

Andor, Mark Andreas; Gerster, Andreas

Research Report

Evidenz zur Wirkung ausgewählter Klimaschutzmaßnahmen

RWI Positionen, No. 75

Provided in Cooperation with:

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

Suggested Citation: Andor, Mark Andreas; Gerster, Andreas (2019) : Evidenz zur Wirkung ausgewählter Klimaschutzmaßnahmen, RWI Positionen, No. 75, ISBN 978-3-96973-073-7, RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/199117>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Evidenz zur Wirkung ausgewählter Klimaschutzmaßnahmen

Mark A. Andor
Andreas Gerster

RWI Position #75, 19. Juni 2019

ZUSAMMENFASSUNG

Klimapolitik erhitzt die Gemüter. Neben der derzeit breit diskutierten einheitlichen CO₂-Steuer gibt es eine Vielzahl an Maßnahmen, auf die es sich lohnt, einen genaueren Blick zu werfen. Das RWI hat die Wirksamkeit und Effizienz ausgewählter Instrumente der Klimapolitik evaluiert und die Resultate in dieser RWI Position zusammengefasst. Die Ergebnisse zeigen zum Beispiel, wie die Energieeffizienz in Privathaushalten gefördert werden kann: So führt eine Veröffentlichungspflicht für den Gebäudeausweis zu einer stärkeren Berücksichtigung von Energieeffizienz in Immobilienpreisen. Zudem entscheiden sich Haushalte häufiger für energieeffiziente Geräte, wenn das EU-Energielabel auch über die Betriebskosten der Geräte informiert. Darüber hinaus zeigen die Evaluationen, dass erneuerbare Energien das Auftreten negativer Preisspitzen am Strommarkt fördern – ein Effekt, der durch eine Umstellung des Fördermodells verhindert werden kann. Andere Politikmaßnahmen eignen sich dagegen nicht: Die Evaluationen zeigen, dass Energiesparbriefe mit sozialem Vergleich in den meisten Industriestaaten nicht kosteneffektiv und daher als Politikinstrument nicht zu empfehlen sind.

AUTOR



Dr. Mark A. Andor

Wissenschaftler im Kompetenzbereich „Umwelt und Ressourcen“ am RWI,
Lehrbeauftragter an der Universität Duisburg-Essen
Kontakt: mark.andor@rwi-essen.de



Dr. Andreas Gerster

Wissenschaftler an der Universität Mannheim,
Mitglied des RWI Research Network
Kontakt: gerster@uni-mannheim.de

ABSTRACT

German climate policy has been a topic of heated debate. In addition to the currently broadly discussed introduction of a uniform CO₂ tax there are also a number of other measures worth considering in detail. The RWI has evaluated the effectiveness and efficiency of various climate policy instruments summarized in this RWI Position. The results show, for example, that making disclosure of information on energy performance mandatory for house sellers increases transparency in the real estate market. Furthermore, evaluations of the EU energy label highlight the possibilities of making households' consumption decisions more energy-efficient by adding operating costs to the label. Additional evaluations show that renewables increase the number of negative price peaks on the power market. Yet, a reform of the subsidy scheme may prevent this effect. The evaluations also illustrate which policies do not work: Although social comparison-based home energy reports lead to small energy savings, they are not cost effective in most industrialized countries and thus not to be recommended as a policy instrument.

IMPRESSUM

Herausgeber

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Hohenzollernstr. 1-3
45128 Essen
Fon: +49 (0) 2 01-8149-0

