Einmalige und laufende Kosten für Bau, Wartung und Erhaltung. Nutzungskosten: Direkte Kosten für Nutzer:innen. Wirtschaftliche Auswirkungen: Effekte auf Unternehmen, Einzelhandel, Gastronomie, Arbeitsplätze und kommunale Einnahmen. Umsetzbarkeit: Praktische Realisierbarkeit unter Berücksichtigung technischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Anforderungen sowie Kontroll- und Durchsetzungsmöglichkeiten.

Zum Abschluss von Arbeitspaket 6 entwickelte das Projektteam politische Empfehlungen, die in Form eines Green Papers verbreitet wurden. Das Green Paper enthält spezifische Handlungsempfehlungen, einschließlich Begleitmaßnahmen (TAPs), in drei zentralen Bereichen: (1) der Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf alternative Verkehrsmittel, (2) die Dekarbonisierung des Heizungsbestands und (3) die Einführung einer CO₂-Bepreisung. Zusätzlich umfasst das Dokument allgemeine Umsetzungsempfehlungen, die in Stakeholder-basierte, themenspezifische und zeitbasierte Kategorien unterteilt sind. Für detaillierte Einblicke und konkrete Empfehlungen wird auf den vollständigen Bericht verwiesen.

Highlights aus den Arbeitspaketen

Highlight 1: In einer Pilotstudie des ersten Arbeitspakets wurden etwa 800 Artikel aus drei österreichischen Tageszeitungen gesichtet und daraus eine Liste von über 70 Klimaschutzstrategien erstellt, die in den Medien diskutiert werden. Experten haben die Maßnahmen evaluiert, um ihre Wirksamkeit und ihren Diskussionsbedarf zu beurteilen. Auf Basis dieser Arbeit war eine umfassendere Studie möglich, die die öffentliche Meinung zu Klimaschutzmaßnahmen untersuchte. Die Politikansätze wurden auf ihre Argumente und Widerstandspunkte hin analysiert, um den Diskurs rund um den Klimawandel besser zu verstehen und darauf zu reagieren.

Highlight 2: CO₂-Besteuerung, Treibhausgasbudgets, Verbote der Nutzung fossiler Brennstoffe für Heizungen und die Nutzung von privaten Autos wurden als besonders umstrittene Klimapolitik-Bereiche in der österreichischen Klimaschutzdebatte erkannt. In einer Studie beobachteten wir die Entwicklung und Ausführung dieser Politiken und erkundeten dadurch die Klimapolitik des Landes. Wir fanden heraus, dass Widerstand gegen solche Maßnahmen oft durch Misstrauen gegenüber Institutionen, fehlende Alternativen oder Zweifel an der Effektivität der politischen Werkzeuge begründet ist.

Highlight 3 – AP2: Die Ergebnisse des WP2 ergeben, dass sich die erforderlichen Investitionen für den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen in Wohngebäuden, einschließlich ergänzender Investitionen für die thermische Sanierung, auf insgesamt 66,5 Mrd. EUR belaufen. Dies entspricht etwa 2,5 % der jährlichen nationalen Investitionen. Nach dem derzeitigen politischen Fahrplan werden mehr als zwei Drittel der Gesamtinvestitionen durch öffentliche Zuschüsse in Höhe von 45,5 Mrd. EUR finanziert. Dies entspricht 40 % der gesamten jährlichen öffentlichen Zuschüsse vor der COVID-Pandemie. Unter Berücksichtigung der Eigentumsverhältnisse in Österreich schätzen wir, dass mehr als die Hälfte dieser Förderungen an einkommensstarke Haushalte vergeben werden. Während das progressive Subventionssystem den höheren relativen Investitionsbedarf der meisten einkommensschwachen Haushalte ausgleicht, geht es nicht auf den relativ hohen Investitionsbedarf von einkommensschwachen Eigentümern in Mehrfamilienhäusern und Genossenschaftswohnungen sowie auf Renovationsinvestitionen ein. Im Gegensatz zur derzeitigen politischen Strategie könnte ein verpflichtender Ausstieg mit einer einkommensabhängigen Obergrenze für Subventionen die Belastung des öffentlichen Haushalts ausgleichen, ohne Gerechtigkeitsaspekte zu beeinträchtigen.

Highlight 4 – AP2: Wir haben einen skalierbaren Ansatz für regionale Gebietskörperschaften entworfen, um faire Kohlenstoffbudgets abzuleiten und produktionsbasierte Emissionen (PBE) und verbrauchsorientierte Emissionen (CBE) zu trennen. Für CBE empfehlen wir eine gleiche Pro-Kopf-Allokation, die an Grundbedürfnisse, historische Emissionsverantwortung und soziopolitische Machbarkeit angepasst ist. Bei PBE werden bei den Allokationen die aktuellen Emissionen und die Zeiten für den sektoralen Kapitalverbrauch berücksichtigt, um verlorene Vermögenswerte zu minimieren. Unser Ansatz unterstreicht die Notwendigkeit für die

Regionen, sowohl die PBE- als auch die CBE-Budgets zu überwachen und einzuhalten, und zeigt die Anwendung auf der NUTS-2-Ebene der EU unter Berücksichtigung der Lastenteilungs- und Emissionshandelssektoren.

Highlight 5 – AP3: Wir haben die unterschiedlichen Perspektiven der Akteure in einem Konflikt der städtischen Straßeninfrastrukturplanung analysiert. Es wurden vier unterschiedliche Positionen zum Autobahnbau identifiziert: pro-ökologische Autobahnablehnung, liberale Autobahnunterstützung, "Business as usual"-Autobahnunterstützung und pragmatische Autobahnskepsis. Der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs wird weithin begrüßt, und entweder als Ersatz oder als Ergänzung wahrgenommen. Die Bandbreite der diskursiven Auseinandersetzung geht über Umweltbelange hinaus und umfasst auch Auffassungsunterschiede in Bezug auf das Verkehrsmanagement, politische Auswirkungen, die wirtschaftliche Entwicklung und soziale Gerechtigkeit.

Highlight 6 – AP4: Die Zusammenarbeit mit den Autorinnen und Autoren des AP1 zum diskursiven Widerstand gegen österreichische Klimaschutzmaßnahmen bot wertvolle Erkenntnisse für die Entwicklung dieses Arbeitspakets. Ein wichtiger Beitrag bestand darin, die identifizierten Gegenerzählungen ("*counter-storylines*") durch eine Gerechtigkeits-Linse zu analysieren. Die Kategorisierung diente in AP4 als nützliche Referenz für die Einordnung verschiedener Argumente gegen eine ambitionierte Klimapolitik in Österreich. Die empirische Untersuchung identifizierte Standpunkte wie z.B. dass neue Vorschriften nicht mit früheren vereinbar wären, was zu Störungen im Leben der Menschen führt – ein Argument, das sich mit dem in der philosophischen Literatur diskutierten Konzept der legitimen Erwartungen deckt.

Highlight 7 – AP5: Die Ergebnisse von AP5 ergeben, dass die Politikgestaltung effektiv dazu beitragen kann, die gesellschaftliche Akzeptanz von Klimapolitik zu erhöhen. Zum Beispiel in Bezug auf die CO₂-Bepreisung, erhöhte die Ausweitung der Steuer auf den Luftverkehr die Akzeptanzwerte im Vergleich zu einer Basisoption, bei der Heizung und Verkehr ohne Luftverkehr besteuert werden. Dieser Befund belegt die Bedeutung von Verteilungsgerechtigkeit für die Akzeptanz von Klimapolitik und ist auch ein Beispiel für die Konsistenz innerhalb des Projekts. Schließlich wurden Ausnahmen für den Luftverkehrs bereits im Rahmen von WP1 als Ärgernis identifiziert. Unsere Ergebnisse deuten auch auf ein relativ geringes Ausmaß an Vertrauen gegenüber der Regierung hin. Diese Erkenntnisse tragen zur Gestaltung sozialverträglicher CO₂-Steuern bei.

Highlight 8 – AP6: Mittels Multi-Criteria Mapping (MCM) identifizierten wir einen umfassenden Satz von Fairnesskriterien, die in die Bewertung von politischen Maßnahmen zur Reduzierung der privaten innerstädtischen Pkw-Nutzung einfließen. Sie lassen sich in vier Themenbereiche unterteilen. Zu den sozialen Aspekten gehörten gesellschaftliche Akzeptanz, soziale Gerechtigkeit, soziale Integration und Inklusion, was die Notwendigkeit einer gerechten Politik zur Förderung von Zugänglichkeit und Fairness für marginalisierte und mobilitätseingeschränkte Gruppen unterstreicht. Die Kriterien Raum und Lebensqualität betonten die Bedeutung

der Gestaltung des öffentlichen Raums, der Umweltverbesserungen wie einer besseren Luft- und Lärmqualität und der effizienten Raumaufteilung für vielfältige Nutzungen. Mobilitäts- und Verkehrskriterien befassten sich mit der Notwendigkeit, die Zugänglichkeit für alle Bevölkerungsgruppen zu erhalten, die Verkehrsverlagerung hin zu nachhaltigen Verkehrsträgern zu erleichtern und die Wirksamkeit der Politik bei der Erreichung von Zielen wie Emissionsreduktionen sicherzustellen. Schließlich konzentrierten sich die Wirtschafts- und Umsetzungsaspekte auf Infrastruktur- und Nutzerkosten, die wirtschaftlichen Auswirkungen auf Unternehmen und Kommunen sowie die praktische Durchführbarkeit politischer Maßnahmen unter Berücksichtigung technischer, rechtlicher und durchsetzungstechnischer Herausforderungen.

