

Anmerkungen

- ¹ Am 27. Februar 2018 lag die Spitzenlast am frühen Abend sogar bei fast 85 GW.
- ² Energy Brainpool: Kalte Dunkelflaute. Robustheit des Stromsystems bei Extremwetter. Im Auftrag von Greenpeace Energy. 12.05.2017. S. 10.
- ³ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Teil B. S. 34.
- ⁴ Deutsche Bank Research: Kapazitätsauslastung im deutschen Stromsektor sinkt stetig. Von Josef Auer und Eric Heymann. 05.06.2019.
- ⁵ Zeit-Online: Klimawandel. Schmutziger Irrtum. 4. Dez. 2014.
- ⁶ Wolf von Fabeck: Notwendigkeit von Langzeitspeichern. Solarbrief 3/17. – Wolf von Fabeck: Wie Wirtschaftsminister Peter Altmeier die deutsche Energiewende verhindert. Solarbrief 2/19.
- ⁷ Agora Energiewende: Agorameter. Charts zu Stromerzeugung und Stromverbrauch. <https://www.agora-energiewende.de> (13.08.2020).
- ⁸ Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestages: Sicherstellung der Stromversorgung bei Dunkelflauten. Az. WD 5-3000 -167/18. 31. Januar 2019 – Agora Energiewende: Agorameter. Charts zu Stromerzeugung und Stromverbrauch. <https://www.agora-energiewende.de> (13.08.2020).
- ⁹ Umweltbundesamt: Potenzial der Windenergie an Land. 2013.
- ¹⁰ Umweltbundesamt: Auswirkungen von Mindestabständen zwischen Windenergieanlagen und Siedlungen. Auswertung im Rahmen der UBA-Studie Flächenanalyse Windenergie an Land. 2019.
- ¹¹ Die alten Siedewasserreaktoren hatten erhebliche Probleme mit dem dominierenden Störfall-Typ „Ausfall der Hauptwärmesenke“, der auch in Fukushima zum Unfall-Geschehen beitrug. – Vgl. Tepco: Plant data of Fukushima Daichi. Dokument 'TEPCO 110516e12.pdf'. 16.05.2011. S. 1. – Henrik Paulitz: „Ausfall der Hauptwärmesenke“ trug in Fukushima zu Super-GAU bei.

März 2017. – Öko-Institut: Sicherheits- und Risikofragen im Nachgang zu den nuklearen Stör- und Unfällen in Japan - Vertiefte Ereignisanalyse zur Anlage Fukushima-Daini. Von Christoph Pistner und Matthias Englert. Im Auftrag von GRS/BMU. Darmstadt. 25.02.2015. – Den alten Atomkraftwerken mit Druckwasserreaktor mangelte es u.a. an der automatischen Auslösung des „sekundärseitigen Abfahrens mit 100 K/h“, wodurch unmittelbar nach Störfall-Beginn „Handmaßnahmen“ der Bedienungsmannschaft erforderlich gewesen wären. Bei den neueren Konvoi-Atomkraftwerken wurde die Einleitung des 100 K/h-Abfahrens automatisiert. – Vgl. Henrik Paulitz: Schwerwiegende Sicherheitsmängel des Atomkraftwerks Biblis B. August 2008.

¹² Bundesnetzagentur: Liste der Kraftwerksstilllegungsanzeigen. Stand: 1. November 2017.

¹³ Bundesnetzagentur: Installierte Netto-Nennleistung in DEU. EEG-Anlagen ausgewertet zum 30.06.2019. Erzeugungsanlagen Stand 01.04.2020.

¹⁴ Bundesumweltministerium: Atomkraft – Behauptungen im Faktencheck. 07.01.2020. <https://www.bmu.de/meldung/atomkraft-behauptungen-im-fakten-check/> (14.08.2020).

¹⁵ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 38.

¹⁶ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 62 f. – Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze (Kohleausstiegsgesetz). – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Kohleausstieg und Strukturwandel. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Wirtschaft/kohleausstieg-und-strukturwandel.html> (27.08.2020).

¹⁷ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Klimaschutz und Versorgungssicherheit sind gleich wichtig. <https://www.bdew.de/energie/energie-wir-machen-tempo/klimaschutz-und-versorgungssicherheit-sind-gleich-wichtig/> (27.08.2020).

¹⁸ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Klimaschutz und Versorgungssicherheit sind gleich wichtig. <https://www.bdew.de/energie/energie-wir-machen-tempo/klimaschutz-und-versorgungssicherheit-sind-gleich-wichtig/> (27.08.2020).

¹⁹ Die Welt: Die deutsche Energiewende verliert ihren Risikopuffer. 23.04.2018.

- ²⁰ EuPD Research: Energiewende im Kontext von Atom- und Kohleausstieg. Perspektiven im Strommarkt bis 2040. Update 2020. Im Auftrag des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW). Mai 2020.
- ²¹ Thomas Vahlenkamp, Ingmar Ritzenhofen, Fridolin Pflugmann, Fabian Stockhausen: Energiewende am Scheideweg. 04.09.2019. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 9/2019. S. 17-22.
- ²² Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Klimaschutz und Versorgungssicherheit sind gleich wichtig. <https://www.bdew.de/energie/energiewende-wir-machen-tempo/klimaschutz-und-versorgungssicherheit-sind-gleich-wichtig/> (27.08.2020).
- ²³ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Teil B. S. 155 u. 173.
- ²⁴ Bundeswirtschaftsministerium: Strommarkt der Zukunft. Altmaier: „Versorgungssicherheit in Deutschland weiterhin sehr hoch“. Pressemitteilung. 03.07.2019.
- ²⁵ Expertenkommission zum Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“: Stellungnahme zum zweiten Fortschrittsbericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2017. Andreas Löschel, Georg Erdmann, Frithjof Staß, Hans-Joachim Ziesing. Mai 2019. S. 184.
- ²⁶ McKinsey & Company: Energiewende -Index. Sept. 2019. – McKinsey & Company: Energiewende-Index von McKinsey. Deutschland droht Versorgungsengpass. Pressemitteilung vom 5. Sept. 2019.
- ²⁷ Ernst Ulrich von Weizsäcker: Fünfmal so viel Wohlstand aus einer Kilowattstunde. 15. März 2010. <http://ernst.weizsaecker.de/fuenfmal-so-viel-wohlstand-aus-einer-kilowattstunde/> (08.09.2020).
- ²⁸ Bundeswirtschaftsministerium: Energieeffizienz in Zahlen. Aug. 2018. S. 19. Datenquelle: AG Energiebilanzen: Auswertungstabellen zur Energiebilanz der Bundesrepublik Deutschland 09/2017. – Umweltbundesamt: Stromverbrauch. 16.03.2020. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/stromverbrauch>. Datenquelle: AG Energiebilanzen: Auswertungstabellen zur Energiebilanz 10/2019.
- ²⁹ Martin Achtnicht/Simon Koesler: Energieeffizienz: größte Energiequelle oder Quell zusätzlicher Nachfrage? Wirtschaftsdienst. 94. Jahrgang, 2014 · Heft 7 · S. 515–519.
- ³⁰ Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags: Der Rebound-Effekt. Störendes Phänomen bei der Steigerung der Energieeffizienz. Nr. 16/14. 05. Juni 2014.

- ³¹ Ansätze wie Demand-Side-Management, periodische Stromabschaltungen und Stromsperrern, werden später diskutiert.
- ³² Umweltbundesamt: Erneuerbare Energien in Zahlen. 13.03.2020.
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick>
- ³³ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Teil A. S. 35.
- ³⁴ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Teil A. S. 35.
- ³⁵ Hermann J. Abs. Die gegenwärtige Lage des deutschen und internationalen Kapitalmarktes und die Kreditversorgung der öffentlichen Energiewirtschaft. In: Tagungsberichte des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität Köln. Heft 5. Entwicklungsprobleme in der Energiewirtschaft. Vorträge und Diskussionsberichte der 5. Arbeitstagung am 18. Und 19. April 1952. Verlag von R. Oldenbourg. München. 1952. S. 61ff. – F. Wilhelm Christians: Energiewirtschaft und die ökonomische Stabilität in der Bundesrepublik Deutschland. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 7/89. 1989. S. 418. – Henrik Paulitz: Die Deutsche Bank und ihre Energie- und Verkehrspolitik. 1994. S. 230 ff. u. 305ff.
- ³⁶ Deutscher Bundestag: Umfang, Kapazitäten und Zustand des deutschen Stromnetzes. Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage der Fraktion Die Linke. 15.05.2014. BT-Drucksache 18/1425. – Zwischen Deutschland und Belgien bestand aufgrund im Jahr 2013 nicht vorhandener grenzüberschreitender Leitungen kein NTC. Zwischen Deutschland und Österreich wurde kein NTC festgelegt, da bisher kein Engpass zwischen diesen Ländern ausgewiesen wurde.
- ³⁷ Zeitweise werden umgekehrt erhebliche Wind- und Solarstrom-Überschüsse exportiert. – Agora Energiewende: Agorameter. Charts zu Stromerzeugung und Stromverbrauch. <https://www.agora-energieende.de>.
- ³⁸ Energy Charts: Stromaustausch von Deutschland mit seinen Nachbarländern in 2017. Grenzüberschreitende physikalische Flüsse. Datenquelle: ENTSO-E. https://www.energy-charts.de/exchange_de.htm. Letztes Update: 09 Mar 2018. – Statistika: Deutscher Stromimport nach Ländern im Jahr 2017* (in Terawattstunden). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/202644/umfrage/deutsche-stromimporte-aus-europa-nach-laendern/>
- ³⁹ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Strom 2030. Ergebnispapier. Langfristige Trends – Aufgaben für die kommenden Jahre. Mai 2017. S. 10, 11 u. 24.

