

# Prognose der Stromabgabe an Letztverbraucher für das Kalenderjahr 2014

Gutachten für die vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber  
im Auftrag der TransnetBW GmbH

## Inhalt

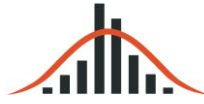
1.	EINFÜHRUNG.....	3
1.1.	Relevanz der EEG-Umlage .....	3
1.2.	Zielgrößen .....	3
2.	METHODISCHES VORGEHEN .....	4
2.1.	Schema des Vorgehens.....	4
2.2.	Datenbasis .....	5
2.3.	Eigenverbrauch .....	5
2.3.1.	PV-Eigenverbrauch.....	5
2.3.2.	Industrieller Eigenverbrauch .....	6
2.4.	Privilegierter Letztverbrauch .....	8
2.5.	Prognose des Letztverbrauchs nach § 39 EEG (Grünstromprivileg).....	9
3.	SZENARIORAHMEN .....	11
3.1.	Wirtschaftliche Entwicklung.....	11
3.2.	Demografische Entwicklung .....	12
3.3.	Sonstige Annahmen.....	13
4.	ERGEBNISSE: LETZTVVERBRAUCHSPROGNOSE FÜR 2014 .....	14
4.1.	Nettostrombedarf.....	14
4.2.	Eigenverbrauch Industrie und Photovoltaik .....	15
4.3.	Privilegierter Letztverbrauch und Grünstromprivileg.....	15
4.4.	Nicht privilegierter Letztverbrauch .....	17
4.5.	Monatliche Letztverbrauchsmengen.....	18
4.6.	Aufteilung der Letztverbrauchsmengen auf die Regelzonen.....	18
5.	QUELLEN .....	19
6.	ANHANG .....	21

## Abbildungen

Abbildung 1:	Schema des Vorgehens zur Berechnung des Letztverbrauchs .....	4
Abbildung 2:	Historische Daten für Eigenverbrauch, Grünstromprivileg und Letztverbrauchsabgabe .....	7
Abbildung 3:	Schematische Darstellung des Mechanismus der besonderen Ausgleichsregelung des EEG.....	8
Abbildung 4:	Übersicht der verschiedenen verwendeten Wachstumsprognosen des deutschen Bruttoinlandproduktes in 2013 und 2014. ....	11
Abbildung 5:	Historische und prognostizierte zukünftige Entwicklung der Anzahl der Haushalte in Deutschland.....	13
Abbildung 6:	Entwicklung des Nettostrombedarfs in der Historie sowie Prognose für 2014. ....	14
Abbildung 7:	Entwicklung des industriellen Eigenverbrauchs sowie des Eigenverbrauchs von Photovoltaikstrom.....	15
Abbildung 8:	Entwicklung des privilegierten Letztverbrauchs sowie des Letztverbrauchs im Grünstromprivileg.....	16
Abbildung 9:	Privilegierter Letztverbrauch für das Jahr 2014, aufgeteilt nach Kategorien.	17
Abbildung 10:	Nicht privilegierter Letztverbrauch.....	17
Abbildung 11:	Monatlicher Verlauf des Letztverbrauchs. ....	18
Abbildung 12:	Aufteilung des gesamten EEG-umlagepflichtigen Letztverbrauchs auf die vier Regelzonen .....	19

## Tabellen

Tabelle 1:	Szenarioannahmen für das reale Wachstum des deutschen Bruttoinlandproduktes .....	12
Tabelle 2:	Ergebnisse für das Kalenderjahr 2014, alle drei Szenarien.....	22



# 1. Einführung

## 1.1. Relevanz der EEG-Umlage

In den vergangenen Jahren ist der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung kontinuierlich angestiegen. Ein Großteil dieser Stromerzeugung geht zurück auf Anlagen, welche unter den Fördermechanismen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) betrieben werden.

Die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird über die EEG-Umlage finanziert. Letztere wird benötigt, um die Differenz aus den Vergütungszahlungen nach dem EEG sowie dem Marktwert des erzeugten und eingespeisten Stroms zu finanzieren. Neben der Höhe der Vergütungszahlungen für eingespeisten Strom aus erneuerbaren Energien hängt die Höhe der EEG-Umlage auch maßgeblich von der Letztverbrauchsmenge ab, auf welche die EEG-Umlage entrichtet wird. Die Prognose der Letztverbrauchsmenge für das Kalenderjahr 2014 ist Gegenstand dieses Gutachtens.

## 1.2. Zielgrößen

Ziel der Untersuchung ist eine Prognose des EEG-umlagepflichtigen Letztverbrauchs für das Kalenderjahr 2014. Der Letztverbrauch soll dabei unterteilt werden in folgende Kategorien:

- Nicht privilegierter (voll umlagepflichtiger) Letztverbrauch
- Privilegierter Letztverbrauch unterteilt in die Unterkategorien (gemäß §§ 40 - 44 EEG):
  - Privilegierter Letztverbrauch mit Jahresverbrauch zwischen 1 und 10 GWh und Anteil der Stromkosten an der Bruttowertschöpfung des Unternehmens mindestens 14%
  - Privilegierter Letztverbrauch mit Jahresverbrauch zwischen 10 und 100 GWh und Anteil der Stromkosten an der Bruttowertschöpfung des Unternehmens mindestens 14%
  - Privilegierter Letztverbrauch mit Jahresverbrauch größer 100 GWh und Anteil der Stromkosten an der Bruttowertschöpfung des Unternehmens mindestens 14%
  - Privilegierter Letztverbrauch mit Jahresverbrauch mindestens 100 GWh und Anteil der Stromkosten an der Bruttowertschöpfung des Unternehmens mindestens 20%
  - Privilegierter Letztverbrauch der Schienenbahnen
- Umlagereduzierter Letztverbrauch ("Grünstromprivileg" gemäß § 39 EEG)
- PV-Eigenverbrauch
- Industrieller Eigenverbrauch (z. B. in Kraft-Wärme-Kopplung).

Summe aller prognostizierten Größen ist der Nettostrombedarf in Deutschland.

## 2. Methodisches Vorgehen

### 2.1. Schema des Vorgehens

Zur Berechnung der unterschiedlichen Zielgrößen kommt ein von Energy Brainpool entwickeltes Top-Down-Modell zum Einsatz. Dieses Modell prognostiziert den gesamten Nettostrombedarf in Deutschland ausgehend von der historischen Entwicklung des Nettostrombedarfs der vergangenen Jahre in den einzelnen Sektoren. Der prognostizierte Nettostrombedarf bildet die Grundlage, um daraus die EEG-umlagepflichtige Abgabe von Elektrizität an Letztverbraucher zu ermitteln. Dies geschieht durch Abziehen des Eigenverbrauchs (PV-Eigenverbrauch und industrieller Eigenverbrauch) vom Nettostrombedarf. Für die Letztverbrauchsabgabe stehen historische Daten aus den EEG-Jahresabrechnungen der Übertragungsnetzbetreiber zur Verfügung.

Um die Zielgröße „nicht privilegierter Letztverbrauch“ zu ermitteln, wird in einer zweiten Operation die Letztverbrauchsabgabe vermindert um den privilegierten Letztverbrauch sowie den gemäß § 39 EEG umlagereduzierten Letztverbrauch (den Letztverbrauch im Grünstromprivileg).

Die Zusammenhänge der verschiedenen genannten Größen sind dargestellt in Abbildung 1.

