

# Wirkung einer EEG-Umlage auf den Kraftwerkseigenverbrauch

Studie im Auftrag vom  
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) und von  
Greenpeace e. V.

## Inhalt

1.	Fragestellung und Aufbau der Studie.....	1
2.	Eigenverbrauch deutscher Kraftwerke (status quo) .....	2
3.	Auswirkungen einer EEG-Umlage auf den Eigenverbrauch deutscher Kraftwerke .....	4
3.1.	Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Kraftwerken .....	5
3.2.	Auswirkungen am Strommarkt .....	7
4.	Nebenbetrachtung: Auswirkungen einer EEG-Umlage auf den deutschen Braunkohletagebau .....	9
5.	Zusammenfassung.....	12
6.	Quellenverzeichnis.....	13

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Auswirkungen auf die Stromerzeugung konventioneller Kraftwerke.....	6
Abbildung 2:	Auswirkungen auf die Vollbenutzungsstunden konventioneller Kraftwerke	7
Abbildung 3:	Auswirkungen auf den Strompreis im Jahr 2013.....	8
Abbildung 4:	Auswirkungen auf den Stromaustausch mit deutschen Nachbarstaaten .....	8
Abbildung 5:	Braunkohlefördermengen und Stromverbrauch der Förderung.....	10

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Brutto- und Nettostromerzeugung in Deutschland 2012.....	2
Tabelle 2:	Bruttostromerzeugung 2013 [AGEB2014].....	3
Tabelle 3:	Erhöhung der Grenzkosten durch EEG-Umlage auf den Kraftwerkseigenverbrauch (Beispiel).....	4
Tabelle 4:	Erhöhung der Grenzkosten durch EEG-Umlage auf den Kraftwerkseigenverbrauch .....	5
Tabelle 5:	Kennzahlen des Referenztagebaus für Braunkohleförderung.....	9
Tabelle 6:	Einnahmen und EEG-Umlagewirkung.....	10

## 1. Fragestellung und Aufbau der Studie

Die EEG-Umlage<sup>1</sup> für 2014 ist zum wiederholten Male dem Trend der letzten Jahre gefolgt und gestiegen. Neben den aktuellen Diskussionen um die EEG-Umlage auf nationaler und europäischer Ebene z. B. um die zunehmende Nutzung der Besonderen Ausgleichsregelung (BesAR), stellt sich die Frage, ob und inwieweit weitere Verbrauchsgruppen zur Zahlung der EEG-Umlage verpflichtet werden können. Die aktuelle Diskussion schließt dabei auch die Eigenerzeugung sowie den Eigenverbrauch mit ein.

Diese Studie soll die Frage nach den Auswirkungen der Einbeziehung des Kraftwerks-Eigenverbrauchs beantworten. Vordergründig werden dabei die EEG-Umlage sowie der veränderte Kraftwerkseinsatz untersucht.

Im Kapitel 2 wird die Höhe des Eigenverbrauchs der Kraftwerke quantitativ abgeschätzt und gezeigt, welche Auswirkungen sich für die EEG-Umlage ohne Anpassung der Fahrweise von Kraftwerken durch die neue Kostenstruktur ergeben würden.

Kraftwerksbetreiber werden im Falle der Zahlungsverpflichtung ihre Stromerzeugungskosten um den entsprechenden Betrag in Abhängigkeit ihres Eigenverbrauchs erhöhen. Die Auswirkungen dieser Erhöhung für den konventionellen Kraftwerkspark und den deutschen Strommarkt werden im Kapitel 3 dargestellt.

Zusätzlich wird im Kapitel 4 der Stromverbrauch der Braunkohletagebaue untersucht und abgeschätzt, welche Strommengen mit EEG-Umlage belegt werden können und welche Einnahmen und Änderungen der EEG-Umlage sich daraus ergeben.

Mit Kapitel 5 wird diese Studie durch eine Zusammenfassung der Ergebnisse und Auswirkungen abgeschlossen.

---

<sup>1</sup> EEG: Erneuerbare-Energien-Gesetz

## 2. Eigenverbrauch deutscher Kraftwerke (status quo)

Bei der Leistung von Kraftwerken zur Stromerzeugung wird generell zwischen Brutto- und Nettoleistung unterschieden. Grundsätzlich gibt die Bruttoleistung jene Leistung an, mit der das Kraftwerk tatsächlich Strom erzeugt. Damit der Stromerzeugungsprozess nicht endet, müssen neben der ausreichenden Zufuhr von Energieträgern wie Kohle und Gas auch zusätzliche Aggregate betrieben werden, die Strom verbrauchen (der sogenannte Eigenverbrauch). Zu diesen Aggregaten gehören z. B. die Wasserpumpen im Dampfkraftprozess, die Rauchgasreinigung oder für Kohlekraftwerke die Kohleförderung und -aufbereitung. Bei Dampfkraftprozessen lässt sich der Eigenverbrauch hauptsächlich auf die Wasserpumpen zurückführen, die das Wasser (als Betriebs- und Kühlmittel) fließen lassen. Zieht man die Leistung der Hilfsaggregate von der Bruttoleistung ab, erhält man die Nettoleistung eines Kraftwerks. Die Nettoleistung gibt an, wie viel Strom das Kraftwerk in das Netz nach Abzug des Eigenverbrauchs einspeisen kann.

