

EnBW-Positionspapier zur EEG-Umlage

September 2012
EnBW AG

1 Standpunkte

- Das EEG hat sich als erfolgreiches Instrument zur Förderung des Ausbaus Erneuerbarer Energien erwiesen. Aus Sicht der EnBW ist das EEG als technologiespezifisches Markteinführungsinstrument weiterhin notwendig.
- Perspektivisch muss das System der Förderung Erneuerbarer Energien mit der gebotenen Sorgfalt hinsichtlich zukünftiger Belange des Energiesystems weiterentwickelt werden. Dabei müssen Kosteneffizienz und Marktmechanismen im Fokus stehen, die Erneuerbaren Energien schrittweise in den Markt integriert werden. EnBW wird hierzu in Kürze ein Gutachten vorlegen.
- Der Umbau der Energieversorgung ist mit steigenden Kosten verbunden. Es ist die Aufgabe aller Beteiligten, die Kostenentwicklung zu erklären und innerhalb der Gesellschaft für eine faire Lastenteilung zu sorgen. Die Kostenlast für den einzelnen Haushalt und das einzelne Unternehmen können durch einen effizienten Umgang mit Energie und einen geringeren Energieverbrauch gemindert werden. Dafür gilt es wirksame Anreize zu setzen.
- Die kostentreibenden hohen Steigerungen bei der EEG-Umlage 2011 und 2013 sind in Teilen auf Sondereffekte zurückzuführen. Sie beruhen zum einen auf dem schnellen Ausbau der Photovoltaik. Die Politik hat die Vergütungssätze für Solarenergie nicht im gleichen Maße senken können, wie ihre Investitionskosten gesunken sind. Dadurch wurde ein ungewollt schnelles und überdimensioniertes Wachstum initiiert. Die Bundesregierung hat mit der jüngsten Änderung des Erneuerbaren Energien Gesetzes EEG darauf reagiert. Eine weitere Überförderung der PV sollte damit in Zukunft vermieden werden.
- Die Kostensteigerungen der EEG-Umlage beruhen zum zweiten auch auf Ausnahmeregelungen für die energieintensive Industrie, um deren internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten; zum dritten auf dem sogenannten Merit-Order-Effekt, der in den letzten Jahren zu sinkenden Preisen am Spotmarkt der EEX führte und somit zu weniger Erlösen beim Verkauf des EEG-Stroms.
- Die Höhe der EEG-Umlage allein ist aus den genannten Gründen aus Sicht der EnBW kein geeigneter Maßstab zur Beurteilung der Kosten der Energiewende im Strombereich. Stattdessen brauchen wir eine Diskussion von Kosten, Nutzen und Risiken des Aufbaus Erneuerbarer Energien auf Basis einer vollständigen volkswirtschaftlichen Betrachtung, die auch die Verringerung von Importen fossiler Rohstoffe, Abhängigkeiten von rohstoffreichen Staaten und Aspekte des Klimaschutzes umfasst.