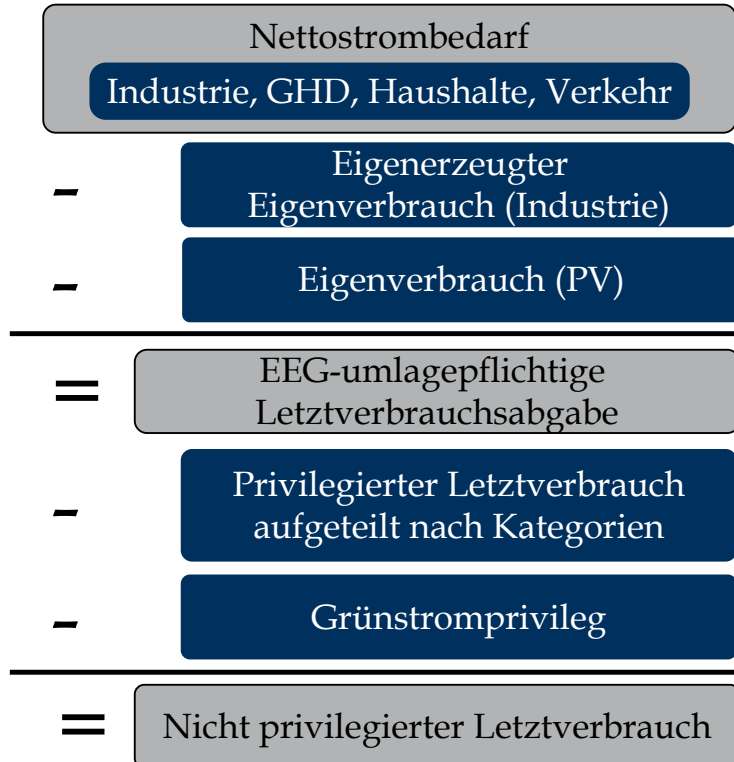


Abbildung 1: Schema des Vorgehens zur Berechnung des Letztverbrauchs

## 2.2. Datenbasis

Gemäß dem Top-Down-Vorgehen in der Modellierung wird als Datenbasis insbesondere der Nettostrombedarf benötigt. Prinzipiell stehen hierfür verschiedene Quellen zur Verfügung (z. B. [1], [2], [3], [4]). Ein Vergleich der verschiedenen Daten zeigt deutliche Unterschiede, die auf die unterschiedliche Datenbasis der Statistiken bzw. eine unterschiedliche Methodik zur Erfassung der Daten zurückzuführen sind. Ein Abgleich der Daten in der Vergangenheit zeigt, dass – ein Vorgehen nach obigen Schema vorausgesetzt – die Daten der AG Energiebilanzen [1] am besten mit den von den Übertragungsnetzbetreibern erfassten und für das EEG-Konto tatsächlich relevanten Letztverbrauchsmengen der EEG-Jahresabrechnungen übereinstimmen.

Daher wird im Weiteren mit den Daten der AG Energiebilanzen [1] gearbeitet.

## 2.3. Eigenverbrauch

Betreibt ein Letztverbraucher eine Stromerzeugungsanlage als Eigenerzeuger und verbraucht der erzeugten Strom selbst, so ist auf diesen Eigenverbrauch keine EEG-Umlage zu entrichten, sofern der Strom nicht durch ein Netz durchgeleitet wird oder in räumlichen Zusammenhang zu der Stromerzeugungsanlage verbraucht wird (§ 37 (3) EEG). Zwei Anwendungsfälle haben sich als relevant herauskristallisiert:

- Industrieller Eigenverbrauch
- Eigenverbrauch von PV-Strom

Der PV-Eigenverbrauch findet dabei weitestgehend in Privathaushalten sowie Gewerbe statt, während der industrielle Eigenverbrauch sich auf z. B. in industriellen Kraft-Wärme-Kopplungskraftwerken erzeugten Strom bezieht, welcher im Unternehmen selbst auch verbraucht wird.

Beide Arten des Eigenverbrauchs sind relevant, da der Letztverbrauch von eigenerzeugtem Strom nach § 37 Abs. 3 Satz 2 EEG nicht EEG-umlagepflichtig ist.

### 2.3.1. PV-Eigenverbrauch

Der Eigenverbrauch von Strom aus Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) kann prinzipiell in zwei Kategorien unterteilt werden:

- PV-Eigenverbrauch in nicht an das Netz der allgemeinen Versorgung angeschlossenen (autarken) Anlagen
- PV-Eigenverbrauch in Anlagen, welche an das Netz der allgemeinen Versorgung (direkt oder indirekt) angeschlossen sind.

Ersterer erfolgt in Deutschland aufgrund des hohen Elektrifizierungsgrades lediglich in nicht signifikanter Höhe. Seit dem Jahr 2009 nimmt allerdings der Eigenverbrauch der zweiten Kategorie stetig zu.

Im Zeitraum 2009 bis 2011 war der PV-Eigenverbrauch aufgrund der hohen Erzeugungskosten des PV-Stroms lediglich durch eine Bonusregelung im damals gültigen EEG



wirtschaftlich darstellbar. Da sich die Erzeugungskosten für Strom aus PV und die Endverbraucherstrompreise seit 2009 stark gegenläufig entwickelt haben, ist seit 2012 der Eigenverbrauch auch ohne Gewährung eines Bonus teilweise wirtschaftlich attraktiv. Dies ist dadurch begründet, dass seit 2012 die im EEG festgeschriebene Vergütung für PV-Strom auch für kleine Aufdachanlagen teilweise geringer ist als der Endverbraucherstrompreis.<sup>1</sup> Ein Haushalt spart folglich durch den Eigenverbrauch einen höheren Betrag pro Energieeinheit ein, als ihm bei einer Einspeisung des PV-Stroms ins Netz vergütet würde. Sollte die gegenläufige Entwicklung weiter anhalten (steigender Haushaltsstrompreis bei weiter sinkenden Erzeugungskosten von PV-Strom), so könnte beim PV-Eigenverbrauch eine Eigendynamik entstehen, welche – sowohl für Neuanlagen als auch teilweise für Bestandsanlagen – zu einem enormen Zuwachs des PV-Eigenverbrauchs führen könnte.

Zusätzlich greift ab dem Kalenderjahr 2014 das in § 33 EEG 2012 festgeschriebene Marktintegrationsmodell, welches PV-Anlagen einer gewissen Größenordnung verpflichtet, 10% der Stromerzeugung entweder selbst zu verbrauchen oder außerhalb des EEG zu vermarkten. Das Marktintegrationsmodell findet Anwendung auf PV-Anlagen mit Datum der Inbetriebnahme ab dem 1.4.2012 (§66 Abs. 19 EEG). Es ist daher davon auszugehen, dass das Marktintegrationsmodell ab 2014 den PV-Eigenverbrauch weiter erhöht.

Da die zukünftige Entwicklung weitgehend vom weiteren Ausbau der Photovoltaiknutzung in Deutschland abhängt, wurde bezüglich der zukünftigen Entwicklung auf die Prognosen im Parallelgutachten der r2b für die EEG-Umlage 2014 [6] zurückgegriffen.

### **2.3.2. Industrieller Eigenverbrauch**

Neben dem PV-Eigenverbrauch ist auch der industrielle Eigenverbrauch von der EEG-Umlage befreit. Im Gegensatz zum Eigenverbrauch von PV-Strom existiert der industrielle Eigenverbrauch schon teilweise seit Bestehen der Industrieunternehmen. Es handelt sich häufig um industrielle Kraftwerke, welche neben dem Strombedarf der Unternehmen auch Prozesswärme bereitstellen.

Durch die gestiegenen Strombezugskosten der Unternehmen ist der industrielle Eigenverbrauch in den vergangenen Jahren deutlich attraktiver geworden. Dies trifft insbesondere auf Unternehmen zu, welche nicht unter die Privilegierung der besonderen Ausgleichsregelung des EEG (§§ 40-44 EEG) fallen und somit auf ihren Letztverbrauch die EEG-Umlage in voller Höhe entrichten müssen. Die Investitionstätigkeit im Bereich der Eigenerzeugung hat sich in den vergangenen Jahren deutlich intensiviert, was sich vor allem in gestiegenen Installationszahlen von Blockheizkraftwerken widerspiegelt (siehe z. B. [7]).

