



Leipziger Institut
für Energie

ENDBERICHT

Mittelfristprognose zur deutschland- weiten Stromabgabe an Letztverbrau- cher 2018 bis 2022

Auftraggeber:

TransnetBW GmbH

Leipzig, 06.10.2017



Impressum

Auftraggeber

TransnetBW GmbH
Osloer Str. 15 – 17
70173 Stuttgart

Auftragnehmer

Leipziger Institut für Energie GmbH
Lessingstraße 2
04109 Leipzig

Ein Unternehmen der 
Technischen Universität Hamburg-Harburg
und der TuTech Innovation GmbH

Bearbeitung

Marcel Ebert

Telefon 03 41 / 22 47 62 - 22
E-Mail Marcel.Ebert@ie-leipzig.com

Alexander Schiffler

Telefon 03 41 / 22 47 62 - 23
E-Mail Alexander.Schiffler@ie-leipzig.com

Laufzeit

Juni 2017 bis September 2017

Datum

Leipzig, 06.10.2017

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung der Ergebnisse	1
1 Einleitung und Methodisches Vorgehen	2
2 Ausgangslage und Datengrundlage 2016	4
3 Annahmen für die Entwicklung bis 2022	6
3.1 Definition der Szenarien	6
3.2 Konjunkturszenarien	6
3.3 Demographische Entwicklung	7
3.4 Selbsterzeugter Letztverbrauch	9
3.5 Annahmen für die besondere Ausgleichsregelung	11
3.6 Annahmen zur Entwicklung der EEG-Umlage	14
3.7 Annahmen zur Monatsverteilung	15
4 Ergebnisse bis zum Jahr 2022	17
4.1 Nettostrombedarf	17
4.2 Selbsterzeugter Letztverbrauch	18
4.3 Gelieferte Strommengen	20
4.4 BesAR-Strommengen	21
4.5 Nicht-privilegierter Letztverbrauch	25
5 Verzeichnisse	27
6 Literaturverzeichnis	31
7 Anhang – Tabellarische Ergebnisse nach Szenarien	34
8 Anhang - Monatliche Verläufe im Jahr 2018	37

Zusammenfassung der Ergebnisse

Gemäß § 60 Abs. 1 EEG des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2017) sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, kalenderjährlich Prognosen zur Entwicklung der regenerativen Stromerzeugung zu erstellen und zu veröffentlichen. Neben dem Stromaufkommen aus EEG-geförderten Anlagen ist eine Prognose der Stromabgabe an Letztverbraucher zu erstellen. Dabei sind neben den voll, anteilig oder nicht umlagepflichtigen selbsterzeugten Letztverbräuchen auch die Privilegierungskategorien der besonderen Ausgleichsregelung (BesAR), für die eine EEG-Umlage in verringerter Höhe gezahlt werden muss, differenziert zu analysieren.

Der Nettostrombedarf beträgt im Jahr 2018 voraussichtlich etwa 525 TWh und fällt damit um nahezu 3 TWh geringer aus als der voraussichtliche IST-Bedarf im Jahr 2016. Der nur leichte Rückgang gegenüber 2016 ist auf ein überdurchschnittlich warmes Jahr 2016 zurückzuführen. Im Referenzszenario reduziert sich der Nettostrombedarf von etwa 525 TWh im Jahr 2018 auf etwa 511 TWh im Jahr 2022. Der kontinuierliche Rückgang ist dabei maßgeblich auf die zunehmende Stromeffizienz in den Sektoren Private Haushalte, Industrie und GHD zurückzuführen, wobei die zunehmende Verbreitung der Elektromobilität in Verbindung mit der Verlagerung des Güterverkehrsaufkommens auf die Schiene zu einem Anstieg im Verkehrsbereich führt.

Insgesamt wird der Anteil des selbsterzeugten Letztverbrauchs, der nicht von Elektrizitätsversorgungsunternehmen geliefert wird, trotz der anteilig abzuführenden EEG-Umlage gemäß EEG 2017 weiter zunehmen. Gegenüber dem Jahr 2017 ist ein leichter Anstieg des selbsterzeugten Letztverbrauchs um etwa 3 % bis zum Jahr 2022 zu erwarten. Im Jahr 2018 werden rund 66 TWh Letztverbrauch selbst erzeugt. Die damit einhergehenden Umlagezahlungen liegen bei einer angenommenen EEG-Umlage von 6,88 €/kWh bei nahezu 148 Mio. Euro.

Der Rückgang des Nettostrombedarfs bis zum Jahr 2022 hat in Verbindung mit einem Anstieg des selbsterzeugten Letztverbrauchs einen Rückgang der durch Elektrizitätsversorgungsunternehmen gelieferten Strommenge zur Folge, wobei der Rückgang der gelieferten Strommenge im Verhältnis zum Rückgang des Nettostrombedarfs etwas ausgeprägter sein wird. Die von Elektrizitätsversorgungsunternehmen gelieferten Strommengen reduzieren sich bis zum Jahr 2022 auf etwa 442 TWh. Im Jahr 2018 werden rund 458 TWh an Letztverbraucher geliefert.

Mit der Novellierung des EEG im Jahr 2017 erweitert sich der Adressatenkreis der BesAR in deren Folge sich die begünstigten Strommengen für das Jahr 2018 gegenüber dem Jahr 2017 um etwa 6 TWh erhöhen. Die begünstigten Strommengen der BesAR steigen im Jahr 2018 voraussichtlich auf nahezu 115 TWh, wobei die damit einhergehenden Umlagezahlungen bei einer angenommenen EEG-Umlage von 6,88 €/kWh bei rund 471 Mio. Euro liegen. Durch den effizienzbedingten Rückgang der Industriestromnachfrage werden die begünstigten Strommengen auf etwa 113 TWh bis 2022 sinken.

Der resultierende nicht-privilegierte Letztverbrauch, welcher die Höhe der EEG-Umlage maßgeblich bestimmt, wird entsprechend der Entwicklungen des Nettostrombedarfs, des selbsterzeugten Letztverbrauchs und der Strommengen der BesAR nach dem Jahr 2018 (344 TWh, 23,6 Mrd. Euro) kontinuierlich zurückgehen. Bis zum Jahr 2022 reduziert sich der nicht-privilegierte Letztverbrauch auf rund 329 TWh.

1 Einleitung und Methodisches Vorgehen

Die zunehmende Bedeutung von erneuerbaren Energien im Stromsektor ist maßgeblich auf das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zurückzuführen. Durch das EEG erhalten Betreiber von Anlagen, die Strom aus erneuerbaren Energien erzeugen, von den Netzbetreibern für einen bestimmten Zeitraum eine feste Vergütung. Die Kosten für die Förderung dieser Anlagen bzw. die Differenz zwischen Ausgaben und Einnahmen auf dem EEG-Konto werden durch die EEG-Umlage refinanziert. Unter bestimmten Voraussetzungen sieht das EEG gewisse Privilegien bzw. eine reduzierte EEG-Umlage für den Letztverbrauch energieintensiver Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, sowie für den selbsterzeugten Letztverbrauch (Eigenversorgung) vor.

Seit der Einführung des EEG ist der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch auf 31,7 % im Jahr 2016 [UBA 2017] gestiegen, wodurch die Höhe der EEG-Umlage sowie der Anteil der EEG-Umlage an den Endkundenpreisen tendenziell zunehmen. Damit einhergehend ist die zukünftige Entwicklung der EEG-Umlage maßgeblich für die Entwicklung der Strompreise der nicht-privilegierten Letztverbraucher (Haushalts- und Gewerbekunden sowie Industrieannehmer die nicht von der BesAR profitieren).

Die Berechnung der einzelnen Zielgrößen des Letztverbrauchs erfolgt auf Basis eines mehrstufigen Top-Down Modellansatzes. Ausgehend von der historischen Entwicklung des Nettostrombedarfs der Endenergiesektoren (Private Haushalte; Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD); Industrie; Verkehr) der vergangenen Jahre erfolgt, unter Einbeziehung zukünftiger sozioökonomischer Randbedingungen, die Projektion des Nettostrombedarfs in Deutschland.

Vom Nettostrombedarf wird anschließend der selbsterzeugte Letztverbrauch nach § 61 EEG 2017, der im Wesentlichen personenidentisch außerhalb der Stromnetze der allgemeinen Versorgung erzeugt und/oder im räumlichen Zusammenhang zur Erzeugungsanlage verbraucht wird, in Abzug gebracht. Die zukünftige Entwicklung des gesamten selbsterzeugten Letztverbrauchs wird aufgrund der unzureichenden statistischen Erfassung aus dem historischen Verhältnis des Nettostrombedarfs zur gelieferten Strommenge (entsprechend den Abrechnungen der Übertragungsnetzbetreiber [ÜNB 2017b]) und der zukünftigen Entwicklung des Nettostrombedarfs fortgeschrieben. Zugleich wird bei der Fortschreibung berücksichtigt, dass der selbsterzeugte Letztverbrauch, motiviert durch die weiterhin bestehenden wirtschaftlichen Anreize zur Eigenversorgung (steigende Umlagen, Abgaben sowie Netzentgelte), weiter ansteigt. Zum selbsterzeugten Letztverbrauch (Eigenversorgung) gehören Stromerzeugungsanlagen der Industrie und des GHD-Sektors sowie der Privaten Haushalte. Bei den Privaten Haushalten und dem GHD-Sektor sind dies neben den KWK-Anlagen in besonderem Maße Photovoltaik-Anlagen. Die entsprechenden Eigenverbrauchsmengen aus Photovoltaik-Anlagen werden von der r2b energy consulting GmbH (Los 1) ermittelt und in die Prognose des selbsterzeugten Letztverbrauchs aufgenommen.

Aus der Differenz von Nettostrombedarf und selbsterzeugtem Letztverbrauch resultieren die durch die Elektrizitätsversorgungsunternehmen an Endkunden gelieferten Strommengen.

Die gelieferten Strommengen werden in die Strommengen der BesAR und den nicht-privilegierten Letztverbrauch unterschieden.

Zum Schutz der Wettbewerbsfähigkeit stromintensiver Unternehmen sowie Schienenbahnen werden die Strommengen im Rahmen der BesAR (§ 64, § 103 Abs. 3 bzw. 4 EEG 2017) mit einer anteiligen EEG-Umlage innerhalb der Umlagesystematik einbezogen.

Aus der Differenz der gesamten von Elektrizitätsversorgungsunternehmen gelieferten Strommengen und den Strommengen stromintensiver Unternehmen (BesAR) resultiert der voll EEG-umlagepflichtige und damit nicht-privilegierte Letztverbrauch. Der schematische Ablauf sowie die wesentlichen Eingangsdaten zur Berechnung der Letztverbrauchskategorien sind in Abbildung 1 dargestellt.

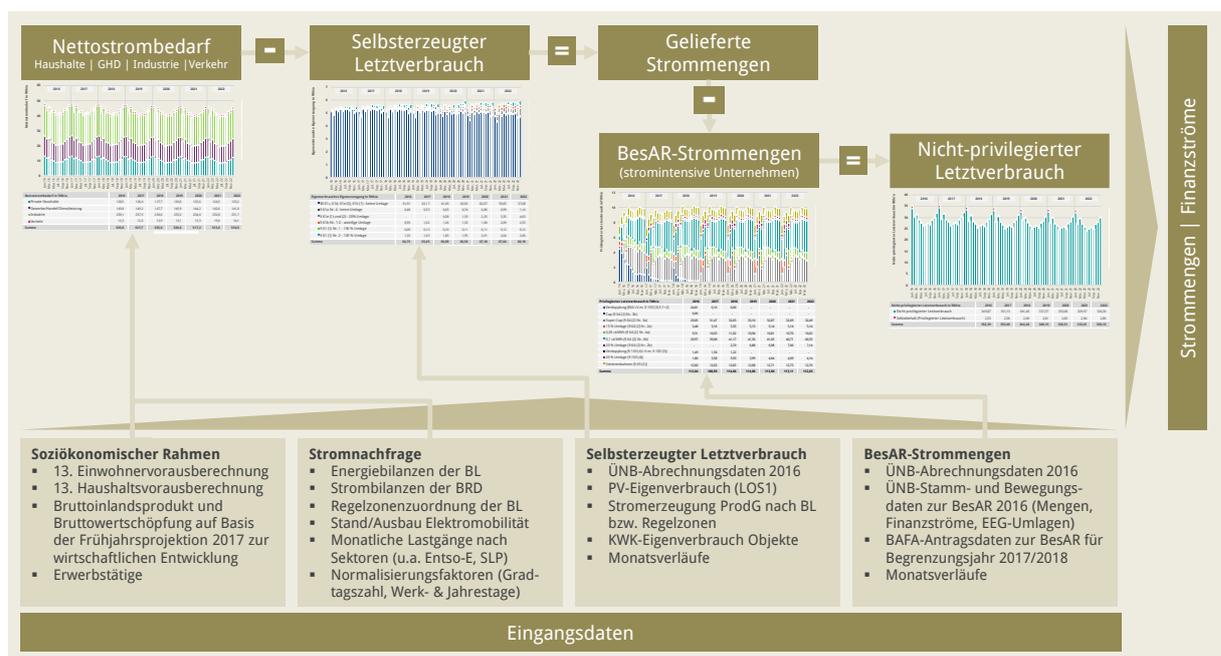


Abbildung 1: Schema und wesentliche Eingangsdaten zur Berechnung der Letztverbrauchskategorien
Quelle: Darstellung IE Leipzig

2 Ausgangslage und Datengrundlage 2016

Zum Nettostrombedarf in Deutschland existieren verschiedene Veröffentlichungen (AGEB, ENSTO-E, IEA, Eurostat), die sich infolge divergierender methodischer Verfahren und Datengrundlagen deutlich unterscheiden. Die Veröffentlichungen der AG Energiebilanzen [AGEB 1990 bis 2015] zum Nettostrombedarf dienen in Deutschland als Grundlage für die Energie- und Umweltpolitik und werden für die weiteren Analysen verwendet. Neben dem reinen Nettostrombedarf entsprechend der Definition der AG Energiebilanzen wird der Stromverbrauch im sonstigen Umwandlungsbereich außerhalb des Kraftwerkseigenverbrauchs¹ der Energiebilanz entsprechend beim Stromverbrauch der Industrie berücksichtigt. Dies ist erforderlich, da auch in diesen sonstigen Umwandlungsbereichen prinzipiell von einem voll, anteilig oder nicht umlagepflichtigen Letztverbrauch im Sinne des EEG auszugehen ist.

Für das Jahr 2016 liegt derzeit noch keine amtliche Statistik vor, daher wurden die Angaben unter Berücksichtigung vorläufiger Werte [AGEB 2017] und den gelieferten Strommengen aus den EEG-Jahresabrechnungen der Übertragungsnetzbetreiber [ÜNB 2017b] abgeleitet. Der nicht-temperaturbereinigte Nettostrombedarf für das Jahr 2016 beträgt nach dieser Schätzung 527,4 TWh. Im Vergleich zum langjährigen Mittel war das Jahr 2016 etwa 10 % wärmer, so dass besonders im Raumwärmebereich deutlich weniger Strom eingesetzt wurde als dies in einem durchschnittlichen Jahr der Fall gewesen wäre. Zudem führte die relativ gute Konjunkturerwicklung im Jahr 2016 zu einem leichten Anstieg des Nettostrombedarfs der Industrie (siehe Abbildung 2).