- Die deutsche Energiepolitik hat viele Jahre an einer tiefgreifenden Zerrissenheit über ihre Ziele und ihre Entwicklung gelitten. Doch neben zum Teil lähmenden Diskussionen und unnötiger Konfrontation hat diese Diskussion auch dazu geführt, dass – einzigartig in Europa – der Ausbau der Erneuerbaren Energien seit dem Jahr 2000 von den unterschiedlichsten politischen Konstellationen stetig massiv vorangetrieben wurde.
- Seit den Ereignissen in Fukushima und den nachgelagerten sog. „Energiewende-Beschlüssen“ des letzten Jahres gibt es einen weitgehenden Konsens in Politik und Gesellschaft: Die Zukunft der Stromversorgung liegt in den Erneuerbaren Energien. Sie sollen in einem Prozess, der über Jahrzehnte angelegt ist, Schritt für Schritt die nuklearen und fossilen Energien ablösen. Das Energiesystem mit ihrer zentralen und dezentralen Infrastruktur und ihrem Marktdesign wird sukzessive diesem Ziel angepasst bzw. wird sich diesem Ziel sukzessive anpassen müssen. Dabei bleibt die Energiewirtschaft Teil des europäischen Binnenmarkts für Energie. Die Einbettung in europäische Strukturen ist selbstverständlicher Teil einer weiter zusammenwachsenden europäischen Politik und Wirtschaft und sorgt für Effizienz und Versorgungssicherheit.
- Die EnBW Energie Baden-Württemberg AG trägt diese Ziele vollständig mit. Damit verbunden sind große Herausforderungen, die wir annehmen. Denn wir müssen unser bisheriges Geschäftsmodell in weiten Teilen umbauen und neu erfinden. Das ist mit großem finanziellen Engagement verbunden.
- Bereits heute hat der Ausbau der Erneuerbaren Energien die Situation auf dem Strommarkt nachhaltig und irreversibel verändert. Auch deshalb plädieren wir für eine von Verlässlichkeit geprägte Energiepolitik. Nur so können langfristige und sehr große Investitionen erfolgen. Das verabschiedete Energiekonzept der Bundesregierung, mit seinen Zielen und seinen politischen Instrumenten, mit denen diese Ziele erreicht werden sollen, darf nicht bei den ersten ernsthaften Schwierigkeiten wieder grundsätzlich in Frage gestellt werden.
- Der grundlegende Umbau unseres Energieversorgungssystems ist nicht einfach zu haben. Er stellt hohe Anforderungen an alle Akteure – von den Produzenten, über die Netzbetreiber, bis hin zu den Vertrieben und den Kunden. Er verursacht hohe Investitionen und damit zusätzliche Kosten, die sich auf den Strompreis auswirken. Wer etwas anderes verspricht, führt die Kunden in die Irre, gefährdet die Akzeptanz der Energiewende und letztlich auch die deutsche Energiewirtschaft vom kleinsten Gemeindewerk bis hin zu den großen Energieversorgungsunternehmen.
- Den Kosten stehen vielfältige Vorteile der Erneuerbaren Energien gegenüber. Die Erneuerbaren Energien sind das zentrale Element in der deutschen Klimaschutzstrategie, sie verringern die Abhängigkeit von Energieimporten und somit die politische Abhängigkeit von den Lieferländern, sie schaffen einen globalen Markt mit guten Zukunftsaussichten für die deutsche Wirtschaft, insbesondere für die deutsche Industrie.

- Es darf in der Kostendebatte nicht vergessen werden, dass die Strompreise auch ohne weitere Förderung der Erneuerbaren Energien steigen müssten. Der gegen Ende des Jahrzehnts anstehende Ersatz von Bestandskraftwerken, die in der Tendenz weiter steigenden Brennstoffkosten und die Kosten für CO₂-Zertifikate, die wieder ein wirksames Niveau erreichen müssen, werden die Kosten im konventionellen Bereich nicht sinken lassen. Die Stromnetze müssen auch ohne Erneuerbare Energien für den europäischen Binnenmarkt für Energie und den damit verbundenen grenzüberschreitenden Stromhandel, sowie aus Modernisierungsgründen aus- und neugebaut werden.
- Erneuerbare Energien brauchen fossile Ergänzungskraftwerke und Speicher, die flexibel Energie bereitstellen, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint. Um regionale Engpässe bei der Versorgung zu lösen, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um Kraftwerksreserven für eine Übergangszeit zu erhalten. Das ist schon durch den heute erreichten Ausbaustand der Erneuerbaren Energien notwendig.
- Vor diesem Hintergrund plädiert die EnBW Energie Baden-Württemberg AG für eine Politik des langem Atems und der Zuversicht. Die Herausforderungen der Energiewende sind lösbar, die damit verbundenen Kosten sind nach der Mehrheit der vorliegenden Studien beherrschbar.
- Alle Erneuerbaren Energien in Zukunft gleich zu behandeln, hieße, die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten nicht ausreichend zu berücksichtigen. Deshalb muss die technologische Entwicklung und die verschiedenartigen Einsatzmöglichkeiten bei der Ausgestaltung von Fördermodellen und bei der Anpassung des bestehenden Marktdesigns berücksichtigt werden. Das ist eine schwierige und langfristig zu lösende Aufgabe, bei der wir unsere volle Mitarbeit anbieten.
- Das EEG muss deshalb mit seinen wesentlichen Kernbestandteilen – gesetzlich garantierte Vergütungssätze und Einspeisevorrang – in den nächsten Jahren erhalten bleiben. Durch Degression sollen die Kosten weiterhin deutlich sinken. Maßnahmen, die erste Schritte zur Marktintegration ermöglichen, sollten ergriffen werden.
- Wir möchten daran erinnern, dass die EnBW als erstes großes deutsches Energieunternehmen sich bereits 2004 für das Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG und den damit verbundenen Ausbau der Erneuerbaren ausgesprochen hat.

