



Managing Energy Consumption
National Research Programme

Die Akzeptanz erneuerbarer Energie

**Stadelmann-Steffen,
Juni 2017**



Ausgangslage

- Für die Transition von konventioneller hin zu erneuerbarer Energie braucht es nicht nur technische Lösungen:
 - **Wie können effektive Steuerungs-Instrumente und Technologien politisch umgesetzt werden?**
- Eine Frage, die sich auf mehreren Ebenen stellt
 - Für welche Policies entscheidet sich die politische Elite?
 - Unter welchen Bedingungen akzeptieren Bürgerinnen und Bürger neue Instrumente (z.B. Steuerreform) – zum Beispiel an der Urne?
- **Worauf ich mich heute konzentriere: Die Perspektive der Bürgerinnen und Bürger**
 - Warum sind anreizbasierte Instrumente so unpopulär?
 - Welche Rolle spielt Information für die Akzeptanz von neuen technischen Lösungen? Das Beispiel hybrider Hochspannungsleitungen.

Warum sind anreizbasierte Instrumente so unpopulär?

Worum es geht

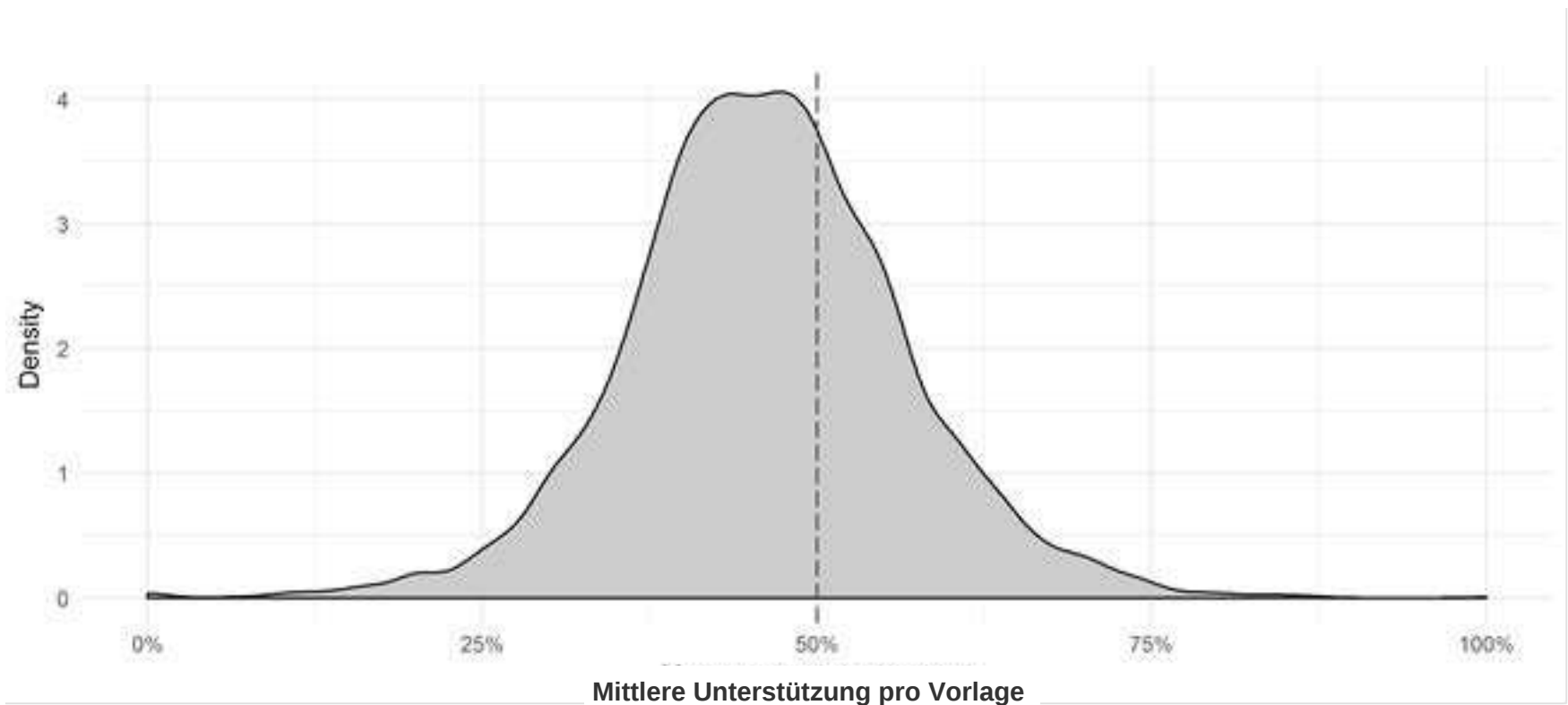
- Gemäss Umweltökonomen sind anreizbasierte Instrumente am **effektivsten und effizientesten**, um ökologische Ziele zu erreichen.
 - Ideal: ökologische Steuerreform
- Aber: Fehlender Support und schwierige **politische Umsetzbarkeit**
 - Die Rolle der direkten Demokratie!
- Die zentrale Frage: **Was macht anreizbasierte Instrumente unpopulär?**
- Methode
 - **Experimentelle Umfragedesign** (Conjoint Analyse)
 - Zeitraum Befragung: März bis Mai 2016
 - Grundidee:
 - Eine Vorlage besteht aus verschiedenen Elementen
 - Multidimensionale Entscheidungen⇒ Welche Faktoren geben den Ausschlag?