Die jeweiligen Angaben für die Leistung eines Kraftwerks folgen oftmals unterschiedlichen Definitionen. So kann beispielsweise die Auslegungsleistung (Planung), die maximale Leistung (tatsächlich maximal erreichbar) oder die Leistung im Betriebspunkt (über einen längeren Zeitraum ohne Schäden für das Kraftwerk) angegeben werden. Der Unterschied zwischen Brutto- und Nettoleistung kann dabei, abhängig vom Kraftwerkstyp und der Bilanzierung des Kraftwerksbetreibers<sup>2</sup>, sehr klein oder sehr groß sein.

Nach [BDEW2012] ergeben sich folgende Unterschiede der Brutto- und Nettostromerzeugung in Deutschland:

Tabelle 1: Brutto- und Nettostromerzeugung in Deutschland 2012

2012	Brutto-Stromerzeugung in TWh	Netto-stromerzeugung in TWh	Absolute Differenz in TWh	Relative Differenz
Braunkohle	159	146,3	12,7	8,7 %
Steinkohle	118	108,4	9,6	8,9 %
Kernenergie	99,5	94,2	5,3	5,6 %
Erdgas	70	67,9	2,1	3,1 %
Mineralölprodukte	10	7,9	2,1	26,6 %
Erneuerbare	136,2	134,1	2,1	1,6 %
Sonstige	25	23,8	1,2	5,0 %
<b>Gesamt</b>	<b>617,6</b>	<b>582,5</b>	<b>35,1</b>	<b>6,0 %</b>

<sup>2</sup> Beispielsweise können Förderung und Transport des Energieträgers, aber auch Beleuchtung im Kraftwerk mit eingerechnet werden oder nicht.

Da die Nettostromerzeugung noch nicht veröffentlicht ist, werden die Kraftwerkseigenverbräuche für das Jahr 2013 aus der Bruttostromerzeugung und den relativen Differenzen des Jahres 2012 abgeschätzt.

Tabelle 2: Bruttostromerzeugung 2013 [AGEB2014]

2013	Bruttostrom- erzeugung in TWh	Relative Differenz (2012)	Kraftwerks- Eigenverbrauch in TWh
Braunkohle	162	8,7 %	14,1
Steinkohle	124	8,9 %	11,0
Kernenergie	97,3	5,6 %	5,5
Erdgas	66,8	3,1 %	2,1
Mineralölprodukte	6,4	2,6 %	1,7
Erneuerbare	151,73	1,6 %	2,4
Sonstige	25,4	5,0 %	1,3
<b>Gesamt</b>	<b>633,62</b>	<b>(6,0 %)</b>	<b>37,9</b>

Bleiben die Erzeugungsmengen und Fahrweisen der Kraftwerke im Jahr 2014 gleich gegenüber dem Jahr 2013, ergeben sich durch die Beaufschlagung des Kraftwerkseigenverbrauchs mit einer EEG-Umlage von 6,24 ct/kWh im Jahr 2014 zusätzliche EEG-Einnahmen von 2,4 Milliarden Euro. Umgelegt auf den Letztverbrauch von 377,9 TWh, der für die Berechnung der EEG-Umlage ermittelt wurde [ÜNB2013], verringert dies die EEG-Umlage um 0,627 ct/kWh oder um rund 10 %.

### 3. Auswirkungen einer EEG-Umlage auf den Eigenverbrauch deutscher Kraftwerke

Wenn der Eigenverbrauch der Kraftwerke in Deutschland EEG-umlagepflichtig ist, werden rational handelnde Kraftwerksbetreiber die zusätzlichen Ausgaben direkt in ihre Stromerzeugungskosten (Grenzkosten) einkalkulieren. Diese zusätzlichen Kosten ergeben sich aus dem Stromeigenverbrauch multipliziert mit der EEG-Umlage.

Am Beispiel verschiedener Kraftwerke mit unterschiedlichen Größen, Energieträgern und Alter ergibt folgende Bandbreite der Erhöhung der Grenzkosten:

Tabelle 3: Erhöhung der Grenzkosten durch EEG-Umlage auf den Kraftwerkseigenverbrauch (Beispiel)

Kraftwerk	Inbetriebnahme <sup>3</sup>	Brutto-Leistung in MW	Netto-Leistung in MW <sup>4</sup>	Erhöhung der Grenzkosten durch EEG-Umlage auf den Eigenverbrauch in EUR/MWh
Weisweiler (Braunkohle)	1965-1975	1.992 <sup>5</sup>	1.798	6,08
Jänschwalde A-F (Braunkohle)	1981-1989	3.000 <sup>6</sup>	2.790	4,37
Schwarze Pumpe A&B (Braunkohle)	1997-1998	1.600 <sup>7</sup>	1.500	3,9
Ibbenbüren B (Steinkohle)	1985	838 <sup>8</sup>	794	3,28
Neurath BoA 2 (Braunkohle)	2012	1.100 <sup>9</sup>	1.050	2,84
Gundremmingen B&C (Kernenergie)	1984	2.688 <sup>10</sup>	2.572	2,69

Die Beispielkraftwerke zeigen, dass vor allem das Alter und damit der Stand der Kraftwerkstechnik für die Höhe des Kraftwerkseigenverbrauchs wesentliche Einflussfaktoren sind. Vereinfachend werden die Grenzkostenerhöhungen nicht für jedes Kraftwerk in Deutschland berechnet, sondern auf Basis der tatsächlichen Stromerzeugung 2013 (siehe Tabelle 2).

<sup>3</sup> [BNETZA2014]

<sup>4</sup> [BNETZA2014]

<sup>5</sup> [RWE2014b]

<sup>6</sup> [VATTENFALL2006]

<sup>7</sup> [VATTENFALL2006]

<sup>8</sup> [RWE2014c]

<sup>9</sup> [RWE2014a]

<sup>10</sup> [KKG2013]



Über den gesamten Kraftwerkspark gemittelt ergeben sich somit die in Tabelle 4 angegebenen Grenzkostensteigerungen.

