



Fachbereich WD 5

Prognosen zum Bruttostromverbrauch

Prognosen zum Bruttostromverbrauch

Aktenzeichen: WD 5 - 3000 - 050/26
Abschluss der Arbeit: 23. April 2026
Fachbereich: WD 5: Wirtschaft, Energie und Klima

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Fragestellung	4
2.	Prognosen	4
2.1.	Statista – Bruttostromverbrauch von 1990 bis 2025 in TWh	4
2.2.	Statista – Prognostizierter Bruttostromverbrauch für 2037 und 2045 in TWh	5
2.3.	Prognos (2021)	6
2.4.	EWI (2022)	6
2.5.	Monitoringbericht der Bundesregierung (2023)	7
2.6.	McKinsey (2025)	8
2.7.	BET Consulting/EWI (2025)	8
2.8.	Antwort der Bundesregierung (2025)	9
2.9.	BDEW (2025)	10
2.10.	BEE (2025)	11

1. Fragestellung

Auftragsgemäß stellt diese Dokumentation Quellen zu Prognosen zum Bruttostromverbrauch in Deutschland bis 2030 zusammen.

Wie sich der Bruttostrombedarf in den nächsten Jahren entwickeln wird, ist von erheblichen Unsicherheiten geprägt und hängt neben der aktuellen geopolitischen Situation (Kriege in der Ukraine und im Iran), auch davon ab wie sich Elektromobilität, Wärmepumpen, Rechenzentren, die Wasserstoff-Elektrolyse und auch die stromintensive Industrie sowie die Produktion von Batterien entwickeln werden.

2. Bruttostromprognosen

2.1. Statista – Bruttostromverbrauch von 1990 bis 2025 in TWh

Die folgende Abbildung zeigt zur Orientierung den Bruttostromverbrauch¹ in Deutschland von 1990 bis 2025 in TWh:

1 „Der Bruttostromverbrauch bezeichnet die gesamte Strommenge, die hierzulande verbraucht wird. ‘Brutto’ ist deshalb wichtig, weil es auch die Strommengen enthält, die gar nicht an der Steckdose beim Endverbraucher ankommen, sondern unter anderem beim Transport verloren gehen. Stromverluste in den Leitungen – sogenannte ‘Netzverluste’ – entstehen beispielsweise deswegen, weil der durchfließende Strom die Leitungen erwärmt und dabei Energie auf der Strecke bleibt. Zugleich geht auch dann Strom verloren, wenn Kraftwerke diesen selbst verbrauchen oder Pumpspeicher ihn zum Wasserpumpen einsetzen. Zieht man die Stromverluste beim Transport und den Kraftwerkseigenverbrauch vom Bruttostromverbrauch ab, spricht man vom ‘Nettostromverbrauch’ oder ‘Endenergieverbrauch’.“ <https://energiewende.bundeswirtschaftsministerium.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2016/01/Meldung/direkt-erklaert.html>.

