

Dokumentation

# **Letztverbrauch 2012 Planungsprämissen für die Berechnung der EEG-Umlage**

Für die  
Übertragungsnetzbetreiber

Marcus Koepp  
Leonard Krampe  
Frank Peter

Berlin, 12. Oktober 2011  
23 – 27302

**Das Unternehmen im Überblick****Geschäftsführer**

Christian Böllhoff

**Präsident des Verwaltungsrates**

Gunter Blickle

Berlin HRB 87447 B

**Rechtsform**

Aktiengesellschaft nach schweizerischem Recht

**Gründungsjahr**

1959

**Tätigkeit**

Prognos berät europaweit Entscheidungsträger in Wirtschaft und Politik. Auf Basis neutraler Analysen und fundierter Prognosen werden praxisnahe Entscheidungsgrundlagen und Zukunftsstrategien für Unternehmen, öffentliche Auftraggeber und internationale Organisationen entwickelt.

**Arbeitssprachen**

Deutsch, Englisch, Französisch

**Hauptsitz**

Prognos AG

Henric Petri-Str. 9

CH - 4010 Basel

Telefon +41 61 32 73-200

Telefax +41 61 32 73-300

info@prognos.com

**Weitere Standorte**

Prognos AG

Goethestr. 85

D - 10623 Berlin

Telefon +49 30 520059-200

Telefax +49 30 520059-201

Prognos AG

Schwanenmarkt 21

D - 40213 Düsseldorf

Telefon +49 211 887-3131

Telefax +49 211 887-3141

Prognos AG

Sonnenstraße 14

D - 80331 München

Telefon +49 89 515146-170

Telefax +49 89 515146-171

Prognos AG

Wilhelm-Herbst-Straße 5

D - 28359 Bremen

Telefon +49 421 2015-784

Telefax +49 421 2015-789

Prognos AG

Avenue des Arts 39

B - 1040 Brüssel

Telefon +32 2 51322-27

Telefax +32 2 50277-03

Prognos AG

Werastraße 21-23

D - 70182 Stuttgart

Telefon +49 711 2194-245

Telefax +49 711 2194-219

**Internet**

www.prognos.com

## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung und methodisches Vorgehen</b>	<b>1</b>
1.1	Novellierung des erneuerbare Energien Gesetzes	2
1.2	Methodisches Vorgehen für die Berechnung des Letztverbrauchs	4
<b>2</b>	<b>Ausgangslage und Datengrundlage 2010</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Annahmen für die Entwicklung bis 2012</b>	<b>10</b>
3.1	Konjunkturszenarien	10
3.2	Strompreisentwicklung	12
3.3	Eigenverbrauch und Direktvermarktung	13
<b>4</b>	<b>Ergebnisse für das Jahr 2012</b>	<b>15</b>
4.1	Strombedarf bis 2012 in der Referenzentwicklung	15
4.2	Letztverbrauchsentwicklung bis 2012 im Referenzszenario	16
4.3	Monatliche Letztverbrauchsentwicklung im Jahr 2012 im Referenzszenario	19

## **Abbildungen und Tabellen**

Abbildung 1:	Schema des methodischen Vorgehens	5
Abbildung 2:	Historie der Strombedarfsentwicklung in Deutschland – Ist-Werte, nicht temperaturbereinigt	8
Abbildung 3:	Datengrundlage für die Berechnung der Letztverbrauchsabgabe für das Jahr 2010 – nicht temperaturbereinigt	9
Abbildung 4:	Konjunkturelle Entwicklung in Deutschland in den Szenarien „Referenz“, „High“ und „Low“	11
Abbildung 5:	Sektorale Strombedarfsentwicklung in Deutschland	16
Abbildung 6:	Nettostrombedarf und Letztverbrauch in Deutschland bis zum Jahr 2012	17
Abbildung 7:	Monatliche Letztverbrauchswerte im Jahr 2012	20
Tabelle 1:	Vergleich der Szenarien bis zum Jahr 2012	19

# 1 Einleitung und methodisches Vorgehen

(1) Durch den schnell steigenden Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien steigt die Bedeutung der **EEG-Umlage** für die Endkundenstrompreise. Im ersten Halbjahr 2011 haben die erneuerbaren Energien rund 20 % der deutschen Stromproduktion bereitgestellt.<sup>1</sup> Ein Großteil davon wird über das EEG refinanziert.

(2) Vor diesem Hintergrund gewinnt die **EEG-Mittelfristprognose** mehr und mehr an Bedeutung, um für industrielle, gewerbliche und Haushaltskunden eine Planungsgrundlage für die zu erwartende Strompreisentwicklung zu liefern. Insbesondere für Gewerbekunden und nicht-privilegierte Industriekunden ist die Entwicklung der EEG-Umlage zur treibenden Größe für die Strompreisentwicklung geworden.

(3) Die Entwicklung der EEG-Umlage hängt neben dem Ausbau der geförderten erneuerbaren Energien (EEG-Förderung) auch von der **Entwicklung des Letztverbrauchs** ab. Die Entwicklung des Letztverbrauchs bis zum Jahr 2012 ist Gegenstand dieser Studie. Es wird insbesondere geprüft, wie sich die Novelle des EEG im Jahr 2012 auf die Entwicklung des privilegierten Letztverbrauchs auswirken wird.

Nach einer kurzen Erläuterung der EEG-Novellierung (Kapitel 1.1) und der Beschreibung des methodischen Vorgehens (Kapitel 1.2) wird im Kapitel 2 die Datengrundlage für das Jahr 2010 erläutert. In Kapitel 3 werden die Annahmen für die Entwicklung bis zum Jahr 2012 skizziert und abschließend in Kapitel 4 die Ergebnisse bis 2012 dargestellt.

(4) Das Leipziger Institut für Energie GmbH (IE Leipzig) ermittelt federführend die Entwicklung der EEG-geförderten Strommengen nach Energieart und die entsprechenden Vergütungszahlungen. Insbesondere die Direktvermarktung unter der Nutzung des Grünstromprivilegs (§ 39 (1) EEG 2012) und die Eigenverbrauchsregelung für Anlagen, die solare Strahlungsenergie nutzen (§ 33 (2) EEG 2012) bilden Schnittstellen zwischen den Arbeiten von Prognos und des IE Leipzig. Im Verlauf der Erarbeitung dieser Studie wurden zahlreiche **Abstimmungen mit dem IE Leipzig** vorgenommen, um ein konsistentes Bild für den Letztverbrauch darstellen zu können. Entsprechende Verweise kennzeichnen die vom IE Leipzig übernommenen Daten.

---

<sup>1</sup> Quelle: BDEW, [http://www.bdew.de/internet.nsf/id/DE\\_20110829-PI-Erneuerbare-liefere-mehr-als-20-Prozent-des-Stroms](http://www.bdew.de/internet.nsf/id/DE_20110829-PI-Erneuerbare-liefere-mehr-als-20-Prozent-des-Stroms)

## 1.1 Novellierung des erneuerbare Energien Gesetzes

(1) Ab dem Jahr 2012 tritt eine neue Fassung des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) in Kraft. Darin finden sich zahlreiche Änderungen zur alten Fassung. Neben veränderten Vergütungsvorschriften, die maßgeblich die Höhe der Vergütungszahlungen beeinflussen, treten auch neue Vermarktungsmechanismen wie das Marktprämienmodell in Kraft. Größten Einfluss auf die Letztverbrauchsabgabe, die Gegenstand dieser Studie ist, besitzt jedoch die Neuregelung der „Besonderen Ausgleichsregelung für stromintensive Unternehmen und Schienenbahnen“ nach den §§ 40 bis 44 EEG.

(2) Der privilegierte Letztverbrauch, der durch diese Härtefallregelung bestimmt wird, sieht ab dem Jahr 2012 respektive 2013 neuen Voraussetzungen entgegen. Damit Unternehmen diese Regelung nutzen können, bedarf es bislang einer jährlichen Mindestabnahme von Strom an einer Abnahmestelle von 10 GWh. Gleichzeitig muss das Verhältnis von Stromkosten zu Bruttowertschöpfung mindestens 15 % betragen. Wenn diese Kriterien erfüllt sind, wird die EEG-Umlage für die betroffenen Unternehmen für 90 % des Strombezuges auf 0,05 Cent/kWh begrenzt. Bei Unternehmen deren jährlicher Strombezug an einer Abnahmestelle 100 GWh übersteigt und das Verhältnis Stromkosten zu Bruttowertschöpfung mindestens 20 % beträgt, wird für den gesamten Strombezug die Umlage auf 0,05 Cent/kWh begrenzt.

