

Energiepolitik im Nebel: Bei den Kosten der erneuerbaren Energien ist mehr Transparenz notwendig

Uwe Nestle

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ist frisch novelliert, eine weitere Reform ist darin bereits für spätestens 2016 angelegt. Gleichzeitig herrscht weithin Unkenntnis darüber, welche Auswirkungen zukünftige Ökostromanlagen auf die EEG-Umlage und die Stromkosten haben und wie die rasante Steigerung der EEG-Umlage der letzten Jahre zu erklären ist. Die derzeitige EEG-Umlage gibt hierzu keinerlei Hinweise. Eine differenzierte offizielle Ausweisung der EEG-Umlage ist daher notwendig, wenn bis zur EEG-Novelle im Jahr 2016 eine sachgerechte Diskussion um die Kosten des EEG geführt werden soll.

Die EEG-Umlage ist im Jahr 2013 um knapp 1,7 ct/kWh gestiegen [1]. Wäre sie ein Indikator für die Kosten des Ausbaus der erneuerbaren Energien (EE) im Strombereich, müsste man schlussfolgern, dass der Ausbau im Jahr 2013 für die Stromkunden mit diesen 1,7 ct/kWh zu Buche schlagen würde. Genauso wenig war der EE-Ausbau in den Jahren 2009 und 2012 kostenlos, als die EEG-Umlage praktisch nicht stieg (siehe Tabelle). Weder die EEG-Umlage noch deren Entwicklung über die Jahre sind somit Indikatoren für die Kosten des aktuellen EE-Ausbaus.

Warum ist das so? Die heutige EEG-Umlage ist vor allem bestimmt durch die inzwischen ans Netz gegangenen EE-Anlagen, weniger durch neue Anlagen [2]. Neben der festgelegten Vergütung für alte und neue Anlagen hängt die Höhe der EEG-Umlage von weiteren Faktoren ab, insbesondere vom aktuellen Strompreis an der Börse, dem jährlich schwankenden Wind- und Sonnenaufkommen, der Begünstigung der Industrie und einmaligen Sonderzuschlägen. Ihr Einfluss auf die EEG-Umlage ist in der Regel deutlich größer als der Einfluss des aktuellen EE-Zubaus.

Möchte man also verstehen, welche Auswirkung der aktuelle oder zukünftige Aus-

bau der EE auf die EEG-Umlage hat, ist ein anderer Indikator erforderlich. Ein solcher liegt bislang zumindest offiziell nicht vor. Entsprechend kennen die meisten Akteure aus der Zivilgesellschaft, Abgeordnete, Landespolitiker, Verbraucherschützer und die Medien die Kosten des aktuellen EE-Ausbaus nicht. Ob der Bundesregierung solche Zahlen vorliegen, ist unbekannt. Auf eine entsprechende offizielle Anfrage aus dem Bundestag blieb sie eine Antwort schuldig [3].

EEG-Jahrgangsumlagen

In einem Gutachten für Greenpeace Deutschland hat der Autor daher Jahrgangsumlagen der EEG-Umlage als einen geeigneten Indikator für die Kosten des aktuellen EE-Ausbaus untersucht [4]. Eine Jahrgangsumlage, bspw. für das Jahr 2010, ist definiert als der Teil der aktuellen EEG-Umlage, der verursacht ist durch die EE-Anlagen, die im Jahr 2010 ans Netz gegangen sind. Die gesamte EEG-Umlage des Jahres 2014 ist damit die Summe aller Jahrgangsumlagen seit Einführung der gesetzlich festgelegten Vergütung von Strom aus EE im Jahr 1991.

Um die Jahrgangsumlagen der in den Jahren 2001 bis 2013 neu gebauten EE-Anlagen

zu ermitteln, werden in diesem Artikel verschiedene Annahmen getroffen. Zunächst werden zur Vereinfachung nur Windenergieanlagen an Land und Offshore, Photovoltaik- und Biomasseanlagen betrachtet. Diese erzeugen das Gros des EE-Stroms und den größten Anteil der heutigen EEG-Umlage. Die Ermittlung der Jahrgangsumlagen setzt weitere Daten und Annahmen voraus, wie etwa über die jährlich neu installierte Leistung von EE-Anlagen [1], deren Volllaststunden, die jeweils zur Inbetriebnahme der Anlagen geltende EEG-Vergütung, den durchschnittlichen Börsenstrompreis für 2014 sowie die im Jahr 2014 privilegierte Strommenge [5].

