
Agorameter – Dokumentation

Version 10

Ansprechpartner Agora Energiewende:

06.10.2020

Fabian Hein

fabian.hein@agora-energiewende.de

Ansprechpartner Öko-Institut:

Hauke Hermann

h.hermann@oeko.de

INHALT

INHALT	2
Einleitung	3
1 Methodisches Vorgehen	3
2 Standardberechnung	4
3 Stromerzeugung	4
4 Stromnachfrage	11
5 Importe und Exporte	11
6 Strompreise	12
7 Emissionen	12
Quellen	14
Anhang	15

Einleitung

Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Funktionsweise des Tools „Agorameter“ von Agora Energiewende, insbesondere die Methodik, Berechnungsgrundlagen, Bilanzierungen und Datenherkunft. Das Agorameter wurde von Agora Energiewende mit wissenschaftlicher Unterstützung des Öko-Institutes entwickelt. Datenmaterial für die Darstellung der aktuellen Stromerzeugung, der Stromnachfrage, der Exporte und Importe sowie des Börsenstrompreises im Agorameter findet sich auf der Website www.agora-energiewende.de.

Um den Fortgang der Energiewende jederzeit und aktuell mitverfolgen zu können, wird auf der Website von Agora Energiewende die jeweils aktuelle Stromerzeugungs- und Stromnachfragesituation in Deutschland grafisch dargestellt. Dabei wird die stündlich aktualisierte Stromerzeugung und -nachfrage für die breite Öffentlichkeit aufbereitet (mit einem Zeitverzug von etwa ein bis zwei Stunden). Kernidee des Agorameters ist es, die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien differenziert nach Wind, Sonne, Wasser und Biomasse darzustellen. Außerdem wird die Stromerzeugung aus konventionellen Kraftwerken differenziert nach Kernenergie, Braunkohle, Steinkohle, Erdgas, Pumpspeicher und Anderen abgebildet. Zusätzlich enthält das Agorameter die inländische Stromnachfrage, die kommerziellen Stromimporte und -exporte, den Börsenstrompreis im *Day-ahead*-Handel und die Treibhausgasemissionen der Stromerzeugung. Sämtliche Angaben beruhen auf Daten von Dritten sowie in Fällen, in denen keine vollständigen Datenquellen verfügbar sind, auf eigenen Berechnungen und Expertenschätzungen. Die Darstellung der einzelnen Parameter erfolgt entsprechend der zeitlichen Verfügbarkeit. Sämtliche Daten werden für den identischen Zeitpunkt dargestellt, auch wenn einige Datengruppen (wie zum Beispiel Preisdaten) früher bekannt sind als andere. Aufgrund der gelegentlich nachträglich korrigierten Ursprungsdaten werden

auch die Agorameter-Daten bis zu 28 Tage rückwirkend aktualisiert. Ausführliche Erklärungen folgen in dieser Dokumentation. Der Datenbestand geht bis zum 1. Januar 2012 zurück.

Bei Darstellungszeiträumen von bis zu 30 Tagen beträgt die zeitliche Auflösung des Diagramms eine Stunde. Bei längeren Darstellungszeiträumen wird die zeitliche Auflösung auf einen Tag reduziert, um eine zügige Darstellung des Diagramms zu gewährleisten. Hierzu werden jeweils die Stundenwerte auf Tagesmittelwerte hochgerechnet. Datenlücken werden nicht mittels Interpolation geschlossen, sondern als Leerstellen behandelt, wodurch der Mittelwert über eine dementsprechend reduzierte Anzahl von Werten gebildet wird. Grundsätzlich dauern die Verarbeitung und Darstellung der Daten auf der Website umso länger, je umfangreicher der gewählte Zeitraum ist.

Agora Energiewende ist bestrebt, die Darstellung der jeweils aktuellen Stromerzeugungs- und Stromnachfragesituation kontinuierlich zu verbessern. Zur Nachvollziehbarkeit und Transparenz werden sämtliche Datenquellen und Berechnungen im Folgenden dokumentiert. Hinweise, wie die Datenlage verbessert werden kann beziehungsweise an welcher Stelle bessere Schätzungen vorgenommen werden können, sind willkommen.

1 Methodisches Vorgehen

Die Stromerzeugung kann grundsätzlich brutto (inklusive Eigenverbrauch der Kraftwerke) und netto (nach Abzug des Eigenverbrauchs) angegeben werden. Im Agorameter wird ausschließlich die Nettostromerzeugung dargestellt, da die Nettostromerzeugung diejenige Strommenge beschreibt, die dem Stromsystem tatsächlich zur Verfügung gestellt wird. Wie hoch der Eigenverbrauch einer Anlage war, ist für die Darstellung der aktuellen Erzeugungssituation in Deutschland irrelevant. Der Eigenverbrauch der verschiedenen Erzeugungsanlagen ist somit nicht Teil der Darstellung auf der Website, wird aber hier dokumentiert. Es ist jedoch zu beachten, dass sich die Ausbau- und Erzeugungsziele der

Bundesregierung für Erneuerbare Energien auf die Bruttostromerzeugung anteilig am Bruttoinlandsverbrauch beziehen.

Agora Energiewende erhebt selbst keine Daten. Alle hier verwendeten Rohdaten werden von den Transparenzplattformen der europäischen Übertragungsnetzbetreiber ENTSO-E (ab dem Jahr 2018) sowie der Leipziger Strombörse European Energy Exchange EEX (von 2012 bis einschließlich 2017) öffentlich bereitgestellt und von Agora Energiewende als Grundlage für das Agorameter verwendet. Die Daten werden direkt nach deren Erscheinen aus den jeweiligen internetbasierten Transparenzplattformen ausgelesen und im Agorameter verarbeitet. Da es seitens der Transparenzplattformen in regelmäßigen Abständen zu nachträglichen Berichtigungen der Daten kommt, werden die Rohdaten über einen Zeitraum von 28 Tagen nochmals einmal pro Tag abgefragt und das Agorameter entsprechend aktualisiert.

Da die verschiedenen Daten der Transparenzplattformen das Stromerzeugungssystem aus verschiedenen Gründen teilweise unvollständig abbilden, werden sie von Agora Energiewende überarbeitet. Die hierbei vollzogenen Berechnungsschritte werden im Folgenden dokumentiert.

2 Standardberechnung

Agora Energiewende folgt bezüglich der dargestellten Komponenten des Agorameters folgender Methodik:

- *Stromerzeugung*: Die Daten der Stromerzeugung basieren auf den stundenscharfen Veröffentlichungen von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise der EEX (von 2012 bis 2017) zur aktuellen Stromerzeugung nach Energieträgern. Die von ENTSO-E/EEX veröffentlichten Daten decken jedoch, je nach Energieträger und Mitteilungspflicht, meist nur einen Teil der tatsächlich erzeugten Strommenge ab. Um diese Differenzen auszugleichen, werden die ENTSO-E/EEX-Datenreihen korrigiert.
- *Stromnachfrage*: Die inländische Stromnachfrage errechnet sich als Differenz aus der stündlichen Nettostromerzeugung sowie dem entsprechenden Handelssaldo mit dem Ausland.
- *Stromaußenhandel*: Die Daten der aktuellen Stromimporte und -exporte (*Day-ahead*) stammen von ENTSO-E und werden unverändert übernommen. Diese Im- und Exporte beschreiben ausschließlich die für den Markt relevanten Handelsflüsse (und nicht physikalische Stromflüsse).
- *Börsenstrompreise*: Bei den veröffentlichten Börsenstrompreisen handelt es sich um die Ergebnisse der *Day-ahead*-Auktionen an der europäischen Strombörse EPEX-Spot für das deutsch-luxemburgische beziehungsweise vor dem 1. Oktober 2018 für das deutsch-luxemburgisch-österreichische Marktgebiet. Die Daten werden in stündlichen Werten von ENTSO-E bereitgestellt und unverändert übernommen.
- *CO₂-Emissionen*: Bei den Emissionsdaten handelt es sich um die direkten CO₂-Emissionen, die durch die in Deutschland erzeugten Strommenge entstehen. Sie basieren auf den korrigierten, stundenscharfen ENTSO-E/EEX-Stromerzeugungsdatenreihen, welche mit Emissionsfaktoren entsprechend verrechnet werden. Es werden ausschließlich die direkten, bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehenden CO₂-Emissionen der Stromerzeugung angezeigt.

3 Stromerzeugung

Nachfolgend werden die Berechnungsgrundlagen energieträgerspezifisch aufgeschlüsselt. Aufgrund unterschiedlicher Datenverfügbarkeit einzelner Energieträger variieren diese Berechnungen teilweise. Ebenso werden aufgrund der Verfügbarkeit der Daten vergangene Zeiträume anders behandelt als aktuelle Daten.

a. Windenergie

Die Bruttostromerzeugung aus Windenergie (On- und Offshore) ist zwischen 2012 und 2019 von 51,6 Terawattstunden auf 126 Terawattstunden angestiegen. Da bei Windenergie für den Anlagenbetrieb kaum Eigenverbrauch anfällt, entspricht die Bruttoerzeugung der Nettoerzeugung.

Die dargestellten Erzeugungsdaten für die Windenergie stammen von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise von der EEX (von 2012 bis 2017) und werden, sobald sie dort vorliegen, stündlich eingepflegt. Die Daten basieren auf Messungen der Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) an verschiedenen Referenzstandorten und werden anschließend von den ÜNB auf das gesamte Bundesgebiet hochgerechnet. Diese Daten werden von den ÜNB genutzt, um die Netzlast auszugleichen.

