



767 Bericht von Mario Kendzierski, Claudia Kemfert, Fabian Präger, Christian von Hirschhausen, Robin Sogalla, Björn Steigerwald, Ben Wealer, Richard Weinhold und Christoph Weyhing

Atomwende: Abschaltung von Kernkraftwerken eröffnet Perspektiven für die Endlagersuche

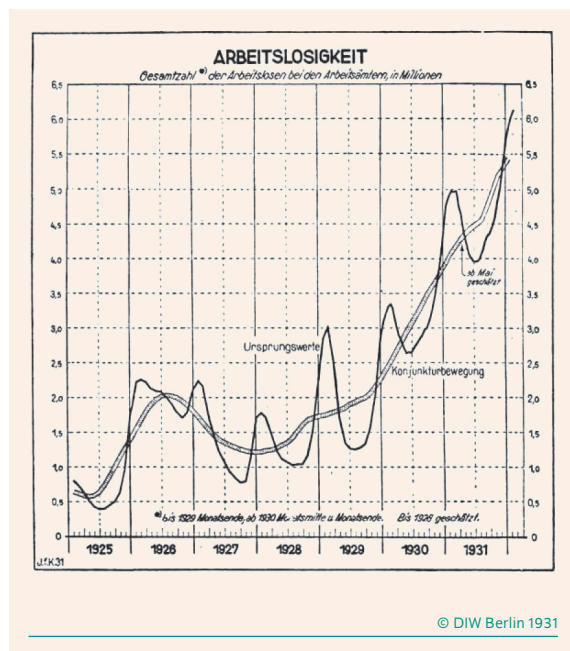
- Die Abschaltung der letzten sechs Kernkraftwerke in Deutschland ist energiewirtschaftlich darstellbar und Versorgungssicherheit bleibt gewährleistet
- Temporärer Anstieg der CO₂-Emissionen im Stromsektor sollte durch beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien begegnet werden
- Abschaltung von Kernkraftwerken und Vermeidung von Subventionen für neue Kernkraftwerke sind Bedingungen für ein erfolgreiches Standortauswahlverfahren für die Endlagerung radioaktiver Abfälle

775 Interview mit Christian von Hirschhausen

780 Kommentar von Marcel Fratzscher

Zukunftsinvestitionen – Am Geld wird es nicht scheitern

Die Arbeitslosigkeit



Die Erwartungen, die man in den Herbstmonaten für die Arbeitsmarktentwicklung im Winter hegen mußte, sind durch die tatsächliche Entwicklung vollauf bestätigt worden: Die Zahl der Arbeitslosen hat im Verlauf des Monats Januar die Sechsmillionengrenze überschritten und am 15. Februar 6,13 Millionen erreicht¹⁾. Wahrscheinlich wird die Arbeitslosigkeit auch in der zweiten Februarhälfte noch etwas zunehmen; gegenüber dem schon erreichten Umfang kann dies aber kaum noch ins Gewicht fallen.

Aus dem Wochenbericht Nr. 47 vom 24. Februar 1932

1) Die pessimistischen Prognosen, die im Herbst in der Öffentlichkeit aufgetaucht waren und eine Arbeitslosigkeit von 7 Millionen und mehr für den Winter voraussagten, waren, wie vorauszusehen, unzutreffend; sie beruhten auf einer Verkenennung der Zusammenhänge zwischen Konjunktur- und Saisonbewegung.

IMPRESSUM



DIW Berlin — Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e. V.

Mohrenstraße 58, 10117 Berlin

www.diw.de

Telefon: +49 30 897 89-0 Fax: -200

88. Jahrgang 24. November 2021

Herausgeberinnen und Herausgeber

Prof. Dr. Tomaso Duso; Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.; Prof. Dr. Peter Haan;
Prof. Dr. Claudia Kemfert; Prof. Dr. Alexander S. Kritikos; Prof. Dr. Alexander
Kriwoluzky; Prof. Dr. Stefan Liebig; Prof. Dr. Lukas Menkhoff; Prof. Karsten
Neuhoff, Ph.D.; Prof. Dr. Carsten Schröder; Prof. Dr. Katharina Wrohlich

Chefredaktion

Sabine Fiedler

Lektorat

Mats Kröger

Redaktion

Prof. Dr. Pio Baake; Marten Brehmer; Rebecca Buhner; Claudia Cohnen-Beck;
Dr. Hella Engerer; Petra Jasper; Sebastian Kollmann; Sandra Tubik;
Kristina van Deuverden

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice, Postfach 74, 77649 Offenburg

leserservice@diw.de

Telefon: +49 1806 14 00 50 25 (20 Cent pro Anruf)

Gestaltung

Roman Wilhelm, Stefanie Reeg, DIW Berlin

Umschlagmotiv

© imageBROKER / Steffen Diemer

Satz

Satz-Rechen-Zentrum Hartmann + Heenemann GmbH & Co. KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

ISSN 0012-1304; ISSN 1860-8787 (online)

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit
Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an den
Kundenservice des DIW Berlin zulässig (kundenservice@diw.de).

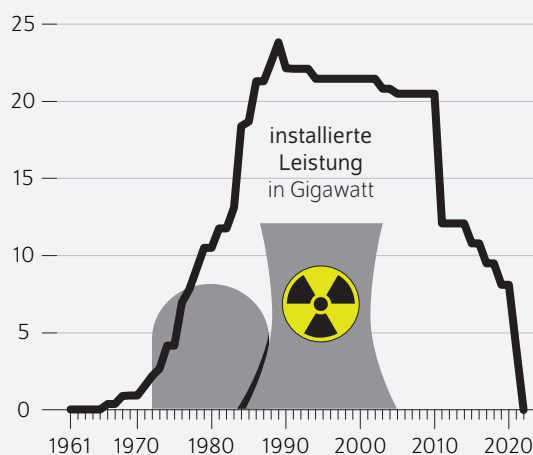
Abonnieren Sie auch unseren DIW- und/oder Wochenbericht-Newsletter
unter www.diw.de/newsletter

Atomwende: Abschaltung von Kernkraftwerken eröffnet Perspektiven für die Endlagersuche

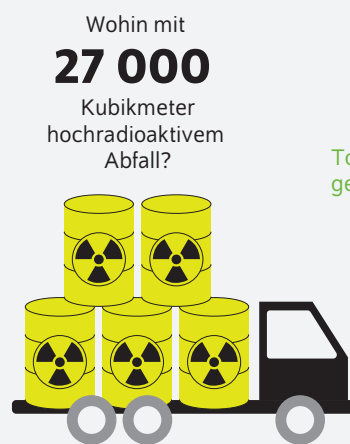
Von Mario Kendzioriski, Claudia Kemfert, Fabian Präger, Christian von Hirschhausen, Robin Sogalla, Björn Steigerwald, Ben Wealer, Richard Weinhold und Christoph Weyhing

- Die Abschaltung der verbleibenden sechs Kernkraftwerke in Deutschland ist energiewirtschaftlich unproblematisch
- Kurz- und Mittelfristig sind ausreichend Kapazitäten vorhanden und die Versorgungssicherheit bleibt gewährleistet
- Ein Anstieg der CO₂-Emissionen ist zu erwarten, dem mit beschleunigtem Ausbau der Erneuerbaren begegnet werden muss
- Die Abschaltung ist eine notwendige Bedingung für ein erfolgreiches Standortauswahlverfahren für die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle
- Europaweit sollten Subventionen für Kernkraft gestrichen und nicht neu eingeführt werden

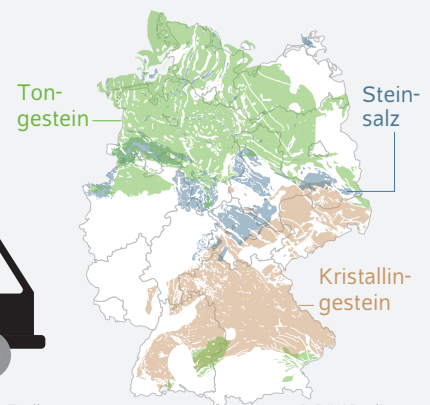
Atomwende: Übergang von Kernkraftwerken zur Endlagersuche



Quellen: Eigene Darstellung basierend auf der PRIS Datenbank der IAEA, abgerufen am 01.11.2021; Bundesgesellschaft für Endlagerung.