Die Entwicklung der Jahrgangsumlagen seit 2001 zeigt eine deutliche Spitze in den Jahren 2009 bis 2011. Die Jahrgangsumlage 2010 bildet mit rd. 0,72 ct/kWh das Maximum. Anschließend werden die Jahrgangsumlagen wieder kontinuierlich kleiner und liegen im Jahr 2013 mit einem Wert von rund 0,27 ct/kWh fast auf dem niedrigen Niveau des Zeitraums 2005 bis 2008. Die im Jahr 2013 neu installierten EE-Anlagen erzeugen aber fast 80 % mehr Ökostrom als die Anlagen der Jahrgänge 2005 bis 2008. Ferner wird mit den Ökostromanlagen des Jahrgangs 2013 ähnlich viel Strom erzeugt

Tab.: Die wichtigsten Daten im Überblick

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EEG-Umlage (ct/kWh)	0,25	0,36	0,41	0,58	0,68	0,88	1,02	1,12	1,13	2,047	3,53	3,592	5,277
Steigerung der EEG-Umlage (ct/kWh)		0,11	0,05	0,17	0,1	0,2	0,14	0,1	0,01	0,917	1,483	0,062	1,685
EEG-Jahrgangsumlage (ct/kWh)	0,08	0,11	0,11	0,18	0,27	0,26	0,25	0,30	0,62	0,72	0,67	0,48	0,27
Stromproduktion eines EE-Jahrgangs, als Anteil am Bruttostromverbrauch (%)	0,8	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,0	1,1	1,9	2,15	2,55	2,5	2,0

wie mit den Anlagen des Jahrgangs 2010 – und das für weniger als 40 % der Kosten (siehe Abb. 1).

Spartenspezifische Differenzierung

Wie aber ist es zu erklären, dass die Jahrgangsumlagen für 2009 bis 2011 so groß sind – und für 2013 so viel kleiner? Um dies besser zu verstehen, werden im Folgenden die Jahrgangsumlagen entsprechend der Anteile der EE-Sparten differenziert. Diese spartenspezifischen Jahrgangsumlagen werden der Stromproduktion der jeweiligen EE-Anlagen gegenübergestellt (Abb. 2).

Die spartenspezifische Jahrgangsumlage für 2009 lässt deutlich erkennen, dass vor allem der Zubau von Photovoltaikanlagen für die Größe der Jahrgangsumlage verantwortlich ist. Während die 2009 ans Netz gegangenen Photovoltaikanlagen nur wenig mehr Strom erzeugen als die im gleichen Jahr ans Netz gegangenen Windenergieanlagen an Land, haben sie mit 66 % den mit Abstand größten Anteil an der Jahrgangsumlage. Windenergieanlagen an Land dagegen haben einen Anteil von nur 10 % – bei ähnlich großer Stromproduktion. Grund dafür ist, dass Photovoltaikanlagen aus dem Jahr 2009 eine sehr hohe Vergütung von durchschnittlich 40 ct/kWh erhalten [6] – Windenergieanlagen an Land dagegen nur rund 10 ct/kWh [7]. An der hohen Jahrgangsumlage 2010 hat die Photovoltaik mit gut 0,5 ct/kWh einen Anteil von rund drei Viertel. Angesichts der hohen Kosten des rasanten PV-Ausbaus erscheint auch Strom aus Biogasanlagen und Offshore-Windparks im Vergleich zur jeweiligen Stromproduktion kostengünstig.

Ein durchaus anderes Bild zeigt das Jahr 2013. An der deutlich kleineren Jahrgangsumlage haben die vier EE-Sparten einen Anteil von jeweils rund 16 % bis 36 %. Diese Anteile passen deutlich besser zur jeweiligen Stromproduktion als jene aus dem Jahr 2009. Bei genauer Betrachtung ist aber erkennbar, dass der Anteil von Biomasse und Offshore-Windenergie an der Jahrgangsumlage spürbar größer ist als deren Anteil an der Stromproduktion. Sie erscheinen also – anders als noch 2009 – nicht mehr kostengünstig.