(3) Das novellierte EEG sieht ab dem Jahr 2012 eine Neuregelung dieser Kriterien vor. Die jährliche Mindestabnahme an einer Abnahmestelle beträgt nun mehr als 1 GWh statt bisher 10 GWh. Das Verhältnis Stromkosten zu Bruttowertschöpfung wird von 15 % auf 14 % reduziert. Wenn diese Voraussetzungen erfüllt werden, tritt folgende Stufenregelung in Kraft:

- Für den Stromanteil bis eine GWh erfolgt keine Begrenzung der EEG-Umlage.
- Für den Stromanteil über 1 GWh und bis einschließlich 10 GWh wird die Umlage auf 10 % des eigentlichen Wertes begrenzt.
- Für den Stromanteil über 10 GWh und bis einschließlich 100 GWh wird die Umlage auf 1 % begrenzt.
- Für den Stromanteil über 100 GWh beträgt die Umlage 0,05 Cent/kWh.

- Unternehmen mit einer jährlichen Stromabnahme an einer Abnahmestelle von über 100 GWh und einem Verhältnis von Stromkosten zu Bruttowertschöpfung von mindestens 20 % beträgt die Umlage für den gesamten Strombezug 0,05 Cent/kWh.

Unternehmen können ab dem Inkrafttreten der EEG-Novelle beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Anträge für diese Ausgleichsregelung stellen. Angesichts der Tatsache, dass die Anträge jeweils für das Folgejahr gestellt werden, wird die Neuregelung der besonderen Ausgleichsregelung das erste Mal im Jahr 2013 ihre Wirkung entfalten.<sup>2</sup> Aufgrund der Reduzierung der jährlichen Mindestabnahme und des Verhältnisses von Stromkosten zu Bruttowertschöpfung wird der privilegierte Letztverbrauch ab dem Jahr 2013 sprunghaft steigen. Durch die Erhöhung des privilegierten Letztverbrauchs wird letztendlich der nicht-privilegierte Letztverbrauch, auf den die ermittelten EEG-Vergütungszahlungen umgelegt werden, weiter reduziert.

(4) Die Neuregelung des sog. „**Grünstromprivilegs**“ nach § 39 EEG<sup>3</sup> hat zudem Einfluss auf den nicht-privilegierten Letztverbrauch. Bislang konnte der gesamte Strombezug umlagebefreit werden, wenn mindestens 50 % aus erneuerbaren Energien stammen. Diese Regelung existiert so nicht mehr. Ab dem Jahr 2012 verringert sich die EEG-Umlage um 2 Cent/kWh, wenn mindestens 50 % des Stroms aus Anlagen nach den §§ 23 bis 33 EEG und mindestens 20 % aus Anlagen nach §§ 29 bis 33 EEG stammen. Besonders der Mindestanteil fluktuierender Anlagen nach §§ 29 bis 33 EEG von 20 % erschwert die Nutzung dieser Möglichkeit der Umlagereduzierung. Energieversorger bzw. Unternehmen, die diese Regelung in Anspruch nehmen wollen, müssen zukünftig einen hohen Anteil von erneuerbarem Strom aus fluktuierenden Anlagen im Portfolio einplanen, um den Mindestanteil von 20 % sicher zu erreichen. Aufgrund der Unsicherheit ist es sehr wahrscheinlich, dass sich die Strommengen, die unter die Regelung des § 39 EEG fallen, in den kommenden Jahren verringern werden.

(5) Die folgenden Betrachtungen basieren grundsätzlich auf dem **EEG 2012**. Bei Abweichungen, wie beispielsweise für die Berechnung des privilegierten Letztverbrauchs, wird explizit darauf hingewiesen.

---

<sup>2</sup> Diese Rechtsauffassung wird auch vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle vertreten.

<sup>3</sup> Das „Grünstromprivileg“ nach § 39 EEG (2012) wird in der Fassung von 2009 durch den § 37 bestimmt.

## 1.2 Methodisches Vorgehen für die Berechnung des Letztverbrauchs

(1) Für die Berechnung des zukünftigen privilegierten und nicht-privilegierten Letztverbrauchs wird ein mehrstufiges Verfahren angewendet, das die Entwicklung des **Nettostrombedarfs** zu Grunde legt. Der Nettostrombedarf setzt sich aus dem Verbrauch der Privaten Haushalte, dem gewerblichen Strombedarf (GHD), dem Industriestrombedarf und dem Stromeinsatz im Verkehrssektor zusammen.

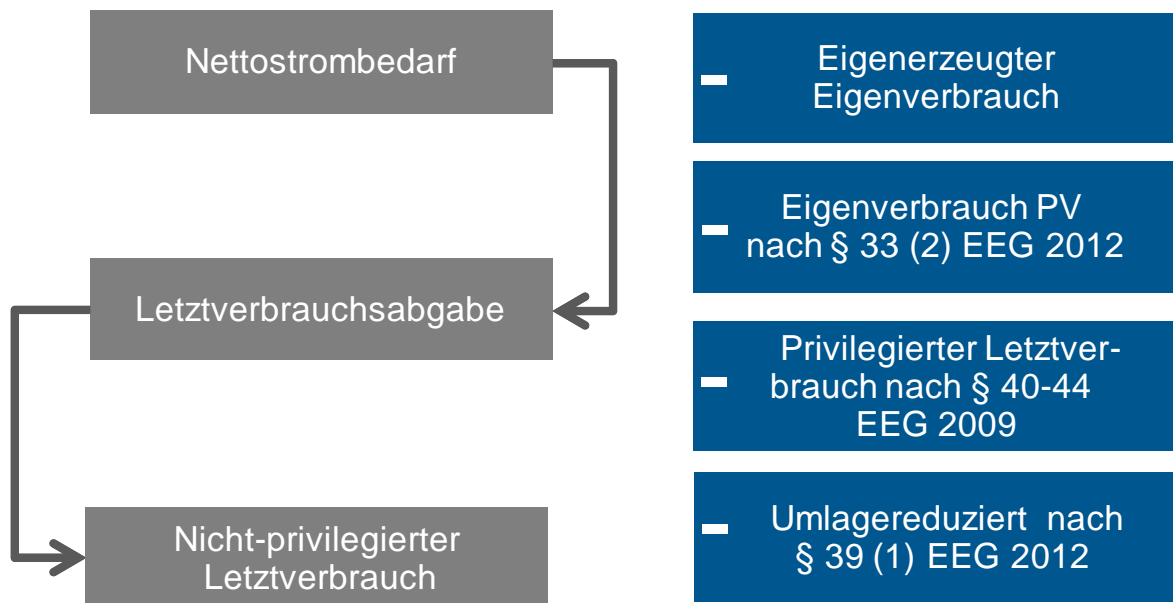
(2) Vom Nettostrombedarf abgezogen wird die **eigenverbrauchte Eigenerzeugung**, die außerhalb der Stromnetze der allgemeinen Versorgung zumeist von der Industrie erzeugt und am eigenen Standort verbraucht wird. Zusätzlich wird der **Eigenverbrauch von PV-Anlagenbetreibern** aus solarer Strahlungsenergie nach § 33 (2) EEG vom Nettostrombedarf abgezogen. Hieraus resultiert die **Letztverbrauchsabgabe**, die Strommenge, die von den Netzbetreibern der allgemeinen Versorgung an Endverbraucher abgegeben wird.

(3) Die Letztverbrauchsabgabe, auch Letztverbrauch genannt, enthält neben dem voll umlagepflichtigen **nicht-privilegierten Letztverbrauch** auch Strommengen, die der so genannten Härtefallregelung unterliegen. So wird beispielsweise der **privilegierte Letztverbrauch** nach den §§ 40 bis 44 EEG lediglich mit einer geringeren Umlage belastet, weil stromintensive Wirtschaftsbereiche und Schienenbahnen keinen Nachteil im Wettbewerb mit Firmen im Ausland erfahren sollen. Das EEG 2012 weist hierfür eine umfangreiche Neuregelung mit einer stufenweisen Befreiung aus, die sich jedoch wie im vorherigen Kapitel erläutert erst im Jahr 2013 auswirkt. Folglich wird für den privilegierten Letztverbrauch die Gesetzeslage nach dem EEG 2009 angewendet.