⁴⁰ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Ein Strommarkt für die Energiewende. Ergebnispapier des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (Weißbuch). Berlin, Juli 2015. S. 4. u. 89.

⁴¹ Wirtschaftswoche: Dena-Studie. Fossile Kraftwerke auch 2050 unverzichtbar. 22. August 2012.

⁴² Der Grundsatz der (n-1)-Sicherheit in der Netzplanung besagt, dass in einem Netz bei prognostizierten maximalen Übertragungs- und Versorgungsaufgaben die Netzsicherheit auch dann gewährleistet bleibt, wenn eine Komponente, etwa ein Transformator oder ein Stromkreis, ausfällt oder abgeschaltet wird. Das heißt, es darf in diesem Fall nicht zu unzulässigen Versorgungsunterbrechungen oder einer Ausweitung der Störung kommen. Außerdem muss die Spannung innerhalb der zulässigen Grenzen bleiben und die verbleibenden Betriebsmittel dürfen nicht überlastet werden.

⁴³ Bundesnetzagentur: Feststellung des Bedarfs an Netzreserve für den Winter 2017/2018 sowie für das Jahr 2018/2019. 28. April 2017. S. 13. – Universität Stuttgart (IER/IFK)/Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR): Versorgungssicherheit in Süddeutschland bis 2025 - sichere Nachfragedeckung auch in Extremsituationen? Studie für das Umweltministerium Baden-Württemberg. 18. Dezember 2018. S. 4.

⁴⁴ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Teil B. S. 155 u. 174.

⁴⁵ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Teil A. S. 35.

⁴⁶ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Teil A. S. 35.

⁴⁷ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 39.

⁴⁸ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Verfügbarkeit ausländischer Kraftwerkskapazitäten für die Versorgung in Deutschland. 16. August 2018. S. 5.

⁴⁹ Ohnehin wäre es kaum realistisch, müssten die europäischen Länder Windparks für die eigene Versorgung und zusätzliche Windparks für die Versorgung eines Nachbarlandes errichten und betreiben. Die Errichtung solcher Doppelstrukturen hat sowohl technisch als auch ökonomisch enge Grenzen.

⁵⁰ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): BDEW veröffentlicht neue Kraftwerksliste auf Hannover Messe. Weckruf an die Politik. Jetzt

handeln, sonst ist Klimaziel 2030 im Energiesektor gefährdet. Presseinformation. 23.04.2018.

⁵¹ Michael Nickel: Versorgungssicherheit in Deutschland – Welchen Beitrag können die Kraftwerke im Ausland dazu leisten? Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 10/2018. S. 14-15.

⁵² Das war in Deutschland, Frankreich, Dänemark, Polen, Tschechien, Schweden, Finnland, Serbien und Bulgarien der Fall.

⁵³ et-Redaktion: Europas Stromversorgung verliert sichere Basis. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 1-2/2020. S. 40-41.

⁵⁴ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER): Kurzstudie zur Kapazitätsentwicklung in Süddeutschland bis 2025 unter Berücksichtigung der Situation in Deutschland und den europäischen Nachbarstaaten. Im Auftrag des Ministeriums für Um-welt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. 17. September 2014. Langfassung der Studie: März 2015. S. 32.

⁵⁵ McKinsey & Company: Energiewende-Index: Deutschland wird Klimaziele 2030 nur mit Kurskorrekturen erreichen. Pressemitteilung vom 24. März 2020.

⁵⁶ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 38 f.

⁵⁷ Thomas Vahlenkamp, Ingmar Ritzenhofen, Fridolin Pflugmann, Fabian Stockhausen: Energiewende am Scheideweg. 04.09.2019. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 9/2019. S. 17-22.

⁵⁸ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Klimaschutz und Versorgungssicherheit sind gleich wichtig. <https://www.bdew.de/energie/energiewende-wir-machen-tempo/klimaschutz-und-versorgungssicherheit-sind-gleich-wichtig/> (27.08.2020).

⁵⁹ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 38 f.

⁶⁰ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Klimaschutz und Versorgungssicherheit sind gleich wichtig. <https://www.bdew.de/energie/energiewende-wir-machen-tempo/klimaschutz-und-versorgungssicherheit-sind-gleich-wichtig/> (27.08.2020).

⁶¹ Deutsche Bank Research: Kapazitätsauslastung im deutschen Stromsektor sinkt stetig. Von Josef Auer und Eric Heymann. 05.06.2019.

- ⁶² Die „Loss of Load Expectation (LOLE)“ geben die Stunden im Jahr an, in denen die Versorgung nicht durch Kapazitäten und Importe gedeckt werden kann. – European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E): Mid-term Adequacy Forecast. Executive Summary. 2019 Edition.
- ⁶³ Thomas Vahlenkamp, Ingmar Ritzenhofen, Fridolin Pflugmann, Fabian Stockhausen: Energiewende am Scheideweg. 04.09.2019. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 9/2019. S. 17-22.
- ⁶⁴ Michael Nickel: Versorgungssicherheit in Deutschland – Welchen Beitrag können die Kraftwerke im Ausland dazu leisten? Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 10/2018. S. 14-15.
- ⁶⁵ Die Welt: Keine Versorgungssicherheit. Europa kann die deutsche Stromversorgung nicht retten. 22.08.2018. <https://www.welt.de/wirtschaft/energie/article181267192/Keine-Versorgungssicherheit-Ganz-Europa-geht-der-Strom-aus.html>.
- ⁶⁶ Frankfurter Allgemeine Zeitung: Energiewende. Bitte Speicherplatz frei machen. 30.07.2020.
- ⁶⁷ Energy Brainpool: Kalte Dunkelflaute. Robustheit des Stromsystems bei Extremwetter. Im Auftrag von Greenpeace Energy. 12.05.2017. S. 22 u. 27.
- ⁶⁸ Handelsblatt: Power to Gas. Gas aus Wind und Sonne. 23.11.2011. – Agora Energiewende: Stromspeicher in der Energiewende. Sept. 2014. S. 44.
- ⁶⁹ Detlef Ahlborn: Zur Effizienz der Energiewandlung beim Power To Gas Verfahren. 4. Juli 2014. <https://www.vernunftkraft.de/power-to-gas/> (06.10.2020).
- ⁷⁰ Der Spiegel: Fehlende Langzeitspeicher. Deutschland droht die Stromlücke. 28.06.2017.
- ⁷¹ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 69.
- ⁷² Christoph Pieper, Michael Beckmann: Transformation of the German energy system. Technology Readiness Levels 2018. VGB Power Tech. 8/2019. S. 52-59.
- ⁷³ ThyssenKrupp: Stellungnahme zur Wasserstoff-Anhörung im Landtag von Nordrhein-Westfalen am 12.05.2020. 05.05.2020.
- ⁷⁴ CDU/CSU-Bundestagsfraktion: Wasserstoff als Energieträger. Diskussionsveranstaltung. 11.12.2019. <https://www.cducusu.de/node/52100> (05.09.2020).
- ⁷⁵ Wirtschaftswoche: Dena-Studie. Fossile Kraftwerke auch 2050 unverzichtbar. 22. August 2012.

- ⁷⁶ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Kraftwerke mit Schwarzstartfähigkeit. Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage der FDP. 22.01.2020. Drucksache 19/16714.
- ⁷⁷ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Ein Strommarkt für die Energiewende. Ergebnispapier des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (Weißbuch). Berlin. Juli 2015. S. 14.
- ⁷⁸ Agora Energiewende: Stromspeicher in der Energiewende. Sept. 2014. S. 3.
- ⁷⁹ Agora Energiewende: Stromspeicher in der Energiewende. Sept. 2014. S. 3.
- ⁸⁰ Bundesnetzagentur: Systemrelevante Kraftwerke. https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Versorgungssicherheit/Erzeugungskapazitaeten/Systemrelevante_KW/Systemrel_KW_node.html.
- ⁸¹ Die offizielle Bezeichnung lautet: „Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“.
- ⁸² Rolf Martin Schmitz (RWE): Energiewende und Versorgungssicherheit. 26. Mönchengladbacher Wirtschaftsgespräch. 20. November 2018.
- ⁸³ Deutsche Bank Research: Kapazitätsauslastung im deutschen Stromsektor sinkt stetig. Von Josef Auer und Eric Heymann. 05.06.2019.
- ⁸⁴ Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften: Sektorkopplung – Untersuchungen und Überlegungen zur Entwicklung eines integrierten Energiesystems. 2017. S. 146.
- ⁸⁵ Die Welt: Keine Versorgungssicherheit. Europa kann die deutsche Stromversorgung nicht retten. 22.08.2018. <https://www.welt.de/wirtschaft/energie/article181267192/Keine-Versorgungssicherheit-Ganz-Europa-geht-der-Strom-aus.html>.
- ⁸⁶ McKinsey & Company: Energiewende -Index. Sept. 2019. – McKinsey & Company: Energiewende-Index von McKinsey. Deutschland droht Versorgungsengpass. Pressemitteilung vom 5. Sept. 2019.
- ⁸⁷ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Abb. 101. Teil B. S. 202.
- ⁸⁸ Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (EWI): Diskussion zukünftiger Herausforderungen von Versorgungssicherheit im Strommarkt 2.0. Im Auftrag des Zukunft Erdgas e.V. Köln. Februar 2020. S. 7.
- ⁸⁹ Deutsche Bank Research: Kapazitätsauslastung im deutschen Stromsektor sinkt stetig. Von Josef Auer und Eric Heymann. 05.06.2019.