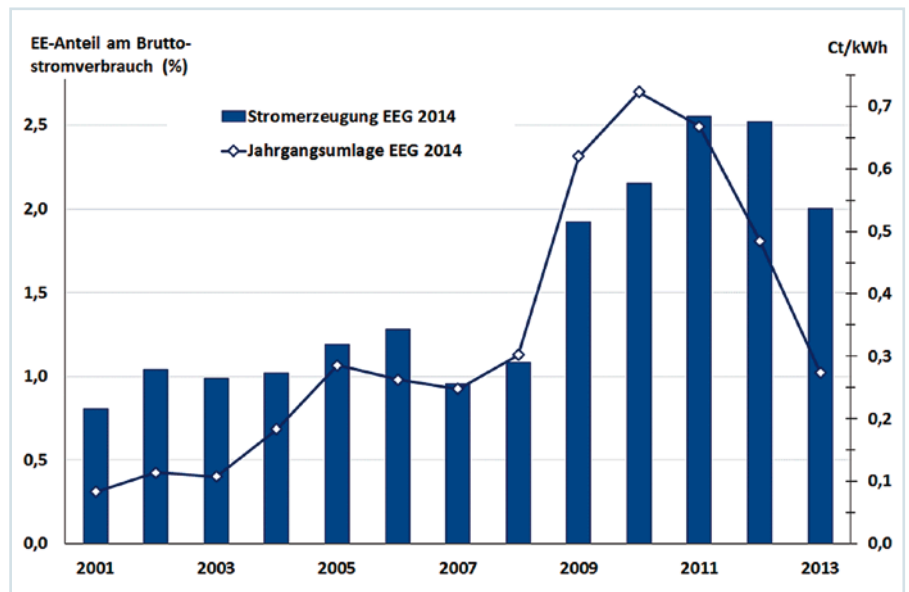


Abb. 1 Jahrgangsumlagen für die EEG-Umlage 2014. Angegeben sind die Anteile der EEG-Umlage, die jeweils durch die Installation von Wind-, Solar- und Bioenergieanlagen der Jahre 2001 bis 2013 verursacht werden, und die Stromproduktion dieser Anlagen im Verhältnis zum Bruttostromverbrauch (eigene Darstellung)

Besonders bei der Windenergie an Land, aber auch bei Photovoltaik ist es genau umgekehrt. Diese beiden Sparten liefern mehr Strom für einen relativ kleineren Anteil an der EEG-Umlage. Grund ist, dass Strom aus Windenergieanlagen an Land nach wie vor kostengünstig ist und Strom aus PV-Anlagen massiv billiger wurde – mit Vergütungen von durchschnittlich nur noch rund 12 ct/kWh im Jahr 2013 [6]. Strom aus

Biogasanlagen und Offshore-Windparks des Jahrgangs 2013 erhalten dagegen praktisch unverändert vergleichsweise hohe Vergütungen [7].

Mehr von den Günstigen, weniger von den Teuren

Soll in Zukunft stärker auf die Kosteneffizienz des Ökostromausbaus geachtet werden,

