

Mit großem  
Grafikposter:  
**Klimabudget:  
Die Wanne  
ist voll**

## Kohleausstieg

### THEORIE

**„DEN WANDEL ALS CHANCE NUTZEN“**  
Interview mit Christoph Zöpel

**DIE FRAGE IST NICHT OB, SONDERN WANN**  
Von Jennifer Morgan

### PRAXIS

**NACH UNS DER OSTSEE**  
Von Friederike Meier

**DER KOXIT KOMMT**  
Von Joachim Wille

# DIE KOSTEN MÜSSEN AUF DEN TISCH

Von Damian Ludewig, Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft

**O**bwohl wir uns mitten in der Energiewende befinden, hat sich bei der Kohleverstromung in Deutschland bisher wenig getan. Dabei übernehmen die erneuerbaren Energien an Spitzentagen schon allein die Stromversorgung und stemmen im Durchschnitt immerhin 36 Prozent. Trotzdem sind die Emissionen von Treibhausgasen durch die Stromerzeugung bisher kaum gesunken und machen immer noch fast 40 Prozent am gesamten Treibhausgasausstoß in Deutschland aus. Bisher hat die Energiewende vor allem Atomstrom ersetzt, dessen Anteil von 2011 bis 2017 immerhin von 18 auf 13 Prozent gesunken ist. Gleichzeitig explodieren die Stromexporte in die Nachbarländer auf inzwischen 97 Milliarden Kilowattstunden im Jahr.

Das hat System. Die Politik hat sich bisher vor der Auseinandersetzung um einen Ausstieg aus der Kohleverstromung gedrückt. Wie bei der Atomenergie hat sie sich nicht getraut, den Verursachern von Schäden die wahren Kosten in Rechnung zu stellen. Statt das, was man vermeiden will – Klimaveränderungen, Atemwegserkrankungen, Landschaftszerstörung –, finanziell angemessen zu belasten, wurden die bestehenden Subventionen für die Kohle beibehalten und die Erneuerbaren über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zusätzlich gefördert. Das war für den Ausbau der Erneuerbaren auch sehr effektiv, aber in der Summe stiegen die Kosten.

Zwar wird die Förderung für Erneuerbare – anders als die für konventionelle Energieträger – über eine Umlage finanziert, sodass Energie nicht noch weiter künstlich verbilligt wurde. Allerdings hat sich die Kostendebatte dadurch auf die erneuerbaren Energien verschoben. Dabei käme man, wenn man die direkte und indirekte Förderung der fossilen und nuklearen Energieträger wie bei der



Foto: Jens Seifert / Wikimedia Commons

EEG-Umlage auf den Strompreis umlegen würde, auf eine „Konventionelle-Energien-Umlage“ von rund elf Cent pro Kilowattstunde – deutlich mehr als die EEG-Umlage von gut sechs Cent für die erneuerbaren Energien. Doch dieses Geld wird eben nicht als Umlage auf den Energieverbrauch erhoben, sondern klammheimlich an den verschiedensten Stellen bei den Steuerzahlern kassiert. Ergebnis ist, dass die Kohleverstromung nach wie vor sehr günstig erscheint und auf Hochtouren läuft, während gleichzeitig die Erneuerbaren ausgebaut werden. Insgesamt führt das zu der erwähnten Strom-Überproduktion und zu dem sehr begrenzten Klimaschutz-Beitrag der bisherigen Energiewende.

Deshalb muss jetzt dringend die zweite Phase der Energiewende im Stromsektor eingeleitet werden, in der Erneuerbare und Effizienzfortschritte die Kohleverstromung ersetzen. Denn die bisherigen Subventionen für fossile Energieträger und die mangelnde Internalisierung externer Kosten verhindern nicht nur einen Rückgang der Kohleverstromung, sie blockieren durch künstlich niedrige Strompreise auch wirkliche Fortschritte bei der Energieeffizienz. Dabei ist eine Effizienzrevolution mindestens genauso wichtig für eine erfolgreiche Energiewende wie der Ausbau erneuerbarer Energien.

Immerhin gewinnt die Debatte um einen CO<sub>2</sub>-Preis zusätzlich zum äußerst zaghaften Emissionshandel an Fahrt – damit steigen die Chancen, dass sich hier etwas tut. Und mit der absehbar deutlichen Verfehlung der Klimaziele für 2020 ist der Druck auf die deutsche Politik so stark gewachsen, dass sie mit der „Kohlekommission“ nun offenbar ernsthaft den Ausstieg aus der Kohleverstromung angehen will. Dadurch, dass gleich vier Ministerien sowie die größten Parteien in die Leitung der Kommission eingebunden sind, ist zu hoffen, dass der Kohlekonsens eine längere Halbwertszeit haben wird als der rot-grüne Atomkonsens.

# DREI FRAGEN ZUM KOHLEAUSSTIEG

*Der Klimawandel schreitet schneller voran als noch vor einigen Jahren prognostiziert. Die Nutzung der Kohle nimmt bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen eine Schlüsselrolle ein. Wie schnell müssen wir aus der Kohle raus?*

*Welche Verantwortung hat Deutschland als stärkstes Industrieland in der EU und als Spitzenreiter in der Kohleverbrennung?*

*Welche staatlichen Programme sind notwendig, um einen Ausstieg aus der Kohle schnell und sozialverträglich zu erreichen?*



**Svenja Schulze**  
Bundesumweltministerin  
(SPD)

In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts wird die Welt ohne fossile Brennstoffe wie die Kohle auskommen, darauf haben wir uns im Pariser Klimaschutzabkommen verständigt.

Die Bundesregierung hat im Klimaschutzplan festgelegt, dass die Emissionen im Energiesektor bis 2030 gegenüber jetzt halbiert werden müssen – für die Kohleverstromung bedeutet das in diesem Zeitraum einen Rückgang um etwa 60 Prozent. Den Weg dorthin zu beschreiben ist eine der Aufgaben der neuen Strukturwandelkommission. Sie wird auch ein Enddatum für die Kohleverstromung entwickeln. Aber vor allem soll sie neue Perspektiven erarbeiten für die Braunkohleregionen, für die Kumpel, aber auch für ihre Kinder und Enkelkinder.

Als Industrieland haben wir eine große Verantwortung, gerade gegenüber ärmeren Ländern. Wir engagieren uns in der internationalen Klimafinanzierung, indem wir Entwicklungsländer beim Klimaschutz unterstützen, aber auch bei der Anpassung an den Klimawandel. Eine der wichtigsten entwicklungspolitischen Leistungen war das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Wir haben die Technologie für Wind- und Sonnenstrom durch unsere Förderung so preisgünstig gemacht, dass sie jetzt zum Beispiel in Afrika eine bessere Alternative ist als Strom aus Dieselgeneratoren. Aber natürlich müssen wir auch bei uns zuhause CO<sub>2</sub>-Emissionen mindern. Hier ist in den vergangenen Jahrzehnten insgesamt zu wenig passiert.

Die Technologie und die Versorgungssicherheit werden beim Kohleausstieg nicht das Problem sein. Die größte Herausforderung ist sozial. Wir müssen neue Perspektiven, neue Jobs und neue zukunftsfähige Strukturen schaffen für die, die bisher von der Kohle gelebt haben. Die Strukturwandelkommission wird hier Vorschläge machen. Die Bundesregierung hat bereits 1,5 Milliarden Euro dafür allein für diese Legislaturperiode eingeplant. Auch hier haben wir übrigens eine internationale Verantwortung: Denn viele Länder stehen vor ähnlichen sozialen Herausforderungen. Denen müssen wir auch zeigen, dass Klimaschutz sozial verträglich geht. Ich will das Thema „Just Transition“ oder „sozial gerechter Wandel“ auch auf die Tagesordnung der internationalen Klimadiplomatie setzen.



**Michael Vassiliadis**  
Vorsitzender der Industrie-  
gewerkschaft Bergbau, Chemie,  
Energie

Die deutsche energiepolitische Debatte läuft meist nach dem einfachen Schema: Je schneller der Kohleausstieg, desto schneller erreichen wir unsere Klimaziele. Das ist so verkürzt wie falsch: Für ein Gelingen der Energiewende sind Innovationen und Investitionen die entscheidenden Faktoren. Seit Jahren weisen Studien darauf hin, dass bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen alle Sektoren einbezogen werden müssen und man teure Symbolpolitik vermeiden muss. Die Energiebranche wird 2020 gut 38 Prozent ihrer Emissionen eingespart haben, liegt also fast auf dem Zielpfad. Dagegen gibt es noch gewaltigen Nachholbedarf etwa bei der Gebäudedämmung. Bei der Kohle lässt sich die Schraube nicht noch weiter anziehen, ohne den Verlust Tausender guter Arbeitsplätze und Strukturbrüche in ganzen Regionen zu provozieren.

Deutschlands Anteil am globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoß betrug 2017 nach Schätzungen des Umweltbundesamtes 2,7 Prozent. Jede CO<sub>2</sub>-Einsparung bei uns wird überkompensiert durch die zusätzlichen Emissionen von Ländern wie China oder Indien. Gleichzeitig hat die deutsche Industrie schon unzählige innovative Produkte und Verfahren entwickelt, um schneller, effektiver und effizienter die Klimaziele sowie die hohen Erwartungen an die regenerative Energieerzeugung zu erfüllen. Diese können noch stärker genutzt werden. Dazu bedarf es aber einer neuen Sichtweise auf die Industrie. Wir brauchen eine fundierte Debatte über eine zukunftsfähige, innovative und nachhaltige Produktionsstruktur. Deutschlands Klimapolitik lässt sich nicht mit Abschaltbeschlüssen erfolgreicher machen.

Die bestehenden Leitentscheidungen, Rahmenbetriebspläne und Genehmigungen der Bundesländer, die unter breiter gesellschaftlicher Beteiligung aufgestellt wurden, müssen umgesetzt werden.

Wir brauchen anspruchsvollere Programme und Rahmenbedingungen für einen schnelleren Ausbau von Stromnetzen und -speichern, um dann die Versorgungssicherheit aus regenerativer Energie aufrechterhalten zu können. Sonst bleiben wir auf fossile Brennstoffe noch wesentlich länger angewiesen.



**Ottmar Edenhofer**  
Chefökonom und designierter  
Ko-Direktor des Potsdam-  
Instituts für Klimafolgen-  
forschung.

Zum Erreichen des Zwei-Grad-Ziels muss das steile globale Wachstum der Kohlenutzung der vergangenen 20 Jahre umgekehrt werden. Immerhin wurde der Trend in den vergangenen Jahren gestoppt – es bleibt jedoch offen, ob das ein vorübergehender Effekt ist. Länder wie Indonesien oder Vietnam treiben den Ausbau von Kohlekraftwerken weiter voran. In Deutschland hat die Kohle aller Voraussicht nach aus ökonomischen Gründen keine langfristige Zukunft. Wichtiger als zeitlich terminierte Abschaltpläne wäre aber der Einstieg in starke strukturelle Anreize zur Dekarbonisierung. Dafür würde sich vor allem ein wachsender CO<sub>2</sub>-Mindestpreis anbieten.