**Tabelle 4: Erhöhung der Grenzkosten durch EEG-Umlage auf den Kraftwerkseigenverbrauch**

Kraftwerkstyp	Grenzkostenerhöhung durch EEG-Umlage auf den Eigenverbrauch in EUR/MWh	Leistung in MW	Auslastung in Stunden <sup>11</sup>	Kosten für ein typisches Kraftwerk in Mio. EUR
Braunkohle	5,4	900	7.700	37,4
Steinkohle	5,5	700	5.000	19,3
Kernenergie	3,5	1.000	8.000	28,0
Erdgas	1,9	500	3.000	2,9

Die Auswirkungen der erhöhten Grenzkosten auf den deutschen Strommarkt werden in einer Simulation mit dem Energiemarktmodell Power2Sim [EB2014] für das Jahr 2013 untersucht und die Ergebnisse nachfolgend dargestellt. Hierfür werden die Grenzkostensteigerungen aus Tabelle 4 verwendet.

### 3.1. Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Kraftwerken

Die variablen Grenzkosten der Kraftwerke, die sich aus Brennstoffen und Preisen für CO<sub>2</sub>-Zertifikate ergeben, sind in der Simulationsrechnung um die oben genannten Werte aus der EEG-Umlage auf den Eigenverbrauch erhöht. Abhängig vom Energieträger sind die Auswirkungen der EEG-Umlage auf den Eigenverbrauch mehr oder weniger signifikant. Der größte Einfluss ist für Steinkohlekraftwerke zu erkennen. Frei handelbare Grenzübergangsleitungen zwischen den Ländern ermöglichen dabei, dass Kraftwerke nicht nur mit inländischen, sondern auch mit ausländischen Kraftwerken konkurrieren.

Während Kern- und Braunkohlekraftwerke durch ihre günstigen Erzeugungskosten nur in geringem Maße durch ausländische Technologien verdrängt werden, stehen Steinkohle- und Gaskraftwerke in direktem Wettbewerb. Die oftmals preissetzenden Technologien auf Basis von Steinkohle und Gas werden auch in den deutschen Nachbarstaaten genutzt. Da Gas und vor allem Steinkohle Importprodukte darstellen, ergeben sich ähnliche Preisstrukturen in den zentraleuropäischen Staaten.

<sup>11</sup> Auslastung nach [AGEB2014] und [BNETZA2014], gerundet



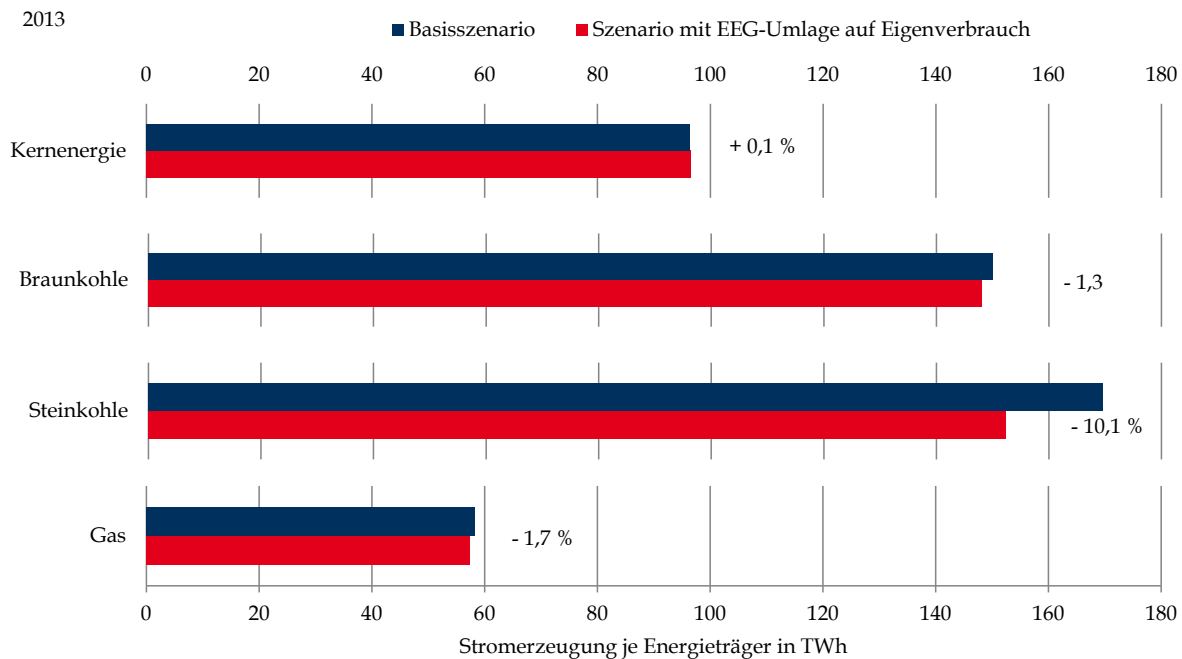


Abbildung 1: Auswirkungen auf die Stromerzeugung konventioneller Kraftwerke<sup>12</sup>

Wenn in Deutschland die Nachfrage steigt, werden zusätzliche Kraftwerke benötigt. Diese können in Deutschland stehen oder, falls noch Grenzübergangsleitungen verfügbar sind, in einem deutschen Nachbarstaat. Zur Deckung der Nachfrage wird nun das günstigste, zur Verfügung stehende Kraftwerk eingesetzt.