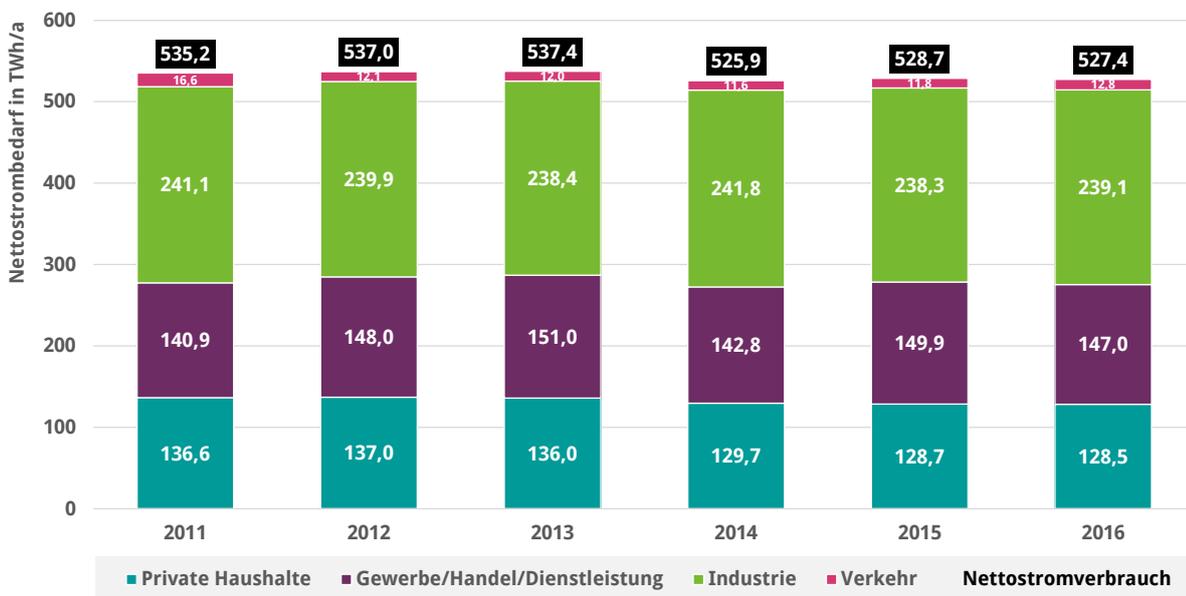


Abbildung 2 Historie des Nettostrombedarfs für den Zeitraum 2011-2016 (nicht temperaturbereinigt)

Quelle: Berechnung auf Basis [AGEB 1990 bis 2015], [AGEB 2017], [ÜNB 2017b], Darstellung IE Leipzig

¹ Kokereien, Steinkohlenzechen und -brikettfabriken, Braunkohlengruben und -brikettfabriken, Erdöl- und Erdgasgewinnung, Mineralölverarbeitung, Sonstige Energieerzeuger

Insgesamt zeigt sich in der historischen Betrachtung ein tendenzieller Rückgang des Nettostrombedarfs (siehe Abbildung 2), von etwa 535 TWh im Jahr 2011 auf etwa 527 TWh im Jahr 2016. Gegenüber der langjährigen Mitteltemperatur waren die Jahre 2011 und 2016 in etwa auf gleichem Niveau, so dass die Absenkung des gesamten Nettostrombedarfs maßgeblich auf die Effizienzsteigerung durch die zunehmende Verbreitung von effizienten Produkten und Beleuchtungstechnologien zurückgeführt werden kann. Der für die Elektromobilität erforderliche Strombedarf von etwa 50 GWh im Jahr 2016 ist eher von untergeordneter Bedeutung [BReg 2017] [MEW 2016] [KBA 2017b] [pwc 2016] [KBA 2017a].

Aufgrund der unzureichenden statistischen Erfassung des Eigenverbrauchs resultiert der selbsterzeugte Letztverbrauch (§ 61 EEG 2017) aus der Differenz zwischen Nettostrombedarfs und den gelieferten Strommengen aus den EEG-Jahresabrechnungen der Übertragungsnetzbetreiber [ÜNB 2017b].

Die gelieferten Strommengen werden in die Strommengen der BesAR und den nicht-privilegierten Letztverbrauch unterschieden. Strommengen die unter den nicht-privilegierten Letztverbrauch fallen, müssen die volle EEG-Umlage zahlen, wohingegen die Strommengen der besonderen Ausgleichsregelung (BesAR) mit einer anteiligen EEG-Umlage innerhalb der Umlagesystematik einbezogen werden.

Aus der Differenz der gesamten von Elektrizitätsversorgungsunternehmen gelieferten Strommengen und den BesAR-Strommengen stromintensiver Unternehmen (§ 64, § 103 Abs. 3 bzw. 4 EEG 2017) resultiert der voll EEG-umlagepflichtige und damit nicht-privilegierte Letztverbrauch.



Abbildung 3 Datengrundlage für die Berechnung der Stromabgabe an Letztverbraucher für das Jahr 2016 nach EEG 2017 (nicht temperaturbereinigt)

Quelle: Berechnung auf Basis [AGEB 1990 bis 2015], [AGEB 2017], [ÜNB 2017b], Darstellung IE Leipzig

3 Annahmen für die Entwicklung bis 2022

3.1 Definition der Szenarien

Veränderungen des Stromverbrauchs sind kurz- und mittelfristig überwiegend auf die konjunkturelle Entwicklung sowie unterschiedliche Jahresdurchschnittstemperaturen zurückzuführen. Um mögliche zukünftige Entwicklungspfade des Strombedarfs sowie schließlich des Letztverbrauchs als entscheidende Bemessungsgrundlage für die EEG-Umlage abzuleiten, sind für die Durchführung der Projektion drei unterschiedliche Szenarien vorgesehen, die sich im Wesentlichen in Hinblick auf die zukünftige konjunkturelle Entwicklung unterscheiden:

- **Unteres Szenario:** pessimistische konjunkturelle Entwicklung
- **Referenzszenario:** Konjunkturuwachs (erwartete höchste Eintrittswahrscheinlichkeit)
- **Oberes Szenario:** optimistische konjunkturelle Entwicklung

Innerhalb des konjunkturellen Erwartungskorridors sollte sich die Entwicklung der Wirtschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit bewegen. Neben der konjunkturellen Entwicklung sind die zukünftige demographische Entwicklung in enger Verbindung mit der Entwicklung der Anzahl der privaten Haushalte sowie die Ausweitung der individuellen Elektromobilität maßgeblich für den zukünftigen deutschlandweiten Strombedarf sein.

3.2 Konjunkturszenarien

Unter Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie prognostiziert die Bundesregierung dreimal im Jahr die gesamtwirtschaftliche Entwicklung für Deutschland [BMWi 2017a]. Auf Basis der Frühjahrsprojektion der Bundesregierung vom 26.04.2017, die bis zum Jahr 2021 reicht, erfolgt die Ableitung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

Für das **Referenzszenario** wird basierend auf der der Frühjahrsprojektion von einem mittelfristigen Wachstum des Bruttoinlandsproduktes (BIP) um jährlich durchschnittlich 1,45 % (preisbereinigt, real) bis zum Jahr 2022 ausgegangen, wobei kurzfristig von einem leicht höheren Anstieg des preisbereinigten Bruttoinlandsproduktes ausgegangen wird (2017: +1,49 %/a, 2018: 1,57 %/a). Im Vergleich zum durchschnittlichen Wachstum des realen Bruttoinlandsproduktes von etwa 1,17 % pro Jahr im Zeitraum 2000 bis 2016 kann die Frühjahrsprojektion als eher optimistisch bewertet werden (siehe Abbildung 4). Im **oberen Szenario** wird ein mittelfristiges Wachstum des Bruttoinlandsproduktes (BIP) von jährlich durchschnittlich 1,65 % (preisbereinigt, real) und im **unteren Szenario** von durchschnittlich 1,09 % je Jahr unterstellt. In beiden Szenarien wird, ebenso wie im Referenzszenario, kurzfristig von einem leicht höheren Anstieg des preisbereinigten BIP gegenüber dem durchschnittlichen Wachstum über den gesamten Projektionszeitraum ausgegangen. Infolge der bereits im Referenzszenario unterstellten optimistischen Konjunktorentwicklung liegt das Niveau der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung des oberen Szenarios deutlich näher an der Referenzentwicklung als dies im unteren Szenario der Fall ist (siehe Abbildung 4).

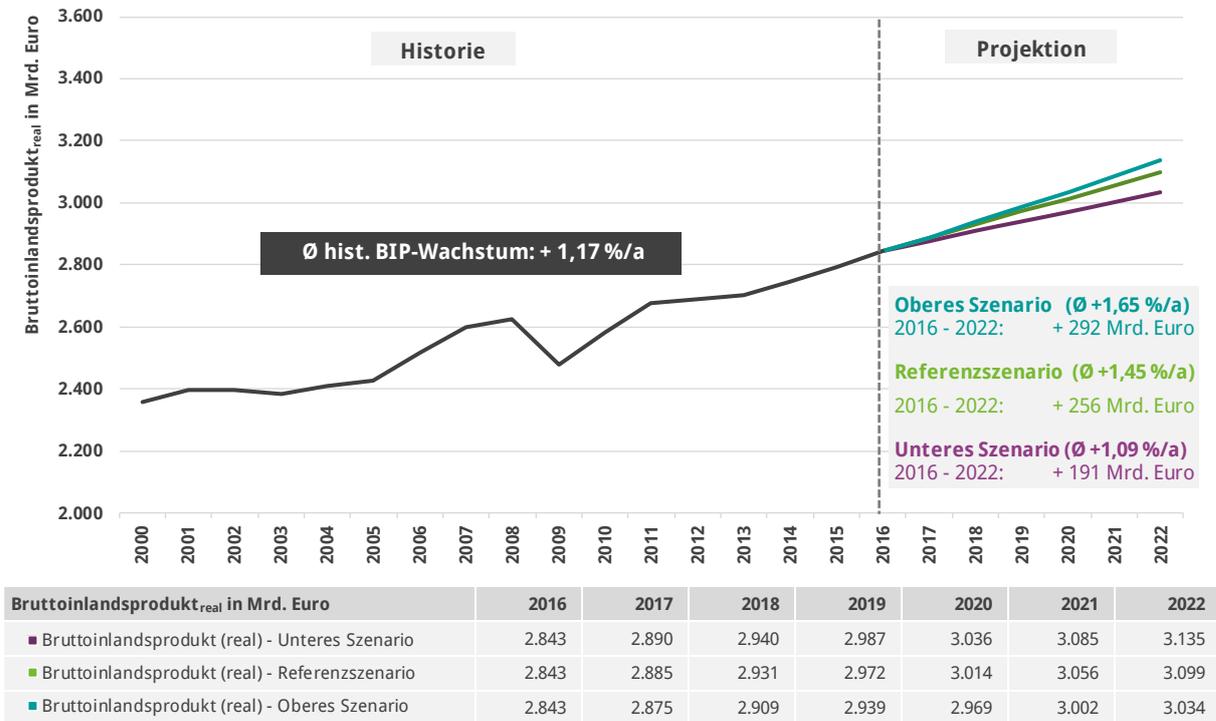


Abbildung 4: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (real) in den Szenarien bis 2022
 Quelle: Berechnung auf Basis [VGRDL 2017], [BMWi 2017], Darstellung IE Leipzig

3.3 Demographische Entwicklung

Die demographische Entwicklung wirkt sich in Verbindung mit der Zahl der Haushaltsmitglieder je Haushalt bei gleichzeitig zunehmender Verbreitung von Elektrogeräten mit hohen Energieeffizienzklassen sowie einem veränderten Verbrauchsverhalten deutlich auf den Strombedarf aus.

Die Zahl der Einwohner in Deutschland wird entsprechend der 13. Bevölkerungsvorausberechnung bis 2060 in allen Varianten [Destatis 2017d] zurückgehen. Dabei ist die aktuell zu beobachtende Migration bereits berücksichtigt, welche zwar den prinzipiellen Abwärtstrend etwas dämpft, diesen aber nicht ausgleichen kann. Da sich die Varianten der Bevölkerungsvorausberechnung im Prognosezeitraum bis 2022 nur geringfügig unterscheiden, wird für alle Szenarien von einer gleichen demografischen Entwicklung entsprechend der Variante 1 (Kontinuität bei schwächerer Zuwanderung) des statistischen Bundesamtes ausgegangen. Unter Anwendung der Variante 1 nimmt die Bevölkerung von 2016 bis 2022 um ca. 0,5 % und damit um rund 382.000 Einwohner leicht ab (Abbildung 5). Der starke Rückgang der Einwohnerzahl zwischen 2011 und 2012 um etwa 1,5 Mio. Einwohner, ist auf den registergestützten Zensus zurückzuführen, in dessen Folge die Einwohnerzahl Deutschlands um rund

1,5 Millionen nach unten korrigiert wurde (siehe Abbildung 5). Der sich daran anschließende deutliche Anstieg wurde maßgebliche durch die starke Zuwanderung verursacht.

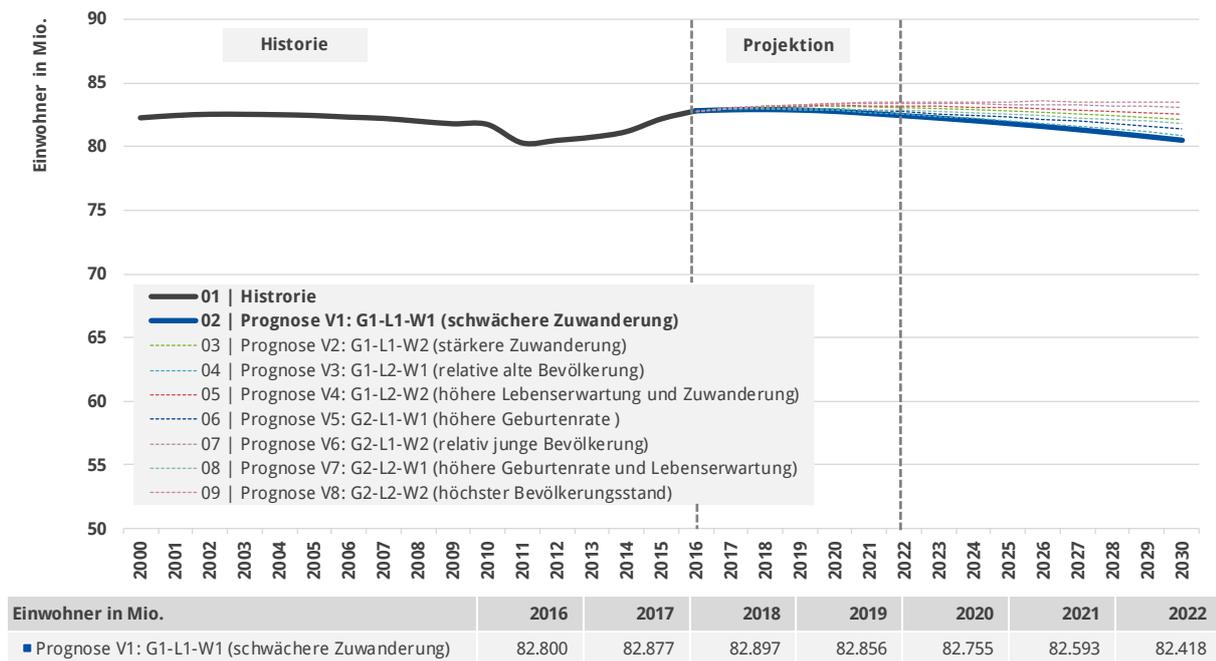


Abbildung 5 Bevölkerungsentwicklung bis 2030
 Quelle: [Destatis 2017a], [Destatis 2017d], Darstellung IE Leipzig

Während sich die Anzahl der Einwohner Deutschlands in der Vergangenheit reduzierte, erhöhte sich die Anzahl der Haushalte im Wesentlichen verursacht durch die Zunahme der Ein- und Zweipersonenhaushalte kontinuierlich (2000: Ø 2,16 Personen je Haushalt, 2016: Ø 2,01 Personen je Haushalt) [Destatis 2017c]. Für den zukünftigen Strombedarf des Sektors „Private Haushalte“ sind die Anzahl der Haushalte, die den Bedarf an Wohnungen bzw. Wohnraum bestimmen, der maßgebende Einflussfaktor. Für die Prognose bzw. den zukünftigen Erwartungskorridor in den Szenarien erfolgt daher die Variation der Anzahl der Haushalte auf Basis der Zahl der Personen je Haushalt bis zum Jahr 2022. Ausgangsbasis ist dabei die Haushaltsvorausberechnung [Destatis 2017b], innerhalb derer für das Referenzszenario ein Rückgang auf 1,94 Personen je Haushalt im Jahr 2022 erwartet (oberes Szenario: Ø 1,89 Personen je Haushalt; unteres Szenario: Ø 1,94 Personen je Haushalt). Im Gegensatz zur Entwicklung der Bevölkerung, steigt die Anzahl der Haushalte in den Szenarien. So wird im Referenzszenario bis zum Jahr 2022 mit einem Anstieg der Zahl der Haushalte um 2,8 % im Vergleich zu 2016 gerechnet (siehe Abbildung 6). Ebenso wie bei der Einwohnerentwicklung ist der starke Rückgang der Zahl der Haushalte zwischen 2010 und 2011 um etwa 0,8 Mio. Haushalte auf den im Jahr 2011 erfolgten Zensus zurückzuführen.