Deutschland hat als eines der reichsten Länder der Welt die Verantwortung, kurz- und mittelfristig mit konkreten Instrumenten die Glaubwürdigkeit seiner ambitionierten langfristigen Klimaziele zu untermauern und den Einstieg in einen glaubwürdigen Dekarbonisierungspfad zu finden. Dieser Pfad zum CO<sub>2</sub>-armen Wirtschaften sollte kosteneffizient und sozial ausgewogen sein, um für andere Länder ein attraktives Modell zu sein.

Ein steigender CO<sub>2</sub>-Mindestpreis sollte im Zentrum eines verlässlichen regulatorischen Rahmens für Investitionen in neue Kapitalstöcke sowie Forschung und Entwicklung stehen. Durch die Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Bepreisung können Ausgleichszahlungen für ärmere Bevölkerungsgruppen und strukturpolitischen Maßnahmen in Kohleregionen finanziert werden. Ein CO<sub>2</sub>-Preis wäre darüber hinaus anschlussfähig an den europäischen Emissionshandel, der mittel- bis langfristig auch zum zentralen Instrument für Klimaschutz in Deutschland werden sollte.



**Ingrid Krau: Verlöschendes Industriezeitalter. Suche nach Aufbruch an Rhein, Ruhr und Emscher, 2018. Wallstein Verlag, Göttingen**  
144 Seiten, 14,90 Euro  
ISBN 978-3-8353-3255-3

Ruhrgebiet – das steht für den Aufstieg des fossilen Zeitalters materialisiert in einer Region. Im Buch wird nachgezeichnet, dass mit dem Niedergang des Steinkohlebergbaus und der Montanindustrie die Transformation in die postfossile Zeit nicht gleichsam von selbst gelingt. Vielmehr wirkt die Pfadabhängigkeit der zuvor erfolgreichen Strukturen in die vielschichtigen Prozesse des fossilen Niedergangs, Umbaus, Rückgangs, Strukturwandels und von Neuanfängen. Der Erfolg des fossilen Zeitalters im Ruhrgebiet beruhte auf der Ausrichtung auf Mengenwachstum, Skalenerträge nutzend, und den Aufbau einer Verbundwirtschaft. Dieser Erfolg prägte die Machtstrukturen und Denkmentalitäten noch in einer Zeit, in der der Rückgang der Montanindustrie unüberschaubar war. Ingrid Krau erzählt die Geschichte dieser Wandlungen, persönlich angereichert durch Erlebnisse der Kindheit und Berufstätigkeit als Stadtplanerin in der Region. Transformation in Richtung einer postfossilen Gesellschaft wird hier tiefenscharf in ihrer Vielfalt, Widersprüchlichkeit und in den Zwängen, Einflüssen von außen und Verwerfungen in der Region nachvollziehbar: fossile Ewigkeitslasten des Bergbaus, räumliche Strukturen, Weltbilder der Akteure.



**Ernst Ulrich von Weizsäcker, Anders Wijkman u.a.: Wir sind dran. Was wir ändern müssen, wenn wir bleiben wollen. 2. Auflage 2017, Gütersloher Verlagshaus, Gütersloh**  
394 Seiten, 24,99 Euro  
ISBN 978-3-579-08693-4

Der Ausgangspunkt ist unmissverständlich: „Die heutigen Trends sind überhaupt nicht nachhaltig.“ Im 1. Teil wird dies, aufbauend auf der Unterscheidung der leeren und der vollen Welt, eingehender analysiert. Dabei wird über die planetaren Grenzen hinausgehend die Grundbefindlichkeit des Gefühls von Hilflosigkeit und Unsicherheit angesichts vielfältiger, nicht nur ökologischer Krisensymptome eingefangen. Daraus leiten die Autoren ab: Es ist eine grundlegende, radikale Transformation in Richtung einer nachhaltigen Welt zu initiieren. Dazu halten sie einerseits eine Fundierung durch einen Übergang in grundlegenden Werten und Denkweisen in Richtung einer neuen Aufklärung für erforderlich (2. Teil). Anschließend wird im 3. Teil zu einer spannenden Reise zur Nachhaltigkeit eingeladen. Unter der Überschrift regenerative Wirtschaft werden unterschiedlichste Beispiele, Initiativen, Prinzipien der Umgestaltung, institutionelle Änderungen näher ausgeführt, bekannte und weniger bekannte. Die Publikation der Autoren des Club of Rome führt dies als Beleg für Optimismus an. Zugleich konstatieren sie ohne Wenn und Aber die Dringlichkeit des grundlegenden Einstiegs in die Transformation zur Nachhaltigkeit.



**Martin Held, Reto D. Jenny, Maximilian Hempel (Hg.): Metalle auf der Bühne der Menschheit. Von Ötzi's Kupferbeil zum Smartphone im All Metals Age. 2018, Oekom Verlag, München**  
254 Seiten, 25,00 Euro  
ISBN 978-3-96238-072-4

Postfossil geht und ist dringlich. Postmetallisch geht nicht. Im Buch wird herausgearbeitet, dass die Metalle in der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit und der digitalen Transformation vielmehr noch wichtiger werden. Trotz erster Erfolge beim Recycling ist der Umgang mit Metallen in der Grundtendenz nicht nachhaltig, sie werden nicht gebraucht, sondern verbraucht. Für das dringend erforderliche Umsteuern reichen ein paar Maßnahmen und Instrumente nicht aus. Vielmehr gilt es, gesellschaftlich ein Metallbewusstsein zu schaffen. Deshalb wird in der Publikation ein ungewöhnlicher Bogen von den Anfängen der Metallzeit, symbolisiert durch das Kupferbeil des Mannes aus dem Eis, bis hin zum Smartphone im All Metals Age gespannt. Die Leserinnen und Leser werden eingeladen, sich mit auf eine Exkursion in die Tiefenzeit einzulassen, der Geschichte der Macht, dem Raubbau ebenso wie technologisch-kulturellen Durchbrüchen zu folgen. Ein künstlerischer Zugang, Metallgeschichten zur Rolle der Metalle auf der Bühne des Lebens, Dissipation und vieles mehr führen zur übergeordneten Maxime: Metalle wertschätzen und klug nutzen.



## NATURFREUNDE DEUTSCHLANDS

Die NaturFreunde Deutschlands sind ein sozial-ökologischer und gesellschaftspolitisch aktiver Verband für Umweltschutz, sanften Tourismus, Sport & Kultur. Mehr als 70.000 Mitglieder in 630 Ortsgruppen mit rund 400 Naturfreundehäusern engagieren sich ehrenamtlich für die nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft.

Wir wollen folgenden Generationen eine lebenswerte Welt hinterlassen und setzen dafür nachhaltige Entwicklung in der Praxis um. Dabei bringen wir Umweltschutz, soziale Gerechtigkeit und Freizeitkultur miteinander in Einklang und übernehmen Verantwortung in Bündnissen.

[www.naturfreunde.de](http://www.naturfreunde.de)

Die Herausgeber (Deutscher Naturschutzring, BUND, Deutsche Umweltstiftung, EuroNatur, FÖS, NaturFreunde und Die Transformateure) stellen sich an dieser Stelle im Wechsel vor.

# KOHLEAUSSTIEG: DIE FRAGE IST NUR NOCH, WIE SCHNELL

Text: JENNIFER MORGAN

**D**ie Stimmung ist gut Ende März 2017 in der US-Umweltbehörde. Jedenfalls vor den Kameras. Präsident Donald Trump ist gekommen, um zu tun, was er am liebsten tut: die Beschlüsse seines Vorgängers zurückzunehmen. Diesmal unterzeichnet er eine Anordnung, die eine ganze Reihe von Barack Obamas Maßnahmen zum Schutz des Klimas und der Umwelt annulliert. „Ihr werdet wieder Arbeit haben“, ruft Trump den Kohlekumpeln zu, die fotogen an seiner Seite drapiert wurden.

Ein Jahr später ist davon nichts zu erkennen. Die Zahl der Jobs in der Kohleindustrie legte nur minimal zu. Leichte Zuwächse in West Virginia wurden von anhaltenden Rückgängen in anderen Bundesstaaten wie Ohio, Kentucky oder Texas aufgezehrt. Selbst in der Branche glaubt niemand, dass Trump der Kohleindustrie neue Jobs beschert. „Er kann sie nicht zurückholen“, sagt etwa Robert Murray, Chef von Murray Energy, einem der größten US-Kohlekonzerne.

Die Zahl der Kohlekraftwerke in den USA sinkt weiter rasant. In den ersten 45 Tagen dieses Jahres wurden mehr Kapazitäten vom Netz genommen als in den ersten drei Jahren von Obamas Präsidentschaft, hat die Umweltorganisation Sierra Club errechnet. Die US-Energiebehörde EIA hält es für möglich, dass in diesem Jahr mehr Kohlekraftwerke eingemottet werden könnten als jemals zuvor. Ein neuer Rekord beim Stilllegen von Kohlekraftwerken ausgerechnet unter Trump. Wie kann das passieren?

## ERNEUERBARE ENERGIEN SIND INZWISCHEN GÜNSTIGER

Purzelnde Preise für erneuerbare Energien drängen die Kohle aus dem Markt. In vielen Gebieten der USA ist es inzwischen günstiger, neue Windräder zu bauen, als bestehende Kohlekraftwerke zu betreiben. Entsprechend zieht die Zahl der Arbeitsplätze bei den Erneuerbaren an – auf inzwischen mehr als 800.000. Im vergangenen Jahr zeigte eine Studie, dass die Windkraft- und die Solarbranche zwölfmal schneller neue Arbeitsplätze schaffen als der Rest der USA. Solche Zahlen machen erneuerbare Energien auch in konservativen Bundesstaaten wie Texas oder Iowa populär. Tatsächlich werden die fünf Bundesstaaten mit dem höchsten Windenergieanteil allesamt von Republikanern regiert.

Die wirtschaftlichen Zahlen sprechen mehr und mehr für die Erneuerbaren, die klimapolitischen schon lange. Bundesstaaten wie Kalifornien, Städte wie New York und Konzerne wie Google wissen, dass es Trumps „beautiful, clean coal“ nicht gibt, sehr wohl aber die immer deutlicher werdenden Auswirkungen des Klimawandels. Sie haben sich für eine saubere Energiezukunft ohne Kohle oder andere schmutzige Energien entschieden. Auch die Mehrzahl der US-Bürger wünscht sich, dass Washington den Ausbau der Erneuerbaren beschleunigt. Denn für Windräder müssen keine Bergkuppen abgesprengt werden und Solaranlagen kommen ohne unfallträchtige Ölpipelines aus.

## TRAURIGE PARALLELEN ZWISCHEN USA UND DEUTSCHLAND

Wenn die Frage längst nicht mehr lautet, ob die Zeit der Kohle abläuft, sondern nur noch, wann, dann schließt sich eine weitere an: Sind die Bergbaukonzerne finanziell auf das Ende der Kohle vorbereitet? Viele von ihnen sind milliardenschwere Verpflichtungen eingegangen, um die massiven Umweltschäden durch Tagebaue und Zechen etwa in den Appalachen später wieder zu beseitigen. Eine Berechnung der Klimaplattform Climate Home hat gerade gezeigt: Die 9,2 Milliarden Dollar, die Bergbauunternehmen für Folgekosten zurückgestellt haben, werden bei Weitem nicht reichen. Während sich die wirtschaftliche Situation der Kohlebranche global verschlechtert – 2017 ist die Zahl der weltweit fertiggestellten Kohlekraftwerke um 28 Prozent gesunken, die Zahl der Baustarts um 29 Prozent – wächst in den USA die Wahrscheinlichkeit, dass am Ende die Steuerzahler für das schmutzige Erbe der Kohlekonzerne zahlen müssen. Eine traurige Parallele zur Entwicklung in Deutschland.

