

IW-Kurzbericht 1/2018

Verteilungsprobleme und Ineffizienz in der Klimapolitik

Hubertus Bardt / Thilo Schaefer

Deutschland hat sich anspruchsvolle Klimaschutzziele gesetzt und will diese mit möglichst geringen wirtschaftlichen Kosten verwirklichen. Ein höheres Maß an Effizienz wird dann erreicht, wenn die preisgünstigen Maßnahmen zuerst umgesetzt werden, während auf teurere Maßnahmen verzichtet wird. Diese kommen erst dann zum Zuge, wenn die günstigeren Vermeidungspotenziale bereits ausgeschöpft sind.

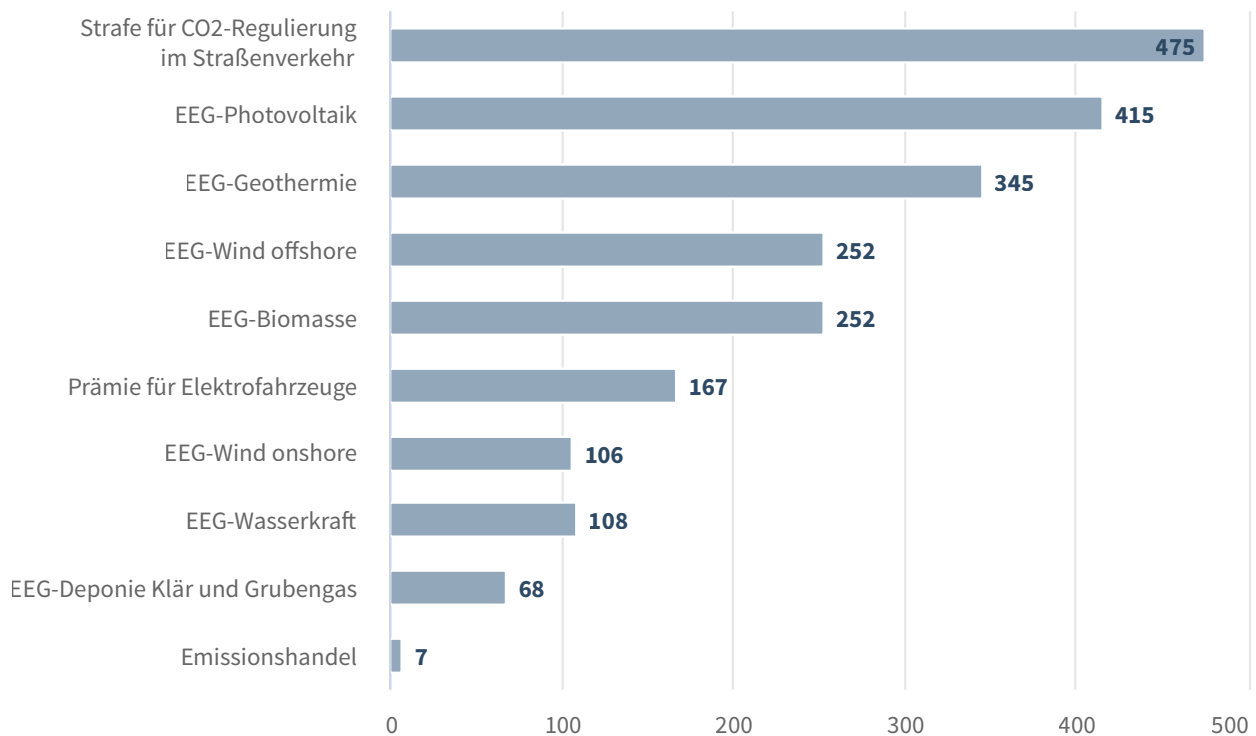
Tatsächlich führen politische Vorgaben allerdings dazu, dass sowohl günstige als auch teure Klimaschutzmaßnahmen schon heute umgesetzt werden müssen (Löschel, 2017). Würde man stattdessen günstigere Optionen intensiver nutzen und auf besonders teure Möglichkeiten verzichten, könnten Effizienzpotenziale gehoben werden. Die Unterschiede der Kosten lassen sich nicht durch den aktuellen Klimaschutz rechtfertigen, sondern müssen anders gerechtfertigt werden. Wenn beispielsweise zur Förderung der Technologieentwicklung bestimmte Maßnahmen schon heute realisiert werden sollen, müssen die Mehrkosten in Form und Höhe als Forschungsförderung begründbar sein. Erhebliche technologiespezifische Kostenunterschiede gibt es im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Die Ungleichbehandlung der verschiedenen Erzeugungstechnologien begründet sich durch die unterschiedlichen

Reifegrade und die damit verbundenen Unterstützungsbedarfe. Ob die Technologieförderung erfolgreich ist, die auf Massenproduktion und Lernkurveneffekte, weniger aber auf Innovation setzt, sei einmal dahingestellt. Aber selbst dann sind die Zusatzkosten für die Entwicklung einzelner Technologien außerordentlich hoch.