Die Berechnung der Erzeugung aus Windkraft sowie deren Darstellung hat sich über die Jahre, insbesondere aufgrund der Datenverfügbarkeit, folgendermaßen verändert:

2012 bis 2014: Für die Jahre 2012 bis 2014 wird die Erzeugung von Onshore- und Offshore-Anlagen gemeinsam dargestellt. Zu diesem Zweck wird zunächst die von der EEX veröffentlichte, stündliche Einspeisereihe aller Windkraftanlagen zugrunde gelegt. Die Stundenwerte werden anschließend, basierend auf den vorliegenden monatlichen Erzeugungsdaten, mit einem jeweils monatlichen Korrekturfaktor verrechnet (siehe Tabelle 3 im Anhang).

2015: Ab dem Jahr 2015 erfolgt eine separate Ausweisung von Onshore- und Offshore-Windkraft. Aufgrund unterschiedlicher Datenverfügbarkeit muss für das Jahr 2015 auf eine Hilfsrechnung zurückgegriffen werden. Dazu wird für das Jahr 2015 zunächst, analog zu den Jahren 2012 bis 2014, die Einspeisereihe aller Windkraftanlagen als Grundlage verwendet und mithilfe von monatlichen Korrekturfaktoren auf die gesamte Windenergieerzeugung skaliert. Anschließend wird die für das Jahr 2015 vorhandene EEX-Einspeisereihe für Offshore-Anlagen mit einem jährlichen Korrekturfaktor (2016: 2,04) skaliert. Da diese Berechnung zeitweise dazu

führen kann, dass die tatsächliche Kapazität von Offshore-Windkraftanlagen in Deutschland überschritten wird, wird der berechnete Wert bei 3.294,9 Megawatt gedeckelt. Dies entspricht der verfügbaren Kapazität zum Jahresende 2015. Um die Einspeisereihe für Onshore-Windkraft zu erhalten, wird anschließend die Offshore-Erzeugung von der Gesamterzeugung jeweils stündlich abgezogen. Seit 2016: Seit 2016 sind separate Einspeisereihen für On- und Offshore-Windkraft verfügbar. Zur Darstellung der stündlichen Einspeisung wird zunächst die von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise die von der EEX (von 2012 bis 2017) veröffentlichte, stündliche Einspeisereihe der jeweiligen Windkraftanlagen (On- und Offshore) zugrunde gelegt und mit monatlichen Korrekturfaktoren verrechnet.

Zur Berechnung des jeweils aktuellen Jahres werden die jährlichen Korrekturfaktoren des Vorjahres angewendet (für 2020: Onshore-Windkraft: 1,02; Offshore-Windkraft: 1,02). Eine tabellarische Übersicht der monatlichen Erzeugungswerte, des Eigenverbrauchs sowie des Korrekturfaktors ist im Anhang (Tabelle 3) enthalten.

b. Photovoltaik

Die Bruttostromerzeugung aus Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) ist in den vergangenen Jahren von 26,4 Terawattstunden (2012) auf 47,5 Terawattstunden (2019) angestiegen. Da PV-Anlagen im Betrieb so gut wie keinen Eigenverbrauch aufweisen, entspricht die Bruttoerzeugung der Nettoerzeugung. Die dargestellten Erzeugungsdaten für Photovoltaik von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise von der EEX (von 2012 bis 2017) werden, sobald sie dort vorliegen, stündlich eingepflegt. Die Daten basieren auf Messungen der Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) an verschiedenen Referenzstandorten und werden anschließend von den ÜNB auf das gesamte Bundesgebiet hochgerechnet. Diese Daten werden von den ÜNB genutzt, um die Netzlast auszugleichen. Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung aus Photovoltaikanlagen wird zunächst die von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise die von der EEX (von

2012 bis 2017) veröffentlichte, stündliche Einspeiszeitreihe der PV-Anlagen zugrunde gelegt. Vergangene Jahre werden auf Monatsbasis mit einem Korrekturfaktor verrechnet.

Zur Berechnung des jeweils aktuellen Jahres wird die von ENTSO-E bereitgestellte Einspeiszeitreihe verwendet und mit dem jährlichen Gesamtkorrekturfaktor des Vorjahres (2020: 1,13) verrechnet. Eine tabellarische Übersicht der Daten befindet sich im Anhang (Tabelle 4).

c. Wasserkraft

Die Bruttostromerzeugung aus Wasserkraftwerken (entsprechend der Definition der AG Energiebilanzen bestehend aus Lauf- und Speicherwasserkraftwerken sowie Erzeugung aus natürlichem Zufluss in Pumpspeicherkraftwerke) ist zwischen 2012 und 2019 weitestgehend stabil geblieben, lediglich im Jahr 2018 knickte er aufgrund der starken Trockenheit etwas ein (2012: 21,8 Terawattstunden; 2018: 18,0; 2019: 20,2). Bei einem Eigenverbrauchsanteil von etwa zwei Prozent entspricht dies einer Nettostromerzeugung von rund 21,4 (2012) beziehungsweise 19,8 Terawattstunden (2019).

Zur Berechnung der Einspeiszeitreihe für Wasserkraftanlagen wird auf die von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise von der EEX (von 2012 bis 2017) bereitgestellte Einspeisereihe für Laufwasseranlagen zurückgegriffen. Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung des jeweils laufenden Jahres wird die von ENTSO-E veröffentlichte, stündliche Einspeiszeitreihe der Laufwasserkraftwerke als Grundlage verwendet und mit dem jährlichen Korrekturfaktor des Vorjahres skaliert (2020: 1,25). Vergangene Jahre werden mit einem monatspezifischen Faktor verrechnet. Eine tabellarische Zusammenfassung der Daten ist im Anhang (Tabelle 5) enthalten.

d. Biomasse

Die Bruttostromerzeugung aus Biomasse (inklusive biogenem Hausmüll) ist zwischen 2012 und 2019 von 43,3 Terawattstunden auf insgesamt etwa 50,4 Terawattstunden gestiegen. Bei einem Eigenverbrauchsanteil von etwa 9 Prozent (bei Hausmüll

etwa 20 Prozent) entspricht dies einer Nettostromerzeugung von 39,0 (2012) beziehungsweise 45,5 Terawattstunden (2019).

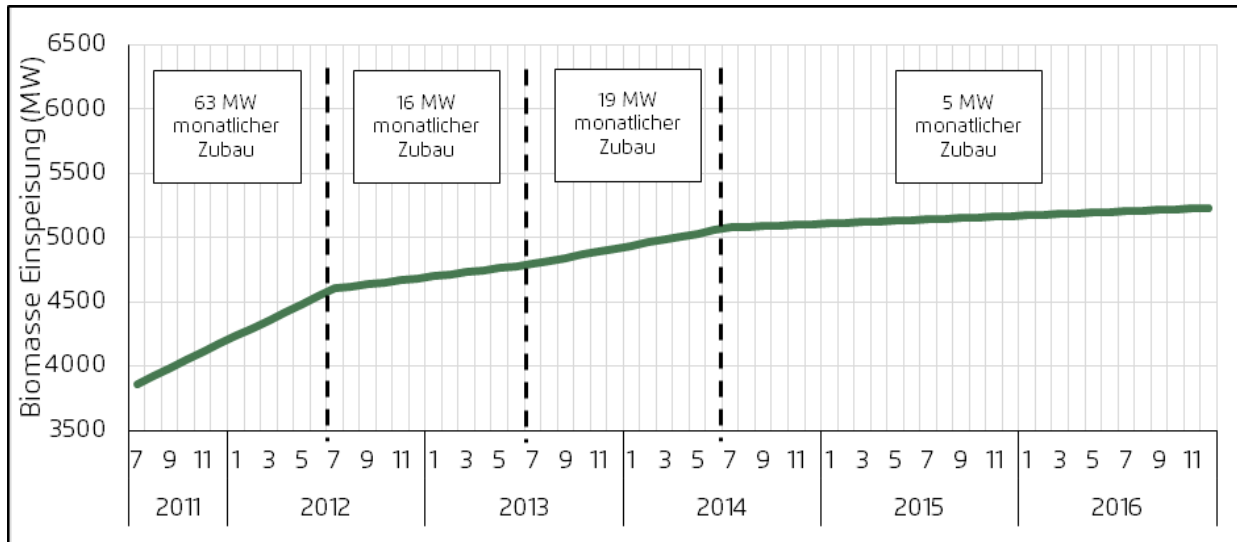
Bis einschließlich 2016 existierten für die Stromproduktion aus Biomasse (inklusive biogenem Hausmüll) keine aktuellen und regelmäßig veröffentlichten Zeitreihen mit einem ausreichenden Erfassungsgrad. Deshalb wurden diese für die Jahre 2012 bis 2016 anhand der bekannten Gesamtstromproduktion der vergangenen Jahre geschätzt. Für einen Großteil der Biomasse- und Müllverbrennungsanlagen ist aus wirtschaftlicher Sicht ein möglichst konstanter Betrieb der Anlagen vorteilhaft. Für das Agorameter wurde deshalb angenommen, dass diese Anlagen in ihrer Gesamtheit ein Grundlastband Strom produzieren.

Zur genaueren Schätzung der Stromproduktion an einem bestimmten Tag in der Vergangenheit musste jedoch der unterjährige Zubau von Anlagen zusätzlich berücksichtigt werden. Dafür wurde die jährliche Leistungssteigerung linear und monatsweise über das Jahr verteilt. Die durchschnittliche mittlere Produktion wurde also zur Jahresmitte (hier: Juli) erzielt. Der durchschnittliche Monatszubau wurde somit immer auf den Zeitraum Juli bis Juni bezogen. So ergibt sich ein monatlicher Zubau von 63 Megawatt (MW) für die Jahre 2011/12, 16 MW für die Jahre 2012/13 sowie 19 MW für die Jahre 2013/14 (Abbildung 1).