Günstige Teilgebiete für ein tiefeingeologisches Endlager



© DIW Berlin 2021

ZITAT

„Die Abschaltung der letzten sechs Kernkraftwerke beendet einen historischen Versuch mit einer gefährlichen und teuren Energiequelle in Deutschland. Eine Beeinträchtigung der Versorgungssicherheit ist nicht zu erwarten. Der Fokus muss jetzt auf die nächsten Schritte der Atomwende gerichtet werden, vor allem die sichere Endlagerung von radioaktiven Abfällen.“ — Christian von Hirschhausen —

MEDIATHEK



Audio-Interview mit Christian von Hirschhausen
www.diw.de/mediathek

Atomwende: Abschaltung von Kernkraftwerken eröffnet Perspektiven für die Endlagersuche

Von Mario Kendziorowski, Claudia Kemfert, Fabian Präger, Christian von Hirschhausen, Robin Sogalla, Björn Steigerwald, Ben Wealer, Richard Weinhold und Christoph Weyhing

ABSTRACT

Mit der Abschaltung der verbleibenden sechs Kernkraftwerke geht die kommerzielle Nutzung zur Stromerzeugung in Deutschland 2022 zu Ende. Angesichts ausreichender Kapazitäten – 2020 exportierte die deutsche Stromwirtschaft mit 20 Terawattstunden ungefähr vier Prozent ihrer Stromproduktion – und der Einbindung in das europäische Stromsystem sind keine Beeinträchtigungen der Versorgungssicherheit zu befürchten. Auch die Auswirkungen auf Stromflüsse und lokale Angebots- und Nachfragesituationen werden nach Modellrechnungen gering bleiben. Die Abschaltung der noch laufenden Kernkraftwerke ist auch eine notwendige Bedingung für die Akzeptanz der Endlagerung radioaktiver Abfälle, welche nach mehreren erfolglosen Anläufen mit dem Standortauswahlgesetz von 2017 nunmehr konkret auf der Tagesordnung steht und bis 2031 entschieden werden soll. Weitere Schritte der Atomwende beinhalten die Streichung von bestehenden und die Vermeidung neuer Subventionen.

Entsprechend der 13. Novelle des Atomgesetzes 2011 gehen Ende des Jahres 2021 die Kernkraftwerke Brokdorf, Grohnde und Gundremmingen C mit insgesamt etwa 4 Gigawatt (GW) Nettoleistung vom Netz.¹ Ende 2022 folgt die Schließung der drei verbleibenden Kraftwerke in Neckarwestheim, Isar 2 sowie Emsland mit zusammen etwa 4 GW. Insgesamt handelt es sich damit um eine Kraftwerksleistung von 8 GW. Mit dieser Leistung wurden 2020 11,3 Prozent der deutschen Stromerzeugung erzeugt.²

Die kommerzielle Kernkraft wurde in der Nachkriegszeit in der Hoffnung entwickelt, neben der militärischen Nutzung auch eine friedliche Nutzung zur Stromerzeugung zu ermöglichen.³ Allerdings ist die Kernkraft niemals in den Bereich wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit vorgedrungen.⁴ Insbesondere ist der Übergang zur schnellen Brütertechnologie, auf der die ursprünglichen Hoffnungen für eine wirtschaftliche Nutzung beruhten, nicht zustande gekommen.⁵ Daher ist der Bau von Kernkraftwerken in Deutschland nach einer ersten Phase der Euphorie bereits in den 1980er Jahren zum Stillstand gekommen (Abbildung 1). Der Atomkompromiss zum Ende der kommerziellen Nutzung der Kernenergie aus dem Jahr 2002 wurde nach erheblichen Auseinandersetzungen und der kurzzeitigen Laufzeitverlängerung 2011 bestätigt und konkrete Abschaltzeiten für Kernkraftwerke vorgegeben.

Bisher hatte die Abschaltung von Kernkraftwerken in Deutschland keine wesentlichen Auswirkungen auf die

¹ Deutscher Bundestag (2011): Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes. G5702, Teil I, Nr. 43. Bundesgesetzblatt (online verfügbar, abgerufen am 3. November 2021). Dies gilt auch für alle anderen Online-Quellen dieses Berichts, sofern nicht anders vermerkt.

² Siehe AG Energiebilanzen (2021): Stromerzeugung nach Energieträgern 1990–2020 (online verfügbar).

³ Joachim Radkau und Lothar Hahn (2013): Aufstieg und Fall der deutschen Atomwirtschaft, München.

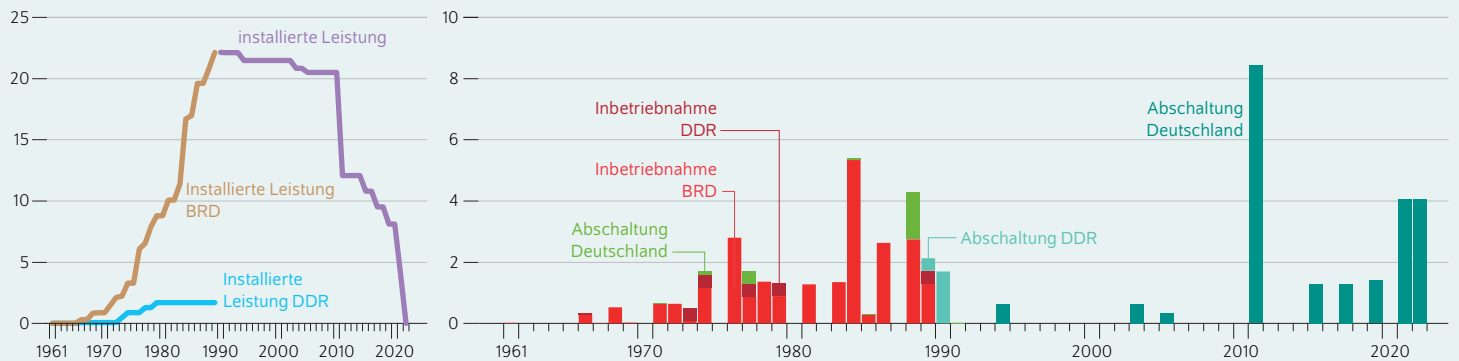
⁴ Siehe die Analysen von Fritz Baade (1958): Welt-Energiewirtschaft: Atomenergie – Sofortprogramm oder Zukunftsplanung, Kapitel 4. Hamburg; Lucas W. Davis (2012): Prospects for Nuclear Power. *Journal of Economic Perspectives* 26 (1), 49–66, (online verfügbar); sowie Ben Wealer et al (2021): Investing into third generation nuclear power plants – Review of recent trends and analysis of future investments using Monte Carlo Simulation. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 143 (online verfügbar).

⁵ Joachim Radkau (1983): Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft 1945–1975: Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse. Reinbek bei Hamburg.

Abbildung 1

Entwicklung der Kernkraft in Deutschland (1961–2022)

In GWe



Quellen: Eigene Darstellung basierend auf der PRIS Datenbank der IAEA, abgerufen am 01.11.2021.

© DIW Berlin 2021

Starker Anstieg des Kernkraftbaus in den 1970/1980er Jahren, starker Abfall seit 2011.

Stromflüsse und die Versorgungssicherheit.⁶ Dies gilt selbst für die Abschaltung von sechs älteren Kernkraftwerken im März 2011, bei der Strompreis nach einem kurzen Anstieg von einigen Euro pro Megawattstunde (MWh) wieder auf sein ursprüngliches Niveau zurückfiel. Zudem zeigen kürzlich veröffentlichte Studien, dass der Ausbau erneuerbarer Energieträger kostengünstiger als der Ausbau der Atomenergie ist.⁷ Dies beruht nicht zuletzt auf der mangelnden Zuverlässigkeit von Kernkraftwerken, die den Betrieb aufgrund von regelmäßigen Brennstoffwechseln oder technischen Problemen unterbrechen müssen.⁸

Mit der Abschaltung der letzten sechs Kernkraftwerke werden zwar Risiken dieser Technologie für Mensch und Umwelt in Deutschland reduziert, jedoch ist der „Atomausstieg“ noch lange nicht beendet. Es verbleiben vielmehr nukleare Risiken, die weitere konsequente Schritte erfordern, nicht nur in Deutschland, sondern auch in Europa und weltweit. Diese Schritte werden vom Bundesumweltministerium in 12 konkreten Aktionen eingefordert.⁹ Vor allem ist das Ende der

⁶ Siehe Friedrich Kunz et al. (2011): Security of Supply and Electricity Network Flows after a Phase-out of Germany's Nuclear Plants: Any Trouble ahead? RSCAS Working Papers (online verfügbar); sowie die spätere Veröffentlichung von Friedrich Kunz und Hannes Weigt (2014): Germany's Nuclear Phase Out – A Survey of the Impact since 2011 and Outlook to 2023. Economics of Energy & Environmental Policy 3 (2): 13–27 (online verfügbar). Zu Fragen der Versorgungssicherheit siehe Friedrich Kunz et al. (2013): Mittelfristige Strombedarfsdeckung durch Kraftwerke und Netze nicht gefährdet. DIW Wochenbericht Nr. 48, 25–37 (online verfügbar) sowie zu den Effekten der Abschaltung des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld 2015 Christian von Hirschhausen et al. (2015): Atomausstieg geht in die nächste Phase: Stromversorgung bleibt sicher – Große Herausforderungen und hohe Kosten bei Rückbau und Endlagerung. DIW Wochenbericht Nr. 22, 523–531 (online verfügbar).