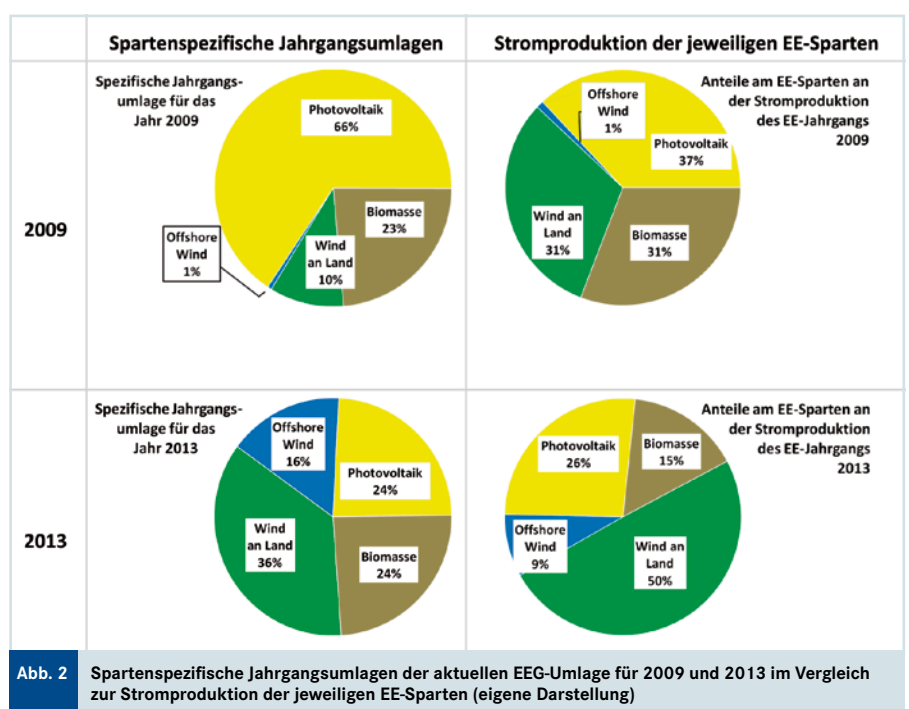


Abb. 2 Spartenspezifische Jahrgangsumlagen der aktuellen EEG-Umlage für 2009 und 2013 im Vergleich zur Stromproduktion der jeweiligen EE-Sparten (eigene Darstellung)

muss der Trend hin zu günstigeren Technologien wie Wind an Land und Photovoltaik anstelle der teureren Technologien fortgeführt und verstärkt werden. Jede Begrenzung der kostengünstigen Technologien erhöht die durchschnittlichen Kosten des Gesamtausbaus. Das bedeutet, dass bei den Technologien Offshore-Windenergie, Biogas aus Anbaubiomasse und Geothermie sehr genau geprüft werden sollte, welche Zubauraten aus volkswirtschaftlicher Sicht sinnvoll sind.

Neben den Kosten für die Stromverbraucher sind dabei auch umwelt-, technologie-, industrie- und arbeitsmarktpolitische Aspekte zu berücksichtigen – schließlich arbeiten in den o. g. Bereichen rund 230 000 Menschen [1]. Ferner droht Deutschland das Ziel der Senkung der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2020 deutlich zu verfehlen [8]. Das kann den Ausbau auch von teureren EE-Anlagen begründen.

Was kosten die günstigen Erneuerbaren wirklich?

Zwar ist in Abb. 1 und 2 zu erkennen, dass auch ein zügiger Ausbau von Windenergie an Land und Photovoltaik die EEG-Umlage nicht mehr stark ansteigen lässt. Aber noch immer macht es den Anschein, dass der Zubau auch der kostengünstigen EE-Anlagen zu Zusatzkosten für die Stromverbraucher führen würde – schließlich machen auch sie einen Teil der spartenspezifischen Jahrgangsumlage aus. Tatsächlich jedoch ist Strom aus Windenergieanlagen an Land nicht teurer als Strom aus neuen konventionellen Kraftwerken: Während die Vergütung für Windstrom an Land nach dem neuen EEG derzeit bei 8,9 ct/kWh liegt [9], haben fossile Kraftwerke nach Angabe der Bundesregierung Stromgestehungskosten zwischen 7 und 11 ct/kWh [10]. Strom aus neuen Atomkraftwerken ist noch teurer [11].

Nun muss unabhängig von der Energiewende der konventionelle Kraftwerkspark modernisiert werden. Denn er ist nicht nur veraltet, sondern bedarf auch aus Umwelt- und insbesondere Klimaschutzgründen umfassender Modernisierungsmaßnahmen. Ferner steht an, die Stromproduktion der bis 2022 abzuschaltenden Atomkraftwerke klimafreundlich zu substituieren. Die Politik muss also heute entscheiden, mit welchen Technologi-

en der Kraftwerkspark modernisiert werden soll. Windenergie an Land und in absehbarer Zukunft auch Photovoltaik sind dabei nicht teurer als konventionelle Kraftwerke – auch ohne Berücksichtigung der Umweltkosten konventioneller Kraftwerke.

Die viel beschworene „Kostenexplosion“, zu deren Überwindung das EEG just geändert und der EE-Ausbau gedeckelt wurde [12], war bereits vor der jüngsten EE-Novelle Geschichte. Auch ohne Reform des EEG hätten vergleichbare Kostensteigerungen in absehbarer Zeit nicht mehr stattgefunden. Dass dennoch auch für die kostengünstigen Technologien eine Ausbaubegrenzung eingeführt wurde (und werden konnte), dürfte auch daran liegen, dass belastbare offizielle wie auch inoffizielle Informationen zur Wirkung des aktuellen und zukünftigen Ökostromausbaus auf die EEG-Umlage praktisch nicht vorlagen.