Um die Produktion ab Juli 2014 zu prognostizieren, wurde der Zubau – wie im Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 vorgesehen – auf 100 MW im Jahr begrenzt. Wurden durchschnittlich 6.000 Vollbenutzungsstunden pro Anlage unterstellt, so entsprach dies einem monatlichen Anstieg der Erzeugungskapazität um 5,3 MW pro Monat.

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung aus Biomasseanlagen von 2017 an wird zunächst die von ENTSO-E veröffentlichte, stündliche Einspeiszeitreihe der Biomasseanlagen zugrunde gelegt. Zur Berechnung des jeweils aktuellen Jahres wird die von ENTSO-E bereitgestellte Einspeiszeitreihe verwendet und mit dem jährlichen Gesamtkorrekturfaktor

Abbildung 1: Entwicklung der durchschnittlichen Einspeisung Biomasse im Agorameter



des Vorjahres (2020: 1,11) verrechnet. Zusammengefasst sind die Daten in Tabelle 6 im Anhang.

e. Kernenergie

Die Bruttostromerzeugung aus Kernkraftwerken ist zwischen 2012 und 2019 von 99,5 Terawattstunden auf rund 75,1 Terawattstunden gesunken. Bei einem Eigenverbrauchsanteil von etwa fünf Prozent entspricht dies einer Nettostromerzeugung von rund 94,5 (2012) beziehungsweise 71,3 Terawattstunden (2019).

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung aus Kernkraftwerken wird zunächst die von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise von der EEX (zwischen 2012 und 2017) veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Kernkraftwerke zugrunde gelegt. Die Stundenwerte werden anschließend, basierend auf den vorliegenden monatlichen Erzeugungsdaten, mit einem jeweils monatlichen Korrekturfaktor verrechnet. Da für das Jahr 2012 keine vollumfassenden monatlichen Erzeugungsmengen vorliegen, wird in diesem Fall ein jährlicher Korrekturfaktor angewandt (siehe Tabelle 7 im Anhang).

Ähnliches gilt für die Berechnung des jeweils aktuellen Jahres: Hier wird zur Verrechnung der von ENTSO-E bereitgestellten Einspeisezeitreihe auf den

jährlichen Gesamtkorrekturfaktor des Vorjahres zurückgegriffen (2020: 1,00).

f. Braunkohle

Die Bruttostromerzeugung aus Braunkohlekraftwerken ist zwischen 2012 und 2019 von rund 160,7 Terawattstunden auf etwa 113,9 Terawattstunden gesunken. Bei einem Eigenverbrauchsanteil von circa 8 Prozent entspricht dies einer Nettostromerzeugung von rund 147,8 (2012) beziehungsweise 104,8 Terawattstunden (2019).

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung aus Braunkohlekraftwerken von 2012 bis 2017 wird zunächst zwischen Nicht-Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)- und KWK-Stromerzeugung unterschieden (siehe Tabelle 8 im Anhang). Für die Berechnung der Nicht-KWK-Erzeugung (2017: 132 Terawattstunden) wird die von der EEX veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Braunkohlekraftwerke verwendet. Zur Korrektur bilanzieller Abweichungen wird ein jährlicher Korrekturfaktor angewendet (2017: 0,99). Die Einspeisezeitreihe der KWK-Stromerzeugung wird als Summe aus zwei Einspeisezeitreihen gebildet, wobei jeweils vereinfachend angenommen wird, dass die KWK-Erzeugung wärmegetrieben erfolgt:

- Die erste Einspeisezeitreihe wird auf Basis der Erzeugung von Prozesswärme modelliert. Aufgrund der eingeschränkten Datenlage muss hier vereinfachend angenommen werden, dass diese ganzjährig gleichmäßig erfolgt.
- Bei der zweiten Einspeisezeitreihe handelt es sich um eine an Heizwärme gekoppelte Erzeugung, die dynamisch auf Basis des stündlichen Temperaturverlaufs modelliert wird.

Dabei spielt die KWK-Stromerzeugung bei gleichzeitiger Heizwärmeerzeugung (2017: 3,7 Terawattstunden) eine deutlich hervorgehobene Rolle gegenüber der Prozesswärmeerzeugung (2017: 0,01 Terawattstunden). Die Nettostromerzeugung aus Braunkohlekraftwerken wird im Agorameter trotz differenzierter Berechnung als Gesamtstrommenge dargestellt.

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung ab 2018 wird auf eine Differenzierung von Nicht-KWK- und KWK-Erzeugung verzichtet. Stattdessen wird für vergangene Jahre (zwischen 2018 und dem laufenden Jahr) die von ENTSO-E veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Braunkohlekraftwerke mit einem jeweils monatlichen Korrekturfaktor verrechnet, basierend auf den vorliegenden monatlichen Erzeugungsdaten (siehe Tabelle 8 im Anhang).

Für die Berechnung des jeweils aktuellen Jahres wird auf den jährlichen Gesamtkorrekturfaktor des Vorjahres zurückgegriffen (2020: 1,02).

g. Steinkohle

Die Bruttostromerzeugung aus Steinkohlekraftwerken ist zwischen 2012 und 2019 von rund 116,4 Terawattstunden auf etwa 57,3 Terawattstunden gesunken. Bei einem Eigenverbrauchsanteil von circa acht Prozent entspricht dies einer Nettostromerzeugung von rund 107,1 (2012) beziehungsweise 52,7 Terawattstunden (2019).

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung der Steinkohlekraftwerke der Jahre 2012 bis 2017 wird – analog zur Braunkohleerzeugung – ebenfalls

zwischen Nicht-KWK- und KWK-Stromerzeugung unterschieden (siehe Tabelle 9 im Anhang). Für die Berechnung der Nicht-KWK-Erzeugung (2017: 69,9 Terawattstunden) wird die von der EEX veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Steinkohlekraftwerke verwendet. Zur Korrektur bilanzieller Abweichungen wird ein jährlicher Korrekturfaktor angewendet (2017: 0,87). Die Einspeisezeitreihe der KWK-Stromerzeugung wird als Summe aus zwei Einspeisezeitreihen gebildet, wobei jeweils vereinfachend angenommen wird, dass die KWK-Erzeugung wärmegetrieben erfolgt:

- Die erste Einspeisezeitreihe wird auf Basis der Erzeugung von Prozesswärme modelliert. Aufgrund der eingeschränkten Datenlage muss hier vereinfachend angenommen werden, dass diese ganzjährig gleichmäßig erfolgt.
- Bei der zweiten Einspeisezeitreihe handelt es sich um eine an Heizwärme gekoppelte Erzeugung, die dynamisch auf Basis des stündlichen Temperaturverlaufs modelliert wird.

Auch bei der Steinkohle spielt die KWK-Stromerzeugung bei gleichzeitiger Heizwärmeerzeugung (2017: 12,7 Terawattstunden) eine deutlich dominierende Rolle gegenüber der gleichzeitigen Prozesswärmeerzeugung (2017: 2,6 Terawattstunden). Die Nettostromerzeugung aus Steinkohlekraftwerken wird im Agorameter trotz differenzierter Berechnung als Gesamtstrommenge dargestellt.

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung ab 2018 wird auf eine Differenzierung von Nicht-KWK- und KWK-Erzeugung verzichtet. Stattdessen wird für vergangene Jahre (zwischen 2018 und dem laufenden Jahr) die von ENTSO-E veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Steinkohlekraftwerke mit einem jeweils monatlichen Korrekturfaktor verrechnet, basierend auf den vorliegenden monatlichen Erzeugungsdaten (siehe Tabelle 9 im Anhang). Für die Berechnung des jeweils aktuellen Jahres wird auf den jährlichen Gesamtkorrekturfaktor des Vorjahres zurückgegriffen (2020: 1,17).

h. Erdgas

Die Bruttostromerzeugung auf Basis von Erdgas lag im Jahr 2012 noch bei 76,4 Terawattstunden und ging anschließend für einige Jahre deutlich zurück auf 62 Terawattstunden in 2015. Seitdem stieg sie jedoch wieder an und lag im Jahr 2019 bei 91 Terawattstunden. Bei einem Eigenverbrauchsanteil von durchschnittlich rund drei Prozent entspricht dies einer Nettostromerzeugung von etwa 74,1 (2012) beziehungsweise 88,3 Terawattstunden (2019).

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung der Erdgaskraftwerke der Jahre 2012 bis 2019 wird zwischen der Stromerzeugung der öffentlichen Versorgung und der Industrie (verarbeitendes Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden) unterschieden.

- Für die Berechnung der Nettostromerzeugung aus Kraftwerken der öffentlichen Versorgung (2019: 51,9 Terawattstunden) wird zunächst die von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise von der EEX (2012 bis 2017) veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Erdgaskraftwerke als Grundlage verwendet. Zur Korrektur bilanzieller Abweichungen wird eine stündliche Einspeisezeitreihe addiert. Es wird vereinfachend angenommen, dass die restliche Erzeugung der Kraftwerke der öffentlichen Versorgung wärmegetrieben erfolgt, das heißt, die Erzeugung ist an Heizwärme gekoppelt und wird dynamisch auf Basis des stündlichen Temperaturverlaufs modelliert.
- Für die Berechnung der Nettostromerzeugung aus Industrieanlagen (2019: 36,3 Terawattstunden) wird zunächst die von der EEX (2012 bis 2017) beziehungsweise die von ENTSO-E (ab 2018) veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Erdgaskraftwerke als Grundlage verwendet. Zur Korrektur bilanzieller Abweichungen wird eine stündliche Einspeisezeitreihe addiert. Diese wird auf Basis der Erzeugung von Prozesswärme modelliert. Aufgrund der eingeschränkten Datenlage muss hier vereinfachend

angenommen werden, dass diese ganzjährig gleichmäßig erfolgt.

