

Ökonomische Effekte eines deutschen Kohleausstiegs

Harald Hecking, Jürgen Kruse, Martin Paschmann, Alexander Polisdov und Theresa Wildgrube

Aktuell wird in der politischen und öffentlichen Debatte ein politisch induzierter Ausstieg aus der Kohleverstromung in Deutschland diskutiert. Ziel der Befürworter ist eine zusätzliche CO₂-Minderung im Stromsektor als Beitrag zu den deutschen Klimaschutzziele. Doch was sind die Auswirkungen eines Ausstiegs aus der Kohle auf den Strommarkt in Deutschland und der EU aus ökonomischer Perspektive? Eine deskriptive Analyse des Themas ohne Positionierung für oder gegen einen Kohleausstieg schafft Klarheit.

Die Untersuchung richtet sich auf die kombinierte Umsetzung zweier Maßnahmen im Strommarkt: eine vorzeitige Stilllegung der deutschen Braun- und Steinkohlekraftwerke bis 2040 und eine entsprechende Stilllegung von CO₂-Zertifikaten im europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) in Höhe der im Zuge des Kohleausstiegs zusätzlich vermiedenen CO₂-Emissionen. Dazu wird auf Basis des ewi-Strommarktmodells DIMENSION ein Kohleausstiegszenario (Stilllegung bis 2040) mit einem Referenzszenario (Stilllegung nach Lebensdauer) verglichen. Die Analyse umfasst Wirkungen im gesamten europäischen Strommarkt (inklusive deutscher Kraft-Wärme-Kopplung [KWK]) [1].

Grundlage der Untersuchung ist ein von Agora Energiewende in Zusammenarbeit mit der Unternehmensberatung enervis vorgelegtes Konzept für einen deutschen Kohleausstieg [2]. Die Analyse entspricht in den folgenden wesentlichen Annahmen dem Agora/enervis-Konzept: Kohleausstiegspfad, technische Lebensdauer der deutschen Kohlekraftwerke, Ausbaupfad der erneuerbaren Energien (EE), grenzüberschreitende Stromübertragungskapazitäten, Stromnachfrage sowie Brennstoff- und CO₂-Preise.

Kohleausstieg mindert deutschen CO₂-Ausstoß, aber nur die Zertifikatsstilllegung reduziert europaweit CO₂

Eine vorzeitige Stilllegung von deutschen Kohlekraftwerken verringert den deutschen CO₂-Ausstoß im Zeitraum von 2020 bis 2045 um insgesamt 859 Mio. t. Die Stilllegung reduziert insbesondere in den Jahren ab 2035 den CO₂-Ausstoß im deutschen Stromsektor (inklusive KWK) – um 39 bis 62 Mio. t CO₂ jährlich. Im Falle eines Kohleausstiegs wird der Stromsektor somit



Ein deutscher Kohleausstieg bringt Mehrkosten und Umverteilungen im Milliardenbereich mit sich
Foto: fox17 | Fotolia.com

einen mindestens proportionalen Beitrag zu den sektorübergreifenden nationalen Klimazielen leisten.

Der Kohleausstieg allein bewirkt allerdings effektiv in der europäischen Bilanz und global keine CO₂-Vermeidung, da das in Deutschland vermiedene CO₂ aufgrund von Kompensationseffekten im EU-ETS andernorts emittiert würde. Allein die ergänzende Maßnahme einer Stilllegung von Zertifikaten im EU-ETS stellt sicher, dass tatsächlich europaweit CO₂ eingespart wird. Die kombinierte Umsetzung beider Maßnahmen spart nach entsprechenden Ausgleichseffekten mit dem Ausland von 2020 bis 2045 europaweit insgesamt 634 Mio. t CO₂ ein (siehe Abb. 1). Die Minderung des gesamteuropäischen CO₂-Ausstoßes steht und fällt somit mit der Frage, ob die deutsche Politik die Zertifikatsstilllegung auf europäischer Ebene politisch durchsetzen kann.

Neubau von Gaskraftwerken, mehr Gasverstromung, weniger Stromexporte und mehr –importe

Im deutschen Kraftwerkspark führt der Ausstieg aus der Kohleverstromung kurzfristig zu einem geringeren Rückbau sowie längerfristig zu einem zusätzlichen Neubau von Gaskraftwerken im Vergleich zum Referenzszenario. Nach 2020 werden die stillgelegten Braun- und Steinkohlekapazitäten sukzessive durch Gaskraftwerke ersetzt. Insgesamt sind so in Deutschland im Jahr 2040 etwa 10 GW weniger Leistung an Braunkohlekraftwerken und 6 GW weniger Steinkohlekapazität im Vergleich zum Referenzszenario installiert. Dieser reduzierten Leistung stehen (u. a. zur Sicherung der Spitzenlast) zusätzliche 16 GW an Gaskraftwerken gegenüber, darin enthalten sind substanzielle KWK-Kapazitäten zur Ge-