- ⁹⁰ McKinsey & Company: Energiewende -Index. Sept. 2019. – McKinsey & Company: Energiewende-Index von McKinsey. Deutschland droht Versorgungsengpass. Pressemitteilung vom 5. Sept. 2019.
- ⁹¹ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): BDEW veröffentlicht neue Kraftwerksliste auf Hannover Messe. Weckruf an die Politik. Jetzt handeln, sonst ist Klimaziel 2030 im Energiesektor gefährdet. Presseinformation. 23.04.2018.
- ⁹² BDEW: Neubau von CO₂-armen Kraftwerkskapazitäten stockt. Presseinformation. 01.04.2019.
- ⁹³ Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Klimaschutzziele. Auch die Politik ist gefordert. <https://www.bdew.de/energie/energiewende-wir-machen-tempo/klimaschutzziele-auch-die-politik-ist-gefordert/> (28.08.2020).
- ⁹⁴ Heilbronner Stimme: Untersteller attackiert Energiepolitik der Bundesregierung. 16.07.2015.
- ⁹⁵ Bundesnetzagentur: Kraftwerksliste. Bundesnetzagentur nach Kraftwerksstatus und Energieträger. Stand 01.04.2020. – Bundesnetzagentur: Zu- und Rückbau von Kraftwerken 2020 bis 2022. Stand 01.04.2020.
- ⁹⁶ Vgl. Handelsblatt: Gaswende. Nach Kohle-Aus: Grüne fordern Abkehr von Erdgas-Technologie. 18.01.2020.
- ⁹⁷ Brownouts sind kurzzeitige Spannungsabsenkungen.
- ⁹⁸ Monopolkommission: Wettbewerb mit neuer Energie. 7. Sektorgutachten Energie. Sektorgutachten der gemäß § 62 EnWG. 2019. S. 20.
- ⁹⁹ Durchführungsbeschluss (EU) 2017/1442 der Kommission vom 31. Juli 2017 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 für Großfeuerungsanlagen.
- ¹⁰⁰ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 19 f. – Ingenieur.de: Luftreinhaltung. Lasche Stickoxid-Grenzwerte für Gaskraftwerke. 01.07.2019. <https://www.ingenieur.de/fachmedien/umweltmagazin/luft/lasche-stickoxid-grenzwerte-fuer-gaskraftwerke/> (08.10.2020).
- ¹⁰¹ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: Großer Stromausfall und kein Treibstoff – Deutschland braucht eine Lösung. Presseinvitation. Bonn. 29.11.2017.

- ¹⁰² Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: Stromausfall. Grundlagen und Methoden zur Reduzierung des Ausfallrisikos der Stromversorgung. Wissenschaftsforum. Band 12. 2019. S. 38. ff.
- ¹⁰³ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: Blackout - Was tun, wenn der Strom ausfällt. https://www.bbk.bund.de/DE/TopThema/TT_2019/TT_Stromausfall.html (06.10.2020).
- ¹⁰⁴ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: Die Hintergründe des Projekts "Notfallkochbuch". https://www.bbk.bund.de/DE/Ratgeber/Notfallkochbuch/Hintergruende/Notfallkochbuch_Hintergruende_Projekt_node.html (06.10.2020).
- ¹⁰⁵ Stadtwerke Ahrensburg: Mythencheck: Stromausfall. <https://www.stadtwerke-ahrensburg.de/de/Service/Tipps-News/Haushalt/Haushalt1/Ist-es-spiessig-sich-auf-einen-Stromausfall-vorzubereiten.html> (06.10.2020).
- ¹⁰⁶ Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG): Für den Notfall gerüstet. Magazin „Certo“. 03/2020. S. 10.
- ¹⁰⁷ Stadtwerke München: Neue gasbetriebene Kraft-Wärme-Kopplungsanlage am HKW Nord beschleunigt Kohleausstieg und sichert die Versorgung Münchens. Pressemitteilung. 29.4.2020.
- ¹⁰⁸ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Kraftwerke mit Schwarzstartfähigkeit. Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage der FDP. 22.01.2020. Drucksache 19/16714.
- ¹⁰⁹ Neue Züricher Zeitung: Die Abrüstungspläne in Österreich nehmen die Schweiz militärisch in die Pflicht. 10.08.2020.
- ¹¹⁰ Focus: Notvorrat an Scheinen gefordert. Bargeld ist in Schweden fast verschwunden - der Notenbank wird es unheimlich. 17.09.2020.
- ¹¹¹ Bloomberg: California Braces for More Blackouts as Heat Wave Persists. 15.08. 2020, Updated on 16.08.2020. – The Washington Times: Forcing Americans in the dark. Green energy push blamed in California's rolling blackouts. 18.08.2020. – Holger Douglas: Grünes Kalifornien. Sonne weg – Strom weg. Tichys Einblick. 20.08.2020.
- ¹¹² Deutscher Bundestag: Technikfolgenabschätzung. Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines großräumigen und langandauernden Ausfalls der Stromversorgung. BT-Drucksache 17/5672. 27. 04. 2011. S. 30.
- ¹¹³ Handelsblatt: Verdacht der Marktmanipulation: Netzagentur ermittelt gegen Stromfirmen. 07.09.2020.

- ¹¹⁴ Amprion: Systemführung. Die Lage war besorgniserregend. 2019. <https://www.amprion.net/Netzjournal/Beitr%C3%A4ge-2019/Vanzetta-Interview.html> (06.10.2020).
- ¹¹⁵ Der Spiegel: London. Weite Teile Großbritanniens von Stromausfall betroffen. 09.08.2019.
- ¹¹⁶ Bloomberg: London Blackout Blamed on Drop in Wind and Natural-Gas Power. 9. August 2019.
- ¹¹⁷ Deutscher Bundestag: Technikfolgenabschätzung. Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines großräumigen und langandauernden Ausfalls der Stromversorgung. BT-Drucksache 17/5672. 27. 04. 2011. S. 4 ff., 30, 80 u. 92.
- ¹¹⁸ Deutsche Wirtschafts-Nachrichten: Experte kritisiert Feldzug gegen den Diesel. „In Wirklichkeit geht es um das Ende des Individualverkehrs“. 15.04.2020.
- ¹¹⁹ Deutsche Bank Research: Mythen der Verkehrswende. Wenn das Saubere vom Himmel versprochen wird. Von Eric Heymann und Christoph Eschenfelder. 13.09.2019.
- ¹²⁰ Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags: Verbot von Verbrennungsmotoren in Europa. Dokumentation. WD 8 -3000 -048/19. 2019.
- ¹²¹ Deutsche Energie-Agentur: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende. 2018. Teil B. S. 35.
- ¹²² Entega: Elektroautos. Ladezeiten, Ladestationen, Kosten. <https://www.entega.de/blog/elektroauto-ladezeit/> (02.10.2020).
- ¹²³ Handelsblatt: Verschärfte EU-Klimapläne. Ford-Deutschland-Chef kündigt Drosselung der Produktion an und zweifelt am Markterfolg von Elektroautos. 29.09.2020.
- ¹²⁴ Deutsche Bank Research: Mythen der Verkehrswende. Wenn das Saubere vom Himmel versprochen wird. Von Eric Heymann und Christoph Eschenfelder. 13.09.2019.
- ¹²⁵ ARD/Tagesschau: Klimaziel erreichbar - wegen Corona. 18.08.2020. 21:08 Uhr. <https://www.tagesschau.de/inland/klimaschutzziel-corona-101.html> (15.10.2020).
- ¹²⁶ Der Tagesspiegel: EU-Strafen in Milliardenhöhe? Versäumter Klimaschutz wird noch teurer für Deutschland. 17.05.2019. – Agora: Die Kosten von unterlassem Klimaschutz für den Bundeshaushalt. Die Klimaschutzverpflichtungen Deutschlands bei Verkehr, Gebäuden und Landwirtschaft nach der EU-Effort-Sharing-Entscheidung und der EU-Climate-Action-Verordnung. Sept. 2018.

- ¹²⁷ Deutsche Bundesregierung: Klimapolitik, Energiewende, Mobilität. Was tut die Bundesregierung für den Klimaschutz? 19.08.2020. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/bundesregierung-klimapolitik-1637146> (15.10.2020).
- ¹²⁸ Die Zeit: Deutschland kann Klimaziele 2020 doch noch erreichen. 16.03.2020
- ¹²⁹ Tagesspiegel: Trotz Beherbergungsverboten und drohendem Lockdown. Die Deutschen reisen so viel wie vor der Pandemie. Von Eric Beltermann, Nina Breher und David Meidinger 23.10.2020. – Statistisches Bundesamt: Mobilitätsindikatoren auf Basis von Mobilfunkdaten. Experimentelle Daten. Stand: 21.10.2020.
- ¹³⁰ Frankfurter Neue Presse: Corona in Hessen – Analyse zu Lockdown. Er könnte zu kurz sein. 08.11.2020.
- ¹³¹ BP: Energy Outlook. 2020 edition. S. 29.
- ¹³² Internationale Energieagentur (IEA): World Energy Outlook 2020. Overview and key findings. Okt. 2020.
- ¹³³ Handelsblatt: Branchenstudie. World Energy Outlook. Wie Corona den Energiemarkt neu ordnet. Von Kathrin Witsch. 13.10.2020.
- ¹³⁴ Neue Osnabrücker Zeitung: Schäuble fordert Verzicht. „Klimaschutz nicht zum Nulltarif“. Von dpa. 24.12.2019. – Tagesschau: "Klimaschutz gibt es nicht zum Nulltarif". 24.12.2019. – RP Online: Schäuble stimmt Bürger auf Verzicht ein. „Es gibt Klimaschutz nicht zum Nulltarif“. 24.12.2019. – FAZ: Schäuble mahnt zu Verzicht wegen Klimaschutz. 24.12.2019.
- ¹³⁵ Klimareporter: Airlines unter Druck. Die grenzenlose Freiheit unter den Wolken. Von Jörg Staude. 31.10.2020.
- ¹³⁶ ADAC: Synthetische Kraftstoffe – Energieträger der Zukunft? 17.06.2020. – Wirtschaftswoche: Synthetische Kraftstoffe. Warum Friedrich Merz irrt. Kommentar von Stefan Hajek. 07.10.2020.
- ¹³⁷ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Kraftwerke mit Schwarzstartfähigkeit. Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage der FDP. 22.01.2020. Drucksache 19/16714.
- ¹³⁸ Deutsche Bank Research: Mythen der Verkehrswende. Wenn das Saubere vom Himmel versprochen wird. Von Eric Heymann und Christoph Eschenfelder. 13.09.2019.
- ¹³⁹ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 39 f.