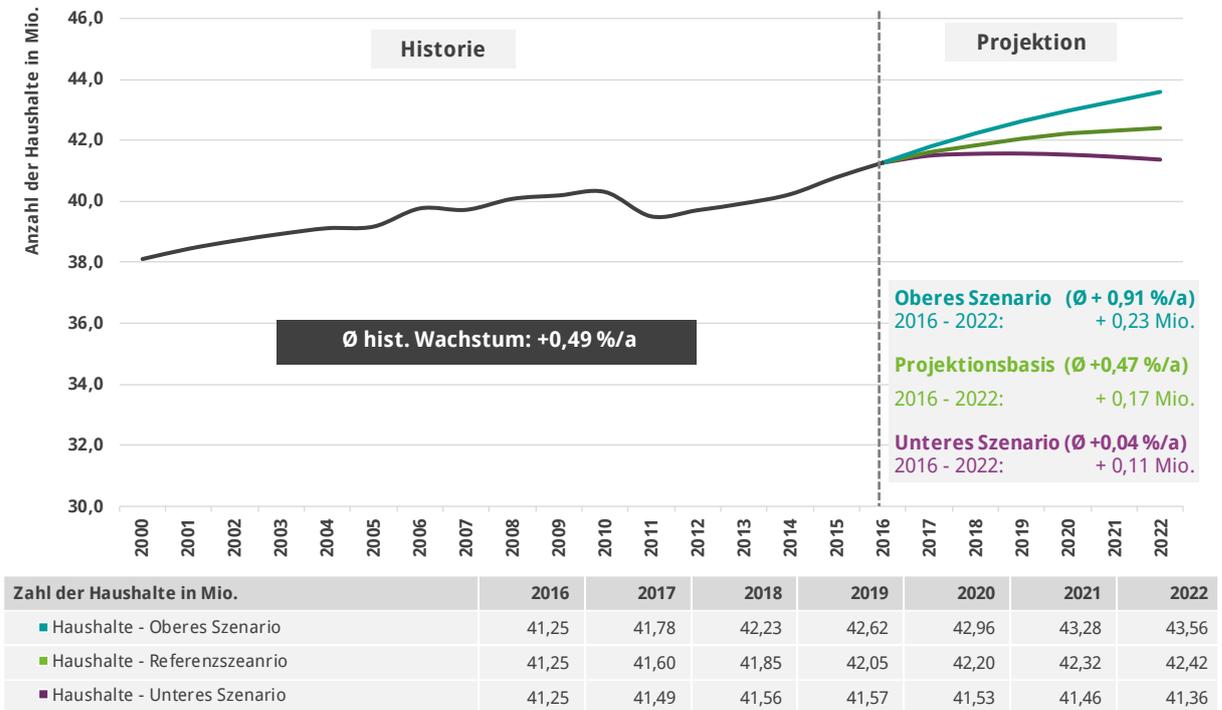


Abbildung 6 Entwicklung der Zahl der Haushalte bis 2022
 Quelle: Berechnung auf Basis [Destatis 2017c], [Destatis 2017b], Darstellung IE Leipzig

3.4 Selbsterzeugter Letztverbrauch

Infolge einer unzureichenden Erfassung und methodischer Unsicherheiten ist der selbsterzeugte Letztverbrauch nur teilweise in den offiziellen Statistiken abgebildet. Dies betrifft im Wesentlichen die nicht erfassten selbsterzeugten Letztverbrauchsmengen aus Kraft-Wärme-Kopplungs- (KWK) und aus nicht geförderten Photovoltaik-Anlagen im Haushalts- und GHD-Sektor sowie die selbsterzeugten Letztverbrauchsmengen der Industrie. Zwar wird die Stromerzeugung der Industrie statistisch erhoben, allerdings in Folge einer unvollständigen Erhebung nicht gänzlich abgebildet und zugleich die selbsterzeugten Letztverbrauchsmengen nicht explizit abfragt [IW EWI 2014]. Dabei ist der überwiegende Teil des selbsterzeugten Letztverbrauchs den Stromerzeugungsanlagen der Industrie und den Anlagen des GHD-Sektors zuzurechnen. Insbesondere der gewerblich selbsterzeugte Letztverbrauch (u.a. Hotels, Krankenhäuser) hat, bedingt durch den Anstieg der Strombezugspreise, in den letzten Jahren zugenommen.

Die wesentlichen Regelungen zur EEG-Umlagepflicht auf den selbsterzeugten Letztverbrauch sind im § 61 EEG 2017 enthalten. Der selbsterzeugte Letztverbrauch gliedert sich in die folgenden Tatbestände

1. §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) EEG 2017 (keine Umlage)
2. § 61a Nr. 4 EEG 2017 (keine Umlage)
3. § 61e (1) und (2) EEG 2017 (20 % Umlage)
4. § 61 b Nr. 1 und 2 EEG 2017 (anteilige Umlage)
5. § 61 (1) Nr. 1 EEG 2017 (100 % Umlage)
6. § 61 (1) Nr. 2 EEG 2017 (100 % Umlage)

Gegenüber dem EEG 2014 betreffen die Neuregelungen im Zuge der Novellierung des EEG 2017 zur EEG-Umlagepflicht auf den selbsterzeugten Letztverbrauch hauptsächlich Erneuerungen oder Ersetzungen von Bestandsanlagen. Ab dem 01.01.2018 ist im Allgemeinen für den selbsterzeugten Letztverbrauch bei Erneuerungen oder Ersetzungen einer Bestandsanlage (außer bei noch nicht erfolgter handelsrechtlicher Abschreibung und bei einem Brennstoffwechsel von Kohle zu Gas) eine Mindestumlage in Höhe von 20 % der regulären EEG-Umlage zu entrichten (§61e (1) und (2) EEG 2017). Die Annahmen und Datengrundlagen zur Entwicklung des selbsterzeugten Letztverbrauchs sind nachfolgend aufgeführt:

1. Der selbsterzeugte Letztverbrauch nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) EEG 2017 (u.a. Bestandsanlagen, noch nicht handelsrechtlich abgeschriebene Stromerzeugungsanlagen, Batteriespeicher) resultiert, aufgrund einer ungenügenden Datenlage, aus dem gesamten selbsterzeugten Letztverbrauch abzüglich aller anderen Kategorien bzw. Tatbestände des selbsterzeugten Letztverbrauchs. Die Plausibilisierung erfolgt auf Basis der Statistik der Stromerzeugungsanlagen der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe und in der Gewinnung von Steinen und Erden [Destatis 2016] sowie des Bestandes nach KWKG geförderter KWK-Anlagen des BAFA [BAFA 2017b]. Zugleich werden die Strommengen der Kategorie „modernisierte Bestandsanlagen“ nach § 61e (1) und (2) EEG 2017 abgezogen. Der selbsterzeugte Letztverbrauch dieser Kategorie reduziert sich im Referenzszenario im Zeitraum von 2016 bis 2022 um 3,2 TWh.
2. Die Fortschreibung des selbsterzeugten Letztverbrauchs gemäß § 61a Nr. 4 EEG 2017 (Stromerzeugungsanlagen insb. PV-Anlagen und KWK-Anlagen mit einer Leistung von höchstens 10 kW_{el}, für höchstens 10 MWh) basiert auf den PV-Eigenverbrauchsdaten aus Los 1 [r2b 2017]. Zugleich wird bei einer zukünftig fortbestehenden KWK-Förderung ein leichter Ausbau von jährlich etwa 2.500 KWK-Anlagen im Anlagensegment bis 10 kW_{el} erwartet. Im Betrachtungszeitraum erhöht sich der selbsterzeugte Letztverbrauch im Referenzszenario um etwa 0,67 TWh. Maßgeblich für den Anstieg ist dabei die Zunahme des selbsterzeugten Letztverbrauch aus Photovoltaik-Anlagen von etwa 0,52 TWh [r2b 2017]. Für das Jahr 2018 wurde im Gutachten der r2b energy consulting GmbH ein selbsterzeugter Letztverbrauch aus Photovoltaik-Anlagen von etwa 0,25 TWh abgeschätzt.

3. Für erneuerte oder ersetzte Bestandsanlagen ohne Erweiterung der installierten Leistung ab dem 01.01.2018 (§ 61e (1) und (2) EEG 2017) wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2022 zunehmend Anlagen aus dem §61c und § 61d EEG2017 in diese Kategorie wechseln werden. Die Fortschreibung basiert auf der Annahme, dass durchschnittlich etwa 150 MW_{el}/a fossiler Leistung in § 61e (1) und (2) EEG 2017 wechseln, wobei dies im Jahr 2018 langsam beginnt (etwa 90 MW_{el} /a) und bis zum Jahr 2022 ansteigt (etwa 210 MW_{el}/a), so dass sich im Betrachtungszeitraum der selbsterzeugte Letztverbrauch dieser Kategorie im Referenzszenario auf etwa 4,6 TWh erhöht.
4. Die Fortschreibung des selbsterzeugten Letztverbrauchs gemäß § 61b Nr. 1 und 2 EEG 2017 (Stromerzeugungsanlagen, insbesondere PV- und KWK-Anlagen mit einer Leistung größer 10 kW und für den Eigenverbrauch über 10 MWh) basiert auf den PV-Eigenverbrauchsdaten aus Los 1 [r2b 2017] sowie Annahmen zum zukünftigen KWK-Ausbau (Ausgangsdatengrundlage: Zulassung von KWK-Anlagen gemäß KWKG [Bafa 2017b]), so dass sich im Betrachtungszeitraum der selbsterzeugte Letztverbrauch im Referenzszenario um etwa 1,6 TWh erhöht. Maßgeblich für den Anstieg ist dabei die Zunahme des selbsterzeugten Letztverbrauch aus Photovoltaik-Anlagen von 1,4 TWh [r2b 2017].
5. Die zukünftige Entwicklung des umlagepflichtigen, selbsterzeugten Letztverbrauchs nach § 61 (1) Nr. 1 EEG 2017 (Eigenversorgung) wurde vereinfacht entsprechend der historischen Wachstumsraten in Verbindung mit den historischen Abrechnungsdaten der Übertragungsnetzbetreiber [ÜNB 2017b] fortgeschrieben. Diese Kategorie ist mit einem Anteil von weniger als 0,2 % am gesamten selbsterzeugten Letztverbrauch von untergeordneter Bedeutung für die weitere Entwicklung.
6. Der EEG-umlagepflichtige sonstige Letztverbrauch nach § 61 (1) Nr. 2 EEG 2017 umfasst jeden Letztverbrauch von Strom der nicht von Elektrizitätsversorgungsunternehmen geliefert oder durch eine Eigenversorgungsregelung erfasst wird [BNetzA 2016]. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Konstellationen wie Belieferung im Ausland, sonstiger selbsterzeugter Letztverbrauch ohne Eigenversorgung und unmittelbarer Bezug an einer Strombörse oder OTC-Geschäfte über den eigenen Bilanzkreis des Letztverbrauchers, wobei letztere Unterkategorie gemäß [BNetzA 2016] die größte praktische Relevanz aufweist. Vereinfachend wurde die zukünftige Entwicklung auf Basis der historischen Abrechnungsdaten der Übertragungsnetzbetreiber [ÜNB 2017b] in Verbindung mit den historischen Wachstumsraten fortgeschrieben. Im Betrachtungszeitraum erhöht sich demnach der EEG-umlagepflichtige sonstige Letztverbrauch im Referenzszenario mit etwa 0,04 TWh nur geringfügig.

3.5 Annahmen für die besondere Ausgleichsregelung

Im Rahmen der „Besonderen Ausgleichsregelung“ im EEG ergeben sich für die Strommengen der stromkostenintensiven Unternehmen sowie – weniger differenziert – für die Schienenbahnen besondere und komplexe

Abrechnungsgrundsätze. Seit Einführung der BesAR mit dem EEG-Änderungsgesetz vom 16. Juli 2003 stiegen die Anzahl privilegierter Abnahmestellen und die BesAR-Strommengen kontinuierlich, wobei die durchschnittliche Strommenge pro Unternehmen deutlich gesunken ist. Einerseits kann dies mit der stetigen Verringerung der zur Privilegierung notwendigen Stromkostenintensität und andererseits mit der Verringerung des notwendigen Mindeststromverbrauchs erklärt werden.

Die Prognose der BesAR-Strommengen für das Jahr 2017 basiert auf den Antragsdaten nach Begrenzungstatbeständen des Antragsjahres 2016 für das Begrenzungsjahr 2017 [BAFA 2017a]. Für die stromintensiven Unternehmen (§64 und §103 EEG 2017) wurden inklusive Selbstbehalt etwa 93,3 TWh für 2.782 Abnahmestellen und für die Schienenbahnen (§65 EEG 2017) ca. 12,6 TWh für 137 Abnahmestellen beantragt [BAFA 2017a]. Diese vom BAFA berechneten BesAR-Strommengen wurden entsprechend Stromnachfrageentwicklung der Industrie skaliert und um den Selbstbehalt in den relevanten Kategorien bereinigt. Für das Begrenzungsjahr 2017 wurden für die stromintensiven Unternehmen 95,9 TWh (ohne Selbstbehalt) für das Prognosejahr 2017 in Ansatz gebracht.

Die Novellierung des EEG 2017 betrifft im Wesentlichen die Einführung flächendeckender Ausschreibungen sowie Veränderungen der Vermarktungsverpflichtungen. Neuregelungen im Rahmen der BesAR betreffen hauptsächlich drei neue Privilegierungstatbestände welche erstmals im Begrenzungsjahr 2018 greifen:

- 1) Eine der wichtigsten Neuregelungen betrifft Unternehmen der Liste 1 der Anlage 4 zum EEG 2017. Diese Unternehmen können bei einer Stromkostenintensität (SKI) zwischen 14 % und 17 %, für den Stromanteil über einer GWh an einer Abnahmestelle, erstmals im Begrenzungsjahr 2018 von der BesAR profitieren und müssen dann nur 20 % der EEG-Umlage (§ 64 (2) S.2b EEG 2017) zahlen. Im Gegensatz zur grundsätzlich vergleichbaren Härtefallregelung für Unternehmen der Liste 2 (§ 103 (4) EEG 2017)) ist eine bestandskräftige Begrenzungsentscheidung nicht erforderlich. Gemäß den ungeprüften Antragsdaten betrifft dies etwa 244 Abnahmestellen mit einem Antragsvolumen (ohne Selbstbehalt) von etwa 2,9 TWh [BAFA 2017a]. Die ungeprüften Antragsdaten wurden allerdings noch um einen Ablehnungsfaktor bereinigt, so dass in die Prognose etwa 2,6 TWh für den Privilegierungstatbestand (§ 64 (2) S.2b EEG 2017) einfließen.
- 2) Gemäß § 64 Abs. 5a EEG 2017 können Unternehmen, die bisher aufgrund einer nicht EEG-umlagepflichtigen Eigenversorgung nicht antragsberechtigt waren, erstmals die Begünstigungen der BesAR erhalten, auch wenn die notwendige Stromkostenintensität wegen nicht umlagepflichtiger Strommengen von mindestens 14 % (Liste 1 der Anlage 4) oder mindestens 20 % (Liste 2 der Anlage 4) nicht erreicht wird. In diesem Zusammenhang ist durch die betroffenen Unternehmen zu prüfen, ob sie die Begrenzung der EEG-Umlage im Rahmen des § 64 Abs. 5a EEG 2017 die ehemalige teilweise bzw. vollständige Befreiung von der EEG-Umlage ausgleichen kann. Entsprechend den ungeprüften aber durch das BAFA bereits plausibilisierten Antragsdaten betrifft dies ein Antragsvolumen von etwa 4,5 TWh [BAFA 2017a]. Ebenso wie die Antragsdaten zur neuen 20-Prozent-Kategorie wurden die unge-

prüften Antragsdaten um einen Ablehnungsfaktor bereinigt, so dass in die Prognose etwa 3,6 TWh für den Privilegierungstatbestand für das Begrenzungsjahr 2018 eingehen. Fast vier Fünftel der gemäß § 64 Abs. 5a EEG 2017 beantragten Mengen entfallen auf die Tatbestandsmerkmale Super Cap und Mindestumlage (§ 64 (2) Nr. 3a, § 64 (2) Nr. 4a und 4b) und der Rest auf die 15- und 20-Prozent-Kategorie (§ 64 (2) Nr. 2a und 2b)

- 3) In der Vergangenheit waren nur rechtsfähige Personenvereinigungen und juristische Personen im Rahmen der BesAR antragsberechtigt (§ 5 Nr. 34 EEG 2014). Mit der Novellierung des EEG 2017 können zukünftig auch Unternehmen die in der Rechtsform eingetragener Kaufmann oder eingetragene Kauf-frau (e.K.) geführt werden einen Antrag auf Begrenzung der EEG-Umlage stellen. Diese Unternehmen (§ 103 Abs. 5 EEG 2017) konnten bis zum 31.01.2017 rückwirkend für die Begrenzungsjahre 2015 und 2016 sowie für das Begrenzungsjahr 2017 eine Begrenzung beantragen. Laut BAFA wurde die Regelung jedoch nur von sehr wenigen Unternehmen bzw. Abnahmestellen in Anspruch genommen, die in Relation zu den anderen Abnahmestellen einen eher geringen Stromverbrauch aufweisen sowie vom Gesamtvolumen von untergeordneter Bedeutung sind [BAFA 2017a]. Daher wurden diese Strommen-gen nicht explizit bei der Prognose berücksichtigt.

