



SCHWERPUNKT
UMWELT/ENERGIE

// ZEWS NEWS JANUAR/FEBRUAR 2021

SCHWERPUNKT

UMWELT/ENERGIE



HERAUSGEBER

ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim

L 7,1 · 68161 Mannheim · www.zew.de

Präsident: Prof. Achim Wambach, Ph.D. · Geschäftsführer: Thomas Kohl

Projektteam Schwerpunkt Umwelt/Energie:

Marc Frick · Telefon +49 621 1235-209 · marc.frick@zew.de

Claire Gavard, PhD · Telefon +49 621 1235-208 · claire.gavard@zew.de

Dr. Robert Germeshausen · Telefon +49 621 1235-218 · robert.germeshausen@zew.de,

Madeline Werthschulte · Telefon +49 621 1235-385 · madeline.werthschulte@zew.de

Redaktion:

Sabine Elbert · Telefon +49 621 1235-133 · sabine.elbert@zew.de

Lisa Rath · Telefon +49 621 1235-316 · lisa.rath@zew.de

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise):

mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars

© ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim



Schwerpunkt UMWELT/ENERGIE

Warum die Kosten der jährlichen Stromrechnung vernachlässigt werden

Spätestens seit die Bundesregierung ihre Energiewendeziele formuliert hat, steht die Energieeffizienz der Haushalte im Zentrum der Energiepolitik. Während Deutschland etwa bei den Ausbauzielen der Erneuerbaren Energien gut abschneidet, werden die Energieeffizienzziele regelmäßig verfehlt. Eine ZEW-Studie hat nun einen besonderen Einflussfaktor des Stromverbrauchs der Haushalte betrachtet: die jährliche Stromrechnung.

Denn der Strom-, wie auch der Wasser- oder Gasverbrauch, wird in Deutschland in aller Regel nur einmal jährlich abgerechnet. Das bedeutet, dass nur einmal im Jahr der Zählerstand abgelesen und eine Rechnung gestellt wird. Dadurch ergibt sich ein intertemporales Problem für den Haushalt: Während er sofort Vorteile aus dem Stromverbrauch hat, etwa durch ein beleuchtetes Arbeitszimmer, kann es bis zu einem Jahr dauern, bis dies abgerechnet wird. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass sich Einsparungen im Stromverbrauch erst am Ende des Jahres rentieren, wenn die Rechnung entsprechend gering ausfällt.

Dies ist insbesondere dann problematisch, wenn Haushalte einen Gegenwartsfokus aufweisen. Bei einem solchen Gegenwartsfokus ist die Wahrnehmung verzerrt, und zwar hin zu einer übermäßigen Gewichtung des gegenwärtigen Nutzens relativ zu den zukünftigen Kosten. Im Strom-Kontext bedeutet dies, dass Haushalte die zukünftigen Stromkosten in ihrem Entscheidungskalkül vernachlässigen. Die Konsequenz ist ein übermäßiger Stromverbrauch, sowohl aus Haushalts- als auch aus Umweltperspektive. Im breiteren Kontext gilt dieses Problem auch für die Kreditkartenabrechnung oder den Kauf bei Online-Shops, welche häufig eine „Rechnungskauf“-Option anbieten.

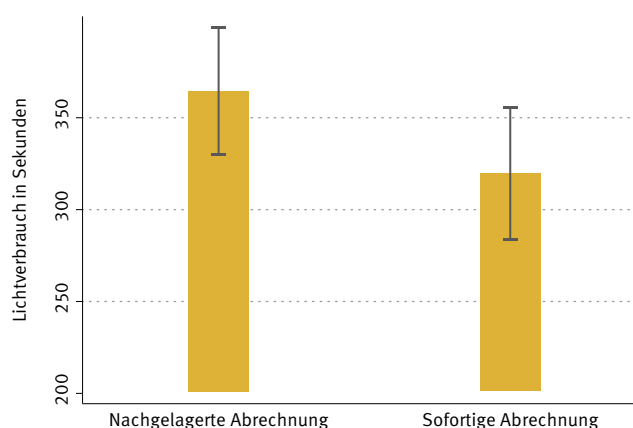
Sofortzahlungen senken den Verbrauch

Ob ein solcher Gegenwartsfokus im Stromverbrauch vorliegt, und wie das Abrechnungssystem verändert werden kann, um einen übermäßigen Verbrauch zu vermeiden, wurde im Rahmen eines Laborexperiments getestet. Dabei sollten die Teilnehmer/innen Aufgaben an einem Computer erledigen, der allerdings