Für den unter § 33 EEG 2012 in Verbindung mit § 39 (1) EEG 2012 **direkt vermarkteten Strom** unter dem so genannten **Grünstromprivileg** wird die Umlage um maximal 2 Cent/kWh reduziert.

Die folgende Abbildung 1 fasst das Vorgehen zur Ermittlung des nicht-privilegierten Letztverbrauchs ausgehend vom Nettostrombedarf zusammen.

Abbildung 1: Schema des methodischen Vorgehens



Quelle: Prognos AG

(4) Für die zukünftige Entwicklung des umlagepflichtigen Letztverbrauchs ist die **Entwicklung des Nettostrombedarfs** die maßgebliche Größe. Prognos verfügt über eine große Erfahrung in der Modellierung der Energiemärkte und kann für die Berechnung des Nettostrombedarfs auf die bestehenden Energiebedarfsmodelle zurückgreifen. Dabei wird der Energieverbrauch „bottom-up“ über alle Anwendungszwecke für die Privaten Haushalte und in den einzelnen Wirtschaftszweigen sowie den Verkehrssektor modelliert. Zusätzlich kann über spezifische Kreisindikatoren der Strombedarf auf der Ebene der Landkreise modelliert werden. In Abstimmung mit den Übertragungsnetzbetreibern wurden dann Kreisschlüssel gebildet, um die Netzgebiete der Übertragungsnetzbetreiber abzugrenzen. Somit wird die Strombedarfsentwicklung bis zum Jahr 2012 in den Sektoren Private Haushalte, GHD, Industrie und Verkehr für jedes Netzgebiet separat abgebildet.

(5) Für das Verhältnis des Nettostrombedarfs zum Letztverbrauch, mit dem auf den **eigenerzeugten Eigenverbrauch** geschlossen werden kann, wird die historische Entwicklung der Relation des Letztverbrauchs (Daten von den ÜNB) zum statistisch erfassten Nettostrombedarf (Energiebilanz) analysiert und fortgeschrieben. Dabei wird in Abstimmung mit dem IE Leipzig auch die zukünftige Entwicklung des Eigenverbrauchs aus PV-Anlagen berücksichtigt, um dessen Betrag der Letztverbrauch im Vergleich zum Nettostrombedarf zusätzlich sinkt.



(6) Das historische Verhältnis zwischen dem Letztverbrauch insgesamt und dem nicht-privilegierten Letztverbrauch wird ebenfalls analysiert, um die Entwicklung des nicht-privilegierten Letztverbrauchs aus dem Letztverbrauch insgesamt abzuschätzen. Wegen der Neuregelung für die Bestimmung des Letztverbrauchs werden auf der Basis historischer Daten der Netzbetreiber und des Statistischen Bundesamtes die Größenordnungen für die Stufen der Umlagebefreiung (siehe Kapitel 1.2) ermittelt.

(7) Aufgrund der Fristen der Antragstellung, bis zum 30. Juni eines Jahres müssen die Anträge zur Härtefallregelung beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) für das Folgejahr eingereicht werden, greift die Neuregelung der stufenweisen Befreiung erst im Jahr 2013. Im Detail wird daher erst im Methodenkapitel zur Mittelfristprognose bis zum Jahr 2016 auf die Ermittlung eingegangen.

(8) Zusätzlich werden in Abstimmung mit dem IE Leipzig die direkt vermarkteten Strommengen nach § 33 in Verbindung mit § 39 EEG (Grünstromprivileg) vom nicht-privilegierten Letztverbrauch abgezogen.

## 2 Ausgangslage und Datengrundlage 2010

(1) Die **vorläufigen Statistiken** von der AG Energiebilanzen/BDEW zum Strombedarf und zur Stromerzeugung in Deutschland gehen für das Jahr 2010 von einer **Bruttostromerzeugung** von 623,9 TWh aus<sup>4</sup>. In der Vergangenheit war es möglich, die Angaben der AG Energiebilanzen/BDEW zur Bruttostromerzeugung in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung mit den Angaben des Statistischen Bundesamtes zu vergleichen. Dieser Vergleich ist seit dem Jahr 2010 nicht mehr möglich, da seitens des BDEW keine gesonderten Angaben zur Bruttostromerzeugung in den Kraftwerken der allgemeinen Versorgung mehr veröffentlicht werden.

(2) Der **Nettostrombedarf** für das Jahr 2010 wird durch eine „top down“-Kalkulation berechnet. Der statistisch erfasste Nettoexport, der ebenfalls erhobene Eigenverbrauch der Kraftwerke sowie die überschlägig kalkulierten Netzverluste beim Stromtransport werden von der Bruttoerzeugung abgezogen und in einer Art Restwertverfahren ergibt sich somit der Nettostrombedarf Deutschlands für das Jahr 2010. Prognos hat für diese Angaben die amtliche Statistik des Bundes als Basis für das Jahr 2010 angenommen. Der Nettostrombedarf für das Jahr 2010 beträgt demnach 535,4 TWh.

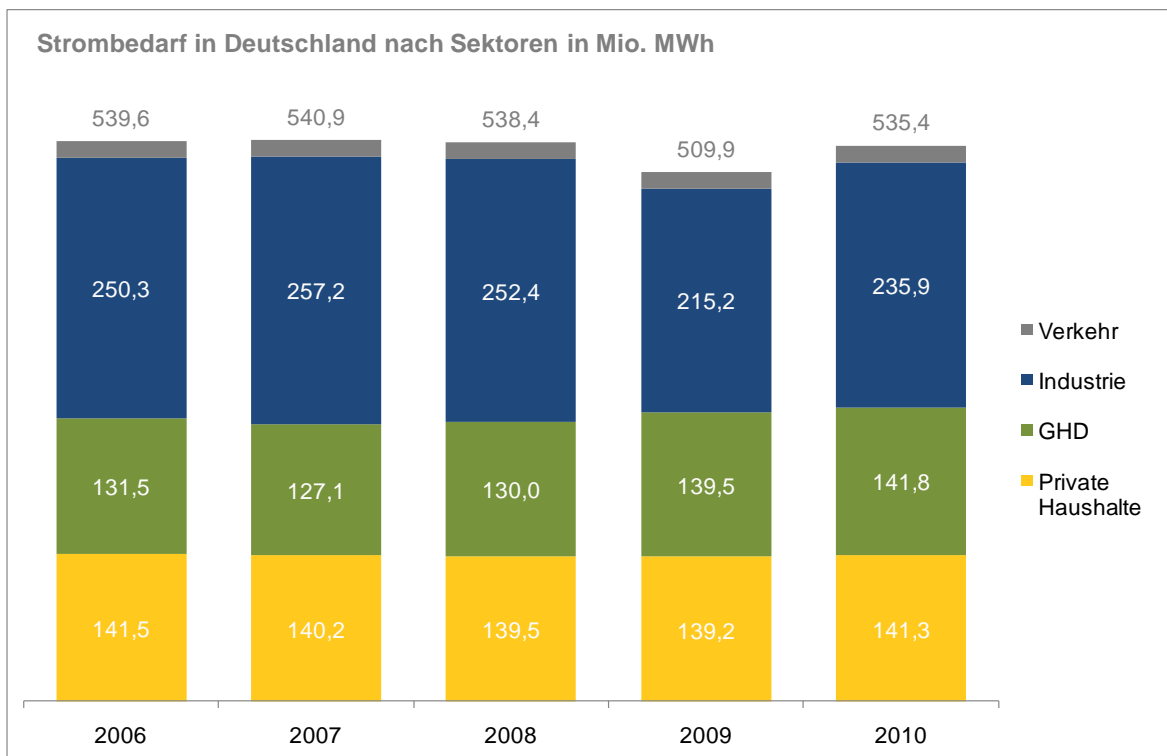
(3) Vergleicht man den Nettostrombedarf des Jahres 2010 mit dem aus dem Jahr 2009, wird deutlich, dass die Schwankungen zu einem großen Teil der Strombedarfsentwicklung in der Industrie zuzuordnen sind. Der Bedarfseinbruch – bedingt durch die Wirtschaftskrise – hat maßgeblich zum Rückgang des Stromverbrauchs im Jahr 2009 beigetragen (vgl. Abbildung 2). Die starke konjunkturelle Erholung im Jahr 2010 hat den Strombedarf der Industrie deutlich steigen lassen. Zusätzlich war 2010 ein im Mittel deutlich kälteres Jahr, was zu einem Anstieg des Strombedarfs für Heizzwecke geführt hat. Wird der Temperatureffekt, insbesondere bei den Privaten Haushalten und im Gewerbe heraus gerechnet, steigt der Strombedarf nur auf insgesamt 530,8 TWh.