¹⁴⁰ Verband Kommunaler Unternehmen (VKU): Stellungnahme zum Entwurf des Gesetzes zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze (Kohleausstiegsgesetz). Berlin. 23.01.2020. S. 9.

¹⁴¹ Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V. (AGFW): Öffentliche Anhörung zum Kohleausstiegsgesetz: Branche fordert Änderungen am 25.05.2020. <https://www.agfw.de/energiewirtschaft-recht-politik/energie-wende-politik/aktuelles/> (07.08.2020).

¹⁴² Energiate Messenger: Kohleausstieg. Bundesnetzagentur. Heizkraftwerk Nord ist systemrelevant. 31.10.2019.

¹⁴³ Vgl. Statista: Energieverbrauch für Wärmezwecke in Deutschland nach Sektoren im Jahr 2018 (in Petajoule). - AG Energiebilanzen: Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2019. S. 26.

¹⁴⁴ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: Wärmemonitor 2019. Klimaziele bei Wohngebäuden trotz sinkender CO₂-Emissionen derzeit außer Reichweite. DIW Wochenbericht. 30. September 2020. S. 771 u. 780. - Focus: Energiewende wird zum Milliarden-Grab. Deutsche dämmen wie die Weltmeister - andere Maßnahmen wären für das Klima besser. 05.10.2020.

¹⁴⁵ Energiewirtschaftliche Institut an der Universität zu Köln (EWI): Studie. Versorgungssicherheit in kalten Wintern sinkt bis 2030. - E-CUBE Strategy Consultants/EWI: 2030 Peak Power Demand in North-West Europe Report (Final version). Sept. 2020.

¹⁴⁶ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu): Wärmenetzsysteme 4.0 Endbericht – Kurzstudie zur Umsetzung der Maßnahme „Modellvorhaben erneuerbare Energien in hocheffizienten Niedertemperaturwarmnetzen“. April 2017 – Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunftsfähige thermische Energiesysteme (Solites): Solare Wärmenetze für Baden-Württemberg. Juni 2015. – Solar- und Wärmetechnik Stuttgart (SWT): Solar unterstützte Nahwärme und Langzeit-Wärmespeicher. Mai 2005. – Henrik Paulitz: Solare Netze. Institut für Regional-Ökonomie. 1997.

¹⁴⁷ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER): Kurzstudie zur Kapazitätsentwicklung in Süddeutschland bis 2025 unter Berücksichtigung der Situation in Deutschland und den europäischen Nachbarstaaten. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. 17. September 2014. Langfassung der Studie: März 2015.

¹⁴⁸ Öko-Institut: Energiewende – Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran. F. Krause, H. Bossel, K.F. Müller-Reißmann. S. Fischer. 1980. – Öko-

Institut: Energieversorgung der Bundesrepublik ohne Kernenergie und Erdöl (Kurzfassung der Energiestudie des Öko-Instituts). 1982. S. 1 u. 6.

¹⁴⁹ Öko-Institut: Energiewende-Szenarien für Ost- und Westdeutschland bis zum Jahr 2010. Endbericht im Auftrag von Greenpeace Deutschland. Okt. 1991. S. 12. – Öko-Institut: Das CO₂-optimierte GRÜNE Energiewende-Szenario 2010. U.Fritsche/S.Kohler. Aug. 1990.

¹⁵⁰ Neue Züricher Zeitung: Mehr Glück dank weniger Wohlstand. 01.04.2019. - MK Kreiszeitung: Weniger ist mehr. Nachhaltigkeitsforscher Niko Paech wirbt für einen ganz neuen, lebenswerten Wohlstand. 06.09.2020. Syke. 06.09.2020. – Deutschlandfunk Kultur: Anders Leben. Freiheit durch weniger Konsum. 13.07.2020.

¹⁵¹ Bündnis 90/Die Grünen: Handeln – und zwar jetzt! Maßnahmen für ein klimaneutrales Land. Antrag WKf-07 des Bundesvorstands und verschiedener Bundesarbeitsgemeinschaften. Antragsgrün. 44. Bundesdelegiertenkonferenz Bielefeld. 04.10.2019. Zeilen 475 ff. – Bayerischer Rundfunk: Grüne wollen Einbau von Öl- und Gasheizungen verbieten. Bayern 2 Nachrichten. 05.10.2019.

¹⁵² EnBauSa.de: Niederlande verbieten neue Gasheizungen. 08.05.2018, aktualisiert am 10.05.2018. – Windbranche.de: Energiewende in Dänemark. Verbot von Öl- und Gasheizungen. 17.04.2013.

¹⁵³ Vgl. Die Zeit: Klimaschutz. Keine Moralpredigt, bitte! Von Jan Steckel und Jörg Peters. 05.09.2019.

¹⁵⁴ Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen: Geplante CO₂-Abgabe – was kommt auf uns zu? Von Erich Gersbeck. 7. Mai 2020, aktualisiert am 11. Mai 2020.

¹⁵⁵ Frankfurter Allgemeine Zeitung: Start des Emissionshandels. Reform macht Heizen und Autofahren teurer. 08.10.2020.

¹⁵⁶ Deutsche Welle: Briten wählen zwischen Essen und Heizen. 23.12.2013. – Office for National Statistics: Excess winter mortality in England and Wales Statistical bulletins. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/bulletins/excesswintermortalityinenglandandwales/previousReleases> (15.10.2020). – Der Tagesspiegel: Kälte tötet mehr Menschen als Hitze. 21.05.2015.

¹⁵⁷ Die Welt: Corona in Schulen. „Bis zu 80.000 in Quarantäne. Ich fürchte, die Zahl steigt noch stark“. 12.10.2020.

¹⁵⁸ Wuppertal Institut: CO₂-neutral bis 2035. Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze. Bericht. Erarbeitet für Fridays for Future. 2020. S. 97 f.

- ¹⁵⁹ Der Freitag (Community): Zwangshypothek – Damoklesschwert Häuslebauer. 21.05.2014. <https://www.freitag.de/autoren/gismo3322/zwangshypothek-damoklesschwert-haeuslebauer> (07.11.2020).
- ¹⁶⁰ Deutscher Bundestag: Stromsperren in Deutschland. 17.04.2019.
- ¹⁶¹ Deutscher Mieterbund: Stellungnahme vom 14.01.2020 zu Stromsperren. Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft und Energie des Deutschen Bundestages am 15. Januar 2020.
- ¹⁶² BDEW: Entwicklung der Strompreise. Stand 05/2018.
- ¹⁶³ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: EEG in Zahlen. Vergütungen, Differenzkosten und EEG-Umlage 2000 bis 2020. Stand: 28.02.2020. – Smarten: EEG Umlage weit höher als gedacht. Bis zu 25% mehr sind möglich. 05.06.2020.
- ¹⁶⁴ Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (EWI): EEG-Umlage wird 2021 wohl deutlich ansteigen. 04.06.2020.
- ¹⁶⁵ Bundesregierung: Bundeskabinett beschließt höheren CO₂-Preis, Entlastungen bei Strompreisen und für Pendler. Pressemitteilung. 20.05.2020.
- ¹⁶⁶ Deutscher Bundestag: Grüne und Linke wollen Stromsperren verhindern. <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2019/kw43-de-energierversorgung-fuer-alle-663330> (13.10.2020).
- ¹⁶⁷ Sarah Epp: Die Entwicklung von Energiearmut in Deutschland – Eine kritische Diskussion von Messkonzepten. Masterarbeit für. Universität Heidelberg. 2017. S. 11.
- ¹⁶⁸ Bundesverband Neue Energiewirtschaft: Energiearmut. Stellungnahme. Deutscher Bundestag. 13.01.2020. Ausschussdrucksache 19(9)497. S. 2 f.
- ¹⁶⁹ Vermutlich mussten vor allem Industriebetriebe ihren Stromverbrauch drosseln.
- ¹⁷⁰ Bundesnetzagentur: Feststellung des Bedarfs an Netzreserve für den Winter 2017/2018 sowie für das Jahr 2018/2019. 28. April 2017. S. 13. – Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (ifk): Versorgungssicherheit in Süddeutschland bis 2025 – sichere Nachfragedeckung auch in Extremsituationen? Studie für das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. 18.12.2018.
- ¹⁷¹ Agora Energiewende: Stromspeicher in der Energiewende. Sept. 2014. S. 3.
- ¹⁷² Bündnis 90/Die Grünen: "... zu achten und zu schützen ...". Veränderung schafft Halt. Grundsatzprogrammwurf für die Vorstellung am 26.06.2020. S.

15. https://cms.gruene.de/uploads/documents/202006_B90Gruene_Grundsatzprogramm_Entwurf.pdf (13.10.2020). – Bündnis 90/Die Grünen: (...) Grundsatzprogramm entwurf. Antrag zur 45. Bundesdelegiertenkonferenz von BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN in Karlsruhe, 20. bis 22. November 2020. Stand: 28. August 2020. S. 12 f. https://cms.gruene.de/uploads/documents/20200828_Grundsatzprogrammwurf_BDK-Antrag.pdf (13.10.2020).

¹⁷³ Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: Stromausfall. Grundlagen und Methoden zur Reduzierung des Ausfallrisikos der Stromversorgung. Wissenschaftsforum. Band 12. 2019. S. 43.