2 Hintergrund

Was bringt der Ausbau der Erneuerbaren Energien?

a) Erneuerbare oder CCS

Zunächst sind die Erneuerbaren Energien die Schlüsseltechnologie zur Reduktion der Treibhausgase und damit für den globalen Klimaschutz. Bei einem Verzicht auf Strom aus Wind, Wasser und Sonne müsste stattdessen schon mittelfristig im großen Maßstab auf CCS - also „Carbon Capture and Storage“, der Abtrennung von CO₂ aus den Abgasen der Kraftwerke und dessen anschließende Einlagerung in tiefen geologischen Schichten – zurückgegriffen werden. Für diese Technologie gibt es in Deutschland bisher keine Akzeptanz. Im Moment gibt es kein einziges Projekt mehr, mit dem CCS im großtechnischen Maßstab auch nur untersucht werden könnte. Außerdem ist die CCS-Technologie mit erheblichen Kosten verbunden, die perspektivisch die Förderkosten der Erneuerbaren inklusive Photovoltaik deutlich übertrifft.

b) Volkswirtschaftlicher Nutzen.

- Verringerung externer Kosten: Die Nutzung fossiler Energien verursacht von der Förderung der Rohstoffe über den Transport bis hin zu den Luftschadstoffen und Abwässern bei ihrer Verfeuerung Umweltschäden, die nicht in ihrem Preis enthalten sind. Erneuerbare Energien haben 2010 bei Strom, Wärme und Transport CO₂-Emissionen von 115 Millionen Tonnen vermieden und damit Klimaschäden in Höhe von 8,5 Milliarden Euro, während die damaligen Zertifikatspreise nur einen Wert von 1,6 Milliarden Euro auswiesen.¹
- Vermiedene Importe von Energierohstoffen: 2010 verringerte der Einsatz Erneuerbarer Energien den Importbedarf um netto 5,8 Milliarden Euro. Die Mittel für die Importe fließen an die rohstoffreichen Länder und dort zum Teil durch Einkäufe für Güter wieder zurück. Dagegen findet die Wertschöpfung bei den Erneuerbaren Energien sowohl im Anlagenbau als auch im Anlagenbetrieb überwiegend in Deutschland selbst statt. Allein die deutschen Anlagenbauer erwirtschafteten 2011 mit Erneuerbaren einen Inlandsumsatz von 25 Milliarden Euro.²
- Energiesicherheit: Der Ausbau der Erneuerbaren verringert die Abhängigkeit von rohstoffreichen Staaten. Damit verbunden ist auch eine geringere Verwundbarkeit

¹ Nitsch Joachim, Pregger Thomas et al., Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global, DLR, Fraunhofer IWES, IfnE. März 2012

² ebenda

der deutschen Volkswirtschaft durch kriegerische Konflikte, die auch durch die Konkurrenz um knapper werdende Energierohstoffe entstehen können.

- Arbeitsplätze: 2011 waren in Deutschland brutto 381.600 Menschen durch Erneuerbare Energien beschäftigt. Ihre Zahl ist von 2004 auf 2011 um 138 Prozent gestiegen.³ Auch eine Nettobetrachtung, die die volkswirtschaftlichen Kosten der Erneuerbaren in Betracht nimmt, fällt laut BMU positiv aus. Demnach betrug der Nettoarbeitsplatzeffekt 2009 zwischen 70.000 und 90.000 Arbeitsplätzen.

Globale Marktchancen: Erneuerbare Energien spielen weltweit eine zunehmende Rolle. Die globalen Investitionen in Erneuerbare Energien stiegen 2011 um 17 Prozent auf einen neuen Rekordwert von 257 Milliarden Euro (ohne Große Wasserkraft). Seit 2004 haben sie sich versechsfacht. Das Bundesumweltministerium erwartet, dass die Investitionen weltweit bis 2030 auf 600 Milliarden Euro pro Jahr und bis 2050 auf 900 Milliarden ansteigen werden (in Preisen von 2005 und inklusive Wasserkraft). Davon entfallen 55 Prozent auf Solarenergie, gefolgt von der Windkraft. Deutsche Unternehmen haben wegen des starken Heimatmarktes gute Chancen vorne mit dabei zu sein. Das betrifft nicht nur die Anlagenbauer sondern die gesamte Zulieferkette und den Maschinenbau.

c) Warum gibt es die Kostendebatte?

Im Mittelpunkt der Debatte steht die sogenannte EEG-Umlage, benannt nach dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien, kurz: Erneuerbare-Energien-Gesetz oder EEG. Über die Umlage wird die Förderung von Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung finanziert.

Die Umlage beträgt aktuell 3,592 Cent pro Kilowattstunde Strom. Sie ist 2011 deutlich von 2,047 Cent auf 3,53 Cent gewachsen. 2013, das steht schon heute fest, wird sie erneut kräftig wachsen. Die meisten Prognosen gehen von einer Umlagenhöhe von um die 5 Cent je Kilowattstunde im Jahr 2013 aus.