Die EEG-Umlagepflicht führt zu veränderten Kostenstrukturen, wodurch sich Verschiebungen in der Merit-Order<sup>13</sup> der Kraftwerke ergeben. Während Gaskraftwerke auf Grund der aktuellen Preissituation sehr niedrige Auslastung erfahren, verändert die Erhöhung der Kosten für Steinkohlekraftwerke signifikant deren Stromerzeugung und Auslastung.

Die Auswirkungen eines EEG-umlagepflichtigen Kraftwerkseigenverbrauchs auf die Stromerzeugung und die Vollbenutzungsstunden der verschiedenen Kraftwerkstechnologien sind in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellt.

<sup>12</sup> Abweichungen des Basisszenarios gegenüber veröffentlichten Zahlen (wie bspw. [AGEB2014]) können sich im Speziellen auf Grund unzureichender Stromnachfragedaten für Deutschland in 2013 und im Allgemeinen durch fehlende Erzeugungs- und Nachfragedaten für die anderen europäischen Länder ergeben.

<sup>13</sup> Sortierung der Kraftwerke nach Grenzkosten für den kosteneffizienten Einsatz.

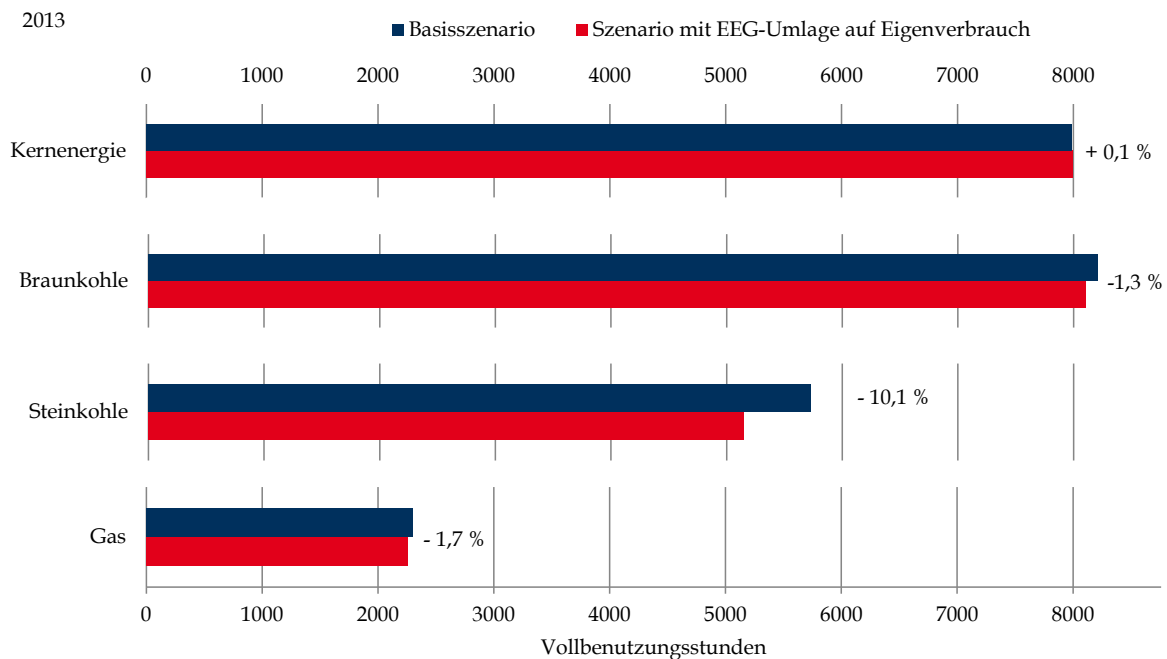


Abbildung 2: Auswirkungen auf die Vollbenutzungsstunden konventioneller Kraftwerke

Sowohl Stromerzeugung als auch Auslastung nehmen für Steinkohlekraftwerke um mehr als 10 % ab, die anderen Technologien bleiben weitestgehend unverändert. Zusätzlich zur aktuellen schwierigen Situation am Strommarkt für konventionelle Kraftwerke können Steinkohlekraftwerke weniger Strom vermarkten. In der Simulationsrechnung werden in Deutschland durch die verringerte Auslastung der Braunkohle-, Steinkohle und Gaskraftwerke insgesamt 2,7 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> weniger emittiert.<sup>14</sup>

### 3.2. Auswirkungen am Strommarkt

Die höheren Grenzkosten der Kraftwerke durch die EEG-Umlage auf den Eigenverbrauch erhöhen die Strompreise, da das Kraftwerk, welches nach der Merit-Order preissetzend ist, durch den EEG-umlagepflichtigen Eigenverbrauch höhere Grenzkosten aufweist. Wie in der folgenden Abbildung dargestellt ist, erhöht sich der Spotmarktpreis im Mittel um ca. 2,9 EUR/MWh für das Jahr 2013.

Die erhöhten Strompreise führen zu höheren Einnahmen bei der Vermarktung erneuerbarer Energien nach dem EEG. Für die EEG-Umlage würden die zusätzlichen Einnahmen eine Verringerung um 0,04 ct/kWh bedeuten.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Die Auswirkung auf die Emissionsbilanzen in den mit Deutschland netzverbundenen Staaten ist nicht Gegenstand dieser Studie.