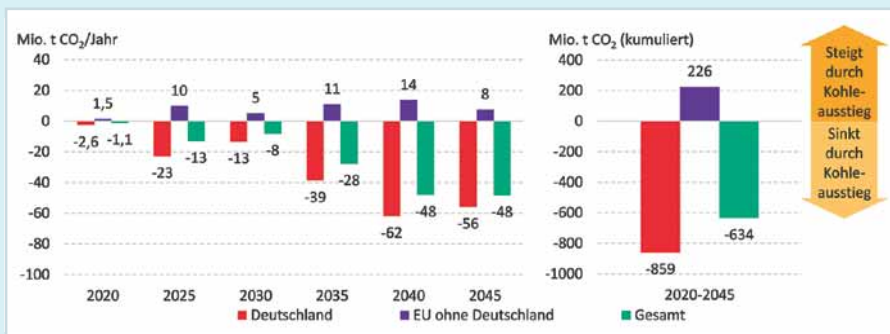


Abb. 1 Wirkung des Kohleausstiegs und der Zertifikatsstilllegung auf CO₂-Emissionen im europäischen Stromsektor

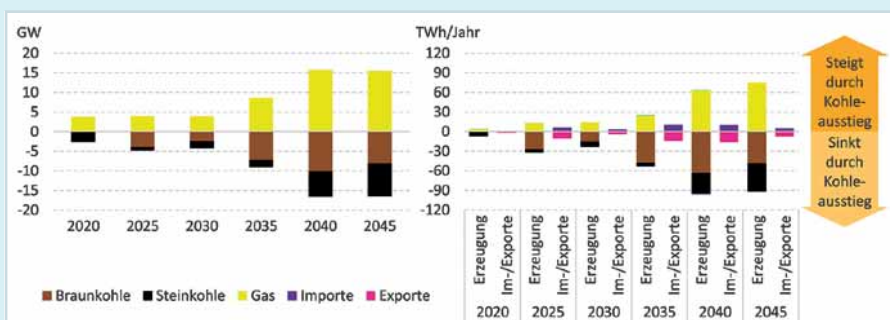


Abb. 2 Wirkung des Kohleausstiegs auf Kraftwerkskapazitäten (links) und Bruttostromerzeugung (rechts) in Deutschland

währleistung des Wärmebedarfs. Die Bruttostromerzeugung aus Kohlekraftwerken in Deutschland ist im Jahr 2040 um etwa 63 TWh beziehungsweise 32 TWh niedriger als im Referenzszenario. Diese fehlenden Erzeugungsmengen werden bei gleichbleibenden EE-Ausbaupfaden durch mehr Gasverstromung, abnehmende Stromexporte und zunehmende Stromimporte kompensiert. So erhöht sich die Bruttostromerzeugung aus Gaskraftwerken im Jahr 2040 um 64 TWh, verringern sich die Stromexporte um 17 TWh und erhöhen sich die Stromimporte um 10 TWh gegenüber dem Referenzfall (siehe Abb. 2).

Anstieg der Großhandelsstrompreise

Die Analyse der Strompreise zeigt, dass sowohl im Referenz- als auch im Kohleausstiegsszenario längerfristig ein Anstieg des Großhandelspreisniveaus zu erwarten ist. Dies ist auf eine veränderte Erzeugungsstruktur sowie steigende CO₂-Preise zurückzuführen. Der Kohleausstieg führt zu einem zusätzlichen Anstieg der Strompreise auf dem Großhandelsmarkt im Vergleich zum Referenzszenario. Im Jahr 2040 beträgt dieser Anstieg 1,8 €/MWh. In einigen Nachbarländern bewirkt der deut-

sche Kohleausstieg ebenfalls höhere Strompreise. Als wesentlicher Treiber hierfür ist anzusehen, dass infolge des deutschen Kohleausstiegs sowohl in Deutschland als auch im EU-Ausland Kraftwerke mit höheren Grenzkosten preissetzend sind.

Umverteilungseffekte im Milliardenbereich

Im Zeitraum von 2020 bis 2045 werden deutsche Kraftwerksbetreiber durch den Kohleausstieg mit 15,6 Mrd. € belastet. Dabei erfahren Kohlekraftwerke einen wirtschaftlichen Nachteil von 23,1 Mrd. € aufgrund der geringeren Erlöse aus dem Stromgroßhandel sowie Wärmemarkt. Zu den Gewinnern zählen die Betreiber von Gaskraftwerken (+2,4 Mrd. €) und erneuerbare Energien (+5,1 Mrd. €), wobei letzterer Vorteil den Bedarf an EEG-Umlage verringert und damit den Endkunden zugutekommt. Trotz dieses Effekts finanzieren die Endkunden in Deutschland den Kohleausstieg insgesamt mit 36,9 Mrd. €. Diese Mehrkosten erklären sich zum Teil aus den höheren Strombezugskosten im Großhandel. Ein anderer Teil resultiert aus höheren Kosten für den Wärmebezug aus den Anlagen der KWK, welche aufgrund des Kohleausstiegs neu zu errichten sind und mit Erdgas statt Kohle betrieben werden (siehe Abb. 3).

