

# Kohle und Klimawandel

**Ohne die Kohle hätte es die industrielle Revolution der vergangenen 250 Jahre nicht gegeben, und ohne diese fossile Industrialisierung wäre der Klimawandel wohl nicht die drängendste Herausforderung der gegenwärtigen Gesellschaft. Fest steht:**

***Ohne Abkehr von der Kohle wird der Kampf gegen den Klimawandel nicht zu gewinnen sein.***

Das Gleichgewicht des Klimasystems ist durch menschlichen Eingriff gestört. Seit Beginn der kapitalistischen Industrialisierung Mitte des 18. Jahrhunderts nimmt die Konzentration der Treibhausgase – v.a. Kohlendioxid (+40%), Lachgas (+20%) und Methan (+270%) – in der Erdatmosphäre drastisch zu und verstärkt dort das Rückhaltevermögen für Wärmestrahlung. Die Folge: eine zunehmende globale Erwärmung. Ursache der gestiegenen Treibhausgas-Konzentration ist neben der weltweiten Entwaldung, der Land- und Viehwirtschaft und der chemischen Industrie insbesondere das maßlose Verbrennen fossiler Energieträger. Auf Letzteres entfallen 57% der globalen Treibhausgasemissionen. Die Kohle, insbesondere die Braunkohle, setzt dabei im Vergleich zu anderen fossilen Brennstoffen (Öl und Gas) bei ihrer Verbrennung besonders viel Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) frei. Weltweit werden heute dennoch 41% des Stroms mit Kohle erzeugt. Kohlekraftwerke emittieren dabei mehr als 70% der globalen Emissionen aus der Stromerzeugung.

## Herausforderung Klimawandel

Die Eindämmung des Klimawandels ist eine der bedeutendsten sozialen und ökologischen Herausforderungen unserer Zeit. Es drohen weitreichende

Folgen für Gesellschaft und Natur, wie zunehmende Extremwetterereignisse, Meeresspiegelanstieg, der Verlust von Artenvielfalt und die Zerstörung menschlicher Lebensgrundlagen. Die Menschen, die am stärksten vom Klimawandel betroffen sind und sein werden, sind zumeist diejenigen, die am wenigsten dazu beigetragen haben.

Um dem Klimachaos vorzubeugen haben sich nahezu alle Staaten dem Ziel verschrieben, die globale Erwärmung auf zwei Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Dieses Ziel ist jedoch ohne die tiefgreifende Revolution des Energiesektors, weg von fossilen hin zu erneuerbaren Energien, nicht erreichbar. Während eine globale Erwärmung um zwei Grad bereits drastische Folgen mit sich brächte – sei es die Vernichtung von Korallenriffen, regionale Dürren und Hitzewellen oder die Überflutung ganzer Inseln – drohen mit dem Überschreiten der 2-Grad-Grenze unkontrollierbare Schäden für Mensch und Umwelt.

## Kohleverstromung gefährdet Klimaschutzziele

Um die 2-Grad-Grenze zu erreichen verpflichtete sich die Bundesregierung im Jahr 2010 zu einer Reduktion der Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2020 um 40% gegenüber dem Jahr 1990 sowie zu einer vollständigen Dekarbonisierung des Stromsektors bis zum Jahr 2050. Doch beides ist derzeit nicht gesichert. Insbesondere das weiterhin hohe Niveau der Kohleverstromung in der Bundesrepublik gefährdet die Ziele der Bundesregierung. Auch das am 3.12.2014 von Energieminister Gabriel verabschiedete Klimaschutzpaket ist noch voller Luftbuchungen, und außerdem hart umkämpft.

## Die Kohle in der Bundesrepublik – der Status Quo

Etwa ein Drittel des gesamten Kohlendioxidausstoßes der Bundesrepublik stammt gegenwärtig aus Kohlekraftwerken. Der Großteil der existierenden 250 Großkraftwerke wird mit Kohle befeuert. Braunkohle ist dabei der mit Abstand CO<sub>2</sub>-intensivste Energieträger. Selbst die modernsten Braunkohlekraftwerke emittieren zwei- bis dreimal mehr CO<sub>2</sub> als moderne Gaskraftwerke.