In der Lausitz haben die Landesregierungen von Brandenburg und Sachsen tatenlos zugesehen, wie ein dubioser tschechischer Finanzinvestor mit hochgradig undurchsichtigen Strukturen das Braunkohlegeschäft von Vattenfall übernommen hat. Auf Sicherheiten für den nicht unwahrscheinlichen Fall einer Insolvenz haben die Landesregierungen verzichtet. Entsprechend unklar ist, ob am Ende die nötigen Milliarden wie versprochen bereitstehen, die gigantischen Kohlelöcher, die übersäuerten Seen und unfruchtbaren Abraumhalden zu renaturieren. Es droht ein teures Erwachen.



Foto: Wij Stoppen Steenkool

Wenn es die Aufgabe der Politik ist, dafür zu sorgen, dass möglichst viele Menschen ein gutes Leben führen können, dann muss sie jetzt einen Ausstieg aus der Kohle finden. Einen sozial verträglichen natürlich, denn der Abschied von der Kohle betrifft viele tausend Menschen. Aber auch einen raschen, denn der Klimawandel betrifft viele Millionen. Daran wird Donald Trump ebenso gemessen werden wie die Kohlekommission in Deutschland.

Die US-Amerikanerin Jennifer Morgan ist Direktorin von Greenpeace International.



## „DEN WANDEL ALS CHANCE NUTZEN“

Der frühere nordrhein-westfälische Stadtentwicklungsminister Christoph Zöpel plädiert für eine Stärkung des Dienstleistungssektors und eine bessere Vernetzung der Regionen.

INTERVIEW: MICHAEL MÜLLER

**Herr Zöpel, Sie haben eine Menge Erfahrung mit dem wirtschaftlichen Strukturwandel im Ruhrgebiet, vor allem durch das Ende des Steinkohlenbergbaus. Gibt es Parallelen zum Ausstieg aus der Braunkohle? Was raten Sie den betroffenen Regionen?**

**Christoph Zöpel:** Die Situation ist nicht vergleichbar, außer dass es in beiden Fällen um die Beendigung des Kohleabbaus geht. Allerdings sind auch dabei die Gründe für den Ausstieg unterschiedlich. Während für das Ende des Steinkohlenbergbaus vor allem wirtschaftliche Gründe ausschlaggebend waren, sind es bei der Braunkohle ökologische Notwendigkeiten. Zum Schutz des Klimas muss es in kurzer Zeit zum Ausstieg aus der Braunkohle kommen. Allerdings geht es in beiden Fällen auch darum, wie politisch mit den strukturellen Herausforderungen umgegangen wird. Falsch wäre es, auf neue industrielle Großstrukturen zu setzen. Vielmehr müssen die Voraussetzungen für die Entwicklung einer starken Dienstleistungsstruktur, auch industrieller Dienstleistungen, geschaffen werden.

**Was wurde im Revier richtig, was wurde falsch gemacht?**

Es gibt keine einfachen und schnellen Antworten auf derartige Umbrüche. Das Ruhrgebiet zeigt, dass der Strukturwandel einen langen Zeitraum braucht, zumal die Montanregion auch durch historische Zwänge geprägt wurde. Notwendig sind frühzeitig längerfristige Konzepte. Die wichtigste Leistung war deshalb, die Region zu einer Hochschullandschaft zu machen. Das Verdienst kommt vor allem Johannes Rau zu, der zum Vater der hochschulpolitischen Regionalisierung in NRW wurde - mit der Stärkung der Universitäten Bochum und Dortmund sowie der Gründung der Universitäten Essen und Duisburg. Rau gründete 1974 auch

die erste Fernuniversität in Hagen und wandelte Ingenieurschulen in Fachhochschulen um. Heute studieren etwa 280.000 Studenten und Studentinnen im ehemaligen Revier. Dadurch wurde eine wichtige Grundlage geschaffen, um die Altersstruktur zu verbessern, Innovationspotenziale zu fördern, die Abhängigkeit von der Stahlproduktion zu überwinden und die Beendigung der Steinkohlenförderung zu kompensieren. In Bochum ist beispielsweise die Uni der weitaus größte Arbeitgeber. Die Region verfügt über viel Kraft und Kreativität, hinzu kommt eine ausgeprägte Kultur der Integration und Solidarität. Zudem gab es wichtige Initiativen, um den Umbau zu fördern, wie das Entwicklungsprogramm Ruhr 1968, das NRW-Programm 1975, das Aktionsprogramm Ruhr 1980 und die Internationale Bauausstellung Emscher Park 1989 bis 1999. Allerdings wurden auch Fehler gemacht, so die Ausweisung immer neuer Industrieflächen, statt die Altflächen zu revitalisieren und zu nutzen. Und auch die Bundespolitik hat die Strukturpolitik, insbesondere die Entwicklung einer millionenstadtgerechten Infrastruktur, nur unzureichend unterstützt.

**Wartet die Politik zu lange mit dem Strukturwandel?**

In einer Zeit, in der alles auf den schnellen Erfolg ausgerichtet ist und seit 30 Jahren die Ideologie der Deregulierung und Entstaatlichung vorherrscht, wurde die Gestaltungsfähigkeit des Staates geschwächt. In den sozialen und ökologischen Herausforderungen sehe ich eine Chance, wieder zu einer Politik zu kommen, die längerfristige Ziele systematisch verfolgt. Anders wird das bei den ökologischen Herausforderungen nicht gehen, zumal es nicht nur den Ausstieg aus der Kohle betrifft. In vielen Bereichen brauchen wir einen grundlegenden Strukturwandel, zum Beispiel auch bei der motorisierten Mobilität oder in der Landwirtschaft.

**Der Strukturwandel in den Braunkohlegebieten stellt unterschiedliche Anforderungen. Gibt es dennoch Erfahrungen, die generell genutzt werden können?**

Wichtig ist es, die Potenziale der Regionen zu nutzen und sie mit den Stärken überregionaler Metropolen zu vernetzen. Für die Lausitz können das Dresden und Leipzig sein. Im rheinischen Braunkohlegebiet gibt es nur kleinere Städte, aber auf Köln kann geblickt werden. Notwendig sind gemeinsame Anstrengungen und längerfristige Programme. Von großer Bedeutung ist dabei die Einbindung der gesellschaftlichen Gruppen, nicht nur als Vertreter sozialer und ökologischer Interessen, sondern auch für die Durchsetzung neuer Ziele.

**Zum Beispiel?**

Insbesondere meine ich die Gewerkschaften. Sie sollten sich gerade in diesen Regionen nicht nur als Industriegewerkschaften verstehen, sondern sich aktiv für den Ausbau des Dienstleistungssektors in allen Bereichen einsetzen. Verdi kann hierbei eine starke Rolle für die Umstrukturierung der betroffenen Regionen spielen, wirtschaftlich und sozial wie auch ökologisch.

Christoph Zöpel (SPD) war 1978 bis 1980 Minister für Bundesangelegenheiten und 1980 bis 1990 Minister für Stadtentwicklung in Nordrhein-Westfalen. Von 1999 bis 2005 war Zöpel Staatsminister im Auswärtigen Amt.



# SO GEHT KOHLEAUSSTIEG: ZIELGERICHTET, SELBSTBESTIMMT UND GEMEINSAM

Text: MANFRED FISCHEDICK UND PETER HENNICKE

**D**ie 2015 auf dem Klimagipfel in Paris beschlossene vollständige Dekarbonisierung des weltweiten Energiesystems ist ohne jeden Zweifel eine „Jahrhundertaufgabe“. Industrieländer wie Deutschland müssen sie allerdings schon in wenigen Jahrzehnten vollenden, um einerseits ihrer historischen Verantwortung gerecht zu werden und andererseits eine Blaupause für die weltweite Transformation des Energiesystems bereitzustellen. Anderenfalls erscheint es aussichtslos, den globalen Temperaturanstieg wie von der Staatengemeinschaft angestrebt bei „deutlich unter zwei Grad“ zu halten.

## STAATLICH BESCHLEUNIGTER STRUKTURWANDEL

Im Energiekonzept der Bundesregierung werden dafür grundsätzlich die richtigen Weichen gestellt: Die Energiewendeziele aus den Jahren 2010 und 2011 beruhen auf dem Zweiklang zwischen einer beschleunigten Steigerung der Energieeffizienz und dem Ausbau erneuerbarer Energien. Hinzu kommt der aus Gründen der Risikominimierung beschlossene Ausstieg aus der Atomenergie bis zum Jahr 2022.

Folgt man den ebenfalls im Energiekonzept formulierten Zielen für die Minderung der Treibhausgasemissionen – nämlich 80 bis 95 Prozent Reduktion bis 2050 gegenüber 1990 –, dann ist für die deutsche Kohleverstromung und die besonders klimabelastende Braunkohle seit Jahren klar: Es muss einen planvollen, sozial- und wirtschaftsverträglichen Ausstieg geben. Durch die zielorientierte Klimapolitik wird ein staatlich beschleunigter ökonomischer Strukturwandel ausgelöst, der – wie jeder marktwirtschaftliche Strukturwandel – „Gewinner und Verlierer“ hat. In den betroffenen Regionen und Branchen fallen angestammte Arbeitsplätze weg, für die ein sozialverträglicher Ausgleich geschaffen werden muss. Durch einen zielgerichteten und selbstbestimmten Strukturwandel müssen neue Chancen in der Region geschaffen werden.

## VORSORGE UND DIVERSIFIZIERUNG

Die Förderung dieses Strukturwandels ist eine klassische Aufgabe für eine unterstützende sowie – in den Kohleregionen von Lausitz und Rheinland – regionalisierte sozial-ökologische Industriepolitik. Die potenziellen Nachteile der Region gegenüber dem Status quo gilt es durch ein verantwortliches Management der Energiewende zu kompensieren: Vorsorgende staatliche Klima- und Ressourcenschutzpolitik schafft nicht nur neue Marktchancen für Gewinner, sondern kümmert sich aktiv und frühzeitig um potenzielle Verlierer. Sie brauchen rechtzeitig Unterstützung für Innovationen, Diversifizierung und Geschäftsfeldentwicklung.

Eine solche sozial-ökologische Transformation stützt sich auf unterschiedliche Formate – zum Beispiel die Förderung durch einen Struktur- und Anpassungsfonds, den Aufbau regionaler Innovationsagenturen, das Anschließen von Allianzen und Netzwerken, die Gestaltung von Partizipationsprozessen. Sektorübergreifend – und nicht nur im Energiebereich – sind dabei neue Geschäftsfelder und nachhaltigere, regionalisierte Produktions- und Konsum-Strukturen zu entwickeln.