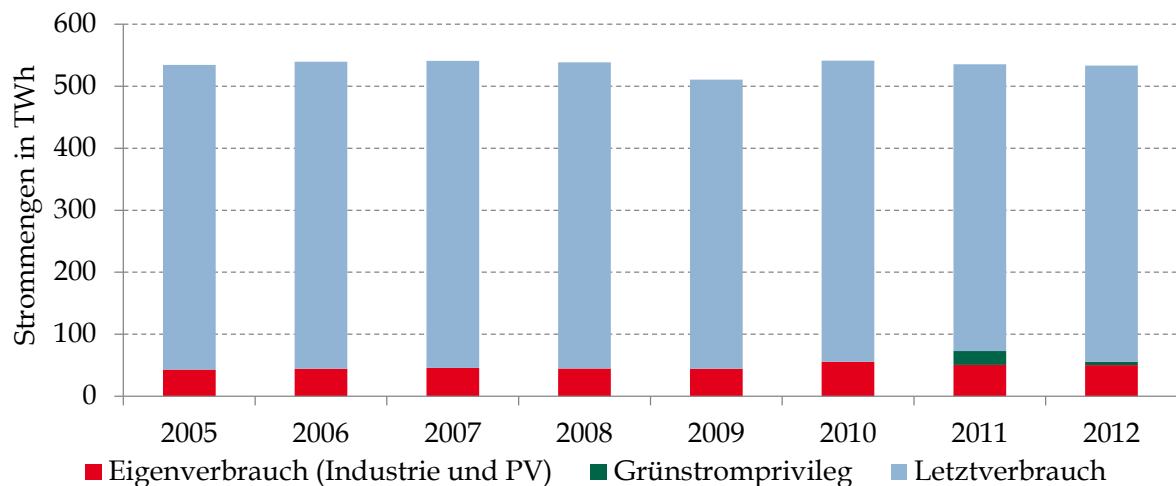
In den Eigenverbrauchsmengen der vergangenen Jahre ist dieser Trend nicht eindeutig sichtbar (siehe Abbildung 1): Einem sprunghaften Anstieg des Eigenverbrauchs vom Jahr 2009 auf das Jahr 2010 (parallel zur Einführung der EEG-Umlage im Jahr 2010) steht ein sehr

---

<sup>1</sup> nach [5] lagen die Haushaltsstrompreise im Jahr 2012 bei 25,67 Cent/kWh. Der EEG-Vergütungssatz für kleine PV-Aufdachanlagen lag betrug im Jahr 2012 24,43 Cent/kWh bzw. ab 1.4.2012 19,5 Cent/kWh

deutlicher Rückgang im Jahr 2011 und ein weiterer leichter Rückgang im Jahr 2012 gegenüber. Dieser Rückgang findet sich nicht nur in den absoluten Zahlen, sondern auch im Anteil des Eigenverbrauchs am Nettostrombedarf bzw. am Stromverbrauch der Industrie. Er ist teilweise auf geänderte rechtliche Rahmenbedingungen des Eigenverbrauchs zurückzuführen. So ist z. B. erst seit Inkrafttreten des EEG 2012 rechtlich eindeutig geklärt, dass Eigenverbrauch nur dann vorliegt, wenn ein räumlicher Zusammenhang zwischen der Stromerzeugung sowie dem -verbrauch vorliegt. Daneben ist auch die Konkurrenzsituation zur Privilegierung zu berücksichtigen.

Die historische Entwicklung von Eigenverbrauch, Letztverbrauch und zusätzlich noch den Letztverbrauchsmengen im Grünstromprivileg ist in Abbildung 2 zu sehen. In Abbildung 7 auf Seite 15 dieses Berichts ist zusätzlich die historische Entwicklung des Eigenverbrauchs getrennt nach industriellem Eigenverbrauch und PV-Eigenverbrauch gemeinsam mit den prognostizierten Werten für 2014 dargestellt.



**Abbildung 2: Historische Daten für Eigenverbrauch, Grünstromprivileg und Letztverbrauchsabgabe (berechnet auf Basis von Daten der AG Energiebilanzen [1] sowie der Übertragungsnetzbetreiber [8])**

Trotz des Rückgangs des industriellen Eigenverbrauchs in den vergangenen zwei Jahren kann (insbesondere aufgrund der Investitionstätigkeit) bei gleichbleibenden politischen Rahmenbedingungen davon ausgegangen werden, dass der Eigenverbrauch in Zukunft weiter deutlich zunehmen wird. Bei der Prognose der Eigenerzeugung für das Kalenderjahr 2014 ist allerdings die Konkurrenzsituation zur Privilegierung in besonderer Weise zu berücksichtigen, da bei der Privilegierung ein besonders starker Anstieg zu beobachten ist.

Theoretisch wäre eine Überschneidung des PV-Eigenverbrauchs mit dem industriellen Eigenverbrauchs denkbar ("industrieller PV-Eigenverbrauch"). Aufgrund der derzeit häufig noch vorhandenen Kostenunterschiede der industriellen Strompreise und der PV-Erzeugungskosten ist die Schnittmenge aktuell noch zu vernachlässigen. Bis zum Jahr 2014 ist hier keine signifikante Änderung zu erwarten.



## 2.4. Privilegierter Letztverbrauch

Für die Prognose des privilegierten Letztverbrauchs entsprechend der besonderen Ausgleichsregelung des EEG steht bedingt durch die notwendige Beantragung der Privilegierung beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) schon eine relativ verlässliche Datenbasis zur Verfügung. Die Antragsfrist für eine Privilegierung im Kalenderjahr 2014 endete am 30.6.2013 (§43 Abs. 1 EEG). Lediglich neu gegründete Unternehmen haben nach §43 Abs. 2 EEG noch bis zum 30.9.2013 die Möglichkeit, eine Privilegierung zu beantragen. Nach dem aktuellen Stand (27.9.2013) beinhalten die Anträge von neu gegründeten Unternehmen allerdings im Vergleich zu existierenden Unternehmen vernachlässigbar geringe Strommengen [9].

Da erfahrungsgemäß ein Teil der Anträge auf Privilegierung (aus unterschiedlichsten Gründen) nicht genehmigt wird, werden die beantragten Mengen bereinigt um eine aus historischen Daten berechnete (kategorie-spezifische) Ablehnungsquote.

Die Entscheidung, ob der Stromverbrauch eines Unternehmens bzw. einer Abnahmestelle unter die Regelungen der Privilegierung fällt, wird getroffen auf Basis des Stromverbrauchs im Unternehmen im Kalenderjahr vor Antragstellung. Entscheidend für eine Privilegierung im Jahr 2014 ist also der Stromverbrauch (und die hieraus entstandenen Kosten) der betroffenen Unternehmen im Kalenderjahr 2012. Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 3 dargestellt.



**Abbildung 3: Schematische Darstellung des Mechanismus der besonderen Ausgleichsregelung des EEG**

Aus dem Antragsverfahren folgt insbesondere, dass aus den Antragsdaten lediglich der Stromverbrauch der privilegierten Abnehmer im Jahr 2012 hervorgeht. Entscheidend für den Verlauf des EEG-Kontos im Jahr 2014 ist allerdings der tatsächliche Stromverbrauch der privilegierten Unternehmen im Jahr 2014. Ein Blick in die Vergangenheit zeigt, dass sich dieser tatsächliche Stromverbrauch zum Stromverbrauch im für den Antrag relevanten Jahr fast identisch verhalten hat wie der tatsächliche Verbrauch der gesamten Industrie zum Stromverbrauch der Industrie im für den Antrag relevanten Jahr. Daher wird die um eine Ablehnungsquote korrigierte Strommenge noch um einen weiteren Faktor korrigiert, welcher sich aus dem Verhältnis des prognostizierten Stromverbrauchs der Industrie im Jahr 2014 und dem realen Stromverbrauch der Industrie im Jahr 2012 berechnet.