---

4 AG Energiebilanzen: [http://www.ag-energiebilanzen.de/component/download.php?filedata=1305096430.pdf&filename=BRD\\_Stromerzeugung1990\\_2010\\_10Mai2011.pdf&mimetype=application/pdf](http://www.ag-energiebilanzen.de/component/download.php?filedata=1305096430.pdf&filename=BRD_Stromerzeugung1990_2010_10Mai2011.pdf&mimetype=application/pdf)

(4) Als Herausforderung für die Erstellung der statistischen Basis stellt sich immer wieder die Abgrenzung des industriellen Strombedarfs vom gewerblichen Strombedarf dar. Der Sprung in der Statistik beim gewerblichen Strombedarf (GHD) zwischen den Jahren 2008 und 2009 verdeutlicht diesen Aspekt. Durch Ausgründungen von Unternehmensteilen, die dann weniger als 50 Mitarbeiter aufweisen, oder die Auslagerung der Energiebeschaffung an Dritte, die anderen Wirtschaftsbereichen außerhalb der Industrien zuzuordnen sind, treten diese Effekte auf.

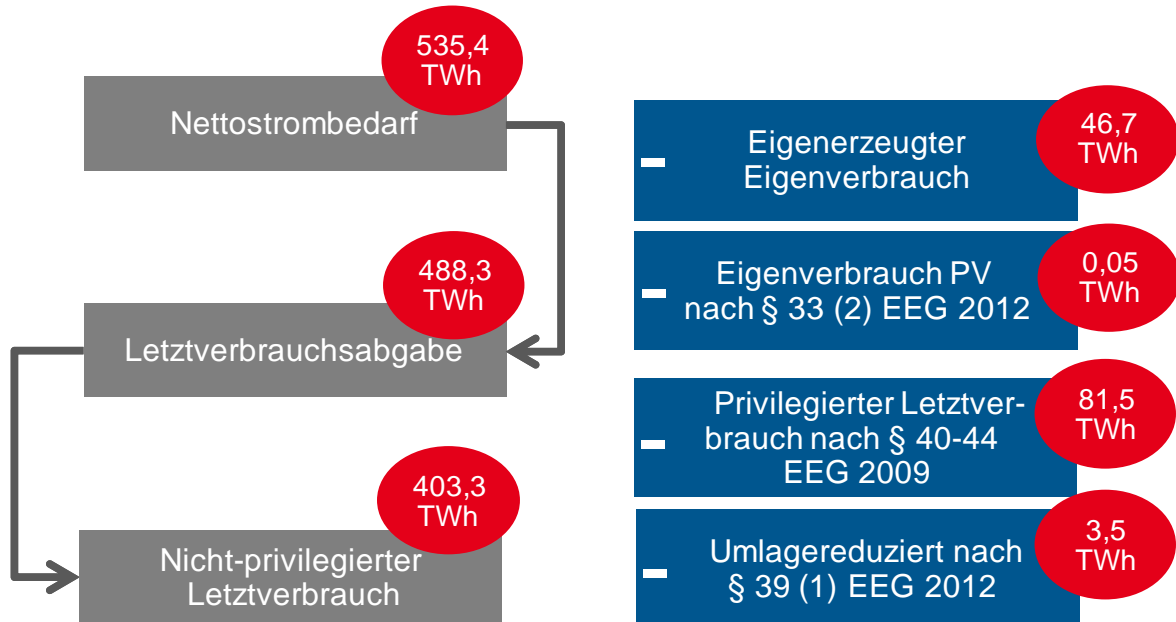
Abbildung 2: *Historie der Strombedarfsentwicklung in Deutschland – Ist-Werte, nicht temperaturbereinigt*



Quelle: AG Energiebilanzen, Prognos AG, 2010 vorläufig

(5) Aus dem Nettostrombedarf ergibt sich für das Jahr 2010 das in Abbildung 3 dargestellte Bild der vorläufigen **Datengrundlage**. Die Prognos-Analysen zum Strombedarf werden dazu mit den Daten der Netzbetreiber zum Letztverbrauch ergänzt. Der Wert für den eigenerzeugten Eigenverbrauch ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Nettostrombedarf und dem Letztverbrauch.

Abbildung 3: Datengrundlage für die Berechnung der Letztverbrauchsabgabe für das Jahr 2010 – nicht temperaturbereinigt



Quelle: Übertragungsnetzbetreiber und Prognos AG, Daten zum Strombedarf vorläufig

## 3 Annahmen für die Entwicklung bis 2012

### 3.1 Konjunkturszenarien

(1) Dass die **konjunkturelle Entwicklung** einen großen Einfluss auf den Strombedarf ausübt, zeigt dessen Einbruch im Verlauf der Wirtschaftskrise im Jahr 2009. Mit der Erholung der Wirtschaft geht auch ein erneuter Anstieg des Strombedarfs einher. Hinzu kommt die Abhängigkeit von den **meteorologischen Rahmenbedingungen**. Die Zahl der Heiz- oder Kühlgradtage pro Jahr trägt ebenso zur Variation des Strombedarfs bei. Allerdings sind diese Schwankungen im Vergleich zur konjunkturellen Fluktuation weniger erheblich. Weniger als 20 % des Strombedarfs in Deutschland hängen in ihrer Anwendung von klimatischen Rahmendaten ab. Jedoch entfallen mehr als 60 % des Strombedarfs auf Anwendungen, die direkt mit wirtschaftlichen Leistungen verbunden sind. Aus diesem Grund werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung drei unterschiedliche Szenarien zugrunde gelegt. Die klimatischen Bedingungen orientieren sich an den Mittelwerten der letzten 20 Jahre. In den hier dargestellten Szenarien sind insbesondere unterschiedliche Annahmen zur Exportwirtschaft hinterlegt, die sich als wesentlicher Treiber für die deutsche Wirtschaft (je nach Lage der Weltkonjunktur) herauskristallisiert haben.

Die ökonomischen Szenarien beruhen auf Berechnungen mit dem volkswirtschaftlichen Makromodell der Prognos AG. Das Makromodell der Prognos dient für alle energiewirtschaftlichen (z.B. Energieszenarien für die Bundesregierung) und ökonomischen Arbeiten (Deutschlandreport, Welt Report) der Prognos als Grundlage. Für die Analyse des Letztverbrauchs werden folgende ökonomischen Szenarien zu Grunde gelegt:

#### **Szenario Referenz**

Im Referenzszenario gehen wir von einem realen Wirtschaftswachstum von 2,1 % im Jahr 2011 aus. Dämpfungen in der Weltwirtschaft werden den Export als Motor der Entwicklung etwas verlangsamen. Im Jahr 2012 unterstellen wir ein reales Wachstum von 1,9 % gegenüber 2011. In seinen Annahmen basiert das Referenzszenario auf dem aktuellen Prognos World Report 2011.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Prognos World Report 2011, Analyses & Forecasts for 32 Industrial Countries and Global Regions up to the year 2035  
<http://www.prognos.com/About.418.0.html>