Büro Berlin

Invalidenstr. 112
10115 Berlin

ISBN 978-3-96973-073-7

Alle Rechte vorbehalten. Essen 2018

www.rwi-essen.de/positionen

Schriftleitung

Prof. Dr. Christoph M. Schmidt

Redaktion

Katja Fels (verantwortlich)
Fon: +49 (0) 2 01-8949-217
katja.fels@rwi-essen.de

Leonard Goebel
leonard.goebel@rwi-essen.de

Lektorat

Sabine Weiler

Layout und Gestaltung

Daniela Schwindt & Sarah Rühl

1. EINLEITUNG

Die Vereinten Nationen sehen im Klimawandel die größte Bedrohung für eine nachhaltige Zukunft der Menschheit (UN, 2014). Experten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) schätzen, dass ohne Anstrengungen zur Verringerung von Treibhausgasemissionen die globale Durchschnittstemperatur um mehr als 4 Grad Celsius über ihr vorindustrielles Niveau steigt (IPCC, 2014). Eine solche Erwärmung birgt das Risiko schwerwiegender globaler Auswirkungen in Form einer Häufung extremer Wetterphänomene, zunehmender Lebensmittelknappheiten und steigender Meeresspiegel (IPCC, 2014). Um die schwerwiegendsten Veränderungen zu vermeiden, hat sich die Weltgemeinschaft im Pariser Abkommen dazu verpflichtet, die globale Erwärmung auf 2 Grad Celsius zu begrenzen. Zur Erreichung dieses Ziels werden nach Schätzungen des IPCC im Verlauf des 21. Jahrhunderts jährliche Kosten in Höhe von 1,7 bis 4,8 Prozent der globalen Wirtschaftsleistung anfallen (IPCC 2014) – beträchtlich mehr als beispielsweise das Verteidigungsbudget der Bundesrepublik von derzeit rund 1,2 Prozent (BMVG 2019).

**„Es ist nicht genug, zu wissen, man muss auch anwenden;
es ist nicht genug, zu wollen, man muss auch tun.“**

(Johann Wolfgang von Goethe)

Der globale Konsens des Pariser Abkommens zur Begrenzung des Klimawandels wurde zwar in der Öffentlichkeit gefeiert, er täuscht aber über eine grundlegende Unsicherheit hinweg: darüber, wie das Zwei-Grad-Ziel erreicht werden soll. „Es ist nicht genug, zu wissen, man muss auch anwenden; es ist nicht genug, zu wollen, man muss auch tun“, schrieb Johann Wolfgang von Goethe (1829). Das Wissen um die Existenz des Klimawandels und der Wille, ihn zu begrenzen, sind nicht ausreichend – es müssen Taten folgen. Zu konkreten Maßnahmen ist im Pariser Abkommen aber nichts zu lesen; ihre Festlegung wird den Nationalstaaten überlassen.

Diese Zurückhaltung hat ihre Gründe. Zur Auswahl steht eine Fülle von möglichen Politikmaßnahmen zur Begrenzung des Klimawandels, die sich grob in drei Kategorien gliedern lassen: Informationsinstrumente, Preisinstrumente sowie Ge- und Verbote. Zu den Informationsinstrumenten gehören beispielsweise Energieausweise für Gebäude oder Energielabels für Haushaltsgeräte, die über den Heizenergie- oder Stromverbrauch informieren. Sie sollen Verbrauchern dabei helfen, energieeffizientere Geräte zu kaufen. Zu den Preisinstrumenten zählen etwa Energiesteuern und -abgaben, die den Energieverbrauch verteuern und dadurch Anreize zu geringerem Verbrauch schaffen, aber auch Subventionen in Form fester Einspeisevergütungen für Strom aus erneuerbaren Quellen. In die Kategorie der Ge- und Verbote gehören beispielsweise Standards für die Effizienz von Elektrogeräten oder von Fahrzeugen.

Dieser Vielzahl an möglichen Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels steht allerdings ein gravierender Mangel an empirischer Evidenz zu ihrer Wirkung gegenüber. Nur wenn jedoch bekannt ist, wie die Maßnahmen wirken, können die kosteneffektivsten unter ihnen identifiziert werden. Für die Bewertung einer Maßnahme sind dabei auch ihre unbeabsichtigten Nebenwirkungen relevant. So ist es beispielsweise von erheblichem politischem Interesse, ob die Erhöhung von Energiesteuern zu einer Verlagerung von Industrieaktivitäten ins Ausland führt und somit heimische Arbeitsplätze abgebaut werden.

Wir haben zahlreiche zentrale Klimapolitikmaßnahmen in Deutschland mithilfe moderner Methoden der Kausalanalyse unter die Lupe genommen. Die Politikevaluationen zeigen die kausalen Effekte der Maßnahmen auf, bewerten ihre Effektivität und liefern so politisches Handlungswissen – in Form konkreter Handlungsempfehlungen – zur Verbesserung der aktuellen Klimapolitik. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Folgenden kurz zusammengefasst.