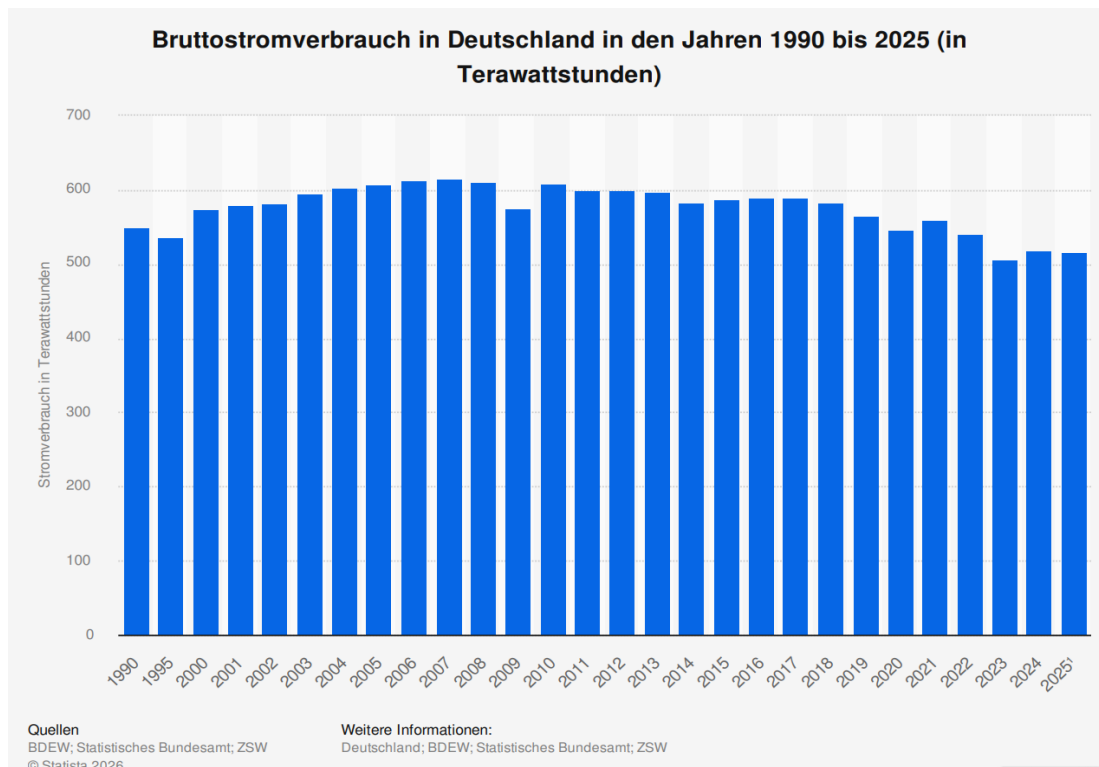


Abbildung 1: Bruttostromverbrauch in Deutschland in den Jahren 1990 bis 2025 (in Terawattstunden).²

2.2. Statista – Prognostizierter Bruttostromverbrauch für 2037 und 2045 in TWh

Für die nachfolgende Grafik nutzt Statista den Netzentwicklungsplan Strom der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber 50Hertz, Amprion, TenneT und TransnetBW (Version 2023). Er prognostiziert den Bruttostromverbrauch in TWh jeweils für die folgenden drei Szenarien für das Jahr 2037 und für das Jahr 2045:³

Szenario A (Dekarbonisierung durch höheren Anteil an Wasserstoff); **Szenario B** (Dekarbonisierung durch intensive Elektrifizierung) und **Szenario C** (Dekarbonisierung trotz geringerer Effizienz).

² <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/256942/umfrage/bruttostromverbrauch-in-deutschland/>.

³ Netzentwicklungsplan Strom 2037 mit Ausblick 2045, Version 2023 Zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber, S. 25, https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/2023-07/NEP_2037_2045_V2023_2_Entwurf_Teil1_1.pdf.