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung des laufenden Jahres kann nicht auf eine Differenzierung zwischen der Stromerzeugung der öffentlichen Versorgung und der Industrie verzichtet werden, da es durch die Verwendung eines übergreifenden Korrekturfaktors andernfalls in einzelnen Stunden zu deutlichen Überschätzungen der Erzeugung aus Erdgaskraftwerken kommen würde. Aus diesem Grund wird für die Erzeugung des jeweils laufenden Jahres auf die gleiche Methode wie für die historischen Erzeugungsdaten zurückgegriffen, wobei jedoch jeweils auf die Nettostromerzeugung aus Kraftwerken der öffentlichen Versorgung (2019: 51,9 Terawattstunden) und aus Industrieanlagen (2019: 36,3 Terawattstunden) des Vorjahres zurückgegriffen wird. Die Nettostromerzeugung aus Gaskraftwerken wird im Agorameter trotz differenzierter Berechnung als Gesamtstrommenge dargestellt. Erzeugungsmengen und Korrekturfaktoren sind in Tabelle 10 im Anhang dargestellt.

i. Pumpspeicher

Für die Stromerzeugung aus Pumpspeicherkraftwerken werden keine uns bekannten, allumfassenden Jahresmengen veröffentlicht. Da Pumpspeicherkraftwerke jedoch ihren Betrieb in der Regel kurzfristig am Strommarkt optimieren, wird hier davon ausgegangen, dass die Abdeckung der Nettostromerzeugung durch die von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise die von der EEX (von 2012 bis 2017) bereitgestellten Einspeisezeitreihen für Pumpspeicherkraftwerke 100 Prozent beträgt. Aus diesem Grund wird sowohl für die historischen als auch die aktuelle Erzeugung der Pumpspeicherkraftwerke die Einspeisezeitreihe von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise der EEX (von 2012 bis 2017) unverändert übernommen. Teilweise werden hier bei ENTSO-E auch Pumpspeicherkraftwerke aufgeführt, welche nicht im deutschen Bundesgebiet liegen, jedoch (primär) ans deutsche Netz angeschlossen sind.

j. Andere

Die dargestellten Erzeugungsdaten für die Kategorie Andere setzen sich zusammen aus den Erzeugungsdaten von Ölkraftwerken und sonstigen Anlagen (konventionelle Müllverbrennungsanlagen, Industrieabfälle, etc.), die aus Gründen der Übersichtlichkeit aggregiert dargestellt werden. Die Erzeugung und Korrekturfaktoren für die Kategorie „Andere“ sind im Anhang (Tabelle 13) zusammengefasst.

Die Bruttostromerzeugung von Ölkraftwerken ist in den vergangenen Jahren schrittweise von rund 7,6 Terawattstunden (2012) auf rund 5,1 Terawattstunden (2019) gesunken. Bei einem Eigenverbrauchsanteil von durchschnittlich rund neun Prozent entspricht dies einer Nettostromerzeugung von etwa 6,9 (2012) beziehungsweise 4,6 Terawattstunden (2019).

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung der Ölkraftwerke von 2012 bis 2017 wird analog zu Braun- und Steinkohle zwischen Nicht-KWK- und KWK-Stromerzeugung unterschieden.

Für die Berechnung der Nicht-KWK-Erzeugung (2017: 3,6 Terawattstunden) wird die von der EEX veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Ölkraftwerke als Grundlage verwendet. Zur Korrektur bilanzieller Abweichungen wird ein jährlicher Korrekturfaktor angewendet (2017: 1,8). Die Einspeisezeitreihe der KWK-Stromerzeugung wird als Summe aus zwei Einspeisezeitreihen gebildet, wobei jeweils vereinfachend angenommen wird, dass die KWK-Erzeugung wärmegetrieben erfolgt:

- Die erste Einspeisezeitreihe wird auf Basis der Erzeugung von Prozesswärme modelliert. Aufgrund der eingeschränkten Datenlage muss hier vereinfachend angenommen werden, dass diese ganzjährig gleichmäßig erfolgt.
- Bei der zweiten Einspeisezeitreihe handelt es sich um eine an Heizwärme gekoppelte Erzeugung, die dynamisch auf Basis des stündlichen Temperaturverlaufs modelliert wird.

In Summe beträgt die KWK-Stromerzeugung bei gleichzeitiger Heizwärmeerzeugung im Jahr 2017 etwa 0,2 Terawattstunden. Die KWK-Stromerzeugung im Zuge von Prozesswärmeerzeugung liegt mit 1,5 Terawattstunden dagegen etwas höher. Erzeugungsmengen aus und Korrekturfaktoren für Öl sind in Tabelle 11 im Anhang dokumentiert.

Die Bruttostromerzeugung der Sonstigen ist in den Jahren 2012 bis 2019 von etwa 16,6 Terawattstunden auf rund 16,7 Terawattstunden auf ähnlichem Niveau geblieben. Bei einem Eigenverbrauchsanteil von durchschnittlich rund zehn Prozent entspricht dies einer Nettostromerzeugung von etwa 15 (2012) beziehungsweise 15,1 Terawattstunden (2019).

Für die Berechnung der stündlichen Einspeisung aus sonstigen Anlagen der Jahre 2012 bis 2017 wird einerseits auf die von der EEX bereitgestellten Einspeisezeitreihen für Müll- und sonstige Anlagen zurückgegriffen, die jedoch nur einen sehr kleinen Anteil der eigentlichen Stromerzeugung der verbleibenden Anlagen abdecken (siehe Tabelle 12 im Anhang). Da bei einem Großteil der verbleibenden Erzeugungseinheiten tendenziell von einer sehr gleichmäßigen Stromerzeugung auszugehen ist (es handelt sich dabei weitestgehend um Müll-, Abfall- und Kuppelgasverbrennungsanlagen), werden die Fehlmengen von 2012 bis 2014 mithilfe eines gleichmäßigen Erzeugungsbandes abgebildet. Aufgrund des in der Folge steigenden Abdeckungsgrades der EEX-Einspeisezeitreihen gegenüber der Nettostromerzeugung ab dem Jahr 2015, wird ab diesem Zeitpunkt ein einheitlicher Skalierungsfaktor verwendet, der gleichzeitig auch zur Berechnung der stündlichen Einspeisung des jeweils aktuellen Jahres eingesetzt wird.

Zur Berechnung der stündlichen Einspeisung im Jahr 2018 wird auf eine Differenzierung von Nicht-KWK- und KWK-Erzeugung bei Öl verzichtet. Stattdessen wird für vergangene Jahre (zwischen 2018 und dem laufenden Jahr) die von ENTSO-E veröffentlichte, stündliche Einspeisezeitreihe der Öl- und sonstigen Kraftwerke in Summe, basierend auf den vorliegenden monatlichen Erzeugungsdaten, mit

einem jeweils monatlichen Korrekturfaktor verrechnet (siehe Tabelle 11).

Für die Berechnung des jeweils aktuellen Jahres wird auf den jährlichen Gesamtkorrekturfaktor des Vorjahres der beiden Energieträger in Summe zurückgegriffen (2019: 1,25).

4 Stromnachfrage

Der Bruttoinlandsstromverbrauch (Bruttostromerzeugung abzüglich der physikalischen Lastflusüberschüssen mit dem Ausland) ist in der Zeit von 2012 bis 2019 von etwa 606,6 auf rund 579,8 Terawattstunden gesunken. Nach Abzug des Eigenverbrauchs der Kraftwerke, dem Pumpstromverbrauch sowie Netzverlusten ergibt sich für 2019 ein Nettostromverbrauch von rund 518 Terawattstunden. Zur Berechnung der aktuellen, stündlichen Nettostromnachfrage wird das Abzugsverfahren angewendet. Dabei wird zunächst die Erzeugung aller Energieträger aufsummiert, welche wiederum mit der stündlichen Stromhandelsbilanz verrechnet wird.

5 Importe und Exporte

Für die Importe und Exporte werden die Transparenzdaten von ENTSO-E verwendet. Dabei handelt es sich um die angemeldeten kommerziellen Handelsflüsse (*Day-ahead Cross-Border Commercial Schedules*¹⁾, die jeweils unverändert übernommen werden.

Einziges Ausnahme bilden die Stromhandelsflüsse zwischen Deutschland und Luxemburg (von 2012 bis 2015), da hier erst seit März 2016 stündliche Zeitreihen vorliegen. Der Nettoexport von Deutschland nach Luxemburg betrug in den vergangenen Jahren durchgängig 4,6 bis 4,8 Terawattstunden pro Jahr und weist auch unterjährig nur sehr geringe Schwankung auf (vgl. Öko-Institut 2013). Die Exporte nach Luxemburg werden deshalb bis 2015 als durchgängiges Erzeugungsband basierend auf der gesamten Vorjahreserzeugung dargestellt (siehe Tabelle 1). Von 2016 an werden auch hier die Daten unverändert von ENTSO-E übernommen.