mit einem geringen Bildkontrast eingestellt war. Um den Kontrast zu erhöhen und die Aufgabe einfacher erledigen zu können, konnten die Teilnehmer einen „Lichtschalter“ betätigen. Für den Lichtverbrauch wurden Kosten berechnet, welche entweder eine Woche oder sofort nach dem Erledigen der Aufgabe eingezogen wurden. Die Abrechnung eine Woche nach Verbrauch stellt somit vereinfachend die existierende nachgelagerte Abrechnungsmethode nach. Die sofortige Abrechnung soll den Stromverbrauch senken, denn hier fallen Verbrauch und Zahlung zeitlich zusammen. Der Gegenwartsfokus wird also umgangen und die Stromkosten werden somit nicht weiter vernachlässigt. Die Daten bestätigen diese Hypothese: Mussten die Teilnehmer /innen sofort zahlen, senkten sie ihren Verbrauch signifikant um 14 Prozent im Vergleich zu einer nachgelagerten Zahlung.

Für die Politik ergeben sich hieraus gleich mehrere Ansätze: Bei einer Sofort-Abrechnung sparen nicht nur die Haushalte durch einen geringeren Verbrauch, auch die Gesellschaft insgesamt profitiert von niedrigeren CO₂-Emissionen. Soll der Strom-

LICHTVERBRAUCH NACH ABRECHNUNGSSYSTEM



Quelle: ZEW

verbrauch hingegen durch Umweltsteuern reguliert werden, ist es wichtig, den Gegenwartsfokus bei nachgelagerter Abrechnung zu berücksichtigen. Da die Kosten vernachlässigt werden, sind ansonsten die Steuern zu niedrig angesetzt, um das soziale Optimum zu erreichen. Gerade in Zusammenhang mit Um-

weltsteuern könnte die bisherige Politik den blinden Fleck bei der Abrechnungsstruktur aufweisen, denn diese werden bisher nicht berücksichtigt.

Download der Studie: www.zew.de/PU82242

Madeline Werthschulte, madeline.werthschulte@zew.de

Wie wirkt sich Klimakompensation auf den Emissionshandel aus?

Auf der Pariser UN-Klimakonferenz 2015 einigten sich die Vertragsparteien der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen im Artikel 6.4 auf einen Mechanismus, der es den Staaten ermöglicht, die Minderungsaktivitäten eines anderen Landes zu nutzen, um die eigenen Klimaziele zu erfüllen. Die genaue Ausgestaltung dieses Mechanismus wird derzeit noch verhandelt. Eine ZEW-Studie beleuchtet nun die kurzfristigen Effekte von Klimakompensationsmaßnahmen auf Emissionshandelsysteme (EHS). Untersucht werden dabei die Erfahrungswerte aus dem EU-EHS und wie es den Mitgliederstaaten infolge der Zulassung von Gutschriften im Rahmen des Clean Development Mechanism (CDM) gelingt, ihre Klimaziele zu erfüllen.

Die internationale Zusammenarbeit im Emissionshandel verspricht einerseits Effizienzgewinne, da hierbei kostengünstige Möglichkeiten zur CO₂-Minderung in Entwicklungsländern genutzt werden können. Auf der anderen Seite ist unklar, wie sich die Volatilität des Kohlenstoffpreises auf EHS auswirkt. Das kann wiederum Folgen für die Unternehmen nach sich ziehen, die dem EU-EHS unterliegen. Vor diesem Hintergrund bieten Erfahrungswerte aus der EU einen ausgezeichneten Analyserahmen, da das EU-EHS der größte Kohlenstoffmarkt ist, der die Verwendung internationaler Gutschriften zuließ.