Eine steigende EEG-Umlage lässt die Strompreise für die Endkunden steigen. Nur bei der Industrie gibt es Ausnahmen.

d) Was ist die EEG-Umlage?

Es gibt einen weitgehenden politischen Konsens in Deutschland, dass die erneuerbaren Energien einen wachsenden Anteil an der Stromerzeugung übernehmen sollen. Sie sollen schrittweise Kernenergie, Kohle und Gas als Energieträger ablösen. Die Bundesregierung hat beschlossen, dass der Anteil der Erneuerbaren an der Stromproduktion bis 2020 auf mindestens 35 Prozent ansteigen soll. Nach Brüssel an die Europäische Kommission hat die Bundesregierung eine Er-

³ Edler Dietmar, Peter Frank et al. Bruttobeschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland im Jahr 2011 DLR, DIW, ZSW, GWS, Prognos. März 2012

wartung von 38,6 Prozent geäußert. Andere Prognosen liegen zum Teil deutlich höher. Bis 2050 soll nach dem Energiekonzept der Bundesregierung mit mindestens 80 Prozent der weitaus größte Anteil des Stroms aus erneuerbaren Quellen stammen.

Anlagen zur Produktion von Strom aus Sonne, Wind, Wasser und Biomasse haben höhere Kosten als konventionelle Kern-, Kohle- oder Gaskraftwerke. Sie werden nur gebaut, wenn die höheren Kosten durch eine Förderung ausgeglichen werden. Deshalb erhalten die Betreiber von solchen Anlagen eine gesetzlich garantierte feste Vergütung über einen Zeitraum von meist 20 Jahren. Die Höhe der Vergütung ist im EEG festgelegt und unterscheidet sich je nach Quelle (Wind, Wasser, Sonne etc.), Standort und Größe der Anlage. Sie unterliegt außerdem für Neuanlagen einer Degression, das heißt, sie sinkt jedes Jahr nach einem festgesetzten Schlüssel. Ist die Anlage an das Netz angeschlossen, ist die Vergütungshöhe von da an fixiert. Mit der Degression soll der technologische Fortschritt gleichzeitig angereizt und abgebildet werden; die jeweiligen Technologien sollen immer günstiger Strom zur Verfügung stellen.

Die Vergütung wird über die Betreiber der Stromnetze an die Stromerzeuger bezahlt. Sie erhalten dafür den ins Netz eingespeisten Strom. Die Kosten der Vergütung und der eingespeiste Strom sammeln sich am Ende gleichmäßig bei den vier Betreibern der deutschen Übertragungsnetze, also quasi der Stromautobahnen. Sie vermarkten den Strom aus erneuerbaren Quellen an der Strombörse EEX. Und zwar am Spotmarkt, an dem kurzfristige Stromgeschäfte getätigt werden. Die Erlöse verrechnen sie mit den Kosten. Aus der übrig bleibenden Differenz bestimmt sich die EEG-Umlage: Die Kosten werden bei den Endverbrauchern gleichmäßig auf jede bezogene Kilowattstunde Strom aufgeschlagen. Ausnahmen gibt es, wie schon erwähnt, für bestimmte Industriebetriebe.

e) Warum steigt die EEG-Umlage?

Zunächst einmal hängt das mit der Menge des Stroms aus erneuerbaren Quellen zusammen. Je mehr Strom produziert wird, desto höher sind die Förderkosten. Auch wenn die EEG-Vergütungen für neue Anlagen von Jahr zu Jahr sinken, können die Mehrkosten der Mengenausweitung nur zum Teil aufgefangen werden. Und das Wachstum der Erneuerbaren im Strombereich übertrifft schon seit Jahren regelmäßig die Erwartungen. Das kann aber die Dynamik der EEG-Umlage 2011 und 2013 alleine nicht erklären. Hierfür gibt es vor allem drei Gründe:

aa) Das Wachstum der Photovoltaik

Photovoltaik-Module (PV) fangen die Energie der Sonne ein und wandeln sie direkt in Strom um. Ihr Anteil an der installierten Leistung von Stromerzeugungsanlagen ist in den letzten Jahren sprunghaft gestiegen. So wurden 2010 insgesamt 7.400 Megawatt Photovoltaik (PV) in Deutschland installiert, 2011 waren es rund 7.500. Und auch im ersten Halbjahr 2012 gingen bereits 4.374 Megawatt PV ans Netz. Zum Vergleich: Das neue Braunkohle-Großkraftwerk, das im August 2012 mit zwei Blöcken in Grevenbroich-Neurath ans Netz gegangen ist, verfügt über eine Leistung von 2.200 Megawatt.