⁷ Siehe Behrang Shirizadeh, und Philippe Quirion (2021): Low-Carbon Options for the French Power Sector: What Role for Renewables, Nuclear Energy and Carbon Capture and Storage? Energy Economics 95 (online verfügbar).

⁸ Siehe Ben Wealer et al. (2021): Zehn Jahre nach Fukushima – Kernkraft bleibt gefährlich und unzuverlässig. DIW Wochenbericht Nr. 8, 107–115 (online verfügbar).

⁹ Siehe Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021): 12 Punkte für die Vollendung des Atomausstiegs – die Position des Bundesumweltministeriums. Positionspapier. Berlin (online verfügbar).

Kasten

Power Market Tool (POMATO)

Das Strommarktmodell POMATO¹ findet stündlich die kostenminimale Kombination von Erzeugungskapazitäten zur Bedienung der Stromnachfrage. Der resultierende Kraftwerkseinsatz muss zusätzlich technischen Nebenbedingungen gerecht werden. Insbesondere werden Speichernutzung, Wärmenachfrage, Stromaustausche mit Nachbarländern und variierende Verfügbarkeiten von erneuerbaren Erzeugern in hohem Detailgrad berücksichtigt.

Die Modellrechnungen setzen sich, entsprechend den realen Marktbedingungen, aus zwei Schritten zusammen. Im ersten Schritt wird das Angebot entsprechend der Nachfrage bestimmt, wobei die Erzeugungskapazitäten außerhalb Deutschlands an einzelnen Knoten aggregiert werden. Hierbei werden ausschließlich Transportkapazitäten (Net Transfer Capacities) zwischen benachbarten Marktgebieten berücksichtigt. Im zweiten Schritt findet das Engpassmanagement statt, welches den Kraftwerkseinsatz so anpasst, dass alle Leistungsflüsse innerhalb der für einen sicheren Netzbetrieb zulässigen Parameter liegen. Anders als im realen Prozess des Engpassmanagements werden erneuerbare Energien simultan berücksichtigt, was tendenziell zu einer Unterschätzung der notwendigen Anpassungen führt.

Der Strommarkt sowie das Engpassmanagement werden für ein gesamtes Jahr in stündlicher Auflösung modelliert. Als Wetterjahr für Last und Verfügbarkeiten von Erzeugung aus Wind und PV dient 2019.

¹ Richard Weinhold und Robert Mieth (2020): Power Market Tool (POMATO) for the Analysis of Zonal Electricity Markets. TU Berlin (online verfügbar); Richard Weinhold (2021): Evaluating Policy Implications on the Restrictiveness of Flow-based Market Coupling with High Shares of Intermittent Generation: A Case Study for Central Western Europe. TU Berlin (online verfügbar).

Abbildung 2

Regionale Verteilung der letzten sechs Kernkraftwerke in Deutschland



Quellen: Bundesumweltministerium

© DIW Berlin 2021

Drei der letzten sechs Kernkraftwerke liegen nordwestlich und drei südlich.

Kernkraft eine Bedingung dafür, gesellschaftliche Akzeptanz für die Entsorgung hochradioaktiver Abfälle zu erreichen. Nach dem Standortauswahlgesetz soll bis zum Jahr 2031 die Entscheidung für einen Endlagerstandort getroffen werden, dessen rasche Umsetzung im Sinne der gesamten Bevölkerung ist, insbesondere der Menschen, die heute in der Nähe von Zwischenlagern leben.¹⁰

Kurzfristige energiewirtschaftliche Auswirkungen sind geringfügig

Für die kurzfristige Analyse wird vereinfachend von einer gleichzeitigen Abschaltung aller sechs verbleibenden

Kernkraftwerke ausgegangen (Abbildung 2) und untersucht, welche Stromflüsse mit welchen anderen Energieträgern zu erwarten sind. Dabei wird das Strommarkt- und Netzmodell POMATO (Power Market Modeling Tool) verwendet, welches den deutschen und den europäischen Strommarkt mit sehr großer Detailtiefe abbildet (Kasten).

Im Referenzszenario sind die sechs verbliebenen Kraftwerke noch vorhanden, während sie im Szenario ohne Kernkraft abgeschaltet sind. Durch den Vergleich der beiden Szenarien werden Effekte auf Netzflüsse und Marktergebnisse deutlich.

Kernkraft kurzfristig vor allem durch fossile Energie ersetzt

Nach dem Abschalten der letzten Kernkraftwerke sind ausreichende Kapazitäten aus fossilen und erneuerbaren Energien vorhanden, um die Jahreshöchstlast von knapp 80 GW zu bedienen.¹¹ Im Jahr 2020 betrug die Nettostromerzeugung durch Kernkraftwerke 60,9 Terawattstunden (TWh), was einer Auslastung von 87 Prozent entsprach.¹² Diese Menge muss durch andere Energieträger oder Importe aufgefangen werden.

Welche Energieträger im Strommarkt eingesetzt werden, richtet sich nach den jeweiligen Kosten für die Produktion zusätzlichen Stroms (inkrementelle Kosten) sowie den vorhandenen Kapazitäten (Abbildung 3). Da erneuerbare Energien geringere inkrementelle Kosten als die Kernkraft haben, hat die Abschaltung der Kernkraft einen nur geringen Effekt auf diese Energien. Kernkraft wird hauptsächlich durch fossile Energieträger und steigende Importe ersetzt. Die Importe erhöhen sich um ungefähr 15 TWh.

Insgesamt führt dies zu einem Anstieg der CO₂ Emissionen in Deutschland um ungefähr 40 Mio. Tonnen. Dieser Wert bildet tendenziell eine obere Grenze ab, da in den Modellrechnungen weitere Veränderungen im Stromsystem nicht berücksichtigt werden.¹³

Engpassmanagement für das Stromnetz steigt leicht an

Aus dem veränderten Einsatz der fossilen Energieträger und den zusätzlichen Importen ergeben sich bei einem Abschalten der Kernkraft auch andere Stromflüsse. Um den Netzbetrieb dennoch stabil zu halten, müssen Kraftwerkseinspeisungen regional gesenkt oder erhöht werden (Engpassmanagement). Im Referenzszenario werden 14 TWh elektrische Energie für das Engpassmanagement aufgewendet, was dem von der

¹⁰ Deutscher Bundestag (2017): Gesetz zur Fortentwicklung des Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und anderer Gesetze. G5702, Teil I, Nr. 26. Bundesgesetzblatt (online verfügbar).

¹¹ Für die installierte Leistung basieren die Daten auf Bundesnetzagentur (2021): Installierte Erzeugungsleistung. SMARD Strommarktdaten. Für die Jahreshöchstlast siehe Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft (2020): Jahresvolllaststunden 2019/2020 (online verfügbar).

¹² Siehe Fraunhofer-ISE Energy Charts (2021) (online verfügbar).

¹³ Robin Sogalla et al. (mimeo): The effect of Germany's nuclear phaseout on CO₂ emissions: A theoretical decomposition analysis. Im Kontext des europäischen CO₂-Emissionshandelssystems bleiben die Gesamtemissionen sogar konstant. Die steigenden Emissionen im deutschen Stromsektor werden durch einen Emissionsrückgang in anderen Ländern und anderen Sektoren kompensiert; gleichzeitig steigt dadurch der CO₂-Zertifikatspreis leicht an.