Die Mehrkosten eines deutschen Kohleausstiegs werden damit überwiegend von deutschen Endkunden und Produzenten getragen. Trotzdem sorgt ein deutscher Kohleausstieg auch im europäischen Ausland für Verteilungseffekte. Aufgrund der Effekte auf Strompreise und Erzeugungsmengen werden ausländische Stromkunden mit 3,4 Mrd. € mehr belastet, wohingegen ausländische Kraftwerke in einem Umfang von etwa 6,5 Mrd. € profitieren (siehe Abb. 4).

Mehrkosten von 71,6 Mrd. € im europäischen Strommarkt

Ein deutscher Kohleausstieg (inklusive Stilllegung von Zertifikaten) verursacht im Zeitraum von 2020 bis 2045 im europäischen Strommarkt Mehrkosten in Höhe von insgesamt 71,6 Mrd. €. Zusatzkosten in Höhe von 49,3 Mrd. € entstehen für Strom-

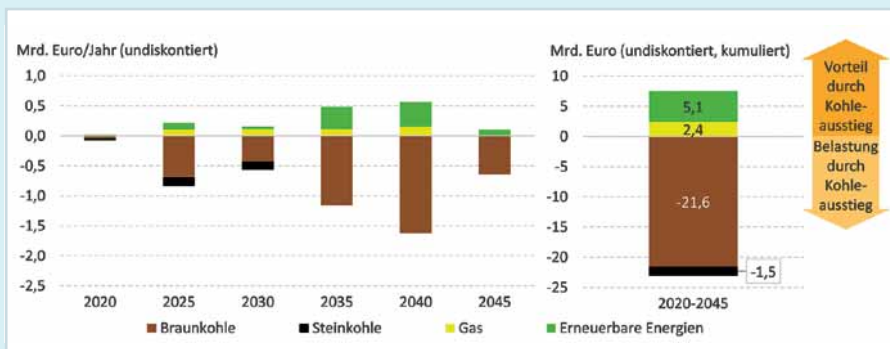


Abb. 3 Ökonomische Effekte nach Kraftwerkstyp in Deutschland (in Produzentenrente)

produzenten und -konsumenten in Europa. Diese resultieren vor allem aus gestiegenen Kosten für den Brennstoffbezug von 59,1 Mrd. €, da Kohle durch Gas ersetzt wird. Die vorgezogenen Investitionen in Gaskraftwerke führen überdies zu zusätzlichen Kapitalkosten von 19,2 Mrd. €. Einsparungen gegenüber dem Referenzfall in Höhe von 6,7 Mrd. € ergeben sich dagegen bei den fixen Betriebskosten und sonstigen variablen Kosten. Zudem müssen Stromproduzenten und -konsumenten aufgrund des geringeren CO₂-Ausstoßes 22,3 Mrd. € weniger für CO₂-Zertifikate aufwenden. Gleichzeitig bedeutet Letzteres aber geringere Einnahmen für den Verkäufer der Zertifikate. Daher ist die Stilllegung der CO₂-Zertifikate mit Kosten in Höhe von 22,3 Mrd. € zu bewerten (siehe Abb. 5).

CO₂-Vermeidungskosten 2020-2045 von 113 €/t CO₂

Ein deutscher Kohleausstieg (inklusive Stilllegung von Zertifikaten) reduziert den europäischen CO₂-Ausstoß zwischen 2020 und 2045 um 634 Mio. t. Gleichzeitig fallen hierfür europaweit Mehrkosten von 71,6 Mrd. € an. Damit sind die durchschnittlichen CO₂-Vermeidungskosten der Doppelmaßnahme über den Zeitraum von 2020 bis 2045 mit etwa 113 €/t CO₂ zu bewerten. Diese setzen sich aus den Mehrkosten des Kohleausstiegs in Höhe von durchschnittlich 78 €/t CO₂ und den Zusatzkosten aus der Zertifikatsstilllegung in Höhe von durchschnittlich 35 €/t CO₂ zusammen.