Zu den anderen Privilegierungstatbeständen der BesAR (wie u.a. Super-Cap, Mindestumlage, 15 %-Umlage) wurden vom BAFA keine Antragsdaten für das Begrenzungsjahr 2018 zur Verfügung gestellt, da diese gemäß-BAFA noch starken Verzerrungen unterliegen. Ebenso war eine Auswertung der detaillierten Antragsdaten auf Abnahmestellen- bzw. Unternehmensebene, die beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) eingereicht werden, aufgrund datenschutzrechtlicher Bedenken nicht möglich. Dies erschwert insbesondere die Einschätzung der Entwicklung der Strommengen und EEG-Umlagesätze der Verdopplungskategorien (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2, § 103 (4) i.V.m. § 103 (3) EEG 2017) auf Unternehmens- bzw. Abnahmestellenebene.

Einzig die Analyse der anonymisierten Stamm- und Bewegungsdaten [ÜNB 2017a] [ÜNB 2017c] [ÜNB 2017d] lieferte für die Prognose wichtige Werte zu den abnahmestellenbezogenen genutzten Begrenzungskategorien. Dazu gehören Informationen zu den Strommengen, den individuellen EEG-Umlagesätzen (insbesondere für die Verdopplungskategorien) und den Caps (maximaler Anteil an der Bruttowertschöpfung nach § 64 (2) Nr.3 EEG 2014) je Abnahmestelle. Die Stromkostenintensität, die hauptsächlich zur Einschätzung der zukünftigen Entwicklung der nutzbaren Begrenzungskategorien je Abnahmestelle notwendig sind, liegen jedoch auch in den Stamm- und Bewegungsdaten nicht vor.

Die weitere Entwicklung der von den Abnahmestellen nutzbaren Begrenzungskategorie konnte daher nur unter Annahme einer gleichbleibenden Stromkostenintensität sowie eines gleichbleibenden Caps je Abnahmestelle bis zum Jahr 2022 fortgeschrieben werden. Die Entwicklung der Strommengen der BesAR wird demzufolge maß-geblich durch die zukünftige Entwicklung des Strombedarfs der Industrie in den Szenarien determiniert.

Die Strommengen des Selbstbehalts der BesAR für das Jahr 2017 entsprechen der Anzahl der Abnahmestellen gemäß den Antragsdaten für das Begrenzungsjahr 2017 [BAFA 2017a]. Unter Berücksichtigung der neu hinzukommenden Abnahmestellen der neuen Privilegierungstatbestände (§ 64 (2) S.2b EEG 2017, § 64 Abs. 5a EEG 2017) erfolgt die Fortschreibung des Selbstbehalts für das Begrenzungsjahr 2018. Für die weitere Entwicklung des Selbstbehalts, wird davon ausgegangen, dass sich mit steigenden Stromkosten die Stromkostenintensität von Unternehmen erhöht und dadurch bis 2022 noch einige wenige Abnahmestellen hinzukommen. Diese neuen Abnahmestellen werden geprägt sein von einem eher geringen Stromverbrauch im Vergleich zu den bereits enthaltenen Abnahmestellen, so dass diese neu hinzukommenden Abnahmestellen den generellen Trend des Rückgangs der privilegierten Letztverbrauchsmengen, entsprechend der Entwicklung des Strombedarfs der Industrie, nicht aufhalten werden. Die dem Selbstbehalt entsprechenden Strommengen werden innerhalb des nicht-privilegierten Letztverbrauchs bilanziert.

3.6 Annahmen zur Entwicklung der EEG-Umlage

In Abhängigkeit von der Kategorie der BesAR des EEG 2017 fällt die effektiv durch die Unternehmen zu zahlende EEG-Umlage unterschiedlich aus. Die Prognose der Umlagezahlungen der BesAR-Strommengen wird im Wesentlichen durch die EEG-Umlage für den nicht-privilegierten Letztverbrauch determiniert, die zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung für das Jahr 2018 als auch für die Folgejahre bis 2022 nicht vorliegen.

Bei einer fiktiven, durch den Gutachter in Abstimmung mit den Übertragungsnetzbetreibern angenommen, EEG-Umlage² von 68,8 Euro/MWh (6,88 €ct/kWh) im Jahr 2018 beträgt im Referenzszenario die EEG-Umlage in der 15-Prozent-Kategorie (§ 64 (2) Nr. 2a EEG 2017) 10,32 Euro/MWh (1,03 €ct/kWh). Innerhalb der 20-Prozent-Kategorie (§ 103 (4) EEG 2017), die auch von den Schienenbahnen (§ 65 (2) EEG 2017) zu zahlen ist, beträgt die EEG-Umlage im Jahr 2018 13,76 Euro/MWh (1,37 €ct/kWh).

Im Jahr 2016 betrug die spezifische EEG-Umlage für das Verdopplungskriterium in der 15-Prozent-Kategorie (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2 EEG 2017) etwa 1,9 Euro/MWh (0,19 €ct/kWh) [ÜNB 2017d]. Entsprechend den Antragsdaten des BAFA beträgt die zu erwartende spezifische EEG-Umlage für das Verdopplungskriterium in der 15-Prozent-Kategorie im Jahr 2017 etwa 3,8 Euro/MWh (0,38 €ct/kWh) [BAFA 2017a]. Hervorgerufen wird diese Entwicklung durch den Wechsel vieler Abnahmestellen in die Kategorie der Mindestumlage, wodurch sich die spezifische EEG-Umlage der verbleibenden Abnahmestellen in der Verdopplungskategorie der 15-Prozent-Kategorie verdoppelt. Diese Entwicklung ist größtenteils abgeschlossen, so dass im Jahr 2018 nur ein leichter Anstieg der spezifischen EEG-Umlage für das Verdopplungskriterium in der 15-Prozent-Kategorie auf etwa 4,0 Euro/MWh (0,40 €ct/kWh) erwartet wird.

² Oberes Szenario: 66 Euro/MWh (6,6 €ct/kWh); Unteres Szenario: 72 Euro/MWh (7,2 €ct/kWh);

Die individuelle EEG-Umlage des Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a EEG 2017) beträgt im Jahr 2017 entsprechend den Antragsdaten des BAFA etwa 2,2 Euro/MWh (0,22 €ct/kWh) und wird sich bis zum Jahr 2022 nur geringfügig erhöhen. Wie auch schon im Jahr 2016 werden derzeit keine Strommengen in der Kategorie Cap (§ 64 (2) Nr. 3b EEG 2017) zugeordnet. Für die weiteren Prognosejahre wird unterstellt, dass die Energiekosten weiter ansteigen. Somit steigt auch die Stromkostenintensität, so dass die Abnahmestellen die derzeit im Super Cap sind dort verbleiben. Zur Einschätzung der spezifischen EEG-Umlage der Cap-Kategorie, sind neben den abnahmestellenbezogenen Caps Daten zur Stromkostenintensität der Abnahmestellen erforderlich, die derzeit aus datenschutzrechtlichen Bedenken des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie nicht zur Verfügung gestellt werden. Die Mindestumlagen (nach § 64 (2) Nr. 4a und 4b EEG 2017) bleiben entsprechend der gesetzlichen Festlegung konstant.

Für die über das Jahr 2018 hinausgehenden Analysen zu den Finanzströmen wurde für das Referenzszenario eine fiktive EEG-Umlage von 75 Euro/MWh (7,5 €ct/kWh) angenommen. Um einen Korridor zwischen den Szenarien zu erhalten, erfolgen die Berechnungen für das obere Szenario³ mit einer niedrigeren (72 Euro/MWh) und für das untere Szenario⁴ mit einer höheren EEG-Umlage (78 Euro/MWh).

3.7 Annahmen zur Monatsverteilung

Die Monatsverteilung des Nettostrombedarfs im Betrachtungszeitraum orientiert sich an den folgenden Datenquellen bzw. Annahmen:

- Private Haushalte: Die monatliche Verteilung basiert auf den BDEW-Standardlastprofilen für den Haushaltssektor unter Berücksichtigung der Anzahl der Jahrestage.
- Gewerbe/Handel/Dienstleistung: Die monatliche Verteilung basiert auf den BDEW-Standardlastprofilen für den GHD-Sektor unter Berücksichtigung der gesamten Monatsprofile der Netzabgabe gemäß ENTSOE [entsoe 2017].
- Industrie: Die monatliche Verteilung basiert auf der Anzahl der Kalendertage je Monat unter Berücksichtigung der Anzahl der Jahrestage.
- Verkehr: Die monatliche Verteilung basiert auf der Anzahl der Kalendertage je Monat unter Berücksichtigung der Anzahl der Jahrestage.

³ Oberes Szenario - Minimum der EEG-Umlage: höhere Großhandelspreise (entsprechendes Szenario von Los 1), so dass erhöhte Differenzkosten zu einer niedrigen EEG-Umlage führen, in Kombination mit unterem Szenario der Einspeiseprognose (niedrige Ansprüche) sowie des oberen Szenarios der Letztverbrauchsprognose (hoher Stromabsatz)

⁴ Unteres Szenario - Maximum der EEG-Umlage: niedrigere Großhandelspreise (entsprechendes Szenario von Los 1), so dass erhöhte Differenzkosten zu einer höheren EEG-Umlage führen, in Kombination mit oberem Szenario der Einspeiseprognose (hohe Vergütungsansprüche) sowie des unteren Szenarios der Letztverbrauchsprognose (geringer Stromabsatz)

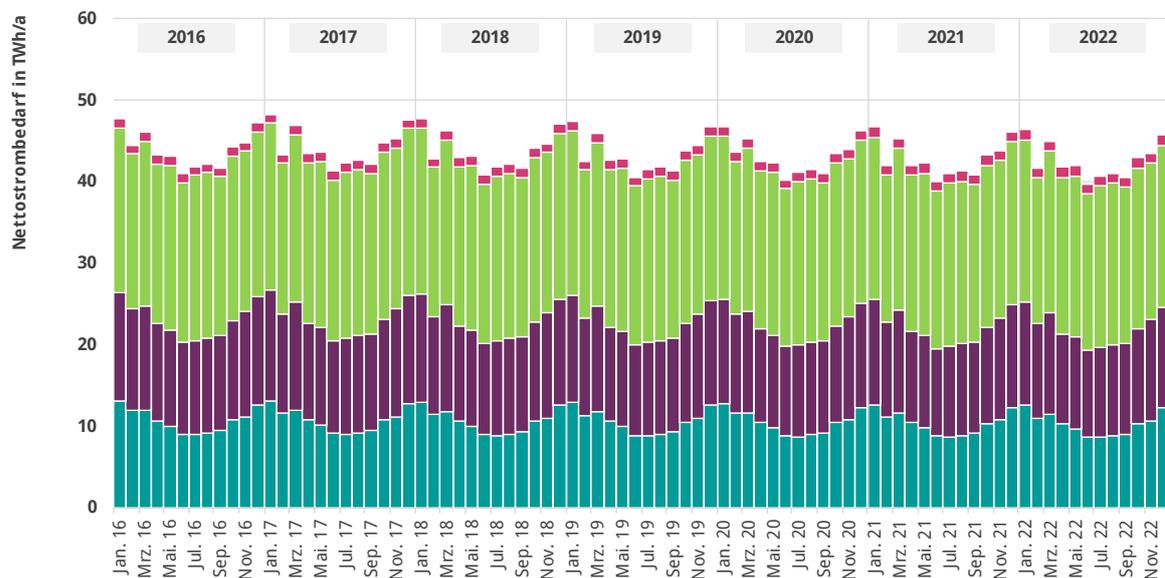
Die Monatsverteilung der gelieferten Strommengen, des selbsterzeugten Letztverbrauch, der BesAR-Strommengen, des BesAR-Selbstbehalts und des nicht-privilegierte Letztverbrauchs erfolgen zur besseren Abbildung der zu erwartenden monatlichen Finanzströme auf Basis der regelzonen- und kategoriespezifischen monatlichen ÜNB-Abrechnungsdaten für das Jahr 2016 [ÜNB 2017b].

4 Ergebnisse bis zum Jahr 2022

Die nachfolgenden Beschreibungen bis zum Jahr 2022 konzentrieren sich auf die Entwicklungen im Referenzszenario (siehe auch Tabelle 1 im Anhang). Die Ergebnisse und Entwicklungen im oberen und unteren Szenario werden indessen nur tabellarisch aufgeführt (siehe Tabelle 2 und Tabelle 3 im Anhang). Der Erwartungskorridor im oberen und unteren Szenario wird maßgeblich durch die zukünftige Entwicklung des BIP, der Zahl der Haushalte, der Zahl der Elektrofahrzeuge sowie der Effizienzdynamik determiniert.

4.1 Nettostrombedarf

Die für das Jahr 2016 dargestellten Werte sind IST-Werte und nicht temperaturbereinigt. Für das Jahr 2017 basiert der Nettostrombedarf von Januar bis Juni auf der BDEW-Monatsstatistik [BDEW 2017] und ab Juli 2017 beruht die Prognose auf durchschnittlichen Jahrestemperaturen (Normjahr). Gegenüber dem Jahr 2016 verringert sich der Nettostrombedarf bis zum Jahr 2022 um etwa 3,2 % auf etwa 511 TWh (siehe Abbildung 7).



Nettostrombedarf in TWh/a	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Private Haushalte	128,5	128,7	126,9	126,1	125,1	124,0	122,7
Gewerbe/Handel/Dienstleistung	147,0	148,7	146,1	144,6	143,0	141,3	139,7
Industrie	239,1	241,1	238,4	237,4	236,2	235,0	233,8
Verkehr	12,8	13,1	13,3	13,5	13,8	14,1	14,5
Summe	527,4	531,6	524,6	521,7	518,0	514,4	510,8

Abbildung 7: Entwicklung des Nettostrombedarfs im Referenzszenario in Deutschland nach Sektoren bis 2022

Quelle: Berechnungen auf Basis [AGEB 1990 bis 2015], [AGEB 2017], [BDEW 2017], [ÜNB 2017b], [VGRDL 2017], [BMW 2017], [Destatis 2017a], [IWU 2017], [Destatis 2017c], [BReg 2017] [MEW 2016] [KBA 2017b] [pwc 2016] [KBA 2017a], Darstellung IE Leipzig

Der Rückgang ist maßgeblich auf die zunehmende Stromeffizienz bzw. Stromproduktivität zurückzuführen, wobei die zunehmende Verbreitung der Elektromobilität und eine weitere Verlagerung des Güterverkehrsaufkommens von der Straße auf die Schiene zu einem Anstieg des Nettostrombedarfs im Verkehrsbereich führt. Bei einer angenommenen Zahl von etwa 0,24 Mio. Elektrofahrzeugen im Jahr 2022 wird ein zusätzlicher Strombedarf von etwa 0,5 TWh erwartet. Im Haushaltssektor wird ein Rückgang der Stromnachfrage von etwa 6 TWh, im GHD-Sektor von etwa 7 TWh und im Industriesektor von 5 TWh erwartet.

4.2 Selbsterzeugter Letztverbrauch

Der selbsterzeugte Letztverbrauch erhöht sich gegenüber dem Jahr 2016 um etwa 6 % auf 68,6 TWh bis zum Jahr 2022 (siehe Abbildung 8). Besonders deutlich ist der Anstieg des selbsterzeugten Letztverbrauchs von 2016 auf 2017. Dies ist auf ein überdurchschnittlich warmes Jahr 2016 zurückzuführen, in dessen Folge wärmegeführte KWK-Anlagen einen geringen Beitrag zur gesamten Stromerzeugung lieferten. In den Folgejahren mit durchschnittlichen Jahrestemperaturen können die bestehenden wärmegeführten KWK-Anlagen wieder besser ausgenutzt werden.