¹⁷⁴ Technische Universität Berlin: Einordnung des Potentials von Demand Response in privaten Haushalten. Arbeitspapier. Von Lydia Weygoldt und Albert Hoffrichter. Erstellt im Rahmen des Kopernikus-Projektes „Energiewende-Navigationssystem zur Erfassung, Analyse und Simulation der systemischen Vernetzungen“ (ENavi). Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Juli 2018.

¹⁷⁵ Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften: Sektorkopplung – Untersuchungen und Überlegungen zur Entwicklung eines integrierten Energiesystems. 2017. S. 10.

¹⁷⁶ Energy Brainpool: Kalte Dunkelflaute. Robustheit des Stromsystems bei Extremwetter. Im Auftrag von Greenpeace Energy. 12.05.2017. S. 4.

¹⁷⁷ Patrick Jochem: Demand Side Management (DSM). <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/demand-side-management-dsm-53701> (14.10.2020).

¹⁷⁸ Frankfurter Neue Presse: Stromnetz nicht vorbereitet für Ausbreitung von E-Autos. 19.08.2017.

¹⁷⁹ Frankfurter Allgemeine Zeitung: Der Tag, an dem Strom knapp wurde. Von Andreas Mihm. Aktualisiert am 12. Januar 2019.

¹⁸⁰ Agora Energiewende: Agorameter. Charts zu Stromerzeugung und Stromverbrauch. <https://www.agora-energiewende.de>.

¹⁸¹ Frankfurter Allgemeine Zeitung: Der Tag, an dem Strom knapp wurde. Von Andreas Mihm. Aktualisiert am 12. Januar 2019.

¹⁸² Frankfurter Allgemeine Zeitung: Der Tag, an dem Strom knapp wurde. Von Andreas Mihm. Aktualisiert am 12. Januar 2019.

¹⁸³ Trimet SE: Geschäftsbericht 2014/15. S. 34. – Trimet Aluminium SE: Geschäftsbericht 2018/19. S. 18. – Deutsche Welle: Energiewende. Die Fabrik als Stromspeicher. 16.03.2020.

- ¹⁸⁴ Die Familienunternehmer: European Green Deal. Eine kritische Bewertung. Mai 2020. S. 4, 19 u. 60.
- ¹⁸⁵ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 36. Fußnote 80.
- ¹⁸⁶ Handelsblatt: Hohe Energiepreise vertreiben Industrie aus Deutschland. Von Martin Murphy. 03.11.2010.
- ¹⁸⁷ Wacker Chemie AG: Wacker plant neue Produktions-Anlage für Polysilicium in den USA. Presseinformation. 26.02.2009.
- ¹⁸⁸ Steuern und Abgaben für die Industrie in ct/kWh (ohne Stromsteuer) bei Jahresverbräuchen zwischen 160.000 und 20 Mio. kWh (Mittelspannungsseitige Versorgung). – Quelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft: BDEW-Strompreisanalyse Juli 2020. Haushalte und Industrie. 30.07.2020. Folie 27. – Hinweis: Die ungleichförmige Abfolge der Jahreszahlen auf der x-Achse wurde vom BDEW übernommen; sie führt nicht zu einer grob fehlerhaften Darstellung des Trends.
- ¹⁸⁹ Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW): KfW/ZEW CO2 Barometer 2012. Im Auftrag der KfW Bankengruppe. 2012. S. 38.
- ¹⁹⁰ Thomas Vahlenkamp, Ingmar Ritzenhofen, Fridolin Pflugmann, Fabian Stockhausen: Energiewende am Scheideweg. 04.09.2019. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 9/2019. S. 17-22.
- ¹⁹¹ Thomas Vahlenkamp, Ingmar Ritzenhofen, Fridolin Pflugmann, Fabian Stockhausen: Energiewende am Scheideweg. 04.09.2019. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 9/2019. S. 17-22.
- ¹⁹² Hanno Kempermann, Hubertus Bardt: Risiken der Energiewende für die Industrie. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 3/2014. S. 33-39.
- ¹⁹³ Handelsblatt: Energieintensive Branchen. Coronakrise könnte „Deindustrialisierung 2.0“ auslösen. Von Klaus Stratmann. 26.06.2020.
- ¹⁹⁴ Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.): Die Zukunft der Industrie in Deutschland und Europa. Analysen Nr. 88. 2013. S 27 f.
- ¹⁹⁵ Kohlekommission: Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (WSBK). Herausgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Januar 2019. S. 36. Fußnote 80.
- ¹⁹⁶ Klaus Stern: Aktuelle Rechtsfragen der stromintensiven Industrie im Zusammenhang mit dem Braunkohletagebau in Nordrhein-Westfalen unter besonderer Berücksichtigung des Vertrauensschutzprinzips. Rechtsgutachten im

Auftrag der Hydro Aluminium Rolled Products GmbH. Universität zu Köln. 19.10.2018. S. 159.

¹⁹⁷ Hannoversche Allgemeine: "Wir brauchen Alternativen". IG Metall-Chef Jörg Hofmann über Ängste in der Klimadebatte. 23.09.2019.

¹⁹⁸ Handelsblatt: CO2-freie Produktion bis 2050. ThyssenKrupp will Hochöfen dichtmachen. Von Kevin Knitterscheidt. 21.01.2019.

¹⁹⁹ Ferdi Schüth: Redebeitrag während der Veranstaltung „Wasserstoff als Energieträger“ der CDU/CSU-Bundestagsfraktion. 11.12.2019.
<https://www.cducsu.de/node/52100> (05.09.2020).

²⁰⁰ ThyssenKrupp: Stellungnahme zur Wasserstoff-Anhörung im Landtag von Nordrhein-Westfalen am 12.05.2020. 05.05.2020. – Deutschlandfunk: Konjunkturpaket. Neun Milliarden für die Wasserstoffwirtschaft. Von Frank Grotelüsch. 08.06.2020. – Ingenieur.de: ThyssenKrupp will Öko-Stahl herstellen. 25.09.2020. – Tagesschau: ThyssenKrupp. Ausverkauf oder Staatseinstieg? 16.10.2020. – Handelsblatt: Im Notfall steigt der Bund in die Produktion von klimaneutralem Stahl ein. 27.08.2020. – Handelsblatt: Stahlbranche Thyssen-Krupp soll Hilfe vom Staat bekommen. 30.08.2020.

²⁰¹ Deutschlandfunk: Konjunkturpaket. Neun Milliarden für die Wasserstoffwirtschaft. Von Frank Grotelüsch. 08.06.2020.

²⁰² Henrik Paulitz: Anleitung gegen den Krieg. Akademie Bergstraße für Ressourcen-, Demokratie- und Friedensforschung. 2016. 2. Aufl. 2017.

²⁰³ Phoenix (ARD/ZDF): Geteiltes Deutschland - Wie halten wir unsere Gesellschaft zusammen? Unter den Linden. Moderation: Michaela Kolster. 24.06.2019. 22.15 Uhr. Ab Minute 19.28. <https://www.phoenix.de/sendungen/gespraeche/unter-den-linden/geteiltes-deutschland---wie-halten-wir-unsere-gesellschaft-zusammen-a-1103480.html> (26.06.2019). – Michaela Kolster ist Mitglied des Kuratoriums der Johanna-Quandt-Stiftung. Die Stiftung wurde 1995 von Johanna Quandt, einer der reichsten Frauen Deutschlands gegründet.

²⁰⁴ Handelsblatt: Coronakrise – der Beginn der großen Transformation. Gastkommentar von Bundesaußenminister a.D. Joschka Fischer. 30.07.2020.

²⁰⁵ Henrik Paulitz: Kriegsmacht Deutschland? Informationen und Handlungsempfehlungen zu brandgefährlichen ‚internationalen Erwartungen‘ an Deutschland. Akademie Bergstraße für Ressourcen-, Demokratie- und Friedensforschung. 2018.

²⁰⁶ 17:30 SAT1 LIVE (Regionalmagazin für Rheinland-Pfalz und Hessen): Sigmar Gabriel nimmt in Kassel Stellung zur Energiewende. 17.04.2014.

<https://www.1730live.de/sigmar-gabriel-nimmt-in-kassel-stellung-zur-energie-wende/> (12.10.2020).

²⁰⁷ Wirtschaftswoche: Nach Gabriel-Interview in der WirtschaftsWoche. SPD und Grüne fetzen sich über Energiewende. 01.09.2013.

²⁰⁸ Vgl. zum Beispiel die "Taxonomie-Verordnung" der EU (Verordnung 2020/852), mit der ein extrem weitreichender Umbau der europäischen Wirtschaft eingeleitet werden soll.

²⁰⁹ Die Debatte um Kleinwasserkraftwerke und Naturschutz zeigt exemplarisch, wie schnell sich „Naturschutzmaßnahmen“ am Ende gegen jegliche Formen der Daseinsvorsorge richten können. Vgl. Julian Aicher: Zerstörung von Kleinwasserkraftwerken – Ökologisch gar nicht wünschenswert. Nachdenkseiten. 21.08.2020.

²¹⁰ Ein aktuell diskutiertes Beispiel sind die CO₂-Ziele der EU für die Automobilindustrie, die zum Teil als technisch nicht umsetzbar bewertet werden. Vgl. Hans-Werner Sinn: Der Schwindel mit dem E-Auto. Gastkommentar. Handelsblatt. 23.12.2019.

²¹¹ Bundesrechnungshof: Bericht nach § 99 BHO über die Koordination und Steuerung zur Umsetzung der Energiewende durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Bonn. 28. Sept. 2018. S. 5.

²¹² Gabriele Krone-Schmalz: Respekt geht anders. Betrachtungen über unser zerstrittenes Land. 2020.