CO₂-Einsparung und Mehrkosten ins Verhältnis setzen

Definiert man das deutsche CO₂-Budget als verbleibende Menge CO₂, die bei Erreichung des deutschen Klimaziels bis 2050 (minus 80 % CO₂-Emissionen gegenüber 1990) noch emittiert werden darf, dann entsprechen die durch den Kohleausstieg deutschlandweit vermiedenen CO₂-Emissionen 5,3 % dieses Budgets. Definiert man das globale CO₂-Budget als verbleibende CO₂-Menge, die bei Erreichung des Zwei-Grad-Ziels noch emittiert werden darf, dann entsprechen die durch den Kohleausstieg europaweit vermiedenen CO₂-Emissionen 0,1 % dieses Budgets. Setzt man die europäischen Mehrkosten des Kohleausstiegs

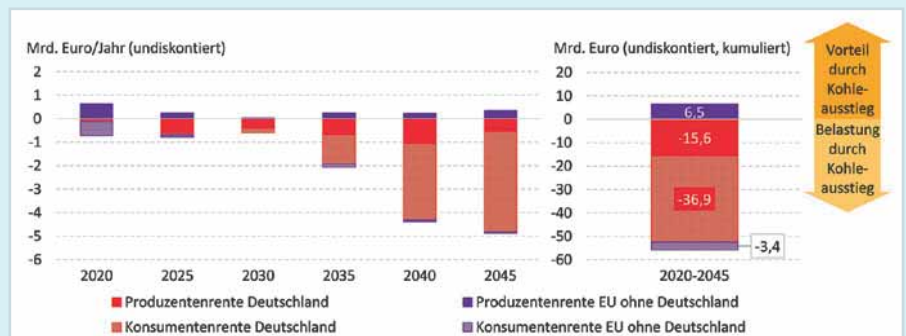


Abb. 4 Ökonomische Effekte für Endkunden und Kraftwerksbetreiber (in Konsumenten- und Produzentenrente)

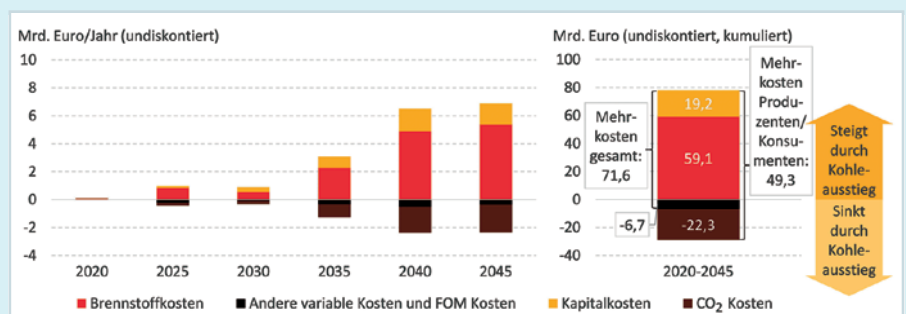


Abb. 5 Kostenwirkung für europäische Stromproduzenten und -konsumenten

(inklusive Stilllegung der Zertifikate) im Zeitraum von 2020 bis 2045 ins Verhältnis zur deutschen Stromnachfrage im gleichen Zeitraum, ergibt sich ein Wert von durchschnittlich 0,53 ct/kWh.

Weitere Untersuchungen erforderlich

Ein deutscher Kohleausstieg bringt Mehrkosten und Umverteilungen im Milliardenbereich mit sich. Viele weitere Faktoren können die Ergebnisse treiben, wie bspw. die Lebensdauer von Kraftwerken, die Entwicklung der Brennstoff- und CO₂-Preise, der Stromnachfrage oder der Energiepolitik des EU-Auslands. Zu untersuchen bleibt zudem, ob sich in einer First-Best-Lösung unter Nutzung der gesamteuropäischen Potenziale zur CO₂-Vermeidung die gleiche Menge CO₂ zu geringeren Kosten einsparen ließe.

Will Deutschland sein nationales Klimaziel im Stromsektor erreichen, wäre zu analysieren, ob in einer deutschen marktgetriebenen Lösung die gleiche Menge CO₂ kostengünstiger vermieden werden könnte. Schließlich bleibt zu untersuchen, welche gesamtwirt-

schaftlichen Kosten und Nutzen ein Kohleausstieg für Deutschland hätte und welche Effekte für zukünftige Klimaverhandlungen zu erwarten wären.

Literatur

- [1] ewi Energy Research & Scenarios: Ökonomische Effekte eines deutschen Kohleausstiegs auf den Strommarkt in Deutschland und der EU. Köln 2016. Abrufbar unter: www.ewi.research-scenarios.de/cms/wp-content/uploads/2016/05/ewi_ers_oeconomische_effekte_deutscher_kohleausstieg.pdf
- [2] Agora Energiewende: Elf Eckpunkte für einen Kohlekonsens. Konzept zur schrittweisen Dekarbonisierung des deutschen Stromsektors (Langfassung). Berlin 2016.

Dr. H. Hecking, Geschäftsführer, Dr. J. Kruse, Research Consultant & Head of Research Communication, M. Paschmann, Research Associate, A. Polissadov, Research Analyst, T. Wildgrube, Research Associate, ewi Energy Research & Scenarios gGmbH, Köln
juergen.kruse@ewi.research-scenarios.de

„Das Ziel muss ein internationales System sein“

Mit dem Weltklimagipfel in Marrakesch Mitte November dreht sich das Klimakarussell weiter. Es ist eine spannende Frage, ob und wie es dort mit der Konkretisierung des Paris-Abkommens vom letzten Dezember weitergeht. Klar ist, dass alle maßgeblichen Staaten zur Emissionsreduktion und klimaresilienten Gesellschaft beitragen müssen. „et“ sprach mit dem Europaabgeordneten Herbert Reul über Emissionshandel und dessen Reform, Carbon Leakage, technologische Innovationen und die Schaffung eines internationalen Systems für den Klimaschutz.