<sup>15</sup> Erzeugungsmengen, Marktwertfaktoren und Letztverbrauch nach [ÜNB2013]

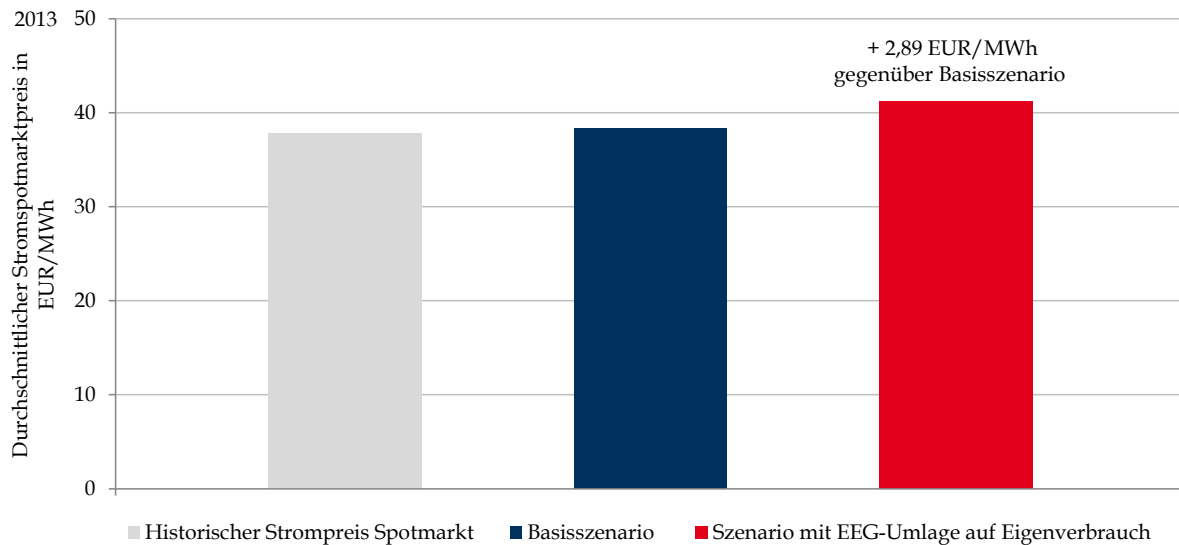
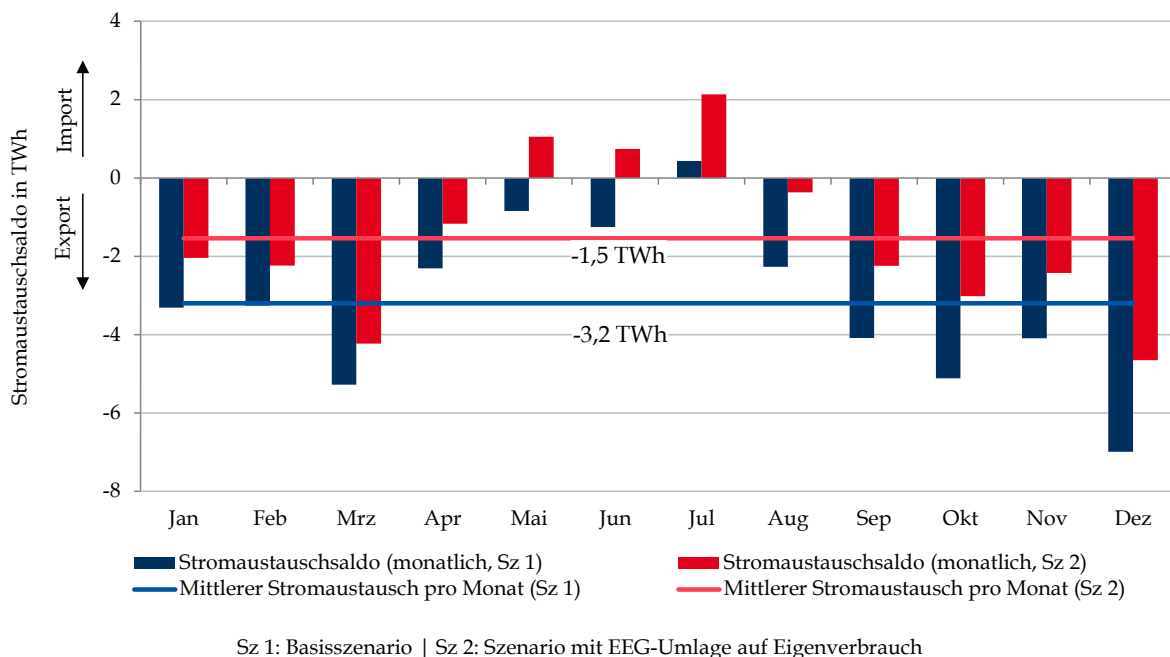


Abbildung 3: Auswirkungen auf den Strompreis im Jahr 2013<sup>16</sup>

Durch die erhöhten Grenzkosten deutscher Kraftwerke verändern sich die Wettbewerbsstrukturen und die Position der Kraftwerke in der Merit-Order kann sich verändern. Dies äußert sich darin, dass der Strom teilweise günstiger im Ausland erzeugt und nach Deutschland transportiert werden kann. Dies ist in Abbildung 4 dargestellt.



Sz 1: Basisszenario | Sz 2: Szenario mit EEG-Umlage auf Eigenverbrauch

Abbildung 4: Auswirkungen auf den Stromaustausch mit deutschen Nachbarstaaten

Im Jahresmittel exportiert Deutschland dadurch 1,7 TWh pro Monat weniger Strom in seine Nachbarstaaten.