Photovoltaik ist derzeit die teuerste Variante, erneuerbaren Strom zu produzieren. Die durchschnittliche Vergütung nach EEG liegt 2012 bei ungefähr 35 Cent pro Kilowattstunde (kWh), gemittelt über alle installierten PV-Anlagen – alt wie neu seit der Einführung des EEG im Jahr 2000. Und auch für die neuen Solaranlagen, die im ersten Halbjahr 2012 in Betrieb gegangen sind, werden je nach Anlagengröße und -standort 18-24 ct/kWh vergütet. (Zum Vergleich: Eine Kilowattstunde aus einer neuen Windkraftanlage kostet 2012 noch zwischen 6 und 8 Cent in der Produktion).

Die Folge: Von den 16,4 Milliarden Euro, die 2011 insgesamt für die Förderung der Erneuerbaren Energien im Strombereich ausgegeben wurden, ging mit 7,8 Milliarden Euro annähernd die Hälfte an die Solarenergie. An der EEG-Umlage von 3,592 Cent/kWh hat die Photovoltaik folgerichtig einen Anteil von 1,86 Cent.

Ihr Anteil an der regenerativen Stromerzeugung betrug 2011 aber nur 12 Prozent (und drei Prozent an der gesamten Stromerzeugung in Deutschland). Das liegt daran, dass die Photovoltaik mit 900 Volllaststunden pro Jahr verhältnismäßig wenig Strom aus der installierten Leistung produziert.

Aber warum wurden so viele PV-Anlagen gebaut? Vor allem, weil ihre Kosten so stark gesunken sind! Der durchschnittliche Endkundenpreis für eine fertig installierte Aufdachanlage mit einer Größe von 100 Kilowattpeak (kWp) ist von 2005 bis heute von 5.000 Euro je kWp auf 1.776 Euro gestürzt. Heute, so demonstriert es eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesystem ISE, liegen die Produktionskosten einer kleinen Photovoltaikanlage mit gutem Standort in Deutschland zwischen 14 und 16 Cent je Kilowattstunde Strom. Große Freiflächenanlagen liegen bei 13 bis 14 Cent. 2007 kostete eine Kilowattstunde im Durchschnitt noch knapp 50 Cent.

Also: Die Kosten sind deutlich schneller gesunken als erwartet. Die Politik hat die Vergütungssätze für Solaranlagen im EEG nicht im gleichen Tempo und in der gleichen Tiefe gesenkt. Deshalb wurde die Installation einer Photovoltaik-Anlage, egal welcher Größe, zu einem attraktiven Investment. Vor allem in den ertragreichen sonnigen Regionen im Süden Deutschlands. Selbst bei neuen Anlagen im ersten Halbjahr 2012 sind – je nach Standort – noch Renditen von 4,5 bis 8,7 Prozent zu erwarten. Und das bei einer sehr sicheren Geldanlage.

Folgerichtig wurde massiv in neue Photovoltaikanlagen investiert. Allein 2011 waren es 15 Milliarden Euro. 2010 waren es sogar 19,5 Milliarden Euro bei nahezu gleicher installierter Leistung. Der Rückgang der Investitionskosten um 25 Prozent spiegelt den Preisverfall bei der Photovoltaik perfekt wider.

bb) Der Merit-Order-Effekt

Die „Merit Order“ beschreibt die Rangfolge des Kraftwerkseinsatzes zur möglichst kostengünstigen Deckung des Strombedarfs. Um den Strombedarf zu einem bestimmten Zeitpunkt zu decken, wird zunächst das kostengünstigste Kraftwerk eingesetzt, gefolgt von dem nächstgünstigen usw. Den Marktpreis des Stroms bestimmt so das teuerste Kraftwerk, das noch gebraucht wird, um die Nachfrage zu decken. Genauer gesagt, das Kraftwerk mit den höchsten Grenzkosten (Brennstoffe und andere variable Kosten).

Die erneuerbaren Energien beeinflussen die Merit Order. Durch den Einspeisevorrang ist ihre Produktion gesetzt. Hinzu kommt, dass sie – mit Ausnahme der Biomasse – keine Brennstoffkosten haben, ihre variablen Kosten sind nahe Null. Also verdrängen sie die Kraftwerke mit den höchsten Grenzkosten aus der Produktion. Der Strompreis am Spotmarkt der EEX sinkt. So lag der Durchschnittspreis am Spotmarkt 2011 nach Berechnungen des Instituts für Zukunftssysteme (IZES) bei 5,11 Cent/kWh. Im laufenden Jahr sind es bisher nur noch 4 Cent, knapp 22 Prozent weniger. Wissenschaftliche Untersuchungen haben den börsenpreissenkenden Effekt der Erneuerbaren für 2010 auf durchschnittlich 0,5 Cent pro Kilowattstunde beziffert.