Leitinstrument Emissionshandel

„et“: Das EU-ETS sieht vor, dass die betroffenen Sektoren die Emissionen auf Basis 2005 bis 2030 um 43 % senken. Es wird insbesondere von der Stahlbranche die Befürchtung geäußert, die Produktion in Europa würde sich bei steigenden CO₂-Preisen selbst für die profitabelsten und umweltorientiertesten Unternehmen bald nicht mehr lohnen. Zu Recht?

Reul: Viele europäische Unternehmen, vor allem die Stahlindustrie, haben mit Wettbewerbsverzerrungen und Dumpingpreisen, beispielsweise aus China, zu kämpfen. Es kann nicht unser Ziel sein, moderne europäische Industrieproduktion abzuwürgen und aus Europa heraus zu drängen, um Produkte zu importieren, die unter weniger klimafreundlichen Methoden produziert wurden. Das Ziel muss sein, Klimaschutz und Wirtschaftskraft zu verbinden. Das Klima alleine zu schützen, geht nicht. Wir sind bereits an einem Punkt angekommen, bei dem jede weitere Belastung zum Verlust von Industrieproduktion und Arbeitsplätzen führen kann. Solange wir uns nicht international einigen können, schaden wir uns mit einseitigen Belastungen in Europa im Endeffekt selbst. Das Ziel sollte sein, dass sich alle – auch über Deutschland und Europa hinaus – an der Zielerreichung beteiligen.

„et“: Wie schätzen Sie in diesem Kontext das Pariser Klimaabkommen ein? Ist es hinreichend verbindlich?

Reul: Das ist zweifelsohne der große Schwachpunkt und das große Fragezeichen. Die Wirkung des Pariser Klimaabkommens wird maßgeblich davon abhängen, wie die vereinbarten Ziele von den einzelnen Vertragsstaaten letztlich umgesetzt werden. Problematisch ist allerdings, dass das Abkommen auf freiwillige Umsetzung in den Ländern basiert. Ohnehin gibt es auch keine „Klimapolizei“, die bei Verstößen einzelner Staaten Druck ausüben würde. Die Diskrepanz zwischen der tatsächlichen Klimapolitik und den in Paris vereinbarten Zielen zu überwinden, wird eine große Hürde sein.

„et“: Wenn Carbon-Leakage zur Realität wird, werden energieintensive Produkte in Europa importiert und der Transport über weite Strecken bedeutet zusätzliche CO₂-Emissionen.

Reul: Genau hier besteht die Gefahr – energieintensive Industrien wandern aus Europa ab, schwächen unsere Marktposition und gleichzeitig importieren wir Produkte, die unter viel höherer CO₂-Belastung produziert wurden. Da macht das System einzelner Staaten natürlich wenig Sinn. Besser wäre, einen internationalen Ansatz zu schaffen, denn Umweltverschmutzung lässt sich nicht in nationale Grenzen einzwängen.

„et“: Haben Sie eine Idee, wie ein solcher Ansatz aussehen könnte, um die von Ihnen angesprochenen Hürden zu überwinden?

Reul: Ein erster Schritt könnte sein, verschiedene, bereits bestehende Emissionshandelssysteme

zu verbinden. Ein Beispiel hierfür ist etwa die Verknüpfung des Schweizer Emissionshandelssystems mit dem der EU, wofür die Verhandlungen Anfang des Jahres abgeschlossen wurden. Dies bringt nicht nur umweltpolitische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile.

„et“: Wie steht es mit der Integrität und der für die Investoren so wichtigen Verlässlichkeit des Leitinstrumentes Emissionshandel, wenn es beständig reformiert wird?

Reul: Verlässlichkeit ist jedenfalls etwas anderes. Die Eingriffe durch „Backloading“ und die „Marktstabilitätsreserve“ waren in dieser Hinsicht wenig hilfreich, ebensowenig wie eigene nationale Ziele. Wenn Deutschland sich ein eigenes, höheres CO₂-Ziel setzt als vom Emissionshandel vorgegeben, ist das total kontraproduktiv für die deutsche Wirtschaft. Die dort eingesparten Emissionen kommen dann anderen EU-Mitgliedstaaten zu Gute, die dadurch weniger machen müssen.

„et“: Kann das Instrument Emissionshandelssystem überhaupt langfristig funktionieren, wenn es auf Europa beschränkt bleibt?