Darin ist auch der Grund zu sehen, warum sich die politischen Akteure seit Jahren über die unterschiedlichsten Zahlen streiten. EEG-Kritiker und die meisten Nichtexperten führen als Argument schlicht die EEG-Umlage an und unterstellen oft, diese vermeintlichen Mehrkosten seien kaum mehr tragbar. Manche EEG-Befürworter rechnen vor, die Steigerung der Umlage sei fast ausschließlich auf die ausgeweitete Begünstigung der Industrie und gesunkene Börsenstrompreise zurückzuführen [13].

Hier endet oft das Interesse an den wirklichen Hintergründen. Die Komplexität des EEG und des Strommarktes zwingen aber, genauer hinzuschauen. Mit den in diesem Artikel vorgestellten Jahrgangsumlagen der EEG-Umlage und ihren spartenspezifischen Differenzierungen ist dies möglich. Sie zeigen, dass heute ein zügiger EE-Ausbau vergleichsweise kostengünstig ist. Das gilt insbesondere für die Windenergie an Land wie auch für die Photovoltaik, die bereits eine massive Kostensenkung erfahren hat.

Um solche Entwicklungen transparent zu machen, sollte die Bundesregierung in Zukunft entsprechende Daten vorlegen. Damit wird eine bessere Grundlage für die politische Diskussion zur Energiewende ermöglicht. Um eine breite Akzeptanz dieser Zahlen sicherzustellen, sollte im Vorfeld in einem strukturierten Prozess mit den maßgeblichen

Akteuren darüber diskutiert werden, welche Indikatoren hilfreich und akzeptabel sind.

Ein solcher Prozess ist dringend notwendig. Denn die wichtigste Grundlage des neuen EEG war leider die EEG-Umlage – und die ist der falsche Indikator. „Fehlerhafte Indikatoren können zu fehlerhaften Reformen führen“, heißt es in einem Gutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen zum EEG (SRU) [14]. Die aber können wir uns bei der Energiewende vor dem Hintergrund des Klimawandels und der Gefahren der Atomenergie wie auch aus langfristigen volkswirtschaftlichen Erwägungen nicht leisten.

Anmerkungen

[1] Bundesministerium für Umwelt, Natur und Reaktorsicherheit (BMU): Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklung. Berlin 2013. Online verfügbar unter http://www.erneuerbare-energien.de/fileadmin/Daten_EE/Dokumente__PDFs_/ee_in_zahlen_bf.pdf, zuletzt geprüft am 16.4.2014.

[2] EE-Anlagen erhalten für den ins Netz eingespeisten Strom von den Netzbetreibern für 20 Jahre eine festgelegte Vergütung. Diese liegt in der Regel über dem Preis, den die Netzbetreiber beim Verkauf dieses Stroms an der Börse erzielen. Für die Differenz erhalten die Netzbetreiber als Ausgleich die EEG-Umlage.

[3] Bundesregierung: Folgen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes für die Entwicklung der Umlage und der Stromeinspeisung. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bärbel Höhn, Oliver Krischer, Julia Verlinden, Peter Maiwald und der Fraktion BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN. Drucksache 18/242. Berlin 2013.

[4] EnKliP – Energie- und Klimapolitik I Beratung 2014. Auf dem Weg zu 100 % Erneuerbaren Energien im Strombereich. Der Kostenberg ist überwunden. Gutachten im Auftrag von Greenpeace Deutschland. Kiel 2014. Online verfügbar unter: http://www.enklip.de/projekte_25_272685380.pdf, zuletzt geprüft am 13.10.2014.

[5] 50Herz Transmission GmbH, Amprion GmbH, Tennet TSO GmbH, Transnet BW GmbH: Prognose der EEG-Umlage 2014 nach AushMechV. Prognosekonzept und Berechnung der Übertragungsnetzbetreiber. Online verfügbar unter http://www.netztransparenz.de/de/file/Konzept_zur_Prognose_und_Berechnung_der_EEG-Umlage_2014_nach_AusglMechV.PDF, zuletzt geprüft am 27.3.2014.