Das Design des Experiments

Um die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien (kleine Wasserkraft, Solar, Wind, Geothermie) zu fördern, möchte der Bund neue finanzielle Mittel zur Verfügung stellen. Dies könnte auf verschiedene Art geschehen.											
Eigenschaften	Variante 1	Variante 2									
Geförderte Energieform Finanziert durch Massnahme Kosten pro Haushalt Ausnahmen Umgang mit bestehenden Kernkraftwerken Laufzeit ab 2018											
Welche Variante bevorzugen Sie Stichfrage ☐ ☐											
In einer Volksabstimmung, wie wahrscheinlich würden Sie diesen zwei Varianten jeweils zustimmen?											
Variante 1	0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐										
Variante 2	0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐										

Fig. A1: Experimentelles Design: Setup der Frage mit "choice" und "support" Antworten. Die Reihenfolge der Attribute wurde randomisiert (pro befragte Person), wobei die zwei Dimensionen „Finanziert durch“ und „Massnahme“ immer zusammengehalten wurden.

Durchschnittlicher Support für anreizbasierte Energievorlagen



Was macht eine anreizbasierte Vorlage beliebt, welches sind die roten Linien?

Costs:
 (Baseline = none)
 +8 CHF
 +15 CHF
 +23 CHF
 +30 CHF

Energy.Source.Priority:
 (Baseline = no priority)
 renewable energy in general
 solar power
 wind power
 small-scale hydro power
 geothermal power

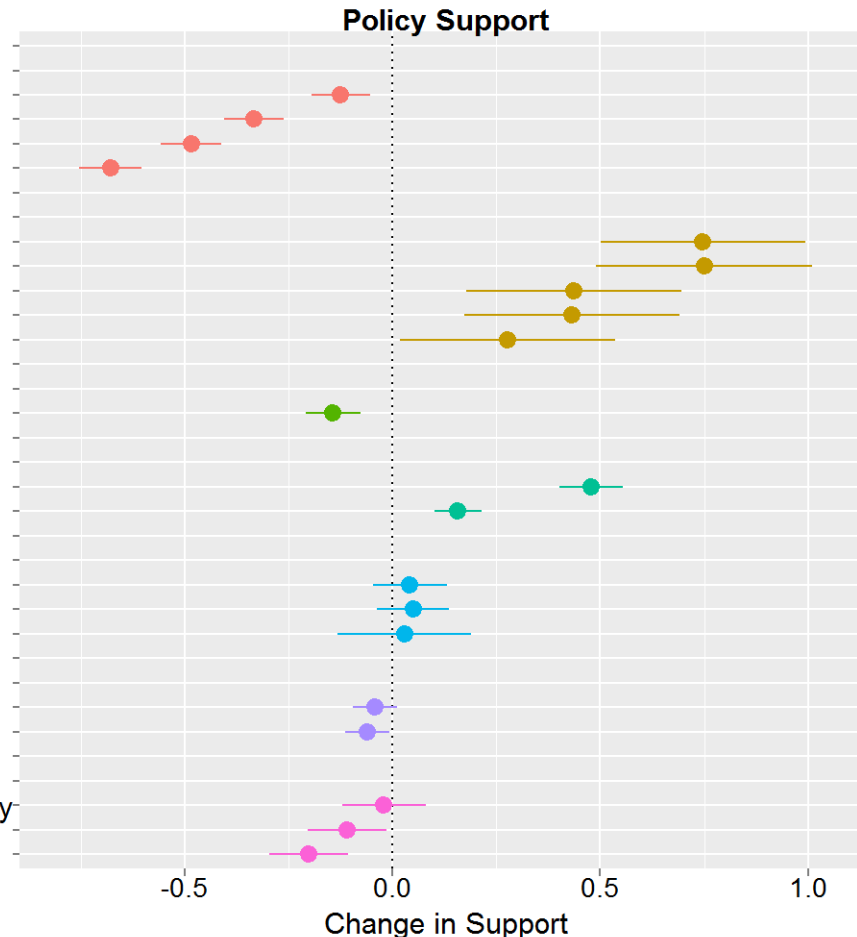
Exceptions:
 (Baseline = no exceptions)
 industry