2. HANDLUNGSEMPFEHLUNG 1:

VERÖFFENTLICHUNGSPFLICHTEN STRIKTER DURCHSETZEN

Nach Angaben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) machte der Wärmeenergiebedarf in Deutschland im Jahr 2016 einen Großteil des Endenergieverbrauchs privater Haushalte aus (BMWi, 2018). Höhere Energieeffizienz im Gebäudesektor ist deshalb ein wichtiger Baustein zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Die Herausforderung liegt darin, dass die Energieeffizienz eines Gebäudes größtenteils bei dessen Bau festgelegt wird, für Käufer im Detail aber nur schwer nachzuvollziehen ist. Diese Informationsasymmetrie kann dazu führen, dass beim Bau nur ungenügend auf Energieeffizienz geachtet wird, da sie für zukünftige Käufer nicht vollständig beobachtbar ist.

Um solche Informationsasymmetrien abzubauen, wurden im Mai 2014 EU-weit Gebäudeausweise eingeführt. Diese geben den Wärmeenergiebedarf einer Immobilie an. Die Anzeige von Gebäudeausweisen wird allerdings noch nicht strikt durchgesetzt. So haben insbesondere Verkäufer von wenig energieeffizienten Häusern nach wie vor einen Anreiz, im Verkaufsprozess keine Gebäudeausweise zu veröffentlichen.

Wir haben die Wirkung einer seit Mai 2014 bestehenden Veröffentlichungspflicht für Informationen des Gebäudeausweises untersucht (Frondel/Gerster/Vance 2017). Die empirische Analyse basiert auf umfangreichen Daten von Immobilienscout24, dem größten deutschen Onlineportal für Immobilienanzeigen. Sie zeigt, dass Verkäufer wenig energieeffizienter Häuser nur selten Energieinformationen freiwillig angeben – Verkäufer versuchen also, schlechte Energieeffizienzinformationen zurückzuhalten. Unsere Analyse legt ebenfalls nahe, dass Verkäufer, die als Reaktion auf die Gesetzesänderung die Energiedaten ihres Hauses veröffentlichen, die Preise um rund 10 Prozent senken. Diese Preisreduktionen fallen besonders stark für Häuser mit niedriger Energieeffizienz aus.

Unsere Analyse bestätigt, dass Veröffentlichungspflichten eine wichtige Maßnahme der Klimapolitik sind, um Informationsasymmetrien zu verringern und Käufern eine adäquate Bewertung von Energieeffizienz im Gebäudesektor zu erlauben. Dadurch steigen auch die Anreize für Hausbesitzer, bestehende Wohnungen energieeffizient zu modernisieren, da zukünftige Käufer diese Investitionen entsprechend wahrnehmen. Darüber hinaus verdeutlichen die Ergebnisse, dass es wichtig ist, Veröffentlichungspflichten durch Überprüfungen und klare gesetzliche Regelungen durchzusetzen.

3. HANDLUNGSEMPFEHLUNG 2: WIRKSAMKEIT VON ENERGIELABELS ERHÖHEN

Neben Gebäudeausweisen hat insbesondere die Kennzeichnung von Elektrogeräten durch Energielabels das Potenzial, den Energieverbrauch privater Haushalte zu verringern. Hier stellt sich die Frage, auf welche Weise die aktuellen EU-Energielabels Kaufentscheidungen beeinflussen und wie die Politik die Labels anpassen sollte, um energieeffiziente Käufe zu fördern.

Das aktuelle EU-Energielabel ordnet Geräte in Energieeffizienzklassen von A+++ (sehr effizient) bis D (sehr ineffizient) ein und zeigt den geschätzten jährlichen Stromverbrauch an. Eine Herausforderung für Haushalte besteht darin, diese Information zu bewerten. Um die Betriebskosten einzuschätzen, reicht der jährliche Stromverbrauch nicht aus. Haushalte müssen dazu den aktuellen Strompreis kennen. Da viele Haushalte diesen nicht richtig einschätzen können, sind die ökonomischen Vorteile von Energieeffizienz nicht offensichtlich – das wirkt sich nachteilig auf energieeffiziente Kaufentscheidungen aus.