<sup>16</sup> Historischer Spotpreis: [EPEX2014], modellbedingte Abweichung zwischen tatsächlichem Strompreis und Basisszenario

#### 4. Nebenbetrachtung: Auswirkungen einer EEG-Umlage auf den deutschen Braunkohletagebau

In Deutschland wurde im Jahr 2013 der größte Anteil an Strom in Braunkohlekraftwerken erzeugt. Mit 162 TWh lag der Anteil bei ca. 26,4 % der gesamten Bruttostromerzeugung<sup>17</sup>. Die zur Stromerzeugung notwendige Braunkohle wird in Deutschland derzeit in vier Revieren gefördert:

- Rheinland (RWE Power)
- Helmstedt (E.ON Kraftwerke)
- Lausitz (Vattenfall Europe Mining)
- Mitteldeutschland (MIBRAG und ROMONTA)

Trotz intensiver Recherche konnten für den Stromverbrauch der einzelnen Braunkohletagebaue keine belastbaren Daten ermittelt werden. Nach dem Geschäftsbericht 2010 der MIBRAG<sup>18</sup> ergeben sich für die Jahre 2009 und 2010 folgende Kennzahlen für Stromerzeugung, -verbrauch und Braunkohlefördermengen.

Tabelle 5: Kennzahlen des Referenztagebaus für Braunkohleförderung

	2009	2010
Stromerzeugung in GWh	1.113,0	1.135,5
Eigenverbrauch in GWh	408,3	408,2
Rohkohleförderung in Mio. t	19,7	19,6

Es ist anzunehmen, dass der oben genannte Eigenbedarf von Strom zum Großteil zur Förderung von Braunkohle benötigt wird. Spezifisch wurden somit für die Förderung von einer Tonne Braunkohle für 2009 und 2010 jeweils rund 0,021 MWh Strom verbraucht. Mangels detaillierterer Daten wird dieser Wert auch für die anderen Braunkohletagebaue zugrunde gelegt. Die folgende Grafik zeigt die gesamte Förderung von Braunkohle in Deutschland und den dafür benötigten Strom auf Basis dieser Abschätzung auch für die Folgejahre.

Der größte Teil der geförderten Braunkohle wird in nahegelegenen Kraftwerken für die Stromerzeugung verbrannt. Braunkohlekraftwerke gehören zu den günstigsten Stromerzeugungstechnologien bei der Betrachtung von kurzfristigen Grenzkosten.

<sup>17</sup> Vgl. [AGEB2014]

<sup>18</sup> Vgl. [MIBRAG2011]

Der Stromverbrauch der Braunkohletagebaue lag damit im Jahr 2013 nach dieser Berechnung bei 3,96 TWh (vgl. Abbildung 5).

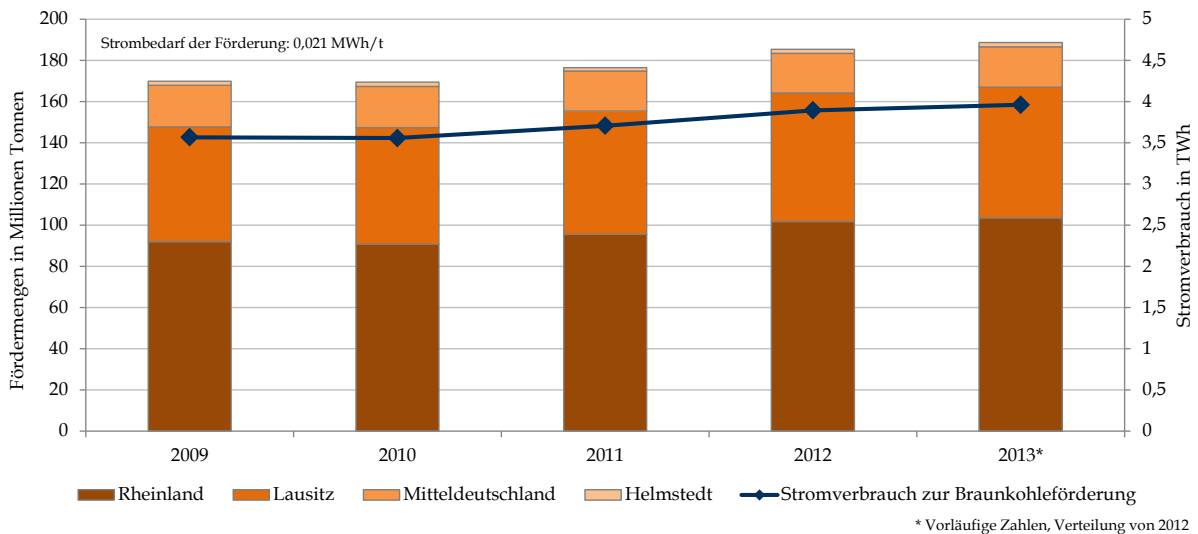


Abbildung 5: Braunkohlefördermengen und Stromverbrauch der Förderung<sup>19</sup>

Durch zwei Regelungen wird derzeit der Stromverbrauch der Braunkohletagebaue dabei komplett oder teilweise von der Zahlung der EEG-Umlage ausgenommen. Die betroffenen Unternehmen können ihren Stromverbrauch entweder als Eigenverbrauch deklarieren, wenn z. B. die Braunkohlekraftwerke zu demselben Unternehmen gehören wie die Tagebaue. Der eigenverbrauchte Strom ist dann – nach aktueller Gesetzeslage – nicht EEG-umlagepflichtig. Oder die Braunkohletagebaue können unter bestimmten Voraussetzungen die Besondere Ausgleichsregelung (BesAR) in Anspruch nehmen. Mit dieser Ausnahmeregelung nach dem EEG zahlen privilegierte Unternehmen<sup>20</sup> eine um bis zu 99,2 % reduzierte EEG-Umlage von 0,05 ct/kWh.