Reul: Das Ziel muss ein internationales System sein. Klimaschutz geht schließlich nur global. Ich halte ein im Ansatz marktwirtschaftliches Instrument wie den Emissionshandel nach wie vor für besser als eine reine Abgabe wie eine CO₂-Steuer. Global einführen kann man aber beides nicht so



Martin Lahousse

„Das Ziel muss ein internationales System sein. Klimaschutz geht schließlich nur global. Ich halte ein im Ansatz marktwirtschaftliches Instrument wie den Emissionshandel nach wie vor für besser als eine reine Abgabe wie eine CO₂-Steuer. Global einführen kann man aber beides nicht so einfach. Das Pariser Abkommen hat den kleinsten gemeinsamen Nenner für einen globalen Ansatz gefunden. Mich würde es aber wundern, wenn es wirklich der große Wurf wäre, wie manch einer es verkauft.“

Herbert Reul, Vorsitzender der CDU/CSU-Gruppe im Europäischen Parlament, Straßburg/Brüssel

„Hochgesteckte klimapolitische Ziele auf dem Papier lesen sich vielleicht schön, haben aber keinen Effekt, solange wir nicht die technischen Möglichkeiten haben, diese umzusetzen. Wir sollten uns daher darauf konzentrieren, den Netzausbau und sinnvolle technische Innovationen voran zu bringen, ohne den Bürgern und Unternehmen unzumutbare Kosten aufzudrücken. Wir können dies erreichen, indem wir die vorhandenen Mittel mit Bedacht einsetzen, unnötige Subventionen zurückfahren, in sinnvollere Projekte investieren und endlich damit aufhören, klimapolitische Luftschlösser zu bauen. Niemandem nutzen zu viele neue Windräder in der Nordsee, solange wir den Strom weder speichern noch transportieren können.“

Herbert Reul, Vorsitzender der CDU/CSU-Gruppe im Europäischen Parlament, Straßburg/Brüssel

einfach. Das Pariser Abkommen hat den kleinsten gemeinsamen Nenner für einen globalen Ansatz gefunden. Mich würde es aber wundern, wenn es wirklich der große Wurf wäre, wie manch einer es verkauft.

„et“: Einer aktuellen Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) zufolge belastet die Energiewende in Deutschland allein die Stromverbraucher mit 28 Mrd. € im Jahr. Dagegen stehen bspw. Investitionen bedeutender Branchen, wie des Fahrzeugbaus, mit nur etwa 12 Mrd. €. Die Ausgaben aller deutschen Hochschulen betragen

in 2012 etwa 45 Mrd. €. Wie sind diese Relationen zu beurteilen?

Reul: Das ist dramatisch! Ich habe bereits vor Jahren vor der Kostenexplosion gewarnt. Peter Altmaier hat dann 2013 von möglichen Kosten von einer Billion gesprochen. Der Aufschrei war groß, aber leider wohl nicht groß genug. Ich glaube nach wie vor, dass man viele Grundsatzentscheidungen durchdachter und gemäßiger hätte angehen können. Ein Gesetz wie das EEG, ohne Deckelung nach oben und mit garantierten Zahlungen, ist und bleibt wirtschafts- und finanzpolitischer

Wahnsinn. Für diese Erkenntnis musste man auch schon vor einigen Jahren kein Wirtschaftsnobelpreisträger sein.

„et“: Eine der Grundannahmen für die Energiewende ist die Erwartung stetig steigender Energiepreise. Wie die Ölpreise zeigen, schwanken diese jedoch. Behindert das nicht die Demonstration und Markteinführung neuer Technologien?

Reul: Dass schwankende Energiepreise die Einführung neuer Technologien verhindern, denke ich nicht. Sie bieten vielmehr eine Gelegenheit,

Auf in neue Märkte!

9 Stunden Flug. 12 Geschäftstermine. Ihr Export.

Moderne Energielösungen sind weltweit gefragt.
Wir unterstützen Sie beim Exportgeschäft.

Die
**EXPORTINITIATIVE
ENERGIE**
finden Sie jetzt
unter der Dachmarke
**MITTELSTAND
GLOBAL**

Fehlentwicklungen zu korrigieren und zu einer pragmatischen und ideologiefreien Energiepolitik zurückzukehren.

„et“: Die Menschen wollen gut und erlebnisreich leben. Die Bereitschaft für Mobilität, Komfort oder Energie deutlich mehr zu bezahlen, ist sehr begrenzt. Wo liegen im Zeithorizont 2030 die kostengünstigsten und größten Potenziale zur Energieeinsparung und Effizienzsteigerung?