Bei der Förderung ist ex ante die Vergütung für den produzierten und eingespeisten Strom festgelegt, nicht aber die Subvention, die sich aus der Differenz zwischen Einspeisevergütung und dem aktuellen Marktpreis ergibt. Die Höhe der Subvention je Kilowattstunde entspricht, umgerechnet auf die vermiedenen Emissionen, den Vermeidungskosten. Die Einspeisevergütung wurde typischerweise für 20 Jahre garantiert, während die Strompreise nicht festlagen. Die Höhe der Subventionen für Anlagen eines Jahrgangs und die tatsächlichen Vermeidungskosten je Tonne Treibhausgasemissionen lassen sich damit exakt erst ex post nach Ablauf der Förderung bestimmen. Hilfsweise werden hier die durchschnittlichen Subventionen je produzierter Kilowattstunde Strom beziehungsweise Tonne Kohlendioxid betrachtet, die für alle installierten Anlagen einer Technologie gezahlt werden. Die damit ausgewiesenen Werte entsprechen nicht den niedrigeren Kosten der aktuell neuesten Anlagen, sondern den durchschnittlichen Förderungen beziehungsweise Vermeidungs-

Der Emissionshandel ist das günstigste Klimaschutzinstrument

Implizite Kosten je eingesparter Tonne Kohlendioxid in Euro



EEG: Strom aller bisher installierten Anlagen, Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von BDEW (2017) und Umweltbundesamt (2016a)

kosten, die in einem Jahr von den Stromverbrauchern getragen werden. Die Differenzkosten sind dabei ein eingeschränkt aussagefähiger Indikator für die tatsächlichen Mehrkosten der erneuerbaren Energien, die die Vermeidungskosten definieren. Preissenkende Effekte sowie indirekte Unterstützungen müssten ebenfalls kalkuliert werden, wovon an dieser Stelle aber abstrahiert werden soll. Die absolute Höhe der spezifischen Vermeidungskosten wird hier gemessen an den durchschnittlichen Emissionen je Kilowattstunde des Jahres 2001, also zum Zeitpunkt der Einführung des EEG. Damit werden 640 Gramm je Kilowattstunde Strom (Umweltbundesamt, 2016) als Einsparung durch die Produktion von Strom aus erneuerbaren Quellen angenommen.

Die unterschiedlichen Fördersätze, die nach Technologie, teilweise nach Standort, Anlagengröße und anderen Kriterien differenzieren, führen zu sehr unterschiedlichen Vermeidungskosten. Im Ergebnis werden heute für bestehende Anlagen im Durchschnitt je Tonne vermiedener Emissionen 106 Euro gezahlt, wenn sie aus Onshore-Windkraft stammen, aber 252 Euro aus Biomasse und 415 Euro für Klimaschutz durch Photovoltaikanlagen. In

der Gesamtschau sind die Vermeidungskosten je Tonne Kohlendioxid aus erneuerbaren Stromquellen über die Jahre sogar angestiegen, was im Wesentlichen auf Kompositionseffekte zurückzuführen ist, da der Anteil teurer Technologien, vor allem Biomasse und Photovoltaik, seit 2010 deutlich zugenommen hat.

Andere gesetzliche Regeln forcieren die Nutzung weiterer Technologien. So wird für den Kauf eines Elektrofahrzeugs eine Prämie von 4.000 Euro gezahlt, was einen Teil der Mehrkosten abdeckt. Folgende Überschlagsrechnung soll den Preis annähern, der für eine eingesparte Tonne Kohlendioxid gezahlt wird. Wenn das Elektroauto ein Fahrzeug mit Benzinmotor und einer spezifischen Emission von 120 Gramm je Kilometer ersetzt, werden bei einer (großzügig bemessenen) Laufleistung über die Lebensdauer von 200.000 Kilometern gerade einmal 24 Tonnen Kohlendioxidemissionen eingespart. Das ergibt eine Förderung von 167 Euro je Tonne Kohlendioxid. Die darüber hinausgehenden Zusatzkosten des Fahrzeugs oder der Infrastruktur sind darin nicht berücksichtigt.