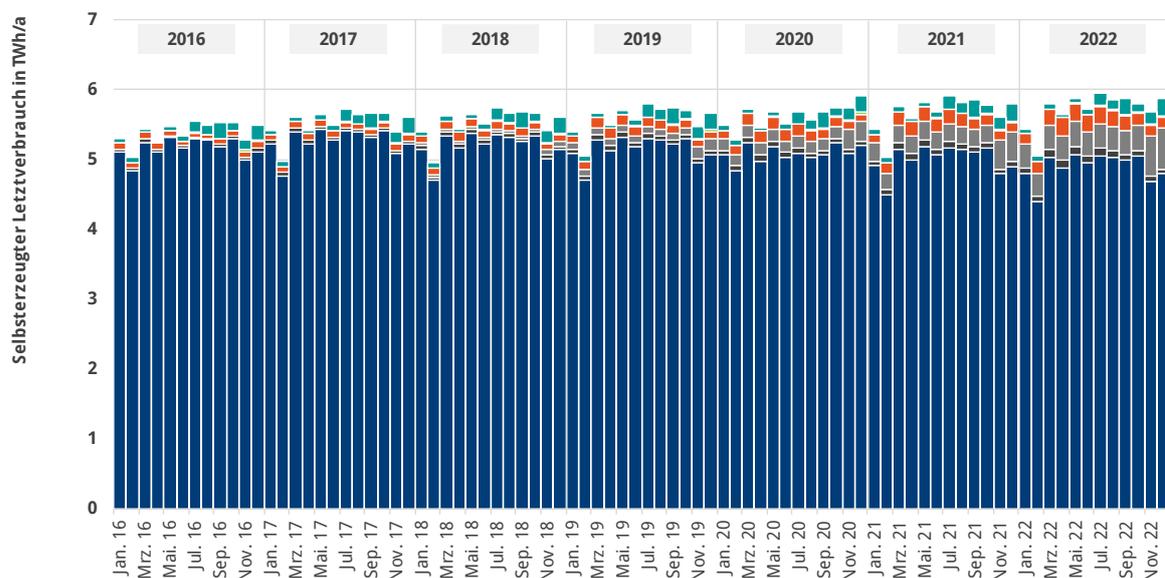
Der selbsterzeugte Letztverbrauch wird durch die weiterhin bestehenden wirtschaftlichen Anreize zur Eigenversorgung (steigende Umlagen, Abgaben sowie Netzentgelte) sowie die Fortführung der KWK-Förderung und sinkende Vergütungssätze für die PV-Stromerzeugung weiter ansteigen.

Die PV-Eigenversorgung steigt im Betrachtungszeitraum von etwa 1,9 TWh auf etwa 3,8 TWh [r2b 2017], wobei der Anstieg zu nahezu drei Viertel auf PV-Anlagen ab 10 kW_{el} Leistung (§ 61 b Nr. 1 und 2 EEG 2017) und der verbleibende Anteil auf PV-Anlagen bis zu 10 kW_{el} Leistung (§ 61a Nr. 4 EEG 2017) entfällt. Für den konventionellen Eigenverbrauch von neuen Stromerzeugungsanlagen, insbesondere KWK-Anlagen, wird ein Anstieg von etwa 0,6 TWh bis zum Jahr 2022 erwartet. Gestützt wird diese Annahme durch die bereits vorliegenden KWK-Zulassungszahlen bis Ende Mai 2017 [BAFA 2017b], die trotz der anteilig abzuführenden EEG-Umlage für KWK-Anlagen ab 10 kW_{el} Leistung Neuzulassungen ausweisen.

Für modernisierte Bestandsanlagen nach § 61e (1) und (2) EEG 2017), die ohne Erweiterung der installierten Leistung erneuert oder ersetzt werden, wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2022 zunehmend Anlagen aus dem §61c und § 61d EEG 2017 herausfallen werden. Da diese Regelung erst ab dem Stichtag 01.01.2018 gilt, sind gewisse Vorzieheffekte zu erwarten. Dadurch steigen die Strommengen modernisierter Bestandsanlagen, die mit einer anteiligen EEG-Umlage von 20 % belastet werden, langsam beginnend ab dem Jahr 2018 und nehmen bis zum Jahr 2022 kontinuierlich zu.

Insgesamt wird der Anteil des selbsterzeugten Letztverbrauchs, der nicht von Elektrizitätsversorgungsunternehmen geliefert wird, trotz der Abführung einer anteiligen EEG-Umlage gemäß EEG 2017 weiter zunehmen (siehe Abbildung 8).

Der Rückgang des Nettostrombedarfs bis zum Jahr 2022 hat in Verbindung mit einem Anstieg des selbsterzeugten Letztverbrauchs einen Rückgang der durch Elektrizitätsversorgungsunternehmen gelieferten Strommenge zur Folge, wobei der Rückgang der gelieferten Strommenge im Verhältnis zum Rückgang des Nettostrombedarfs etwas ausgeprägter sein wird.



Selbsterzeugter Letztverbrauch in TWh/a	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
§§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage	61,93	63,20	62,35	61,83	61,04	60,06	58,72
§ 61a Nr. 4 - keine Umlage	0,45	0,53	0,62	0,73	0,85	0,97	1,12
§ 61e (1) und (2) - 20% Umlage	-	-	0,58	1,33	2,26	3,37	4,65
§ 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage	0,93	1,00	1,25	1,50	1,77	2,05	2,50
§ 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12
§ 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage	1,33	1,40	1,44	1,46	1,47	1,48	1,48
Summe	64,73	66,22	66,34	66,96	67,51	68,05	68,59

Abbildung 8: Entwicklung des selbsterzeugten Letztverbrauchs im Referenzszenario in Deutschland bis 2022

Quelle: Berechnung auf Basis [ÜNB 2017b], [BAFA 2017b], [r2b 2017], Darstellung IE Leipzig

Die Einnahmen aus dem zum Teil EEG-umlagepflichtigen selbsterzeugten Letztverbrauch werden im Jahr 2018 voraussichtlich etwa 148 Mio. Euro betragen. Da für den Großteil der Anlagen im Betrachtungszeitraum noch der Bestandsschutz gilt, werden die Einnahmen im Wesentlichen durch die Zunahme modernisierter Bestandsanlagen (20 % EEG-Umlage) sowie PV- und KWK-Anlagen ab 10 kW_{el} Leistung (40 % EEG-Umlage) steigen. Bis zum Jahr 2022 werden sich dadurch die Einnahmen aus dem selbsterzeugten Letztverbrauch voraussichtlich auf etwa 265 Mio. Euro erhöhen (siehe Abbildung 9).

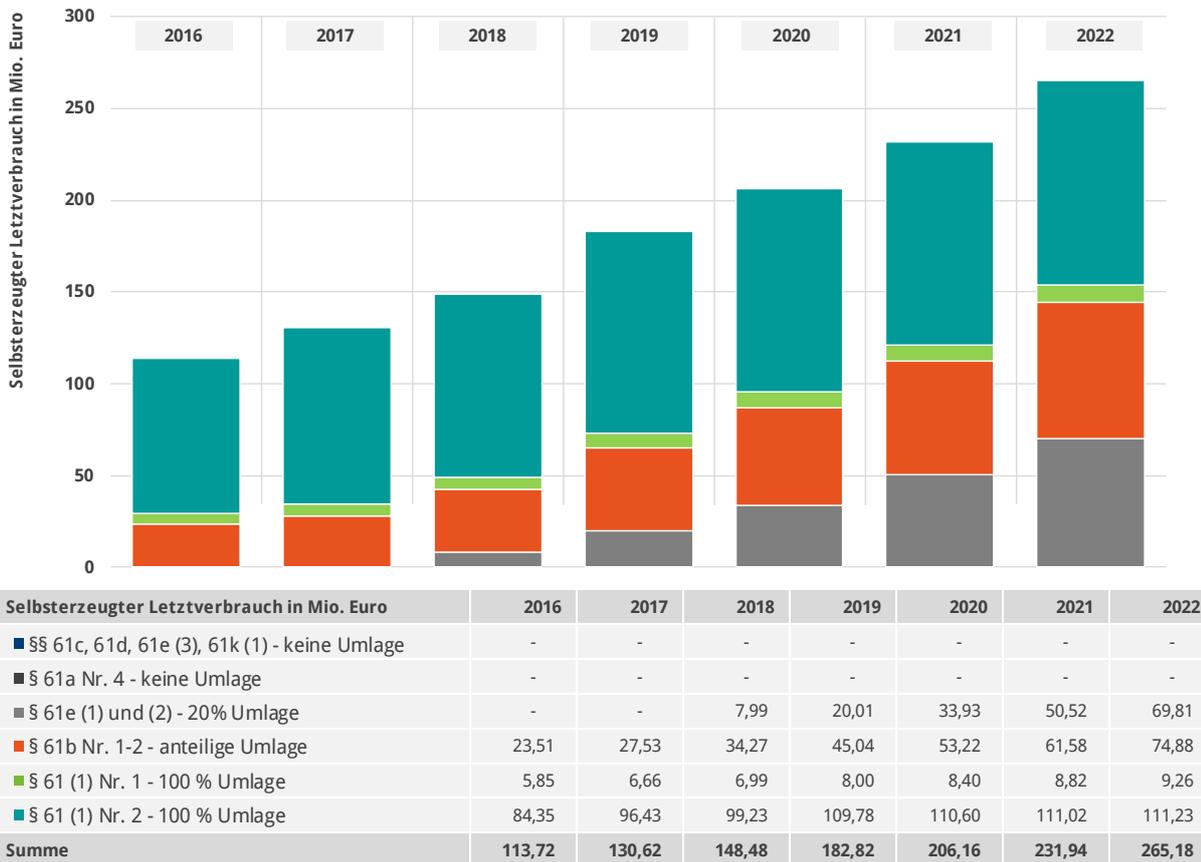


Abbildung 9: Entwicklung der Finanzströme des selbsterzeugten Letztverbrauchs im Referenzszenario in Deutschland bis 2022

Quelle: Berechnung auf Basis [ÜNB 2017b], [BAFA 2017b], [r2b 2017], Darstellung IE Leipzig

4.3 Gelieferte Strommengen

Die gelieferten Strommengen erhöhen sich von etwa 463 TWh im Jahr 2016 auf 465 TWh im Jahr 2017 (siehe Abbildung 10). Der Anstieg im Jahr 2017 wird im Wesentlichen durch den Anstieg des Nettostrombedarfs gegenüber dem Jahr 2016 verursacht, wobei der deutliche Anstieg des selbsterzeugten Letztverbrauchs im Jahr 2017 die Entwicklung abschwächt. Dies ist auf ein überdurchschnittlich warmes Jahr 2016 zurückzuführen, in dessen Folge wärmegeführte KWK-Anlagen einen geringen Beitrag zur gesamten Stromerzeugung lieferten. Nach dem Jahr 2017 nehmen die gelieferten Strommengen entsprechend des Rückgangs des Nettostrombedarfs verstärkt um den Anstieg des selbsterzeugten Letztverbrauchs bis 2022 kontinuierlich ab.

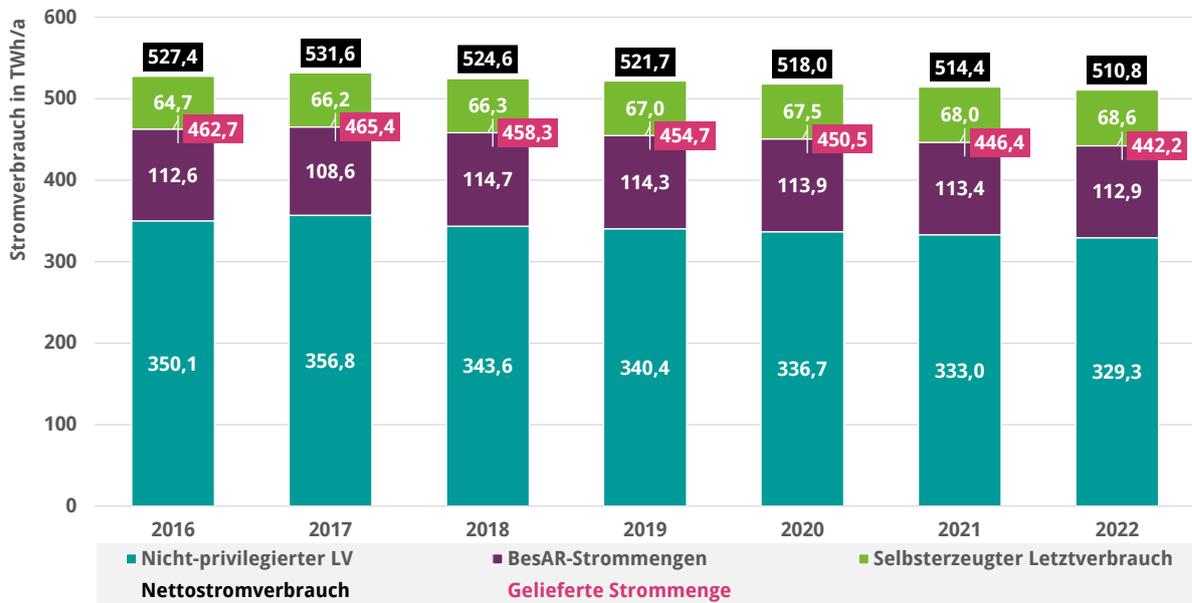


Abbildung 10: Gelieferte Strommengen im Referenzszenario in Deutschland bis 2022
 Quelle: Berechnung auf [ÜNB 2017d], [AGEB 1990 bis 2015], [AGEB 2017], [BDEW 2017], [ÜNB 2017b], Darstellung IE Leipzig

4.4 BesAR-Strommengen

Die Strommengen der BesAR für stromintensive Unternehmen belaufen sich, entsprechend der EEG-Abrechnungsdaten der Übertragungsnetzbetreiber, im Jahr 2016 auf etwa 112,6 TWh. Der Selbstbehalt der stromintensiven Unternehmen von etwa 2,5 TWh im Jahr 2016, für den die volle EEG-Umlage zu zahlen ist, ist unter dem nicht-privilegierten Letztverbrauch ausgewiesen. Entsprechend der Antragsdaten für das Begrenzungsjahr 2017 des BAFA [BAFA 2017a] sinken die BesAR-Strommengen im Jahr 2017 auf rund 108,6 TWh (siehe Abbildung 11).

Mit der Novellierung des EEG 2017 können Unternehmen der Liste 1 der Anlage 4 mit einer Stromkostenintensität (SKI) zwischen 14 % und 17 % erstmals im Begrenzungsjahr 2018 von der BesAR profitieren und müssen dann 20 % der EEG-Umlage (§ 64 (2) S.2b EEG 2017) zahlen. Dies bedeutet, dass Unternehmen die bisher eine Stromkostenintensität von 17 % verfehlt haben und nicht in den Anwendungsbereich der Härtefallregelungen fallen, ab dem Jahr 2018 eine Begrenzung der EEG-Umlage auf 20 % beantragen konnten.

Gleichzeitig können Unternehmen, die bisher aufgrund einer nicht EEG-umlagepflichtigen Eigenversorgung nicht antragsberechtigt waren, ab dem Begrenzungsjahr 2018 gemäß § 64 Abs. 5a EEG 2017 erstmals die Begünstigungen der BesAR erhalten, auch wenn die notwendige Stromkostenintensität wegen nicht umlagepflichtig-

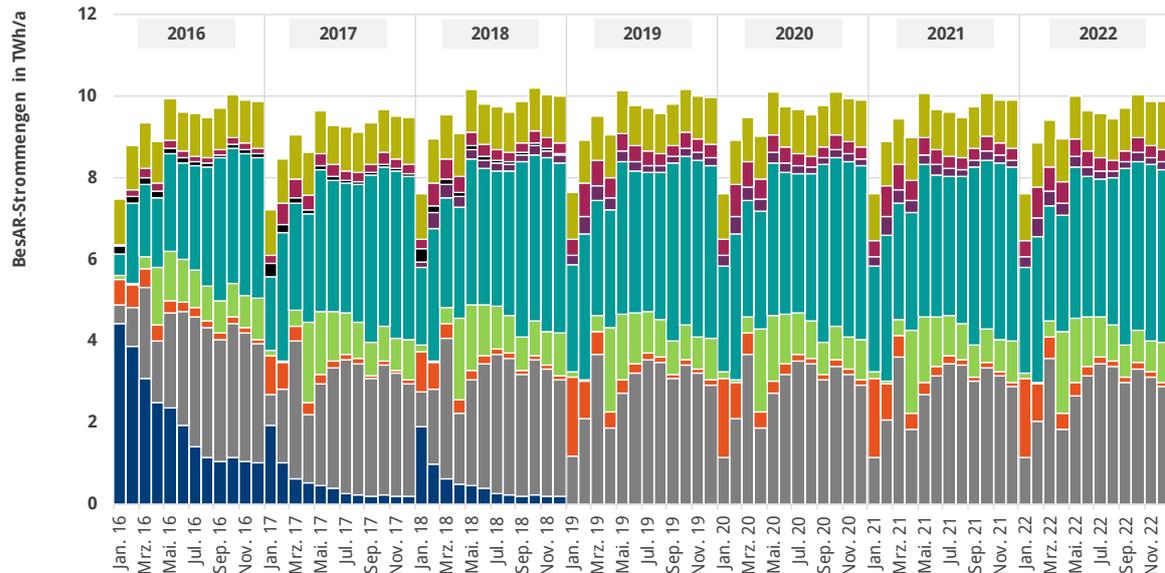
tiger Strommengen von mindestens 14 % (Liste 1 der Anlage 4) oder mindestens 20 % (Liste 2 der Anlage 4) nicht erreicht wird.