Nuclear.Power.Plants:
 (Baseline = no run-time limit)
 switch off
 60 years run-time limit

Policy.Measure:
 (Baseline = feed-in tariff)
 investment grants
 tax release
 redistribution

Running.Time:
 (Baseline = 10 years)
 20 years
 35 years

Source.of.Funding:
 (Baseline = tax on electricity)
 tax on non-renewable electricity
 income and revenue tax
 value added tax



Keine Kosten!

Fokus auf Erneuerbare
und insb. PV

Keine Ausnahmen!

Ohne Kernenergie

Aber was genau tun???

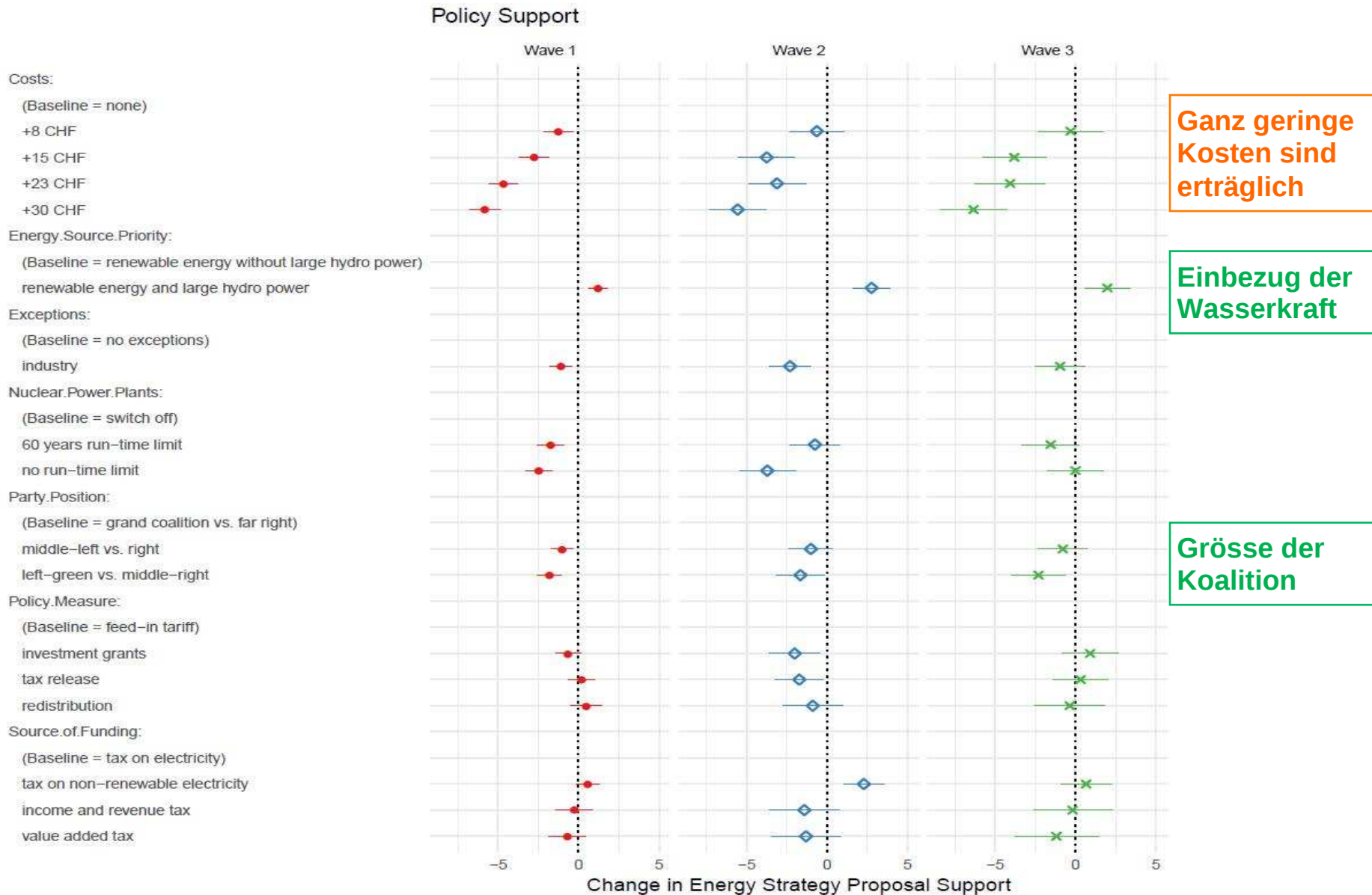
Nicht zu langfristig

Energiesteuer

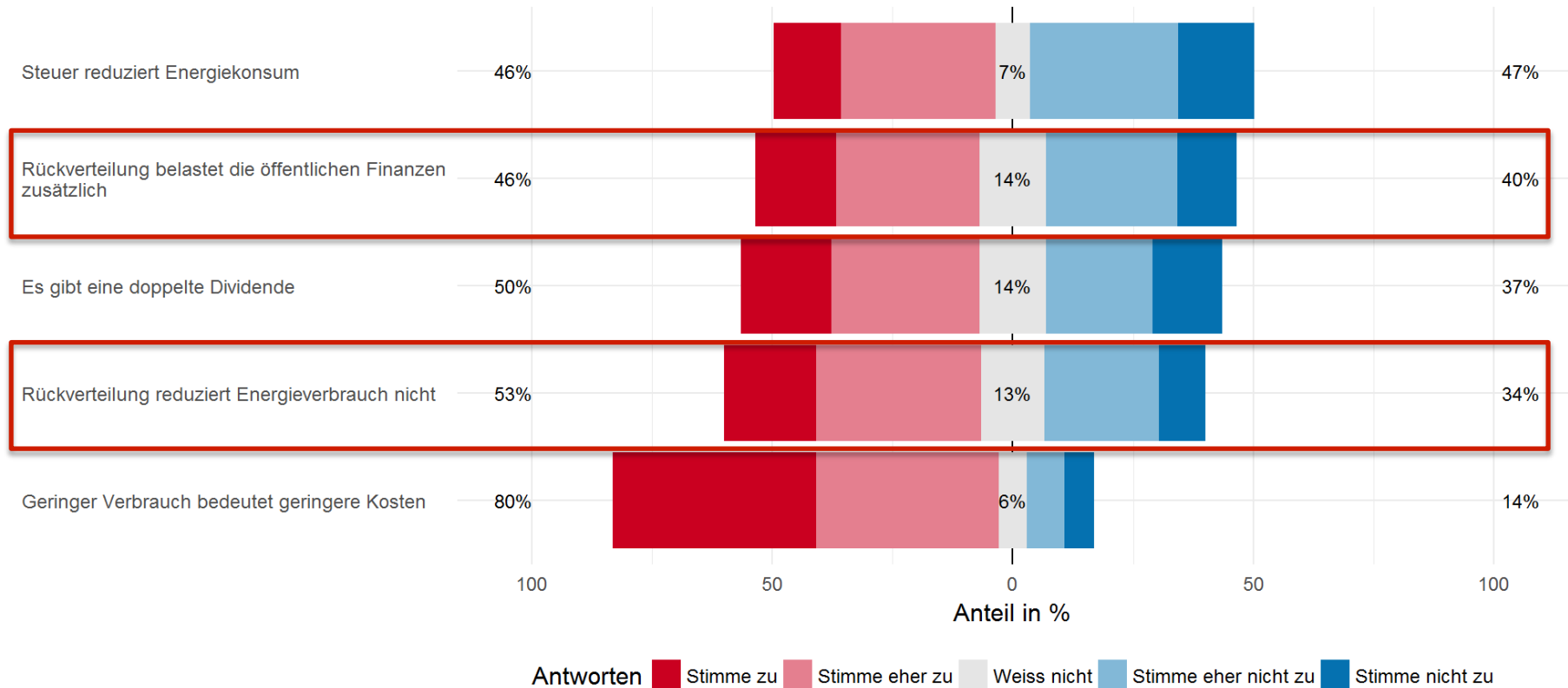
Weitere Erkenntnisse und offene Fragen

- Geringe ideologische Unterschiede!
 - Kosten sind auch für linke Wählerinnen und Wähler zentral
 - Auch Wählerinnen und Wähler mitte-links haben keine Präferenzen zur Mittelverwendung
 - Hohe Unterstützung für Erneuerbare über alle Lager⇒ Aber wie sieht es im Kampagnenkontext aus?
- Wie gut kennen sich Wählerinnen und Wähler mit anreizbasierten Instrumenten aus?
 - Keine Präferenzen für Förderung vs. Lenkung
 - Keine Präferenzen für Arten der Förderung⇒ Informierter Entscheid oder geprägt durch fehlendes Wissen?

Kampagneneffekte – erste ungewichtete Ergebnisse



Was die Bevölkerung über ökologische Steuerreformen weiss



Folgerungen Teil I

- Ein reales Dilemma zwischen effizienter/effektiver Lösung und Akzeptanz
- Aber mit Spielraum
 - Manche anreizbasierte Instrumente haben das Potential, politische Mehrheiten zu gewinnen
 - Die zentrale Fragen: Wie lassen sich die Kosten „kompensieren“? Wie kann die Bereitschaft erhöht werden, Kosten zu tragen?
- Eine wichtige Hürde: Wissen über ökonomische Instrumente – und der Glaube daran
- Anreizbasierte Instrumente als „Opfer ihres eigenen Misserfolgs“?

Welche Rolle spielt Information für die Akzeptanz von neuen technischen Lösungen?