Tabelle 1: Jährlicher Exportsaldo und stündliches Erzeugungsband nach Luxemburg

	2012	2013	2014	2015
Exportsaldo von Deutschland nach ... ¹⁾	TWh			
Luxemburg	4,6	4,6	4,8	4,8
Stündliches Erzeugungsband	MW			
Luxemburg	524	524	551	546

¹⁾ ENTSO-E 2015

¹ Die physikalischen Flüsse werden nicht verwendet, da die angemeldeten Handelsflüsse für die Exporte und Importe ökonomische Größen sind, die durch die Handlungsergebnisse der jeweiligen Stromverkäufe eingeleitet wurden. Die zum jeweiligen Zeitpunkt tatsächlich entstehenden physikalischen Stromflüsse können aufgrund von unterschiedlichen Spannungs- und Regenergiesituationen abweichen. Zudem sind die teilweise auftretenden Ringflüsse (zum Beispiel Stromtransport von

Frankreich in die Schweiz über Deutschland) nicht im eigentlichen Sinne als Im- und Exporte, sondern als Durchleitungen zu betrachten. Die tatsächlich realisierten Handelsflüsse (Final Cross-Border Schedule) liegen jedoch erst mit sieben Tagen Verzögerung vor und können deshalb nicht verwendet werden. Seit dem 15. Januar 2014 werden diese Daten von ENTSO-E überdies nicht mehr veröffentlicht.

6 Strompreise

Im Agorameter werden die *Day-ahead*-Strompreise der Strombörse EPEX Spot für das deutsch-luxemburgisch-österreichische Marktgebiet (bis September 2018) dargestellt. Nach der Aufspaltung des gemeinsamen Marktgebietes mit Österreich am 1. Oktober 2018 werden nur noch die *Day-ahead*-Strommarktpreise für die deutsch-luxemburgische Marktzone dargestellt. Die Daten werden der ENTSO-E Datenbank entnommen.

Täglich um 12.00 Uhr wird an der EPEX eine Auktion für Stromlieferungen und -abnahmen am folgenden Tag durchgeführt (EPEX Spot 2013). Hierbei werden die Preise für jede Stunde ermittelt (*Day-ahead*-Markt). Diese Strompreise werden verwendet, da der Großteil der Erneuerbaren Energien am *Day-ahead*-Markt vermarktet wird und hier die Liquidität größer als auf dem *Intraday*-Markt ist. Für die Darstellung von größeren Zeiträumen (mehr als 30 Tage) werden die Stundenpreise zu Tagesdurchschnittspreisen umgerechnet.

7 Emissionen

Die direkten Emissionen der Stromerzeugung in Deutschland sind von 2012 bis 2019 von 322 Millionen Tonnen CO₂ auf 219 Millionen Tonnen CO₂ gesunken. Gründe hierfür sind die Verringerung der Steinkohleverstromung sowie die Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien am Strommix.

Zur Berechnung der gesamten, stündlichen Emissionen der Stromerzeugung (in Tonnen CO₂) werden die von ENTSO-E (ab 2018) beziehungsweise von der EEX (2012 bis 2017) veröffentlichten, stündlichen Einspeisezeitreihen der fossilen Energieträger, nach der Verrechnung gemäß der zuvor beschriebenen Methoden, jeweils mit einem Emissionsfaktor multipliziert (siehe Tabelle 2) und anschließend addiert. Die spezifischen Emissionsfaktoren stammen aus den Publikationen des Umweltbundesamtes (UBA) und werden laufend aktualisiert².

Der stündliche Emissionsfaktor des Strommix (in g/kWh) wird gemäß einer Formel des Umweltbundesamtes (UBA) berechnet. Hierzu werden die stündlichen Emissionen der Stromerzeugung durch die gesamte Nettostromerzeugung (exklusive Pumparbeit) abzüglich der Leitungsverluste dividiert. Da keine bekannte öffentliche Quelle stündliche Leitungsverluste veröffentlicht, wird ein auf Basis der Vorjahresdaten berechneter Anteil von Leitungsverlusten an der Nettostromnachfrage (2019: 0,5 Prozent pro Stunde) zur Berechnung herangezogen. Die Emissionen je Energieträger werden dann aufaddiert und sowohl als spezifischer summarischer Wert je Kilowattstunde als auch in absoluten Tonnen angegeben.

Weitere Treibhausgase, die bei der Stromproduktion, oder Emissionen, die in den vor- und nachgelagerten Stufen (zum Beispiel bei der Installation oder dem Abbau eines Kraftwerks) entstehen können, werden nicht berücksichtigt. Zudem werden weder die CO₂-Emissionen der Importe addiert noch die der Exporte subtrahiert und somit die CO₂-Emissionen dargestellt, die letztendlich in der gesamtdeutschen CO₂-Bilanz zu Buche schlagen. Eine Übersicht ist in Tabelle 2 dargestellt.

² Durch den Zubau bzw. das Ausscheiden von Anlagen eines Energieträgers verändert sich der durchschnittliche Emissionsfaktor

dieses Energieträgers, da die Anlagen meist unterschiedliche Wirkungsgrade und Emissionsfaktoren aufweisen.

Tabelle 2: Jährliche Emissionen der fossilen Stromerzeugung und Emissionsfaktoren

Emissionen ¹⁾	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020²⁾
	Mio t CO₂								
Braunkohle	166	163	159	157	153	151	146	114	-
Steinkohle	94	104	97	92	86	71	62	43	-
Erdgas	27	24	22	22	28	30	30	33	-
Sonstige (inkl. Fossilem Müll und Öl)	34	35	34	34	33	33	31	29	-
Emissionsfaktor der Stromerzeugung pro Energieträger ³⁾	t CO₂/MWh								
Braunkohle	1,12	1,10	1,11	1,10	1,11	1,09	1,09	1,09	1,09
Steinkohle	0,88	0,89	0,89	0,85	0,85	0,82	0,82	0,82	0,82
Erdgas	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,36	0,37	0,37	0,37
Sonstige (inkl. Fossilem Müll und Öl)	1,56	1,57	1,63	1,59	1,68	1,69	1,57	1,50	1,50
Durchschnittlicher Emissionsfaktor des Strommix ¹⁾	g/kWh								
	574	573	557	527	523	485	468	401	-

¹⁾ UBA 2020

²⁾ Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet

Quellen

AG Energiebilanzen (2020): *Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern*, unter: <http://www.ag-energiebilanzen.de/>

BDEW (2012-2020): *Aktuelle Daten der Elektrizitätswirtschaft*

EEX (2012-2017): Marktdaten zur Stromerzeugung; (zur Verarbeitung im Agorameter werden die Daten direkt über einen kostenpflichtigen Server von der EEX bezogen; alle Daten zur Stromerzeugung der bei der EEX meldenden Anlagen werden jedoch auch auf der Transparenzseite der EEX veröffentlicht, unter: <http://www.eex-transparency.com/>)

ENTSO-E (2012-2020): *Scheduled Commercial Exchanges*, unter: <https://transparency.entsoe.eu>

ENTSO-E (2015): *Marktdaten zur Stromerzeugung*, unter: <https://transparency.entsoe.eu/dashboard/show>

EPEX SPOT SE (2013): *Marktdaten der Day-ahead-Auktionen*, unter: <https://www.epex-spot.com/de/marktdaten/dayaheadauktion>

Öko-Institut (2013): *Vorschlag für eine Reform der Umlage-Mechanismen im Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)*. Studie im Auftrag von Agora Energiewende, unter: http://www.agora-energie-wende.de/fileadmin/downloads/publikationen/Impulse/EEG-Umlage_Oeko-Institut_2014/Impulse_Reform_des_EEG-Umlage_mechanismus.pdf

Statistisches Bundesamt (2012-2020): *Erhebung über die Stromerzeugungsanlagen der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden*, unter: <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Energie/einfuehrung.html>

Statistisches Bundesamt (2012-2017): *Erhebung über die Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung der Stromerzeugungsanlagen für die allgemeine Versorgung*, unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Methoden/Erzeugung.html>

Umweltbundesamt (2020): *Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990-2019*, unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-04-01_climate-change_13-2020_strommix_2020_fin.pdf

Anhang

Die folgenden Tabellen geben Auskunft über historische Erzeugungsdaten und Korrekturfaktoren. Letztere sind, je nach Relevanz, monatlich oder jährlich angegeben.

Tabelle 3: Jährliche und monatliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Windenergie. Die Erzeugung ist für die kombinierte Erzeugung aus On- und Offshore-Windenergie angeben.