Die Ergebnisse von Andor/Gerster/Sommer (2017) zeigen, dass die Angabe zusätzlicher Betriebskosten häufiger zur Entscheidung für energieeffiziente Produkte führt als das EU-Energielabel. Darüber hinaus findet die Untersuchung Anhaltspunkte für eine mögliche Informationsüberflutung: Zusätzliche Informationen, die sich nicht auf den Energieverbrauch beziehen, führen dazu, dass sich Kunden seltener für energieeffiziente Produkte entscheiden.

Die politische Bedeutung ist klar: Das aktuelle EU-Label sollte um Informationen zu Betriebskosten ergänzt werden. Diese Anpassung fördert den Kauf energieeffizienterer Haushaltsgeräte und hilft so, den Stromverbrauch privater Haushalte zu verringern. Diese Schlussfolgerung wird auch durch die Ergebnisse einer Folgestudie (Andor/Gerster/Götte 2019) gestützt, die anhand von tatsächlichen Kaufentscheidungen zeigt, dass Informationen über die Betriebskosten in Bezug auf den gesamten Produktlebenszyklus die Zahlungsbereitschaft für energieeffiziente Lampen deutlich erhöht.

4. HANDLUNGSEMPFEHLUNG 3: AUF ENERGIESPARBRIEFE MIT SOZIALEM VERGLEICH VERZICHTEN

Energiesparbriefe („home energy reports“) versuchen, energiesparendes Verhalten zu fördern, indem sie den Stromverbrauch ähnlicher Haushalte in einem Stadtviertel miteinander vergleichen (sogenannte soziale Vergleiche). Solche Informationsinstrumente sind auch als „Nudges“ (von engl.: „to nudge“, anstupsen) bekannt und haben in letzter Zeit nicht zuletzt durch den Ökonomie-Nobelpreis für Richard Thaler verstärkte Aufmerksamkeit erfahren (für einen systematischen Literaturüberblick in Bezug zum Energiesparen siehe zum Beispiel Andor/Fels 2018). Studien aus den USA haben die Wirksamkeit der Energiesparbriefe als Klimapolitikmaßnahme bestätigt (siehe zum Beispiel Allcott/Mullainathan 2010, Allcott 2011 und Allcott/Rogers 2014), was zu einer internationalen Diskussion über ihren Einsatz geführt hat – nicht zuletzt als Alternative zu Steuern, deren Erhöhung regelmäßig zu großem politischem Widerstand führt.

Ob Energiesparbriefe auch in Deutschland funktionieren, also ein kosteneffektives politisches Instrument darstellen, war lange unerforscht. Wir haben ihr Potenzial in Deutschland in einer randomisierten kontrollierten Feldstudie (Randomized Controlled Trial, RCT) mit einem Stromversorger aus Mitteldeutschland untersucht (Andor/Gerster/Peters/Schmidt 2018). Haushalte in der sogenannten Treatmentgruppe erhielten ein Jahr lang vierteljährliche Energiesparbriefe mit sozialem Vergleich, wohingegen Haushalte der Kontrollgruppe keine Briefe erhielten. Die Ergebnisse zeigen, dass Energiesparbriefe die Stromverbräuche von Haushalten im Durchschnitt lediglich um rund 0,7 Prozent verringern und somit kein kosteneffektives Politikinstrument darstellen.

In fast keinem Land außer den USA sind Energiesparbriefe kosteneffektiv

Darüber hinaus haben wir das Potenzial von Energiesparbriefen in anderen Industrieländern analysiert. Es stellte sich heraus, dass die vorteilhafte Kosteneffektivität der Briefe in den USA zum großen Teil auf einen hohen durchschnittlichen Stromverbrauch und eine hohe CO₂-Intensität der Stromerzeugung zurückzuführen ist – zwei Faktoren, die in vielen anderen Industrieländern deutlich geringer ausgeprägt sind. So ergibt sich aus diesem Ländervergleich, dass Energiesparbriefe in fast allen Industrieländern außer den USA voraussichtlich nicht kosteneffektiv sind.