Reul: Ich bin mir unsicher, ob es auf Ebene der Verbraucher noch so riesige Potenziale gibt, wie oft behauptet wird. Nehmen wir die Elektrogeräte: Vermutlich geht da vieles noch effizienter als bisher, gerade wenn die Verbraucher kontinuierlich ihre alten Geräte durch neuere effizientere ersetzen. Gleichzeitig nutzen wir aber auch viel mehr Elektrogeräte als noch vor zehn Jahren. Handys werden immer mehr zur Kontrollstation des Alltags, nicht nur für die junge Generation. „Smart Home“ bietet sicher viele Einsparmöglichkeiten, aber ohne Energie geht auch das nicht. Und über den Sinn- und Unsinn von Gebäudedämmungen kann man auch stundenlang streiten. Ich habe mein Haus gedämmt, aber die Effizienzgewinne führen aller Voraussicht nach nicht dazu, dass sich die Kosten noch zu meinen Lebzeiten amortisieren.

Grenzüberschreitende Vernetzung vorantreiben

„et“: Wo liegen denn die wichtigsten Effizienzsteigerungsquellen?

Reul: Ich glaube, im System. Erstens müssen wir mittels Netzausbau endlich dafür zu sorgen, dass weniger Strom verloren geht. Zweitens müssen wir die Chancen des europäischen Energiebinnenmarkts frei von Ideologie nutzen, und die grenzüberschreitende Vernetzung wei-

ter vorantreiben. Warum soll französischer oder polnischer Strom nicht zur deutschen Grundlast beitragen?

„et“: Würden dafür die Interkonnektoren ausreichen?

Reul: Investitionen in Interkonnektoren sind ein zentrales Element zum Ausbau der grenzüberschreitenden Netzinfrastruktur. Damit werden die Grundvoraussetzungen für einen intensiven Stromhandel und die Integration in nationale Stromnetze überhaupt erst geschaffen. Wahr ist aber ebenso, dass auch weitere technische Problemstellungen gelöst werden müssen.

Technische Innovationen voranbringen

„et“: Wenn die Energiewende gelingen soll: Welche Technologien müssten gepusht werden?

Reul: An der Förderung von Speichertechnologie kommen wir vermutlich nicht vorbei, aber ich tue mich grundsätzlich schwer damit, wenn die Politik meint, Sieger und Verlierer auswählen zu müssen. Viel sinnvoller erscheint mir, ein Ziel vorzugeben und diejenigen zu belohnen, die dieses Ziel erreichen. Deshalb war ich auch stets für ein einzelnes, übergeordnetes CO₂-Ziel in Europa.

„et“: Das EU-ETS ist auf Dauer angelegt und der vorgegebene CO₂-Reduktionspfad strikt. Ab etwa 2025/30 sind viele tief hängende Früchte geerntet und ganz neue Ansätze sind erforderlich. Welchen Stellenwert haben Technologien wie die Kernkraft und Carbon Capture and Storage/Usage?

Reul: Natürlich könnten Kernkraft sowie CCS/CCU zum Klimaschutz sehr viel Positives beitragen, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass

man sie politisch will. In Deutschland haben wir uns – aus meiner Sicht leider – dagegen entschieden. Ich würde mir wünschen, dass wir zu mehr Technologieoffenheit zurückkehren.

„et“: Sehen Sie tatsächlich keine Chancen mehr für CCS/CCU in der EU, auch nicht bei hohen CO₂-Preisen?

Reul: Das größte Problem ist die mangelnde Zustimmung in der Bevölkerung. Wir brauchen ein klares Eintreten und Werben der Politik für diese Technologie. Dann gibt es eine Chance, dass Unternehmen hier investieren.

„et“: Angesichts des steigenden Energiebedarfs und der großen Bedeutung von Öl, Gas und Kohle stellt sich die Frage, wie man eine Vorreiterrolle definiert. Geht es mehr um das Setzen strammer klimapolitischer Ziele oder um technische Innovation?

Reul: Hochgesteckte klimapolitische Ziele auf dem Papier lesen sich vielleicht schön, haben aber keinen Effekt, solange wir nicht die technischen Möglichkeiten haben, diese umzusetzen. Wir sollten uns daher darauf konzentrieren, den Netzausbau und sinnvolle technische Innovationen voran zu bringen, ohne den Bürgern und Unternehmen unzumutbare Kosten aufzudrücken. Wir können dies erreichen, indem wir die vorhandenen Mittel mit Bedacht einsetzen, unnötige Subventionen zurückfahren, in sinnvollere Projekte investieren und endlich damit aufhören, klimapolitische Luftschlösser zu bauen. Niemandem nutzen zu viele neue Windräder in der Nordsee, solange wir den Strom weder speichern noch transportieren können.

„et“: Herr Reul, vielen Dank für das Interview.

Die Fragen stellte André Behr, Wissenschaftsjournalist, Zürich, im Auftrag der „et“



„Strom 2030“ – Zeit für mehr Realitätssinn?

Das BMWi hat Mitte September das Impulspapier „Strom 2030 – Langfristige Trends – Aufgaben für die kommenden Jahre“ veröffentlicht. Ziel ist es festzustellen, was innerhalb dieses Zeitrahmens zu tun ist. In zwölf Trends wird die Entwicklung des Strommarktes in Deutschland im Zeithorizont 2030 beschrieben und zur Diskussion gestellt.