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Im Rahmen von AP1 wurden durch eine umfassende Analyse von Diskursen in traditionellen und sozialen Medien Gegenerzählungen zu einer ambitionierten Klimapolitik identifiziert. Anders als in früheren Studien zu Verzögerungsdiskursen wurden diese Storylines aus der Perspektive eines gerechten Übergangs betrachtet. Unsere Untersuchung liefert ein detailliertes Verständnis des Widerstands gegen Klimaschutzmaßnahmen, indem sie fünf Kategorien von Gegenerzählungen aufzeigt, die entweder Verteilungs- oder Verfahrensgerechtigkeit thematisieren, und eine normative Bewertung deren Relevanz vornimmt. Zu den Kategorien der Verteilungsgerechtigkeit zählen „Verweigerung der Verantwortung“, „Machbarkeitseinschränkungen“ und „negative Auswirkungen“, während die Kategorien der Verfahrensgerechtigkeit „mangelnde Verlässlichkeit“ und „fehlende Einbeziehung“ umfassen. Die Motive hinter diesen Storylines reichen von Eigeninteressen und Machtkämpfen über psychologische Bewältigungsstrategien bis hin zu legitimen Bedenken bezüglich eines gerechten Übergangs. Argumente wie die potenziellen negativen Auswirkungen auf schutzbedürftige Gruppen oder die mangelnde Verlässlichkeit und Einbeziehung von Verfahren weisen auf berechtigte Kritikpunkte hin, die bei der Gestaltung eines gerechten Übergangs berücksichtigt werden sollten. Zukünftige Forschungsarbeiten könnten sich auf Unterschiede zwischen diskursiven Arenen, räumliche Kontexte und zeitliche Entwicklungen konzentrieren sowie die normative Relevanz und die zugrundeliegenden Motivationen der identifizierten Gegenstorylines weiter untersuchen (Trimmel et al. 2024).

In AP2 wurden die fiskalischen und verteilungspolitischen Auswirkungen des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWG) untersucht, das ein Verbot von Heizungen mit fossilen Brennstoffen vorsieht. Mithilfe eines wirtschaftlichen Mikrosimulationsmodells wurde ermittelt, dass für den Umstieg auf erneuerbare Heizsysteme in Wohngebäuden insgesamt Investitionen von 66,5 Milliarden Euro erforderlich sind. Das kürzlich vorgeschlagene Subventionsprogramm deckt mit 45,5 Milliarden Euro einen Großteil dieses Bedarfs ab.

Eine genauere Analyse der Vermieter-Mieter-Strukturen in Österreich zeigt jedoch, dass über die Hälfte der Subventionen einkommensstarken Haushalten zugutekommt. Zwar berücksichtigt das derzeitige progressive Fördersystem den höheren relativen Investitionsbedarf einkommensschwacher Haushalte, es bleibt jedoch unzureichend für spezifische Gruppen. Besonders einkommensschwache Hausbesitzer in Mehrfamilienhäusern und Genossenschaftswohnungen sowie Investitionen in Renovierungen werden bisher nicht ausreichend adressiert.

Ein alternativer Ansatz, der einen verpflichtenden Ausstieg aus fossilen Heizsystemen mit einer einkommensabhängigen Deckelung der Subventionen für die obersten Einkommensdezile kombiniert, könnte die finanziellen Belastungen für den Staatshaushalt effektiver begrenzen, ohne dabei Gerechtigkeitsaspekte zu vernachlässigen.

Unsere Analyse zeigt außerdem, dass Klimamaßnahmen auf regionaler und städtischer Ebene trotz wachsender Anerkennung von Klimazielen oft auf unzureichender normativer Rechtfertigung beruhen. Mit dem vorgestellten Ansatz bieten wir ein transparentes und normativ fundiertes Verfahren zur Zuweisung verbleibender Kohlenstoffbudgets an subnationale Regionen. Dabei unterstreichen wir die Bedeutung sowohl produktions- als auch verbrauchsbasierter Budgets als wertvolle Indikatoren. Diese Perspektive ermöglicht eine stärkere Einbindung subnationaler Akteure in die Multi-Level-Governance des Klimawandels und fördert eine umfassendere Handlungsfähigkeit auf allen Ebenen.

Im Rahmen von AP3 wurden mit der Q-Methode die Perspektiven der Stakeholder zu drei zentralen Themen untersucht: dem Ausstieg aus fossilen Heizsystemen, der Nutzung von Privatfahrzeugen und der Gestaltung städtischer Straßeninfrastruktur. Dabei zeigte sich eine pro-umweltorientierte Perspektive, die im Kontrast zu Positionen stand, die Pragmatismus, Autobegeisterung, Liberalismus oder skeptische Haltungen reflektierten. Die Diskussionen erstrecken sich dabei weit über Umweltaspekte hinaus und umfassen Argumente zu Umsetzbarkeit, wirtschaftlicher Entwicklung und sozialer Gerechtigkeit.

Die identifizierten Perspektiven sind komplexer als vereinfachte Erzählungen und sind eingebettet in etablierte Normen, Glaubenssysteme und den breiteren sozio-politischen Kontext. Die Analyse offenbarte unerwartete Überschneidungen zwischen den Perspektiven, die Ansatzpunkte für Konsensbildung aufzeigen. Gleichzeitig wurden jedoch grundlegende Meinungsverschiedenheiten und tiefsitzende Überzeugungen deutlich, die die Annahme in Frage stellen, dass ein vollständiger Konsens zwischen allen Interessengruppen immer erreichbar ist.

In AP4 wurden normative Grundsätze ermittelt und auf konkrete politische Maßnahmen auf nationaler Ebene angewandt. In Bezug auf die private Pkw-Nutzung führte der WRE-Ansatz zu zwei wesentlichen Schlussfolgerungen aus normativer Sicht: Erstens kann die Vereitelung eines Interesses durch das Hervorrufen falscher Erwartungen als eine Art von Schaden angesehen werden, wenn die Erwartungen der Bürger als vernünftig angesehen werden können. In Anbetracht der Widersprüchlichkeit mit früheren Maßnahmen oder des Fehlens jeglicher Ankündigung können die Erwartungen der Bürger in Bezug auf künftige Genehmigungen für die Nutzung von Privatfahrzeugen als vernünftig angesehen werden. Zweitens, und aufbauend auf der ersten Schlussfolgerung, ist die österreichische Regierung normativ verpflichtet, angemessene Erwartungen über zukünftige Regelungen für die Nutzung von Privatfahrzeugen zu schaffen. Es besteht die Verpflichtung, die Bürger über die Wahrscheinlichkeiten oder Risiken einer Änderung der Vorschriften für die private Pkw-Nutzung zu informieren, über die Faktoren, von denen dies abhängt, wie z. B. technische Innovationen, und darüber, wie die Bürger auf diese Änderungen reagieren könnten. In Bezug auf die Rechtsstaatlichkeit ist es wichtig, kohärente, klare, offene, öffentliche, transparente, vorausschauende und stabile Gesetze zu entwerfen und umzusetzen, um korrektere Erwartungen zu schaffen.

Im Rahmen des AP5 wurden tiefergehende Untersuchungen zur Akzeptanz einer Kohlenstoffsteuer und urbaner Mobilitätsinitiativen unter Auto-Pendlern durchgeführt, wobei ebenfalls die treibenden Faktoren für die Bereitschaft zum Wechsel des Verkehrsmittels beleuchtet wurden. Die Erkenntnisse legen nahe, dass eine sorgfältig ausgearbeitete Politikgestaltung maßgeblich dazu beitragen kann, die gesellschaftliche Zustimmung zu einer Kohlenstoffsteuer und zu klimapolitischen Maßnahmen im Allgemeinen zu fördern. Interessanterweise führte beispielsweise die Erweiterung der Besteuerung auf den Flugverkehr im Vergleich zu einem Grundmodell, welches Heiz- und Verkehrssektor ohne Flugverkehr besteuert, zu einer sichtbaren Erhöhung der Akzeptanzquoten. Dies untermauert eindrucksvoll, dass die wahrgenommene Verteilungsgerechtigkeit eine Schlüsselrolle in der politischen Akzeptanz spielt und verdeutlicht gleichzeitig die innere Stimmigkeit unseres Projektes. Des Weiteren enthüllen die Studienergebnisse ein tendenziell niedriges Vertrauensniveau in die Regierungshandlungen. Die Forschungsergebnisse betonen zudem, dass die Entscheidung, auf ein carfreies Verkehrsmittel umzusteigen, von einem vielschichtigen Zusammenspiel unterschiedlicher Einflussfaktoren abhängt, die deutlich über ökologische Erwägungen und infrastrukturelle Notwendigkeiten hinausgehen.