Bundesnetzagentur im Jahr 2019 gemessenen Wert annähernd entspricht (Abbildung 4).¹⁴ Zwischen 2016 und 2020 schwankte das Niveau zwischen 11 TWh und dem Maximum von 18 TWh. Im atomkraftfreien Szenario steigt das Volumen auf 18 TWh und liegt damit am oberen Rand der Schwankungsbreite der letzten Jahre.¹⁵

Die Maßnahmen des Engpassmanagements sind regional unterschiedlich. Im Referenzszenario müssen Kraftwerke im Westen und Süden Deutschlands ihre Erzeugung steigern und im Osten senken, um für einen stabilen Netzbetrieb zu sorgen. Im Szenario ohne Kernkraft muss die Leistung im Westen zusätzlich erhöht und im Osten zusätzlich gesenkt werden (Abbildung 5).

Versorgungssicherheit bei Ausbau der Erneuerbaren auch langfristig gewährleistet

In der langen Frist, das heißt, jenseits von 2030, ist die Versorgungssicherheit durch eine vorausschauende Erzeugungs- und Netzplanung gesichert. Deutschland hat sich auf die Umstellung zur klimaneutralen Energieversorgung bis 2045 bekannt; dabei stehen der Ausbau von erneuerbaren Energien sowie der Verzicht auf fossile Energieträger und Kernkraft im Mittelpunkt des Prozesses.¹⁶ In diesem Prozess kommt es zu einer weitgehenden Elektrifizierung auch des Verkehrs- und Wärmesektors bzw. langfristig auch des Industriesektors (oft als Sektorenkopplung bezeichnet), sodass der Stromverbrauch ansteigt. Diesem Trend kann durch Effizienzstrategien teilweise entgegengewirkt werden. Mehrere aktuelle Studien zeigen, dass eine Vollversorgung mit erneuerbaren Energien möglich ist und auch den ansteigenden Stromverbrauch abdecken kann.¹⁷

Eigene Rechnungen mit dem Energiesystemmodell AnyMOD, das ein stündliche Abbildung des Stromsektors bei zeitgleicher Optimierung der Einsatzplanung in anderen Energiesektoren erlaubt, zeigen, dass Versorgungssicherheit auch noch in den 2030er Jahren bei einem entsprechenden Ausbau der Erneuerbaren gewährleistet ist (Abbildung 6).¹⁸

Bis zum Jahr 2030 geht die Kohleverstromung fast vollständig zurück, in den 2030er Jahren ist auch die Verbrennung von fossilem Erdgas stark rückläufig. Dagegen steigt die Stromerzeugung sowohl aus Windanlagen an Land und auf See als auch aus Photovoltaik stark an. In dem Modell angepeilten Jahr 2040 wird der Stromsektor vollständig durch erneuerbare Energien versorgt.

¹⁴ Siehe Bundesnetzagentur (2020): Monitoringbericht 2019. Bonn (online verfügbar).

¹⁵ Siehe Bundesnetzagentur a.a.O.

¹⁶ Deutscher Bundestag (2021): Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes. Bundestags-Drucksache 19/30230 (online verfügbar).

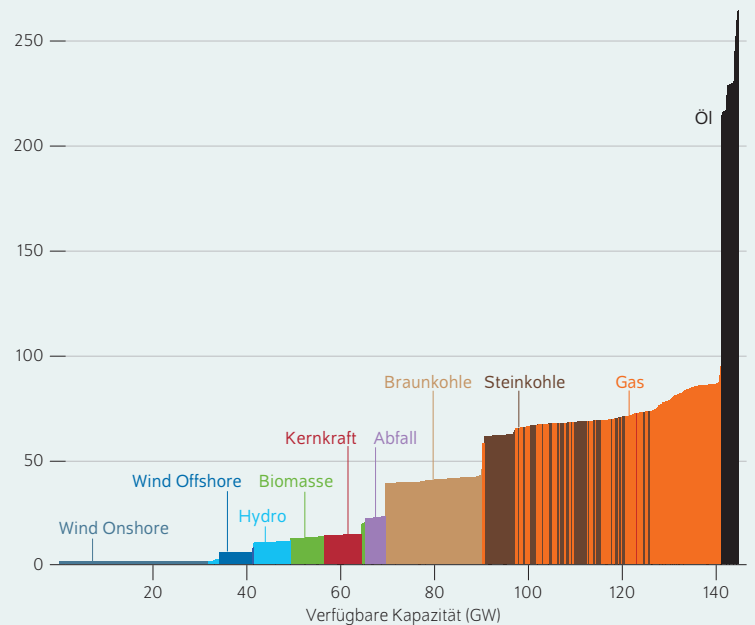
¹⁷ Wuppertal Institut (2020): CO₂-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze (online verfügbar); Agora Energiewende, Prognos, Öko-Institut, und Wuppertal-Institut (2021): Klimaneutrales Deutschland 2045: Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann (online verfügbar).

¹⁸ Basierend auf dem Vortrag von Mario Kendziorowski et al. (2021): The economics of NPP lifetime extensions – Conceptual approach and lessons from electricity sector modeling in the US, France, and Germany. IAAE Paris (online verfügbar).

Abbildung 3

Verfügbare Erzeugungskapazitäten für eine Nachtstunde entlang der variablen Erzeugungskosten.

Kostenstruktur des deutschen Strommarkts, marginale Erzeugungskosten (Euro/MWh)



Quellen: Eigene Darstellung.

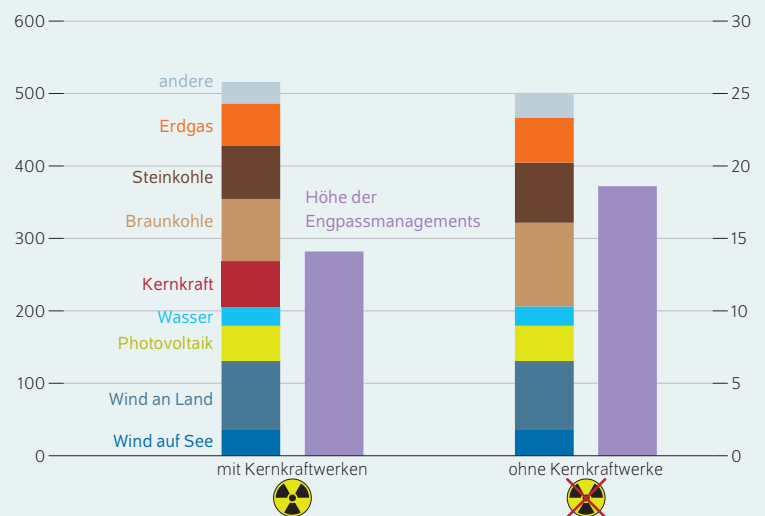
© DIW Berlin 2021

Es kommt zu einer Verschiebung der eingesetzten Kraftwerkskapazitäten.

Abbildung 4

Erzeugungsmenge pro Technologie und Szenario für das Jahr 2021 aggregiert.

In Terrawattstunden, die zweite Achse bemisst das Engpassmanagement für das entsprechende Szenario.



Quellen: Eigene Rechnungen.