Windenergie (Summierte Mengen, sofern nicht anders angegeben)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹⁾
	TWh								
Bruttostromerzeugung²⁾	51.6	52.7	58.5	80.6	79.9	105.7	110.0	126.0	
onshore	50.9	51.8	57.0	72.3	67.7	88.0	90.5	101.3	
offshore	0.7	0.9	1.5	8.3	12.3	17.7	19.5	24.7	
Eigenverbrauch³⁾	0%								
Nettostromerzeugung⁴⁾	51.6	52.7	58.5	80.6	79.9	105.7	110.0	126.0	
onshore	50.9	51.8	57.0	72.3	67.7	88.0	90.5	101.3	
offshore	0.7	0.9	1.5	8.3	12.3	17.7	19.5	24.7	
Januar	7.8	5.5	6.9	9.6	9.3	8.1	14.9	14.9	
Februar	5.1	3.5	6.9	5.4	9.9	10.3	8.2	11.0	
März	4.4	5.1	5.1	7.4	6.0	9.7	11.0	16.5	
April	3.7	3.6	4.0	5.4	5.9	8.4	9.2	9.1	
Mai	3.2	3.1	4.1	5.4	6.1	5.9	7.4	8.3	
Juni	3.2	3.7	2.8	4.2	3.4	7.4	5.9	6.7	
Juli	2.9	1.9	2.6	6.0	4.7	5.7	4.6	6.7	
August	2.4	2.6	3.7	4.0	4.8	5.7	6.3	5.9	
September	3.3	3.7	2.7	5.6	4.2	6.5	8.2	9.4	
Oktober	4.1	6.0	4.2	4.0	5.6	13.0	11.0	11.9	
November	4.3	4.7	4.4	10.6	8.1	10.7	10.2	10.3	
Dezember	6.2	8.2	9.9	11.5	9.3	15.3	14.8	15.5	
Brennstoffstarke Erzeugung EEX/ENTSO⁵⁾	45.9	47.2	50.9	78.9	77.0	102.5	108.6	123.8	
onshore				76.0	65.0	85.1	89.5	99.6	
offshore				3.0	11.9	17.4	19.1	24.2	
Januar	7.0	5.0	6.2	9.6	9.3	7.8	14.5	14.7	
Februar	4.6	3.2	5.8	5.2	9.8	9.9	7.9	10.8	
März	4.0	4.7	4.6	7.4	6.0	9.3	10.7	16.2	
April	3.4	3.3	3.6	5.4	5.9	8.0	8.9	9.0	
Mai	2.9	2.9	3.7	5.4	6.1	5.7	7.2	8.2	
Juni	2.9	3.4	2.5	4.2	3.3	7.1	5.7	6.6	
Juli	2.6	1.7	2.3	6.1	4.7	5.5	4.4	6.6	
August	2.2	2.3	3.3	4.0	4.8	5.4	6.1	5.8	
September	3.0	3.4	2.5	5.5	4.2	6.3	8.0	9.1	
Oktober	3.7	5.5	3.8	4.0	5.6	12.5	10.7	11.6	
November	3.9	4.3	4.0	10.6	8.0	10.3	9.9	10.1	
Dezember	5.6	7.5	8.8	11.7	9.3	14.7	14.4	15.2	
Korrekturfaktor⁶⁾	1.12	1.12	1.15						
onshore				0.95	1.04	1.03	1.03	1.02	1.02
offshore				2.79	1.03	1.02	1.01	1.02	1.02
Januar	1.10	1.10	1.11	1.00	1.01	1.04	1.03	1.01	
Februar	1.10	1.10	1.19	1.05	1.00	1.04	1.03	1.02	
März	1.10	1.10	1.11	1.01	1.00	1.04	1.03	1.02	
April	1.10	1.10	1.11	1.00	1.01	1.05	1.03	1.01	
Mai	1.10	1.10	1.12	1.00	1.01	1.04	1.03	1.01	
Juni	1.11	1.09	1.11	1.00	1.01	1.04	1.03	1.02	
Juli	1.10	1.10	1.12	1.00	1.01	1.04	1.03	1.02	
August	1.10	1.09	1.14	1.00	1.01	1.05	1.03	1.02	
September	1.10	1.10	1.12	1.00	1.02	1.04	1.03	1.03	
Oktober	1.10	1.10	1.13	1.01	1.01	1.04	1.03	1.02	
November	1.10	1.10	1.12	1.00	1.01	1.04	1.03	1.02	
Dezember	1.11	1.10	1.12	0.99	1.00	1.04	1.03	1.02	

¹⁾ Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet

²⁾ AG Energiebilanzen 2020

³⁾ Öko-Institut 2013

⁴⁾ Eigene Berechnung basierend auf BDEW 2012-2020

⁵⁾ EEX 2012-2017, ENTSO-E ab 2018

⁶⁾ eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades

Tabelle 4: Jährliche und monatliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Photovoltaik

Photovoltaik	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹⁾
	TWh								
Bruttostromerzeugung²⁾	26.4	31.0	36.1	38.7	38.1	39.4	45.8	47.5	
Eigenverbrauch³⁾	0%								
Nettostromerzeugung⁴⁾	26.4	31.0	36.1	38.7	38.1	39.4	45.8	47.5	
Januar	0.5	0.4	0.8	0.6	0.7	0.9	0.8	0.8	
Februar	1.0	0.7	1.8	1.5	1.4	1.6	2.0	2.3	
März	2.2	2.4	3.6	3.1	2.6	3.5	2.9	3.3	
April	2.5	3.3	4.0	4.9	4.2	4.3	5.4	5.5	
Mai	3.8	3.7	4.5	4.9	5.2	5.7	6.7	5.4	
Juni	3.4	4.5	5.3	5.1	5.3	6.0	6.0	7.0	
Juli	3.6	5.4	4.9	5.5	5.5	5.5	6.9	6.2	
August	3.7	4.3	4.3	5.1	5.2	5.1	5.8	5.7	
September	2.8	2.8	3.2	3.6	4.3	3.4	4.6	4.2	
Oktober	1.7	2.0	2.2	2.2	1.9	2.4	3.1	2.7	
November	0.8	0.8	1.1	1.3	1.1	0.9	1.3	1.1	
Dezember	0.3	0.8	0.4	1.0	0.9	0.6	0.6	1.0	
Brennstoffscharfe Erzeugung EEX/ENTSD	27.7	29.7	32.7	34.9	34.5	35.9	41.2	41.9	
Januar	0.5	0.3	0.7	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	
Februar	1.0	0.7	1.6	1.4	1.3	1.5	1.8	2.2	
März	2.3	2.3	3.3	2.9	2.3	3.2	2.7	3.1	
April	2.6	3.2	3.7	4.4	3.9	3.9	4.8	5.1	
Mai	4.0	3.5	4.1	4.4	4.7	5.1	5.9	5.0	
Juni	3.6	4.3	4.8	4.6	4.7	5.4	5.3	6.5	
Juli	3.7	5.1	4.4	4.9	4.8	4.9	6.2	5.7	
August	3.9	4.1	3.9	4.6	4.7	4.6	5.2	5.3	
September	2.9	2.6	2.9	3.2	3.8	3.1	4.1	3.9	
Oktober	1.8	1.9	2.0	1.9	1.7	2.1	2.7	2.4	
November	0.8	0.8	1.0	1.1	1.0	0.8	1.2	1.0	
Dezember	0.4	0.7	0.4	0.8	0.8	0.5	0.5	0.9	
Korrekturfaktor⁶⁾									1.13
Januar	0.95	1.04	1.09	1.08	1.08	1.08	1.09	1.07	
Februar	0.96	1.03	1.14	1.08	1.08	1.08	1.09	1.05	
März	0.96	1.03	1.09	1.08	1.15	1.08	1.09	1.08	
April	0.95	1.04	1.10	1.11	1.07	1.12	1.12	1.08	
Mai	0.95	1.04	1.10	1.11	1.11	1.12	1.12	1.08	
Juni	0.95	1.04	1.10	1.11	1.12	1.12	1.12	1.08	
Juli	0.95	1.05	1.10	1.11	1.15	1.12	1.12	1.08	
August	0.95	1.05	1.11	1.11	1.11	1.12	1.12	1.08	
September	0.95	1.05	1.10	1.12	1.11	1.12	1.12	1.07	
Oktober	0.95	1.05	1.11	1.12	1.11	1.12	1.12	1.11	
November	0.96	1.05	1.10	1.12	1.11	1.12	1.12	1.05	
Dezember	0.78	1.23	1.11	1.12	1.11	1.12	1.13	1.07	

¹⁾Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet

²⁾AG Energiebilanzen 2020

³⁾Öko-Institut 2013

⁴⁾Eigene Berechnung basierend auf BDEW 2012-2020

⁵⁾EEX 2012-2017, ENTSD-E ab 2018

⁶⁾eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades

Tabelle 5: Jährliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Wasserkraft

Wasserkraft	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹⁾
	Twh								
Bruttostromerzeugung²⁾	21.8	23.0	19.6	19.0	20.5	20.2	18.0	20.2	
Eigenverbrauch³⁾	2%								
Nettostromerzeugung⁴⁾	21.4	22.5	19.2	18.6	20.1	19.8	17.6	19.8	
Januar							1.8	1.7	
Februar							1.5	1.5	
März							1.5	2.1	
April							1.7	1.7	
Mai							1.7	1.9	
Juni							1.5	1.9	
Juli							1.3	1.6	
August							1.1	1.8	
September							1.1	1.4	
Oktober							0.9	1.6	
November							0.8	1.5	
Dezember							1.5	1.5	
Brennstoffscharfe Erzeugung EEX/ENTSO	5.0	4.7	5.1	4.4	5.5	6.5	15.3	15.8	
Januar							1.4	1.2	
Februar							1.2	1.0	
März							1.1	1.4	
April							1.4	1.3	
Mai							1.7	1.5	
Juni							1.6	1.6	
Juli							1.4	1.6	
August							1.2	1.6	
September							1.2	1.2	
Oktober							1.0	1.2	
November							1.0	1.2	
Dezember							1.1	1.1	
Korrekturfaktor⁶⁾	4.31	4.75	3.79	4.27	3.64	3.06			1.25
Januar							1.3	1.4	
Februar							1.3	1.5	
März							1.3	1.5	
April							1.2	1.2	
Mai							1.0	1.2	
Juni							0.9	1.2	
Juli							0.9	1.0	
August							0.9	1.1	
September							1.0	1.1	
Oktober							0.9	1.3	
November							0.8	1.3	
Dezember							1.4	1.3	