Die höchsten spezifischen Emissionen im bundesweiten Kraftwerkspark haben die alten Braunkohlemeiler. Hinsichtlich der absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen sind Braunkohlekraftwerke führend. Unter den zehn größten Emittenten der Bundesrepublik finden sich acht Braunkohlekraftwerke. Allein die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Braunkohlekraftwerks Jänschwalde – 25,4 Millionen Tonnen im Jahr 2013 – übersteigen die Summe der Emissionen 26 afrikanischer Staaten.

## Kohle und Emissionen – Entwicklung in der BRD seit 1990

Die mit Kohle erzeugte Strommenge in der Bundesrepublik blieb seit 1990 ziemlich konstant – trotz eines kurzzeitig krisenbedingten Einbruchs im Jahr 2008. Durch Verbesserungen der Effizienz einzelner Kraftwerke, konnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kilowattstunde leicht gesenkt werden. Der Großteil der in der Bundesrepublik in den vergangenen Jahren reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen geht dennoch nicht auf das Konto effizienterer Kohleverstromung, sondern auf Einsparungen in Haushalten, Transport, Landwirtschaft und Gewerbe.

Schlimmer noch: Sinkende Kohle- und CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikatepreise sowie

gestiegene Gaspreise haben 2013 zu einem erneuten Anstieg der Kohleverstromung in der Bundesrepublik geführt. Bundesweit konnten Kohlekraftwerke zu niedrigeren Kosten Strom erzeugen als Gaskraftwerke in der Bundesrepublik und den Nachbarländern. Der Nettostromexport erhöhte sich auf 33 Terrawattstunden (TWh). 2013 wurden 162 TWh Strom aus Braunkohle produziert – so viel wie zuletzt 1990. Gegenüber dem Vorjahr stiegen die Emissionen der 30 größten Kraftwerke (fast ausschließlich Stein- und Braunkohlekraftwerke) um fünf Prozent, d.h. um 11 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>.

Dieser Trend wurde 2014 gebrochen – die erneuerbaren Energien wachsen weiter und die CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken wieder. Die Erneuerbaren Energien drängen nach den Gaskraftwerken nun auch die emissionsintensiven Steinkohlekraftwerke vom Markt. Während Steinkohle und Gas die Verlierer im Strommix sind, erreicht die Braunkohle auch weiterhin ein hohes Niveau.

## Die Zukunft der Kohlekraftwerke in der Bundesrepublik

Wie steht es um die Zukunft der Kohlekraftwerke in der Bundesrepublik? Tatsächlich werden in den kommenden Jahren einige Kraftwerke abgeschaltet werden, da ihre Emissionen EU-Grenzwerte überschreiten. Für den Weiterbetrieb des Großteils der Kraftwerke würde die gegenwärtige deutsche wie auch europäische Energie- und Klimapolitik jedoch kein Hindernis darstellen. Die Braunkohle-Nutzung bleibt unter den gegebenen Rahmenbedingungen wirtschaftlich rentabel, weil Braunkohlekraftwerke enorme Kostenvorteile haben im Vergleich zu Steinkohle- und Gaskraftwerken. So drohen Braunkohlekraftwerke trotz des Ausbaus Erneuerbarer Energien im Markt zu bleiben, während Steinkohlekraftwerke und ebenso die klimafreundlicheren Gaskraftwerke immer weiter aus dem Markt gedrängt werden. Ohne einen tatsächlichen Einstieg in den Kohleausstieg sind die Klimaschutzziele jedoch nicht zu erreichen.

