ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Dannenberg, Astrid

Article

Was zahlt Europa für den Klimaschutz?

ZEW Wachstums- und Konjunkturanalysen

Provided in Cooperation with:
ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Dannenberg, Astrid (2007) : Was zahlt Europa für den Klimaschutz?, ZEW Wachstums- und Konjunkturanalysen, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, Vol. 10, Iss. 2, pp. 10-11

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/125978

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Was zahlt Europa für den Klimaschutz?

Die Europäische Union sieht sich beim Klimaschutz als Vorreiter. Sie plant, den Einsatz klimaschonender Technologien weiter voranzutreiben und den Ausstoß von Treibhausgasen drastisch zu reduzieren. In der öffentlichen Debatte wird aber zunehmend auch das ökonomische Risiko einer unilateralen Klimapolitik – etwa durch sinkende Wettbewerbsfähigkeit – thematisiert. Notwendig ist sicherlich eine gemeinsame, das heißt weltweite Klimapolitik. Die EU muss sich dabei fragen, wie weit sie als Vorreiter im Klimaschutz voranschreiten sollte und welche Kosten dabei entstehen. Der folgende Artikel fasst die wesentlichen Resultate einer ZEW-Studie zusammen. Diese untersucht auf Basis vorhandener Simulationsstudien die gesamtwirtschaftlichen Kosten, die auf eine Klimaschutzregulierung im europäischen Energiemarkt zurückzuführen sind.

Der Verbrauch fossiler Energieträger gehört zu den Hauptursachen des anthropogenen Treibhauseffektes. Die Erzeugung von Strom, die Herstellung industrieller Güter sowie Verkehr und Transport tragen in erheblichem Maß zum Ausstoß von Treibhausgasen bei. Die daraus resultierenden negativen Auswirkungen für das Klima und die Umwelt bezeichnet man als externe Effekte. Sofern diese externen Effekte nicht im Kostenkalkül der Erzeuger und Verbraucher berücksichtigt sind, handelt es sich um ein Marktversagen und kann einen staatlichen Eingriff in den Markt rechtfertigen. Im europäischen Energiemarkt gibt es verschiedene Instrumente, die durch Veränderung der Energiepreise zur Internalisierung der negativen externen Effekte beitragen und Anreize für den Gebrauch energieeffizienter und klimafreundlicher Technologien setzen sollen. Zu den wichtigsten Instrumenten gehören der europäische Emissionshandel, Energiesteuern, Maßnahmen im Verkehrssektor sowie die Förderung von erneuerbaren Energien.

Kosten der Klimapolitik

In diesem Artikel soll es nur um die makroökonomischen Kosten gehen, die durch die Klimapolitik entstehen, eine ökonomische Bewertung der zu erwartenden Schäden durch den Klimawandel wird nicht unternommen.

Die Standardtheorie der optimalen Besteuerung besagt, dass die Besteuerung von Gütern grundsätzlich Verzerrungseffekte nach sich zieht und so zu Wohlfahrtsverlusten führt. Folglich verursacht ein durch Steuererhöhung herbeigeführter Rückgang der Energienachfrage zunächst Wohlfahrtsverluste. Die Höhe der Verluste hängt zum einen von der Preiserhöhung und zum anderen von der Elastizität der Nachfrage ab. Je geringer die Nachfrageelastizität umso geringer sind auch die Verzerrungseffekte. Somit können Steuern auf Güter mit unelastischer Nachfrage wie zum Beispiel Strom auch positive ökonomische Auswirkungen haben, wenn sie verzerrende Steuern auf Güter mit elastischer Nachfrage ersetzen. Dieser Effekt wird als „Doppelte Dividende“ bezeichnet. Als Steuern mit erheblich verzerrender Wirkung gelten beispielsweise Lohnsteuern. Die verschiedenen Regulierungsinstrumente – also Steuern, Standards, Zertifikate – führen aufgrund ihrer stärkeren oder schwächeren Flexibilität zu unterschiedlich starken Effizienzverlusten. Diese werden in den Simulationsstudien thematisiert, wie wir im Folgenden sehen werden.

Im Vergleich zu Arbeits- und Kapitalkosten spielen Energiekosten in den meisten Unternehmen eine untergeordnete Rolle und sind selten der Grund für Standortverlagerungen. Grundsätzlich aber steigen mit den Energiepreisen die Produktionskosten in den Unternehmen. Dies kann die inländische und ausländische Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen mindern und Wettbewerbsnachteile verursachen, vor allem für Unternehmen, die nur begrenzt Möglichkeiten zu Energieeinsparungen haben und sich im internationalen Wettbewerb befinden. Oft wird argumentiert, höhere Energiepreise könnten auch positive Auswirkungen haben, wenn sie zur Entwicklung und Einführung neuer energieeffizienter Technologien beitragen und dadurch Wettbewerbsvorteile gegenüber der Konkurrenz schaffen. Diese unter der „Porter-Hypothese“ zusammengefassten positiven Effekte für die Gesamtwirtschaft durch technologischen Wandel sind jedoch umstritten und werden in den meisten Simulationsstudien nicht berücksichtigt.