Das Leitbild einer dekarbonisierten Ökonomie ist bisher nur in Konturen beschrieben, im Wesentlichen durch die sehr anspruchsvollen CO₂-Ziele. Fallweise wird dabei der Eindruck erweckt, dass die Verbindung zwischen dem heutigen Ist und den Zielwerten 2050 eine Gerade sei. Dieser Ansatz wird umschrieben mit dem Begriff „Vom Ziel her denken“. Suggestiert wird, die angestrebten drastischen Veränderungen seien längs einer idealisierten Linie mit heute bekannten Mitteln gestaltbar.

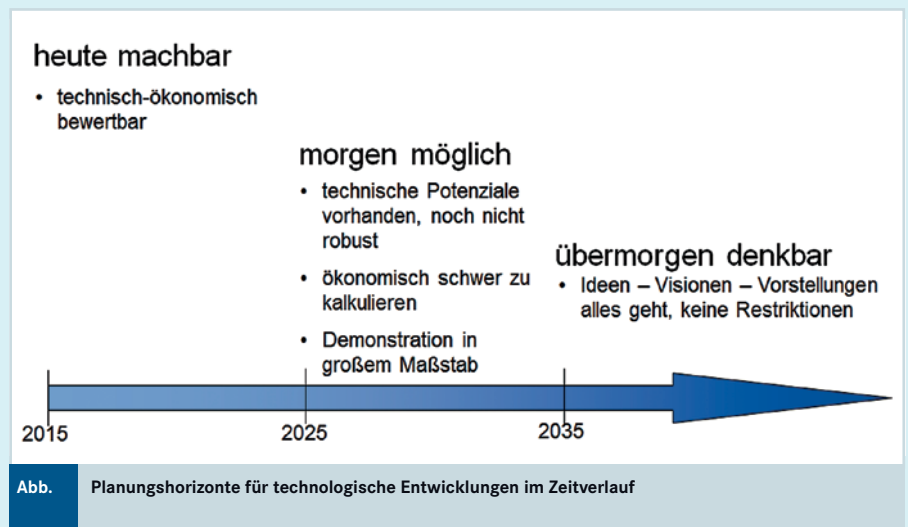
Große strukturelle Änderungen nicht en détail planbar

Das allerdings ist nicht wahrscheinlich, denn jeder Blick zurück zeigt, dass größere Veränderungen in den Strukturen nicht im Detail planbar sind. Immer wieder treten unerwartete Ereignisse auf. Die deutsche Energiewende liefert dazu viele Beispiele: die Kosten liegen weit über Plan, die Systemintegration der Erneuerbaren erweist sich als schwierig und aus Freileitungen wurden Erdkabel.

Mit dem Zeitrahmen bis 2030 wurde eine Zeitspanne gewählt, in dem die technischen und ökonomischen Randbedingungen mit einer gewissen Verlässlichkeit abzuschätzen sind. Das gilt insbesondere für die Stromversorgung, da für die meisten Anlagen im Bereich Erzeugung, Übertragung und Verteilung lange Nutzungsdauern typisch sind. Im Sinne von Verlässlichkeit und Ökonomie ist es zweckmäßig, die Investitionszyklen zu beachten. Man kann das „Hier und Heute“ nicht in einem großen Sprung verlassen: Man sollte verstärkt zum „Ziel hin denken“.

Mit dem Zeithorizont 2030 ist also die Aufgabe verknüpft, die Handlungsoptionen zeitlich und inhaltlich zu ordnen. Zu unterscheiden sind folgende Fragestellungen:

- Was kann man heute tun, was ist technisch möglich und ökonomisch tragfähig?



- Was ist morgen möglich, wo liegen Potenziale, was ist zu tun, um sie zu erschließen?
- Was ist übermorgen denkbar, welche grundlegenden Innovationspotenziale sind erkennbar und was ist zu tun, um sie zu entwickeln?

Debatte vom Kopf auf die Füße stellen

Das BMWi hat die Möglichkeit, die Debatte vom Kopf auf die Füße zu stellen. Mit dem Impulspapier „Strom 2030“ besteht die Chance zu mehr Sachlichkeit, nämlich, in Planungen und Prognosen nur das einzustellen, was im technischen und ökonomischen

Sinne belastbar ist. Das wäre ein deutlicher Unterschied zum Klimaschutzplan 2050, der sich am Ende doch in langfristigen Ambitionen und einer großen Ungewissheit verliert.

Mit dem Konsultationsprozess „Strom 2030“ ist demnach die Chance verbunden, zum Ziel hin zu denken und die konkrete Politik stärker am heute Machbaren und morgen Möglichen auszurichten. Sofern der Diskurs ergebnisoffen und klug geführt wird, könnte „Strom 2030“ demzufolge Ausgangspunkt für ein pragmatischeres Vorgehen werden. Das wäre wünschenswert.

„et“-Redaktion