## 2.5. Prognose des Letztverbrauchs nach § 39 EEG (Grünstromprivileg)

Die umlagereduzierten Stromverbrauchsmengen im sogenannten „Grünstromprivileg“ sind für die Berechnung der EEG-Umlage relevant, da die Anlagenbetreiber im Grünstromprivileg keine EEG-Vergütung erhalten. Gleichzeitig wird für den Letztverbrauch, welcher die für das Grünstromprivileg gesetzten Bedingungen erfüllt, nur eine um 2 Cent/kWh reduzierte EEG-Umlage fällig. Die Strommengen, welche durch EEG-Anlagen im Grünstromprivileg eingespeist werden, werden im Parallelgutachten der r2b prognostiziert und für den Letztverbrauch übernommen. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, dass zur Erfüllung des Grünstromprivilegs nicht 100% der Letztverbrauchsmengen aus EEG-Anlagen stammen müssen, sondern 50% ausreichend sind.<sup>2</sup> Da die Unternehmen, welche das Grünstromprivileg nutzen, in ihrer Kalkulation einen Sicherheitspuffer einplanen müssen, um die 50%-Schwelle nicht zu unterschreiten, ist davon auszugehen, dass üblicherweise mehr als 50% angepeilt werden. Dadurch ergibt sich, dass die Letztverbrauchsmengen weniger als doppelt so hoch sind wie die erzeugte Strommenge im Grünstromprivileg. Für die Berechnung der umlagereduzierten Letztverbrauchsmenge wird unterstellt, dass für jede im Grünstromprivileg aus erneuerbaren Energien erzeugte Kilowattstunde 1,95 kWh Letztverbrauchsstrom umlagereduziert werden.

Weitere Annahmen zur Entwicklung der Stromerzeugung im Grünstromprivileg können dem Parallelgutachten von r2b [6] entnommen werden.

Neben dem „klassischen“ Grünstromprivileg ist nach § 39 (3) EEG 2012 auch die Stromlieferung solcher Elektrizitätsversorgungsunternehmen EEG-umlagereduziert, welche an ihre gesamten Letztverbraucher ausschließlich Strom aus solarer Strahlungsenergie liefern. Dieses auch als „PV-Grünstromprivileg“ bezeichnete Modell ist insbesondere für kleinere PV-Anlagen vorgesehen, welche beispielsweise auf dem Dach eines Mehrfamilienhauses betrieben werden. Der Betreiber der Anlage kann in diesem Modell den in der Anlage produzierten Strom direkt an seine Kunden liefern (z. B. die Mieter des Hauses), nimmt dadurch aber rechtlich die Stellung eines EVU (mit allen daraus resultierenden Pflichten) ein. Nach der Regelung in § 39 (3) EEG muss er eine um 2 Cent/kWh reduzierte EEG-Umlage entrichten.

Das Modell des PV-Grünstromprivilegs kann bei aktuellen Endverbraucherstrompreisen und PV-Erzeugungskosten durchaus wirtschaftlich realisiert werden. Die Nutzung des Modells war im Jahr 2012 jedoch vernachlässigbar gering (< 50 MWh Letztverbrauch), so dass davon auszugehen ist, dass andere Barrieren als die Wirtschaftlichkeit dem entgegenstehen. Diese Hürden scheinen insbesondere administrativer Art zu sein: Die geringen zusätzlich möglichen Erlöse (verglichen mit einer Einspeisung des Stroms unter Inanspruchnahme der EEG-Vergütung) scheinen die aus der Nutzung des PV-Grünstromprivilegs entstehenden administrativen Verpflichtungen des PV-Anlagenbetreibers bei weitem nicht zu rechtfertigen.

---

<sup>2</sup> Darüber hinaus sind nach § 39 Abs. 1 EEG noch weitere Bedingungen einzuhalten.

Daher wird – auch wenn prinzipiell für das Jahr 2014 eine weitere Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Modells erwartet wird und das Marktintegrationsmodell potenziell weiterer Anreize setzt – nicht angenommen, dass die Mengen im PV-Grünstromprivileg im Jahr 2014 eine für die EEG-Umlage relevante Größenordnung erreichen.

### 3. Szenariorahmen

Bei der Prognose der betrachteten Zielgrößen für das Jahr 2014 müssen neben vermeintlich "sicheren" Entwicklungen (Verteilung von Ferien und Feiertagen) weitere Annahmen getroffen werden. Diese betreffen insbesondere die beiden Größen

- wirtschaftliche Entwicklung sowie
- Anzahl der Haushalte.

Für die zukünftige Temperaturentwicklung wird das langjährige Mittel zugrunde gelegt.

#### 3.1. Wirtschaftliche Entwicklung

Die wirtschaftliche Entwicklung der zukünftigen 18 bis 24 Monate wird von einer Reihe von Institutionen sowie Wirtschaftsinstituten prognostiziert. Diese Prognosen unterscheiden sich naturgemäß deutlich.

Um aus den verschiedenen Prognosen der Institutionen drei Szenarien für die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands bis 2014 zu erstellen, wurden insgesamt 16 verschiedene Prognosen aus dem Zeitraum März bis Juli 2013 ausgewertet. Nach einer Bereinigung der Datenbasis um Extremwerte wurde der Mittelwert der verbleibenden Prognosen für 2013 und 2014 gebildet, um den Rahmen des Trendszenarios zu definieren.

Die verwendeten Prognosen sind in einer Übersicht in Abbildung 4 zu sehen.

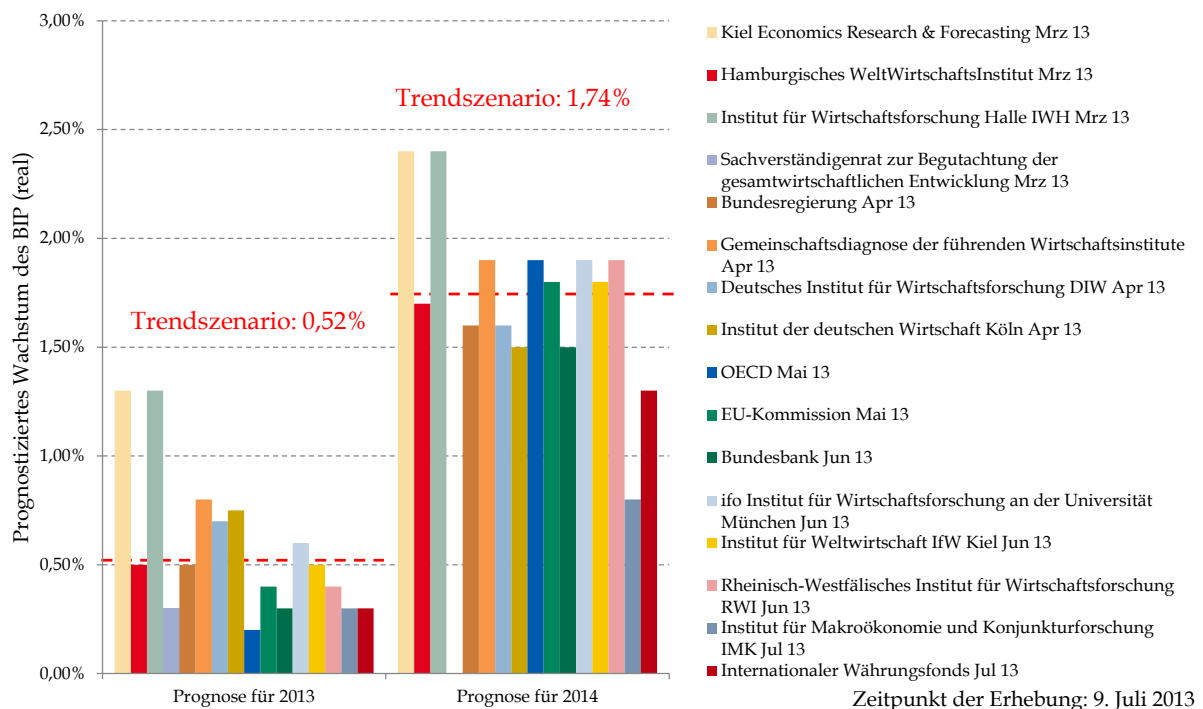


Abbildung 4: Übersicht der verschiedenen verwendeten Wachstumsprognosen des deutschen Bruttoinlandsproduktes in 2013 und 2014. Quelle: [10].