Die Ausweitung der anspruchsberechtigten Unternehmen im Rahmen der besonderen Ausgleichsregelung führt für das Jahr 2018 gegenüber dem Jahr 2017 zu einem Anstieg der BesAR-Strommengen um etwa 6,2 TWh. Damit steigen die gesamten BesAR-Strommengen im Jahr 2018 auf etwa 114,7 TWh. Der Selbstbehalt der stromintensiven Unternehmen steigt entsprechend der Zahl der neuen begünstigten Abnahmestellen auf etwa 2,8 TWh im Jahr 2018. In den darauffolgenden Jahren werden sich die Strommengen der besonderen Ausgleichsregelung, getrieben durch den effizienzbedingten Rückgang der industriellen Stromnachfrage, auf etwa 112,9 TWh reduzieren.

Die begünstigten Strommengen von 114,7 TWh im Jahr 2018 entfallen zu etwa 102 TWh auf stromintensive Unternehmen (§§ 64 und 103 EEG 2017). Bis zum Jahr 2022 reduzieren sich die BesAR-Strommengen dieser Unternehmen auf etwa 100 TWh. Der begünstigte Strombedarf der Schienenbahnen (§ 65 EEG 2017) erhöht sich im gleichen Zeitraum leicht um etwa 0,2 TWh (siehe Abbildung 11).

Nahezu 83 % der BesAR-Strommengen stromintensiver Unternehmen entfallen im Jahr 2018 auf die Privilegierungstatbestände 0,1 und 0,05 Cent pro kWh Mindestumlage und Super-Cap, knapp 10 % auf die 15- und 20%-Umlagekategorie und etwa 7 % auf die Härtefall- und Übergangsregel.

Die Verteilung der verschiedenen Privilegierungskategorien der besonderen Ausgleichsregelung wird sich ab dem Jahr 2019 wesentlich verändern. Im Wesentlichen ist dies auf das Auslaufen der Härtefallregelung (§ 103 Abs. 4 EEG 2017) und der Übergangsregelung (§ 103 Abs. 3 S. 1+2 EEG 2017) zurückzuführen, die letztmalig im Jahr 2018 in Anspruch genommen werden kann. Die Strommengen der Härtefallregelung wechseln ab 2019 zum überwiegenden Teil in die Kategorie 20 % Umlage (§ 103 (4) EEG 2017) und die Strommengen der Übergangsregelung größtenteils in die 0,1 Cent pro kWh Mindestumlage und das Super-Cap.



BesAR-Strömmen in TWh/a	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
■ Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	24,81	6,16	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
■ Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
■ Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	29,11	31,47	32,63	34,26	34,08	33,58	33,38
■ 15 % Umlage (§ 64 (2) Nr. 2a)	3,48	3,16	3,35	5,14	5,14	5,14	5,15
■ 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	9,31	10,63	11,02	10,95	10,82	10,71	10,63
■ 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	29,97	39,68	41,17	43,25	43,22	43,31	43,06
■ 20 % Umlage (§ 64 (2) Nr. 2b)	0,00	0,00	2,70	2,82	2,90	2,92	2,95
■ Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	1,49	1,30	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00
■ 20 % Umlage (§ 103 (4))	1,86	3,58	3,93	5,15	4,89	4,88	4,88
■ Schienenbahnen (§ 65 (2))	12,60	12,63	12,68	12,74	12,79	12,85	12,90
Summe	112,64	108,59	114,69	114,31	113,86	113,40	112,94

Abbildung 11: Entwicklung der BesAR-Strommengen im Referenzszenario in Deutschland bis 2022

Quelle: Berechnung auf Basis [ÜNB 2017a] [ÜNB 2017b], [ÜNB 2017c], [ÜNB 2017d], [BAFA 2017a], [BAFA 2017c], Darstellung IE Leipzig

Die Finanzströme der besonderen Ausgleichsregelung (ohne Selbstbehalt der Unternehmen) resultieren aus dem Produkt der BesAR-Strommengen und den angenommenen spezifischen Umlagesätzen der einzelnen Privilegierungstatbestände (siehe Kapitel 3.6). Im Jahr 2018 belaufen sich die Umlagezahlungen von stromintensiven Unternehmen der BesAR (ohne Selbstbehalt) und den Schienenbahnen auf etwa 471 Mio. Euro. Unter Berücksichtigung des nicht-privilegierten Selbstbehalts werden insgesamt etwa 663 Mio. Euro EEG-Umlage gezahlt. Gegenüber dem Jahr 2016 steigen die Zahlungen von stromintensiven Unternehmen der BesAR und den Schienenbahnen (ohne Selbstbehalt) bis 2018 um etwa 96 Mio. Euro. Bis zum Jahr 2022 steigt das gesamte EEG-Umlageaufkommen aus der besonderen Ausgleichsregelung auf 491 Mio. Euro, wobei in etwa 298 Mio. Euro auf die stromintensiven Unternehmen und etwa 194 Mio. Euro auf die Schienenbahnen entfallen (siehe Abbil-

dung 12). Die Stromkostenintensität, die insbesondere zur Einschätzung der zukünftigen Entwicklung der nutzbaren Begrenzungskategorien je Abnahmestelle notwendig ist, ist nicht in den Stamm- und Bewegungsdaten [ÜNB 2017a] [ÜNB 2017c] [ÜNB 2017d] enthalten. Demzufolge sind die hier dokumentierten mittelfristigen Finanzströme der besonderen Ausgleichsregelung nur als grobe Indikation zu verstehen.

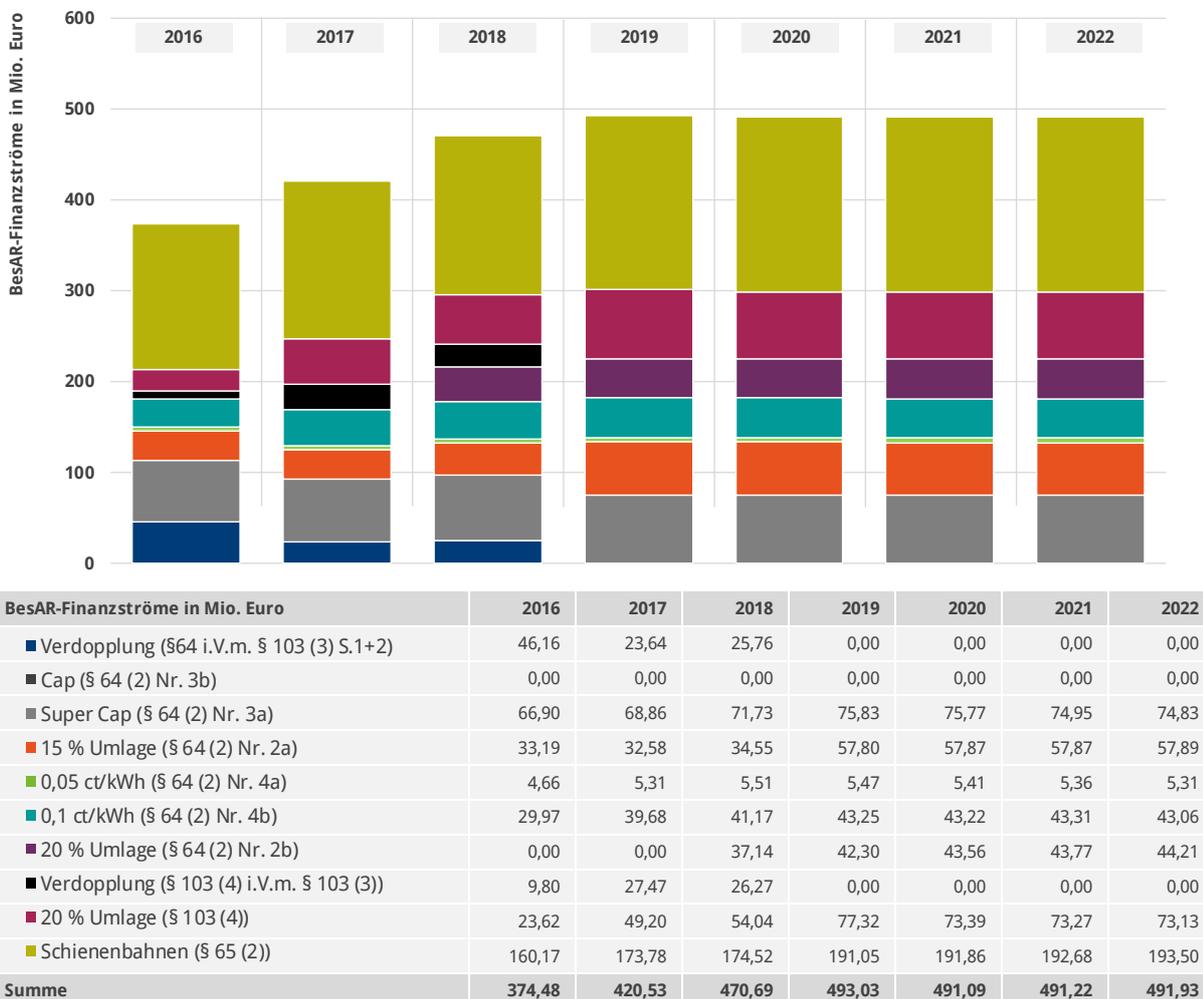


Abbildung 12: Entwicklung der Finanzströme der BesAR-Strommengen im Referenzszenario in Deutschland bis 2022

Quelle: Berechnung auf Basis [ÜNB 2017a] [ÜNB 2017b], [ÜNB 2017c], [ÜNB 2017d], [BAFA 2017a], [BAFA 2017c], Darstellung IE Leipzig

4.5 Nicht-privilegierter Letztverbrauch

Aus der Differenz der gesamten von Elektrizitätsversorgungsunternehmen gelieferten Strommengen und den BesAR-Strommengen stromintensiver Unternehmen resultiert der voll EEG-umlagepflichtige und damit nicht-privilegierte Letztverbrauch. Der nicht-privilegierte Letztverbrauch erhöht sich von etwa 350,1 TWh im Jahr 2016 auf 356,8 TWh im Jahr 2017. Der Anstieg im Jahr 2017 wird im Wesentlichen durch den Rückgang der beantragten Strommengen der BesAR [BAFA 2017a] sowie dem Anstieg des Nettostrombedarfs gegenüber dem Jahr 2016 verursacht. Mit der Novellierung des EEG im Jahr 2017 erweitert sich der Adressatenkreis der besonderen Ausgleichsregel in deren Folge sich die BesAR-Strommengen erhöhen. Bei gleichzeitigem Rückgang des Nettostrombedarfs sinkt der nicht-privilegierte Letztverbrauch auf 343,6 TWh im Jahr 2018. Bis zum Jahr 2022 reduziert sich der nicht-privilegierte Letztverbrauch auf rund 329,3 TWh (siehe Abbildung 13). Der Rückgang des nicht-privilegierten Letztverbrauchs gegenüber dem Jahr 2018 bis zum Jahr 2022 ist im Wesentlichen auf den rückläufigen Nettostrombedarf (-20,8 TWh) bei gleichzeitigem Anstieg des selbsterzeugten Letztverbrauch (+ 2,3 TWh) zurückzuführen, wobei der Rückgang der BesAR-Strommengen (-1,8 TWh) die rückläufige Entwicklung des selbsterzeugten Letztverbrauch leicht abschwächt.

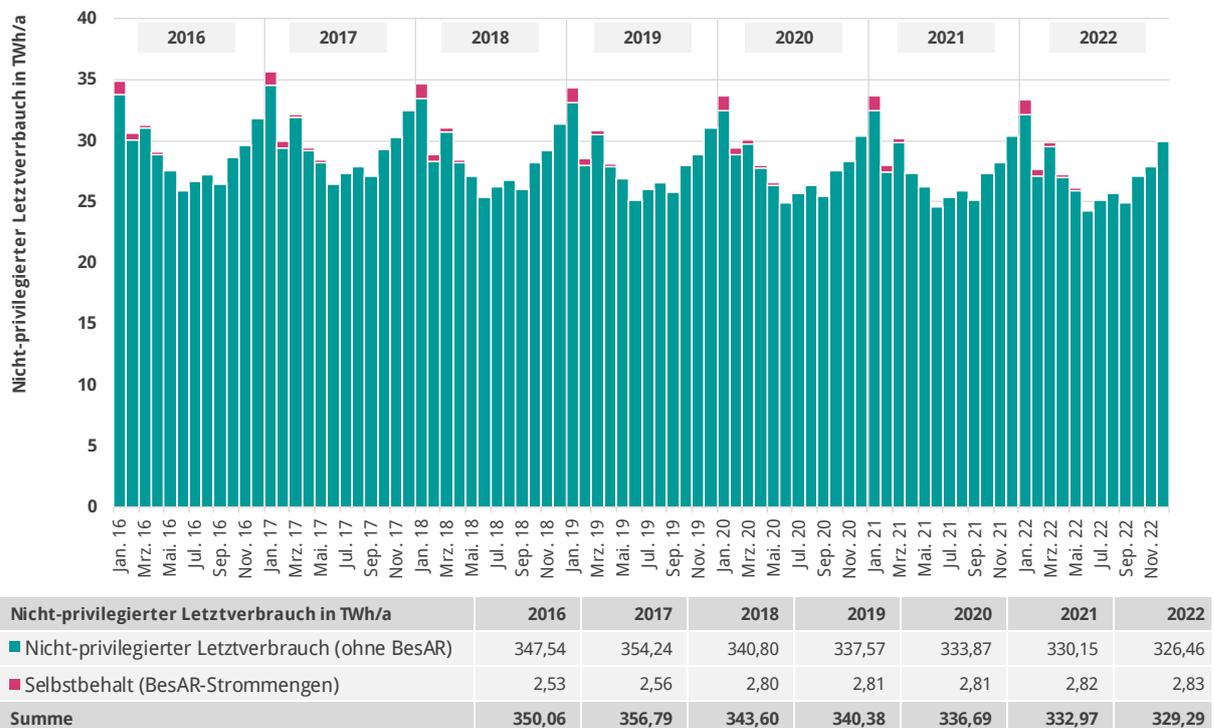


Abbildung 13: Entwicklung des nicht-privilegierten Letztverbrauchs im Referenzszenario in Deutschland bis 2022

Quelle: Berechnung auf Basis [ÜNB 2017b], Darstellung IE Leipzig

Den zuvor dargestellten Entwicklungen der nicht-privilegierten Strommengen folgend entwickeln sich unter Berücksichtigung der spezifischen EEG-Umlage die Finanzströme des nicht-privilegierten Letztverbrauchs. Nach einem deutlichen Anstieg der Umlagezahlungen im Jahr 2017 auf 24,5 Mrd. Euro reduzieren sich insbesondere durch die Ausweitung des Adressatenkreis der besonderen Ausgleichsregelung und dem Anstieg des selbsterzeugten Letztverbrauchs die Zahlungen im Jahr 2018 auf 23,5 Mrd. Euro (siehe Abbildung 14). Im Jahr 2019 werden bedingt durch den unterstellten Anstieg der EEG-Umlage die Einzahlungen wieder deutlich höher ausfallen. In den darauffolgenden Jahren bis zum Jahr 2022 wird durch den rückläufigen Nettostrombedarf ein kontinuierlicher Rückgang der Umlagezahlungen des nicht-privilegierten Letztverbrauchs erwartet.