Die Forschungslandschaft unterstreicht die Bedeutung, Gelegenheiten zur Erfahrung alternativer Verkehrsmittel in die Entwicklung von Strategien für den Berufsverkehr zu integrieren. Angesichts der Tatsache, dass individuelle Entscheidungen maßgeblich von Gewohnheiten und vorherigen Erfahrungen geformt werden – wie Klöckner und Blöbaum (2010) ausführen – müssen Initiativen der Verkehrspolitik sorgfältig darauf ausgerichtet sein, diese Verhaltensdeterminanten zu anerkennen und zu adressieren. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle hat sich wiederholt als ein signifikanter Faktor für die Wahl der Verkehrsmittel und die Bereitschaft zum Umstieg herausgestellt (Hoffmann et al., 2017; Lanzini und Khan, 2017; Javaid et al., 2020). Dies veranschaulicht die Dringlichkeit, umfassende und maßgeschneiderte Mobilitätskonzepte zu entwerfen, die darauf abzielen, die Überzeugung in die eigene Handlungsfähigkeit zu stärken. Weiterhin erwies sich die individuelle ökologische Norm als wichtiger Indikator für die Intention, das Verkehrsmittel zu wechseln. In Bezug auf die politische Akzeptanz zeigte sich, dass regulative Maßnahmen größeren Zuspruch fanden als preisliche Lenkungsinstrumente. Befragte mit einem kosmopolitischen Weltbild tendierten zu einer höheren Zustimmung hinsichtlich städtischer Mobilitätsstrategien. Es ist allerdings zu konstatieren, dass die Akzeptanzwerte generell unter dem Skalenmittel liegen, was darauf hindeutet, dass die Mehrheit der Befragten die vorgestellten Maßnahmen überwiegend ablehnt. Dennoch weisen die Akzeptanzwerte für einzelne Maßnahmen Unterschiede auf: So erzielten Fahrspurreduzierungen und innerstädtische Fahrverbote die höchste Zustimmung, während Preiserhöhungen in Kurzparkzonen auf die geringste Akzeptanz stießen.

Die Workshops in AP6 haben gezeigt, dass Übergangshilfen (Transitional Assistance Policies, TAPs) stark kontextabhängig sind und oft in die Gestaltung spe-

zifischer politischer Maßnahmen integriert werden. Es hat sich als unpraktisch erwiesen, die TAPs vollständig von den Maßnahmen selbst zu trennen, insbesondere angesichts der zunehmenden Bedeutung umfassender Politikpakete für den Klimaschutz (Stechemesser et al. 2024). Mithilfe des Multi-Criteria Mapping (MCM) wurde in der Studie ein umfassender Satz von Fairnesskriterien identifiziert, die die Bewertung von Maßnahmen zur Verringerung der Nutzung des privaten Pkw in der städtischen Mobilität beeinflussen. Sie lassen sich in vier thematische Bereiche unterteilen. Zu den sozialen und gemeinschaftlichen Aspekten gehörten Akzeptanz, soziale Gerechtigkeit, soziale Integration und Inklusion, wobei die Notwendigkeit gerechter politischer Maßnahmen zur Förderung der Zugänglichkeit und Fairness für marginalisierte und mobilitätseingeschränkte Gruppen betont wurde. Raum- und Lebensqualitätskriterien betonten die Bedeutung der Gestaltung des öffentlichen Raums, Umweltverbesserungen wie bessere Luft- und Lärmqualität und die effiziente Zuweisung von Raum für verschiedene Nutzungen.

Bei den Mobilitäts- und Verkehrskriterien geht es darum, sicherzustellen, dass jede Person Zugang zu Transportmitteln hat. Es ist wichtig, den Umstieg auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel wie die Bahn oder das Fahrrad zu unterstützen. Außerdem wollen wir kontrollieren, ob die politischen Maßnahmen auch wirklich dabei helfen, Ziele wie die Senkung von Schadstoffen zu erreichen.

Die ökonomischen Aspekte beziehen sich auf die Kosten, die durch neue Infrastrukturen und für die Nutzer entstehen, die Auswirkungen auf die Wirtschaft und die Gemeinden sowie die Frage, ob die politischen Maßnahmen praktisch umsetzbar sind. Das schließt technische, rechtliche und Durchsetzungsfragen ein.

Abschließend wurden Empfehlungen ausgegeben, wie man die Politik in Bezug auf Verkehrswege, die Verringerung von CO₂ beim Heizen und die mögliche Einführung einer CO₂-Steuer gestalten könnte. Diese Empfehlungen legen ein besonderes Augenmerk auf die Zusammenarbeit mit relevanten Gruppen und Akteuren, die Festlegung spezifischer Themenbereiche sowie den Entwurf von Strategien mit klaren Zeitvorgaben.

Das aktuelle GENIAL-Projekt (ACRPI 2nd call, 2024–2025) baut auf der umfangreichen Erfahrung des Projektteams in transdisziplinärer Zusammenarbeit und auf bewährten Netzwerken mit lokalen Change Agents auf. Zudem werden die im Rahmen von AP1 identifizierten Gegenstorylines zur österreichischen Klimapolitik sowie die Liste kontroverser Klimaschutzmaßnahmen aktiv genutzt.

Diese Erkenntnisse dienen als Grundlage für zukünftige Forschung, insbesondere zur systematischen Bewertung politischen Widerstands. Die Ergebnisse zur Polarisierung im Bereich nachhaltiger Mobilität (AP3) werden in qualitative Untersuchungen zur Politikakzeptanz einfließen. Zwei zentrale Manuskripte, die sich mit der sozialen Wahrnehmung des Autopendelns und den psychologischen Faktoren eines Verkehrsmittelwechsels befassen, stärken die Forschungsarbeit des Projektteams. Ziel ist es, psychologische und diskursive Ansätze zu verbinden, um die Rolle von Individuen in Transformationspfaden besser zu verstehen, politischen Widerstand abzubauen und Systemfallen zu vermeiden.

Die Ergebnisse des Projekts geben Einblicke in die Bedürfnisse und Anliegen gesellschaftlicher Gruppen, die von Klimapolitiken betroffen sind, und können dazu beitragen, gesellschaftliche Widerstände gegen klimapolitische Maßnahmen abzubauen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass Gerechtigkeitsüberlegungen in den gesamten politischen Prozess integriert werden sollen. Insbesondere bei der Gestaltung einzelner Maßnahmen gibt es große Hebel, um ungerechte Verteilungswirkungen zu reduzieren, gesellschaftliche Akzeptanz zu erhöhen und damit zu einer Minderung des Klimawandels durch effiziente Politikgestaltung beizutragen.

Die Ergebnisse des Projekts haben weiters das Potenzial, politische Prozesse positiv zu beeinflussen. Sie sollen politischen Entscheidungsträgern eine fundierte Grundlage bieten, um Maßnahmen zur Übergangshilfe erfolgreich einzuführen. Neben finanziellen Unterstützungsmechanismen liegt ein besonderer Schwerpunkt auch auf nicht-finanziellen Ansätzen, die das Spektrum der verfügbaren politischen Optionen erweitern.

Die Projektergebnisse haben breite gesellschaftliche Resonanz. Indem die finanziellen Auswirkungen sowie die subjektiv wahrgenommenen Belastungen bestimmter Bevölkerungsgruppen analysiert werden, rücken die Bedürfnisse von Menschen in den Fokus, die oft nicht aktiv an politischen Entscheidungsprozessen beteiligt sind. Gerade diese Gruppen könnten jedoch zu einem späteren Zeitpunkt stark auf Maßnahmen reagieren.

Das Wissen darüber, wie Widerstände gemildert und die gesellschaftliche Akzeptanz erhöht werden können, war bislang wenig erforscht. Die Projektergebnisse sind daher nicht nur für politische Entscheidungsträger und Interessengruppen von großer Relevanz, sondern auch für die wissenschaftliche Gemeinschaft.

C) Projektdetails

6 Methodik

a. Diskursanalyse

Diskurs wird im Kontext dieses Forschungsprojekts als eine geteilte Sicht auf die Welt verstanden (Dryzek 2013) oder, als aktivere Definition, als ein "Ensemble von Ideen, Konzepten und Kategorien, durch die sozialen und physischen Phänomenen Bedeutung verliehen wird und die durch eine identifizierbare Reihe von Praktiken produziert und reproduziert werden" (Hajer 2005, S. 300). Im Rahmen der Analyse wird das Konzept der Gegenerzählung ("*story line*") verwendet. Storylines stellen verdichtete Aussagen dar, die mit komplexen Erzählungen verbunden sind und "von Menschen als 'Kurzform' in Diskussionen verwendet werden" (Hajer 2005, S. 302).