Für das obere Szenario (optimistische wirtschaftliche Entwicklung) wurde in Absprache mit den Auftraggebern das obere Dezil, für das untere Szenario (pessimistische wirtschaftliche Entwicklung) das untere Dezil der Gesamtheit der Prognosen berechnet und dem jeweiligen Szenario zugrunde gelegt.

Die aus dem beschriebenen Vorgehen resultierenden Annahmen der drei Szenarien sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Szenarioannahmen für das reale Wachstum des deutschen Bruttoinlandproduktes

BIP-Wachstum im Jahr	2013	2014
Unteres Szenario	0,26%	1,40%
Trendszenario	0,52%	1,74%
Oberes Szenario	1,30%	2,15%

### 3.2. Demografische Entwicklung

Neben der wirtschaftlichen Entwicklung ist die demografische Entwicklung und hierbei insbesondere die Zahl der Haushalte entscheidend für die zukünftige Entwicklung des Strombedarfs in Deutschland. Grund hierfür ist die übliche Grundausstattung jedes Haushalts mit stromverbrauchenden Geräten wie etwa einem Kühlschrank, Beleuchtung, sowie Telekommunikationsgeräten. Durch diese Grundausstattung ist die Entwicklung der Anzahl der Haushalte für den Gesamtstrombedarf deutlich entscheidender als z. B. die Entwicklung der Bevölkerung. Auch von letzterer ist eine positive Korrelation mit dem Stromverbrauch zu erwarten („mehr Menschen verbrauchen mehr Strom“), die Höhe des Einflusses ist allerdings deutlich geringer als die der Haushaltsentwicklung.

Die Anzahl der Haushalte in Deutschland ist in den vergangenen Jahren deutlich angestiegen, was allem voran auf eine Zunahme der 1- und 2-Personenhaushalte zurückzuführen ist. Die Entwicklung der Struktur und Anzahl der Haushalte in Deutschland in der Zukunft wird vom statistischen Bundesamt in unregelmäßigen Abständen in der sogenannten Haushaltsvorausberechnung prognostiziert. Diese Vorausberechnung (aktuellster verfügbarer Stand vom März 2011) wurde der Letztverbrauchsprognose zugrunde gelegt [11]. Es findet hierbei keine Variation der Entwicklung über die drei verschiedenen Szenarien statt.

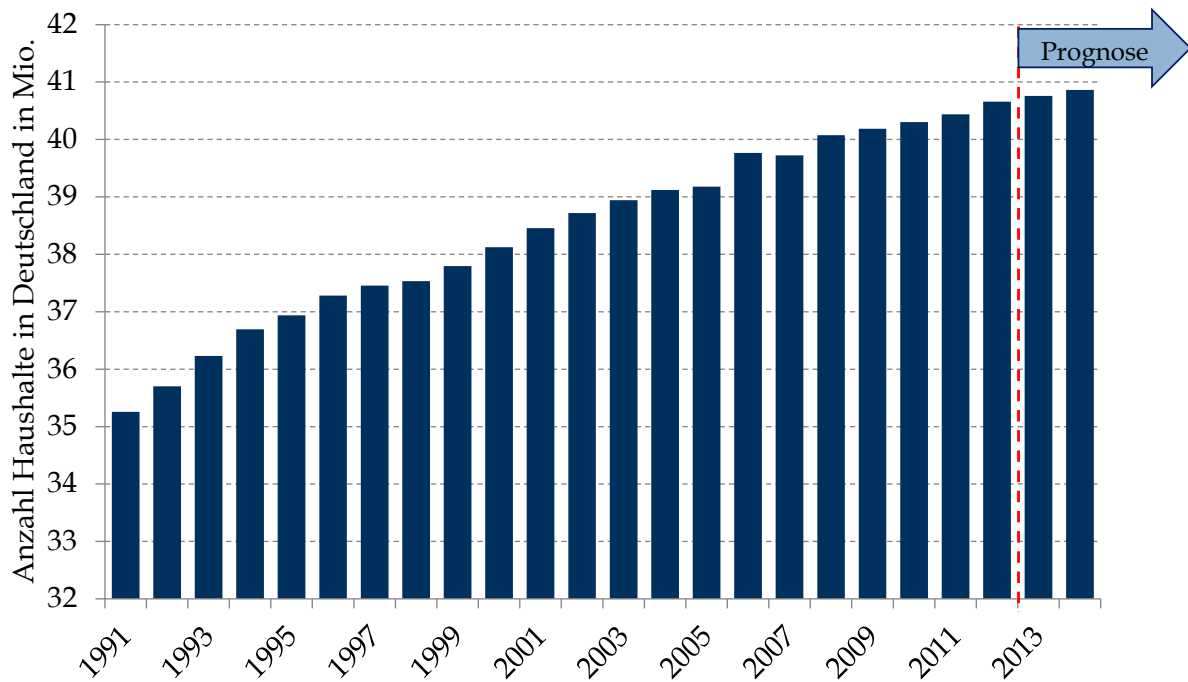


Abbildung 5: Historische und prognostizierte zukünftige Entwicklung der Anzahl der Haushalte in Deutschland. Berechnet aus Daten des statistischen Bundesamtes [11], [12].

### 3.3. Sonstige Annahmen

Weitere für die Zielgrößen (z. B. den Eigenverbrauch von PV-Strom) notwendige Annahmen sind insbesondere für den weiteren Ausbau von EE-Anlagen in Deutschland zu treffen. Wie in Kapitel 2 bereits beschrieben wird hier auf Annahmen bzw. Ergebnisse des Parallelgutachtens der r2b zurückgegriffen [6]. Dies trifft ebenso auf Annahmen bezüglich der weiteren Entwicklung des Letztverbrauchs im Grünstromprivileg zu.



## 4. Ergebnisse: Letztverbrauchsprognose für 2014

Im Folgenden werden die Ergebnisse beschrieben, interpretiert, sowie teilweise exakte Werte genannt. Die exakten Werte aller Zielgrößen der drei berechneten Szenarien können vollständig der im Anhang beigefügten Tabelle 2 entnommen werden.

### 4.1. Nettostrombedarf

Die Entwicklung des Nettostrombedarfs seit 2005 sowie für das Kalenderjahr 2014 ist in Abbildung 6 dargestellt. Neben dem durch den wirtschaftlichen Einbruch verursachten Rückgang des Nettostrombedarfs im Jahr 2009 ist der Wiederanstieg im Jahr 2010 sowie eine seitdem leicht rückläufige Entwicklung des Nettostrombedarfs zu erkennen. Hierbei ist insbesondere bemerkenswert, dass der Strombedarf bei gleichzeitigem Wirtschaftswachstum (und einer Zunahme der Bevölkerung sowie der Anzahl der Haushalte) zwei Jahre in Folge zurückgegangen ist. Eine Situation, welche bisher einmalig ist. Während der Rückgang von 2010 auf 2011 weitgehend auf die deutlich mildere klimatische Situation im Jahr 2011 zurückzuführen ist, kann die rückläufige Entwicklung von 2011 auf 2012 nicht durch Temperatureffekte bzw. den Effekt der Ferien- und Feiertagsverteilung erklärt werden. Nach unserer Meinung ist diese Entkopplung von Stromverbrauch und wirtschaftlicher Entwicklung nur dadurch zu erklären, dass in den vergangenen Jahren getroffenen Energieeffizienzmaßnahmen, wie beispielsweise das schrittweise eingeführte Verbot des Verkaufs von Glühlampen, zunehmend ihre Wirkung entfalten.



Abbildung 6: Entwicklung des Nettostrombedarfs in der Historie sowie Prognose für 2014. Quelle: AG Energiebilanzen [1], Energy Brainpool

Das Ausmaß der nach wie vor bestehenden Abhängigkeit des Stromverbrauchs von der wirtschaftlichen Entwicklung (insbesondere im Industriebereich) kann durch die Ergebnisse für das untere (pessimistische konjunkturelle) sowie das obere (optimistische konjunkturelle) Szenario abgeschätzt werden: Während im Trendszenario ein Rückgang um etwas mehr als 6 TWh zu erwarten ist, rechnen wir im unteren Szenario mit einem Rückgang um ca.