Noch deutlicher sind die Mehrkosten, die durch die Grenzwerte zum Flottenverbrauch in Kauf genommen werden. Hier gibt es Strafzahlungen für Automobilunternehmen, die die Limitierung der durchschnittlichen Emissionen der Fahrzeugflotte überschreiten. Für jedes in den Markt gebrachte Fahrzeug muss eine Strafe für jedes Gramm gezahlt werden, das der tatsächliche Flottenverbrauch über der zulässigen Norm liegt. Damit wird mit 95 Euro eine Emission kompensiert, die sich bei der genannten Laufleistung gerade einmal auf 0,2 Tonnen beläuft. Die Strafzahlungen betragen somit 475 Euro je Tonne Kohlendioxidemissionen, weshalb aus Perspektive der Hersteller alle Maßnahmen wirtschaftlich sind, die maximal diese Summe kosten. Die Vermeidungskosten können noch höher ausfallen, wenn die Kunden bereit sind, Teile davon zu übernehmen.

Im Vergleich zu den technologiespezifischen Förderungen und Regulierungen und den daraus resultierenden oftmals dreistelligen Vermeidungskosten für Kohlendioxidemissionen ist das Preissignal des übergreifenden Emissionshandels mit rund 7 Euro sehr gering. Selbst wenn eine Verknappung der Zertifikate den Preis auf 20 Euro verdreifachen sollte, wäre die Nutzung der Maßnahmen innerhalb des Emissionshandels noch deutlich günstiger als die bisherigen Maßnahmen. Auch hier ist ein deutliches Effizienzpotenzial vorhanden, das sich in den unterschiedlichen Vermeidungskosten zeigt.

Würde beispielsweise der Straßenverkehr über die Einbeziehung des Kraftstoffabsatzes in den Emissionshandel integriert, ginge das zulasten der Kostensituation anderer Branchen. An dieser Stelle wird die Frage relevant, wie gut die Kosten an Kunden oder andere Beteiligte weitergegeben werden können. Wenn die Elastizität der Nachfrage sehr gering ist, ist eine weitgehende Kostenüberwälzung möglich. Beim Kraftstoff sowie der Stromversorgung ist dies typischerweise der Fall. Zudem sind alle Anbieter von den Zusatzbelastungen des Emissionshandels betroffen; es gibt keine Wettbewerber mit systematisch günstigeren Klimaschutzkosten. Da die Nachfrage jedoch nur wenig oder erst verzögert auf das Preissignal reagiert, werden Emissionen auch nur in geringem Ausmaß reduziert. Die Reduktionslasten werden demnach auf andere Sektoren verlagert. Konkret

würde eine Aufnahme des Mobilitäts- oder des Gebäudesektors in den Emissionshandel zum einen zwar eine gesamtwirtschaftlich effizientere Vermeidung erreichen können, zum anderen jedoch eine Umverteilung der Reduktionslasten auf die bestehenden Emissionshandelssektoren wie Energiewirtschaft und Industrie bewirken. Infolgedessen würde die industrielle Produktion an Standorte außerhalb des europäischen Emissionshandels gestärkt - und damit auch die Treibhausgasemissionen in Teilen verlagert, aber nicht vermieden.

Literatur

Löschel, Andreas, 2017, Schriftliche Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung zu dem Gesetzesentwurf der Bundesregierung „Entwurf eines Zweiten Gesetzes zur Änderung des Energie- und des Stromsteuergesetzes“ - BT-Drucksache 18/11493 - sowie zu dem zum Gesetzesentwurf gesondert eingebrachten Änderungsantrag der Fraktion DIE LINKE am 15. Mai 2017 – Ausschussdrucksache 18(11)493, Berlin

BDEW – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft, 2017, Erneuerbare Energien und das EEG: Zahlen, Fakten, Grafiken (2017), Berlin

Umweltbundesamt, 2016, Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2015, Dessau www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_26_2016_entwicklung_der_spezifischen_kohlendioxid-emissionen_des_deutschen_strommix.pdf [6.4.2017]