Unser Verständnis von Diskurs bedeutet, dass Diskurse die Handlungsoptionen von Akteur:innen und deren Verständnis der Welt innerhalb der von den Diskursen beeinflussten sozialen Räume beeinflussen, während sie aber weiterhin Raum für individuelle Handlungsfähigkeit und andere kognitiv-kulturelle und normative Prozesse lassen. Dies steht im Gegensatz zu rein Foucault'schen oder kritischen Diskurskonzepten, bei denen der Diskurs soziale Rollen schafft, die Individuen lediglich einnehmen, ohne dass sie die Möglichkeit haben, soziale oder sogar diskursive Veränderungen zu bewirken (Alvesson und Kärreman 2000; Leipold und Winkel 2017).

Die Identifizierung von Storylines erfolgt nach einem von Hajer (2005, 2006) vorgeschlagenen Verfahren, das eine Abfolge von Schritten zur Durchführung einer Diskursanalyse enthält. Dieses Schema wird an die Besonderheiten des Forschungsprojekts angepasst und ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Anpassungen ergeben sich u.a. daraus, dass die Diskursanalyse hier in erster Linie der Identifizierung von Akteuren, betroffenen Gruppen und Bezügen zur sozialen Gerechtigkeit dient. Weniger wichtig sind in diesem Zusammenhang die historischen Entwicklungen, die Gegenstand weiterer Forschung sein könnten.

b. Ökonomische Analyse

In AP2 begannen wir mit der Strukturierung politischer Maßnahmen in drei Schlüsselbereichen: Wohnen (z. B. Verbot neuer Gas- und Ölheizungen), Mobilität (z. B. Verbot neuer Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor) und Preisgestaltung (z. B. eine CO₂-Steuer). Unsere Analyse konzentrierte sich darauf, die Machbarkeit dieser Maßnahmen für makroökonomische Simulationen zu bewerten. Die Ergebnisse zeigen, dass der schrittweise Ausstieg aus fossilen Brennstoffen im Wärmesektor die am besten geeignete Maßnahme für eine wirtschaftliche Bewertung und die Abschätzung der Verteilungseffekte auf die einzelnen Haushaltsgruppen ist. Auf Basis von Literatur und Expertenbefragungen wurden der rechtliche Kontext sowie die spezifische Situation der Haushalte als die wichtigsten Determinanten für die Gestaltung politischer Maßnahmen in diesem Sektor ermittelt.

Um den Ausstieg aus der Beheizung von Wohngebäuden mit fossilen Brennstoffen aus einer Verteilungsperspektive zu analysieren, wurde ein ökonomisches Mikrosimulationsmodell entwickelt. Konkret wurde das österreichische „Erneuerbare-Wärme-Gesetz“ im Hinblick auf Gerechtigkeit und Auswirkungen auf den öffentlichen Haushalt bewertet. Zu diesem Zweck wurden wirtschaftliche, wohnungswirtschaftliche, rechtliche und soziodemografische Informationen für eine repräsentative österreichische Haushaltsstichprobe aus der Haushaltsbudgeterhebung (Statistik Austria, 2021) mit der Verteilung von Wohnimmobilien (Humer et al., 2015) kombiniert, um die Eigentumsstrukturen von mietfinanzierten Wohnungen darzustellen.

Anschließend haben wir verschiedene Ausstiegsszenarien abgeleitet, indem wir die Kosten für Heizsysteme und Renovierungen auf der Grundlage der Wohnfläche und des Gebäudetyps geschätzt und auf die Ebene der Haushalte übertragen haben. Dies ermöglichte uns die Ableitung des haushalts- und österreichweiten Investitionsbedarfs, um den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen zu erreichen. Verschiedene nationale Förderprogramme für erneuerbare Heizsysteme („Raus aus Öl und Gas“ und „Sauber Heizen für alle“) und Sanierungen („Sanierungsbonus“) (BMK, 2023) wurden mit den Investitionsschätzungen auf Haushaltsebene kombiniert, um haushaltsspezifische Subventionen und nationale Subventionsvolumina abzuleiten. Auf diese Weise konnten wir einerseits Gesamtinvestitions- und Subventionszahlen schätzen, die helfen, das Ausmaß der Herausforderung des Ausstiegs aus fossilen Brennstoffen im Wärmesektor sowie die Auswirkungen des subventionsbasierten Ansatzes auf den öffentlichen Haushalt zu verstehen. Darüber hinaus konnten wir bestimmte Gruppen von Haushalten mit unverhältnismäßig hohem Investitions- und Nettoinvestitionsbedarf ermitteln.

Darüber hinaus haben wir in Zusammenarbeit mit dem Institut für Philosophie (Partner 2) einige zusätzliche Untersuchungen zu regionalen Kohlenstoffbudgets durchgeführt. Wir haben einen einfachen, skalierbaren Ansatz für regionale Regierungen entwickelt, um faire regionale Kohlenstoffbudgets abzuleiten, die produktionsbasierte Emissionen (PBE) und konsumbasierte Emissionen (CBE) trennen. Auf der Grundlage normativer Überlegungen haben wir eine gleiche Pro-Kopf-Zuteilung für CBE-Budgets abgeleitet, wobei wir die Grundbedürfnisse der Bevölkerung, die Verantwortung und den Nutzen regionaler historischer Emissionen sowie soziopolitische Machbarkeitsbeschränkungen für die Emissionsreduktion berücksichtigt haben. Wir veranschaulichen eine solche Zuweisung quantitativ für die Mitgliedstaaten der Europäischen Union in ihrer NUTS-2-Regionalgliederung.

Schließlich haben wir im Rahmen dieses Arbeitspakets auch einen Beitrag zu einem hochrangigen internationalen Austausch über die Herausforderungen und Möglichkeiten der Modellierung zunehmend komplexer klimapolitischer Fragen geleitet. Im Rahmen dieses Expertenprozesses wurde ein Perspektivpapier über das Potenzial der Kopplung verschiedener Modellfamilien entwickelt, um nuanciertere Einblicke in die Wechselwirkungen zwischen Klima und Wirtschaft zu gewinnen und die politische Relevanz zu erhöhen.

c. Q-Methode

Soziale Perspektiven von Akteuren innerhalb kritischer Akteursgruppen können durch den Einsatz der Q-Methodik aufgedeckt werden. Die Q-Methode wurde ursprünglich von Stephenson im Bereich der Psychologie entwickelt, um Subjektivität systematisch zu untersuchen (Brown 1986, Stephenson 1993) und stellt einen Mixed-Methods-Ansatz dar, der in letzter Zeit zunehmend an Bedeutung in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung gewonnen hat (z. B. Lynch et al., 2014; Pelenur, 2018; Cotton und Stevens, 2019).

Die Methode baut auf repräsentativen Aussagen auf, die unterschiedliche Standpunkte zu einem bestimmten Thema widerspiegeln und die nach Übereinstimmung der Studienteilnehmer in ein vorgegebenes Raster eingeordnet werden. Im Vergleich zu anderen Methoden, die auf die Erforschung subjektiver Wahrnehmungen abzielen, hat die Q-Methodik den Vorteil, dass sie statistische Techniken der Korrelations- und Faktorenanalyse beinhaltet, die es ermöglichen, die Antworten der Teilnehmer auf konsistente Weise zu vergleichen. Dadurch entstehen Perspektiven, die von mehreren Teilnehmenden geteilt werden (Webler et al., 2009) anstatt dass individuelle Wahrnehmungen behandelt werden. Eine Q-Studie besteht aus den folgenden Schritten: (i) Identifizierung des "Diskurses", (ii) Auswahl von Aussagen, (iii) Durchführung der Sortierung und (iv) Anwendung der Faktorenanalyse zum Identifizieren sozialer Perspektiven (Webler et al. 2009).