13 TWh. Im oberen Szenario wird von einem leichten Anstieg des Stromverbrauchs (um 0,5 TWh) ausgegangen.

## 4.2. Eigenverbrauch Industrie und Photovoltaik

Vom eben diskutierten (gesamten) Nettostrombedarf müssen der EEG-umlagebefreite Eigenverbrauch von PV-Strom sowie der Eigenverbrauch der Industrie subtrahiert werden, um den EEG-umlagepflichtigen Letztverbrauch zu berechnen.

Da der PV-Eigenverbrauch wesentlich von der konkreten Situation bzw. den Möglichkeiten der Anlagen abhängt, wurde der PV-Eigenverbrauch im Parallelgutachten der r2b ermittelt. In Abbildung 7 ist zu erkennen, dass der PV-Eigenverbrauch zunehmend an Bedeutung gewinnt, die Mengen werden im Jahr 2014 voraussichtlich ca. 2,8 TWh betragen.

Beim industriellen Eigenverbrauch ist für das Jahr 2014 wiederum ein Rückgang gegenüber 2012 zu erwarten. Dieser Rückgang entsteht trotz eines generell steigenden Trends und ist auf zwei Faktoren zurückzuführen: Neben der in Abschnitt 2.3.1 erläuterten generellen Konkurrenzsituation zur Privilegierung ist im Jahr 2014 zusätzlich mit einem Rückgang des industriellen Eigenverbrauchs um ca. 6 TWh zu rechnen. Dieser Effekt ergibt sich daraus, dass entsprechend den bereinigten BAFA-Antragsdaten im Jahr 2014 bei den Schienenbahnen 6 TWh zum privilegierten Verbrauch neu hinzugekommen sind.

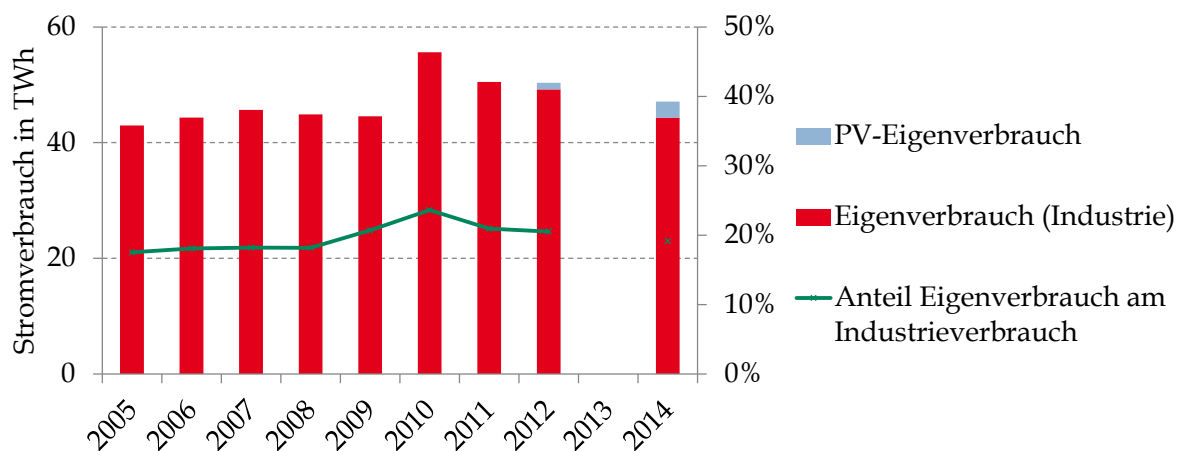


Abbildung 7: Entwicklung des industriellen Eigenverbrauchs sowie des Eigenverbrauchs von Photovoltaikstrom. Quellen: AG Energiebilanzen [1], r2b [6], Energy Brainpool

In Summe führen die drei beobachteten Zusammenhänge (Trend zu steigendem industriellen Eigenverbrauch, Konkurrenzsituation zum privilegierten Letztverbrauch, Rückgang bei den Schienenbahnen) dazu, dass der industrielle Eigenverbrauch von 50,3 TWh im Jahr 2012 auf voraussichtlich etwas mehr als 44 TWh im Jahr 2014 sinken wird.

## 4.3. Privilegierter Letztverbrauch und Grünstromprivileg

Die Entwicklung des privilegierten Letztverbrauchs in der Historie sowie die Prognose für das Jahr 2014 sind in Abbildung 8 dargestellt. Der im vorigen Abschnitt bereits andiskutierte Anstieg des privilegierten Letztverbrauchs ist deutlich zu erkennen. Es wird erwartet, dass der privilegierte Letztverbrauch im Jahr 2014 auf 106,5 TWh ansteigen wird, damit wird

etwa 22% der gesamten Letztverbrauchsmenge unter die Privilegierung fallen. Grund für die steigende Entwicklung ist zum einen insbesondere im aktuellen sowie im kommenden Kalenderjahr die Anpassung der besonderen Ausgleichsregel, nach der auch Unternehmen mit einem geringeren Jahresstromverbrauch als 10 GWh eine Privilegierung beantragen können. Zum anderen führen die (insbesondere für die nicht-privilegierten Letztverbraucher) stark gestiegenen Endverbraucherstrompreise dazu, dass tendenziell (selbst bei gleichbleibendem Stromverbrauch) immer mehr Unternehmen die in der besonderen Ausgleichsregel festgesetzte Schwelle von 14 % der Strombezugskosten an der Bruttowertschöpfung des Unternehmens erreichen. Als letztes trägt auch der deutliche Zuwachs bei den Schienenbahnen zum Gesamtwachstum des privilegierten Letztverbrauchs bei.

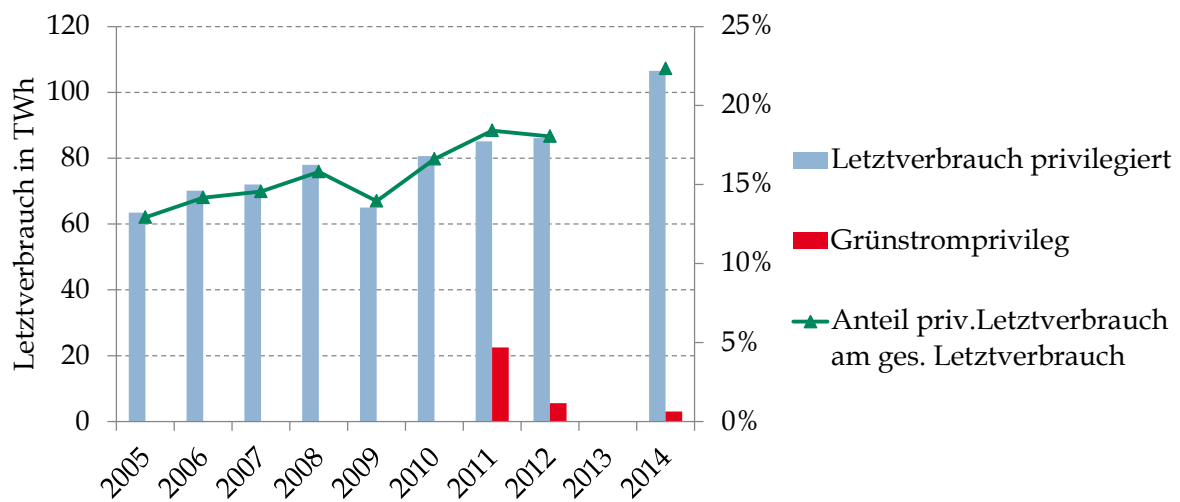


Abbildung 8: Entwicklung des privilegierten Letztverbrauchs sowie des Letztverbrauchs im Grünstromprivileg. Quelle: Daten der Übertragungsnetzbetreiber [8], r2b [6], Energy Brainpool

Ebenso in Abbildung 8 dargestellt ist der Letztverbrauch im Grünstromprivileg. Hier ist – insbesondere verursacht durch konkurrierende Mechanismen der Direktvermarktung wie das Marktprämienmodell – ein Rückgang zu beobachten. Es ergeben sich bei der aktuellen Situation keine Anreize für einen Wiederanstieg der Mengen im Grünstromprivileg. Wie bereits beschrieben, wurden die Erzeugungsmengen im Grünstromprivileg durch r2b prognostiziert.