[6] Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Bosch und Partner, GfK SE: Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichts 2014

gemäß § 65 EEG. Vorhaben IIc Stromerzeugung aus Solarer Strahlungsenergie. Zwischenbericht. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Natur und Reaktorsicherheit (BMU). Online verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/XYZ/zwischenbericht-vorhaben-2c>, zuletzt geprüft am 21.7.2014.

[7] Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2008). Fundstelle: BGBl. I S. 2074. Online verfügbar unter http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/eeg_2009/gesamt.pdf, zuletzt geprüft am 8.4.2014.

[8] Bundesministerium für Umwelt, Natur, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Hendricks betont Handlungsdruck beim Klimaschutz. „Klimaziel ohne zusätzliche Anstrengungen nicht erreichbar“. Berlin 2014. Online verfügbar unter www.bmub.bund.de/N50699/, zuletzt geprüft am 8.4.2014. McKinsey & Company: Energiewende-Index. Status: September 2014. Online verfügbar unter http://www.mckinsey.de/sites/mck_files/files/140902_energiewendeindex.pdf, zuletzt geprüft am 8.9.2014.

[9] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2014), vom

4.7.2014. Online verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/G/gesetz-fuer-den-ausbau-erneuerbarer-energien,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, zuletzt geprüft am 15.7.2014.

[10] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): Eckpunkte für die Reform des EEG. Berlin 2014. Online verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/eeg-reform-eckpunkte,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, zuletzt geprüft am 28.1.2014.

[11] Reuters: EDF: Agreement reached on commercial terms for the planned Hinkley Point C nuclear power station. Online verfügbar unter <http://www.reuters.com/article/2013/10/21/idUSnHUGdljv+70+ONE20131021>, zuletzt geprüft am 26.3.2014.

[12] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi): Welche Nachteile haben wir gestrichen? Nachteil „Kostenexplosion“ gestrichen: Die Kostendynamik durchbrochen. Online verfügbar unter http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Dossier/energiewende-nachteile-gestrichen.html?view=renderPrint&cms_docId=78772, zuletzt geprüft am 6.8.2014.

[13] Seit 2010 stieg die EEG-Umlage um rund 5 ct/kWh. Die EEG-Umlage wäre im Jahr 2014 um rund 0,6 ct/kWh niedriger, wenn heute nur so viel Strom von der EEG-Umlage befreit oder begünstigt würde wie im Jahr 2005. Läge der Börsenstrompreis bei 6,6 ct/kWh wie im Jahr 2008, betrüge die EEG-Umlage rund 1 ct/kWh weniger. Der Durchschnittsbörsenpreis zwischen 2005 und 2013 liegt bei nur rund 4,9 ct/kWh. Die Übertragungsnetzbetreiber unterstellten bei der Ermittlung der EEG-Umlage 2014 einen durchschnittlichen Börsenpreis von gut 4 ct/kWh.

[14] Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): Den Strommarkt der Zukunft gestalten. Sondergutachten. Berlin 2013. Online verfügbar unter http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2013_11_SG_Strommarkt_alle.html, zuletzt geprüft am 1.8.2014.

U. Nestle, Gründer von EnKliP – Energie- und KlimaPolitik | Beratung, Kiel, war von 2001 bis 2010 im Bundesumweltministerium für energiepolitische Fragen zuständig
Uwe.Nestle@EnKliP.de
www.EnKliP.de



EUROPAS FÜHRENDE ENERGIEFACHMESSE

MESSE
NETWORKING
KONGRESS
FACHFOREN

E-WORLD ENERGY & WATER

10. - 12.2.2015
ESSEN, GERMANY

E-WORLD KONGRESS: VERANSTALTUNGEN FÜR DIE GASWIRTSCHAFT

INTERNATIONAL GAS MARKET

ERDGASFÖRDERUNG IN DEUTSCHLAND

OPERATIVE HERAUSFORDERUNGEN FÜR
GASNETZBETREIBER UND GASVERSORGER

AKTUELLE ENTWICKLUNGEN IM PORTFOLIO-
UND RISIKOMANAGEMENT

ENERGIEWENDE IM STADTQUARTIER

PROGRAMM UND ANMELDUNG FINDEN SIE UNTER
www.e-world-essen.com/kongress