Das ist erst einmal ein positiver Effekt. Allerdings mit paradoxer Wirkung. Denn die in Rechnung gestellten Kosten für die Förderung der Erneuerbaren steigen dadurch an. Das liegt daran, dass die Übertragungsnetzbetreiber auch für den am Spotmarkt der Börse vermarkteten EEG-Strom geringere Erlöse erzielen können und somit die Differenz zwischen Einnahmen und Kosten weiter wächst.

Allerdings dämpft der Merit-Order-Effekt die Preisentwicklung für die Endkunden in Industrie, Gewerbe und Haushalten. Wenn auch nur mit Zeitverzögerung, weil der größte Teil des Stromeinkaufs nicht am kurzfristigen Spotmarkt geschieht, sondern an den längerfristigen Terminmärkten.

cc) Privilegierte Letztverbraucher bei den Industrieunternehmen

Die Bundesregierung will die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie erhalten. Deswegen muss sich vor allem die energieintensive Industrie nur zu einem geringen Teil an den Kosten der Energiewende beteiligen:

- Der Strom aus Kraftwerken, die für den Eigenverbrauch der Industrie produzieren, ist völlig von der EEG-Umlage befreit. 2011 betraf dies 48,6 Milliarden Kilowattstunden Strom oder fast ein Viertel des gesamten industriellen Stromverbrauchs.
- Für die energieintensiven Betriebe ist aber auch die EEG-Umlage auf den fremdbezogenen Strom gedeckelt. 2012 wurde der Kreis der privilegierten Unternehmen weiter ausgeweitet. Nur die erste Million Kilowattstunden Strom ist mit der vollen EEG-Umlage belastet. Für jede weitere Kilowattstunde müssen noch 10 Prozent der Umlage bezahlt werden. Ab einem Anteil von 100 Gigawattstunden Strom (Millionen Kilowattstunden) ist die EEG-Umlage auf 0,05 Cent begrenzt. Voraussetzung ist, dass die Stromkosten mindestens 14 Prozent an der Bruttowertschöpfung betragen.

Die Bundesnetzagentur rechnet damit, dass die privilegierten Unternehmen 2012 zwar für 18 Prozent des gesamten Stromverbrauchs in Deutschland verantwortlich sind, aber nur 0,3 Prozent der EEG-Umlage finanzieren. Die Entlastung für die Industrie liegt bei 2012 bei 2,5 Milliarden Euro.

Gleichzeitig kann die energieintensive Industrie den sinkenden Börsenpreisen für Strom nützen. So ist der Strompreisindex des Verbandes der industriellen Kraftwirtschaft im Juni erstmals seit März 2010 wieder unter den Wert von 150 Punkten gefallen. Der Bundesverband der Energie-

Abnehmer e.V. (VEA) vermeldet im Juli 2012, dass mittelständische Unternehmen einen um 4,6 Prozent günstigeren Strompreis als vor einem Jahr erzielen können.

Die Entlastung der energieintensiven Industrie muss von den restlichen Stromkunden, also kleineren Industriebetrieben, Gewerbe und private Haushalte, mitgetragen werden. Die privilegierte Strommenge hat 2012 um 18 Prozent gegenüber 2011 zugenommen, weil der Kreis begünstigter Unternehmen mit dem neuen EEG ausgeweitet wurde. Also steigt auch die Belastung für die nicht-privilegierten Kunden. Ihre Mehrkosten liegen bei 0,5 Cent je Kilowattstunde Strom.

f) Zwischenfazit I: EEG-Umlage kein geeigneter Maßstab für Kostenentwicklung.

Ohne Sondereffekte, wie dem Merit-Order-Effekt und den Privilegien für energieintensive Industriebetriebe, läge die EEG-Umlage aktuell nicht bei knapp 3,6 Cent je Kilowattstunde Strom, sondern bei 2,6 Cent. Die EEG-Umlage allein ist also kein geeigneter Indikator, um die Kosten der Energiewende zu beurteilen.

Umgekehrt gibt es auch Kosten, die sich nicht in der Umlage widerspiegeln. Dazu gehören etwa Kosten des Netzausbaus, die sich den Erneuerbaren zuordnen lassen oder gestiegene Kosten für Regel- und Ausgleichenergie. In eine Gesamtbetrachtung müssten auch die externen Kosten der Energieerzeugung einfließen, beispielsweise die Folgekosten des Klimawandels oder der Emission von Luftschadstoffen.