Die ZEW-Studie zeigt, dass die Preisvolatilität bei Klimakompensation hauptsächlich durch die Preisvolatilität europäischer Zertifikate verursacht wird und dass Preisschocks auf dem Markt für EU-Zertifikate meist auf den Gutschriftenmarkt übertragen werden. Während die Daten vor November 2011 nahelegen, dass Preisänderungen am Markt für EU-Zertifikate besser prognostiziert werden können, wenn die Änderungen des Preises für Gutschriften bekannt sind, ist für den Zeitraum nach November

2011 das Gegenteil der Fall. Diese zwei verschiedenen Zusammenhänge sind auf Erwartungsänderungen sowie auf Einschränkungen mit Blick auf die Gutschriften sowie ihrer Nutzung zur Erfüllung der Ziele im Rahmen des EU-EHS zurückzuführen.

Strengere Auflagen für die Ausgabe internationaler Emissionsgutschriften

Dass möglicherweise zwei verschiedene Zusammenhänge auf die Beziehung zwischen Emissionshandelssystemen und Klimakompensationsmaßnahmen wirken, lassen Schlussfolgerungen für die Ausgestaltung des neuen Kooperationsmechanismus zu: Durch Einschränkungen bei der Nutzung internationaler Gutschriften auf nationalen und regionalen Kohlenstoffmärkten kann der Effekt von Gutschriften auf diesen Märkten abgeschwächt werden. Dies kann allerdings auch den Wert von Klimakompensationsmaßnahmen und somit auch die Rolle dieser Maßnahmen bei der Förderung klimabezogener Investitionen in Entwicklungsländern schmälern.

Es bedarf daher strengerer Auflagen für die Ausgabe internationaler Emissionsgutschriften, um ihre Akzeptanz bei der Erfüllung von Verpflichtungen im Rahmen des EU-EHS zu verbessern. Dies würde den Preis erhöhen, und die Relevanz dieses Instruments für die Investitionsförderung könnte gewährleistet werden. Strengere Vorgaben für Gutschriften können selbst im Fall, dass der Effekt der Gutschriften auf nationale und regionale CO₂-Märkte wächst, die Wirksamkeit dieser beiden Maßnahmen stärken.

Download der Studie: www.zew.de/PU82012

Claire Gavard, PhD, claire.gavard@zew.de





Umweltökonomien analysieren europäisches Carbon-Leakage-Risiko

Gemeinsam mit dem Berliner Ecologic Institute untersuchte das ZEW Aspekte des Themas „Carbon Leakage“ im Projekt „Analysen zum direkten und indirekten Carbon-Leakage-Risiko europäischer Industrieunternehmen“ des Umweltbundesamtes. Von Carbon Leakage spricht man, wenn etwa Unternehmen ihre Produktion aus Ländern mit strengen Auflagen für Treibhausgasemissionen in Länder verlegen, die weniger anspruchsvolle Klimaschutzmaßnahmen vorsehen. Dies bedroht eine wirksame Klimapolitik ebenso wie die Wettbewerbsfähigkeit von Ländern mit ambitionierten Klimaschutzmaßnahmen.

Das Projekt konzentrierte sich auf die Rolle von indirekten CO₂-Kosten für Industrieunternehmen. Dies sind zusätzliche Kosten, die entstehen, wenn für die Stromerzeugung Emissionszertifikate im Rahmen des Europäischen Emissionshandelssystems gekauft werden müssen, deren Kosten wiederum in den Strompreis eingepreist werden. Insbesondere stromintensive Produktionsprozesse werden dadurch teurer. Um diese Mehrkosten zu berücksichtigen und das daraus resultierende Carbon-Leakage-Risiko zu begrenzen, wurden in einigen Ländern der EU nationale Kompensationsmechanismen (Strompreiskompensation) entlang von EU-Rahmenrichtlinien eingeführt.