Neben der Gesamtentwicklung ist in Abbildung 9 noch zusätzlich die Aufteilung des privilegierten Letztverbrauchs in die verschiedenen Kategorien – resultierend aus den beim BAFA gestellten Anträgen – dargestellt.

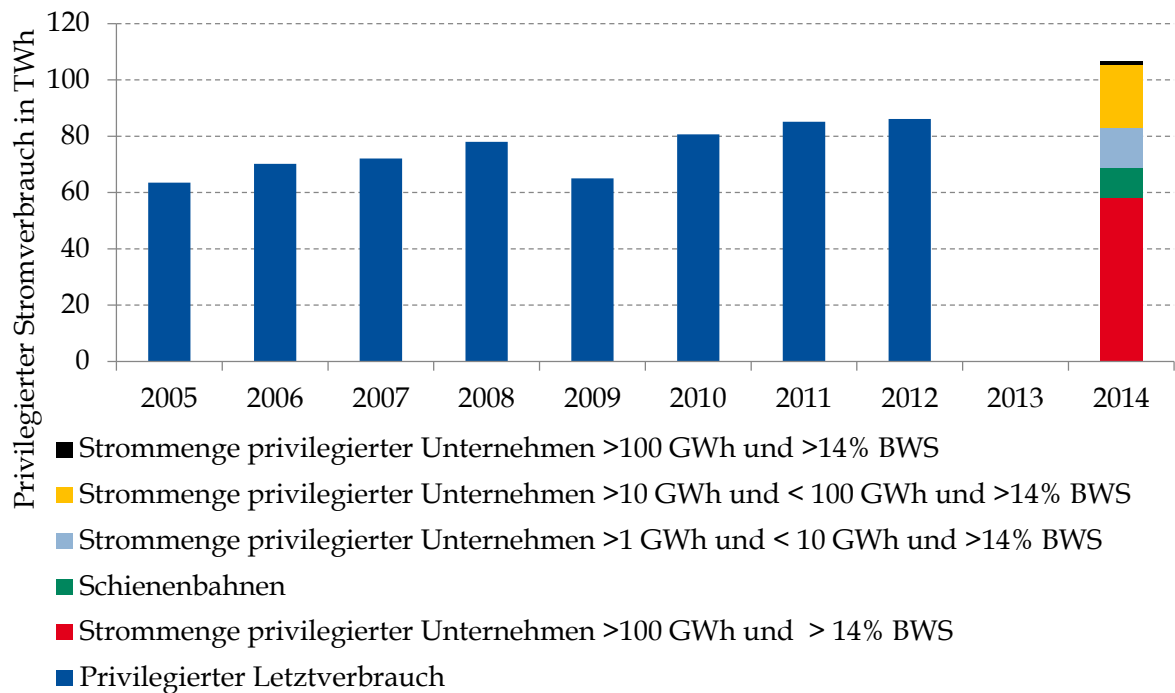


Abbildung 9: Privilegierter Letztverbrauch für das Jahr 2014, aufgeteilt nach Kategorien. Quelle: BAFA, Daten der Übertragungsnetzbetreiber [8], Energy Brainpool. Anmerkung: BWS=Bruttowertschöpfung

#### 4.4. Nicht privilegierter Letztverbrauch

Der nicht privilegierte und damit voll umlagepflichtige Letztverbrauch ist schließlich in Abbildung 10 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass sich der in den letzten Jahren manifestierte Trend zu geringeren Mengen weiter fortsetzt. Dies ist dadurch zu begründen, dass der Nettostrombedarf sich nur geringfügig ändert, gleichzeitig aber z. B. die privilegierte Strommenge deutlich ansteigt. Im Jahr 2014 wird der nicht privilegierte Letztverbrauch voraussichtlich 370 TWh betragen.

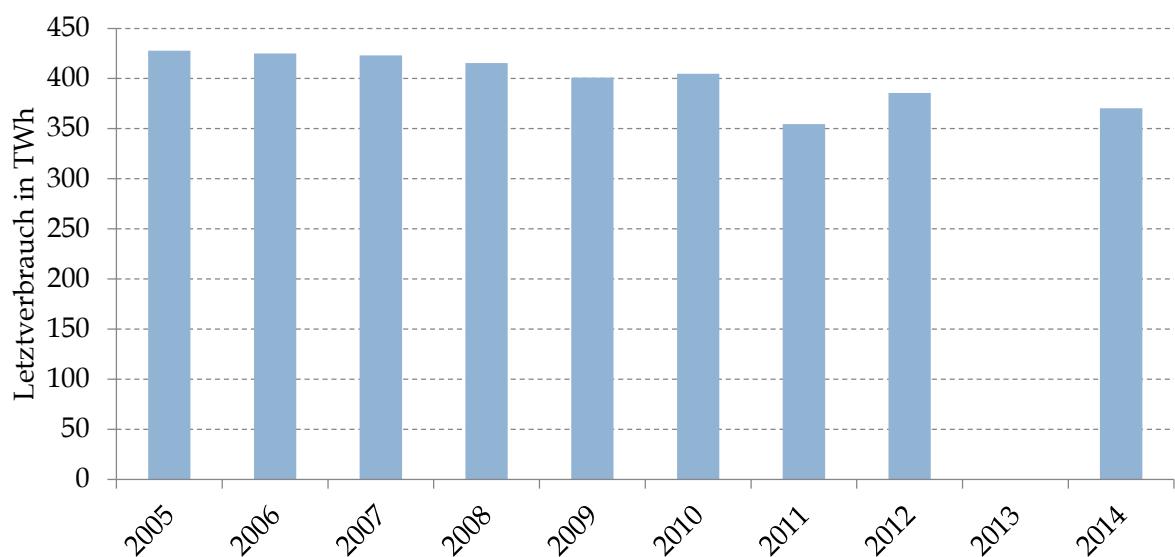


Abbildung 10: Nicht privilegierter Letztverbrauch. Quelle: Daten der Übertragungsnetzbetreiber [8], Energy Brainpool

## 4.5. Monatliche Letztverbrauchsmengen

Eine Aufteilung der für das Kalenderjahr 2014 ermittelten Werte auf die einzelnen Monate ist notwendig, um den unterjährigen Verlauf der auf das EEG-Konto eingehenden Erlöse in Form der EEG-Umlagezahlungen abschätzen zu können. Methodisch werden bei der unterjährigen Aufteilung zwei verschiedene Ansätze verfolgt: Beim privilegierten Letztverbrauch sowie beim industriellen Eigenverbrauch wird unterstellt, dass der Verbrauch dort gleichmäßig erfolgt und keine saisonalen Schwankungen bestehen. Dies ist eine realistische Annahme, da die Produktion in energieintensiven Prozessen üblicherweise in Grundlast erfolgt, um eine höchstmögliche Auslastung zu erhalten. Unterschiede im monatlichen Verbrauch ergeben sich folglich lediglich aus der unterschiedlichen Anzahl der Tage pro Monat.

Beim nicht privilegierten Letztverbrauch wie auch beim Letztverbrauch im Grünstromprivileg hingegen werden die auf Basis von Daten der Übertragungsnetzbetreiber ermittelten unterjährigen Profile der EEG-Umlagezahlungen verwendet, um die zukünftigen Erlöse für das EEG-Konto monats-scharf zu prognostizieren. Diese Profile weisen ein relativ ausgeprägtes saisonales Verhalten auf, wie in Abbildung 11 zu sehen ist.