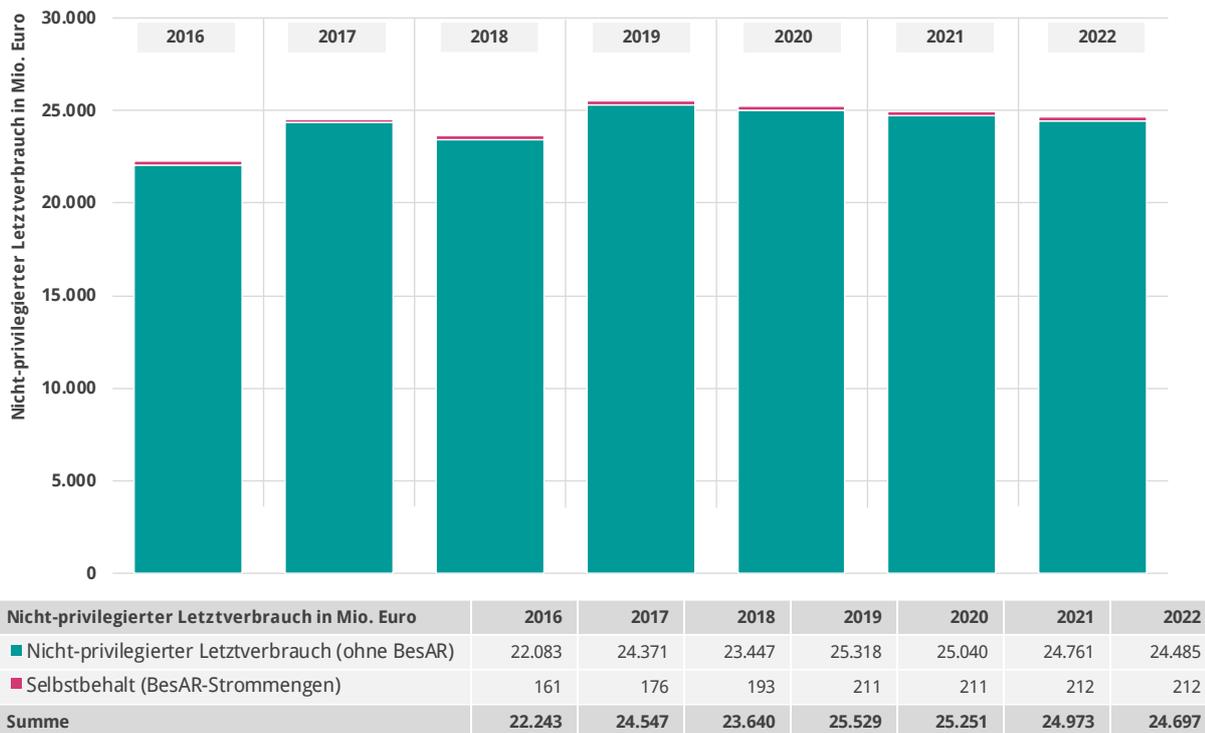


Abbildung 14: Entwicklung der Finanzströme des nicht-privilegierten Letztverbrauchs im Referenzszenario in Deutschland bis 2022

Quelle: Berechnung auf Basis [ÜNB 2017b], Darstellung IE Leipzig

5 Verzeichnisse

Abkürzungsverzeichnis	28
Abbildungsverzeichnis	29
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AG	Arbeitsgemeinschaft
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BesAR	Besondere Ausgleichsregelung
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
€ct	Eurocent
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
Ew	Einwohner
GHD	Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen und übrige Verbraucher
GWh	Gigawattstunden
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
kWh	Kilowattstunden
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MW _{el}	Megawatt elektrisch
MWh	Megawattstunden
Nr.	Nummer
TWh	Terrawattstunden
u.a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schema und wesentliche Eingangsdaten zur Berechnung der Letztverbrauchskategorien	3
Abbildung 2	Historie des Nettostrombedarfs für den Zeitraum 2011-2016 (nicht temperaturbereinigt)	4
Abbildung 3	Datengrundlage für die Berechnung der Stromabgabe an Letztverbraucher für das Jahr 2016 nach EEG 2017 (nicht temperaturbereinigt)	5
Abbildung 4:	Entwicklung des Bruttoinlandprodukts (real) in den Szenarien bis 2022	7
Abbildung 5	Bevölkerungsentwicklung bis 2030	8
Abbildung 6	Entwicklung der Zahl der Haushalte bis 2022	9
Abbildung 7:	Entwicklung des Nettostrombedarfs im Referenzszenario in Deutschland nach Sektoren bis 2022	17
Abbildung 8:	Entwicklung des selbsterzeugten Letztverbrauchs im Referenzszenario in Deutschland bis 2022	19
Abbildung 9:	Entwicklung der Finanzströme des selbsterzeugten Letztverbrauchs im Referenzszenario in Deutschland bis 2022	20
Abbildung 10:	Gelieferte Strommengen im Referenzszenario in Deutschland bis 2022	21
Abbildung 11:	Entwicklung der BesAR-Strommengen im Referenzszenario in Deutschland bis 2022	23
Abbildung 12:	Entwicklung der Finanzströme der BesAR-Strommengen im Referenzszenario in Deutschland bis 2022	24
Abbildung 13:	Entwicklung des nicht-privilegierten Letztverbrauchs im Referenzszenario in Deutschland bis 2022	25
Abbildung 14:	Entwicklung der Finanzströme des nicht-privilegierten Letztverbrauchs im Referenzszenario in Deutschland bis 2022	26



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Nettostrombedarf und Letztverbrauch in Deutschland im Referenzszenario bis 2022	34
Tabelle 2	Nettostrombedarf und Letztverbrauch in Deutschland im oberen Szenario bis 2022	35
Tabelle 3	Nettostrombedarf und Letztverbrauch in Deutschland im unteren Szenario bis 2022	36
Tabelle 4	Monatliche Verläufe der Strommengen und Finanzströme im Referenzszenario in Deutschland 2018	37

6 Literaturverzeichnis

- [AGEB 1990 bis 2015] Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V.: Energiebilanzen der Bundesrepublik; Energiebilanz und CO₂-Bilanz der Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2015; Berlin; o. J.
- [AGEB 2017] Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V.: Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2016; Berlin; Februar 2017.
- [BAFA 2017a] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Antragsdaten zur besonderen Ausgleichsregelung zur Prognose der EEG-Umlage 2018; Eschborn; 27.07.2017.
- [BAFA 2017b] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Liste der beim BAFA nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz zugelassenen KWK-Anlagen in Deutschland; Datensatz; Eschborn; Stand 30.05.2017.
- [BAFA 2017c] Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Leitungsstab Presse- und Sonderaufgaben: Merkblatt für stromkostenintensive Unternehmen 2017 zu den gesetzlichen Regelungen nach §§ 63 ff. Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 einschließlich der Regelungen zur Zertifizierung des Energieverbrauchs und der Energieminderungspotenziale; Eschborn; 27.04.2017.
- [BDEW 2017] BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.: Monatlicher Stromverbrauch in Deutschland bis Juni 2017, Stand 07/2017
- [BMWi 2017] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Bundesministerium der Finanzen: Gesamtwirtschaftliches Produktionspotenzial und Konjunkturkomponenten; Datengrundlagen und Ergebnisse der Schätzungen der Bundesregierung; Berlin; 26.04.2017.
- [BReg 2017] Neue Kraftstoffe und Antriebe – sauber und kostengünstig; Online verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/5-Mobilitaet/06-mobilitaet-der-zukunft.html>, letzter Zugriff am 15.08.2017.
- [Destatis 2017a] Statistisches Bundesamt: Bevölkerung: Bundesländer, Stichtag; Wiesbaden; 17.05.2017.
- [Destatis 2017b] Statistisches Bundesamt: Entwicklung der Privathaushalte bis 2035; Ergebnisse der Haushaltsvorausberechnung - 2017; Wiesbaden; 28.02.2017.
- [Destatis 2017c] Statistisches Bundesamt: Privathaushalte: Bundesländer, Jahre; Wiesbaden; 02.05.2017.
- [Destatis 2017d] Statistisches Bundesamt: Vorausberechneter Bevölkerungsstand: Deutschland, Stichtag, Varianten der Bevölkerungsvorausberechnung; Wiesbaden; 17.05.2017.
- [EB BL 2000 bis 2015] Statistische Landesämter: Energiebilanzen der Bundesländer; 2000 bis 2015.

- [entsoe 2017] European Network of Transmission System Operators for Electricity: Consumption Data (entsoe): Datenabfrage; Online verfügbar unter <https://www.entsoe.eu/data/data-portal/consumption/Pages/default.aspx> .
- [IW EWI 2014] Institut der deutschen Wirtschaft Köln und Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (IW EWI): Gutachten Eigenenerzeugung und Selbstverbrauch von Strom; Stand, Potentiale und Trends; Köln; 04.04.2014.
- [IWU 2017] Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU): Klimadaten deutscher Stationen; Datensatz; Darmstadt; 2017.
- [KBA 2017a] Kraftfahrt-Bundesamt (KBA): Jahresfahrleistung; Persönliche Mitteilung per E-Mail; 31.07.2017.
- [KBA 2017b] Kraftfahrt-Bundesamt (KBA): Kurzbericht - Gesamtkilometer steigen um 1,4 Prozent; Flensburg; o.J.
- [MEW 2016] Mittelständische Energiewirtschaft Deutschland e.V. (MEW): Studie zur Elektromobilität Nutzung der mittelständischen Tankstelleninfrastruktur für die Elektromobilität; Berlin Cottbus Magdeburg; Oktober 2016.
- [pwc 2016] PricewaterhouseCoopers GmbH (pwc): Maximal eine halbe Million E-Autos bis 2020; Online verfügbar unter <http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2016/maximal-eine-halbe-million-e-autos-bis-2020.html> .
- [r2b 2017] r2b energy consulting GmbH (r2b): Datenlieferung zu PV Eigenverbrauchsmengen nach Kategorien und Regelzonen sowie Szenarien; Köln; 5.08.2017.
- [UBA 2017] Umweltbundesamt (UBA): Erneuerbare Energien in Deutschland - Daten zur Entwicklung im Jahr 2016, Hintergrund / März 2017, Dessau, 2017
- [ÜNB 2017a] Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): Datenlieferung der Stammdaten nach Regelzonen und Bafa-Vorgang für 2017; Bayreuth, Berlin, Dortmund, Stuttgart; 2017.
- [ÜNB 2017b] Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): Datenlieferung der Übertragungsnetzbetreiber; Letztverbrauchsmengen nach Kategorien und Vorjahren; Bayreuth, Berlin, Dortmund, Stuttgart; 2017.
- [ÜNB 2017c] Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): Datenlieferung Stamm- und Bewegungsdaten nach Regel-zonen für 2015; Bayreuth, Berlin, Dortmund, Stuttgart; 2017.
- [ÜNB 2017d] Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): Datenlieferung Stamm- und Bewegungsdaten nach Regel-zonen für 2016; Bayreuth, Berlin, Dortmund, Stuttgart; 2017.

[VGRDL 2017]

Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder (VGrDL): Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 2016, Reihe 1, Band 1; Stuttgart; 2017.

7 Anhang – Tabellarische Ergebnisse nach Szenarien

Referenzszenario							
Strommengen in TWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nettostrombedarf	527,43	531,61	524,64	521,66	518,05	514,42	510,83
Private Haushalte	128,50	128,68	126,91	126,14	125,09	123,95	122,75
Gewerbe/Handel/Dienstleistung	146,98	148,67	146,06	144,59	142,96	141,34	139,74
Industrie	239,15	241,13	238,39	237,42	236,22	235,03	233,83
Verkehr	12,80	13,14	13,27	13,52	13,78	14,09	14,51
Selbsterzeugter Letztverbrauch	64,73	66,22	66,34	66,96	67,51	68,05	68,59
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	61,95	63,20	62,35	61,83	61,04	60,06	58,72
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	0,45	0,53	0,62	0,73	0,85	0,97	1,12
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	0,58	1,33	2,26	3,37	4,65
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	0,91	1,00	1,25	1,50	1,77	2,05	2,50
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	1,33	1,40	1,44	1,46	1,47	1,48	1,48
Delieferte Strommengen	462,70	465,39	458,29	454,70	450,54	446,37	442,23
BesAR-Strommengen	112,64	108,59	114,69	114,31	113,86	113,40	112,94
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	100,03	95,97	102,01	101,58	101,07	100,56	100,04
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	24,81	6,16	6,00	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	29,11	31,47	32,63	34,26	34,08	33,58	33,38
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	3,48	3,16	3,35	5,14	5,14	5,14	5,15
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	9,31	10,63	11,02	10,95	10,82	10,71	10,63
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	29,97	39,68	41,17	43,25	43,22	43,31	43,06
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	2,70	2,82	2,90	2,92	2,95
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	1,49	1,30	1,22	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	1,86	3,58	3,93	5,15	4,89	4,88	4,88
Schienebahnen (§ 65 (2))	12,60	12,63	12,68	12,74	12,79	12,85	12,90
Nicht-privilegiertes Letztverbrauch	350,06	356,79	343,60	340,38	336,69	332,97	329,29
davon Selbstbehalt (BesAR-Strommengen)	2,53	2,56	2,80	2,81	2,81	2,82	2,83

Referenzszenario							
Finanzströme in Mio. Euro	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Selbsterzeugter Letztverbrauch	113,30	130,62	148,48	182,82	206,16	231,94	265,18
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	7,99	20,01	33,93	50,52	69,81
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	23,10	27,53	34,27	45,04	53,22	61,58	74,88
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	5,85	6,66	6,99	8,00	8,40	8,82	9,26
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	84,35	96,43	99,23	109,78	110,60	111,02	111,23
BesAR-Strommengen	374,48	420,53	470,69	493,03	491,09	491,22	491,93
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	214,30	246,76	296,17	301,98	299,22	298,54	298,44
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	46,16	23,64	25,76	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	66,90	68,86	71,73	75,83	75,77	74,95	74,83
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	33,19	32,58	34,55	57,80	57,87	57,87	57,89
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	4,66	5,31	5,51	5,47	5,41	5,36	5,31
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	29,97	39,68	41,17	43,25	43,22	43,31	43,06
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	37,14	42,30	43,56	43,77	44,21
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	9,80	27,47	26,27	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	23,62	49,20	54,04	77,32	73,39	73,27	73,13
Schienebahnen (§ 65 (2))	160,17	173,78	174,52	191,05	191,86	192,68	193,50
Nicht-privilegiertes LV	22.243,12	24.547,38	23.639,77	25.528,60	25.251,38	24.972,82	24.697,03
davon Selbstbehalt priv.-LV	160,57	175,92	192,71	210,60	211,12	211,65	212,17

Referenzszenario							
spez. EEG-Umlage in Eur/MWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Selbsterzeugter Letztverbrauch	1,75	1,97	2,24	2,73	3,05	3,41	3,87
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	13,76	15,00	15,00	15,00	15,00
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	25,42	27,52	27,52	30,00	30,00	30,00	30,00
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	63,54	68,80	68,80	75,00	75,00	75,00	75,00
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	63,54	68,80	68,80	75,00	75,00	75,00	75,00
BesAR-Strommengen	3,32	3,87	4,10	4,31	4,31	4,33	4,36
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	2,14	2,57	2,90	2,97	2,96	2,97	2,98
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	1,86	3,84	4,29	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	2,30	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	9,53	10,32	10,32	11,25	11,25	11,25	11,25
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	13,76	15,00	15,00	15,00	15,00
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	6,58	21,11	21,56	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	12,71	13,76	13,76	15,00	15,00	15,00	15,00
Schienebahnen (§ 65 (2))	12,71	13,76	13,76	15,00	15,00	15,00	15,00
Nicht-privilegiertes LV	63,54	68,80	68,80	75,00	75,00	75,00	75,00
davon Selbstbehalt priv.-LV	63,54	68,80	68,80	75,00	75,00	75,00	75,00

Tabelle 1 Nettostrombedarf und Letztverbrauch in Deutschland im Referenzszenario bis 2022

Quelle: siehe Angaben in den Kapiteln, Darstellung IE Leipzig

Oberes Szenario							
Strommengen in TWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nettostrombedarf	527,43	534,45	530,39	530,46	530,04	529,72	529,81
Private Haushalte	128,50	129,52	128,57	128,62	128,38	128,03	127,60
Gewerbe/Handel/Dienstleistung	146,98	149,52	147,78	147,20	146,49	145,77	145,05
Industrie	239,15	242,25	240,68	240,94	241,03	241,11	241,17
Verkehr	12,80	13,16	13,35	13,70	14,14	14,80	15,98
Selbsterzeugter Letztverbrauch	64,73	66,29	66,54	67,29	67,98	68,71	69,50
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	61,95	63,26	62,35	61,76	60,93	59,95	58,65
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	0,45	0,49	0,57	0,66	0,75	0,84	0,97
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	0,83	1,85	3,05	4,43	6,01
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	0,91	0,96	1,17	1,37	1,59	1,81	2,18
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	1,33	1,47	1,51	1,54	1,55	1,55	1,56
Gelieferte Strommengen	462,70	468,16	463,85	463,16	462,05	461,00	460,31
BesAR-Strommengen	112,64	110,49	115,78	115,97	116,11	116,24	116,36
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	100,03	97,79	102,99	103,08	103,12	103,16	103,18
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	24,81	6,27	6,06	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	29,11	32,07	32,94	34,77	34,78	34,45	34,43
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	3,48	3,22	3,38	5,21	5,25	5,28	5,31
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	9,31	10,83	11,12	11,11	11,04	10,99	10,96
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	29,97	40,43	41,56	43,90	44,10	44,43	44,41
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	2,72	2,86	2,96	2,99	3,04
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	1,49	1,33	1,23	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	1,86	3,64	3,97	5,23	4,99	5,01	5,03
Schienebahnen (§ 65 (2))	12,60	12,70	12,79	12,89	12,99	13,08	13,18
Nicht-privilegierter Letztverbrauch	350,06	357,67	348,07	347,19	345,94	344,76	343,95
davon Selbstbehalt (BesAR-Strommengen)	2,53	2,56	2,83	2,84	2,86	2,87	2,89