5. HANDLUNGSEMPFEHLUNG 4:

AUSWEITUNG DER AUSNAHMEREGLUNG FÜR DIE INDUSTRIE ÜBERDENKEN

Um die Förderung erneuerbarer Energien zu finanzieren, bezahlen sowohl Haushalte als auch Industrieunternehmen einen Preisaufschlag auf jede Kilowattstunde Strom, die sogenannte EEG-Umlage. Die EEG-Umlage ist seit ihrer Einführung kontinuierlich gestiegen und in ihrer Wirkung politisch hoch umstritten: Zum einen schaffen höhere Strompreise Anreize für mehr Energieeffizienz, zum anderen können solche Belastungen aber auch dazu führen, dass die Produktion ins Ausland verlagert wird. Um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie nicht zu gefährden, wurden Ausnahmeregelungen für energieintensive Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes eingeführt, welche diese von der EEG-Umlage befreien. Die Ausnahmen galten zunächst für Betriebe mit einem jährlichen Stromverbrauch von mindestens 10 Gigawattstunden (GWh). Ab dem Jahr 2013 wurde dieser Schwellenwert auf 1 GWh abgesenkt.

Industrie-Ausnahmen führen zu geringerer Zahlungsbereitschaft privater Haushalte für erneuerbare Energien

Wir haben für Betriebe mit mittleren Stromverbräuchen von rund 10 GWh untersucht, wie die Ausnahmeregelung die Energieverbräuche und die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe beeinflusst (Gerster 2017). Unsere Ergebnisse zeigen keine Effekte der Ausnahmeregelung auf den Umsatz, den Exportanteil oder die Beschäftigung der begünstigten Betriebe. Sie weisen zudem darauf hin, dass die begünstigten Betriebe ihren Stromverbrauch erhöhen und den Anteil fossiler Energien, insbesondere von Öl und Erdgas, verringern. Diese Ergebnisse lassen die Absenkung des Schwellenwerts auf 1 GWh als wenig effektiv erscheinen. Die Analyse erlaubt allerdings keine Aussagen zu der Effektivität der Ausnahmeregelung in der langen Frist oder für energieintensive Betriebe mit Stromverbräuchen über 10 GWh.

Basierend auf einer großen Haushaltsumfrage haben wir in einer weiteren Studie nachgewiesen, dass Ausnahmegenehmigungen dazu führen können, dass die privaten Haushalte eine substantiell geringere Zahlungsbereitschaft für die Förderung der erneuerbaren Energien haben (Andor/Frondel/Sommer 2018).

6. HANDLUNGSEMPFEHLUNG 5: FÖRDERMODELL FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN REFORMIEREN

Eine zentrale Maßnahme der deutschen Klimapolitik ist die Einführung fester Einspeisevergütungen für Strom aus erneuerbaren Quellen. Wir haben einen bisher wenig erforschten Aspekt dieser Förderung untersucht (Gerster 2016): die Auswirkung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien auf das Auftreten negativer Preisspitzen im deutsch-österreichischen Marktgebiet der Strombörse European Power Exchange (EPEX). Fälle, in denen die Preise sogar negativ werden, spiegeln Situationen wider, in denen überschüssiger Strom produziert wird.

Die Ergebnisse legen nahe, dass eine hohe Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen das Auftreten negativer Preisspitzen fördert. Die Reduktion von Strom aus Atomenergie hingegen hat einen entgegengesetzten Effekt. Zudem zeigen die Simulationen der Strompreise bei Erreichen eines 80-Prozent-Anteils erneuerbarer Energien, dass sich die Profitabilität selbst moderner Steinkohlekraftwerke dadurch drastisch verringert. Ein kompletter Ausstieg aus der Nukleartechnologie oder ein Ausbau von Speichertechnologien verringert das Auftreten negativer Preisspitzen jedoch.