¹⁾Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet

²⁾AG Energiebilanzen 2020

³⁾Öko-Institut 2013

⁴⁾Eigene Berechnung basierend auf AG Energiebilanzen 2020 und BDEW 2012-2020

⁵⁾EEX 2012-2017, ENTSO-E ab 2018

⁶⁾Eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades

Tabelle 6: Jährliche Stromerzeugung und durchschnittliche Einspeisung Biomasse

Biomasse (inkl. biogener Hausmüll)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹⁾
	TWh								
Bruttostromerzeugung²⁾	43.3	45.5	48.3	50.4	50.9	51.0	50.9	50.4	
Eigenverbrauch³⁾	9% bis 20%								
Nettostromerzeugung⁴⁾	39.0	41.0	43.5	45.4	45.9	45.9	45.9	45.5	
Durchschnittliche Einspeisung⁴⁾ (GW)	4.5	4.7	5.0	5.2	5.2				
Nettostromerzeugung⁵⁾									
Januar						4.0	4.0	3.9	
Februar						3.7	3.8	3.8	
März						4.0	4.0	3.9	
April						3.9	3.8	3.7	
Mai						3.9	4.0	3.9	
Juni						3.7	3.7	3.6	
Juli						3.8	3.8	3.7	
August						3.8	3.9	3.7	
September						3.8	3.7	3.6	
Oktober						3.9	4.0	3.8	
November						3.9	3.9	3.8	
Dezember						4.1	4.1	3.9	
Brennstoffscharfe Erzeugung ENTSO-E⁶⁾						38.4	40.2	41.0	
Januar						3.4	3.6	3.7	
Februar						3.2	3.2	3.3	
März						3.5	3.4	3.6	
April						3.3	3.3	3.5	
Mai						3.3	3.4	3.6	
Juni						3.1	3.2	3.3	
Juli						3.1	3.2	3.3	
August						3.1	3.3	3.2	
September						2.8	3.1	3.1	
Oktober						3.1	3.4	3.5	
November						3.2	3.5	3.4	
Dezember						3.3	3.6	3.6	
Korrekturfaktor⁷⁾									1.11
Januar						1.16	1.11	1.07	
Februar						1.16	1.17	1.14	
März						1.16	1.17	1.09	
April						1.16	1.17	1.07	
Mai						1.18	1.16	1.08	
Juni						1.20	1.16	1.08	
Juli						1.21	1.19	1.13	
August						1.23	1.18	1.15	
September						1.34	1.19	1.17	
Oktober						1.28	1.18	1.09	
November						1.24	1.13	1.11	
Dezember						1.22	1.16	1.09	

¹⁾ Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet

²⁾ AG Energiebilanzen 2020

³⁾ Eigene Berechnung auf Basis Öko-Institut 2013

⁴⁾ Eigene Berechnung

⁵⁾ Eigene Berechnung basierend auf AG Energiebilanzen 2020 und BDEW 2012-2020

⁶⁾ ENTSO-E 2017-2020

⁷⁾ Eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades

Tabelle 7: Jährliche und monatliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Kernenergie

Kernenergie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹⁾
		Twh							
Bruttostromerzeugung²⁾	99.5	97.3	97.1	91.8	84.6	76.3	76.0	75.1	
Eigenverbrauch³⁾	5%								
Nettostromerzeugung⁴⁾	94.5	92.4	92.2	87.2	80.4	72.5	72.2	71.3	
Januar	8.3	8.9	8.5	8.7	7.8	5.7	6.7	6.8	
Februar	8.0	8.1	8.0	8.0	7.2	4.6	6.1	6.2	
März	8.2	8.9	8.4	7.7	7.7	4.9	6.2	6.7	
April	5.5	7.0	7.4	7.2	5.1	4.8	5.2	5.7	
Mai	6.4	6.3	6.1	7.4	4.9	5.7	4.9	4.7	
Juni	6.4	6.6	6.7	6.7	6.0	6.4	5.8	4.6	
Juli	6.4	6.2	6.2	5.1	6.2	5.4	6.2	5.4	
August	8.1	7.1	7.4	7.1	7.0	7.1	6.7	5.5	
September	7.6	7.8	7.5	7.3	6.9	6.4	5.6	5.8	
Oktober	7.6	8.3	8.8	6.7	7.8	7.4	5.8	6.7	
November	7.8	8.4	8.6	7.5	7.4	6.9	6.5	6.5	
Dezember	7.6	8.8	8.7	7.7	6.3	7.3	6.8	6.6	
Brennstoffscharfe Erzeugung EEX/ENTSO	92.9	91.3	91.0	86.8	80.0	72.1	71.8	71.0	
Januar	8.8	8.9	8.4	8.7	7.8	5.7	6.7	6.8	
Februar	8.4	7.6	8.0	7.9	7.2	4.5	6.1	6.2	
März	8.6	8.8	8.3	7.7	7.3	4.8	6.2	6.7	
April	5.8	6.9	7.3	7.2	5.5	4.8	5.2	5.7	
Mai	6.7	6.3	6.1	7.4	4.9	5.6	4.9	4.6	
Juni	6.7	6.6	6.6	6.7	6.0	6.3	5.7	4.6	
Juli	6.7	6.2	6.2	5.1	6.2	5.3	6.2	5.4	
August	8.6	7.1	6.9	7.1	6.9	7.1	6.5	5.5	
September	8.0	7.5	7.5	7.3	6.8	6.4	5.6	5.8	
Oktober	8.2	8.2	8.8	6.7	7.8	7.4	5.7	6.7	
November	8.4	8.3	8.5	7.4	7.4	6.9	6.3	6.5	
Dezember	8.1	8.8	8.4	7.7	6.3	7.2	6.8	6.5	
Korrekturfaktor⁶⁾	1.00								
Januar	0.94	1.01	1.01	1.00	1.01	1.01	1.00	1.00	
Februar	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
März	0.95	1.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
April	0.95	1.01	1.00	1.01	1.06	1.00	1.00	1.00	
Mai	0.95	1.00	1.01	1.01	0.94	1.01	1.01	1.01	
Juni	0.95	1.00	1.01	1.00	1.01	1.01	1.02	1.00	
Juli	0.95	1.01	1.02	1.01	1.01	1.01	1.01	1.00	
August	0.95	1.01	1.01	1.01	0.99	1.01	1.02	1.01	
September	0.95	1.01	1.07	1.01	1.02	1.00	1.00	1.00	
Oktober	0.95	1.04	1.01	1.00	1.00	1.01	1.00	1.00	
November	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.02	1.00	
Dezember	0.93	1.00	1.01	1.00	1.00	1.01	1.01	1.00	

¹⁾ Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet
²⁾ AG Energiebilanzen 2020
³⁾ Öko-Institut 2013
⁴⁾ Eigene Berechnung basierend auf AG Energiebilanzen 2020 und BDEW 2012-2020
⁵⁾ EEX 2012-2017, ENTSO-E ab 2018
⁶⁾ Eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades

Tabelle 8: Jährliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Braunkohle

Braunkohle	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹⁾
	TWh								
Bruttostromerzeugung²⁾	160.7	160.9	155.8	154.5	149.5	148.4	145.6	113.9	
Eigenverbrauch³⁾	8%								
Nettostromerzeugung⁴⁾	147.8	148.0	143.3	142.1	137.5	136.5	134.0	104.8	
Nicht-KWK ⁵⁾	143.5	143.4	139.5	138.1	133.5	132.8			
KWK ⁵⁾	4.4	4.6	3.9	4.1	4.0	3.8			
Nicht-KWK-Nettostromerzeugung⁵⁾	143.5	143.4	139.5	138.1	133.5	132.8			
Brennstoffstarke Erzeugung EEX ⁷⁾	135.1	144.2	137.3	139.0	132.8	133.3			
Korrekturfaktor ⁶⁾	1.06	0.99	1.02	0.99	1.00	1.00			
KWK-Nettostromerzeugung⁵⁾	4.4	4.6	3.9	4.1	4.0	3.8			
davon prozesswärmegetrieben ⁵⁾	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
davon heizwärmegetrieben ⁵⁾	4.4	4.6	3.9	4.1	4.0	3.8			
Januar							11.6	10.3	
Februar							11.7	10.1	
März							11.8	8.6	
April							10.8	9.4	
Mai							10.6	9.0	
Juni							11.5	7.2	
Juli							12.0	8.4	
August							11.4	8.1	
September							10.9	7.9	
Oktober							10.9	8.5	
November							11.1	10.0	
Dezember							9.5	7.7	
Brennstoffstarke Erzeugung ENTSO-E⁷⁾							128.5	102.9	
Januar							11.1	9.8	
Februar							11.2	9.8	
März							11.3	8.3	
April							10.2	9.1	
Mai							10.2	8.7	
Juni							11.1	7.0	
Juli							11.6	8.2	
August							11.0	8.0	
September							10.4	7.8	
Oktober							10.7	8.5	
November							10.7	10.1	
Dezember							9.1	7.7	
Korrekturfaktor⁶⁾									1.02
Januar							1.05	1.05	
Februar							1.05	1.03	
März							1.05	1.04	
April							1.05	1.04	
Mai							1.04	1.04	
Juni							1.04	1.03	
Juli							1.04	1.03	
August							1.04	1.02	
September							1.04	1.01	
Oktober							1.02	1.01	
November							1.04	1.00	
Dezember							1.04	1.00	