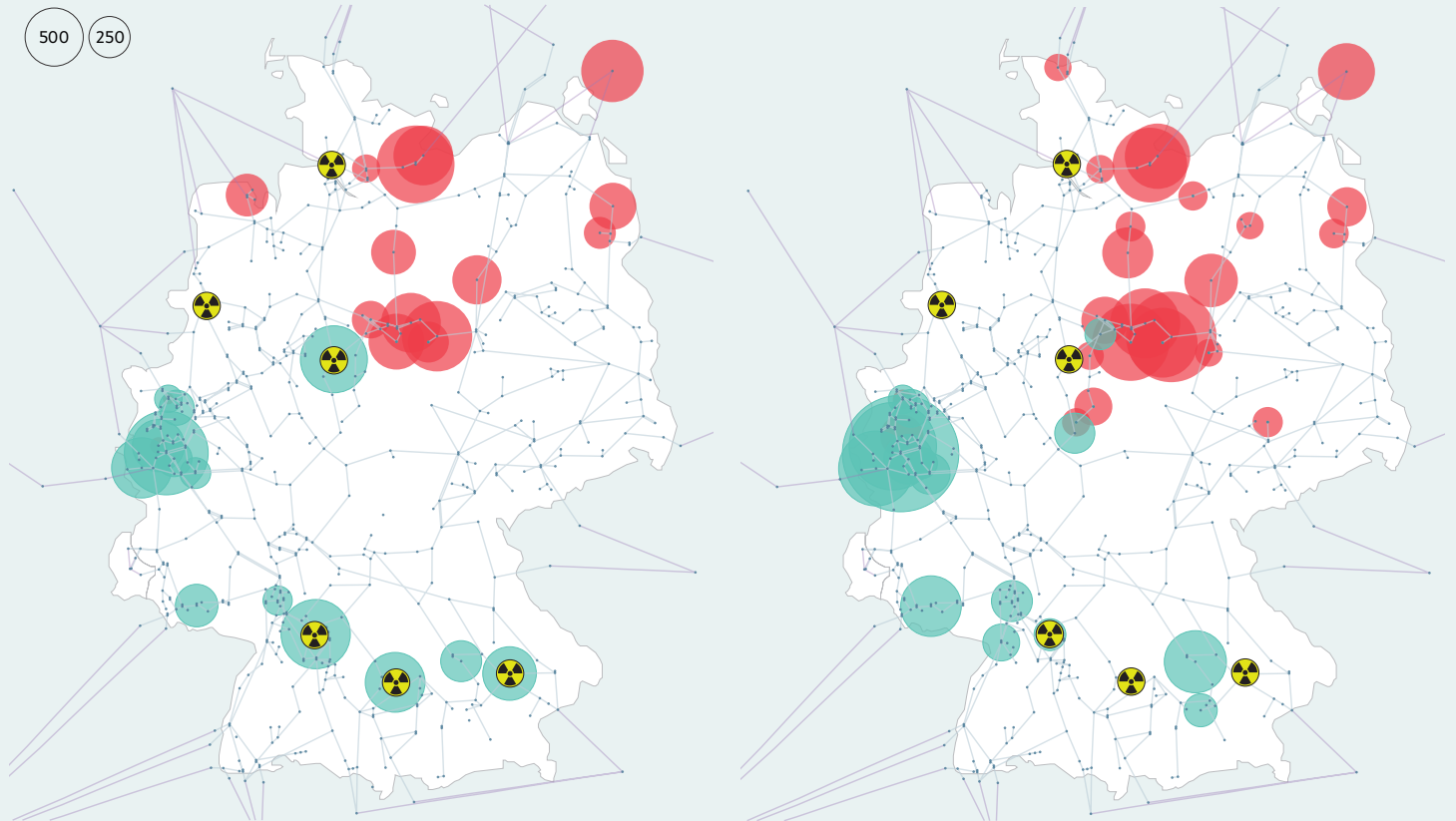
© DIW Berlin 2021

Durch die Abschaltung der Kernkraftwerke erhöht sich die Menge der Erzeugung aus Stein- und Braunkohlekraftwerken als auch die Importmenge.

Abbildung 5

Anpassungsmaßnahmen zur Aufrechterhaltung des Stromnetz

Hochfahren von Kraftwerken in Grün, Herunterfahren von Kraftwerken in Rot, die Standort der Kernkraftwerke sind als blauer Kreis dargestellt.



Quellen: Eigene Darstellung.

© DIW Berlin 2021

Der strukturelle Engpass im Übertragungsnetz wird auch nach dem Abschalten der Kernkraftwerke vorhanden sein, wird aber nicht dadurch verursacht.

Endlagersuche als nächster Schritt

Neben den energiewirtschaftlichen Aspekten ist das Ende der kommerziellen Nutzung von Kernkraft auch eine notwendige Bedingung für einen erfolgreichen Prozess der Endlagerung radioaktiver Abfälle. Die Begrenzung der radioaktiven Abfallmengen erlaubt eine konkrete Planung von Logistik und Endlagerformationen.

Die Suche nach einem geeigneten Standort für die Entsorgung der 27.000 Kubikmeter hochradioaktiven Abfalls bis 2031 und die daran anschließende Errichtung eines geeigneten Endlagers ist ein komplexes Problem mit erheblichen sozio-technischen Herausforderungen.¹⁹ Das zu suchende Endlager muss für eine sichere Lagerung von atomaren Abfällen für mehr als eine Million Jahre ausgelegt werden. Besonders im Standortauswahlverfahren sind Transparenz

und Partizipation der Bevölkerung von großer Bedeutung, um zukünftige gesellschaftliche Konflikte zu vermeiden und einen Standort mit größtmöglicher Akzeptanz zu bestimmen. Dafür hat die „Endlagerkommission“ zentrale Empfehlungen entwickelt, welche in die Novellierung des Standortauswahlgesetzes im Jahre 2017 aufgenommen wurden.²⁰ Demnach soll der Prozess der Standortauswahl „ergebnisoffen, transparent, nach gesetzlich festgelegten fachlichen Kriterien und unter Beteiligung der Öffentlichkeit“, durchgeführt werden.²¹ Für die Beteiligung der Öffentlichkeit ist das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) verantwortlich, welches sowohl den Vollzug des Standortauswahlverfahrens überwachen als auch Träger der Öffentlichkeitsbeteiligung sein soll. Bis Ende 2021 wurden die „Fachkonferenzen Teilgebieten“ vom BASE

¹⁹ Siehe Achim Brunnengräber (2019): Ewigkeitslasten: die „Endlagerung“ radioaktiver Abfälle als soziales, politisches und wissenschaftliches Projekt: eine Einführung. 2. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Baden-Baden.

²⁰ Siehe Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe (2016): Abschlussbericht der Kommission zur Lagerung hochradioaktiver Abfälle. Drucksache 18/9100 (online verfügbar).

²¹ Siehe Bundesamt für die Sicherheit in der nuklearen Entsorgung (2021): Info-Plattform zur Endlagersuche (online verfügbar).

umgesetzt,²² worauf weitere Verfahrensschritte folgen sollen, bis die Festlegung des Endlagerstandortes durch den Bundestag 2031 erfolgt.

Die Errichtung eines Endlagers wird nur dann gesellschaftlich Akzeptanz finden, wenn das Ende der kommerziellen Nutzung der Kernenergie, wie politisch beschlossen und gesetzlich verankert, weiter Bestand hat. Diesen Nexus identifizierte das Bundesamt für Strahlenschutz bereits vor 20 Jahren, als ein neuer Anlauf zur Endlagersuche gestartet wurde.²³ Auch das BASE, das gleichzeitig Regulierungsbehörde für die Endlagersuche ist, hat diesen Nexus in jüngerer Zeit hervorgehoben.²⁴

Weitere Schritte bis zum Ende der kommerziellen Kernkraftnutzung notwendig

In der öffentlichen Diskussion wird oftmals der Eindruck vermittelt, mit der Schließung der sechs verbleibenden Kernkraftwerke wäre der „Atomausstieg“ besiegelt. Dies ist allerdings eine Fehlinterpretation: Die Schließung stellt lediglich einen Schritt der Atomwende dar, die als Teil der Energiewende zu einem 100 Prozent erneuerbaren Energiesystem führen soll. Weitere Schritte der Atomwende, welche in Zukunft höhere Priorität bekommen sollten, sind die Schließung der verbleibenden Brennelementefabrik in Lingen und der Urananreicherungsanlage in Gronau.²⁵ Eine konsequente Atomwende bedeutet auch den Einsatz Deutschlands gegen Laufzeitverlängerungen sowie gegen Investitionen in neue Kernkraftwerke sowohl im europäischen als auch internationalen Kontext. Dies impliziert, dass sich Deutschland im Rahmen der Diskussionen der EU-Taxonomie weiterhin dafür einsetzen muss, dass keine öffentlichen Gelder in die Kernenergie fließen.²⁶ Des Weiteren sollte die vom Bundesumweltministerium in seinem Positionspapier getroffene Festlegung umgesetzt werden, dass die Kernenergie keine Option im Kampf gegen die Klimakrise und für die Einhaltung der Klimaziele darstellt.²⁷ Begründet wird dies mit den drei Punkten: „zu teuer, zu gefährlich und zu langsam im Ausbau für einen substanziellen

²² Für eine Übersicht der Ergebnisse der Fachkonferenzen siehe Bericht der Fachkonferenz Teilgebiete (2021) (online verfügbar) und für eine wissenschaftliche Begleitung des Prozesses Dörte Themann et al. (2021): Alles falsch gemacht? Machtasymmetrien in der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Standortsuche für ein Endlager. *Forschungsjournal soziale Bewegungen* 1/34 (online verfügbar).

²³ Siehe Wolfram König (2003): *Atommüll und sozialer Friede – Strategien der Standortsuche für nukleare Endlager*. Rede zur Tagung der Evangelischen Akademie Loccum. 9. Februar 2003 (online verfügbar).

²⁴ Siehe BASE (2021): Themenseite Atomausstieg in Deutschland: „Der Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie ist zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Suche nach einem Endlager“ (online verfügbar).