Positiver Nebeneffekt des Atomausstiegs: weniger negative Preisspitzen am Strommarkt

Insgesamt verdeutlichen die Simulationsergebnisse, dass weitergehende Markteingriffe beim Erreichen ambitionierter Ausbauziele für erneuerbare Energien notwendig werden könnten, um die Profitabilität systemrelevanter konventioneller Kraftwerke sicherzustellen. Darüber hinaus deuten die Ergebnisse auf einen bislang nur wenig beachteten positiven Nebeneffekt des Atomausstiegs hin: Er sorgt für weniger negative Preisspitzen am Strommarkt.

Wie wir in einer weiteren, auf einem theoretischen Modell basierenden Studie gezeigt haben, liegt der Grund dafür, dass erneuerbare Energien zu negativen Preisen führen, in dem Fördermodell mit Einspeisevergütung (Andor/Voss 2016). Hier wird die Produktion von erneuerbaren Energien gefördert, ohne die Nachfrageseite zu berücksichtigen: Der Anlagenbetreiber bekommt immer die feste Einspeisevergütung für jede produzierte Strommenge (kWh), unabhängig von Nachfrage und aktuellem Strompreis. Da dies nachweislich zu negativen Wohlfahrtseffekten führt, sollte das Fördermodell so reformiert werden, dass ausschließlich die Kapazität von erneuerbaren Energien gefördert wird.

7. FAZIT

Die in dieser RWI-Position vorgestellten Politikevaluationen bewerten die Effektivität zentraler Klimapolitikmaßnahmen in Deutschland. Sie zeigen zum Beispiel, dass eine Veröffentlichungspflicht für den Gebäudeausweis die Markttransparenz fördert und zu einer stärkeren Berücksichtigung von Energieeffizienz in Immobilienpreisen führt. Ein weiteres Ergebnis ist, dass Haushalte häufiger energieeffiziente Geräte kaufen, wenn das EU-Energielabel zukünftig auch über die Betriebskosten der Produkte informieren würde. Darüber hinaus verdeutlichen die Evaluationen, welche Politikmaßnahmen sich nicht eignen: Energiesparbriefe mit sozialem Vergleich führen in Deutschland zwar zu geringen Einsparungen, sind aber nicht kosteneffektiv und daher als Politikinstrument nicht zu empfehlen.

Auch für zentrale Politikmaßnahmen in der Industrie und bei der Stromerzeugung liefern die Politikevaluationen Handlungsempfehlungen: Das Fördermodell über feste Einspeisevergütungen führt dazu, dass erneuerbare Energien das Auftreten negativer Preisspitzen am Strommarkt steigern. Eine Reform im Sinne einer Förderung der Kapazität statt der Stromproduktion ist hier anzuraten.

Insgesamt liefern die Wirkungsanalysen wichtige Anhaltspunkte zur Identifikation kosteneffektiver Politikmaßnahmen und helfen, die anstehenden Herausforderungen des Klimawandels besser zu bewältigen. Denn der lässt sich mit gutem Willen allein nicht bekämpfen – die Mittel sind entscheidend.

8. LITERATUR

- Allcott, H. (2011)**, Social Norms and Energy Conservation. *Journal of Public Economics* 95 (9-10), 1082–1095. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2011.03.003
- Allcott, H. und Mullainathan, S. (2010)**, Behavior and Energy Policy. *Science* 327 (5970), 1204–1205. DOI: 10.1126/science.1180775
- Allcott, H. und Rogers, T. (2014)**, The Short-Run and Long-Run Effects of Behavioral Interventions: Experimental Evidence from Energy Conservation. *American Economic Review* 104 (10), 3003–3037. DOI: 10.1257/aer.104.10.3003
- Andor, M. A. und K. M. Fels (2018)**, Behavioral Economics and Energy Conservation – A Systematic Review of Non-price Interventions and their Causal Effects. *Ecological Economics* (148): DOI: 10.1016/j.ecolecon.2018.01.018
- Andor, M. A., M. Frondel und S. Sommer (2018)**, Equity and the Willingness to Pay for Green Electricity in Germany. *Nature Energy* 3 (10): 876–881. DOI:10.2139/ssrn.3157024
- Andor, M. A., A. Gerster und L. Götte (2019)**, How effective is the European Union energy label? Evidence from a real-stakes experiment. *Environmental Research Letters*, forthcoming.
- Andor, M. A., A. Gerster, J. Peters und C. M. Schmidt (2018)**, Social Norms and Energy Conservation Beyond the US. USAEE Working Paper No. 18-356. DOI: 10.2139/ssrn.3234299
- Andor, M. A., A. Gerster und S. Sommer (2017)**, Consumer Inattention, Heuristic Thinking and the Role of Energy Labels. *Ruhr Economic Papers* #671. RGS, RWI. DOI: 10.4419/86788778
- Andor, M. A. und A. Voss (2016)**, Optimal Renewable-Energy Promotion: Capacity Subsidies vs. Generation Subsidies. *Resource and Energy Economics* 45: 158–158. DOI: 10.1016/j.reseneeco.2016.06.002