Ergebnisse der Simulationsstudien

Unsere Analyse basiert auf gesamtwirtschaftlichen Simulationsstudien, die untersuchen, welche Folgen die Einführung der oben genannten Klimaschutzinstrumente auf die wirtschaftliche Entwicklung der EU hat. Der Fokus liegt auf allgemeinen Gleichgewichtsmodellen und makroökonometrischen Modellen. Beide Modelltypen sind in der Lage, sowohl die direkten als auch die indirekten Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft zu quantifizieren. Zumeist werden die Auswirkungen als Veränderung des gemeinschaftlichen Bruttoinlandsprodukts (BIP), der Beschäftigung, der Wohlfahrt oder des Exports ausgewiesen. Das Referenzszenario ist immer jene Entwicklung, die ohne die Einführung der klimapolitischen Maßnahme stattgefunden hätte. Die ausgewiesenen Kosten, zum Beispiel in Form eines geringeren BIP, können damit als Preis für die Verbesserung der Umwelt und des Klimas interpretiert werden, die durch diese Maßnahme erreicht wurde. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Simulationsstudien für die wichtigsten Politikinstrumente im Klima- und Energiebereich zusammengefasst: den Emissionshandel, die Energiesteuern, die Regulierung im Transportsektor und die Förderung erneuerbarer Energien.

Der Emissionshandel wurde Anfang 2005 in allen europäischen Mitgliedstaaten eingeführt. Er legt für die energieintensive Industrie Höchstmengen an CO_2-Emissionen fest und erlaubt durch den Handel von CO_2-Zertifikaten

die kostenminimale Erfüllung der Höchstmengen. Die anfängliche Zuteilung der Zertifikate liegt bei den Mitgliedstaaten. Sie müssen sich fest legen, welche Anteile an der Emissionsminderung der Emissionshandelssektor und die verbleibenden Nichthandelssektoren jeweils leisten müssen. Den meisten untersuchten Studien zufolge wird das jährliche BIP durch den Emissionshandel leicht reduziert. Im Jahr 2010 sinkt es um rund 0,4 v.H. gegenüber der sonst erwarteten Entwicklung. Der Export sinkt um rund 0,5 v.H. Das im Kioto-Protokoll festgelegte Emissionsreduktionsziel der EU wird in allen Studien erreicht. Ausschlaggebend für die Höhe der Kosten ist, wie die verbleibende inländische Emissionsreduktion zwischen dem Emissionshandelssektor und den Nichthandelssektoren aufgeteilt wird. Die Kosten sind am geringsten, wenn die flexiblen Mechanismen[1] unbegrenzt eingesetzt werden können und die inländische Emissionsreduktion optimal entsprechend den Grenzvermeidungskosten zwischen den Sektoren aufgeteilt wird.

Energiesteuern gibt es in allen Mitgliedstaaten. Typischerweise werden Strom, Heiz- und Kraftstoffe besteuert, wobei die Höhe der Steuersätze zwischen den Ländern erheblich variiert. Auf europäischer Ebene wurde im Jahr 2003 eine Richtlinie zur Harmonisierung der Energiebesteuerung in der EU verabschiedet, welche Mindeststeuersätze für alle Energieträger vorschreibt. Im Vergleich zu vielen national geltenden Energiesteuersätzen sind die Mindeststeuersätze jedoch eher gering. Zudem sieht die Richtlinie zahlreiche zum Teil staatenspezifische Übergangs- und Ausnahmeregelungen vor. Für die wirtschaftliche Entwicklung ist daher, vor allem in der EU 15, die nationale Energiebesteuerung entscheidend. Unsere Analyse schließt deswegen Simulationen nationaler Energiesteuern und der europäische Energiesteuerrichtlinie ein. In den Szenarien kann das BIP durch nationale Energiebesteuerung sowohl sinken als auch steigen. Entscheidend sind hierbei vor allem die Höhe der Steuersätze und damit die erreichte Emissionsreduktion sowie die bestehenden Steuerermäßigungen und die Verwendung der Einnahmen. Studien, die beispielsweise eine CO_2-Reduktion von rund 3 v.H. sowie Steuerermäßigungen für energieintensive Branchen und die Rückverteilung der Einnahmen über eine Senkung der Lohnnebenkosten annehmen, weisen für 2010 eine Erhöhung des BIP zwischen 0 und 0,1 v.H. aus. Der Export sinkt im gleichen Jahr um 0 bis 0,1 v.H. In diesen Fällen kann also die Verringerung der ausländischen Nachfrage durch niedrigere Arbeitskosten kompensiert werden.