Im Rahmen des Projekts wurden Q-Methoden-Analysen werden für verschiedene kontroverse Themenstellungen durchgeführt, um Wahrnehmungen, klimapolitische Präferenzen und potenziell frustrierte Erwartungen zu untersuchen. Wir untersuchen die Wahrnehmungen des Umstiegs vom Auto auf alternative Verkehrsmittel und den damit verbundenen politischen Maßnahmen unter Autopendler:innen, Wahrnehmungen des Ausstiegs aus fossilen Heizungssystemen unter deren Eigentümer:innen sowie die sozialen Perspektiven in einem strittigen städtischen Straßenbauprojekt.

d. Wide Reflective Equilibrium (WRE)

In WP4 wurde eine Theorie der berechtigten Erwartungen entwickelt, die auf der Methode des Wide Reflective Equilibrium (WRE) beruht. Die Methode hat ihren Ursprung bei Rawls (1951, 1971) und wurde von Daniels (1979) weiterentwickelt. Danach wurde die Methode auf unterschiedlichste Weise angepasst, optimiert und interpretiert. WRE ist aktuell das populärste Kohärenzmodell in der Ethik (Timmons, 1990). In einem Kohärenzmodell wird ein Prinzip oder Urteil durch Bezugnahme auf andere Prinzipien oder Urteile gerechtfertigt (Ebertz, 1993, S. 201). Als Methode der moralischen Rechtfertigung ist WRE nicht an eine bestimmte metaphysische Auffassung von Moral gebunden. Es ist sowohl mit dem moralischen Realismus vereinbar, der Ansicht, dass es objektive moralische Wahrheiten gibt, die unabhängig von unseren Überzeugungen existieren, als auch mit dem moralischen Konstruktivismus, der dies leugnet und behauptet, dass moralische Wahrheiten konstruiert und nicht entdeckt werden.

Basierend auf den Erkenntnissen in WP1 haben wir uns auf eine spezifische Fallstudie konzentriert, nämlich die Erwartungen an die zukünftige private PKW-Nutzung. In einem ersten Schritt wurde untersucht, wessen Erwartungen an die zukünftige private PKW-Nutzung enttäuscht werden. Zu diesem Zweck haben wir eine allgemeine Darstellung dessen, was Verteilungsgerechtigkeit bei der Transformation zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft und Gesellschaft erfordert, auf den konkreten Fall angewendet. Die Frage, wie Nutzen und Lasten von Klimaschutzmaßnahmen verteilt werden können, wurde bisher vor allem auf die globale Ebene übertragen. Um die Frage zu beantworten, was eine gerechte Energiewende auf nationaler Ebene ausmacht, wurde die Auseinandersetzung auf die breitere Diskussion in der Literatur, was eine gerechte Gesellschaft ausmacht, gestützt.

Um die normative Relevanz von Erwartungen an die zukünftige private Pkw-Nutzung zu beurteilen, haben wir das Konzept der berechtigten Erwartungen analysiert. Wir unterscheiden zwischen zwei Verständnissen des Konzepts, die in der Literatur diskutiert werden: das Rawls'sche Verständnis, das sich auf versprochene Ansprüche ("promissory entitlements") bezieht, und das Humesche Verständnis, das die normative Relevanz tatsächlicher Erwartungen in den Mittelpunkt stellt. Zur bestehenden Literatur wurde beigetragen, indem wir eine Darstellung beider Verständnisse entwickelten mithilfe der Methode des WRE. In diesem Kohärenzmodell werden normative Prinzipien der mittleren Ebene, die eine Theorie der angemessenen Reaktion auf Übergangsverluste darstellen, mit dem Verweis auf ihre Kohärenz mit (1) allgemeinen normativen Prinzipien oder Werten, (2) überlegten moralischen Urteilen und (3) relevanten Hintergrundtheorien über physische, soziologische oder psychologische Fakten begründet. Wir haben dies auf Versprechen und Erwartungen an die zukünftige private Autonutzung übertragen.

e. Choice-Experimente

Zusätzlich zur Diskursanalyse und der Q-Methodik wurden Befragungen eingesetzt, um eine quantitative Erhebung der Determinanten der Unterstützung von Klimaschutzmaßnahmen zu ermöglichen.

Als Abwandlung eines Choice-Experiments wurde ein Conjoint-Experiment durchgeführt, um herauszufinden, welche Parameter, die Akzeptanz von CO₂-Besteuerung beeinflussen. Conjoint-Experimente erlauben es, mehrere Attribute gleichzeitig zu untersuchen und Erkenntnisse über ihre relative Bedeutung zu erhalten. Sie erlauben damit Rückschlüsse über die individuelle Bewertung verschiedener Attribute einer politischen Maßnahme (Auspurg & Liebe, 2011; Bansak et al., 2021; Hainmueller et al., 2015; Osborne et al., 2022), z.B. einzelne Aspekte der CO₂-Besteuerung wie deren Höhe, der Abdeckungsgrad der Steuer oder die Einnahmenverwendung. Außerdem erlauben es Conjoint-Experimente, eine realitätsnahe Entscheidungssituation zu simulieren (Osborne et al., 2022, Hainmueller et al. 2015). Aus diesen Gründen bieten Conjoint-Experimente im Zusammenhang mit politischen Maßnahmen eine relativ kostengünstige und effiziente Möglichkeit, verschiedene Politikdesigns zu testen (Bansak et al., 2021; Osborne et al., 2022). Ihr Wert liegt insbesondere darin aufzudecken, welche Merkmale einer politischen Maßnahme mehr Akzeptanz finden als andere (Hensher et al., 2005).

Für die Erhebung der Akzeptanz verschiedener urbaner Mobilitätsmaßnahmen sowie die erklärenden Faktoren zur Umstiegsbereitschaft vom PKW auf alternative Verkehrsmittel wurden lineare Regressionen verwendet. Diese Analysen wurden durch deskriptive Methoden (z.B. Analyse der Lage- und Streuungsmaße, t-Test, Wilcoxon-Rangsummentest, Chi²-Tests, etc.) ergänzt. Diese wurden insbesondere auch genutzt, um die Prävalenz von sozialen Perspektiven aus AP3 in AP5 quantitativ zu erheben und Faktoren zu erheben, die einen Einfluss auf die gewählte Perspektive hatten.

f. Multicriteria Mapping (MCM)

Das Multi-Criteria Mapping (MCM) ist ein innovatives Bewertungsinstrument, das die komplexen und kontroversen Dimensionen politischer Probleme abbildet (Stirling, 1997; Stirling & Mayer, 2001). Es wird zunehmend in der Nachhaltigkeitsforschung eingesetzt (z. B. Hargreaves et al., 2022; Kriechbaum et al., 2023; Raven et al., 2017) und in jüngster Zeit auch zur Analyse von Gerechtigkeitsaspekten in Nachhaltigkeitstransformationen genutzt (Sunio, 2021).

Im Gegensatz zu traditionellen Multi-Kriterien-Analysen zielt MCM nicht darauf ab, eine beste Option zu identifizieren. Stattdessen stellt es unterschiedliche Bewertungen eines Themas aus verschiedenen Perspektiven dar. Die Methode kombiniert quantitative Ergebnisse mit qualitativen Begründungen und berücksichtigt dabei Unsicherheiten, um ein umfassendes Bild von Meinungen und Argumentationsmustern zu schaffen. MCM bezieht eine breite Palette von Stakeholdern ein, darunter politische Entscheidungsträger:innen, Expert:innen und Vertreter:innen der Gemeinschaft. Der Prozess umfasst: (1) die Auswahl von Optionen, (2) die Festlegung individueller Bewertungskriterien, (3) die Bewertung der Optionen auf einer Skala von 0 bis 100 und (4) die Gewichtung der Kriterien. Die Teilnehmenden werden dabei gezielt dazu angeleitet, eigene Bewertungskriterien zu entwickeln und ihre Entscheidungen zu begründen. Dadurch wird sichergestellt, dass die zugrunde liegenden Überlegungen und Argumentationsmuster nachvollziehbar und

transparent dargestellt werden können und konkurrierende Ansichten werden sichtbar (Coburn et al., 2019).

In diesem Projekt wird MCM genutzt, um ambitionierte Maßnahmen zur innerstädtischen Mobilität anhand selbst definierter Kriterien zu bewerten.

7 Arbeits- und Zeitplan

Die folgende Tabelle dokumentiert den Arbeits- und Zeitplan für TransFair. Die Tabelle basiert auf den wichtigsten Meilensteinen des Projekts und hält den Zeitpunkt des Abschlusses der Umsetzung fest (Tabelle 6).