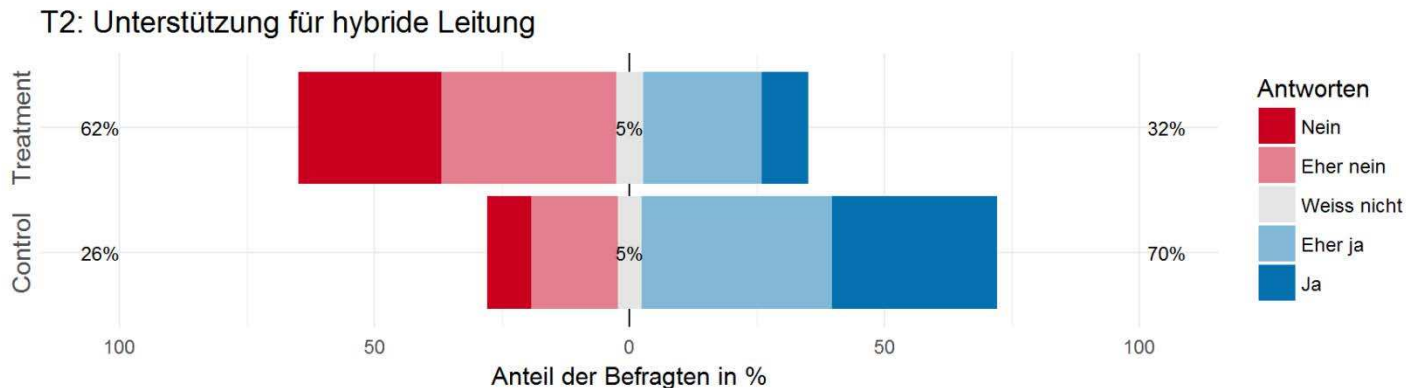
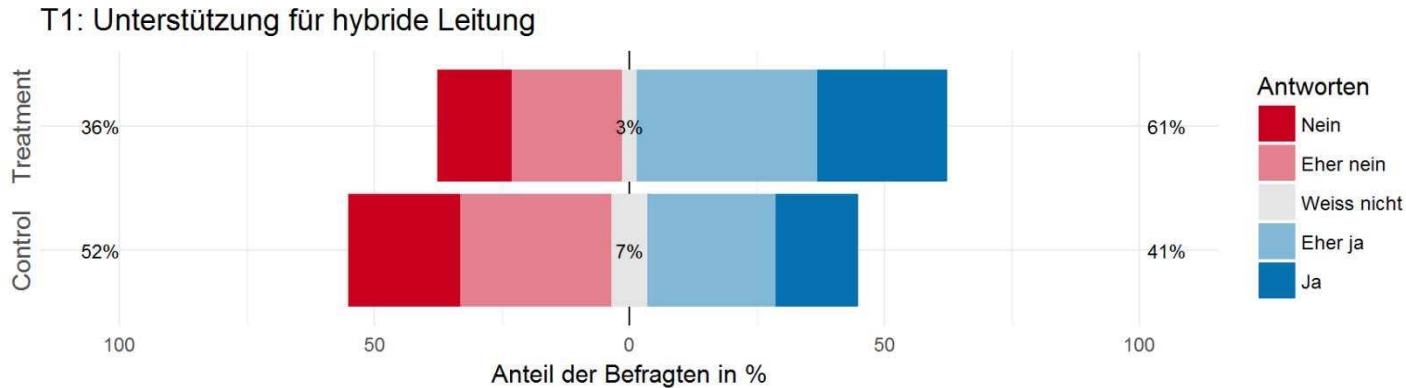
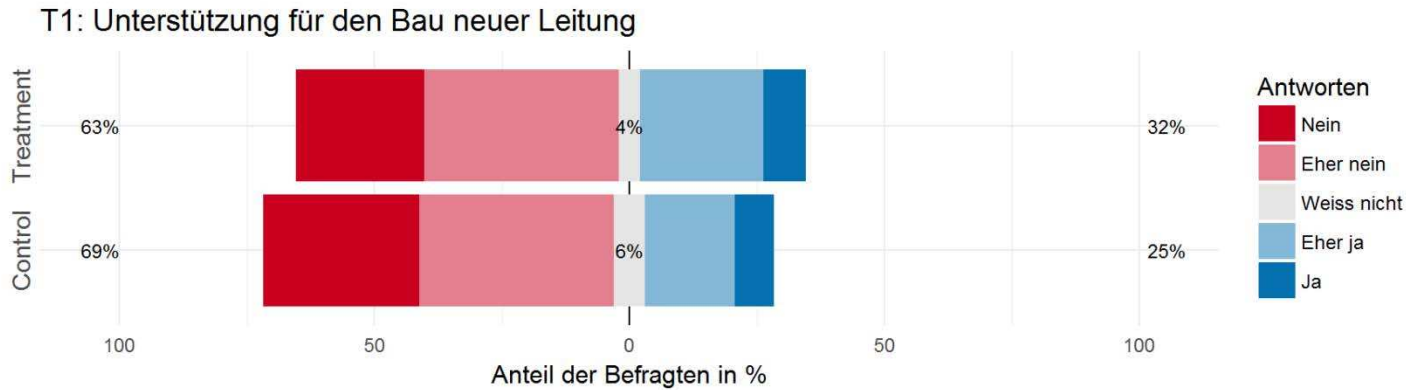
Das Beispiel hybrider Hochspannungsleitungen

Worum es geht

- **Zwei relevante Perspektiven**
 - Stromtransport als ein wichtiges Element in der Transition des Energiesystems
 - Die politische Umsetzbarkeit neuer Technologien als lokale Infrastrukturprojekte
- **Projektzusammenarbeit** mit der ETH Zürich (Prof. Christian Franck) und Swissgrid: Hybride Freileitungen
 - Annahme: Umrüstung genießt höhere Akzeptanz als neue Leitung
 - Herausforderungen: negative Nebeneffekte
- **Zentrale Frage:** Wie sehen die Präferenzen in der Bevölkerung aus? Welchen Einfluss hat Informationsvermittlung?
- **Methode:** Sub-Sample des gleichen Datensatzes, Informations-Treatments