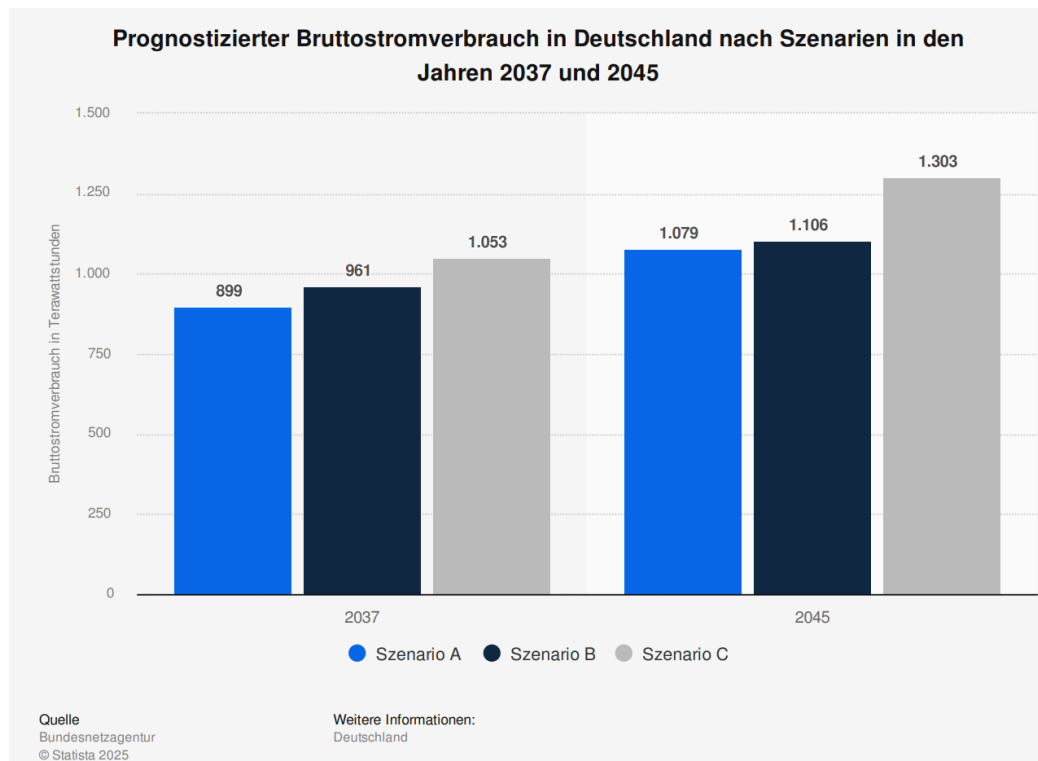


Abbildung 2: Prognostizierter Bruttostromverbrauch in Deutschland nach Szenarien in den Jahren 2037 und 2045.⁴

2.3. Prognos (2021)

Im Auftrag des damaligen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie entwickelte ein Konsortium von Prognos, Öko-Institut und Fraunhofer ISI ein Energieszenario, für das ein Bruttostromverbrauch von **658 TWh** für das **Jahr 2030** berechnet wurde.⁵

2.4. EWI (2022)

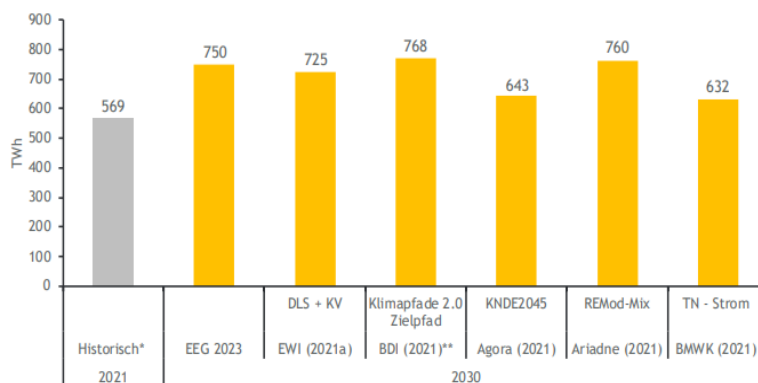
Das Energiewirtschaftliche Institut an der Universität zu Köln (EWI) stellte 2022 eine Bandbreite von Prognosen für das Jahr 2030 vor, wobei alle Studien von einem **steigenden Bruttostromverbrauch** ausgehen:

⁴ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1472960/umfrage/prognosen-des-bruttostromverbrauchs-in-deutschland-nach-szenarien/>.

⁵ <https://www.prognos.com/de/projekt/entwicklung-des-bruttostromverbrauches-bis-2030>.

Die Bruttostromnachfrage als zentraler Faktor für das 80 % Ziel

Bruttostromnachfrage im Jahr 2030



* Historische Angaben beruhen auf AGEB (2022).

** Für BDI (2021) wurde der Netto- in Bruttostromverbrauch umgerechnet basierend auf NEP 2030 (Netto: 722 TWh).

- Der Studienvergleich zeigt eine große Bandbreite für den deutschen Bruttostromverbrauch im Jahr 2030 mit 632 TWh. Der Verbrauch der Aktualisierung der dena-Leitstudie (EWI, 2021a) liegt bei 725 TWh.
- Die dargestellten Studien gehen alle von einem steigenden Verbrauch aus. Die Bundesregierung liegt mit der Annahme von 750 TWh, gemäß EEG 2023 (EEG, 2022), am oberen Ende der Bandbreite.
 - Zukünftig wird u. a. von einer wachsenden Anzahl von Elektrofahrzeugen und elektrischen Wärmepumpen ausgegangen. Außerdem generieren neue Technologien wie Elektrolyseure zusätzliche Stromnachfrage.
 - Fortschritte bei der Energieeffizienz können dem Anstieg der Stromnachfrage entgegenwirken, werden diesen jedoch voraussichtlich nicht vollständig kompensieren können.
- Das Ziel von 80 % EE-Anteil ergibt bei 750 TWh eine notwendige EE-Erzeugung von 600 TWh. Bei dieser EE-Menge würden fast alle Studien das 80 % Ziel erreichen.