Eine Analyse repräsentativ ausgewählter aktueller deutscher Klimaschutzszenarien hat gezeigt, dass die Stromerzeugung aus Braun- und Steinkohle bei einer Orientierung am 80-Prozent-Minderungsziel schon im Jahr 2030 um 40 bis 46 Prozent unter der heutigen Erzeugung liegen muss. Legt man das 95-Prozent-Ziel zugrunde, muss der Rückgang mit etwa 70 bis 85 Prozent noch viel stärker sein. Technisch ist das möglich, ist es aber auch wirtschaftlich machbar? Studien für das Bundesumweltministerium und den Industrieverband BDI zeigen: Für die deutsche Wirtschaft können mit einer ehrgeizigen Klimaschutzstrategie gesamtwirtschaftliche Vorteile ebenso verbunden sein wie eine

Anteil der erneuerbaren Stromerzeugung auf 65 Prozent festgelegt und damit die richtige Größenordnung vorgegeben. Ohne Zweifel sind diese anspruchsvollen Ziele erreichbar, denn inzwischen liegen zahlreiche Erfahrungen für die variable Stromerzeugung aus Sonne und Wind mit entsprechenden Flexibilitätsoptionen zur Versorgungssicherheit vor.

Andererseits tut sich eine wachsende Umsetzungslücke bei der Steigerung der Energieproduktivität auf. Trotz erkennbarer Anstrengungen der Bundesregierung ist der Nachholbedarf inzwischen gravierend. Repräsentative Szenarien gehen davon aus, dass der bisherige Durchschnitt von 1,4 Prozent jährlicher Steigerung der Energieproduktivität zwischen 2000 und 2014 stark angehoben werden muss – auf 2,1 bis 2,7 Prozent, und zwar für jedes Jahr bis 2050.

## EINE VERITABLE EFFIZIENZREVOLUTION

Nur einer der Wege dorthin sind klassische Effizienzverbesserungen bei strombezogenen Querschnittstechnologien – elektrische Kraftanwendungen, Beleuchtung, Pumpen, Druckluft, Hausgeräte. Hinzukommen müssen eine Verdopplung der jährlichen energetischen Sanierungsraten im Gebäudebestand sowie der beschleunigte Übergang zur energieeffizienteren Elektromobilität.

Es geht um nichts anderes als eine veritable Effizienzrevolution, begleitet durch mehr Genügsamkeit und Nutzenorientierung beim Energieeinsatz, wenn die Primärenergie tatsächlich entsprechend den Energiewendebeschlüssen bis 2050 halbiert werden soll. Nicht nur für den Klima- und Ressourcenschutz, sondern auch zur Reduktion von Energiekosten, Importabhängigkeit und Energierisiken wäre ein solcher Ansatz nach vorliegenden Analysen ein unschätzbare Gewinn.

Wo stehen wir heute? Der beschleunigte Strukturwandel im Strom-, Verkehrs- und Wärmesektor wurde zwar vielfach angekündigt, aber bisher nicht in der notwendigen Breite vollzogen. Leider hat das die Energiewende so weit verzögert, dass jetzt die Zeit drängt. Die Gefahr ist groß, dass nach dem deutschen CO<sub>2</sub>-Minderungsziel für 2020 auch das für 2030 verfehlt wird. Damit würde Deutschlands Glaubwürdigkeit in der Klimapolitik dauerhaft Schaden erleiden. Massive Auswirkungen für die Etablierung auf den wachsenden Klimaschutz-Exportmärkten wären die Folge. Für die bisherige internationale Anerkennung der „Energiewende made in Germany“ wäre das der Super-GAU.



starke Wettbewerbsposition auf den großen Leitmärkten der Zukunft: Energie- und Ressourceneffizienz, erneuerbare Energien, nachhaltige Mobilität.

## DAS TEMPO MUSS SICH VERDOPPELN

Als führendes Industrieland kann und muss sich Deutschland aus Gründen der Glaubwürdigkeit am oberen Reduktionsziel orientieren: 95 Prozent weniger Klimagas bis 2050. Für 2030 bedeutet das eine Reduktion der Kohleverstromung bereits um 75 Prozent im Vergleich zu heute. Zugleich muss bis dahin der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch von heute 36 Prozent auf mindestens 60 Prozent bei einer 80-Prozent-Zielvorgabe und auf deutlich über 60 Prozent beim 95-Prozent-Ziel ansteigen. Der Koalitionsvertrag hat für 2030 das Ziel für den



Manfred Fischedick ist Vizepräsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie

Peter Hennicke ist ehemaliger Präsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie



# KLIMASCHUTZ UND ENERGIEWENDE: DIE EIGENTLICHE HERAUSFORDERUNG KOMMT ERST NOCH

Text: PATRICK GRAICHEN

**K**limaschutz zu betreiben ist wie das Steuern eines großen Dampfers: Wer zu lange in die falsche Richtung fährt, kann irgendwann nicht mehr umsteuern – und läuft auf. Genau das ist den früheren Bundesregierungen mit dem Klimaziel für 2020 bereits passiert. Das Ziel, die klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 zu senken, wurde 2007 von der ersten Groko unter Angela Merkel formuliert. Schon damals war klar, dass Deutschland viel würde tun müssen, um es zu erreichen.

Doch Jahr um Jahr verstrich, ohne dass nennenswert etwas geschah – weder bei der Kohle noch bei der Gebäudesanierung, geschweige denn im Verkehr. Der Verkehr ist sogar als einziger Sektor immer noch genauso klimaschädlich wie 1990. Das liegt am SUV-Boom, am zunehmenden Güterverkehr und an den immer stärkeren Motoren. Einzig der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Atomausstieg kommen voran. Letzterer war 2007 schon Gesetz, an ihm liegt es also nicht, dass wir das Ziel verfehlen.

## MIT GLÜCK 35 STATT 40 PROZENT WENIGER CO<sub>2</sub>

Jetzt, zwei Jahre vor dem Ziel, ist es offensichtlich: Deutschland schafft bis 2020 bestenfalls und mit großen Anstrengungen noch ein Treibhausgas-Minus von 35 Prozent. Auch dazu wird die Regierung etliche Kohlekraftwerke stilllegen müssen, denn sonst landen wir nur bei minus 30 Prozent – das wäre eine internationale Blamage, nicht zuletzt, weil 2020 die nächste große internationale Klimakonferenz nach dem Klimaabkommen von Paris ansteht – eine Konferenz, bei der die Staaten der Welt ihre ersten Bilanzen vorlegen müssen. Den dafür nötigen Einstieg in den Kohleausstieg zu organisieren, ist daher eine der vordringlichsten Aufgaben der neuen Kohlekommission.

Bundeskanzlerin Merkel hatte bei den Sondierungen über eine Jamaika-Koalition mit FDP und Grünen vorgeschlagen, die Kohlekraftwerksleistung von derzeit rund 45.000 Megawatt um zusätzliche 7.000 Megawatt zu verringern. Das betrifft 15 sehr alte und ineffiziente Braunkohle-Kraftwerksblöcke. Darum muss es auch jetzt wieder gehen. Wenn man den Preis für die bisherigen gesetzlichen Stilllegungen der Braunkohlekraftwerke in den drei Braunkohlerevieren anlegt, so müsste der Staat für die alten Braunkohle-Kessel rund 4,2 Milliarden Euro zahlen.

## 2020 IST NOCH EINFACH, 2030 WIRD HART

Doch 2020 ist nur eine Zwischenstation auf dem Weg bis 2030. Bis dahin sollen die Treibhausgasemissionen um 55 Prozent gegenüber 1990 sinken. Dieses Ziel ist, anders als das 2020er-Ziel, rechtlich bindend.

Wie scharf die Kursänderung sein muss, um das 2030er-Ziel zu erreichen, sei an folgendem Zahlenspiel erläutert: In den vergangenen 28 Jahren hat Deutschland es im Mittel geschafft, den Ausstoß von Treibhausgasen um etwa einen Prozentpunkt jährlich zu senken. In der Dekade von 2020 bis 2030 geht es nun darum, von einem Minderungsniveau, das bestenfalls bei minus 35 Prozent im Jahr 2020 liegen wird, auf minus 55 Prozent im Jahr 2030 zu kommen. Dazu müssen die Emissionen ab 2020 jährlich um mindestens zwei Prozentpunkte sinken, eher sogar mehr. Gefragt ist also mindestens eine Verdoppelung der bisherigen Anstrengungen!

Das müssen CDU, SPD und CSU anpacken, um ihre im Koalitionsvertrag festgehaltene Vereinbarung – das Klimaziel für 2030 in jedem Fall zu erreichen – einzuhalten. Konkret: Die große Koalition muss heute den Kurs dafür bestimmen, dass wir in den kommenden zwölf Jahren unseren Kohle- und Ölverbrauch halbieren – und je zur Hälfte durch erneuerbare Energien und Energieeffizienz ersetzen.

Die Größe dieser Aufgabe hat historische Dimensionen und ist vergleichbar mit der Einführung des Sozialversicherungssystems in Deutschland oder auch der Wiedervereinigung. Das ins Bewusstsein der Regierung zu bringen ist eine der derzeit wichtigsten klimapolitischen Aufgaben.

## DAS WERKZEUG FÜR DIE KOHLEKOMMISSION LIEGT BEREIT

Die Kohlekommission, die die Bundesregierung einsetzt, wird jetzt Vorschläge machen, wie unser Land aus der Kohle aussteigen kann – der Koalitionsvertrag hat ihr unter anderem ins Auftragsbuch geschrieben, ein Enddatum für die Kohleverstromung zu empfehlen. Dabei versteht es sich von selbst, dass dieses Enddatum nicht den bisherigen Plänen der Kohlekonzerne entsprechen kann, nach denen die Braunkohleförderung bis 2045 weitergehen soll. Denn diese Pläne sind nicht vereinbar mit den Klimaschutzzielen der Bundesregierung für 2020, 2030 und 2040.

Aus dem Lausitzfonds könnte beispielsweise in der Wirtschaftssäule ein „Ein-Gigawatt-für-ein-Gigawatt“-Programm aufgelegt werden, wonach für je 1.000 Megawatt abgeschalteter Braunkohlekraftwerksleistung 1.000 Megawatt Erneuerbare-Energien-Anlagen oder Stromspeicher installiert werden. Denn auch Speicher sind nötig, weil wir bei hohen Anteilen von Wind- und Solarstrom immer Anlagen brauchen werden, die zu Zeiten der „Dunkelflaute“ einspringen können.

Im Bereich Wissenschaft hat Agora Energiewende die Gründung eines Fraunhofer-Instituts für die Dekarbonisierung der Industrie vorgeschlagen, da hier ein großes Feld für die künftige angewandte Forschung existiert. Die kommunale und regionale Infrastruktur könnte durch den Ausbau der Bahnstrecken Berlin-Cottbus und Görlitz-Dresden sowie ein Highspeed-Internet auf einen zeitgemäßen Stand gebracht werden.