Tabelle 1: Arbeits- und Zeitplan

WP and description of milestones	Milestone	Implementation (MM/YY)
WP1 - Discourse analysis		
Climate fairness discourse mapped and described; relevant actor groups identified. A set of 3-5 policies will be identified for further analysis in WP2 and WP5, and partly in WP3.	M.1.	12/2022
WP2 - Economic Modelling		
Planned: Model refined (including dynamic baseline pathways and preparation for policy implementation) Revised: Microsimulation model based on HBS set up	M.2.1	03/2023
Simulation of financial implications for actor groups	M.2.2	01/2024
Planned: Simulation of integrated strategy of sequenced policy measures Revised: Analysis of investment needs and subsidies of fossil fuel phase out in heating sector completed	M.2.3	06/2024
Additional: Regional carbon budget allocation developed	M.2.4	09/2024
Additional: Conceptualization of model linking potentials completed	M.2.5	09/2024
WP3 - Q Sorting		
For each of the analysed groups, the revealed social perspectives will be described in an interim report with a special emphasis on problem frames.	M.3.1	06/2023
WP4 - Normative assessment		
Theory of legitimate expectations	M4.1.	10/2023
Normative Assessment of national transitional policies completed	M4.2.	06/2024
WP5 - Choice experiments		
Questionnaires complete and ready for use	M 5.1.	12/2023
Data collection complete	M 5.2.	04/2024
Data analysis complete	M 5.3.	06/2024
WP6 - Strategy Development		
For each of the analysed policies, suitable support measures will be described and assessed based on the results of the multi-criteria appraisals.	M 6.1	09/2024
WP7 - Dissemination & Stakeholder Interaction		
Project website online	M 7.1.	03/2022
Academic workshop conducted	M 7.2.	05/2022
Project results submitted to international peer-reviewed journals	M 7.3.	09/2024
WP8 - Project Management		
Progress report 1 submitted	M 8.1.	02/2023
Progress report 2 submitted	M 8.2.	02/2024
Final report submitted	M 8.3.	12/2024

8 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Publikationen

Veröffentlichungen in Fachzeitschriften mit Peer-Review

- Obersteiner P., Trimmel K., Brudermann T. & Kriechbaum M. (2024). Beyond polarisation and simplified storylines: Exploring discursive struggles over a transport infrastructure project in Vienna, Austria. *Case Studies on Transport Policy*, 18, 101293, <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2024.101293>
- Trimmel, K.E., Kriechbaum, M., Lazou, R., Brudermann, T. (2024). Between distributive and procedural justice claims: Reframing patterns of discursive resistance against climate action. *Energy Research & Social Science* 109, 103424, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103424>

Manuskripte im Peer-Review

- Filatova, T., Akkerman, J., Bosello, F., Chatzivasileiadis, T., Cortés Arbués, I., Ghorbani, A., Ivanova, O., Knittel, N., Kwakkel, J., Lamperti, F., Magliocca, N., Marangoni, G., Nabernegg, S., Pichler, A., Poujon, A., Safarzynska, K., Taberna, A., van Sluisveld, E., Verbeek, L., Wei, T. (2024). The power of bridging scales: coupling socio-economic models for advanced climate policy analysis. Under review at PNAS.
- Lackner, T., Meyer, L., Nabernegg, S., Steininger, K., Williges, K. (2024). Fairness considerations in sub-national carbon budget allocation. Under review at Nature Communications.

Weitere Manuskripte

- Nabernegg, S., Lackner, T. (2024). Balancing distributional equity and public budget constraints in the fossil fuel phase-out. Unpublished Manuscript, University of Graz.
- Stalzer, J.; Fleiss, E.; Thaller, A.E.; Trimmel, K.E., Brudermann, T. (2024). Who pays the cost? Policy acceptance based on fairness indicators of carbon taxation. Unpublished Manuscript, University of Graz.
- Stumpf, J.; Trimmel, K.E., Kriechbaum, M., Stalzer, J., Brudermann, T. (2024). Exploring Perceived Fairness in Low-Carbon Mobility Transitions: A Multi-Criteria Mapping on Reducing Private Car Use in Austrian Cities. Unpublished Manuscript, University of Graz.
- Trimmel K.E., Obersteiner P., Kriechbaum M., Fleiß E. & Brudermann T. (2024). Untangling commuting behaviour and commuting mode shifts: Social perspectives among car commuters. Unpublished Manuscript, University of Graz.
- Trimmel K.E., Fleiß E. & Brudermann T. (2024). (No) Intention to Shift: Driving factors and barriers of mode shifts in Austria. Unpublished Manuscript, University of Graz.

Projektdokumente

- Trimmel K.E., Stumpf J., Kriechbaum M. & Brudermann T. (2024). Just Transition in Österreich: Betrachtungsweisen und Empfehlungen für eine gerechte, effektive und effiziente Umsetzung ambitionierter Klimapolitik in Österreich. Institut für Umweltsystemwissenschaften, Universität Graz.

Präsentationen und Veranstaltungen

Wissenschaftliche Präsentationen

- Brudermann, T.: Rethinking the role of individual decisions in sustainability transitions. BrownBag Seminar, Transdisciplinarity Lab, ETH Zürich, Switzerland, 2.3.2023.
- Brudermann, T.: Low-carbon transition in Austria: Exploring social, financial and ethical dimensions of ambitious climate policy. Klimatag, Leoben, 13.04.2023.
- Nabernegg, S.: Balancing distributional equity and public budget constraints in the fossil fuel phase-out. 9th World Congress of the International Microsimulation Association, University of Vienna, Austria. 8.-10.1.2024.
- Nabernegg, S.: Balancing distributional equity and public budget constraints in the fossil fuel phase-out, 24th Climate Day, Vienna University of Technology, Austria. 2.-4.4.2024.
- Trimmel, K.E.: Potentially adverse effects of low-carbon transitions: Analysing narratives associated with Austrian climate policies. Symposium Konsum Neu Denken, Universität für Bodenkultur Wien, 23.09.2022.
- Trimmel, K.E.: Potentially adverse effects of low-carbon transitions: Analysing narratives associated with Austrian climate policies. International Sustainability Transitions Conference, Stellenbosch University, Monash University and Georgetown University (online), 21.11.2022.
- Trimmel, K.E.: Discursive resistance towards low-carbon transitions: Analysing counter storylines associated with Austrian climate policies. ECPR general conference, Charles University Prague, Czech Republic, 4.-8.9.2023.

Akademische Workshops

- **Akademischer Workshop (04.05.2022):** 20. STS Conference Graz 2022 – Critical Issues in Science, Technology and Society Studies (02.-04.05.2023), organisiert von der TU Graz, STS Unit. Das TransFair-Projektteam (unter der Leitung von Michael Kriechbaum) organisierte und leitete einen Workshop im Zusammenhang mit dem Projekt (Session C.1.: Towards just transitions: Ambitious climate policies and social fairness)
- **Akademischer Workshop (23.-24.05.2024):** Workshop on Micro-Macro Model Integration for Climate Policy, veranstaltet von der TU Delft, Teilnahme des Projektteams durch Stefan Nabernegg.

Projekt-Workshops und Präsentationen

- TransFair – Storyline-Workshop (WP1 – 15.06.2022)
- TransFair-Workshops (WP6 - 09.04./10.04.2024)
- Projektmeetings
 - Kickoff-Meeting (2021)
 - Laufende Meetings (2022, 2023, 2024)
- Meetings mit dem wissenschaftlichen Beirat (SAB):
 - Meeting-Runde 1 (01.12. und 07.12.2022)
 - Meeting-Runde 2 (18.06. und 26.06.2024)
 - Wissenschaftlicher Beirat: Karen Pittel, Herman Vollebergh, Sigrid Stagl, Ilona Otto, Adrian Martin, Jan Urban, Leena Ilmola-Sheppard, Andreas Homburg
- [TransFair-Projektwebseite](#)
- LinkedIn-Beiträge des Projektteams: https://www.linkedin.com/posts/thomasbrudermann_denial-delay-climateaction-activity-7160958600595582977-cSJ9 (ca. 4,000 Aufrufe); https://www.linkedin.com/posts/thomasbrudermann_klimapolitik-klimaschutz-lydiaexplains-activity-7234841602408517632--vBG (ca. 20,000 Aufrufe)
- YouTube Video: <https://www.youtube.com/watch?v=GrC9phDcPYQ>

Science2Public-Vorträge und Diskussionen mit Projektbezug

- Wolkinger, T. (Moderation); Bednar-Friedl, B.; Brudermann, T.; Grebenjak, M.: Diskussionspanel: Klimagerechtigkeit, Wohlstand und historische CO₂-Verantwortung. Ausstellungseröffnung – Bernhard Wolf: Fuck the solar system / Burning down the house, KHG Graz, Quartier Leech Galerie, 25.09.2023.
- Brudermann, T. Ökologische Fragen sozial beantworten. Wenn wir wissen, was nötig ist, aber nicht handeln. Auftaktkonferenz Klimaschutz trifft Grundeinkommen, Universität Liechtenstein, Vaduz. 05.10.2024.
- Brudermann, T.: Klimakommunikation mit Humor Klimaausreden achtsam begegnen. K3 Kongress, Universität Graz, 26.09.2024.

Abschlussarbeiten

Dissertationen

- Teresa Lackner, laufende Dissertation – Arbeitstitel: Climate Change Mitigation Policy in Complex Environments.
- Rutger Lazou, Dissertation am 12.01.2023 verteidigt und mit Auszeichnung abgeschlossen. Titel: What is owed to the losers of the energy transition? The case of fossil fuel reserve owners. Verfügbar unter: <https://unipub.unigraz.at/obvugrhs/content/titleinfo/9739860>

- Katharina Trimmel, laufende Dissertation – Arbeitstitel: Social justice and fairness dimensions of low carbon transitions.