Abbildung 3: Vortrag: Implikationen des geplanten Zubaus erneuerbarer Energien gemäß Osterpaket und EEG 2023⁶

2.5. Monitoringbericht der Bundesregierung (2023)

Laut dem Monitoringbericht der Bundesregierung 2023, der sich auf Zahlen der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) beruft, lag der Bruttostromverbrauch im Jahr 2022 bei rund 551 TWh⁷, nach vorläufigen Schätzungen für das Jahr 2023 bei 529,2 TWh. Dennoch gehe die Bundesregierung für das Jahr 2030 „von einem Bruttostrombedarf von bis zu **750 TWh** aus.“⁸

6 Implikationen des geplanten Zubaus erneuerbarer Energien gemäß Osterpaket und EEG 2023, 28.12.2022, <https://www.ewi.uni-koeln.de/de/publikationen/osterpaket-und-eeg-2023/>, dann Download starten.

7 „Wert enthält Doppelzählungen, weil in dieser Größe sowohl die Pumpstromerzeugung als auch der Speichersaldo/-verbrauch zusätzlich enthalten sind. Diese Abgrenzung des Bruttostromverbrauchs dient als Bezugsgröße zur Berechnung des Anteils erneuerbarer Energien (AGEB im Dezember 2023).“, Fn. 1, S. 21, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/monitoringbericht-zum-ausbau-der-erneuerbaren-energien-im-strombereich-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=10.

8 Monitoringbericht zum Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich nach § 98 Absatz 3 EEG und Fortschrittsbericht Windenergie an Land nach § 99a EEG, Bericht der Bundesregierung 2023, 01/2024, S. 21, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/monitoringbericht-zum-ausbau-der-erneuerbaren-energien-im-strombereich-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=10.

2.6. McKinsey (2025)

McKinsey (2025) veröffentlichte im Januar 2025 die Studie „Zukunftspfad Stromnachfrage Perspektiven zu Veränderungen der Energiebedarfe und deren Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Energiewende in Deutschland bis 2035“. Die Studie untersucht die künftige Entwicklung der Stromnachfrage in Deutschland bis zum Jahr 2035 und beschreibt den **Nettostrombedarf**:

„Mithilfe von zwei Szenarien, dem „Transformationspfad“ und dem „Trendpfad“, wird die Stromnachfrage in den Sektoren Industrie, Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD), Verkehr, Rechenzentren, Fernwärme und Wasserstoff analysiert. Die zwei Szenarien unterscheiden sich insbesondere in der Dynamik der Adaption von Dekarbonisierungstechnologien.

Die Berechnungen der Studie zeigen, dass die Stromnachfrage in Deutschland hinter den Erwartungen der regulatorischen Planung zurückbleiben könnte. Selbst bei einer beschleunigten Dekarbonisierung, wie im Szenario „Transformationspfad“, wird lediglich ein Nettostrombedarf von **615 TWh** im Jahr **2030** und von **805 TWh** im Jahr **2035** erreicht. Bei einer Transformationsgeschwindigkeit, die sich an aktuellen Trends und Ankündigungen orientiert, unterschreitet die Nettostromnachfrage diese Erwartungen sogar noch weiter: Im Szenario „Trendpfad“ liegt sie bei **530 TWh** im Jahr **2030** und bei **635 TWh** im Jahr **2035**. Die größten Abweichungen zur regulatorischen Planung zeigen dabei die Sektoren Verkehr und Wasserstoff.“⁹

2.7. BET Consulting/EWI (2025)

Am 15.09.2025 veröffentlichten die BET Consulting GmbH (BET) und das EWI den im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) nach den Vorgaben des aktuellen Koalitionsvertrags erstellten Monitoringbericht zur 21. Legislaturperiode „Energiewende. Effizient. Machen“, in dem sie den zu **erwartenden Strombedarf** und die Entwicklung des Ausbaus erneuerbarer Energien als Grundlage für das weitere Vorgehen zur Umsetzung der Energiewende prognostizieren. Es werden **zwei Szenarien-Typen** unterschieden:

Ein **normatives** klimazielerreichendes Szenario (die Erreichung des Klimaschutzzieles ist Bedingung) und ein **exploratives** (Trend-)Szenario (es bildet die Auswirkung bestimmter Randbedingungen auf zukünftige Entwicklungen ab und die Klimaziele müssen nicht zwingend erreicht werden).¹⁰

9 S. 2, https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2025/2025-01-20%20zukunftspfad%20stromnachfrage/mckinsey_zukunftspfad%20stromnachfrage_januar%202025.pdf.