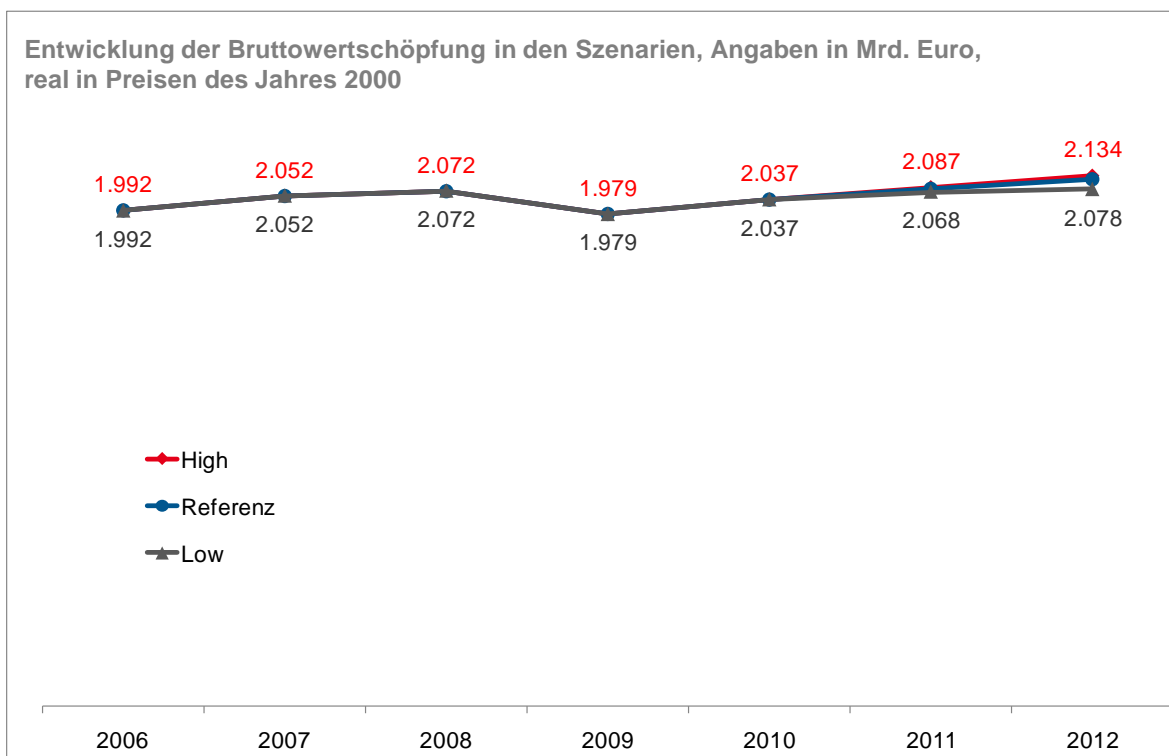
### Szenario High

Im Szenario mit einer stärkeren wirtschaftlichen Dynamik gehen wir von einer nachhaltig starken Weltkonjunktur aus, die weiterhin die deutsche Exportindustrie vorantreibt. Nach einem Wachstum von real rund 2,4 % im Jahr 2011 unterstellen wir für das Jahr 2012 ein Wachstum von real 2,2 %.

### Szenario Low

Im Szenario mit einer unterdurchschnittlichen Wirtschaftsentwicklung unterstellen wir bereits für das Jahr 2011 eine stockende Weltkonjunktur und eine rückläufige Exportwirtschaft. Als Folge dessen wird das Wachstum im Jahr 2011 mit 1,5 % geringer ausfallen als in den Szenarien „Referenz“ und „High“. Im Jahr 2012 wird bei einer schwachen globalen Konjunktur, die ein geringeres Exportvolumen verursacht, die Wirtschaft auch nur mit 0,5 % real wachsen.

Abbildung 4: Konjunkturelle Entwicklung in Deutschland in den Szenarien „Referenz“, „High“ und „Low“



Quelle: Prognos AG

(2) Insgesamt unterstellen wir in den drei Szenarien für Deutschland eine steigende **Stromproduktivität**, die aber vereinfachend zwischen den Szenarien nicht variiert wird. Eine veränderte Stromproduktivität durch mehr oder weniger Investitionen bei unterschiedlichen Konjunkturszenarien ist zwar möglich, aber den-

noch wenig wahrscheinlich. Bedingt durch den sehr kurzen Prognosehorizont bis 2012 gehen wir davon aus, dass die Abweichungen hinsichtlich der Stromproduktivität bei unterschiedlichen Konjunktorentwicklungen eher geringer Natur sind. Zusätzlich unterstellen wir bis 2012 vereinfachend auch keine wesentlichen Strukturverschiebungen zwischen den einzelnen Konjunkturszenarien, so dass auch dadurch die Annahme einer gleichbleibenden Stromproduktivität gerechtfertigt ist.

## 3.2 Strompreisentwicklung

(1) Die **Strompreisentwicklung am Großhandelsmarkt** ist ebenfalls eine wichtige Determinante für die Strombedarfsentwicklung. Die Abschaltung der sieben ältesten Kernkraftwerke und des Kernkraftwerks Krümmel hat in Deutschland zu einem leichten Anstieg der Strompreise geführt. In Abstimmung mit dem IE Leipzig und den Übertragungsnetzbetreibern setzen wir den mittleren Strompreis für die Handelsperiode vom 01.10.2010 bis 2.9.2011 für das Produkt Phelix Baseload Year Future 2012 als Grundlage für die Berechnung an. Für das Jahr 2012 beträgt dieser 55,22 Euro/MWh.

(2) Einerseits werden die steigenden Strompreise im Großhandel durch wieder **anziehende Preise für Brennstoffe** im internationalen Handel ausgelöst. Insbesondere die Gas- und Steinkohlenpreise ziehen nach ihren Tiefstständen Mitte 2009 wieder deutlich an<sup>6</sup>. Andererseits sorgt zudem ein wieder steigender Strombedarf zu einer stärkeren Auslastung der Kraftwerke, so dass teurere Erzeugungseinheiten in Zukunft wieder benötigt werden, um den Strombedarf zu decken.

(3) Diese Preisentwicklung für Strom im Großhandel wird für die Endkunden durch zusätzliche Kosten für die EEG-Umlage und Netzkosten überlagert. Die Preise für Haushaltsstrom werden im Jahr 2011 weiterhin rund 25 Cent/kWh (brutto) betragen. Im Jahr 2012 sollten die Preise in einer ähnlichen Größenordnung liegen. Im Vergleich dazu lag der Haushaltsstrompreis laut einer Statistik des BMWi im Mittel für das Jahr 2010 noch bei 23,4 Cent/kWh (brutto).

---

6 Vgl. hierzu BMWi Energiedaten: <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Statistik-und-Prognosen/energiedaten.did=180914.html>

### 3.3 Eigenverbrauch und Direktvermarktung

(1) Der **Eigenverbrauch** bei PV-Anlagen ist erst mit der Novelle im Jahr 2009 in das Gesetz aufgenommen worden. Die Eigenverbrauchsregelung nach § 33 EEG für Anlagen, die solare Strahlungsenergie nutzen, soll dazu beitragen, hohe Zuwächse bei PV-Anlagen zu ermöglichen, ohne die EEG-Umlage noch stärker zu belasten. Zusätzlich werden sich dadurch Impulse für erste Maßnahmen zur Verbrauchssteuerung bei Endkunden und den Einsatz von Speichertechnologien versprochen, um den Anteil des selbst genutzten Stroms von PV-Anlagenbetreibern zu erhöhen.

Das IE Leipzig hat in seinem Gutachten die Mengen des Eigenverbrauchs für PV-Anlagen im Trend-Szenario für das Jahr 2012 mit 0,572 TWh abgeschätzt. Genaue Angaben zur Berechnung dieser Daten können der Studie „Jahresprognose 2012 zur deutschlandweiten Stromerzeugung aus regenerativen Kraftwerken“ entnommen werden.

(2) Als zweite Größe aus dem IE-Gutachten wird das Potenzial zur **Direktvermarktung unter Berücksichtigung des Grünstromprivilegs nach § 39 EEG** hinterlegt.

Auf der Basis der zu erwartenden Umlagebefreiung von 2 Cent/kWh für das Jahr 2011 und den angenommenen Strompreisen im Großhandel wurde eine Strommenge zur Direktvermarktung unter Berücksichtigung des Grünstromprivilegs berechnet.<sup>7</sup> Diese fällt mit 4,19 TWh im Jahr 2012 aufgrund der Anpassung des Grünstromprivilegs erheblich niedriger aus als im Jahr 2011 (12,33 TWh).