Masterarbeiten

Obersteiner, P. (2023). Social Perspectives in the Sustainable Mobility Transition. Environmental Discourse Analysis on the Re-Evaluation of the Lobau Highway Construction.

Stalzer, J. (2024). Social Acceptance of Carbon Taxation: The Role of Fairness.

Döringer, L. (2024). Implementing climate policies under ideological divisions. How communitarianism and cosmopolitanism influence commuters' acceptability of demand-side push measures to reduce urban car use in Austria.

Stumpf, J. (laufend). Exploring Perceived Fairness in Low-Carbon Mobility Transitions: A Multi-Criteria Mapping on Reducing Private Car Use in Austrian Cities.

9 Literaturverzeichnis

- Alvesson, M.; Karreman, D. (2000): Varieties of Discourse: On the Study of Organizations through Discourse Analysis. In: Human Relations 53 (9), S. 1125–1149. DOI: 10.1177/0018726700539002.
- Auspurg, K., & Liebe, U. (2011). Choice-Experimente und die Messung von Handlungsentscheidungen in der Soziologie. KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 63(2), 301–314.
<https://doi.org/10.1007/s11577-011-0136-3>
- Bansak, K., Hainmueller, J., Hopkins, D. J., & Yamamoto, T. (2021). Conjoint Survey Experiments. In: J. Druckman & D. P. Green (Eds.). Advances in Experimental Political Science (pp. 19–41). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108777919.004>
- Bellamy, R.; Chilvers, J.; Vaughan, N. E.; Lenton, T. M. (2013): “Opening up” geoengineering appraisal: Multi-Criteria Mapping of options for tackling climate change. Global Environmental Change 23(5): 926–937.
- BMK. (2023, November 29). Neue umfassende Förderung für Heizungstausch – Rund 75 Prozent Kostenübernahme. https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/2023/20231129_heizungstausch.html
- Brown, S.R., 1986. Q technique and method: Principles and procedures. In: Berry, W.D., Lewis-Beck, M.S. (Eds.) New tools for social scientists: advances and applications in research methods. SAGE Publications, Beverly Hills, pp. 57–76.
- Bundeskanzleramt Österreich (2020): Aus Verantwortung für Österreich: Regierungsprogramm 2020-2024. Wien.
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) (2018): Draft Integrated National Energy and Climate Plan for Austria. Retrieved from: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/austria_draft-necp_en.pdf
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) and Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) (2018): #mission 2030 - Austrian Climate and Energy Strategy. Retrieved from: https://mission2030.info/wpcontent/uploads/2018/10/Klima-Energiestrategie_en.pdf
- Coburn, J.; Stirling, A.; Bone, F. (2019): Multicriteria Mapping Manual: Version 3.0. Brighton: SPRU, University of Sussex.
- Cotton, M., Stevens, E., 2019. Mapping Discourses of Climate Change Adaptation in the United Kingdom. Weather, Climate, and Society 11, 17–32.
- Creutzig, Felix; Niamir, Leila; Bai, Xuemei; Callaghan, Max; Cullen, Jonathan; Díaz-José, Julio et al. (2022): Demand-side solutions to climate change mitigation consistent with high levels of well-being. In Nat. Clim. Chang. 12 (1), pp. 36–46. DOI: 10.1038/s41558-021-01219-y.

- Daniels, N. (1979). Wide Reflective Equilibrium and Theory Acceptance in Ethics. *The Journal of Philosophy*, 76(5), 256–282. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/2025881>
- Dryzek, J. S. (2013): *The Politics of the Earth. Environmental Discourses*. USA: Oxford University Press.
- Dubash, Navroz K. (2021): Varieties of climate governance: the emergence and functioning of climate institutions. In *Environmental Politics* 30 (sup1), pp. 1–25. DOI: 10.1080/09644016.2021.1979775.
- Ebertz, R. P. (1993). Is Reflective Equilibrium a Coherentist Model? *Canadian Journal of Philosophy*, 23(2), 193–214. <https://www.jstor.org/stable/40231817>
- Environment Agency Austria (EEA) (2019): Austria's annual greenhouse gas inventory 1990-2017. Submission under Regulation (EU) No 525/2013. ISBN 978-3-99004-491-9. Retrieved from: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0672.pdf>
- European Commission (2019a): Summary of the Commission assessment of the draft National Energy and Climate Plan 2012-2030. Retrieved from: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/necp_fact-sheet_at_final.pdf
- European Commission (2019b): Energy Union: Commission calls on Member States to step up ambition in plans to implement Paris agreement. [Press release]. 18 June. Retrieved from: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_2993.
- Fankhauser, S. and Jotzo, F. (2017): *Economic growth and development with low-carbon energy*. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change 9: e495.
- Green, F., & Gambhir, A. (2020). Transitional assistance policies for just, equitable and smooth low-carbon transitions: Who, what and how? *Climate Policy*, 20(8), 902–921. <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1657379>
- Grösche, P. and Schröder, C. (2014): On the redistributive effects of Germany's feed-in tariff. *Empirical Economics* 46(4).
- Gupta, S., Tirpak, D., Burger, N., Gupta, J., Höhne, N., Boncheva, A.I., Kanoan, G.M., Kolstad, C., Kruger, J.A., Michaelowa, A., Murase, S., Pershing, J., Saijo, T., Sari, A., (2007). Policies, Instruments and Co-operative Arrangements. In: Metz, B., Davidson, O.R., Bosch, P.R., Dave, R., Meyer, L. (Eds.) *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

- Hainmueller, J., Hangartner, D., & Yamamoto, T. (2015). Validating vignette and conjoint survey experiments against real-world behavior. *PNAS*, 112(8), 2395–2400. <https://doi.org/10.1073/pnas.1416587112>
- Hajer, M. A. (2005). Coalitions, practices, and meaning in environmental politics: From acid rain to BSE. In *Discourse theory in European politics* (pp. 297–315). Palgrave Macmillan, London.
- Hargreaves, N., Hargreaves, T., & Chilvers, J. (2022). Socially smart grids? A multi-criteria mapping of diverse stakeholder perspectives on smart energy futures in the United Kingdom. *Energy Research & Social Science*, 90, 102610. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102610>
- Hensher, D. A., Rose, J. M., & Greene, W. H. (2005). *Applied Choice Analysis* (2nd ed.). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316136232>
- Hoffmann, Christin; Abraham, Charles; White, Mathew P.; Ball, Susan; Skippon, Stephen M. (2017): What cognitive mechanisms predict travel mode choice? A systematic review with meta-analysis. In: *Transport Reviews* 37 (5), S. 631–652. <https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1285819>
- Humer, S., Moser, M., & Schnetzer, M. (2015). Socioeconomic structures of the Austrian wealth distribution. *Empirica*, 42(2), 269–289. <https://doi.org/10.1007/s10663-015-9293-3>
- Iacobuta, Gabriela; Dubash, Navroz K.; Upadhyaya, Prabhat; Deribe, Mekdela-wit; Höhne, Niklas (2018): National climate change mitigation legislation, strategy and targets: a global update. In *Climate Policy* 18 (9), pp. 1114–1132. DOI: 10.1080/14693062.2018.1489772.
- International Labour Organisation (ILO) (2015): *Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*.
- Ivanova, Diana; Barrett, John; Wiedenhofer, Dominik; Macura, Biljana; Callaghan, Max; Creutzig, Felix (2020): Quantifying the potential for climate change mitigation of consumption options. In *Environ. Res. Lett.* 15 (9), p. 93001. DOI: 10.1088/1748-9326/ab8589.
- Javaid, Aneeqe; Creutzig, Felix; Bamberg, Sebastian (2020): Determinants of low-carbon transport mode adoption: systematic review of reviews. In: *Environ. Res. Lett.* 15 (10), S. 103002. DOI: 10.1088/1748-9326/aba032.
- Keller, R. (2011): *Wissenssoziologische Diskursanalyse. Grundlegung eines Forschungsprogramms*. 3. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Interdisziplinäre Diskursforschung).
- Kirchengast, G.; Kromp-Kolb, H.; Steininger, K.; Stagl, S.; Kirchner, M.; Ambach, Ch.; ... Strunk, B. (2019): Referenzplan als Grundlage für einen wissenschaftlich fundierten und mit den Pariser Klimazielen in Einklang stehenden