²¹³ Royal Dutch Shell: Europas größtes grünes Wasserstoffprojekt startet in Groningen. 27.02.2020. <https://www.shell.de/medien/shell-presseinformationen/2020/europas-groesstes-gruenes-wasserstoffprojekt-startet-in-groningen.html> (27.10.2020).

²¹⁴ Andreas Hintennach: Redebeitrag während der Veranstaltung „Wasserstoff als Energieträger“ der CDU/CSU-Bundestagsfraktion. 11.12.2019. <https://www.cducsu.de/node/52100> (05.09.2020).

²¹⁵ Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften: Sektorkopplung – Untersuchungen und Überlegungen zur Entwicklung eines integrierten Energiesystems. 2017. S. 146.

²¹⁶ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER): Kurzstudie zur Kapazitätsentwicklung in Süddeutschland bis 2025 unter Berücksichtigung der Situation in Deutschland und den europäischen Nachbarstaaten. Im Auftrag des

Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Langfassung. März 2015. S. 33 f.

²¹⁷ Thomas Vahlenkamp, Ingmar Ritzenhofen, Fridolin Pflugmann, Fabian Stockhausen: Energiewende am Scheideweg. 04.09.2019. Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 9/2019. S. 17-22.

²¹⁸ Deutsche Bundesregierung: Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und weiterer energierechtlicher Vorschriften. 23.09.2020. S. 11.

²¹⁹ Henrik Paulitz: Kriegsmacht Deutschland? Informationen und Handlungsempfehlungen zu brandgefährlichen ‚internationalen Erwartungen‘ an Deutschland. Akademie Bergstraße für Ressourcen-, Demokratie- und Friedensforschung. 2018. S. 27 u. 36.

²²⁰ Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften: Sektorkopplung – Untersuchungen und Überlegungen zur Entwicklung eines integrierten Energiesystems. 2017. S. 146.

²²¹ Der Spiegel: Umgang mit Corona-Schulden. Rechnungshof wirft Scholz "Ratlosigkeit" vor. 02.11.2020. – Oswald Metzger: Rechnungshof schlägt Alarm. Bund schont Rücklage, erklärt aber Notlage. Tichys Einblick. 05.11.2020.

Register

- (n-1)-Netzsicherheit 129
- 2022 23, 44, 60
- 2023 21, 61, 62
- 2030 23, 40
- 50Hertz 75
- Abend 50
- Abschaltbare Lasten 137
- Abwägungsprozesse 168
- Agora Energiewende 12, 55
- Akzeptanz 16
- Alarmstimmung 75
- Algorithmen 132
- Altersvorsorge 124
- Aluminiumhütten 137, 139, 140, 143, 147
- Aluminiumproduktion 148
- Aluminiumwerke 77
- Ampel 136
- Amprion 75
- Apps 136
- Arbeitslosigkeit 127
- Arbeitsplätze 150, 151
- Asien 147
- Atomausstieg 7, 18, 19, 21, 33, 35, 57, 66, 118, 148
- Atomenergie 35
- Atomkraftwerke 106
- Atomstrom 33
- Aurubis 142
- Ausnahmeregelungen 144
- Auswärtiges Amt 98
- Autoverkehr 93
- Autozulieferer 140
- Bardt, Hubertus 146
- Bargeld 73
- Batteriespeicher 160
- Bäume 147
- Bauzeit 62
- Bayerische Landesbank 180
- Beherbergungsverbote 98
- Belgien 45
- Berufspendler 99
- Besserverdienende 133
- Betriebskosten 178
- Betriebsschließungen 100
- Bevölkerungsschutz 79
- Bewegungsprofil 136
- Bezahlbarkeit 129
- Big-Data-Technologien 132
- Biomasse 11
- Biosiegel 105
- Birol, Fatih 102
- Blackout 66, 71, 73, 139
- BP 101
- Brände 81
- Brasilien 143
- Braun, Helge-Uve 108
- Braunkohle 148
- Brownout 66
- Bruttoanlagevermögen 146
- BTU Cottbus-Senftenberg 51
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) 42
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz 70
- Bundshaushalt 95
- Bundeskartellamt 66
- Bundesnetzagentur 56, 72, 75, 139
- Bundesrechnungshof 167
- Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) 42, 60
- Bundesverband Neue Energiewirtschaft 128
- Bundeswirtschaftsministerium 32, 35, 36, 41, 47, 55, 93, 125, 167

Bündnis 90/Die Grünen 120, 132
 Bürgerbewegung 159
 Büro für Technikfolgen-
 Abschätzung 74, 79
 Cañete, Miguel Arias 149
 Car-Sharing 91
 CDU/CSU-Bundestagsfraktion
 149
 Chemische Industrie 144
 China 51, 155
 CO₂-Abgabe 120
 CO₂-Bepreisung 96, 120
 CO₂-Emissionen 93, 101, 102
 CO₂-Reduktionsziel 146
 CO₂-Zertifikate 142
 Coronakrise 93, 147, 156
 Corona-Maßnahmen 100, 101, 102
 Cyberattacken 73
 Daimler AG 170
 Dänemark 36, 46, 114, 115, 120,
 154
 Deckungslücken 45
 Deindustrialisierung 141, 147, 161
 Demand-Side-Management 131,
 134, 135
 Dematerialisierung 133
 Demokratie 154, 156
 Demonstrationsprojekte 153
 Desertec 48, 160
 Desinvestitionsprozess 145
 Deutsche Bank 33, 46, 60, 85, 91,
 105
 Deutsche Energie-Agentur 30, 37,
 40, 54, 115
 Deutsche Finanzkraft 150
 Deutscher Naturschutzring (DNR)
 42
 Deutsches Institut für
 Wirtschaftsforschung (DIW) 113,
 123
 Deutsches Zentrum für Luft- und
 Raumfahrt (DLR) 44
 Deutschland 137, 154
 Dialogbereitschaft 168
 Dienstleistungen 110
 Diesel 84, 104
 Digitale Stromzähler 136
 Digitalisierung 132
 Diktatorische Regime 92
 Drake, Frank-Detlef 150
 Drouven, Bernd 142
 Duisburg 151
 Dukovany 35
 Dunkelflaute 12, 22, 23, 30, 41, 42,
 50, 60, 62, 135, 136
 EEG-Differenzkosten 125
 EEG-Umlage 125
 Einspeisevorrang 159
 Elektrifizierung 24, 31, 40, 42, 112,
 152, 173
 Elektroautos 84, 86, 103, 132, 135,
 136
 Elektroheizungen 110
 Elektrolyse 52, 104
 Elektrolyseöfen 140
 Elektrolyseure 52, 54, 151, 153, 177
 Elektromobilität 85, 115
 Elektrowärmepumpen 112, 114,
 115, 122, 132, 135
 Emissionshandelssystem 146
 Emissionsrechte 95, 96
 Empörung 156, 162
 Endenergiebedarf 27, 28
 Energetische Gebäudesanierung
 113, 123, 179
 Energiearmut 122, 127, 163
 Energieberatung 123
 Energieeffizienz 140
 Energieimporte 13
 Energie-Infrastruktur 154
 Energieintensive Industrie 144
 Energiepolitisches Zieldreieck
 118, 167
 Energiepreise 128, 141

Energiesparen 26
 Energieunion 34, 183
 Energieverbrauch 101
 Energieversorgungsstruktur 183
 Energiewende 9, 12, 26, 28, 37, 39, 54, 55, 58, 61, 66, 71, 75, 94, 114, 117, 140, 141, 145, 158, 161, 179, 181
 Energiewende-Index 25
 Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (EWI) 114
 Energy Brainpool 61, 135
 Entleerungsdauer 51
 Entschleunigung 162, 164
 Entwicklungstätigkeiten 146
 Epp, Sarah 128
 Erdgas 60, 67, 151
 Erdgaskraftwerke 107
 Erdgasnetz 52, 177
 Erneuerbare Energien 12, 19, 28, 42, 46, 54, 56, 62, 64
 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 53, 161, 175
 Ersatzkraftwerke 135
 Erzeugungsmangel 47
 Essen 140
 Europa 8, 38, 106, 107, 147, 151, 154, 156
 Europäische Union (EU) 34, 37, 41, 46, 67, 95, 179, 183
 Europäischer Druckwasserreaktor (EPR) 180
 Europäischer Gerichtshof 96
 Europäisches Verbundnetz 75
 Exekutiven 155
 Expertenanhörungen 165
 Extremsituationen 42
 Extremwetterlagen 53
 Fabek, Wolf von 12
 Fachpolitiker 166
 Fahrstühle 81
 Familienunternehmen 142
 Fehlerhafte Prognosen 76
 Feinstaub 85
 Fernreisen 99
 Fernwärme 106, 107
 Fernwärmeversorgung 175
 Finnland 46, 180
 Fischer, Detlef 135
 Fischer, Joseph 156
 Flexibilität 56
 Flexibilitäten 131
 Flüge 93
 Flugreisen 98
 Forschung und Entwicklung 54, 149
 Forschungs- und Entwicklungskooperationen 145
 Föst, Daniel 113
 Frankreich 33, 34, 38, 46, 114, 129
 Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme 153
 Freiheitliche Gesellschaft 136
 Frequenz 75
 Frequenzschwankungen 139
 Fridays for Future 123
 Frieden in Europa 183
 Friedensbewegung 157
 Führungsrolle 156
 Fukushima 32
 Gabriel, Sigmar 161
 Gasheizungsverbot 172
 Gaskraftwerke 21, 23, 52, 57, 60, 62, 66, 67, 148, 177
 Gassperren 127
 Gaswende 64, 107
 Gebäude 24, 31, 94, 95, 96, 98, 112, 115
 Gebäudebesitzer 123
 Gebäudeeigentümer 124
 Gebäude-individuelle Sanierungsfahrpläne 123
 Gebr. Grünewald GmbH & Co. KG 142