10 S. 9, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energiewende-effizient-machen.pdf?__blob=publicationFile&v=24.

„Die untersuchten **explorativen** Szenarien gehen von einem **moderateren Anstieg** der Stromnachfrage aus, dabei kommt es aber zur Verfehlung der Klimaziele.“¹¹

„Im Fall von Wind an Land gehen die vorhandenen **explorativen Szenarien** nicht davon aus, dass das EEG-Ziel von 115 GW bis 2030 erreicht werden. Es ist jedoch angesichts aktuell beobachteter Genehmigungslage möglich, dass zumindest die Zubauzahlen auf die gesetzlichen Ziele einschnitten.“¹²

„Der Bruttostromverbrauch im Jahr 2030 liegt in den analysierten **explorativen** Szenarien zwischen rund **580 TWh** und **700 TWh**. Die **normativen** Szenarien projizieren hingegen eine deutlich größere Spanne von etwa **530 - 910 TWh** und damit eine höhere Stromnachfrage am oberen Ende der Bandbreiten. Für 2030 überschneiden sich die Bandbreiten beider Szenarien im Bereich von **580 - 700 TWh**. Mithin liegt der Median der explorativen Szenarien zentral in diesem Korridor.“¹³

„Die Spannweite der **explorativen** Studien liegt zwischen **94 GW und 106 GW**. Die gesetzliche Zielsetzung sieht 115 GW installierte Leistung bis 2030 vor.“¹⁴

2.8. Antwort der Bundesregierung (2025)

Am 30. September 2025 antwortete Staatssekretär Frank Wetzel auf eine Schriftliche Frage Folgendes:

„Gemäß dem am 15. September 2025 vom BMWF veröffentlichten Bericht zum Monitoring der Energiewende wird für den Bruttostromverbrauch 2030 eine Bandbreite von 600 bis 700 TWh von den explorativen Szenarien für erreichbar und von einigen normativen Szenarien als kompatibel mit dem Klimaziel identifiziert. Dabei ist davon auszugehen, dass explorative Szenarien kurz- bis mittelfristig deutlich belastbarer sind, weil sie nicht vom Ziel herkommen, sondern von der aktuell zu beobachtenden tatsächlichen Entwicklung. Der untere Rand in den von den Gutachtern analysierten explorativen Szenarien liegt mit 580 TWh sogar noch unter dem unteren Rand der o. g. Bandbreite. Die vom Umweltbundesamt beauftragten Treibhausgasprojektionen vom März 2025, die zu den explorativen Szenarien gehören, gehen von 650 TWh aus, diverse Energieexperten sehen den Bruttostromverbrauch 2030 zwischen 600

-
- 11 EWI & BET (2025), Energiewende. Effizient. Machen. Monitoringbericht zum Start der 21. Legislaturperiode, September 2025, im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, S. 11, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energiewende-effizient-machen.pdf?__blob=publicationFile&v=24.
- 12 S. 12, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energiewende-effizient-machen.pdf?__blob=publicationFile&v=24.
- 13 S. 55, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energiewende-effizient-machen.pdf?__blob=publicationFile&v=24.
- 14 S. 58, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energiewende-effizient-machen.pdf?__blob=publicationFile&v=24.

und 650 TWh (vgl. Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung vom 19. Januar 2025 sowie Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 2. Januar 2025).

Blickt man auf die letzten Jahre zurück, so zeigt sich: Während der Bruttostromverbrauch 2017 noch bei 602 TWh lag, waren es 2024 nur noch 522 TWh – trotz eines steigenden Stromverbrauchs von u. a. Rechenzentren. Auch im laufenden Jahr weist der Bundesverband für Energie- und Wasserwirtschaft für die ersten acht Monate gegenüber 2024 nur einen Zuwachs um 0,1 Prozent aus (normalarbeitstäglich bereinigte Zahlen). Um bis 2030 über die Mitte der o. g. Bandbreite zu kommen, wäre also ein Anstieg um über 25 Prozent in nur fünf Jahren erforderlich.

[...].