Diese Richtlinien geben einen allgemeinen Rahmen für den Ausgleich indirekter CO₂-Kosten vor, indem sie eine Liste förderfähiger Sektoren und eine maximale Höhe der staatlichen Beihilfe pro Anlage festlegen. Darüber hinaus entscheiden die Länder über das Budget und den Bewilligungszeitraum ihres Fördermechanismus und über die Höhe des Selbstbehalts sowie die Modalitäten der Beantragung der staatlichen Förderung und der Abwicklung der Förderungen.

Die Tabelle zeigt die Unterschiede in den nationalen Ausgleichsregelungen der acht EU-Länder und Norwegens, die zum

Zeitpunkt der Untersuchung nationale Kompensationsmechanismen umsetzen. Unterschiede zeigen sich insbesondere in drei Dimensionen: Das verfügbare Budget, der (maximale) Emissionsfaktor und die Höhe des Selbstbehalts. Während der maximale Emissionsfaktor von der EU-Kommission festgelegt wird, können die Länder über ihr Budget und die Höhe des Selbstbehalts selbst entscheiden. Unterschiede im Selbstbehalt können zu unterschiedlichen Ausgleichszahlungen für vergleichbare Unternehmen führen, je nachdem, in welchem Land sie angesiedelt sind. Die Unterschiede im verfügbaren Budget könnten teilweise durch Unterschiede in der Industriestruktur widerspiegelt werden. Ein Vergleich der Budgets im Verhältnis zum industriellen Stromverbrauch des Landes zeigt jedoch, dass dies möglicherweise nicht der einzige Faktor ist, der die Unterschiede in den nationalen Budgets der einzelnen Länder erklärt.

Ausgestaltung der Kompensationszahlungen

Da Entschädigungszahlungen gekürzt werden, wenn die Summe das Jahresbudget übersteigt, können vergleichbare Unternehmen unterschiedliche Entschädigungszahlungen erhalten, je nachdem, ob das Budget des Staates ausgeschöpft ist oder nicht. In einer Modellrechnung untersuchte das ZEW verschiedene Szenarien zur künftigen Ausgestaltung der Kompensationszahlungen. Es zeigten sich auf makroökonomischer Ebene (beispielsweise im BIP) keine beobachtbaren Unterschiede zwischen den Optionen. Die Kompensationszahlung führt somit nicht zu nennenswerten Verzerrungen zwischen den Volkswirtschaften der EU.

Dr. Robert Germeshausen, robert.germeshausen@zew.de
Marc Frick, marc.frick@zew.de

VERGLEICH NATIONALER KOMPENSATIONSMECHANISMEN

	DE	BE	NL	NO	ES	UK	EL	FR	FI
Maximale Beihilfeintensität	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Zusätzliche Sektoren ausgeschlossen	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein*	Nein	Nein	Nein
Emissionsfaktor (t CO ₂ pro MWh)	0,76	0,76	0,76	0,67	0,57	0,58	0,82	0,76	0,67
Rückhaltung (GWh pro Anlage)	1	1	1	10	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	1
Zeitraum der Beihilfegewährung	2013–2020	2013–2020	2013–2020	2013–2020	2013–2015	2013–2020	2013–2020	2015–2020	2016–2020
Finanzierung EUA-Auktionen oder nationale Haushalte	EUA Auktion; Haushalt	EUA Auktion	EUA Auktion	Haushalt	Haushalt	Haushalt	EUA Auktion	Haushalt	EUA Auktion
Obligatorischer Energieeffizienzplan	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	k.A.	k.A.

Anmerkungen: Deutschland: Das Unternehmen darf sich nicht in einem Insolvenz- oder Gerichtsverfahren befinden. Spanien: Das Unternehmen darf keine Steuerschulden haben.

*Unternehmen müssen sich einem zusätzlichen Test unterziehen.

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Europäischen Kommission (2012b, 2013a–2013d, 2014a, 2014c, 2016, 2017), DEHSt, (2015), ESA (2013). k. A. bedeutet, dass es hierzu von den Staaten keine genaueren Angaben gibt.