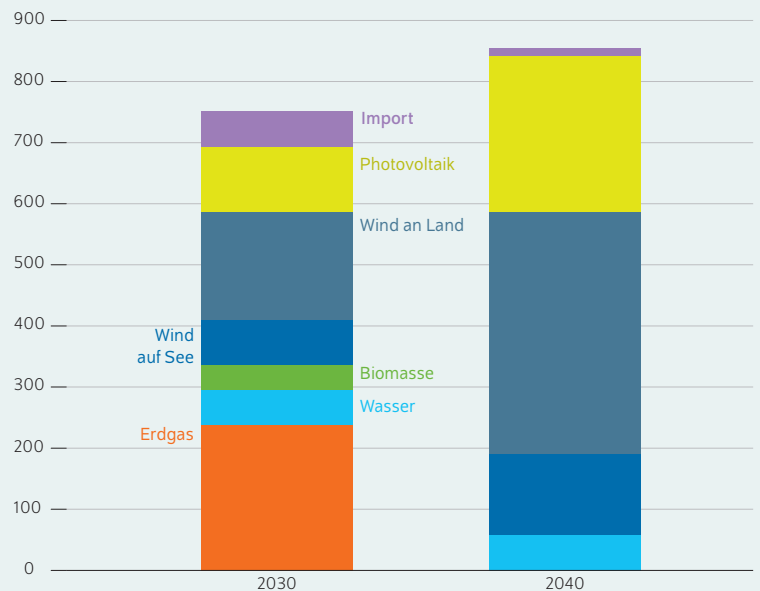
²⁵ Urenco, ein britisch-niederländisch-deutsches Unternehmen, reichert in Gronau Uran an und in Lingen produziert ein Tochterunternehmen der französischen Framatome Brennelemente für den weltweiten Einsatz in Kernkraftwerken, unter anderem für das neue finnische Kernkraftwerk Olkiluoto-3.

²⁶ Siehe hierzu auch BASE (2021): Fachstellungnahme zum Bericht des Joint Research Center (online verfügbar); sowie Christoph Pistner, Matthias Engler und Ben Wealer (2021): *Sustainable at risk – A critical analysis of the EU Joint Research Centre technical assessment of nuclear energy with respect to the “do no significant harm” criteria of the EU Taxonomy Regulation*. Brüssel (online verfügbar).

²⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021), a.a.O.

Abbildung 6

Langfristige Stromerzeugung in Deutschland Jährliche Erzeugung in TWh



Quellen: Eigene Berechnungen basierend auf Hainsch, et al. (2020) und Kendziorski et al. (2021)

© DIW Berlin 2021

Längerfristige Energieversorgung auch ohne Kernkraft und mit stark rückläufigen CO₂-Emissionen gewährleistet

Anteil am der weltweiten Primärenergieverbrauch“ sowie des weltweit ungelösten Problems der Endlagerung hochradioaktiver Abfälle.²⁸

Fazit: Atomwende erfordert Endlagersuche und keine Subventionen für Kernkraft

Mit der Schließung der letzten sechs Kernkraftwerke in Deutschland geht eine Periode zu Ende, die von technischen Risiken, hohen Kosten und ungelösten Konflikten mit Blick auf die Zwischen- und Endlagerung radioaktiver Abfälle begleitet wurden. Nachdem die Abschaltung älterer Kernkraftwerke seit dem Jahr 2011 weitgehend lautlos erfolgte, ist auch für die nächsten beiden Jahre nur mit geringen Auswirkungen auf das Stromsystem zu rechnen. Insbesondere werden sich die regionalen Stromflüsse nicht wesentlich verändern und Netzengpässe dürften sich, wenn überhaupt, nur gering intensivieren. Kurzfristig ist im Jahr 2022 und 2023 mit ansteigenden CO₂-Emissionen aus dem Stromsektor zu rechnen, die mit einem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien rasch zurückgeführt werden sollten. Die Versorgungssicherheit ist auch mittelfristig nicht gefährdet, wenn das deutsche Stromsystem rasch auf erneuerbare Energieträger in Verbindung mit Speichern und Flexibilitätsoptionen umsteigt. Die Einbindung in das europäische Stromsystem bleibt aus Effizienz- und Koordinationsgründen bedeutend.

²⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021), a.a.O.

Für die Akzeptanz und das Gelingen eines unter öffentlicher Beteiligung geführten Auswahlverfahrens für einen Endlagerstandort stellt die Abschaltung der letzten Kernkraftwerke eine Notwendigkeit dar. Eine erneute Debatte darüber gefährdet den ohnehin schon fragilen Beteiligungsprozess. Eine konsequente Atomwende erfordert darüber hinaus die Schließung der Urananreicherungsanlage in Gronau und der Brennelementefabrik in Lingen sowie die Stärkung der Sicherheit und des Strahlenschutzes bezüglich grenznaher Kraftwerke. Zur Beobachtung der Vervollständigung des Atomausstiegs sollte ein konsequentes „Atomwende-Monitoring“ entwickelt und regelmäßig durchgeführt werden.

Derzeit versucht eine Staatengruppe in der EU, angeführt von Frankreich, der Kernenergie durch die Aufnahme in die

Taxonomie ein Nachhaltigkeitslabel zu verschaffen.²⁹ Die scheidende und die neue Bundesregierung müssen in diesem Zusammenhang verhindern, dass Kernkraft als gleichsam „nachhaltige“ Technologie in die EU-Taxonomie aufgenommen wird. Hierfür muss der Schulterschluss mit anderen kritischen Staaten intensiviert und die sozio-technischen Vorteile einer Energiewende ohne Kernkraft betont werden. Mit einer Verhinderung des Greenwashings von Kernkraft auf europäischer Ebene stärkt die Bundesregierung nicht nur die deutsche Wohlfahrt, sondern auch die von ganz Europa.

²⁹ So unterzeichneten MinisterInnen aus zehn Ländern einen Aufruf, die Kernenergie in die Taxonomie aufzunehmen, darunter die Kernenergieländer Frankreich, Bulgarien, Finnland, Rumänien, Slowakei, Kroatien, Tschechien, Ungarn und Polen. Siehe Kira Taylor (2021): EU-Länder machen Druck, um Kernenergie als „grüne“ Investition auszuzeichnen. EURACTIVE News (online verfügbar).

Mario Kendzior ist Gastwissenschaftler in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | mkendzior@diw.de

Claudia Kemfert ist Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | sekretariat-evu@diw.de

Robin Sogalla ist Stipendiat in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt und dem Graduate Center am DIW Berlin | rsogalla@diw.de

Björn Steigerwald ist Projektmitarbeiter am DIW Berlin | bsteigerwald@diw.de

Fabian Präger ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität Berlin | fpr@wip.tu-berlin.de

Ben Wealer ist Gastwissenschaftler in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | bwealer@diw.de

Richard Weinhold ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität Berlin | iw@wip.tu-berlin.de

Christoph Weyhing ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität Berlin | cw@wip.tu-berlin.de

Christian von Hirschhausen ist Forschungsdirektor am DIW Berlin | chirschhausen@diw.de

JEL: L51, L94, Q48

Keywords: nuclear power, economics, Europe, Germany

This report is also available in an English version as DIW Weekly Report 47/2021:

www.diw.de/diw_weekly



INTERVIEW



„Kernkraft ist keine Option für Klimaschutz oder Nachhaltigkeit“

Christian von Hirschhausen, Forschungsdirektor in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin

1. **Herr von Hirschhausen, 2022 sollen in Deutschland die letzten der sechs noch laufenden Kernkraftwerke abgeschaltet werden. Was bedeutet das für die Versorgungssicherheit Deutschland?** Wir haben die energiewirtschaftlichen Effekte dieser Abschaltungen analysiert und ermittelt, dass sich zwar leichte Verschiebungen von Stromflüssen ergeben, diese aber im geringfügigen Bereich sind. Damit ist die Versorgungssicherheit kurz- und auch langfristig nicht gefährdet. Voraussetzung ist, dass wir den Ausbau der Erneuerbaren in Verbindung mit Flexibilitätsoptionen, wie zum Beispiel Speicher oder auch Power-to-Gas-Anlagen, beschleunigen.
2. **Inwieweit ist mit einem Anstieg der CO₂-Emissionen zu rechnen, wenn der Atomstrom gänzlich wegfällt?** Die Strommenge der sechs verbleibenden Kernkraftwerke beträgt etwa 60 Terawattstunden. Wir haben modellbasiert ermittelt, dass der Ersatz in Deutschland sowie geringfügig ansteigende Importe im Jahr 2023 zu einem Anstieg der CO₂-Emissionen von etwa 40 Millionen Tonnen führen. Das ist nicht gut, es ist aber vor dem Hintergrund der Gefährlichkeit von Kernkraft hinzunehmen.
3. **Ist der Anstieg der CO₂-Emissionen nur ein vorübergehender Effekt?** Es handelt sich eindeutig um einen kurzfristigen Effekt, wenn die Reduktion der CO₂-Emissionen durch die Beschleunigung des Ausbaus der Erneuerbaren in Verbindung mit Flexibilitätsoptionen fortgesetzt wird. Wichtig ist hierbei nicht nur die Beschleunigung des Kohleausstiegs, sondern auch die Beschleunigung des Erdgasausstiegs. Wir müssen aus fossilem Erdgas genauso aussteigen wie aus der Kohle, wenn wir die Klimaschutzziele in Deutschland, in Europa oder weltweit einhalten möchten.
4. **Dennoch haben Kernkraftwerke noch immer Fürsprecher und teilweise werden neue Konzepte vorgeschlagen. Kann eine moderne Kernkraft doch eine Option im Kampf gegen die Klimakrise sein?** Kernkraft kann für die Bekämpfung der Klimakrise weder im aktuellen Techno-

logiestadium noch in einem zurzeit in der Grundlagenforschung stehenden Technologiestadium relevant sein. Kurzfristig sind die bestehenden Kraftwerke der sogenannten Generation drei plus zu teuer und auch ihre Planung würde sehr lange dauern. Vor 2050 stünden sie praktisch nicht bereit. Die derzeit diskutierten SMR-Konzepte oder sogenannte neuartige Reaktoren sind für die gegenwärtige Klimakrise irrelevant, weil wir hier von Forschungs-, Umsetzungs- und Produktionszyklen von zwei bis drei Jahrzehnten sprechen, eventuell sogar länger.

5. **Könnte es sein, dass die Kernkraft weiter subventioniert wird?** Zurzeit läuft ein Verfahren zur EU-Taxonomie, bei der die Europäische Kommission einen Vorschlag entwickeln wird, welche Technologien im Rahmen des europäischen Green Deals als nachhaltig gelten. Frankreich und einige osteuropäische Länder versuchen, Kernkraft dort als nachhaltig deklarieren zu lassen. Deutschland hat sich dem Versuch, fossiles Erdgas auch als nachhaltig zu deklarieren, noch nicht widersetzt, was konträr ist zu den Klimaschutzzielen und zur bisherigen Meinung der Bundesregierung.
6. **Was bedeutet der Verzicht auf Kernenergie für die Endlagersuche?** Die Beendigung der kommerziellen Nutzung der Kernenergie ist eine Bedingung für die Akzeptanz der Endlagersuche. Das hat das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung, das sogenannte BASE, schon vor 20 Jahren festgestellt und das gilt heute genauso. Das Ende der kommerziellen Kernenergie ist existenzieller Bestandteil der Energiewende und es ist völlig undenkbar, dass wir in zehn Jahren in die Regionen gehen und einen Endlagerstandort festlegen, ohne die Abfallmenge gedeckt zu haben.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf www.diw.de/interview

Erratum zum DIW Wochenbericht Nr. 46/2021

„Einkommensungleichheit in Deutschland sinkt in Krisenzeiten temporär“

von Geraldine Dany-Knedlik und Alexander Kriwoluzky

Im Wochenbericht Nr. 46 „Einkommensungleichheit in Deutschland sinkt in Krisenzeiten temporär“ haben wir eine Angabe zur Datengrundlage im Kasten auf der Seite 757 präzisiert. Die ersten Sätze lauten nun: „Die umfragebasierten Daten des SOEP werden in der World Inequality Database (WID) um Steuerdaten deutscher Haushalte ergänzt, da im Bereich höchster Einkommen und Vermögen Stichproben fallzahlbedingt mit Unsicherheiten behaftet sind. Die daraus ermittelten Einkommen werden zudem mit Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR), im Speziellen mit dem Netto-nationaleinkommen, kombiniert.“

Kasten

Daten und Methoden zum Einkommensungleichheitszyklus

Die umfragebasierten Daten des SOEP werden in der World Inequality Database (WID) um Steuerdaten deutscher Haushalte ergänzt, da im Bereich höchster Einkommen und Vermögen Stichproben fallzahlbedingt mit Unsicherheiten behaftet sind.¹ Die daraus ermittelten Einkommen werden zudem mit Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR), im Speziellen mit dem Nettonationaleinkommen, kombiniert. So berücksichtigen diese Einkommen auch einbehaltene Gewinne, Umverteilungsmaßnahmen, die Steuerinzidenzen sowie Begünstigungen nicht individualisierter staatlicher Transfers wie Gesundheitsausgaben und Bildung.² Dabei enthalten die Einkommen der Bruttoeinkommensverteilung Sozialversicherungsleistungen (aber keine Beiträge), schließen jedoch andere Formen der Umverteilung wie Einkommensteuer und Sozialhilfeleistungen aus. Hingegen umfassen Einkommen der Nettoeinkommensverteilung die Netto-Umverteilung in Sach- sowie Geldtransfers insgesamt. Die Kombination von Einkommensmikrodaten und makroökonomischen Größen der VGR ist gerade für die Erfassung der Umverteilungseffekte wichtig, die sich aus Steuererhebungen, Transfers und Sozialversicherungen, aber auch aus anderen nicht staatlich gelenkten Größen wie einbehaltenen Unternehmensgewinnen ergeben. Die Einkommen sind auf erwachsene Personen innerhalb eines Haushaltes gleichmäßig aufgeteilt und einheitlich preisbereinigt. Die Daten liegen jährlich von 1980 bis 2020 vor.³

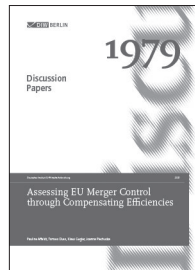
¹ Seit 2019 wurde die SOEP-Stichprobe, als einzige einschlägige Stichprobe weltweit, um hochvermögende Haushalte ergänzt. Vgl. Carsten Schröder et al. (2020): MillionärInnen unter dem Mikroskop: Datenlücke bei sehr hohen Vermögen geschlossen – Konzentration höher als bisher ausgewiesen. DIW Wochenbericht Nr. 29 (online verfügbar). Dadurch können jedoch nicht die in die Zeit davor reichenden Daten ergänzt werden, sodass die WID die geeignete Datenbasis für Zeitreihenanalysen ist.

² Für die Details zur Methode vgl. Thomas Piketty, Emmanuel Saez und Gabriel Zucman (2018): Distributional national accounts: methods and estimates for the United States. The Quarterly Journal of Economics 133.2, 553–609.

³ Es ist zu beachten, dass der letzte Datenpunkt für das Jahr 2020 zurzeit auf Simulationen aus den Daten bis 2019 beruht.

Discussion Papers Nr. 1979

2021 | Pauline Affeldt, Tomaso Duso, Klaus Gugler, Joanna Piechucka



Assessing EU Merger Control through Compensating Efficiencies

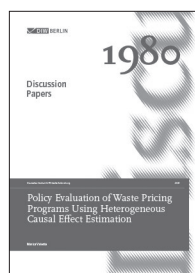
Worldwide, the overwhelming majority of large horizontal mergers are cleared by antitrust authorities unconditionally. The presumption seems to be that efficiencies from these mergers are sizeable. We calculate the compensating efficiencies that would prevent a merger from harming consumers for 1,014 mergers affecting 12,325 antitrust markets scrutinized by the European Commission between 1990 and 2018. Compensating efficiencies seem too large to be achievable for many mergers. Barriers to entry and the number of firms active in the market are the most important factors determining their size. We highlight concerns about the Commission's merger enforcement being too lax.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1980

2021 | Marica Valente



Policy Evaluation of Waste Pricing Programs Using Heterogeneous Causal Effect Estimation

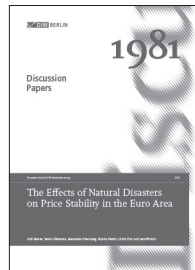
Using machine learning methods in a quasi-experimental setting, I study the heterogeneous effects of introducing waste prices - unit prices on household unsorted waste disposal – on waste demands and social welfare. First, using a unique panel of Italian municipalities with large variation in prices and observables, I show that waste demands are nonlinear. – find evidence of constant elasticities at low prices, and increasing elasticities at high prices driven by income effects and waste habits before policy. Second, I estimate policy impacts on pollution and municipal management costs, and compute the overall social cost savings for each municipality. Social welfare effects are positive for all municipalities after three years of adoption, when waste prices cause significant waste avoidance.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1981