Im Gegenzug könnten ab 2023 die ersten Braunkohlekraftwerke entschädigungsfrei stillgelegt werden. Das ist möglich, sofern die Kraftwerke abgeschrieben sind und es eine angemessene Übergangsfrist gibt. Weil viele der Anlagen schon alt sind – 40 Jahre und mehr – ist das häufig der Fall. Und fünf Jahre sind als Übergangsfrist lang genug, hat ein Gutachten der Kanzlei Becker Büttner Held für Agora Energiewende gezeigt.

Teil dieses Pakets könnte zusätzlich ein Vertrag zwischen Politik und den Braunkohlekonzernen RWE, Leag und Mibrag sein, wer für die sogenannten Ewigkeitskosten und die Renaturierung aufkommt. Denn es wird Jahrzehnte dauern, bis die riesigen Gruben gesichert und mit Wasser gefüllt sind – in jedem Fall also länger als die Braunkohleverstromung selbst. Das ist ähnlich wie bei der Entsorgung des Atom- und Mülls, auch wenn es dort um 40 Milliarden Euro geht und bei den Tagebauen eher um vier Milliarden, die die Renaturierung wohl kosten wird.

## CO<sub>2</sub>-MINDESTPREIS ALS ERGÄNZUNG

Neben einer Schließung von Kohlekraftwerken ist es ebenfalls nötig, dass die verbliebenen Anlagen nicht mehr rund um die Uhr laufen – also nicht mehr als Grundlastkraftwerke fungieren. Andernfalls sind die Klimaziele nicht zu erreichen. Das richtige Instrument an dieser Stelle ist ein angemessener Preis für Treibhausgasemissionen – denn am zu niedrigen Preis krankt das europäische Emissionshandelssystem bisher. Nötig wäre ein langfristiger CO<sub>2</sub>-Mindestpreis von etwa 30 bis 50 Euro pro erlaubter Tonne (zurzeit sind es rund 15 Euro). Wenn die Energieunternehmen dieses Geld für den Ausstoß von Treibhausgasen zahlen müssen, dann würden CO<sub>2</sub>-ärmere Gaskraftwerke gegenüber den klimaschädlichen Kohlekraftwerken vorrangig eingesetzt. Die zusätzlichen Einnahmen aus der Versteigerung der Zertifikate könnten dann für den Klimaschutz und die soziale Begleitung der Transformation genutzt werden.

Mit einem CO<sub>2</sub>-Mindestpreis wäre Deutschland kein Vorreiter: Großbritannien verlangt bereits etwa 20 Euro je Tonne. Die niederländische Regierung will 2020 einen Mindestpreis von 20 Euro einführen, der jedes Jahr um zwei Euro steigen soll. Und der französische Präsident Emmanuel Macron macht sich für einen europäischen CO<sub>2</sub>-Mindestpreis von 30 Euro stark. Unterstützung bekommt er aus Österreich. Jetzt ist es an Deutschland, in Europa nicht mehr hintenanzustehen, sondern gemeinsam mit anderen westeuropäischen und skandinavischen Ländern wieder zum Klimavorreiter zu werden.

Patrick Graichen ist Direktor des Thinktanks Agora Energiewende. Der Volkswirt promovierte über kommunale Energiepolitik.



Foto: Crux | Wikimedia Commons

Am Ende der Kommissionsarbeit sollte deshalb eine Vereinbarung stehen, die im Gegenzug für einen Ausstieg aus der Kohleverstromung im Einklang mit den Erfordernissen des Klimaschutzes einen Strukturwandelplan für die betroffenen Regionen festlegt – abgeschlossen von der Bundesregierung, den Unternehmen, den Gewerkschaften, den Umweltverbänden und den Braunkohleländern.

Wie ein solcher Strukturwandelplan aussehen kann, hat die Denkfabrik Agora Energiewende am Beispiel der Lausitz als der am stärksten betroffenen Region ausgearbeitet. Die Lausitz soll demnach von 2019 an jährlich 100 Millionen Euro aus dem Bundeshaushalt erhalten. Und zwar zusätzlich zu bestehenden Mitteln zur Strukturentwicklung. Mit jeweils 25 Millionen Euro im Jahr sollen regionale Wirtschaft, Wissenschaft, Infrastruktur und Zivilgesellschaft auf die Herausforderungen vorbereitet werden, die mit dem schrittweisen Abschied von der Braunkohle einhergehen.



Foto: Friederike Meier

## NACH UNS DER OSTSEE

Noch in diesem Jahr soll die Flutung des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord beginnen. Stadtentwickler freuen sich über das touristische Potenzial des neu entstehenden Sees. Anwohner befürchten Wasserschäden – und dass sie auf den Kosten sitzenbleiben.

Text: FRIEDERIKE MEIER

**E**in Urlauber steht am Strand. Er trägt einen weißen Sonnenhut und blickt über den weißen Sand auf den See. In der Ferne ist ein Segelboot zu sehen, sonst nichts. Nur Wasser und Weite.

Die Szene stammt nicht etwa aus einer Reisebroschüre, sondern aus einer Präsentation der Stadt Cottbus. Und bei dem See handelt es sich nicht um eine Lagune in der Südsee, sondern um ein Gewässer gleich um die Ecke.

Denn dort, wo jetzt noch ein riesiges Loch ist, im ehemaligen Braunkohletagebau Cottbus-Nord soll ab diesem Jahr der größte künstlich geschaffene Binnensee Deutschlands entstehen. Der Name des Riesenprojekts, von dem sich die Stadt Cottbus einen Imagegewinn und mehr Tourismus erhofft: Ostsee.

Der Ostsee, nicht mit der Ostsee zu verwechseln, soll 19 Quadratkilometer groß werden. 280 Millionen Kubikmeter Wasser sind zur Flutung nötig – mehr als die Hälfte davon versickert gleich wieder im lockeren Untergrund. Laut dem Kohlekonzern Leag soll die Flutung fünf bis sechs Jahre dauern. Um den See zu fluten, wird Wasser aus der Spree in den Tagebau geleitet. Im November dieses Jahres soll es losgehen.

Als der Tagebau noch lief, war die Gegend zwischen der Cottbuser Innenstadt und dem Loch nicht sehr attraktiv. Dort stehen eine Justizvollzugsanstalt, ein ehemaliges Kalkwerk und andere Industriebauten.

Auch deshalb freut sich die Stadt nun, mehr aus dem Nordosten machen zu können. Am Ostsee soll es einen „urbanen Stadthafen“ geben, einen Sandstrand, ein Hotel, Restaurants und viele Freizeitangebote. Einen Aussichtsturm, mit dem man später über den ganzen See bis zum Kohlekraftwerk Jänschwalde blicken kann, gibt es schon.

### „DAFÜR ZAHLT KEINE VERSICHERUNG“

Ganz oben auf dem Turm steht Sascha Fusan und schaut über den bisher noch wenig idyllischen Tagebau. Wenn er an den Ostsee denkt, hat er eher Sorgen als Urlaub im Kopf. Bisher wohnt er in Maust, einem Dorf, das nur ein paar hundert Meter vom Tagebau und damit vom künftigen See entfernt liegt.

Fusan und viele andere im Dorf haben Angst, dass das Grundwasser, das hier ohnehin schon hoch steht, durch den See noch weiter steigt und sie bald das Wasser im Keller haben. Denn Maust liegt tiefer als der momentan geplante Maximalwasserstand

des Sees. Deshalb hat Fusan eine Bürgerinitiative gegründet – zusammen mit Wilfried Ott, der heute der Vorsitzende ist, und etwa 70 anderen Menschen aus Maust und Umgebung. „Achtung Ostsee“ versteht sich ausdrücklich nicht als Gegner des Sees. „Es geht darum, dass wir keine Schäden erleiden“, erklärt Fusan.

soll. „Wenn dann wirklich Schäden entstehen und die Versicherung dafür nicht aufkommt, könnte man das damit ausgleichen“, sagt Fusan.

### KOHLEKONZERN UND BERGAMT WIEGELN AB

Der Kohlekonzern hingegen ist sich sicher, dass die Sorgen der Anwohner unbegründet sind: „Die heutigen Grundwasserstände unmittelbar nördlich der Dichtwand werden sich durch die Seefüllung nicht signifikant verändern“, erklärt ein Leag-Sprecher auf Nachfrage. Am nordwestlichen Rand des Sees verhindert eine unterirdische Wand, dass die ganze Umgebung trockenfällt, solange Pumpen das Wasser aus dem Tagebau abpumpen. Die Wand bietet aus Sicht der Leag in Zukunft Schutz vor dem Wasser des Ostsees.

Aber wäre ein Entschädigungsfonds nicht trotzdem eine gute Idee? Die zuständige Planungsbehörde, das Landesbergamt Brandenburg, teilt auf Nachfrage von movum mit, dass ein solcher Fonds nicht vorgesehen ist. Der Grund: „Dafür gibt es keine gesetzliche Regelung.“

Die Anwohner haben deshalb kaum noch Hoffnung. „Man will kein Privatunternehmen zwingen, so einen Fonds einzurichten auf Anordnung des Staates“, sagt Fusan. „Das ist hier wie in der Kohle.“

Auch dass der See überhaupt so groß werden soll, liegt aus ihrer Sicht an den geringeren Kosten. „Wenn man die Innenkippe nicht überfluten würde, müsste man sie verdichten. Und das wäre teurer“, sagt Fusan. Als die Braunkohle abgebaut wurde, wurde das Erdreich, das über der Kohle gelegen hatte, auf diese Kippe geladen. Deshalb ist der Untergrund dort locker und unsicher.

Ginge es nach Fusan, würden nur die tiefer gelegenen Randschläuche des Tagebaus geflutet, in der Mitte könnte dann ein großes Naturschutzgebiet entstehen. Trotzdem freut sich der Hobbyangler auch auf dem See und hat auch vor, dort einmal Boot zu fahren und zu angeln.

Dass der See ein Touristenmagnet wird und Arbeitsplätze für die vom Strukturwandel betroffene Region schafft, glaubt er allerdings nicht. „Das wird einfach nur ein großer Badesee. Wirtschaftlich kann der gar nicht sein“, sagt Fusan. Und Wilfried Ott fügt hinzu: „Die Lausitz braucht neue Alternativen. Der See alleine bringt nichts.“ Der sei – trotz des vielen Wassers – nur ein Tropfen auf den heißen Stein.



Foto: Friederike Meier

Ausblick auf den künftigen Ostsee: Bisher nicht mehr als ein gähnendes Loch. Anwohner befürchten Wasserschäden und glauben nicht an die Versprechen der Leag.

Seine größte Angst ist aber, dass die Anwohner auf den Kosten der Wasserschäden sitzen bleiben. „Keine Versicherung tritt für Schäden durch den See ein, weil der menschengemacht ist.“ Eine der Hauptforderungen der Initiative ist deshalb ein Entschädigungsfonds, in den das Braunkohleunternehmen Leag einzahlen

# DER KOXIT KOMMT

Großbritannien war der Trendsetter bei Einstieg in die Kohle. Nun ist das Land auch Vorreiter beim Ausstieg.