## Optionen für einen Kohleausstieg

Zur Reduktion der Kohleverstromung werden gegenwärtig unterschiedliche Möglichkeiten diskutiert – einerseits zielen sie auf die Verhinderung von Kraftwerksneubauten, andererseits auf die Stilllegung von Bestandskraftwerken. Ins Spiel gebracht wird immer wieder der Emissionsrechtehandel, der jedoch bislang keinerlei Lenkungswirkung entfaltet und deshalb vollständig als Lenkungsinstrument ausfällt. Ohne ordnungspolitische Maßnahmen zur Reduzierung des Kohlestromanteils scheinen die Klimaschutzziele der Bundesregierung nicht erreichbar. Ansätze, die hier diskutiert werden sind Mindestwirkungsgrade oder Flexibilitätserfordernisse, die Anpassung des Netzentwicklungsplans, Kapazitätsmechanismen, Restemissionsmengen für Kohlekraftwerke und CO<sub>2</sub>-Grenzwerte. Letzteres Instrument schlägt das Bundeswirtschaftsministerium vor, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Welche Kraftwerke von Grenzwerten betroffen sind, wie hoch diese bemessen werden bzw. wie flexibel das Instrument von Kraftwerksbetreibern angewendet werden darf, ist umkämpft.

Sicher ist, für den Klimaschutz sind CO<sub>2</sub>-arme Kohlekraftwerke durch Abscheidung von Kohlendioxid keine Perspektive. Bislang sind weltweit alle Ansätze zur Entwicklung entsprechender Anlagen gescheitert. CO<sub>2</sub>-Abscheidung bleibt ohnehin eine sozial und ökologisch höchst bedenkliche Angelegenheit, denn „sauber“ würden die Kraftwerke durch das Verfahren nicht. Weiterhin würden sie zu Sommersmog und Versauerung der Umwelt beitragen.

## Auf dem Weg zu einer Anti-Kohle-Bewegung

Regional, bundesweit und international formiert sich zunehmend eine Anti-Kohle-Bewegung. Sie zielt auf den Kohleausstieg und darauf, die Kohleindustrie für die von ihr verursachten Schäden in die Verantwortung zu nehmen. Die Bewegung vereint

Proteste gegen Kraftwerksneubauten, Petitionen, juristischen Widerstand und Klimacamps – sei es an Tagebauen in der Lausitz oder dem Rheinland. Eine Energiewende, die ihrem Namen gerecht wird, so die gemeinsame Überzeugung, ist nicht erreichbar ohne den Ausstieg aus der Kohlekraft.

## Weiterführende Literatur:

### Agora Energiewende:

**2014:** Das deutsche Energiewende-Paradox: Ursachen und Herausforderungen. Unter: <http://tinyurl.com/oamukg8> (Stand: 20.6.2015).

### BMUB:

**2014:** Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 Eckpunkte des BMUB. Unter: <http://tinyurl.com/pae9dtz> (Stand: 20.6.2015).

### Bundesregierung:

**2010:** Das Energiekonzept – Beschluss des Bundeskabinetts vom 28. September 2010. Unter: <http://tinyurl.com/pqffzcn> (Stand: 20.6.2015).

### Hermann, Hauke und Ralph O. Harthan:

**2014:** CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Kohleverstromung in Deutschland. Studie des Öko-Instituts. Unter: <http://tinyurl.com/o53fyf7> (Stand: 20.6.2015).

### Klein, Naomi:

**2014:** Die Entscheidung: Kapitalismus vs. Klima. S. Fischer Verlag, Frankfurt/M.

## Impressum:

Herausgeber: PowerShift e.V.  
Greifswalder Str. 4, 10405 Berlin

in Kooperation mit ROBIN WOOD e.V.  
und der Rosa-Luxemburg-Stiftung

Autor: Dr. Philip Bedall  
Layoutvorlage: Monika Brinkmöller  
Satz/Reinzeichnung: Tilla Balzer |  
[balzerundkoeniger.de](mailto:balzerundkoeniger.de)

Langfassungen der Kohle-Factsheets  
(inkl. Quellenangaben) verfügbar unter  
[power-shift.de](http://power-shift.de), [www.robinwood.de](http://www.robinwood.de)  
und [www.rosalux.de](http://www.rosalux.de).

Umweltfreundlich gedruckt auf 100%  
Recycling-Papier mit mineralölarmlen  
Öko-Druckfarben.

Berlin, Juli 2015

Der Herausgeber ist für den Inhalt allein verantwortlich.