Positive und negative Informationseffekte

Nach konventioneller und neuer Technologie

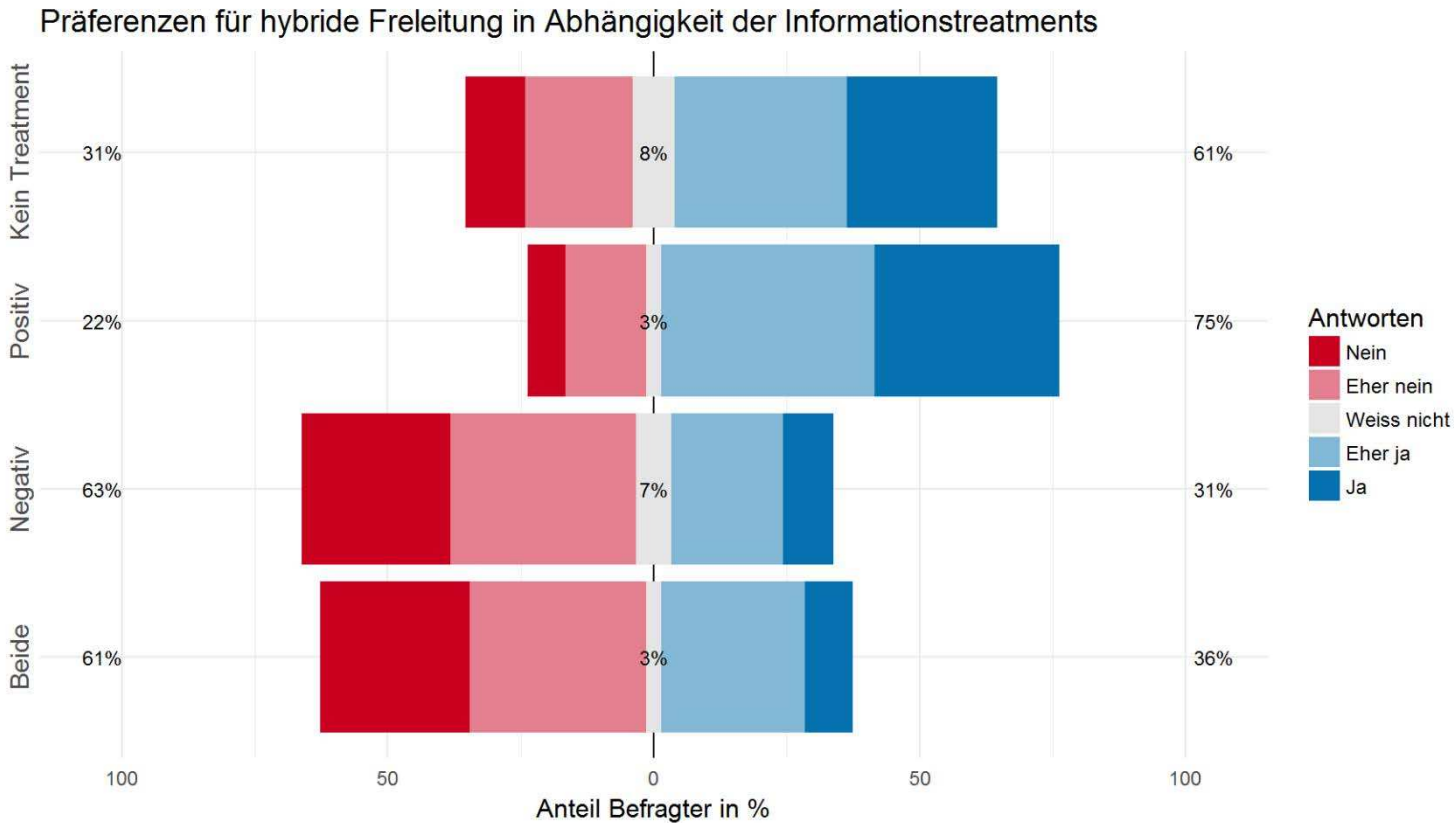


T1:
Ausbau der
Netzkapazität ist
nötig (positiv)

T2:
Mögliche
negative Effekte
(negativ)