Text: JOACHIM WILLE

In England und Schottland begann im 18. Jahrhundert die industrielle Revolution, basierend auf der Nutzung von Kohle. Hier wurde der erste mit Koks gefeuerte Hochofen betrieben, hier arbeitete die erste Dampfmaschine, und hier fuhr die erste Eisenbahn, die ihre Antriebsenergie aus der Kohle holte. Doch Großbritannien ist nun auch Vorreiter bei der Beendigung des Kohlezeitalters. Der Ausstieg aus der Kohleverstromung ist in vollem Gang, und aktuelle Zahlen zeigen, dass das Land mit dieser Strategie auf Kurs bei den Klimaschutzziele ist – ganz anders als der abgedankte „Klima-Weltmeister“ Deutschland.

Großbritanniens CO<sub>2</sub>-Ausstoß lag Ende 2017 bereits um 38 Prozent unter dem Wert von 1990, das in der Klimapolitik als Basisjahr dient. Das zeigt eine aktuelle Auswertung des Online-Klimaportals „Carbon Brief“. Rechnet man die anderen Treibhausgase wie Methan und Lachgas mit ein, sind sogar 42 Prozent Reduktion erreicht. Zum Vergleich: Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, den Klimagas-Ausstoß bis 2020 um 40 Prozent zu senken, geschafft waren 2017 aber erst rund 27 Prozent. In ihrem Koalitionsvertrag musste die neue Groko dann einräumen, dass das 2020er Ziel nicht mehr erreichbar sei – eine große Peinlichkeit für die Regierung von „Klimakanzlerin“ Merkel.

Wie die neuen Zahlen zeigen, hat es die Londoner Regierung dagegen geschafft, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß sogar wieder unter das Niveau des Jahres 1890 zu bringen. Hauptinstrument dafür war im letzten Jahrzehnt vor allem der forcierte Kohleausstieg, der 2025 abgeschlossen sein soll; dann soll der letzte Kohleleiler vom Netz gehen. Den stärksten Einbruch bei der Kohleverstromung gab es 2016 mit einem Minus von 52 Prozent. 2017 ging es noch einmal um 19 Prozent herunter. Inzwischen steuert der Energieträger nur noch fünf Prozent zum britischen Primärenergieverbrauch bei. Anfang der 1990er Jahre war es noch rund ein Fünftel. Zum Vergleich: In Deutschland liefern Steinkohle und Braunkohle heute noch immer rund 22 Prozent.

## VORTEIL FÜR ERDGAS UND ERNEUERBARE

Entlastung in der Klimabilanz Großbritanniens bringt vor allem der Wechsel von Kohle auf das weniger CO<sub>2</sub>-trächtige Erdgas, der in Großbritannien bereits in den 1970er Jahren einsetzte, als Erdöl- und Gasfelder in der Nordsee entdeckt wurden. In jüngerer Zeit trug vor allem die 2013 eingeführte und inzwischen erhöhte CO<sub>2</sub>-Mindeststeuer zum Absturz der Kohle bei, die dadurch im Vergleich zu anderen Energieträgern teuer wird. Pro Tonne Kohlendioxid müssen die Betreiber von Kohlekraftwerken umgerechnet rund 20 Euro zahlen. Viele Kraftwerke wurden komplett stillgelegt, andere umgerüstet. So produziert eines der größten Kraftwerke Großbritanniens, Drax im Norden der Grafschaft Yorkshire, heute über zwei Drittel des Stroms mit Biomasse, unter anderem Holz-Pellets. Auch Solar- und Windenergie haben dank Förderung stark an Bedeutung gewonnen, sie liefern inzwischen rund ein Viertel des Stroms.



Das Steinkohlekraftwerk Drax bei Selby in North Yorkshire war lange größter Emittent von Kohlendioxid in Großbritannien, heute verfeuert es zu zwei Dritteln Biomasse und ist das Vorzeigekraftwerk in Sachen Kohle-Ausstieg.

Ins Bild vom Klimavorreiter Großbritannien passt, dass die Regierung in London auch international den Kohleausstieg voranbringt. Auf dem Weltklimagipfel in Bonn im Herbst 2017 hat sie zusammen mit Kanada ein Anti-Kohle-Bündnis vorgestellt, die „Global Alliance to Power Past Coal“. Dieser Allianz gehören inzwischen rund 30 Länder an, außerdem Unternehmen und Nichtregierungsorganisationen. Sie alle plädieren für einen zügigen Ausstieg aus der Kohleverstromung, denn dies sei einer der wichtigsten Schritte, die Länder unternehmen könnten, um

die Vorgaben des internationalen Klimavertrags von Paris zu erreichen.

In Deutschland lässt die Merkel-Regierung in diesem Jahr den Fahrplan für einen Kohleausstieg von einer Kommission entwickeln, in der vier Ministerien, fünf Bundesländer, Kommunen, Gewerkschaften, Unternehmen und Umweltverbände vertreten sind. Die Positionen liegen weit auseinander – Ausstieg 2030 oder erst zur Mitte des Jahrhunderts? Was auch immer dort beschlossen wird: Gegenüber Großbritannien ist Deutschland Nachzügler.

## „PARIS VERLANGT AUSSTIEG BIS 2030“

In Deutschland muss jetzt der politische Druck erhöht werden, sonst gibt es keine Klimawende, sagt Hubert Weiger, Chef des Umweltverbandes BUND.

Interview: JÖRG STAUDE

**Herr Weiger, der Bundeswirtschaftsminister will die Kohle bis 2030 halbieren, ihr Verband fordert bis dahin den kompletten Kohleausstieg. Wie groß ist der Graben zwischen Ihnen und Minister Altmaier?**

**Hubert Weiger:** Unsere Position drückt aus, was wir in Deutschland tun müssen, um die Klimaziele von Paris zu erfüllen. Das Zwei-Grad-Limit ist aus unserer Sicht nicht mehr vertretbar. Schon dann verlieren Hunderte Millionen Menschen weltweit ihre Lebensgrundlage. Wir müssen deutlich unter zwei Grad bleiben, deswegen legen wir uns als BUND auf 1,5 Grad fest. Die deutsche Politik hat diese Ziele in Paris mit auf den Weg gebracht, zu Hause aber so getan, als hätten wir damit nichts zu tun. Und konzentriert man sich – wie die Bundesregierung jetzt – nur darauf, ein zu schwaches deutsches Klimaziel 2030 einzuhalten, kann es schon zu spät sein, um das 1,5-Grad-Limit überhaupt noch zu schaffen. Das ist nicht zu verantworten.

**Sie halten die Bundesregierung also für verantwortungslos?** Mit dem Hinausschieben begeht die Politik einen fast schon tragischen Irrtum. Mit dem Klima kann man nicht verhandeln. Deswegen müssen wir, muss die Bundesregierung, Ernst machen mit einem raschen Einstieg in den Kohle-Ausstieg. Sonst verfehlen wir nicht nur das Ziel für 2020 deutlich – inzwischen sprechen

wir von einer drohenden Zehn-Prozentpunkte-Lücke –, sondern wir werden auch das 2030er Ziel nicht erreichen geschweige denn das Paris-Abkommen einhalten.

**Wirtschaftsminister Altmaier scheint da weiterzumachen, wo er 2012 mit der Strompreisbremse aufhörte – mit Angriffen auf die Erneuerbaren.**

Altmaier hat zwar als Umwelt- und auch als Kanzleramtsminister das Thema Nachhaltigkeit verbal aufgegriffen, offenbar schlagen aber seine saarländischen Wurzeln massiver durch, als man das glauben will. Der neue Wirtschaftsminister erkennt viel zu wenig die Chancen, die mit einer Erneuerung der Energiebasis verbunden sind, auch was die internationale Wettbewerbsfähigkeit betrifft. Er nimmt nicht zur Kenntnis, dass andere Länder uns abhängen. In Japan wird gerade vier- bis fünfmal so viel Photovoltaik installiert wie in Deutschland. Südkorea, eine der modernen Industrienationen, hat beschlossen, aus der Atomenergie auszustiegen und zugleich Solar- und Windkraft massiv auszubauen. Deutschland befindet sich beim Ausbau der erneuerbaren Energien weltweit inzwischen im unteren Drittel der Länder. Es ist unbedingt notwendig, dass sich in Deutschland der politische Druck wieder erhöht, damit es tatsächlich eine ökologisch-soziale Energiewende gibt.

**Bisher sah Strukturwandel häufig so aus, dass die Beschäftigten in den Vorruhestand gingen oder – mit gewissen finanziellen Hilfen ausgestattet – entlassen wurden. Ist dieses Modell zukunftsfähig?**

Eindeutig nein. Unter Strukturwandel haben wir bisher immer die soziale Abfederung verstanden. Künftig müssen wir solchen Regionen aber eine wirklich andere Perspektive geben, es müssen Zukunftsregionen werden. Die Lausitz hat tausende Arbeitsplätze im Bereich der erneuerbaren Energien. Die werden aber nicht wahrgenommen, weil alle über die Arbeitsplätze in der Kohle reden. Wir brauchen in der Lausitz attraktive Hochschulen und attraktive Ansiedlungskonzepte für junge, innovative Unternehmen. Wir müssen das Image dieser Region verändern. Die Region muss gut ans öffentliche Schienennetz angebunden werden und vieles mehr. Dazu können auch wir als Umweltverbände beitragen.

**Hubert Weiger ist Vorsitzender des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)**



# VOM PIONIER ZUR NACHHUT

Eine ressourcenschonende Landschafts- und Stadtentwicklung benötigt Zeit, gute Strukturen und die Kraft, Menschen zu begeistern. Die Entwicklungsgesellschaft Indeland will genau das im Rheinischen Braunkohlerevier schaffen.

Text: SUSANNE GÖTZE UND SUSANNE SCHWARZ

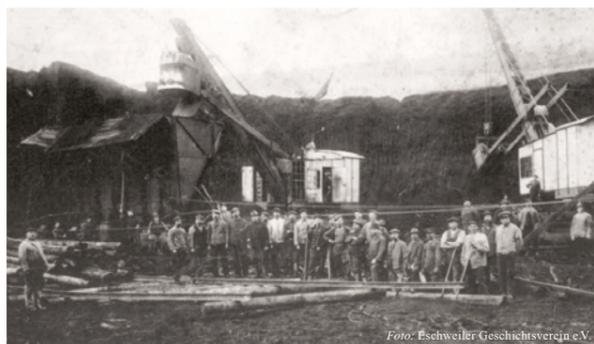
Die Stadt Eschweiler kennt heute kaum jemand. Und wenn, dann kommt niemand auf die Idee, dort Arbeit zu suchen. Das war mal ganz anders. Im Frühkapitalismus des 19. Jahrhunderts zog es Menschen aus allen Ecken und Enden im jungen Deutschland nach Eschweiler, weil man dort in Lohn und Brot stand. Damals rauchten die Schlote der Erzhitzen noch und in den Stahl- und Walzwerken hämmerte es Tag und Nacht. Tausende Kumpel fuhren in die Schächte, um das schwarze Gold für die Hochöfen von Thyssen aus dem Berg zu kratzen. Hier goss man den Stahl für Kanonen und Schiffe und schmiedete aus den rückständigen deutschen Provinzen die deutsche Industrienation.