Wird nun überschlägig der gesamte Stromverbrauch der Braunkohletagebaue mit der aktuellen EEG-Umlage belastet, so ergeben sich die in Tabelle 6 angegebenen Einnahmen für das EEG-Umlage-Konto sowie umgerechnet eine entsprechende Verringerung der EEG-Umlage.

Tabelle 6: Einnahmen und EEG-Umlagewirkung

Einnahmen (EEG-Umlage 6,240 ct/kWh)	EEG-Umlagewirkung <sup>21</sup>
247,104 Millionen Euro	- 0,065 ct/kWh

Wird der Stromverbrauch der Braunkohletagebaue EEG-umlagepflichtig, verringern die dadurch erzielten Einnahmen die EEG-Umlage um 0,065 ct/kWh bzw. 1 %. Die Braunkohle zur Verstromung wird dadurch teurer. Legt man diese Mehrkosten für die Braunkohletage-

<sup>19</sup> Quelle: [KOHLEN2013] sowie [AGEB2014]

<sup>20</sup> Jahresstromverbrauch über 100 GWh und Verhältnis der Stromkosten zur Bruttowertschöpfung mehr als 20 Prozent

<sup>21</sup> Letztverbrauch von 377,9 TWh [ÜNB2013]

baue auf den in Braunkohlekraftwerken erzeugten Strom um, so erhöhen sich die Erzeugungskosten um ca. 1,5 EUR/MWh<sup>22</sup>. Durch die ohnehin vergleichsweise niedrigen Erzeugungskosten (Grenzkosten) der Braunkohlekraftwerke führt die Einbeziehung dieser Mehrkosten in die Modellberechnung (Kapitel 3) jedoch zu keinen Veränderungen hinsichtlich der Stromerzeugung und der Fahrweise der Kraftwerkstechnologien.

---

<sup>22</sup> Stromerzeugung aus Braunkohle in 2013: 162 TWh [AGEB2014]

## 5. Zusammenfassung

Diese Studie untersucht die Auswirkungen einer EEG-Umlage auf den Kraftwerkseigenverbrauch von Strom sowie auf den Stromverbrauch von Braunkohletagebauen.

Der Kraftwerkseigenverbrauch beträgt ca. 6 % der gesamten Bruttostromerzeugung in Deutschland. Wird auf diesen Eigenverbrauch EEG-Umlage erhoben, so entstehen höhere Einnahmen von ca. 2,4 Milliarden Euro für das EEG-Umlagekonto. Die EEG-Umlage 2014 verringert sich dadurch um 0,627 ct/kWh (ca. 10 %). Dieser Abschätzung liegt die Annahme zugrunde, dass die Gesamtstromerzeugung in Deutschland im Jahr 2014 unverändert gegenüber dem Jahr 2013 bleibt und die Kraftwerksbetreiber die Fahrweise ihrer Kraftwerke nicht verändern.

Die durch die EEG-Umlagepflicht auf den Eigenverbrauch höheren Ausgaben der Kraftwerksbetreiber führen zu höheren Stromerzeugungskosten der Kraftwerke je nach Kraftwerkstechnologie im Mittel zwischen 1,9 EUR/MWh bei Erdgas und 5,5 EUR/MWh bei Steinkohle. Die Auswirkungen dieser Kostenerhöhung wurden in einer Simulation mit dem Energiemarktmodell Power2Sim untersucht. Vor allem Steinkohlekraftwerke vermarkten auf Jahressicht signifikant ca. 10 % weniger Strom, da sie durch ausländische Kraftwerke verdrängt werden. Kern- und Braunkohlekraftwerke bleiben durch ihre geringen Erzeugungskosten weitestgehend davon unberührt, Gaskraftwerke verbleiben auf dem aktuell niedrigen Erzeugungsniveau.

Die durchschnittlichen Strompreise am Großhandelsmarkt steigen leicht um ca. 2,9 EUR/MWh. Dies führt zu erhöhten Erlösen bei der Vermarktung von erneuerbaren Energien nach dem EEG und verringert die EEG-Umlage um 0,04 ct/kWh (ca. 0,6%). Die Exportüberschüsse des Stromaustausches verringern sich um fast die Hälfte.

In einer Nebenbetrachtung wurde der Stromverbrauch der Braunkohletagebaue in Deutschland untersucht. Diese werden aktuell für die EEG-Umlage höchstwahrscheinlich nicht berücksichtigt. Im Jahr 2013 wurden fast 4 TWh Strom für den Abbau von Braunkohle verbraucht. Durch eine EEG-Umlagepflicht auf diese Strommenge ergeben sich Einnahmen von ca. 247 Millionen Euro, welche die EEG-Umlage 2014 um 0,065 ct/kWh (ca. 1%) verringern.

Wird der Kraftwerkseigenverbrauch und auch der Stromverbrauch des Braunkohletagebaus voll EEG-umlagepflichtig, kann dadurch die EEG-Umlage um ca. 12 % auf 5,5 ct/kWh gesenkt werden. Für einen durchschnittlichen Haushalt mit 3.500 kWh Stromverbrauch ergibt sich dadurch eine Stromkostensenkung von rund 24 Euro im Jahr. Im Gegenzug geht bei dem aktuellen Gefüge von Primärenergieträger- und CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikatspreisen insbesondere die Auslastung deutscher Steinkohlekraftwerke zum Vorteil ausländischer Kraftwerke zurück.