Die Studien zur EU-Energiesteuerrichtlinie zeigen, dass diese kaum Auswirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung der EU hat. Die Reduktion der CO_2-Emissionen ist jedoch mit rund 0,5 v.H. ebenfalls vergleichsweise gering.

Neben der Besteuerung der Treibstoffe gibt es im Verkehrs- und Transportsektor auf nationaler oder europäischer Ebene noch eine Reihe anderer preisbeeinflussender Maßnahmen. Dazu gehören zum Beispiel Effizienzstandards oder Straßennutzungsgebühren. Die Auswertung der Simulationsstudien zu nationalen und europäischen Maßnahmen ergibt ein ähnliches Bild wie die Energiebesteuerung. Für die gesamtwirtschaftlichen Kosten sind hauptsächlich die Höhe der Abgaben, die damit verbundenen Emissionsreduktionen und die Verwendung der Einnahmen ausschlaggebend. Insgesamt erscheinen die Maßnahmen zur Emissionsreduktion im Verkehrs- und Transportsektor relativ teuer. So würde beispielsweise das gemeinschaftliche BIP in Folge einer Straßennutzungsgebühr, die die CO_2-Emissionen um 1,8 v.H. reduziert und deren Einnahmen für eine Senkung der Lohnkosten verwendet werden, um rund 1,8 v.H. sinken.

Die im Jahr 2001 eingeführte EU-Richtlinie zur Förderung erneuerbarer Energien sieht vor, dass bis zum Jahr 2010 rund 22 v.H. des Gesamtstromverbrauchs aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt werden soll. Das längerfristige Ziel lautet, dass die erneuerbaren Energien bis 2020 einen Anteil von 20 v.H. am Primärenergieverbrauch haben sollen, was in etwa einem Anteil von 30 v.H. am Gesamtstromverbrauch entspricht. Es bleibt dabei den Mitgliedstaaten überlassen, wie sie die Zielvorgaben erreichen wollen. Die beiden vorherrschenden Förderinstrumente für erneuerbare Energien sind Einspeisevergütungen und Quoten mit Zertifikatehandel. Einige Simulationsstudien zeigen in der Tat, dass die Förderung kurzfristig positive Effekte auf Wachstum und Beschäftigung hat. Langfristig überwiegen jedoch die höheren Erzeugungskosten bei den erneuerbaren Energien und die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen sind negativ. Die Steigerung des Anteils an erneuerbaren Energien auf 30 v.H. des Gesamtstromverbrauchs bis 2020 führt zu BIP Verlusten zwischen 0,2 und 0,8 v.H. Der Export sinkt um rund 0,3 v.H., die Beschäftigung um rund 0,2 v.H.

Implikationen für die Klimapolitik

Unsere Analyse zeigt, dass die gegenwärtige Klimapolitik Kosten verursacht und die Wirtschaft in Europa beeinflusst. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sind die Auswirkungen jedoch gering. Die meisten Studien weisen Verluste deutlich unter 1 v.H. des gemeinschaftlichen BIP aus, einige zeigen sogar positive Effekte, die auf Steuerentlastungen in anderen Bereichen zurückzuführen sind. Für die zukünftige Klimapolitik ist anzumerken, dass größere ökonomische Kosten entstehen können, wenn ambitioniertere Klimaziele angestrebt werden. Simulationen mit Alternativszenarien zeigen, dass die gesamtwirtschaftlichen Kosten deutlich höher sind, wenn mit den vorhandenen Instrumenten drastische Emissionsreduktionen erreicht werden sollen. Je ambitionierter die Minderungsziele, desto wichtiger wird die effiziente Ausgestaltung und Umsetzung der klimapolitischen Maßnahmen, um die wirtschaftliche Entwicklung in der Europäischen Union nicht unnötig zu bremsen.

Astrid Dannenberg, dannenberg@zew.de

1 Flexible Mechanismen erlauben den Emittenten, durch Investitionen in Klima- und Umweltschutzprojekte in anderen Industrie- und Entwicklungsländern Zertifikate zu generieren.

Literatur:

■ Dannenberg, A., T. Mennel und U. Moslener (2007), What does Europe Pay for Clean Energy? - A Review of Macroeconomic Simulation Studies, ZEW Discussion Paper No. 07-019.