Lebenssaft für die aufblühende Industrielandschaft war die Kohle. Die „Wiege des Bergbaus“ wird Eschweiler deshalb immer noch gern genannt. Mittlerweile ist man von der Steinkohle zur Braunkohle übergegangen, die über Tage statt „im Berg“ gewonnen wird. Das Geschäft der Kohlekonzerne läuft aber auch dort nicht mehr. Längst ist die Kohle von einer wohlstandbringenden Innovation der Energiegewinnung zum Riesenproblem geworden. Die klimafreundlichen erneuerbaren Energien sind auf der Überholspur, und mit der Kohle droht eine ganze Region zu sterben.

Kyra Pfeil will das ändern. Die 34-jährige Raumplanerin von der Entwicklungsgesellschaft Indeland arbeitet seit vier Jahren daran, die Region auf die anstehende Transformation vorzubereiten. Spaziert sie durch Eschweiler oder die nahegelegenen Orte Inden und Jülich, plant sie im Kopf schon die Zukunft: Sie ist sicher, dass Menschen im Jahr 2030 froh sein werden, aus den umliegenden Ballungsräumen in diese beschauliche Region ziehen zu können. Auch viele ehemalige Tagebaumarbeiter haben in dieser Zukunftsvision eine neue Arbeit in neu angesiedelten Unternehmen gefunden: zum Beispiel in Logistik-Firmen, im Tourismus, im Bereich Materialien und Werkstoffe und auch bei Start-ups und Forschungsinstituten. Der Tagebau Inden ist dann keine Mondlandschaft mehr, sondern ein Badensee, an dem sich Familien am Wochenende erholen – der größte Baggersee Deutschlands, so groß wie der Tegernsee. Manche haben dann

vielleicht sogar das Glück, in den schönen neuen Eigentumswohnungen am Ufer zu wohnen.

Es macht etwas mit einer Region, wenn die Anwohner wissen, dass für ihre Vergangenheit und Gegenwart in der Zukunft nur noch in Museen Platz sein wird – auch wenn die Zeiten mit der Kohle nicht immer rosig waren. Acht Orte mussten dem Tagebau Inden über die Jahrzehnte weichen, der letzte erst vor drei Jahren.



Kohlekumpel in Eschweiler Ende des 19. Jahrhunderts: Die Zeche lockte Arbeiter aus ganz Deutschland an.

„Es ist nicht immer einfach, das Potenzial dieser Region auch in die Köpfe der Menschen zu bringen“, findet Pfeil. „Manche Menschen haben Angst vor Veränderung, weil sie um ihren Arbeitsplatz bangen oder sich vor fremden Einflüssen fürchten“, meint die Raumplanerin. „Und manche Menschen können sich einfach nicht vorstellen, dass sie sich etwas vorstellen dürfen!“

## „VIELEN FEHLT DIE VORSTELLUNGSKRAFT“

Genau hier will die Entwicklungsgesellschaft ansetzen. Sie hilft Städten und Gemeinden im „Indeland“ bei der Transformation: Dabei geht es eben nicht nur um die Flutung des Tagebaus oder die Uferbepflanzung, sondern um neue Perspektiven und die Schaffung eines, wie Kyra Pfeil es nennt, „attraktiven Wirtschafts- und Lebensraumes“. Die Region soll sich für ein Leben

nach der Braunkohle rüsten und ein neues Image bekommen – und zwar ein besseres.

Damit haben Pfeil und ihre Kollegen schon begonnen. In Inden, ein paar hundert Meter vom künftigen Ufer des Baggersees entfernt, ist in den letzten zwei Jahren eine besondere Wohnsiedlung entstanden: Das Faktor-X-Baugebiet im Inden-Seeviertel. Dort wird die Zukunft des klimafreundlichen Bauens erprobt. Das Besondere daran ist die ganzheitliche Herangehensweise, der Blick über eine Zeitspanne von 50 Jahren. Üblich ist das Sparen von Energie bei der Nutzung von Gebäuden. Im Seeviertel geht es um mehr: Wie viel Energie steckt in den Baustoffen, der Konstruktion, wie langlebig sind Baustoffe und Bauteile, wie flexibel können Grundrisse auf sich wandelnde Anforderungen der Nutzer reagieren? Alle der 35 Häuser sparen mindestens 50 Prozent Primärenergie, Treibhausgas und nicht nachwachsende Ressourcen gegenüber einem „normalen“ ortsüblichen Haus ein. Der „Faktor zwei“ der Ressourcenproduktivität im Bau ist dann dort Wirklichkeit. Schon heute kümmert sich die Entwicklungsgesellschaft Indeland auch darum, dass das Leben in der Kohlerevier auch noch nach der Kohle lebenswert bleibt. Es geht um Gewerbeflächen für die Ansiedlung neuer Firmen, um Naherholung und Sportstätten.

## 15 JAHRE, EINE LANGE ODER KURZE ZEIT?

Auch wenn für das Ende der Kohleverstromung in Deutschland noch kein Datum gesetzt ist, steht das Ende des Tagebaus Inden fest: Im Jahr 2030 läuft die Betriebsgenehmigung aus.

Für die Entwicklungsgesellschaft Indeland sind 15 Jahre ein kleines Zeitfenster; als Raumplaner denkt man nicht in Wochen oder Monaten, sondern in Jahrzehnten. Für einen Menschen, der in Eschweiler, Inden oder Jülich wohnt, sieht das anders aus. Da sind 15 Jahre vielleicht ein Fünftel eines Lebens. Es gibt einiges, worauf sich die Anwohner des Tagebaus Inden nun vorbereiten müssen: Immerhin fällt in nicht allzu ferner Zukunft der große Arbeitgeber der Region weg, gleichzeitig wird die jetzige Mondlandschaft wieder ein Stück begehbarer Heimat sein.

## NACHRICHTEN

### Bundesbürger wollen raus aus der Kohle

Die Deutschen befürworten mit deutlicher Mehrheit einen Kohleausstieg. Sechs von zehn Bundesbürgern wollen, dass Deutschlands Kohlekraftwerke bald stillgelegt werden, ergab eine repräsentative Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Emnid im Auftrag des Umweltverbandes BUND. Noch höher ist die Zustimmung, wenn es um einen Fahrplan für den Kohleausstieg geht. 72 Prozent sprechen sich dafür aus, dass die Bundesregierung einen solchen Fahrplan beschließt. Mit 73 Prozent finden etwa genauso viele, dass Deutschland Maßnahmen ergreifen soll, um sein Klimaziel für das Jahr 2020 doch noch zu schaffen. Im Zuge der Koalitionsverhandlungen hatten die Groko-Parteien dieses Ziel praktisch aufgegeben.



Foto: Christian Mang

### Gewerkschafter für und gegen Kohle

Der Deutsche Gewerkschaftsbund hat seine Zustimmung zum „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung teilweise zurückgenommen. Auf dem DGB-Bundeskongress im Mai in Berlin wollte der DGB-Vorstand die Unterstützung für den Plan eigentlich ganz fallenlassen, das wurde aber verhindert. Gespalten sind die Gewerkschaften vor allem beim Kohleausstieg und bei der Verkehrswende. Beides möchte die IG Bergbau, Chemie, Energie, die viele Mitglieder in den fossilen Branchen hat, möglichst lange hinauszögern, während die Dienstleistungsgewerkschaft Verdi und zum Teil auch die IG Metall der Wende offener gegenüberstehen. Bei den erneuerbaren Energien gibt es erst wenige Gewerkschaftsmitglieder.



Foto: Greenpeace

### Mit Kohleausstieg ist Klimaziel noch drin

Mit einem deutlich beschleunigten Kohleausstieg kann Deutschland seine Klimaziele sowohl für 2020 als auch für 2030 noch erreichen. Das hat eine von Greenpeace in Auftrag gegebene Studie des Berliner Beratungsunternehmens Energy Brainpool errechnet. Kern des Papiers ist ein Fahrplan, welcher Kohle-Block in welchem Jahr abgeschaltet werden muss, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2020 um die von der Bundesregierung versprochenen 40 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Mit Großbritannien, Italien, Frankreich, den Niederlanden, Kanada und Südkorea haben sieben Industrieländer einen Kohleausstieg beschlossen oder planen ihn. Deutschland dürfe diese Entwicklung nicht verschlafen, warnte Greenpeace.

### Weniger Kohle allein genügt nicht

„Je weiter man den Kohleausstieg hinausschiebt, desto schlimmer wird es.“ Mit diesen Worten fasste der Präsident des Naturschutzbundes Olaf Tschimpke eine Metastudie zusammen, die das Wuppertal-Institut für den Nabu ausgeführt hat. Der Untersuchung zufolge lautet das Fazit der meisten in den letzten drei Jahren veröffentlichten Szenarien, Studien und Positionspapiere: Ein Kohleausstieg bis 2035 ist technisch und rechtlich sowie zu vertretbaren Kosten machbar. Die Forscher und der Nabu warnen aber vor regionalen Verwerfungen durch Instrumente wie eine CO<sub>2</sub>-Steuer oder den Emissionshandel und fordern eine naturverträgliche Energiewende sowie den Einstieg in eine starke Effizienz- und Suffizienzpolitik.

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

Prof. Dr. Kai Niebert, Präsident, Deutscher Naturschutzring e.V.  
Damian Ludewig, Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V.  
Michael Müller, Vorsitzender, NaturFreunde Deutschlands e.V.  
Christel Schroeder, Lutz Ribbe, EuroNatur Stiftung  
Jörg Sommer, Vorstandsvorsitzender, Deutsche Umweltstiftung  
Dr. Hubert Weiger, Vorsitzender, BUND e.V.  
Dr. Martin Held, Gesprächskreis Die Transformateure  
– Akteure der Großen Transformation

### Redaktion:

Chefredaktion: Dr. Susanne Götz, Joachim Wille (V.i.S.d.P.)  
Redakteure: Verena Kern, Susanne Schwarz, Jörg Staude

### Träger:

Deutscher Naturschutzring (DNR)



### Gefördert von:



### Layout:

Adrien Tasic, Gestaltung

### Infografik:

Kai Niebert, Präsident Deutscher Naturschutzring  
Kalischdesign.de

Registergericht: Amtsgericht Charlottenburg VR34116B

Träger und Herausgeber haften nicht für unverlangt eingesandtes Material.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Aufnahme in Onlinedienste sowie Vervielfältigung auf Datenträgern nur nach Genehmigung des DNR.

movum liegt exklusiv, regelmäßig und kostenlos der Zeitschrift FUTURZWEI bei.

Auflage: Mantel: 13.000 Exemplare, Plakatbeilage: 13.000  
Die movum-Ausgaben können Sie kostenlos bestellen: [info@dnr.de](mailto:info@dnr.de)  
Deutscher Naturschutzring, Marienstr. 19-20, 10117 Berlin

[facebook.com/movumdebatte](https://www.facebook.com/movumdebatte)

[@movumdebatte](https://twitter.com/movumdebatte)

Debatten zu den Themen dieser Ausgabe unter: [www.movum.info](http://www.movum.info)

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den AutorInnen.