Generationengerechtigkeit 127, 163
 Geringverdiener 128
 Geschäftsmodelle 150
 Gesellschaft der Nachhaltigkeit 156
 Gesetze der Thermodynamik 54
 Gesicherte Leistung 9, 11, 12, 15, 16, 23, 39, 45, 54, 57, 65, 66
 Gesundheitsfolgen 122
 Gesundheitswesen 82
 Gewerbliche Wirtschaft 145
 Gewinne 159
 Gewinnmitnahmen 77
 Gießereien 137
 Glas- und Keramikindustrie 144
 Glasindustrie 139
 Globales Bruttoinlandsprodukt 101
 Grafit 142
 Graichen, Patrick 12
 Green Deal 35, 37, 96, 141, 146, 162, 183
 Green Recovery 162
 Greenpeace 42, 52, 135
 Grenzhushalte 128
 Grenzkuppelstellen 34
 Grenzwerte 67, 69
 Groningen 170
 Große Transformation 117, 156, 162, 182
 Großprojekte 169
 Grundbedürfnisse 106, 107, 119, 121, 163
 Grundlaststrom 148
 Grundlastversorgung 148
 Grundrechte 92, 121
 Grüne Industrie 151
 Grüne Technologien 69
 Grüner Stahl 151
 Grüner Wasserstoff 150
 Grünes Wasserstoffprojekt 170
 Gummi- und Kunststoffindustrie 144
 Gut-Böse-Schema 168
 Hamburg 139, 142
 Handel 110
 Haushaltsgeräte 134
 Hebling, Christopher 153
 Heizenergiebedarf 113
 Heizkörper 107
 Heizkostenanstieg 122
 Heizkraftwerke 72, 106, 108, 175
 Heizöl 107, 120, 121
 Heizstab 112
 Heizung 121
 Heizungsverbote 116, 119, 174
 Heizwärmebedarf 119
 Herrmann, Gunnar 90
 Hintennach, Andreas 170
 Hochlastsituationen 42
 Höchstlast 22, 43
 Hoffnung 65, 90, 159
 Hofmann, Jörg 148
 Homann, Jochen 139
 Home-Office 98, 100
 Hommel, Oliver 140
 Hotels 99
 Hydro Aluminium 137, 148
 IEA Sustainable Recovery Plan 102
 IG Metall 148
 Immobilien 124
 Importkapazitäten 40
 Indien 155
 Industrie 12, 19, 95, 107, 110, 137, 145, 147, 149, 151, 154, 163
 Industrieländer 147
 Industrielle Kraftzentren 147
 Industrieproduktion 147
 Industrierezession 147
 Industriestandort Deutschland 141
 Inlandsflüge 99

Innovationskraft 145
 Installierbare Leistung 16
 Installierte Leistung 8
 Institut der deutschen Wirtschaft 144
 Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) 115
 Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) 44
 Intelligente Stromnetze 160
 Internationale Energieagentur (IEA) 101
 Internationale Erwartungen 179
 Internationale Organisationen 154
 Investitionen 141
 Irland 46
 Iserlohn 140
 Italien 46
 Jahreshöchstlast 24
 Januar 38
 Joint Research Center (JRC) 46
 Kalifornien 74
 Kälte 129
 Kältewelle 42
 Kaltreserve 47
 Kapazitätskosten 177
 Kapazitätsmarkt 36, 61
 Kapferer, Stefan 43, 63
 Karbonfaserfabrik 142
 Karrieren 166
 Katar 143
 Kindergärten 100
 Kindertagesstätten 100
 Kirchhoff 140
 Klimateanlagen 74, 77
 Klimabericht 93
 Klimaneutrale Industrie 149
 Klimapolitik 94, 154, 182
 Klimaschutz 94, 102, 113, 124, 132, 147, 156
 Klimaschutzgesetz 96
 Klimaschutzkriege 156
 Klimaschutzziele 92
 Klimaszenarien 41
 Klimawandel 155
 Klimaziele 40, 93, 97
 Knappheitssituationen 41
 Koehler, Robert 142
 Kohleausstieg 22, 26, 36, 37, 46, 57, 66, 108, 148, 183
 Kohlekommission 21, 42, 45, 53, 57, 59, 68, 107, 142, 147
 Kohlekraftwerke 12, 21, 33, 45, 46, 67, 106
 Kohlenwasserstoffe 103
 Kohlestromimporte 36
 Kohleverstromung 183
 Kolster, Michaela 155
 Kommunale Energieagenturen 123
 Kompromiss 164
 Konfliktpotenzial 38, 183
 Konjunkturpaket 153
 Konsum 27
 Konventionelle Kraftwerke 13, 15, 18, 19, 23, 36, 37, 41, 43, 50, 56, 58, 60, 74
 Kosten 155
 Kostensenkung 151
 Kostenwahrheit 178
 Kraftwagenherstellung 144
 Kraft-Wärme-Kopplung 72, 106
 Kraftwerkskapazität 43
 Kraftwerkspark 45
 Kraftwerks-Überkapazitäten 172
 Krankenhaus 78
 Kriege 154
 Kriegsmacht Deutschland 156
 Krone-Schmalz, Gabriele 168
 Kühlgeräte 77
 Künle, Eglantine 114
 Kupfer 139
 Kupferproduzent 142

Kurskorrektur 165
 Ladepunkte 86
 Landwirtschaft 95, 96
 Langzeitspeicher 50, 52, 53, 159
 Lastenausgleichsgesetz 124
 Lastenteilungsverordnung 95
 Lastmanagement 131
 Lastspitzen 44, 135, 174
 Lebensmittelversorgung 81
 Leistungsfähigkeit 180
 Leopoldina 135, 179
 Licht 136
 Lieferketten 145
 Lockdown 92, 96
 LOLE-Werte 47
 Londoner U-Bahn 78
 Löschel, Andreas 24
 Luftschadstoffe 85
 Luxus 106
 Luxussegmente 106
 Mangelwirtschaft 181
 Markteinführung 54
 Markthochlauf 153
 Maschinenbau 144
 Massenarbeitslosigkeit 148
 Massendemonstrationen 156
 Max-Planck-Institut für
 Kohlenforschung 150
 McKinsey 25, 45, 47, 61, 144, 173
 Meinungsbildung 165
 Merkel, Wolfgang 154
 Messner, Dirk 97
 Metallerzeugnisse 144
 Metallerzeugung 144, 146
 Methan 52, 61, 177
 Mieter 122
 Militärische Gewalt 184
 Minutenreserve 137
 Mittagszeit 49
 Mittel- und Osteuropa 147
 Mittlerer Osten 152
 Mobilfunkdaten 98
 Mobilität 92, 94, 96, 98, 99
 Mobilitätsverhalten 136
 Monitoringbericht 24
 München 108, 143
 Mythos der Verkehrswende 92,
 105
 Nachhaltige Entwicklung 162
 Nacht 8, 12
 Nachtspeicherheizungen 112
 Nahrungs- und
 Futtermittelherstellung 144
 Nahwärmenetze 115
 Nationale Organisation
 Wasserstoff- und
 Brennstoffzellentechnologie 153
 Nationalstaat 155
 Negativ-Preise 50
 Nettoinvestitionen 144
 Netzbetreiber 137
 Netzentwicklungsplan 54
 Netzfrequenz 140
 Netzstabilität 141
 Neuinvestitionen 144
 Neuss 143, 148
 Nichtverfügbarkeiten 39
 Nickel, Michael 43
 Niederlande 36, 45, 46, 120
 Nordafrika 48, 152, 160
 Nordamerika 147
 Nordrhein-Westfalen 39
 Norsk Hydro 143
 Northern Power Grid 78
 Notfallkochbuch 71
 Notstromaggregate 70
 Öffentliche Sicherheit 175
 Öko-Institut 42, 53, 95, 117
 Ökonomische Lebensgrundlagen
 163
 Ökosteuern 142
 Öl- und Gasmultis 160
 Ölgeschäft 151
 Ölheizungen 119

Ölheizungs-Verbot 174
 Olkiluoto 180
 Ölmultis 105
 Ölpreiskrise 27
 Österreich 46, 115, 142, 154
 Osteuropa 35, 37, 183
 Paks 35
 Papierindustrie 142, 144
 Parlamente 154
 Pendler 98
 Periodischer Strommangel 136
 Philippsburg 38, 129
 Photovoltaik 10, 47, 51, 60
 Photovoltaik-Förderung 150
 Photovoltaik-Wasserstoff 150
 Pilotprojekte 53
 Pkw-Bestand 86, 91
 Planungssicherheit 63
 Polen 35, 46
 Polykristallines Reinstsilicium 143
 Portugal 46
 Postwachstumsökonomie 162
 Power-to-Gas 52, 53
 Preissignal 135
 Premiumkraftstoffe 160
 Privathaushalte 132
 Privilegien 176
 Privilegierung 159
 Produktionsanlagen 140
 Produktionsbeeinträchtigungen 139
 Prognosen 163
 Prozesswärme 107, 108, 110, 175
 Pufferspeicher 112
 Pumpspeicherkraftwerke 52, 137
 Radiodurchsagen 136
 Rationelle Energienutzung 26, 141
 Raumwärme 106, 107, 110, 113, 115
 Rebound-Effekt 27
 Rechenzentren 160
 Redispatch 38
 Regelenergie 76, 77
 Reisefreiheit 92
 Reiseverbote 181
 Reiseverhalten 98
 Reisewarnungen 98
 Religion 169
 Reservekraftwerke 20, 24, 39, 61, 65, 77, 129
 Resilienz 180
 Ressourceneffizienz 133
 Rezession 127
 Rheinwerk 143, 148
 Royal Dutch Shell 170
 RWE 150
 Sachschaden 139
 Saisonale Speicher 159
 Saisonale Wärmespeicher 115
 Saudi-Arabien 150
 Schadstoffemissionen 67
 Schäuble, Wolfgang 102
 Schmitz, Rolf Martin 58
 Schnellladestationen 88
 Schuldenlast 126
 Schulen 100
 Schulferien 98
 Schulze, Svenja 98, 122
 Schüth, Ferdi 150
 Schwankungen der Stromstärke 140
 Schwarz, Harald 50
 Schwarzstartfähigkeit 72
 Schweden 34, 73, 115, 142
 Schwedische Zentralbank 73
 Schweiz 34
 Schwellenländer 147
 Sektorkopplung 60, 106, 112
 SGL Carbon 142
 Sicherheitsumfeld 48
 Siedlungsentwicklung 16
 Skepsis 170
 SMA 161
 Smart Home 132, 136