(3) Zudem hat die Anpassung des Grünstromprivilegs im EEG 2012 auch Auswirkungen auf die durch die Nutzung des Privilegs umlagebefreite Strommenge. Die gesetzliche Regelung, wonach das Grünstromprivileg nur gewährt wird, wenn die aufgestellten Bedingungen in mindestens acht von zwölf Kalendermonaten eines Jahres eingehalten werden, führt dazu, dass durch die Stromhändler erhebliche Risikopuffer eingebaut werden müssen. Folglich gehen wir davon aus, dass sich nicht, wie im Jahr 2011 unterstellt, durch das 50 %-Kriterium die umlagebefreite Strommenge nochmals verdoppeln wird. Ungefähr zwei Drittel des insgesamt vermarkteten Stroms (Grünstrom und übriger Strom) generieren sich aus dem Grünstrom entsprechend § 39 EEG. Im Umkehrschluss werden für jede unter dem Grünstromprivileg vermarktete Kilowattstunde Strom 1,515 kWh Strom umlagereduziert.

---

<sup>7</sup> Vorgehen siehe IE Leipzig 2011, S. 2.



(4) Insgesamt reduziert sich im Referenzszenario somit die unter dem Grünstromprivileg befreite Strommenge von 24,7 TWh<sup>8</sup> im Jahr 2011 auf 6,3 TWh<sup>9</sup> im Jahr 2012.

---

<sup>8</sup> Das Ergebnis berechnet sich aus der unter § 37 EEG 2009 vermarkteten Menge von 12,33 TWh geteilt durch den Faktor 0,5.

<sup>9</sup> Das Ergebnis berechnet sich aus der unter § 39 EEG 2012 vermarkteten Menge von 4,19 TWh geteilt durch den Faktor 0,66.

## **4 Ergebnisse für das Jahr 2012**

(1) In der folgenden Ergebnisdarstellung wird das Referenzszenario bis 2012 einzeln erörtert. Die Entwicklungen in den Szenarien „High“ und „Low“, die wir hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit als weniger wahrscheinlich erachten, werden als Zahlenwert in einem tabellarischen Vergleich gezeigt. Die Hauptunterschiede zwischen den Szenarien bis zum Jahr 2012 ergeben sich durch die konjunkturelle Entwicklung insbesondere beim Strombedarf der Industrie. Der Strombedarf im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung (GHD) und im Verkehrssektor reagiert im Vergleich zur Industrie weniger stark auf konjunkturelle Zyklen, weil ihr Strombedarf weniger direkt an Wertschöpfungsprozesse geknüpft ist. Private Haushalte reagieren mit ihrem Strombedarf im geringsten Maße – praktisch überhaupt nicht – auf konjunkturelle Schwankungen. Ihre Strombedarfsentwicklung wird vielmehr durch ordnungsrechtliche Eingriffe, durch mittelfristige Geräteeffizienzentwicklungen sowie durch Veränderungen hinsichtlich der Ausstattungsraten mit Elektrogeräten beeinflusst, die wenig mit kurzfristigen wirtschaftlichen Trends in Verbindung stehen.

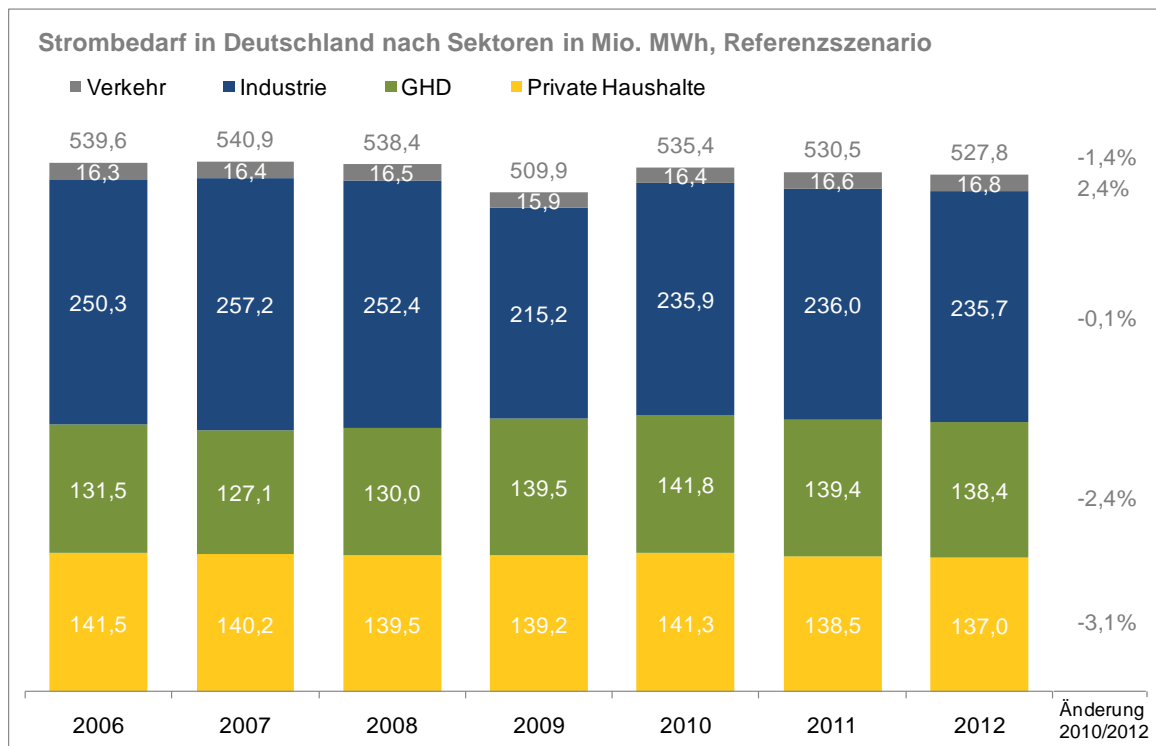
### **4.1 Strombedarf bis 2012 in der Referenzentwicklung**

(1) Nach dem Anstieg des Strombedarfs im Jahr 2010, der auf die konjunkturelle Erholung und Temperatureffekte zurückzuführen ist, wird dieser in den Jahren 2011 und 2012 mit Ausnahme des Verkehrssektors in allen Sektoren leicht zurückgehen. In der Industrie ist dieser Rückgang kaum spürbar, da die positive Konjunktur Effizienzgewinne kompensiert.

In den Sektoren GHD und private Haushalte ist es jedoch wahrscheinlich, dass Effizienzfortschritte bei der Gerätetechnik und das fortschreitende Verbot von Glühlampen steigende Ausstattungsraten mit Elektrogeräten bereits kurzfristig überkompensieren und somit der Strombedarf in diesen Sektoren zurück geht. Zudem entfallen für die Jahre 2011 und 2012 rund 5 TWh an Strombedarf, die im Jahr 2010 allein auf Temperatureffekte zurückzuführen waren. Die Temperaturbereinigung macht somit kurzfristig den überwiegenden Teil des Bedarfsrückgangs aus.

Im Verkehrssektor wird der Strombedarf im Betrachtungszeitraum steigen. Durch den wirtschaftlichen Aufschwung, aber auch die LKW-Maut und die dadurch verursachte Verlagerung des Güterverkehrsaufkommen von der Straße auf die Schiene steigt der Strombedarf bis 2012 um mehr als 2,4 % (vgl. Abbildung 5).