Oberes Szenario							
Finanzströme in Mio. Euro	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Selbsterzeugter Letztverbrauch	113,30	134,77	148,93	185,03	209,78	236,91	270,94
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	11,01	26,62	43,86	63,80	86,52
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	23,10	26,49	30,85	39,58	45,80	52,10	62,70
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	5,85	7,02	7,11	8,18	8,63	9,10	9,60
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	84,35	101,26	99,96	110,66	111,49	111,91	112,12
BesAR-Strommengen	374,48	426,18	462,73	484,87	485,19	487,49	490,40
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	214,30	251,44	293,86	299,25	298,18	299,09	300,58
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	46,16	24,09	26,01	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	66,90	70,16	72,42	76,95	77,31	76,89	77,18
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	33,19	33,20	33,47	56,31	56,69	56,99	57,32
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	4,66	5,42	5,56	5,56	5,52	5,49	5,48
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	29,97	40,43	41,56	43,90	44,10	44,43	44,41
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	35,97	41,21	42,67	43,11	43,77
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	9,80	28,00	26,52	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	23,62	50,14	52,34	75,33	71,89	72,16	72,41
Schienebahnen (§ 65 (2))	160,17	174,73	168,88	185,61	187,00	188,41	189,82
Nicht-privilegierter LV	22.243,12	24.607,77	22.972,36	24.997,53	24.907,97	24.822,81	24.764,15
davon Selbstbehalt priv.-LV	160,57	175,92	186,71	204,70	205,78	206,86	207,94

Oberes Szenario							
spez. EEG-Umlage in Eur/MWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Selbsterzeugter Letztverbrauch	1,75	2,03	2,24	2,75	3,09	3,45	3,90
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	13,20	14,40	14,40	14,40	14,40
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	25,42	27,52	26,40	28,80	28,80	28,80	28,80
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	63,54	68,80	66,00	72,00	72,00	72,00	72,00
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	63,54	68,80	66,00	72,00	72,00	72,00	72,00
BesAR-Strommengen	3,32	3,86	4,00	4,18	4,18	4,19	4,21
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	2,14	2,57	2,85	2,90	2,89	2,90	2,91
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	1,86	3,84	4,29	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	2,30	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	9,53	10,32	9,90	10,80	10,80	10,80	10,80
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	13,20	14,40	14,40	14,40	14,40
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	6,58	21,11	21,56	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	12,71	13,76	13,20	14,40	14,40	14,40	14,40
Schienebahnen (§ 65 (2))	12,71	13,76	13,20	14,40	14,40	14,40	14,40
Nicht-privilegierter LV	63,54	68,80	66,00	72,00	72,00	72,00	72,00
davon Selbstbehalt priv.-LV	63,54	68,80	66,00	72,00	72,00	72,00	72,00

Tabelle 2 Nettostrombedarf und Letztverbrauch in Deutschland im oberen Szenario bis 2022

Quelle: siehe Angaben in den Kapiteln, Darstellung IE Leipzig

Unteres Szenario							
Strommengen in TWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nettostrombedarf	527,43	527,79	516,85	510,02	502,59	495,37	488,17
Private Haushalte	128,50	128,04	125,41	123,78	121,90	119,94	117,95
Gewerbe/Handel/Dienstleistung	146,98	147,36	143,48	140,80	137,99	135,30	132,65
Industrie	239,15	239,30	234,78	232,10	229,19	226,44	223,70
Verkehr	12,80	13,09	13,16	13,35	13,51	13,69	13,87
Selbsterzeugter Letztverbrauch	64,73	66,13	66,08	66,55	66,95	67,34	67,73
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	61,95	63,06	62,23	61,75	60,99	60,09	58,83
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	0,45	0,56	0,67	0,80	0,94	1,08	1,24
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	0,33	0,83	1,49	2,33	3,33
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	0,91	1,09	1,38	1,69	2,02	2,33	2,81
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	1,33	1,33	1,37	1,39	1,40	1,41	1,41
Delieferte Strommengen	462,70	461,66	450,77	443,47	435,64	428,03	420,44
BesAR-Strommengen	112,64	106,79	113,08	111,92	110,69	109,51	108,35
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	100,03	94,18	100,46	99,30	98,06	96,88	95,71
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	24,81	6,04	5,91	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	29,11	30,88	32,13	33,49	33,07	32,36	31,94
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	3,48	3,10	3,30	5,02	4,99	4,96	4,92
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	9,31	10,43	10,85	10,70	10,50	10,32	10,17
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	29,97	38,94	40,54	42,29	41,93	41,73	41,20
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	2,66	2,76	2,82	2,81	2,82
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	1,49	1,28	1,20	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	1,86	3,51	3,87	5,04	4,75	4,71	4,66
Schienebahnen (§ 65 (2))	12,60	12,61	12,62	12,62	12,63	12,64	12,64
Nicht-privilegiertes Letztverbrauch	350,06	354,87	337,68	331,55	324,95	318,51	312,09
davon Selbstbehalt (BesAR-Strommengen)	2,53	2,56	2,77	2,78	2,78	2,78	2,78

Unteres Szenario							
Finanzströme in Mio. Euro	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Selbsterzeugter Letztverbrauch	113,30	127,97	150,28	182,07	204,01	227,60	258,76
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	4,74	12,89	23,27	36,29	52,00
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	23,10	30,01	39,68	52,58	62,98	72,75	87,62
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	5,85	6,36	6,95	7,87	8,22	8,59	8,98
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	84,35	91,61	98,90	108,73	109,55	109,96	110,17
BesAR-Strommengen	374,48	415,67	479,13	499,07	494,12	491,48	489,43
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	214,30	242,15	297,45	302,15	297,10	294,36	292,22
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	46,16	23,20	25,37	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	66,90	67,57	70,65	74,13	73,51	72,21	71,59
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	33,19	31,98	35,61	58,77	58,39	57,98	57,60
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	4,66	5,22	5,43	5,35	5,25	5,16	5,08
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	29,97	38,94	40,54	42,29	41,93	41,73	41,20
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	38,28	43,01	43,95	43,86	43,98
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	9,80	26,96	25,87	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	23,62	48,29	55,70	78,61	74,06	73,42	72,76
Schienebahnen (§ 65 (2))	160,17	173,52	181,68	196,92	197,02	197,11	197,21
Nicht-privilegiertes LV	22.243,12	24.415,02	24.313,29	25.860,77	25.346,27	24.844,02	24.342,76
davon Selbstbehalt priv.-LV	160,57	175,92	199,66	216,53	216,76	217,00	217,23

Unteres Szenario							
spez. EEG-Umlage in Eur/MWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Selbsterzeugter Letztverbrauch	1,75	1,94	2,27	2,74	3,05	3,38	3,82
davon nach §§ 61c, 61d, 61e (3), 61k (1) - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (3))	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014: § 61 (2) S. 4)	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	-	-	14,40	15,60	15,60	15,60	15,60
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	25,42	27,52	28,80	31,20	31,20	31,20	31,20
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	63,54	68,80	72,00	78,00	78,00	78,00	78,00
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100 % Umlage (EEG 2014: § 61 (1) S.3)	63,54	68,80	72,00	78,00	78,00	78,00	78,00
BesAR-Strommengen	3,32	3,89	4,24	4,46	4,46	4,49	4,52
Stromintensive Unternehmen gesamt (§§64 und 103)	2,14	2,57	2,96	3,04	3,03	3,04	3,05
davon Verdopplung (§64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	1,86	3,84	4,29	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	2,30	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	9,53	10,32	10,80	11,70	11,70	11,70	11,70
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verdopplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	-	-	14,40	15,60	15,60	15,60	15,60
davon Verdopplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	6,58	21,11	21,56	-	-	-	-
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	12,71	13,76	14,40	15,60	15,60	15,60	15,60
Schienebahnen (§ 65 (2))	12,71	13,76	14,40	15,60	15,60	15,60	15,60
Nicht-privilegiertes LV	63,54	68,80	72,00	78,00	78,00	78,00	78,00
davon Selbstbehalt priv.-LV	63,54	68,80	72,00	78,00	78,00	78,00	78,00

Tabelle 3 Nettostrombedarf und Letztverbrauch in Deutschland im unteren Szenario bis 2022

Quelle: siehe Angaben in den Kapiteln, Darstellung IE Leipzig

8 Anhang - Monatliche Verläufe im Jahr 2018

Strommengen in TWh	Referenzszenario											
	Jan. 18	Feb. 18	März. 18	Apr. 18	Mai. 18	Jun. 18	Jul. 18	Aug. 18	Sep. 18	Okt. 18	Nov. 18	Dez. 18
Nettostrombedarf	47,85	42,76	46,23	42,89	43,10	40,79	41,77	42,09	41,59	44,11	44,65	47,00
Private Haushalte	12,93	11,36	11,79	10,63	9,94	9,94	8,87	9,31	10,57	10,57	10,95	12,60
Gewerbe/Handel/Dienstleistung	13,35	12,10	13,07	11,57	11,78	11,18	11,53	11,68	11,60	12,17	13,02	13,02
Industrie	20,25	18,29	20,25	19,59	20,25	19,59	20,25	20,25	19,59	20,25	19,59	20,25
Verkehr	1,13	1,02	1,13	1,09	1,13	1,09	1,13	1,13	1,09	1,13	1,09	1,13
Selbsterzeugter Letztverbrauch	5,39	4,96	5,62	5,43	5,65	5,50	5,73	5,67	5,69	5,66	5,41	5,62
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014; § 61 (3))	5,15	4,70	5,33	5,17	5,37	5,22	5,35	5,33	5,26	5,34	5,02	5,14
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014; § 61 (2) S. 4)	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,07
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014; § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	0,09	0,09	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100% Umlage (EEG 2014; § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100% Umlage (EEG 2014; § 61 (1) S.3)	0,06	0,08	0,06	0,04	0,07	0,08	0,17	0,14	0,23	0,11	0,16	0,24
Gelieferte Strommengen	42,25	37,80	40,62	37,46	37,44	35,29	36,04	36,42	35,90	38,45	39,24	41,38
BesAR-Strommengen	7,61	8,95	9,56	9,09	10,18	9,81	9,75	9,62	9,86	10,22	10,04	10,01
Stromintensive Unternehmen gesamt (§ 64 und 103)	6,48	7,88	8,46	8,05	9,13	8,83	8,69	8,63	8,85	9,17	8,98	8,86
davon Verordplung (§ 64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	1,90	0,96	0,60	0,48	0,44	0,37	0,25	0,21	0,19	0,21	0,19	0,19
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	0,83	1,84	3,44	1,75	2,60	3,07	3,41	3,37	2,99	3,32	3,13	2,87
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verordplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	1,00	0,85	0,39	0,30	0,23	0,17	0,13	0,11	0,09	0,11	0,08	0,08
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	0,16	0,06	0,40	2,00	1,60	1,25	1,04	0,94	0,83	0,86	0,83	1,05
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	1,90	3,24	2,68	2,73	3,59	3,35	3,33	3,54	4,29	4,07	4,26	4,18
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verordplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	0,15	0,37	0,34	0,28	0,24	0,23	0,19	0,17	0,16	0,21	0,18	0,18
davon Verordplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	0,32	0,19	0,12	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	0,22	0,26	0,49	0,41	0,35	0,31	0,27	0,24	0,23	0,32	0,26	0,27
Schienebahnen (§ 65 (2))	1,13	1,07	1,10	1,04	1,04	0,98	1,06	1,00	1,01	1,05	1,05	1,15
Nicht-privilegierter Letztverbrauch	34,64	28,85	31,06	28,37	27,27	25,48	26,29	26,80	26,04	28,23	29,20	31,37
davon Selbstbehalt (BesAR-Strommengen)	1,21	0,55	0,31	0,20	0,15	0,11	0,07	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03
Finanzströme in Mio. Euro	7,40	8,45	8,13	6,58	8,61	9,12	16,16	13,84	20,17	11,98	16,11	21,42
Selbsterzeugter Letztverbrauch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014; § 61 (3))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
davon nach § 61a Nr. 4 - keine Umlage (EEG 2014; § 61 (2) S. 4)	0,61	0,55	0,61	0,59	0,61	0,59	0,61	0,61	0,59	0,61	1,00	1,02
davon nach § 61e (1) und (2) - 20% Umlage (modernisierte Bestandsanlagen)	2,49	2,54	3,29	3,42	3,12	2,89	2,92	2,64	2,67	2,74	2,52	2,52
davon nach § 61b Nr. 1-2 - anteilige Umlage (EEG 2014; § 61 (1) S.1 Nr. 3 und § 61 (2) S. 4)	0,04	0,09	0,09	0,09	0,08	0,22	0,71	0,80	0,82	0,81	1,55	1,70
davon nach § 61 (1) Nr. 1 - 100% Umlage (EEG 2014; § 61 (1) S.2 Nr. 1-2)	4,26	5,27	4,14	2,49	4,80	5,43	11,93	9,79	16,09	7,82	11,04	16,18
davon nach § 61 (1) Nr. 2 - 100% Umlage (EEG 2014; § 61 (1) S.3)	49,82	49,82	46,12	38,62	38,76	36,67	35,98	33,83	33,60	36,92	34,94	35,61
BesAR-Strommengen	34,29	35,12	30,95	24,29	24,41	23,22	21,37	20,24	19,64	22,47	20,47	19,81
Stromintensive Unternehmen gesamt (§ 64 und 103)	8,16	4,15	2,58	2,07	1,88	1,59	1,07	0,89	0,82	0,90	0,84	0,81
davon Verordplung (§ 64 i.V.m. § 103 (3) S.1+2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
davon Cap (§ 64 (2) Nr. 3b)	1,86	4,05	7,54	3,89	5,71	6,74	7,52	7,41	6,57	7,28	6,87	6,28
davon Super Cap (§ 64 (2) Nr. 3a)	10,33	6,74	4,01	3,08	2,35	1,76	1,37	1,12	0,97	1,10	0,84	0,87
davon 15 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verordplung) (§ 64 (2) Nr. 2a)	0,08	0,03	0,20	1,00	0,80	0,62	0,52	0,47	0,42	0,43	0,41	0,52
davon 0,05 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4a)	1,90	3,24	2,68	2,73	3,59	3,35	3,33	3,54	4,29	4,07	4,26	4,18
davon 0,1 ct/kWh (§ 64 (2) Nr. 4b)	2,09	5,15	4,64	3,86	3,25	3,11	2,58	2,28	2,26	2,95	2,49	2,47
davon 20 % Umlage (neue Anträge und alte ohne Verordplung) (§ 64 (2) Nr. 2b)	6,85	4,01	2,54	2,07	1,99	1,74	1,31	1,16	1,10	1,33	1,16	1,02
davon Verordplung (§ 103 (4) i.V.m. § 103 (3))	3,02	7,74	6,76	5,59	4,85	4,31	3,65	3,27	3,21	4,40	3,59	3,66
davon 20 % Umlage (§ 103 (4))	15,53	14,70	15,17	14,33	14,34	13,45	14,61	13,69	13,96	14,45	14,47	15,79
Schienebahnen (§ 65 (2))	2,383,27	1,984,72	2,136,72	1,951,80	1,875,98	1,752,83	1,808,62	1,844,05	1,791,76	1,942,32	2,005,12	2,158,59
Nicht-privilegierter LV	83,47	37,87	21,25	14,06	10,26	7,26	4,73	3,27	2,73	3,48	2,03	2,32
davon Selbstbehalt priv.-LV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 4 Monatliche Verläufe der Strommengen und Finanzströme im Referenzszenario in Deutschland 2018
Quelle: siehe Angaben in den Kapiteln, Darstellung IE Leipzig