- den Nationalen Energie- und Klimaplan für Österreich (Ref-NEKP) - Gesamtband, November 2019, 204 S., CCCA Wien-Graz. - Verlag der ÖAW, Wien, Österreich.
- Klößner, Christian A.; Blöbaum, Anke (2010): A comprehensive action determination model: Toward a broader understanding of ecological behaviour using the example of travel mode choice. In: *Journal of Environmental Psychology* 30 (4), S. 574–586. DOI: 10.1016/j.jenvp.2010.03.001.
- Kriechbaum, M., Katzer, N., Getzinger, G., Pabst, S., & Mach, T. (2023). Transforming a university campus into a sustainable energy district: Multi-criteria mapping of implementation options. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 32(2), 249–256. <https://doi.org/10.14512/gaia.32.2.8>
- Kurze, K. (2018): Die Etablierung der Energiepolitik Für Europa. Policy-Making in der EU aus Konstruktivistisch-Diskursiver Perspektive. Wiesbaden: Vieweg (Theorie und Praxis der Diskursforschung).
- Lah, O. (2017): Decarbonizing the transportation sector: policy options, synergies, and institutions to deliver on a low-carbon stabilization pathway. In *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment* 6 (6), Article e257, e257. DOI: 10.1002/wene.257.
- Lamb, W. F.; Mattioli, G.; Levi, S.; Roberts, J. Timmons; Capstick, Stuart; Creutzig, F. et al. (2020): Discourses of climate delay. In: *Glob. Sustain.* 3. DOI: 10.1017/sus.2020.13.
- Lanzini, P.; Khan, S. A. (2017): Shedding light on the psychological and behavioral determinants of travel mode choice: A meta-analysis. In: *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 48, S. 13–27. DOI: 10.1016/j.trf.2017.04.020.
- Lazou, R. (2024). Do expectations of fossil fuel owners matter? *Journal of Global Ethics*, 20(2), 232–250. <https://doi.org/10.1080/17449626.2024.2382901>.
- Leipold, Sina; Winkel, Georg (2017): Discursive Agency: (Re-)Conceptualizing Actors and Practices in the Analysis of Discursive Policymaking. In: *Policy Stud J* 45 (3), S. 510–534. DOI: 10.1111/psj.12172.
- Lockwood, M. (2018): Right-wing populism and the climate change agenda: exploring the linkages. *Environmental Politics* 27(4), 712–732.
- Lynch, A.H., Adler, C.E., Howard, N.C., 2014. Policy diffusion in arid Basin water management: a Q method approach in the Murray–Darling Basin, Australia. *Reg Environ Change* 14, 1601–1613.
- Markkanen, S. and Anger-Kraavi, A. (2019): Social impacts of climate change mitigation policies and their implications for inequality. *Climate Policy* 19(7), 827–844.

- McDowall, W. and Eames, M. (2007): Towards a sustainable hydrogen economy: A multi-criteria sustainability appraisal of competing hydrogen futures. In: *International Journal of Hydrogen Energy*, 32 (18), 4611-4626.
- Michielsen, Yolie J. E.; van der Horst, Hilje M. (2022): Backlash against Meat Curtailment Policies in online discourse: Populism as a missing link. In *Appetite* 171, p. 105931. DOI: 10.1016/j.appet.2022.105931.
- Nabernegg, S. (2021): Emission distribution and incidence of national mitigation policies among households in Austria. Working Paper, University of Graz.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2017): Investing in climate, investing in growth. Paris: OECD.
- Osborne, M., Lambe, F., Ran, Y., Dehmel, N., Tabacco, G. A., Balungira, J., Pérez-Viana, B., Widmark, E., Holmlid, S., & Verschoor, A. (2022). Designing development interventions: The application of service design and discrete choice experiments in complex settings. *World Development*, 158, 105998. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105998>
- Paterson, Matthew; Wilshire, Stanley; Tobin, Paul (2024): The Rise of Anti-Net Zero Populism in the UK: Comparing Rhetorical Strategies for Climate Policy Dismantling. In *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice* 26 (3-4), pp. 332–350. DOI: 10.1080/13876988.2023.2242799.
- Pelenur, M., 2018. Household energy use: a study investigating viewpoints towards energy efficiency technologies and behaviour. *Energy Efficiency* 11, 1825–1846.
- Pelz, Corinna; Schmitt, Annette; Meis, Markus (2004): Knowledge Mapping als Methode zur Auswertung und Ergebnispräsentation von Fokusgruppen in der Markt- und Evaluationsforschung. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, Vol 5, No 2 (2004): Qualitative Market, Media and Opinion Research. DOI: 10.17169/fqs-5.2.601.
- Pizer, W. and Sexton, S. (2019): The distributional impacts of energy taxes. *Review of Environmental Economics and Policy* 13(1): 104–123.
- Rawls, J. (1951). Outline of a Decision Procedure for Ethics. *The Philosophical Review*, 60(2), 177–197. <https://doi.org/10.2307/2181696>
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Harvard University Press.
- Schleicher, S. and Steininger, K. (2017): Wirtschaft stärken und Klimaziele erreichen: Wege zu einem nahezu treibhausgas-emissionsfreien Österreich. *Scientific Report No.73-2017*, November, Wegener Center Verlag Graz.
- Shaw, Christopher; Hurth, Victoria; Capstick, Stuart; Cox, Emily (2018): Intermediaries' perspectives on the public's role in the energy transitions needed to deliver UK climate change policy goals. In *Energy Policy* 116, pp. 267–276. DOI: 10.1016/j.enpol.2018.02.002.

- Statistik Austria. (2021). Konsumerhebung 2019/20. https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/verbrauch/hsausgaben/konsumerhebung_2019_2020/index.html
- Stechemesser, Annika; Koch, Nicolas; Mark, Ebba; Dilger, Elina; Klösel, Patrick; Menicacci, Laura et al. (2024): Climate policies that achieved major emission reductions: Global evidence from two decades. In: Science (New York, N.Y.) 385 (6711), S. 884–892. DOI: 10.1126/science.adl6547.
- Stephenson, W., 1993. Introduction to Q-Methodology. Operant Subjectivity 17, 1–13.
- Stern, N. (2015): Why are we waiting? The logic, urgency, and promise of tackling climate change. London: The MIT Press.
- Sterner, T. (Ed.) (2012): Fuel taxes and the poor: the distributional effects of gasoline taxation and their implications for climate policy. RFF Press, New York.
- Stirling, A., & Mayer, S. (2001). A Novel Approach to the Appraisal of Technological Risk: A Multicriteria Mapping Study of a Genetically Modified Crop. Environment and Planning C: Government and Policy, 19(4), 529–555. <https://doi.org/10.1068/c8s>
- Stirling, A. (2010): Keep it complex. Nature 468, 1029–1031.
- Stokes, Leah C. (2016): Electoral Backlash against Climate Policy: A Natural Experiment on Retrospective Voting and Local Resistance to Public Policy. In American Journal of Political Science 60 (4), pp. 958–974. DOI: 10.1111/ajps.12220.
- Sunio, V. (2021). Unpacking justice issues and tensions in transport system transition using multi-criteria mapping method. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 96, 102887. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102887>
- Timmons, M. (1990). On the Epistemic Status of Considered Moral Judgments. The Southern Journal of Philosophy, 29(S1), 97–129. <https://doi.org/10.1111/j.2041-6962.1991.tb00615.x>
- Trimmel, Katharina E.; Kriechbaum, Michael; Lazou, Rutger; Brudermann, Thomas (2024): Between distributive and procedural justice claims: Reframing patterns of discursive resistance against climate action. In: Energy Research & Social Science (109), S. 103424. DOI: 10.1016/j.erss.2024.103424.
- Umweltbundesamt. (2022). Analyse des Investitionspotenzials bis 2030 auf dem Weg zur Klimaneutralität. Umweltbundesamt.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015): The Paris Agreement. Conference of the Parties Twenty-first session Paris, 30

November to 11 December 2015. <http://unfccc.int/re-source/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>.

- van Vuuren, Detlef P.; Kok, Marcel; Lucas, Paul L.; Prins, Anne Gerdien; Alkemade, Rob; van den Berg, Maurits et al. (2015): Pathways to achieve a set of ambitious global sustainability objectives by 2050: Explorations using the IMAGE integrated assessment model. In Technological Forecasting and Social Change 98, pp. 303–323. DOI: 10.1016/j.techfore.2015.03.005.
- Vlasceanu, Madalina; Doell, Kimberly C.; Bak-coleman, Joseph B.; Todorova, Boryana; Berkebile-Weinberg, Michael M.; Grayson, Samantha J. et al. (2024): Addressing climate change with behavioral science: A global intervention tournament in 63 countries. In Science Advances. DOI: 10.1126/sciadv.adj5778.
- Watts, Simon; Stenner, Paul (2012): Doing Q methodological research. Theory, method and interpretation. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: SAGE.
- Webler, T., Danielson, S., Tuler, S., 2009. Using Q Method to Reveal Social Perspectives in Environmental Research. Social and Environmental Research Institute, Greenfield, MA, 55 pp.
- White, R. and Stirling, A. (2013): Sustaining trajectories towards Sustainability: Dynamics and diversity in UK communal growing activities. Global Environment Change 23(5): 838–846.
- Wilson, C. (2013): Brainstorming and Beyond. A User-Centered Design Method. Amsterdam: Elsevier, <https://doi.org/10.1016/C2012-0> 03533-8.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwendungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.