Im Versorgungssicherheitsmonitoring hat die Bundesnetzagentur zwei Szenarien betrachtet, um eine Bandbreite möglicher Entwicklungen in den nächsten zehn Jahren abzubilden. Zum einen wurde ein Zielszenario genutzt, das die bekannten gesetzlichen und politischen Ziele abbildet. Zum anderen wurde ein Szenario gerechnet, in welchem die Auswirkungen verschiedener möglicher Verzögerungen in der Zielerreichung untersucht werden. Im Zielszenario wurde ein Stromverbrauch für das Jahr 2030 in Höhe von 750 TWh unterstellt. Um der unterjährigen Dynamik beim Stromverbrauch Rechnung zu tragen, wurde der Stromverbrauch zum Stichtag 1. Januar 2030 interpoliert. Dies entspricht 725 TWh. Im zweiten Szenario wurde ein Stromverbrauch im Jahr 2030 in Höhe von 675 TWh unterstellt. Dies entsprach zum Beginn der Untersuchung (Jahresanfang 2024) einer konservativen Annahme. Entwicklungen, die nach dem Beginn der Untersuchung eingetreten sind, konnten im Versorgungssicherheitsmonitoring 2024 nicht berücksichtigt werden.“¹⁵

2.9. BDEW (2025)

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) veröffentlichte im September 2025 zur Entwicklung von Stromverbrauch und -erzeugung bis 2030 die folgende Tabelle mit unterschiedlichen Bruttostromverbrauch-Szenarien:

15 Antwort der Bundesregierung auf die Frage 55, <https://dserver.bundestag.de/btd/21/019/2101948.pdf>.

	2022 (BDEW-Statistik)	2023 (BDEW-Statistik)	2024 (BDEW-Statistik)	2030 (EEG)	2030 (Monitoring)
Bruttostromverbrauch ¹ in TWh	540,9	512,1	517,7	750	600 - 700
Letztverbrauch ¹ in TWh	482,7	459,6	466,1		
Davon Industrie	211,7	201,1	204,0		
Davon Haushalte	135,2	131,1	132,3		
Davon Sonstige (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen)	121,7	112,3	114,1		
Davon Verkehr (Fahrstrom)	14,1	15,1	15,7		

Abbildung 4: Bruttostromverbrauch 2022-2024 sowie Projektionen.¹⁶

Dazu erklärte der BDEW:

„Eine Abschätzung des Stromverbrauchs für das Jahr 2030 ist aus aktueller Sicht schwierig. Entsprechend beschreibt der Monitoringbericht der Bundesregierung eine Bandbreite des Bruttostromverbrauchs zwar unterhalb der vorherigen Prognosen der Bundesregierung von 750 TWh im Jahr 2030, geht jedoch von einer breiten Spanne von 600-700 TWh aus. Die Strombedarfe der einzelnen Sektoren bewegen sich ebenfalls in Spannbreiten, die durch die dem Monitoring zugrunde liegenden Studien vorgegeben werden. Die reale Entwicklung hängt stark von wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen ab, eine präzise Prognose ist daher nicht möglich.“¹⁷

2.10. BEE (2025)

Der Bundesverband Erneuerbare Energie e. V. (BEE) kommt in seinem Update zur Strombedarfsanalyse zu folgendem Ergebnis:

„Der BEE erwartet [...] einen signifikanten Nachfrageimpuls und einen Anstieg des Bruttostromverbrauchs von aktuell 521 TWh auf rund **700 TWh** bis zum Jahr **2030**. Das im EEG angegebene Stromverbrauchsziel von 750 TWh sollte demnach beibehalten werden. Zum einen sind aufgrund geopolitischer Unsicherheiten gewisse Sicherheitspuffer erforderlich. Zum anderen muss mit einer stärkeren nachholenden Entwicklung bei der Elektrifizierung von

¹⁶ BDEW (2025), Fakten und Argumente, Entwicklung von Stromverbrauch und -erzeugung bis 2030, S. 3, <https://www.lobbyregister.bundestag.de/media/06/dd/640821/Stellungnahme-Gutachten-SG2511170016.pdf>.

¹⁷ S. 3, <https://www.lobbyregister.bundestag.de/media/06/dd/640821/Stellungnahme-Gutachten-SG2511170016.pdf>.

Strom und Wärme, aber auch bei Elektrolyseuren für Grünen Wasserstoff Vorsorge getroffen werden.“¹⁸

* * *

18 Entwicklung des Stromverbrauchs durch Sektorenkopplung und Wasserstofferzeugung, Auswirkungen auf die Klimaschutzziele und die Energiekosten, 09/2025, S. 4, https://www.bee-ev.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Meldungen/Studien/2025/202509_BEE_Studie_Entwicklung_des_Stromverbrauchs_Update.pdf.