## 6. Quellenverzeichnis

[AGEB2014]

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen: „Stromerzeugung 1990 - 2013“, Stand: 24.02.2014, [http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article\\_id=29&fileName=20140207\\_brd\\_stromerzeugung1990-2013.pdf](http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=20140207_brd_stromerzeugung1990-2013.pdf), abgerufen am 17.03.2014

[BAFA2014]

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: „Unternehmen bzw. Unternehmensteile, die im Jahr 2014 an den aufgelisteten Abnahmestellen von der Besonderen Ausgleichsregelung profitieren“, Stand 11.02.2014, [http://www.bafa.de/bafa/de/energie/besondere\\_ausgleichsregelung\\_eeg/publikationen/statistische\\_auswertungen/besar\\_2014.xls](http://www.bafa.de/bafa/de/energie/besondere_ausgleichsregelung_eeg/publikationen/statistische_auswertungen/besar_2014.xls), abgerufen am 24.03.2014

[BDEW2012]

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.: „Brutto-Stromerzeugung 2012 nach Energieträgern in Deutschland“, Stand: 20. März 2013, [http://bdew.de/internet.nsf/id/DE\\_Brutto-Stromerzeugung\\_2007\\_nach\\_Energietraegern\\_in\\_Deutschland?open&ccm=500030030](http://bdew.de/internet.nsf/id/DE_Brutto-Stromerzeugung_2007_nach_Energietraegern_in_Deutschland?open&ccm=500030030), abgerufen am 17.03.2014

[BNETZA2014]

Bundesnetzagentur: „Kraftwerkliste der Bundesnetzagentur - Stand: 19. Februar 2014“, [http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen\\_Institutionen/Versorgungssicherheit/Erzeugungskapazitaeten/Kraftwerkliste/Kraftwerkliste\\_2013.xls?\\_\\_blob=publicationFile&v=10](http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Versorgungssicherheit/Erzeugungskapazitaeten/Kraftwerkliste/Kraftwerkliste_2013.xls?__blob=publicationFile&v=10), abgerufen am 20.03.2014

[EB2014]

Energy Brainpool: „Produktinformation Power2Sim“, [http://www.energybrainpool.com/fileadmin/download/Produktinformation\\_Power2Sim.pdf](http://www.energybrainpool.com/fileadmin/download/Produktinformation_Power2Sim.pdf), abgerufen am 17.03.2014

[EPEX2014]

EPEX Spot SE, Marktdaten

[KKG2013]

Kernkraftwerk Gundremmingen: „Das Kernkraftwerk – Zahlen & Daten“, [http://www.kkw-gundremmingen.de/kkw\\_z.php](http://www.kkw-gundremmingen.de/kkw_z.php), abgerufen 08.04.2013

[KOHLEN2013]

Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.: „Braunkohlenförderung Stand: 03/13“, <http://www.kohlenstatistik.de/files/verwendung.xlsx>, abgerufen am 24.03.2014

[MIBRAG2011]

Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH: „Geschäftsbericht 2010“,  
<http://www.mibrag.de/media/1304946268.pdf>, abgerufen am 24.03.2013

[RWE2014a]

RWE Standorte Braunkohle: „KW Neurath BOA 2&3 - Daten, Zahlen, Fakten“,  
<http://www.rwe.com/web/cms/de/60142/rwe-power-ag/standorte/braunkohle/kw-weisweiler/>, abgerufen am 20.03.2014, abgerufen am 20.03.2014

[RWE2014b]

RWE Standorte Braunkohle: „KW Weisweiler - Daten, Zahlen, Fakten“,  
<http://www.rwe.com/web/cms/de/60142/rwe-power-ag/standorte/braunkohle/kw-weisweiler/>, abgerufen am 20.03.2014

[RWE2014c]

RWE Standorte Deutschland: „Kraftwerk Ibbenbüren - Daten, Zahlen, Fakten“,  
<http://www.rwe.com/web/cms/de/1770936/rwe-generation-se/standorte/deutschland/kw-ibbenbueren/>, abgerufen am 24.03.2014

[ÜNB2013]

50Hertz, Amprion, TenneT TSO, Transnet BW: „Konzept zur Prognose und Berechnung der EEG-Umlage 2014 nach AusglMechV“, Stand: 15.10.2013,  
[http://www.netztransparenz.de/de/file/Konzept\\_zur\\_Prognose\\_und\\_Berechnung\\_der\\_EEG-Umlage\\_2014\\_nach\\_AusglMechV.PDF](http://www.netztransparenz.de/de/file/Konzept_zur_Prognose_und_Berechnung_der_EEG-Umlage_2014_nach_AusglMechV.PDF), abgerufen am 24.03.2014

[VATTENFALL2006]

Vattenfall, Hubertus Altmann: „Innovation und Effizienzsteigerung bei der Braunkohleverstromung in der Lausitz“, Stand: 06.09.2006,  
[http://www.eti-brandenburg.de/fileadmin/user\\_upload/Vortraege2006/Vattenfall.pdf](http://www.eti-brandenburg.de/fileadmin/user_upload/Vortraege2006/Vattenfall.pdf), abgerufen am 08.04.2014



[www.energybrainpool.com](http://www.energybrainpool.com)

Philipp Götz  
Thorsten Lenck

Energy Brainpool GmbH & Co. KG  
Heylstraße 33, 10825 Berlin, Germany

Telefon +49 (0)30 76 76 54 -10

Fax +49 (0)30 76 76 54 -20

[kontakt@energybrainpool.com](mailto:kontakt@energybrainpool.com)