- BMVG (2019)**, Verteidigungshaushalt 2019. Bundesministerium der Verteidigung. URL: <https://www.bmvg.de/de/themen/verteidigungshaushalt/verteidigungshaushalt-2017> (letzter Zugriff am 5. März, 2019).
- BMWi (2018)**, Gesamtausgabe der Energiedaten – Datensammlung des BMWi. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Binaer/Energiedaten/energiedaten-gesamt-xls.html> (letzter Zugriff am 5. März, 2019).
- Frondel, M., A. Gerster und C. Vance (2017)**, The Power of Mandatory Quality Disclosure: Evidence from the German Housing Market. Journal of the Association of Environmental and Resource Economists, forthcoming.
- Gerster, A. (2017)**, Do Electricity Prices Matter? Plant-Level Evidence from German Manufacturing. Ruhr Economic Papers #672. RGS, RWI. DOI: 10.4419/86788779
- Gerster, A. (2016)**, Negative Price Spikes at Power Markets - The Role of Energy Policy. Journal of Regulatory Economics 50 (3). DOI: 10.1007/s11149-016-9311-9
- IPCC (2014)**, Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/> (letzter Zugriff am 5. März, 2019).
- UN (2014)**, Secretary-General's Remarks at Climate Leaders Summit. United Nations Organization. URL: <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2014-04-11/secretary-generals-remarks-climate-leaders-summit> (letzter Zugriff am 5. März, 2019).
- Von Goethe, J.W. (1829)**, Wilhelm Meisters Wanderjahre, Werke - Hamburger Ausgabe Bd. 8, Romane und Novellen III, 10. Auflage, 1981. München, Deutschland: dtv, S. 471, ISBN: 3423590386.

ZULETZT ERSCHIENENE RWI POSITIONEN

- #74 Weniger Staus, Staub und Gestank per sozial ausgewogener Städte-Maut
- #73 Strukturanpassungen im Krankenhausbereich: Notwendige Veränderungen bei der Fusionskontrolle
- #72 Eckpunkte einer CO₂-Preisreform
- #71 Re-Vitalisierung des Ruhrgebiets durch regionale Kooperation „von unten“
- #70 Der Markt für Recyclingkunststoffe im Umbruch
- #69 Jobmotor Erneuerbare
- #68 Handlungsbedarf trotz Krankenhausstrukturgesetz: Elf Thesen zur Reform der Notfallversorgung

www.rwi-essen.de/positionen

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Das RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung ist ein führendes Zentrum für wissenschaftliche Forschung und evidenzbasierte Politikberatung in Deutschland. Das Institut ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Es wurde 1926 gegründet und arbeitet seit 1943 in rechtlicher Selbständigkeit. Das RWI stützt seine Arbeiten auf neueste theoretische Konzepte und moderne empirische Methoden. Ökonomische Zusammenhänge werden auf allen Ebenen – vom Individuum bis zur Weltwirtschaft – in vier Kompetenzbereichen erforscht: „Arbeitsmärkte, Bildung, Bevölkerung“, „Gesundheit“, „Umwelt und Ressourcen“ sowie „Wachstum, Konjunktur, Öffentliche Finanzen“. Das „Forschungsdatenzentrum Ruhr am RWI“ (FDZ Ruhr) versorgt die Wissenschaftler mit aktuellsten Zahlen. Das RWI veröffentlicht Forschungsergebnisse und Beiträge zur Politikberatung in verschiedenen Publikationsreihen. Weitere Informationen im Internet unter: www.rwi-essen.de