Die Rolle der Photovoltaik an der Kostenentwicklung ist kritisch zu sehen. Es ist der Politik in den vergangenen Jahren nicht gelungen, die Vergütungssätze im gleichen Maß zu senken, wie die Kosten gefallen sind. Deshalb wurden 2010 und 2011 der angestrebte Ausbaukorridor von 2.500 bis 3.500 Megawatt pro Jahr um mehr als das Doppelte überschritten. Mit den jüngsten Gesetzesanpassungen scheint das Problem weitgehend gelöst zu sein, auch wenn 2012 wiederum sehr hohe Installationszahlen erwartet werden.

g) Würden die Strompreise bei einer Abschaffung des EEG sinken oder wenigstens stagnieren?

- EEG-Sockel

Sie können schon deswegen nicht sinken, weil die Vergütungen für die Erneuerbaren Energien durchschnittlich auf 20 Jahre festgeschrieben sind. Die ersten Anlagen aus dem Jahr 2000 fallen also 2020 aus der Förderung, der größte Teil der Photovoltaik-Anlagen aber zum Beispiel erst ab 2028.

Das RWI (Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung) hat ausgerechnet, dass für die bereits installierten PV-Anlagen ab dem Jahr 2000 über die gesamte Förderdauer eine Summe von 100 Milliarden Euro über die Stromrechnung aufzubringen ist. Die Erlöse sind bereits eingerechnet. Davon sind aber erst 15 Milliarden bezahlt. 85 Milliarden verteilen sich auf die nächsten 20 Jahre.

Die RWI-Zahlen zeigen aber auch, dass der weitere Ausbau der Photovoltaik zu wesentlich geringeren Kosten erfolgen wird. So würde eine weitere Verdoppelung der installierten Leistung von 25 auf 52 GW nur noch gut 13 Prozent dessen kosten, was in den bisherigen Aufbau investiert werden musste.

Aber könnte man den Strompreisanstieg nicht wenigstens aufhalten? Auch das würde nicht passieren, selbst wenn man das EEG ab 2013 vollständig und ersatzlos abschaffen und somit keine Neuanlagen für Erneuerbare Energien mehr fördern würde – was nur eine theoretische Betrachtung ist. Dies würde sowohl gegen verbindliche europäische Verpflichtungen verstoßen als auch das Erreichen der deutschen Klimaschutzziele unmöglich machen.

- Kosten konventioneller Kraftwerke

Wir kommen aus einer Phase niedriger Stromkosten, die zu Ende geht. Unser Strom wird derzeit noch überwiegend in einem Kraftwerkspark produziert, der zu erheblichen Teilen abgeschrieben ist und deswegen zu sehr geringen Kosten arbeitet. Darüber hinaus waren die Rohstoffpreise verhältnismäßig niedrig. Das gleiche gilt für die CO₂-Zertifikatspreise im Emissionshandel.

2011 waren in Deutschland Kraftwerke mit einer Leistung 96,9 GW installiert (GW = Gigawatt = Tausend Megawatt). Davon sind 18 Prozent vierzig Jahre und älter, 43 Prozent dreißig Jahre und älter. Der Erneuerungsbedarf ist hoch. Folgt man den Zahlen der Deutschen Energieagentur dena, dann werden zwischen 2010 und 2020 rund 39 GW Leistung alter Kraftwerke stillgelegt oder in die Kaltreserve überführt. Neue Kraftwerke arbeiten mit Vollkosten und sind erheblich teurer. Dazu kommen die gestiegenen Baupreise. Die Kosten für den Bau neuer Kraftwerke haben sich, vor allem wegen steigender Stahl- und Zementpreise, zwischen 2000 und 2011 teils um drei Viertel erhöht, teils mehr als verdoppelt.

- Kosten der Brennstoffe

Die Brennstoffe für konventionelle Kraftwerke müssen nahezu vollständig importiert werden – mit Ausnahme der heimischen Braunkohle. Die Einfuhrpreise für diese Brennstoffe schwanken in einem erheblichen Rahmen. Dennoch haben sich laut Statistischem Bundesamt die Einfuhrkosten für Steinkohle zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2011 um den Faktor 2,26 verteuert, also mehr als verdoppelt. Die für Erdgas um den Faktor 2,68. Die für Rohöl aus OPEC-Ländern um den Faktor 2,77.