Kombinierte Informationseffekte

Positive Information kann negative Information nicht kompensieren

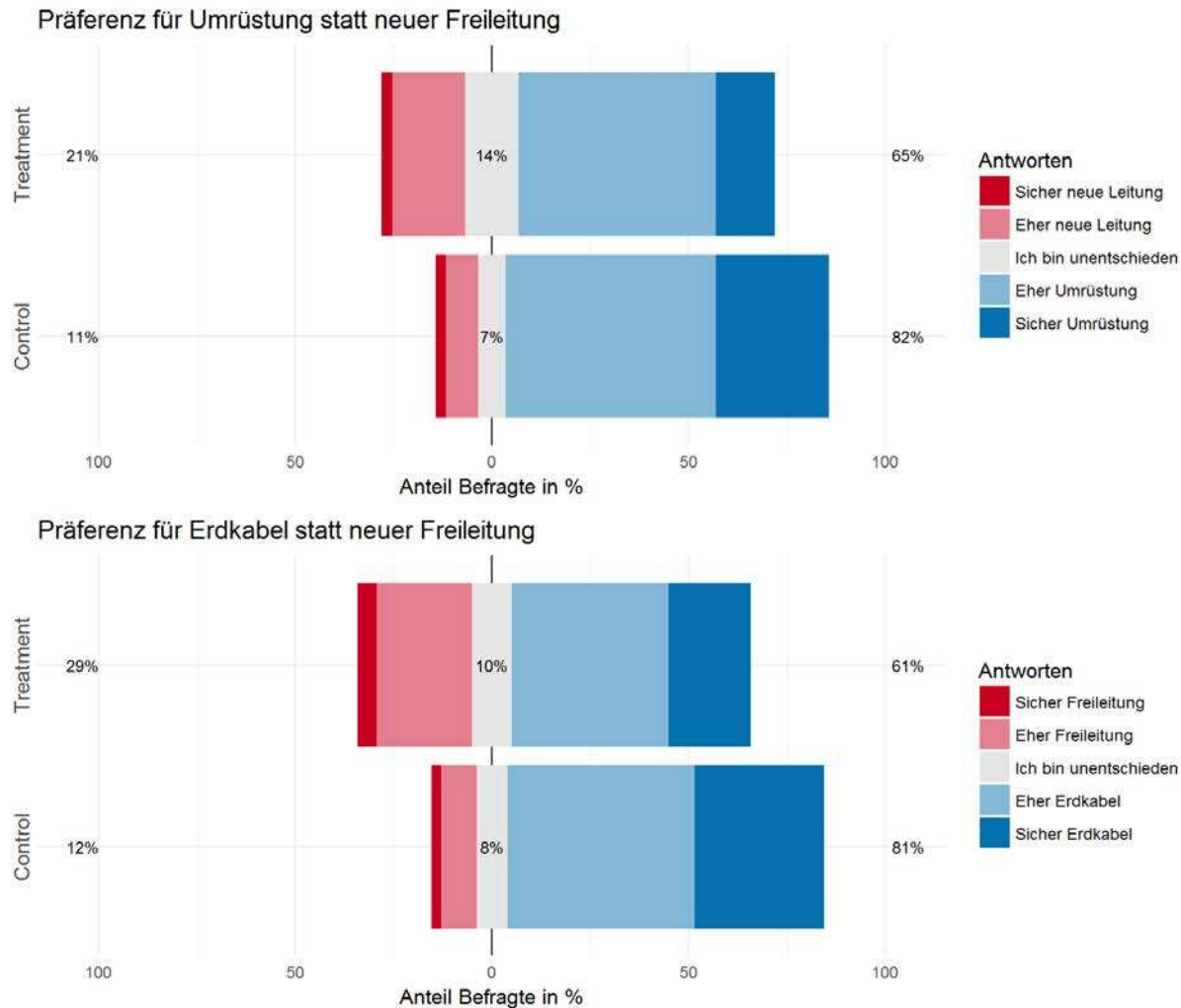


T1:
Ausbau der
Netzkapazität ist
nötig (positiv)

T2:
Mögliche
negative Effekte
(negativ)

Präferenzen für neue Technologien

Hybride Freileitungen und Erdkabel im Vergleich



**Treatments:
Negative
Informationen
zu beiden
Technologien**

Folgerungen Teil II

- **Hauptergebnisse:**
 - Vorurteile gegenüber Hochspannungsleitungen nehmen mit “Erfahrung” ab.
 - Einstellungen gegenüber neuen Technologien sind volatil.
 - Die zentrale Rolle von (negativer) Information
- **Implikationen politischer wie technischer Natur**
 - Potential für “negative campaigning”
 - Die Wichtigkeit vorausschauender Information
 - Technische Optimierung zur Vermeidung negativer Auswirkungen (ein Trade-off zur Optimierung der Effektivität?)
 - Alternativen vorschlagen?

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Managing Energy Consumption
National Research Programme

Policy Support by political ideology