Abbildung 5: Sektorale Strombedarfsentwicklung in Deutschland

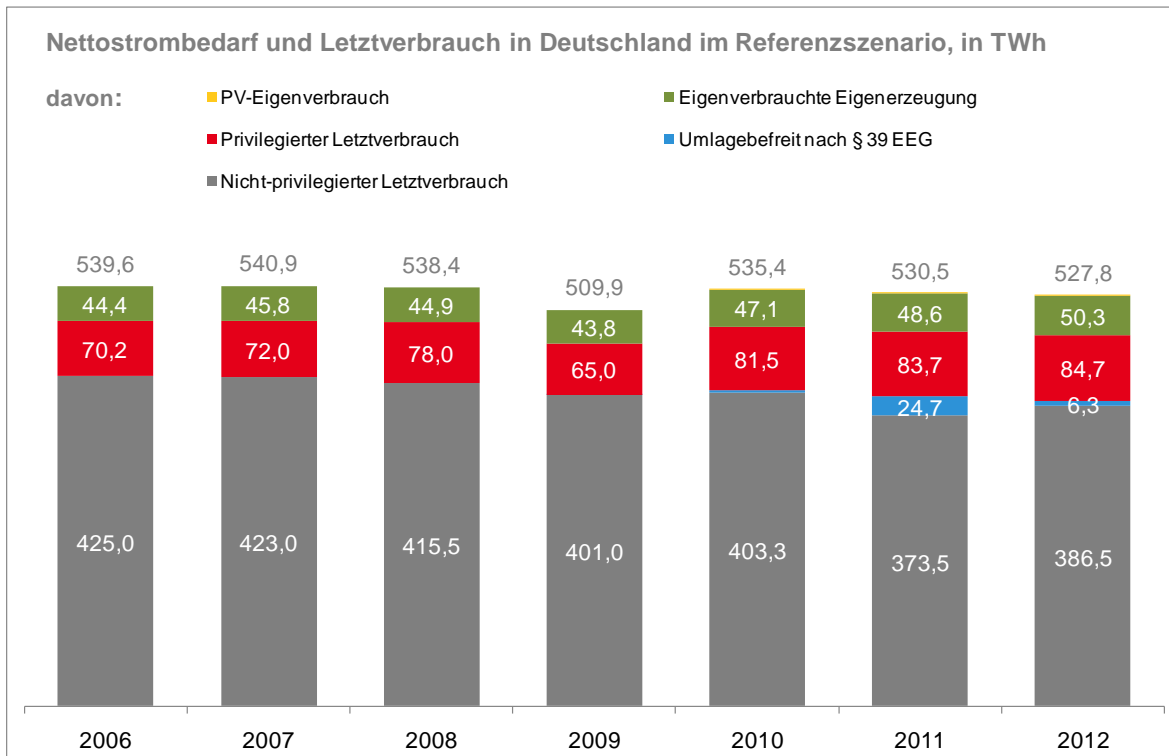


Quelle: Prognos AG, historische Daten bis 2010 in Anlehnung an die AG Energiebilanzen

## 4.2 Letztverbrauchsentwicklung bis 2012 im Referenzszenario

(1) Der sinkende Strombedarf bis zum Jahr 2012 hat auch einen **sinkenden Letztverbrauch** zur Folge. Der Rückgang des Letztverbrauchs im Verhältnis zum Nettostrombedarf wird dabei etwas stärker ausfallen. Dafür ist zum einen ein steigender industrieller Eigenverbrauch aus Eigenerzeugung verantwortlich. Steigende Strompreise im Großhandel und wachsende Belastungen aus der EEG-Umlage werden dazu führen, dass die Eigenerzeugung bei der Industrie an Attraktivität gewinnt und entsprechende Investitionen getätigt werden. Zum anderen werden weiterhin die Strommengen, die durch die Eigenverbrauchsregelung für PV-Anlagen am Standort verbraucht werden, leicht steigen und dadurch den Letztverbrauch weiter reduzieren (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: *Nettostrombedarf und Letztverbrauch in Deutschland bis zum Jahr 2012*



Quelle: Prognos AG, IE Leipzig, historische Daten der ÜNB und der AG Energiebilanzen

(2) Aufgrund einer sich seit 2009 erholenden Industrieproduktion und dem daraus resultierenden steigenden Strombedarf der Industrie sowie eines steigenden Strombedarfs bei Schienenbahnen wird der **privilegierte Letztverbrauch** weiter steigen. Steigende Strompreise und eine höhere EEG-Umlage werden zudem dazu führen, dass mehr Unternehmen die Kriterien der Härtefallregelung nach § 40 bis 44 EEG erfüllen. Nach Informationen des BAFA hat auch unter Härtefallregelung nach dem EEG 2009 die Zahl der Anträge auf Privilegierung im Jahr 2012 weiter zugenommen. Besonders durch die neue Stufenregelung der Härtefallregelung im EEG 2012, die sich jedoch erst 2013 zum ersten Mal auswirkt, steigt der privilegierte Letztverbrauch zukünftig weiter deutlich. Diese Entwicklung wird insgesamt zur Folge haben, dass der privilegierte Letztverbrauch schneller wächst als der Letztverbrauch insgesamt und somit anteilig am Gesamtletztverbrauch deutlich zulegen wird.

(3) Der **nicht-privilegierte Letztverbrauch** als resultierende Größe wird dementsprechend rückläufig sein. Neben dem privilegierten Letztverbrauch wirkt sich auch die Entwicklung der Direktvermarktung in Verbindung mit dem Grünstromprivileg (§ 39 EEG) auf die resultierende Höhe aus. Aufgrund der

Mindestmengen erneuerbaren Stroms aus fluktuierenden Erzeugungsanlagen müssen die Nutzer dieses Privilegs spürbare Sicherheitsaufschläge mit einplanen<sup>10</sup>. Des Weiteren kommt es ab 2012 nicht mehr zu einer vollständigen Umlagebefreiung, was sich durchaus negativ auf die Attraktivität des Grünstromprivilegs auswirken kann. Die Strommengen, die unter das Grünstromprivileg fallen, gehen daher nach der Novellierung des EEG 2012 deutlich zurück und beschränken sich sehr wahrscheinlich auf reine Grünstromprodukte. Somit steigt im Jahr 2012 der nicht-privilegierte Letztverbrauch zunächst deutlich. Mit Wirkung der Stufenregelung der Härtefallregelung nach §§ 40 bis 44 ab dem Jahr 2013 wird der nicht-privilegierte Letztverbrauch sehr wahrscheinlich stark reduziert und kann dann unter das Niveau von 2011 fallen.

(4) Auch wenn die derzeitige Attraktivität des Grünstromprivilegs mit der Novellierung des EEG reduziert wird, ist davon auszugehen, dass bei einer steigenden EEG-Umlage die Möglichkeit der Umlagereduzierung weiterhin insbesondere für die Vermarktung von reinen Grünstromprodukten genutzt wird. Allerdings wird die sich selbst verstärkende Entwicklung unter den neuen Rahmenbedingungen, mit einer Fixierung der Umlagebefreiung bei 2 Cent/kWh, beseitigt. Wie die Tabelle 1 verdeutlicht, entwickelt sich die Spannbreite beim nicht-privilegierten Letztverbrauch zwischen den Szenarien „Low“ und „High“ von knapp 7 TWh im Jahr 2011 auf rund 9 TWh im Jahr 2012.

(5) Die Differenz zwischen den Szenarien wird im Wesentlichen durch den unterschiedlichen Industriestrombedarf als Folge der unterschiedlichen Konjunkturszenarien ausgelöst. Der Strombedarf der Haushalte unterliegt keinem konjunkturellen Einfluss. Der Strombedarf im Gewerbe und im Verkehrssektor schwankt lediglich geringfügig in Folge unterschiedlicher Wirtschaftsentwicklungen. Insgesamt sind die Differenzen zwischen den Szenarien aufgrund des zweijährigen Betrachtungszeitraums (2011/2012) eher gering. In der Mittelfristprognose mit einer Betrachtung bis zum Jahr 2016 werden die Unterschiede deutlicher ausgeprägt sein.

---

<sup>10</sup> In Abstimmung mit dem IE Leipzig gehen wir von einem Mindestanteil von EEG-berechtigtem Strom im Portfolio von rund 66 % aus.