## VERANSTALTUNGEN

14. Juni 2018  
Tagung

„Wie kann die Verkehrswende gelingen?  
Städte als Akteure der Transformation“  
Stiftung Mercator, Berlin  
[www.wupperinst.org](http://www.wupperinst.org)

21. Juni 2018  
Kolloquium

„Sozial-ökologische Transformation  
und demokratische Konversion“  
Universität Jena  
[www.kolleg-postwachstum.de](http://www.kolleg-postwachstum.de)

23. Juni 2018  
Aktionstag

„Tag des guten Lebens für alle“  
bundesweit  
[www.degrowth.info/gutleben](http://www.degrowth.info/gutleben)

23. bis 29. Juli 2018  
Utopie-Kongress  
TU Berlin

[www.utopie-congress.org](http://www.utopie-congress.org)

Debatten zu den Themen dieser Ausgabe unter: [www.movum.info](http://www.movum.info)

# DIE WANNE IST VOLL

## DAS CO<sub>2</sub>-BUDGET FÜR EIN GUTES KLIMA IST BEGRENZT

MOVUM AUSGABE 10/2018 „KOHLEAUSSTIEG“, WWW.MOVUM.INFO

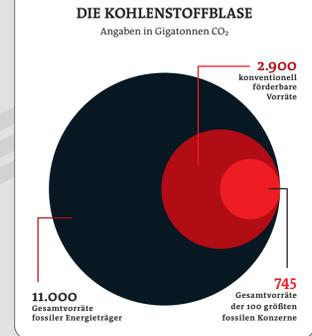
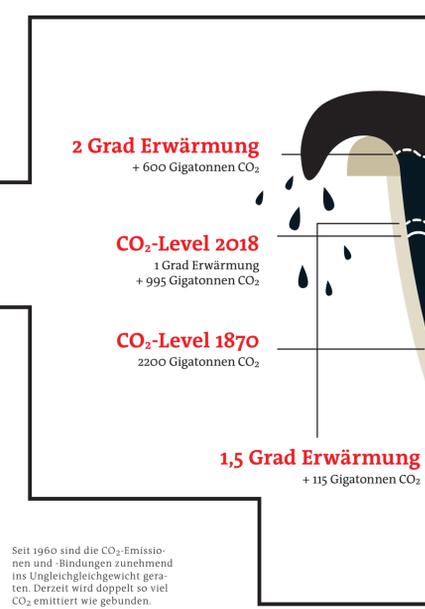
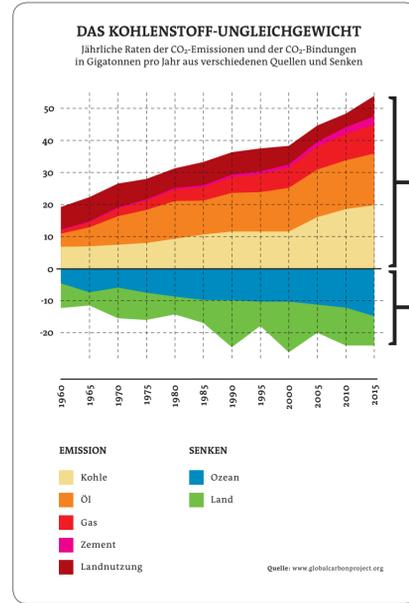
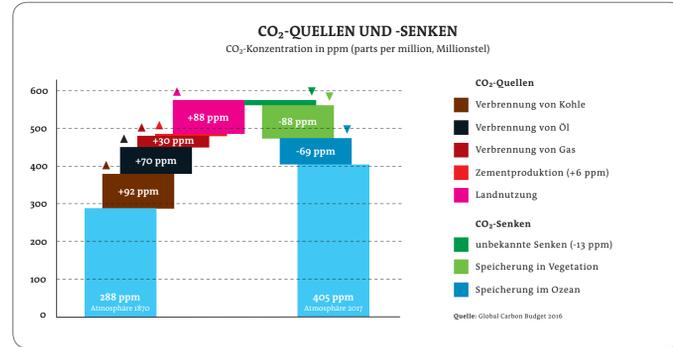
Konzeption: KAI NIEBERT  
Umsetzung: KALISCHDESIGN.DE

Mit dem Klimaabkommen von Paris haben alle Staaten weltweit das Ziel beschlossen, die Erderwärmung im globalen Mittel auf deutlich unter 2 Grad Celsius – möglichst 1,5 Grad – im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Da es derzeit das CO<sub>2</sub> ist, das die globale Erwärmung maßgeblich antreibt, lässt sich mittlerweile recht gut bestimmen, wie viel CO<sub>2</sub> wir noch ausstoßen dürfen, um diese Grenzen nicht zu überschreiten.

Deutlich wird: Wer die menschengemachte Klimastörung in den Griff bekommen will, muss die angehäufte Menge an ausgestoßenen Treibhausgasen deckeln. Konkret heißt das: Wenn die 2-Grad-Grenze noch eingehalten werden soll, dürfen insgesamt nur noch etwa 600 Gigatonnen (Milliarden Tonnen) CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre geblasen werden.

Die Uhr tickt, denn derzeit werden rund 40 Gigatonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr ausgestoßen – bei gleichbleibenden Emissionen wäre also in rund 15 Jahren Schluss. Das begrenzte Budget ist eine Eigenschaft des Klimasystems, mit der wir nicht verhandeln können. Wer zu lange wartet, wird den Kampf gegen die menschengemachte Klimastörung verlieren.

Illustrationen angelehnt an:  
depositphotos | hototoff, emaria, k3rnalija, Korkos



Insgesamt gibt es weltweit fossile Energieträger, deren Verbrennung ca. 11.000 Gigatonnen CO<sub>2</sub> produzieren würde. Die davon konventionell förderbaren gesamten weltweit bekannten Lagerstätten von Erdöl, Kohle und Erdgas im Besitz von Unternehmen wie auch Regierungen entsprechen etwa 2.900 Gigatonnen CO<sub>2</sub>.

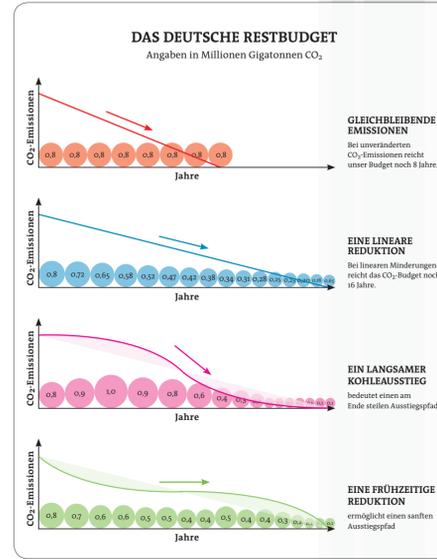
Die 100 führenden Kohle-, Erdöl- und Gasfirmen verfügen über Vorräte an fossilen Brennstoffen, die 745 Gigatonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen entsprechen.

Das allein würde ausreichen, um das verbleibende Kohlenstoffbudget der Menschheit zu überschreiten.

Kurzum: Um die Klimastörung zu beenden, müssen die fossilen Vorräte bleiben, wo sie sind: im Boden.

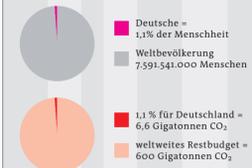
Quelle: www.nature.com/articles/nature14008  
www.carbontracker.org

Der größte Teil des seit 1750 durch die Verbrennung von Kohle, Öl und Gas sowie Landnutzung und Zement freigesetzten CO<sub>2</sub> wurde in Pflanzen und in den Ozeanen wieder gebunden. Doch diese Speicher sind begrenzt.



Berücksichtigt man die CO<sub>2</sub>-Emissionen Deutschlands seit der Industrialisierung, ist unser CO<sub>2</sub>-Budget schon aufgebraucht.

Nehmen wir nur CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Blick, die wir noch beeinflussen können, steht uns noch folgendes Restbudget zu:



Das globale Restbudget für die 2-Grad-Grenze sind 600 Gigatonnen CO<sub>2</sub>. Da wir Deutschen etwa 1,1 % der Weltbevölkerung ausmachen, stehen uns etwa 1,1 % der Emissionen zu (6,6 Gigatonnen CO<sub>2</sub>).

Derzeit stoßen wir rund 2,2 % der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus. Das entspricht etwa 0,8 Gigatonnen pro Jahr.

0,8 = 2,2 % der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen

Fazit: Was wir heute ausstoßen, können wir morgen nicht mehr ausstoßen. Ein begrenztes Budget bestraft Abwarten wesentlich härter als ein festes Enddatum für die Kohleverstromung.

Das begrenzte CO<sub>2</sub>-Budget ist eine Eigenschaft des Klimasystems, mit der wir nicht verhandeln können.

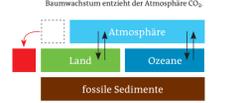
### VORSICHT BEIM WETTEN AUF NEGATIVE CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

Ohne sogenannte negative Emissionen sind die Klimaziele kaum erreichbar. Negative Emissionen sollen der Atmosphäre wieder CO<sub>2</sub> entziehen. Sie würden es der Welt ermöglichen, ihren bereits in Anspruch genommenen Kredit beim CO<sub>2</sub>-Budget in der Zukunft mit Zinsen zurückzahlen.

Doch Vorsicht: Alle negativen Emissionen bergen erhebliche Zielkonflikte, etwa in der Landnutzung. Sie stellen also keine Wunderwaffe im Kampf gegen die Klimastörung dar. Sie sollten nur mit Vorsicht in eine Gesamtstrategie zur Begrenzung der Klimastörung eingebunden werden.

Welche Möglichkeiten stehen uns zur Verfügung?

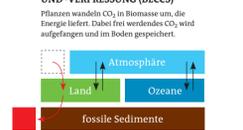
#### AUFWÄCHSUNG



#### LUFTFILTERUNG



#### BIOENERGIE MIT CO<sub>2</sub>-ABSCHEIDUNG UND -VERPRESSUNG (BECCS)

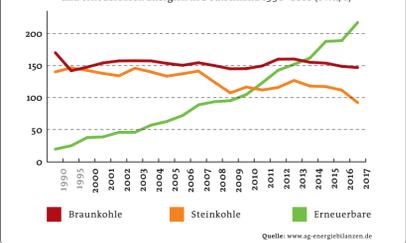


#### OZEANDÜNGUNG



### WARUM MEHR ERNEUERBARE NOCH KEINE ENERGIEWENDE MACHEN

Entwicklung der Stromproduktion aus Kohle und erneuerbaren Energien in Deutschland 1990–2016 (TWh/a)



Die Energiewende hat die erneuerbaren Energieträger mächtig anwachsen lassen. Doch solange weiter gleich viel Kohle verbrannt wird, ist die Klimastörung nicht zu stoppen.

### DER KOHLENSTOFF-COUNTDOWN

Wie viele Jahre bleiben uns bei gleichbleibenden CO<sub>2</sub>-Emissionen?

Der Weltklimarat schätzt die CO<sub>2</sub>-Budgets für die Begrenzung der Erwärmung bei 1,5 und 2 Grad mit verschiedenen Erfolgswahrscheinlichkeiten. Das knappste Budget bietet eine Wahrscheinlichkeit von 66 %, unter der angegebenen Temperatur zu bleiben, das mittlere eine 50 %-Chance und das großzügigste eine 33 %-Chance. Doch bevor Sie sich nun für eine lange Laufzeit der Kohleverbrennung entscheiden: Würden Sie in ein Flugzeug steigen, das nur mit 33-iger Sicherheit gut landet?