2021 | John Beirne, Yannis Dafermos, Alexander Kriwoluzky, Nuobu Renzhi, Ulrich Volz, Jana Wittich



The Effects of Natural Disasters on Price Stability in the Euro Area

This paper investigates the impact of natural disasters on price stability in the euro area. We estimate panel and country-specific structural vector autoregression (VAR) models by combining estimated damages of disaster events with monthly data for the Harmonised Index of Consumer Prices (HICP) for all euro area countries over the period 1996-2021. Besides estimating the effect on overall headline inflation, we examine effects on its 12 main sub-indices and further sub-categories of food price inflation. This allows us to disentangle differences in the direction and strength of price effects across consumption categories. Our results suggest significant positive effects of natural disasters on overall head-

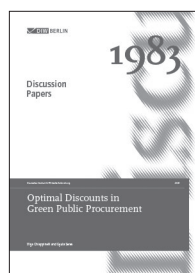
line inflation, with diverging results at the sub-index level. Positive inflation effects are particularly pronounced for prices of food and beverages, while negative effects prevail for other sub-indices. Our country-specific results suggest heterogeneous inflation effects of natural disasters across different countries. A key implication of our findings is that climate change is likely to make it increasingly difficult for the European Central bank to achieve its inflation target.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1983

2021 | Olga Chiappinelli, Gyula Seres



Optimal Discounts in Green Public Procurement

We consider a Green Public Procurement setting where the procurer provides a bid discount to environment-friendly technologies to foster their use. We assume that, before the auction, firms may switch to green technology via a publicly observable costly investment. We show that investment acts as a signaling device. This mitigates the effect of incomplete information on firms' costs, thereby triggering more competitive bidding, which results in lower prices for the procurer. Therefore, even a procurer with no preference toward green technology can find it optimal to use a discount. Our results challenge the common perception that Green Public Procurement always implies a trade-off between environmental

performance and purchasing price.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



DIW aktuell Nr. 75

2021 | Stefan Bach, Claus Michelsen, Marco Schmandt



Eine Mietensteuer in Berlin könnte 100 000 Wohnungen bezahlbar machen

8. November 2021 – Nachdem der Berliner „Mietendeckel“ gescheitert ist, sollen nun große private Wohnungsunternehmen enteignet werden. Dies ist ein weiterer fragwürdiger Versuch, den steigenden Wohnungsmieten in der Hauptstadt etwas entgegenzusetzen. Eine interessante Alternative wäre eine Mietensteuer, die alle ImmobilienbesitzerInnen moderat über die Steuer „enteignet“ – bevorzugt solche, die hohe Mieten nehmen und damit von den erheblichen Preissteigerungen auf dem Berliner Wohnungsmarkt profitiert haben. Eine progressive Mietensteuer mit Grenzbelastungen von zehn bis

30 Prozent auf Nettokaltmieten oberhalb von 110 Prozent der ortsüblichen Vergleichsmiete könnte ein Aufkommen von 201 Millionen Euro im Jahr für Berlin erzielen. Damit könnten beispielsweise die Mieten von 100 000 Wohnungen um 2,50 Euro je Quadratmeter und Monat gesenkt oder jährlich 7 500 neue Wohnungen finanziert werden.

www.diw.de/de/diw_01.c.620241.de/publikationen/diw_aktuell.html





MARCEL FRATZSCHER

Zukunftsinvestitionen – Am Geld wird es nicht scheitern

Marcel Fratzscher ist Präsident des DIW Berlin.
Der Kommentar gibt die Meinung des Autors wieder.

Die nächsten vier Jahre werden entscheidend dafür sein, wie Deutschland in 20 bis 40 Jahren dasteht. Dass eine Transformationsagenda für Klimaschutz, Digitalisierung und soziale Erneuerung nötig ist, darüber herrscht mittlerweile ein erstaunlich breiter Konsens – nicht nur in Wissenschaft und Wirtschaft, sondern auch in der möglichen Ampel-Koalition. Auch besteht mittlerweile Einigkeit, dass öffentliche Zukunftsinvestitionen – in einer Größenordnung von 500 Milliarden Euro über zehn Jahre – mit einer Finanzpolitik vereinbar gemacht werden müssen und auch können, die an Regeln gebunden ist und sich an Stabilität orientiert.

Zusammen mit dem Ökonomen Lars Feld habe ich einen Transformationsfonds vorgeschlagen, der diese Vorgaben erfüllen würde. Dieser sieht eine enge Zweckbindung öffentlicher Gelder für öffentliche Investitionen vor und schließt Subventionen oder Steuererleichterungen aus. Als Sondervermögen würde der Fonds der Schuldenbremse unterliegen – und damit auch dem Haushaltsrecht und der Aufsicht des Bundestags.

Damit eine Transformationsagenda gelingen kann, müssen SPD, Grüne und FDP in ihren Koalitionsverhandlungen fünf zentrale Herausforderungen angehen: Die erste Herausforderung ist die Ausgestaltung der Institutionen, die die öffentlichen Gelder in erfolgreiche Investitionsprojekte umwandeln sollen. Die Gefahr ist groß, dass die neue Bundesregierung versucht, sich um diese schwierige Aufgabe zu drücken, etwa indem sie der staatlichen Förderbank KfW einen großen Teil dieser Gelder zuweist, die diese dann an die Privatwirtschaft weiterreicht. In diesem Fall würden anstelle des Staates private Akteure die Infrastrukturen für Digitales, Energie oder Klimaschutz erneuern beziehungsweise (aus)bauen. Dies wäre ein Vorgehen, das sich in der Vergangenheit häufig als teurer Fehler erwiesen hat.

Die Schwierigkeit für die künftige Bundesregierung wird sein, die richtigen öffentlichen Investitionen zu identifizieren und die Institutionen für deren Umsetzung so auszustatten, dass sie die notwendigen Aufgaben erfolgreich gestalten können. Dies führt zur zweiten Herausforderung: In einigen Fällen fehlen solche

Institutionen und können auch nicht von heute auf morgen geschaffen werden. Über die Hälfte der öffentlichen Investitionen in Deutschland werden von den Kommunen getätigt. Viele Kommunen haben jedoch ihre Bauämter ausgedünnt und kaum Planungskapazitäten. Daher wird es notwendig sein, Kompetenzen zwischen Kommunen und Bundesländern zu teilen. Die dritte Aufgabe sind radikale Reformen bei der Regulierung. Viele öffentliche und private Investitionsprojekte scheitern oft an regulatorischer Unsicherheit und einer Bürokratie, die Projekte extrem teuer und langwierig machen. Die neue Bundesregierung muss daher Planungs- und Genehmigungsverfahren deutlich vereinfachen und beschleunigen.

Eine vierte Herausforderung ist die Glaubwürdigkeit einer neuen Bundesregierung, Investitionspläne nicht nur temporär, sondern langfristig festzuschreiben und die Investitionen deutlich zu erhöhen. In der Vergangenheit sind Investitionsprojekte zu häufig gescheitert oder extrem teuer geworden, etwa weil es an Kapazitäten in der Bauwirtschaft mangelte. Viele Bauunternehmen weigern sich, Kapazitäten aufzubauen, wenn sie keine langfristige Planungssicherheit haben. Die fünfte Herausforderung ist, diese Transformationsagenda nicht nur national, sondern europäisch zu denken und zu planen. Der Klimaschutz und die digitale Transformation machen nicht an nationalen Grenzen halt. Auch Deutschland profitiert von einer guten Koordination auf europäischer und globaler Ebene, nicht zuletzt bei großen Investitionsprojekten wie Energie- oder digitalen Netzen und bei der Regulierung.

Die neue Bundesregierung hat die schwierige Aufgabe und große Chance, die Weichen für Deutschlands Zukunft zu stellen. Die Mobilisierung der notwendigen öffentlichen Gelder ist dabei noch die leichtere Aufgabe. Die Schwierigkeit liegt in der Umsetzung. Diese erfordert sowohl leistungsfähige öffentliche Institutionen und verlässliche Regeln als auch gleichzeitig deutlich bessere Rahmenbedingungen für private Investitionen.

Dieser Beitrag ist in einer längeren Version am 19. November 2021 als Kolumne bei ZEIT Online erschienen.