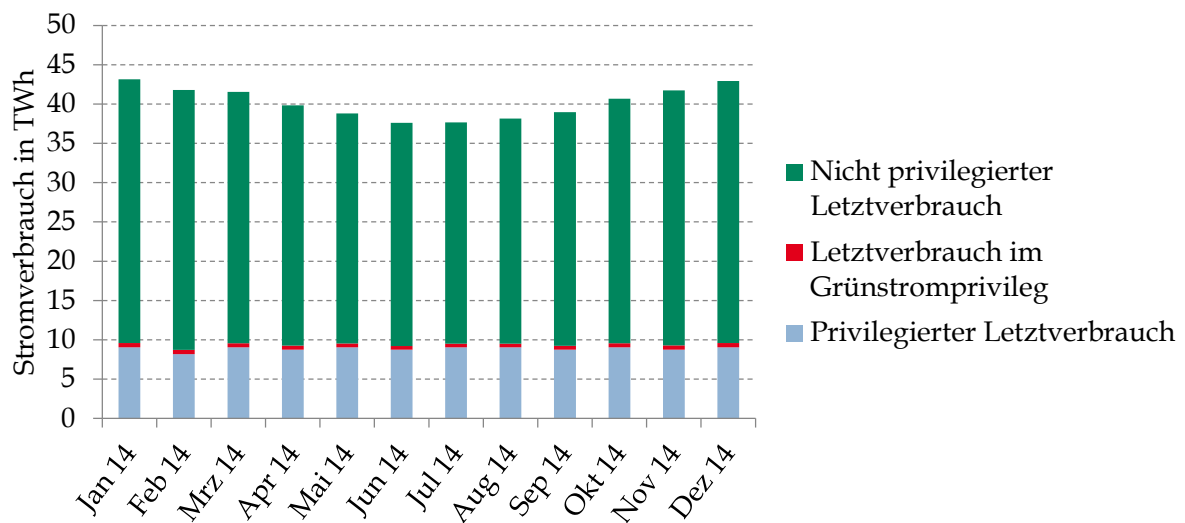


Abbildung 11: Monatlicher Verlauf des Letztverbrauchs. Quelle: Daten der Übertragungsnetzbetreiber [8], Energy Brainpool.

## 5. Quellen

- [1] Daten der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, 2013.  
<http://www.ag-energiebilanzen.de>. Abgerufen zwischen Juli und September 2013.
- [2] Daten von Eurostat, 2013. Energieendverbrauch von Elektrizität (ten00097).  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/main\\_tables](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/main_tables).  
Abgerufen am 12.8.2013.
- [3] Daten der Internationalen Energieagentur IEA, 2013. <http://www.iea.org>. Abgerufen am 12.8.2013.
- [4] Daten des European Network of Transmission System Operators for Electricity ENTSO-E, 2013. <http://www.entsoe.net>. Abgerufen am 12.8.2013.
- [5] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2013. Zahlen und Fakten. Energiedaten. Mai 2013. <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/Binaer/energie-daten-gesamt,property=blob,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.xls>. Abgerufen am 27.9.2013.
- [6] r2b energy consulting GmbH, 2013. Jahresprognose zur deutschlandweiten Stromerzeugung aus EEG geförderten Kraftwerken für das Kalenderjahr 2014. Endbericht im Auftrag der vier Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland. Oktober 2013.
- [7] Energie & Management Verlagsgesellschaft mbH, 2012. BHKW-Ranking: Wellenreiten. Energie & Management, Ausgabe vom 1. November 2012.
- [8] EEG/KWK-G, 2013. Informationsplattform der deutschen Übertragungsnetzbetreiber. Daten der EEG-Jahresabrechnungen. <http://www.eeg-kwk.net>. Abgerufen am 6.10.2013.
- [9] Telefonat zwischen Stefan Schönfelder, BAFA und Johannes Henkel, Energy Brainpool, 1.10.2013. Inhalt des Telefonats war eine Grobabschätzung der in den bis zum 30.9.2013 eingegangenen Anträgen enthaltenen Strommengen auf etwa 5 GWh.
- [10] Prognosen zur Entwicklung des deutschen Bruttoinlandprodukts. Stand: 9. Juli 2013. <http://www.tagesschau.de/wirtschaft/konjunkturprognose114.html>. Abgerufen am 24.7.2013.
- [11] Statistisches Bundesamt, 2011. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Entwicklung der Privathaushalte bis 2030. Ergebnisse der Haushaltsvorausberechnung. <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/HaushalteMikrozensus/EntwicklungPrivathaushalte.html>. Abgerufen am 6.10.2013.
- [12] Statistisches Bundesamt, 2013. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Haushalte und Familien. Ergebnisse des Mikrozensus. Fachserie 1 Reihe 3.



<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/HaushalteMikrozensus/HaushalteFamilien.html>. Abgerufen am 6.10.2013.

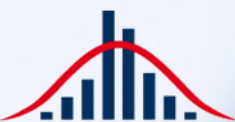
## 6. Anhang

Tabelle 2: Ergebnisse für das Kalenderjahr 2014, alle drei Szenarien

<i>Alle Angaben in TWh</i>	
<b>Trendszenario</b>	<b>2014</b>
<b>Nettostrombedarf</b>	<b>529,88</b>
<b>Eigenverbrauchte Eigenerzeugung</b>	<b>47,12</b>
davon PV-Eigenverbrauch	2,79
davon sonstiger Eigenverbrauch	44,33
<b>Privilegierter Letztverbrauch</b>	<b>106,52</b>
davon Stromanteil zwischen 1 und 10 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 b)	14,37
davon Stromanteil zwischen 10 und 100 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 c)	22,05
davon Stromanteil über 100 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 d)	1,32
davon über 100 GWh, > 20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 2)	58,14
davon Schienenbahnen, Stromanteil > 10% der Bezugsmenge (§42)	10,65
<b>Umlagereduziert nach § 39 EEG</b>	<b>5,98</b>
<b>Nicht-privilegierter, voll umlagepflichtiger Letztverbrauch</b>	<b>370,26</b>
<b>Oberes Szenario</b>	<b>2014</b>
<b>Nettostrombedarf</b>	<b>536,26</b>
<b>Eigenverbrauchte Eigenerzeugung</b>	<b>47,48</b>
davon PV-Eigenverbrauch	2,43
davon sonstiger Eigenverbrauch	45,05
<b>Privilegierter Letztverbrauch</b>	<b>109,68</b>
davon Stromanteil zwischen 1 und 10 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 b)	14,80
davon Stromanteil zwischen 10 und 100 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 c)	22,70
davon Stromanteil über 100 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 d)	1,36
davon über 100 GWh, > 20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 2)	59,86
davon Schienenbahnen, Stromanteil > 10% der Bezugsmenge (§42)	10,96
<b>Umlagereduziert nach § 39 EEG</b>	<b>4,99</b>
<b>Nicht-privilegierter, voll umlagepflichtiger Letztverbrauch</b>	<b>374,11</b>
<b>Unteres Szenario</b>	<b>2014</b>
<b>Nettostrombedarf</b>	<b>523,94</b>
<b>Eigenverbrauchte Eigenerzeugung</b>	<b>46,98</b>
davon PV-Eigenverbrauch	3,37
davon sonstiger Eigenverbrauch	43,62
<b>Privilegierter Letztverbrauch</b>	<b>103,56</b>
davon Stromanteil zwischen 1 und 10 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 b)	13,97
davon Stromanteil zwischen 10 und 100 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 c)	21,43
davon Stromanteil über 100 GWh, 14-20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 1 d)	1,28
davon über 100 GWh, > 20 % BWS (§41 Abs. 3 Nr. 2)	56,52
davon Schienenbahnen, Stromanteil > 10% der Bezugsmenge (§42)	10,35
<b>Umlagereduziert nach § 39 EEG</b>	<b>6,98</b>
<b>Nicht-privilegierter, voll umlagepflichtiger Letztverbrauch</b>	<b>366,41</b>

**Energy Brainpool**

Analysis-Consultancy-Training



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

Dr. Johannes Henkel, 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)