¹⁾ Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet

²⁾ AG Energiebilanzen 2020

³⁾ Öko-Institut 2013

⁴⁾ Eigene Berechnung basierend auf AG Energiebilanzen 2020 und BDEW 2012–2020

⁵⁾ Eigene Berechnung/Abschätzung basierend auf Statistisches Bundesamt 2012–2017

⁶⁾ Eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades

⁷⁾ EEX 2012–2017, ENTSO-E ab 2018

Tabelle 9: Jährliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Steinkohle

Steinkohle	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹⁾
	Twh								
Bruttostromerzeugung²⁾	116.4	127.3	118.6	117.7	112.2	92.9	82.6	57.3	
Eigenverbrauch³⁾	8%								
Nettostromerzeugung⁴⁾	107.1	117.1	109.1	108.3	103.2	85.5	76.0	52.7	
Nicht-KWK ⁵⁾	92.1	100.9	95.5	95.2	90.5	70.1			
KWK ⁵⁾	15.0	16.2	13.6	13.0	12.7	15.3			
Nicht-KWK-Nettostromerzeugung⁵⁾	92.1	100.9	95.5	95.2	90.5	70.1			
Brennstoffscharfe Erzeugung EEX ⁷⁾	64.8	74.0	73.4	96.9	98.4	80.3			
Korrekturfaktor ⁶⁾	1.42	1.36	1.30	0.98	0.92	0.87			
KWK-Nettostromerzeugung⁵⁾	15.0	16.2	13.6	13.0	12.7	15.3			
davon prozesswärmegetrieben ⁵⁾	2.6	2.3	2.1	2.0	2.6	2.6			
davon heizwärmegetrieben ⁵⁾	12.4	13.9	11.5	11.0	10.2	12.8			
Januar							5.8	8.1	
Februar							8.6	6.1	
März							8.5	3.5	
April							4.9	3.9	
Mai							4.3	3.9	
Juni							4.7	2.7	
Juli							6.4	3.4	
August							6.1	3.1	
September							6.1	2.8	
Oktober							7.2	4.1	
November							7.9	6.7	
Dezember							5.9	4.3	
Brennstoffscharfe Erzeugung ENTSO-E⁷⁾							72.2	44.9	
Januar							5.0	7.5	
Februar							8.3	5.4	
März							8.0	2.7	
April							4.0	3.2	
Mai							3.6	3.2	
Juni							4.6	2.2	
Juli							6.6	3.0	
August							5.5	2.6	
September							5.9	2.2	
Oktober							7.2	3.6	
November							7.9	6.0	
Dezember							5.6	3.3	
Korrekturfaktor⁶⁾									1.17
Januar							1.18	1.08	
Februar							1.04	1.12	
März							1.06	1.29	
April							1.23	1.22	
Mai							1.20	1.23	
Juni							1.02	1.23	
Juli							0.96	1.14	
August							1.11	1.19	
September							1.03	1.29	
Oktober							0.99	1.14	
November							1.00	1.13	
Dezember							1.06	1.27	

¹⁾ Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet

²⁾ AG Energiebilanzen 2020

³⁾ Öko-Institut 2013

⁴⁾ Eigene Berechnung basierend auf AG Energiebilanzen 2020 und BDEW 2012-2020

⁵⁾ Eigene Berechnung/Abschätzung basierend auf Statistisches Bundesamt 2012-2017

⁶⁾ Eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades

⁷⁾ EEX 2012-2017, ENTSO-E ab 2018

Tabelle 10: Jährliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Erdgas

Erdgas	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹⁾
	Twh								
Bruttostromerzeugung²⁾	76.4	67.5	61.1	62.0	81.3	86.7	82.5	91.0	
Eigenverbrauch³⁾	3%								
Nettostromerzeugung⁴⁾	74.1	65.5	59.3	60.1	78.9	84.1	80.0	88.3	
davon Öffentliche Versorgung ⁶⁾	47.7	37.8	30.3	26.8	43.7	46.7	43.7	51.9	51.9
davon Industrie ⁶⁾	26.4	27.7	29.0	33.3	35.1	37.4	36.3	36.3	36.3
Brennstoffscharfe Erzeugung EEX/ENTSO-E⁵⁾	16.8	12.3	13.0	23.1	30.0	31.4	33.9	44.3	
davon Öffentliche Versorgung ⁶⁾	15.1	11.0	11.7	20.8	27.0	28.3	30.4	39.9	
davon Industrie ⁶⁾	1.7	1.2	1.3	2.3	3.0	3.1	3.5	4.4	
Zusätzliches Lastband pro Jahr⁴⁾	57.3	53.2	46.3	37.1	48.8	52.7	46.2	44.0	44.0
davon Öffentliche Versorgung ⁶⁾	32.6	26.8	18.6	6.1	16.7	18.4	13.3	12.0	12.0
davon Industrie ⁶⁾	24.7	26.4	27.7	31.0	32.1	34.2	32.9	31.9	31.9

¹⁾Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet
²⁾AG Energiebilanzen 2020
³⁾Öko-Institut 2013
⁴⁾eigene Berechnung
⁵⁾EEX 2012–2017, ENTSO-E ab 2018
⁶⁾Eigene Berechnung/Abschätzung basierend auf Statistisches Bundesamt 2012–2020

Tabelle 11: Jährliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Öl bis 2017

Öl	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Twh					
Bruttostromerzeugung²⁾	7.6	7.2	5.7	6.2	5.8	5.6
Eigenverbrauch³⁾	9%					
Nettostromerzeugung⁴⁾	6.9	6.6	5.2	5.6	5.3	5.1
Nicht-KWK	5.2	4.9	3.7	4.0	3.5	3.4
KWK	1.7	1.7	1.5	1.6	1.8	1.7
Nicht-KWK-Nettostromerzeugung⁶⁾	5.2	4.9	3.7	4.0	3.5	3.4
Brennstoffscharfe Erzeugung EEX ⁷⁾	2.3	2.5	1.9	2.3	11.9	17.4
Korrekturfaktor ⁵⁾	2.22	1.96	1.98	1.78	0.29	0.19
KWK-Nettostromerzeugung⁶⁾	1.7	1.7	1.5	1.6	1.8	1.7
davon prozessw ärmgetrieben ⁶⁾	1.5	1.5	1.3	1.4	1.5	1.5
davon heizw ärmgetrieben ⁶⁾	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2

¹⁾Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet
²⁾AG Energiebilanzen 2020
³⁾Öko-Institut 2013
⁴⁾Eigene Berechnung
⁵⁾Eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades
⁶⁾Eigene Berechnung/Abschätzung basierend auf Statistisches Bundesamt 2012–2017
⁷⁾EEX 2017

Tabelle 12: Jährliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Sonstige bis 2017

Sonstige	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Twh					
Bruttostromerzeugung²⁾	16.6	17.4	18.1	16.5	16.6	16.1
Eigenverbrauch³⁾	10%					
Nettostromerzeugung⁴⁾	15.0	15.7	16.2	14.9	15.0	14.5
Brennstoffscharfe Erzeugung EEX⁵⁾	0.3	1.4	0.6	79.7	2.2	2.0
Korrekturfaktor⁶⁾				0.19	6.85	7.33
Zusätzliches, stündliches Erzeugungsband⁷⁾ (in GW)	1.68	1.62	1.79			
¹⁾ Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet ²⁾ AG Energiebilanzen 2020 ³⁾ eigene Abschätzung basierend auf Öko-Institut 2013 ⁴⁾ eigene Berechnung ⁵⁾ EEX 2017 ⁶⁾ eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades ⁷⁾ Eigene Abschätzung basierend auf Statistisches Bundesamt 2012-2017						

Tabelle 13: Jährliche Stromerzeugung und Korrekturfaktoren Andere ab 2018

Andere (Öl + Sonstige)	2018	2019	2020 ¹⁾
	TWh		
Bruttostromerzeugung²⁾	21.9	21.8	
Öl	5.2	5.1	
Sonstige (inkl. konv. Müll)	16.7	16.7	
Eigenverbrauch³⁾			
Öl		9%	
Sonstige (inkl. konv. Müll)		10%	
Nettostromerzeugung Andere⁴⁾	19.8	19.7	
Januar	1.7	1.6	
Februar	1.6	1.6	
März	1.7	1.7	
April	1.6	1.6	
Mai	1.6	1.6	
Juni	1.6	1.6	
Juli	1.8	1.7	
August	1.8	1.7	
September	1.6	1.6	
Oktober	1.7	1.7	
November	1.7	1.6	
Dezember	1.6	1.6	
Brennstoffscharfe Erzeugung ENTSO-E⁵⁾	17.5	32.2	
Januar	1.5	2.8	
Februar	1.3	2.5	
März	1.4	2.7	
April	1.5	2.7	
Mai	1.3	2.7	
Juni	1.2	2.5	
Juli	1.3	2.5	
August	1.9	2.7	
September	1.4	2.6	
Oktober	1.5	2.9	
November	1.7	2.7	
Dezember	1.6	2.7	
Korrekturfaktor⁶⁾			1.25
Januar	1.10	0.99	
Februar	1.27	1.01	
März	1.20	1.15	
April	1.08	1.21	
Mai	1.25	1.22	
Juni	1.40	1.35	
Juli	1.37	1.35	
August	0.91	1.41	
September	1.15	1.43	
Oktober	1.13	1.44	
November	1.01	1.23	
Dezember	1.02	1.25	

¹⁾Für die Hochrechnung des aktuellen Jahres wird jeweils der Jahreswert des Vorjahres verwendet

²⁾AG Energiebilanzen 2020

³⁾Öko-Institut 2013

⁴⁾Eigene Berechnung basierend auf AG Energiebilanzen 2020 und BDEW 2020

⁵⁾ENTSO-E 2012-2020

⁶⁾Eigene Berechnung auf Basis des Abdeckungsgrades

Agora Energiewende

Anna-Louisa-Karsch-Straße 2 | 10178 Berlin

P +49. (0) 30. 7001435-000

F +49. (0) 30. 7001435-129

www.agora-energiewende.de

info@agora-energiewende.de