Smart-Grid-Technologien 133
 Smartphone 136
 Solar- und Windenergie-
 Potenziale 152
 Solaranlagen 49, 138
 Solare Nahwärmesysteme 115
 Solare Wüstenstromerzeugung
 160
 Solarenergie 15, 50, 69
 Solarenergieanlagen 12
 Solarindustrie 128
 Solarzellen 143
 Sommer 50, 53, 112
 Sondermaßnahmen 130
 Sonnenkollektoren 115
 Sonnenreiche Partnerländer 153
 Sonnenuntergang 74
 Soziale Gerechtigkeit 127
 Soziale Kontakte 100, 136
 Sozialkredit-Systeme 136
 Sozialpolitik 127
 Speicher 51, 58, 69, 85, 131, 159,
 177
 Spekulation 44, 75
 Sperrstunden 100
 Spitzenlast 41
 Staat 123
 Staatsbeteiligung 152
 Staatshilfen 152, 176
 Städte 99, 106
 Stadtwerke Ahrensburg 71
 Stadtwerke München 72, 108
 Stahlhersteller 148
 Stahlindustrie 151
 Standort Deutschland 144, 146
 Standortentscheidungen 143
 Statistisches Bundesamt 99
 Steinkohlekraftwerke 129
 Steuerzahler 166
 Stickstoffoxid 67
 Stilllegungen 19, 21, 22, 23, 40, 45,
 56, 60, 61, 64, 106, 109, 172
 Stornierungen 98
 Störungen im Stromnetz 139
 Strafzahlungen 93, 94, 95
 Stromabschaltungen 137
 Stromausfall 66, 70, 74, 78, 79, 140
 Strombedarf 7, 15, 27
 Strombörse 76
 Stromeinspeisungsgesetz 53, 159
 Stromexporte 40, 42
 Stromexporteur 28
 Stromheizungen 115
 Stromimporte 32, 34, 39, 40, 42, 60,
 76
 Stromintensive Industrie 141, 148
 Stromknappheit 140
 Stromlücke 23, 24, 53
 Strommangel 130
 Strom-Mangelwirtschaft 59, 117,
 135
 Strommarkt 36
 Strommarktliberalisierung 71
 Stromnachfrage 131
 Stromnetz 8, 30, 130
 Strompreise 49, 125, 133, 136, 137,
 142, 178
 Stromrechnung 126
 Stromschwankungen 140
 Stromsparen 130
 Stromsperrern 125, 127
 Stromtransport 129
 Stromtrassen 39, 51
 Strom-Überangebot 49
 Strom-Überproduktion 112
 Stromunterbrechungen 137
 Stromverbrauch 135, 136, 138
 Stromverbundnetz 34
 Süddeutschland 38, 72, 129
 Suffizienz 133
 SUV-Debatte 118
 Symbolpolitik 38
 SynFuels 103
 Synthetische Kraftstoffe 103, 160

Systemabschaltungen 140
 Technische Universität Dresden
 54
 Technisches Hilfswerk (THW) 71
 Technokraten 154
 Technologie-Einführung 150
 Telekommunikation 79
 Temelin 35
 Tennessee 143
 Tennet 75
 Teralytics 98
 Terrorangriffe 75
 Terrororganisationen 154
 ThyssenKrupp 151, 152
 Tierfilme 147
 Todesopfer 79
 Tourismus 103
 Touristen 99
 Transformation 152
 TransnetBW 75
 Treibhausgase 12
 Treibhausgasemissionen 93
 Trimet Aluminium SE 139, 140,
 148
 Trockenheit 42
 Tschechien 34, 35, 36, 142
 TU Berlin 134
 Überflusssituationen 47
 Übergangstechnologie 59
 Überkapazitäten 18, 21, 23, 46, 49
 Übertragungsnetze 43
 Ulm 139
 Umbauprogramme 164
 Umwandlungsverluste 151
 Umweltbewegung 157
 Umweltbundesamt 97, 115
 Umweltgesetzgebung 67
 Umweltnormen 164
 Umweltpolitik 164
 Umweltverbände 53
 Unfälle 79
 Ungarn 35
 Unterdeckung 23
 Unterspeisung 75
 Untersteller, Franz 64
 Unterversorgung 22
 Urlaub 98
 Vanzetta, Joachim 76
 Verarmung 182
 Verband der bayerischen Energie-
 und Wasserwirtschaft 135
 Verband der
 Familienunternehmer 141
 Verband Europäischer
 Übertragungsnetzbetreiber
 (ENTSO-E) 44, 45, 47
 Verband Kommunaler
 Unternehmen (VKU) 108
 Verbrennungsmotor 86, 103, 105
 Vereinigte Staaten von Amerika
 (USA) 142, 155
 Vereinigtes Königreich
 (Großbritannien) 46, 78, 122
 Verkehr 24, 28, 31, 94, 95, 96, 98,
 103, 120
 Verkehrsaufkommen 98
 Verkehrsvolumen 92
 Vermieter 122
 Vermögende 136
 Verschmutzungsrechte 94
 Verschuldung 179
 Versorgungsengpässe 61
 Versorgungslücken 114, 117
 Versorgungssicherheit 18, 19, 24,
 26, 30, 35, 41, 42, 44, 46, 47, 60, 65,
 66, 67, 68, 72, 108, 114, 118, 135,
 141, 165, 166, 173
 Versorgungsunterbrechungen 136
 Verteuerung des Verkehrs 91
 Vertrag über die Arbeitsweise der
 Europäischen Union 183
 Vertragsverletzungsverfahren 96
 Verwaltungs-
 Berufsgenossenschaft (VBG) 71

Verzicht 103, 107, 118, 120, 122
 Volllaststunden 54
 Vollständige Dekarbonisierung 149, 162
 von der Leyen, Ursula 146
 von Knobelsdorff, Kurt-Christoph 153
 Vorfinanzierung 123
 Vorranggebiete 16
 Wacker Chemie AG 143
 Walzwerk 139
 Walzwerk Alu Norf 148
 Walzwerke 137
 Wärme 28, 106, 120
 Wärmedämmung 112
 Wärmemarkt 106
 Wärmepumpen 114
 Warmwasser 107, 110
 Waschmaschinen 131
 Wasserinfrastruktursysteme 81
 Wasserkraft 11
 Wasserkraftwerke 73
 Wasserstoff 52, 54, 61, 103, 170
 Wasserstoffherzeugung 153, 177
 Wasserstoff-Importe 152
 Wasserstoff-Stahl 151
 Wasserstoff-Wirtschaft 149
 Weizsäcker, Ernst-Ulrich von 26
 Weltwirtschaftskrise 127
 Wertschöpfungsketten 145
 Westeuropa 42, 144
 Wettbewerbsfähigkeit 141, 144
 Wetter 75, 91
 Wetterdaten 76
 Wiederverstromung 52
 Wieland-Werke 139
 Wiesbaden 142
 Willensbildungsprozesse 163
 Wind 77
 Windenergie 8, 12, 15, 38, 47, 50, 60, 69, 74, 129
 Windenergie Offshore 10, 11, 15, 78
 Windenergie Onshore 10
 Windenergieanlagen 12, 13, 15, 16, 138
 Windenergie-Potenzial 16
 Windflaute 8, 29, 52, 76, 86, 90
 Windhöffigkeit 16
 Winter 10, 15, 50, 52, 60, 86, 107, 110, 114, 115, 122, 129
 Wirkungsgrad 52
 Wirkungsgradverluste 104
 Wirtschaft 101, 117
 Wirtschaftliche Folgewirkungen 101
 Wirtschaftliche Schäden 139
 Wirtschaftlichkeit 54
 Wirtschaftswachstum 26
 Wissenschaft 165
 Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung 154
 Wohlstand 26, 121, 122, 129, 146, 147, 154, 163
 Wohlstandsverluste 117, 121, 148
 Wuppertal Institut 123
 Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung 144
 Zinnöcker, Thomas 113
 Züge 78
 Zusätzliche Maßnahmen 98
 Zwangshypothek 124
 Zwangsvollstreckung 124
 Zweiter Weltkrieg 124

Unabhängige Forschung braucht unabhängiges Geld

Die Akademie Bergstraße für Ressourcen-, Demokratie-
und Friedensforschung ist als gemeinnützig anerkannt.
Spenden sind steuerabzugsfähig.

Spendenkonto:

Kontoinhaber: Akademie Bergstraße
IBAN DE82 5086 1501 0000 1964 52
BIC GENODE51ABH

Betreff: „Spende“ und ggf. Ihre Postanschrift
für eine Spendenbescheinigung (ab 200 €)

Nutzen Sie alternativ das Formular
„Förderkreis der Akademie Bergstraße“
www.akademie-bergstrasse.de/akademie/Foerderkreis.pdf

Publikationen

der Akademie Bergstraße
für Ressourcen, Demokratie- und Friedensforschung



Vorankündigung:



www.akademie-bergstrasse.de