Die zukünftige Entwicklung ist schwer zu prognostizieren. Die Prognosen der Experten gehen weit auseinander. Durch den Boom von Schiefergas in den USA sind dort die Gaspreise stark gefallen. Gleichzeitig werden durch den steigenden Gaseinsatz Steinkohlemengen ersetzt, die stattdessen auf dem Weltmarkt geworfen werden und dort tendenziell preisdämpfend wirken.

Gegenläufig wirkt aber der weltweit steigende Energieverbrauch, der vor allem durch den wachsenden Energiehunger der Schwellenländer von Südafrika über Brasilien bis China und Indien angefeuert wird. Der Energy Outlook 2030 geht davon aus, dass sich der globale Energieverbrauch bis 2030 um 39 Prozent erhöhen wird.

In der Vergangenheit haben sich die Prognosen von stabilen oder nur moderat steigenden Energierohstoffpreisen nicht bewahrheitet. Es gibt gute Gründe für die Annahme, dass sie auch in Zukunft steigen werden.

- Netzkosten

Es gibt viele Treiber für den nötigen Ausbau der Stromnetze: Die Vollendung des europäischen Binnenmarktes für Energie mit dem grenzüberschreitenden Stromhandel, die notwendige Modernisierung von in die Jahre gekommener Infrastruktur, die Verbesserung der Versorgungssicherheit. Auch ohne Energiewende müssten pro Jahr 1,2 Milliarden Euro in die Netzinfrastruktur investiert werden, hat die Bundesnetzagentur errechnet. Die Erneuerbaren erhöhen diese Summe auf 2 Milliarden Euro.

- CO₂-Kosten

Der Emissionshandel ist das zentrale Instrument, um die Emission von Treibhausgasen Schritt für Schritt zu reduzieren und das Klima zu schützen. Deutschland hat beschlossen, die Emission von Kohlendioxid bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren, bis 2050 sollen es 80 bis 95 Prozent werden.

Der Emissionshandel durchlebt seit geraumer Zeit eine Schwächephase. Im Juli 2012 kosteten Zertifikate für eine Tonne CO₂ am Spotmarkt der Strombörse EEX zwischen 6,17 und 8,28 Euro. Sie setzen auf diesem Preisniveau keine Anreize für Klimaschutzmaßnahmen. Durch die Finanz- und Wirtschaftskrise sind zu viele Zertifikate im Umlauf.

Der Emissionshandel muss wieder ertüchtigt werden. Das wichtigste Mittel hierzu sind ehrgeizigere Klimaschutzziele für 2020 und verbindliche langfristige Ziele bis 2030.

Zur Erreichung der Klimaschutzziele werden die Zertifikatspreise wieder steigen. Das Leitszenario 2011 des Bundesumweltministeriums (BMU) prognostiziert, dass sich die Zertifikatspreise bis 2020 auf mindestens 23 Euro je Tonne CO₂ erhöhen werden.

h) Zwischenfazit II: Differenzkosten sind entscheidend.

Die Kosten für Strom aus fossilen Kraftwerken werden in den nächsten Jahren weiter steigen. Die Kosten für Erneuerbare Energien werden dagegen weiter sinken. Die Kostenkurven beider Systeme werden sich einander annähern. Wahrscheinlich werden sie sich auch irgendwann schneiden. Ab dann wäre ein Energiesystem, das auf Erneuerbaren basiert, günstiger als ein System auf fossiler Basis.

Die Frage, ob und wann das der Fall sein wird, hängt von den Prämissen ab. Und zwar im Wesentlichen von den Annahmen über die Stromverbrauchsentwicklung und die Kostenentwicklung für Kraftwerke und die Brennstoffe, die sie brauchen, sowie die Zusammensetzung des Erneuerbaren-Mixes. Das schon erwähnte Leitszenario 2011 des BMU untersucht die Kostenentwicklung eines weiteren Ausbaus der Erneuerbaren nach den Zielen der Bundesregierung im Vergleich zu einem Referenzmodell auf fossiler Basis. Das Szenario kommt zu dem Schluss,

dass die Kosten des Erneuerbaren Systems zunächst höher sind. Die höchsten Differenzkosten entstehen Mitte/Ende des Jahrzehnts. Sie betragen 2,33 Cent je Kilowattstunde. Danach sinken sie wieder. Ab 2027 sind die Erneuerbaren nach dem BMU-Modell günstiger als die fossile Welt und dämpfen von da an im Vergleich den Strompreis. Sie sind insofern auch eine Versicherung gegen die ökonomischen Unwägbarkeiten der konventionellen Energiewelt.

Der Ausbau der Erneuerbaren ist also nicht zum Nulltarif zu haben. Langfristig zahlen sich die Investitionen aber aus.