Tabelle 1: Vergleich der Szenarien bis zum Jahr 2012

Angaben in TWh								
Referenzszenario	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Änderung 2010/2012
<b>Nettostrombedarf</b>	<b>539,6</b>	<b>540,9</b>	<b>538,4</b>	<b>509,9</b>	<b>535,4</b>	<b>530,5</b>	<b>527,8</b>	<b>-1,4%</b>
Eigenverbrauchte Eigenerzeugung	44,4	45,8	44,9	43,8	47,1	48,6	50,3	6,7%
PV-Eigenverbrauch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	1143,7%
Privilegierter Letztverbrauch	70,2	72,0	78,0	65,0	81,5	83,7	84,7	4,0%
Stromanteil zwischen 1 und 10 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Stromanteil zwischen 10 und 100 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Stromanteil über 100 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Gesamter Stromverbrauch nach § 41 (3) Nr. 2	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Schienenbahnen	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Umlagereduziert nach § 39 (1) EEG	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	24,7	6,3	-78,6%
<b>Nicht-privilegierter Letztverbrauch</b>	<b>425,0</b>	<b>423,0</b>	<b>415,5</b>	<b>401,0</b>	<b>403,3</b>	<b>373,5</b>	<b>386,5</b>	<b>-4,2%</b>
Szenario High	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Änderung 2010/2012
<b>Nettostrombedarf</b>	<b>539,6</b>	<b>540,9</b>	<b>538,4</b>	<b>509,9</b>	<b>535,4</b>	<b>532,3</b>	<b>531,8</b>	<b>-0,7%</b>
Eigenverbrauchte Eigenerzeugung	44,4	45,8	44,9	43,8	47,1	48,8	50,6	7,6%
PV-Eigenverbrauch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	732,1%
Privilegierter Letztverbrauch	70,2	72,0	78,0	65,0	81,5	84,4	86,0	5,5%
Stromanteil zwischen 1 und 10 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Stromanteil zwischen 10 und 100 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Stromanteil über 100 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Gesamter Stromverbrauch nach § 41 (3) Nr. 2	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Schienenbahnen	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Umlagereduziert nach § 39 (1) EEG	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	22,6	5,8	63,6%
<b>Nicht-privilegierter Letztverbrauch</b>	<b>425,0</b>	<b>423,0</b>	<b>415,5</b>	<b>401,0</b>	<b>403,3</b>	<b>376,6</b>	<b>389,4</b>	<b>-3,4%</b>
Szenario Low	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Änderung 2010/2012
<b>Nettostrombedarf</b>	<b>539,6</b>	<b>540,9</b>	<b>538,4</b>	<b>509,9</b>	<b>535,4</b>	<b>527,4</b>	<b>517,9</b>	<b>-3,3%</b>
Eigenverbrauchte Eigenerzeugung	44,4	45,8	44,9	43,8	47,1	48,3	49,3	4,7%
PV-Eigenverbrauch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	1607,5%
Privilegierter Letztverbrauch	70,2	72,0	78,0	65,0	81,5	82,6	81,3	-0,2%
Stromanteil zwischen 1 und 10 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Stromanteil zwischen 10 und 100 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Stromanteil über 100 GWh	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Gesamter Stromverbrauch nach § 41 (3) Nr. 2	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Schienenbahnen	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	-
Umlagereduziert nach § 39 (1) EEG	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	26,7	6,8	92,6%
<b>Nicht-privilegierter Letztverbrauch</b>	<b>425,0</b>	<b>423,0</b>	<b>415,5</b>	<b>401,0</b>	<b>403,3</b>	<b>369,8</b>	<b>380,5</b>	<b>-5,7%</b>

Quelle: Prognos AG, IE Leipzig, historische Daten der ÜNB und der AG Energiebilanzen

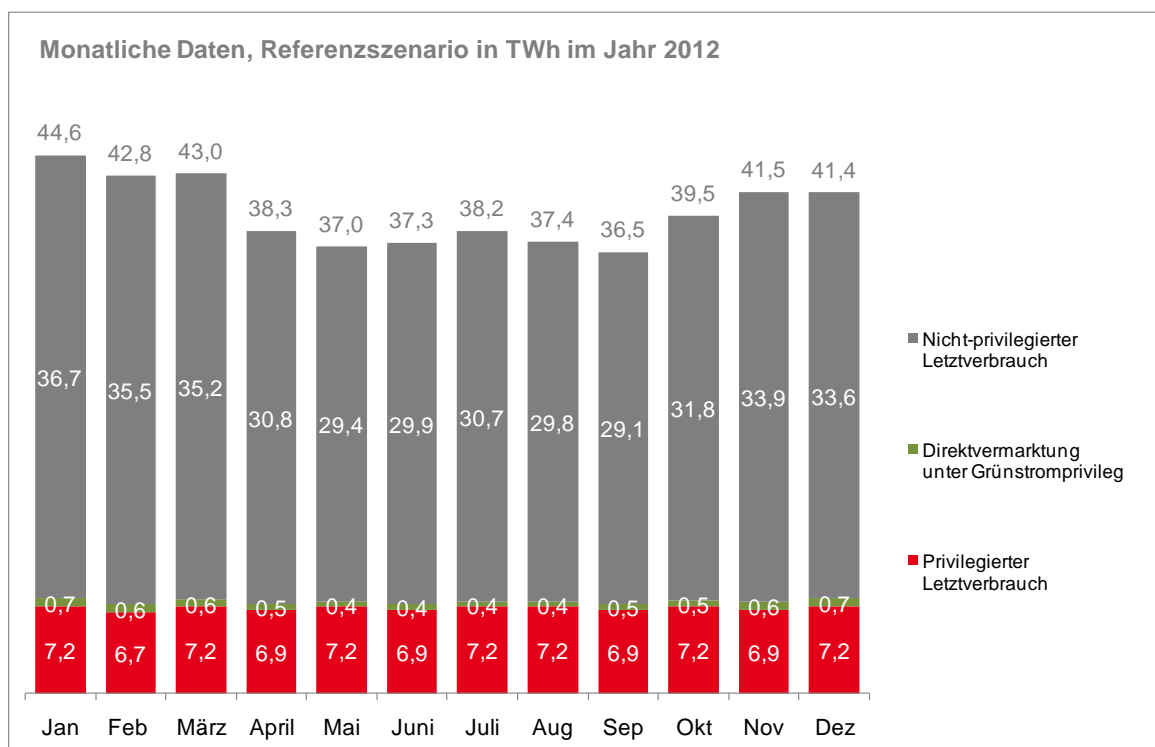
### 4.3 Monatliche Letztverbrauchsentwicklung im Jahr 2012 im Referenzszenario

(1) Für die Modellierung einer monatlichen Entwicklung des Letztverbrauchs unterstellen wir, dass die historischen Monatsprofile der Netzabgabe, wie sie beispielsweise auf der ENTSOE-Seite für Deutschland veröffentlicht werden, sehr gut die saisonalen Schwankungen des Strombedarfs abbilden. Wir erwarten nicht, dass sich diese im Mittel für die Zukunft drastisch ändern. Wir gehen zudem vereinfachend davon aus, dass der privilegierte Letztverbrauch insbesondere von industriellen Großverbrauchern und Schienenbahnen monatlich eher konstant verläuft und lediglich über die wechselnde Anzahl von Kalendertagen eines Monats schwankt. Gestützt wird diese These durch Erfahrungen aus Grundstoffprozessen, die prinzipiell dafür

ausgelegt werden, 24 Stunden an jedem Tag eines Jahres zu produzieren.

(2) Für die monatliche Direktvermarktung nach § 39 EEG greifen wir auf die vom IE Leipzig ausgewiesenen Daten zurück, die sich wiederum an den monatlichen Erzeugungsprofilen der einzelnen Technologien orientieren. Die Vermarktung des Grünstroms folgt den Monatsprofilen des nicht-privilegiertem Letztverbrauchs. Allerdings können dabei die monatlichen Erzeugungsmengen nicht außer Acht gelassen werden, weil die Portfoliokriterien des Grünstromprivilegs in mindestens 8 von 12 Monaten eingehalten werden müssen. Der dann verbleibende nicht-privilegierte Letztverbrauch wird so eingesetzt, dass er die historisch abgeleiteten Profile bezogen auf die Gesamtletzverbrauchsabgabe komplettiert. Dadurch ergibt sich auch für das Jahr 2012 der typisch saisonal verteilte Letztverbrauchsverlauf (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 7: Monatliche Letztverbrauchswerte im Jahr 2012



Quelle: Prognos AG, IE Leipzig

(3) Das Jahr 2012 ist ein Schaltjahr, was dazu führt, dass in der monatlichen Verteilung des jährlichen Strombedarfs 29 365tel des Strombedarfs auf den Februar entfallen. Dies führt zur Erhöhung des anteiligen Monatswertes. Das Schaltjahr spielt für Gesamtentwicklung des Jahres nur eine zu vernachlässigende Rolle.