

Wolfgang Pomrehn

## Von Paris nach Katowice

### Klimakrise und Klimapolitik nach der Pariser Übereinkunft und dem IPCC-Bericht 2018

Gut drei Jahre ist es her, dass in der französischen Hauptstadt das Pariser Klimaschutzübereinkommen<sup>1</sup> abgeschlossen wurde. In der ersten Dezemberhälfte soll es im schlesischen Katowice weiter ausgebaut werden. Dort, in Polens Kohlerevier, findet in diesem Jahr die alljährliche UN-Klimakonferenz statt. Eigentlich soll es in der Klimadiplomatie in Katowice einen deutlichen Schritt voran gehen, die Ziele sollen verschärft werden. Doch dafür bräuchte es eine engagiertere Konferenzführung, als sie die polnischen Gastgeber erwarten lassen.

Der IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change* (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Fragen des Klimawandels; salopp: Weltklimarat) – hat gerade einen Bericht<sup>2</sup> vorgelegt, in dem die Konsequenzen einer globalen Erwärmung beschrieben werden, die um über 1,5 Grad über das vorindustrielle mittlere Temperatur-Niveau der Erde (als Bezugspunkt gilt die Zeit um 1850) hinaus geht. In der Pariser Übereinkunft heißt es, dass „der Anstieg der globalen Mitteltemperatur deutlich unter zwei Grad Celsius über dem vorindustriellen Niveau (gehalten) und Anstrengungen unternommen (werden sollen), den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen“.

Das hört sich nach einem energischen Plan der internationalen Staatengemeinschaft an und entsprechend wird der Vertrag von den Gegnern der Klimaschutzpolitik kräftig angefeindet. Dennoch ist es wenig mehr als ein erster kleiner Trippelschritt in die richtige Richtung, denn die bisher von den 181 Mitgliedsländern angekündigten Maßnahmen reichen nicht im Entferntesten, das genannte Ziel der Begrenzung der Erderwärmung zu erreichen.

Bei Lichte besehen hat dieses Übereinkommen einen Doppelcharakter. Es fehlen ihm die meisten Zähne, doch die wenigen, die es hat, sind Milchzähne, aus denen die Zukunft kraftvolle Beißwerkzeuge machen könnte. Das heißt, dieses windelweiche Papier hat das Potenzial, in den eingebauten Nachverhandlungen zu einem durchaus wirksamen Instrument zu werden. Die Voraussetzung wäre dafür allerdings, dass in den wichtigsten Staaten der hierfür notwendige politische und ökonomische Druck entsteht, und zwar rasch. Was das im Einzelnen heißt, wird weiter unten diskutiert. Hier soll zunächst der

---

<sup>1</sup> Paris Agreement, United Nations 2015, <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/the-paris-agreement>.

<sup>2</sup> IPCC, 2018: *Global Warming of 1.5 °C, an IPCC Special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.*

Stand der Klimawissenschaften in groben Strichen skizziert werden, um dann zu resümieren, wie die drohenden Gefahren abgewendet werden könnten.

## **Die Gefahren**

Was diese Gefahren angeht, ist es wichtig, immer im Auge zu behalten, dass die Lage zwar inzwischen schon fast dramatisch zu nennen ist, es aber nie um Alles oder Nichts geht, dass es vielmehr tausend Schattierungen des Graus gibt. Soll heißen, es gibt zwar eine Reihe von Schwellen oder „Kippunkten“, bei deren Überschreiten bestimmte Teile des Klimasystems – wie etwa das arktische Meereis, die westantarktischen Eismassen oder auch die atmosphärische Zirkulation, der Golfstrom oder die Niederschlagsregime in Westafrika – umschlagen werden. Doch das heißt nicht, dass es einen Fatalismus-Punkt gibt, ab dem jede Klimaschutzmaßnahme vergebens wäre und sich der Kampf um den Klimaschutz erübrigte. Vielmehr gilt auch jenseits der Grenzen von 1,5 oder zwei Grad Celsius, dass jedes zusätzliche Zehntel Grad an globaler Erwärmung zusätzliche Gefahren mit sich bringen und die Situation für eine zunehmende Zahl von Menschen verschlimmern wird.

Und auch unterhalb der Zwei-Grad-Grenze wird es, wie der aktuelle IPCC-Bericht zeigt, schon schwere Folgeschäden und immense Kosten für die Anpassung (Deichbau, Verlegung von Städten, Umstellung der Landwirtschaft und anderes) geben, die viele der ärmeren Länder kaum werden tragen können. Der Kampf um das Prinzip, dass die Verursacher – die reichen Länder – dies bezahlen müssen, der Kampf um Klimagerechtigkeit also, wird immer ein wichtiger Bestandteil der Auseinandersetzung um die Ursachen und Folgen des Klimawandels sein.

Generell lassen sich die Gefahren des Klimawandels in folgende Kategorien einteilen: das Steigen des Meeresspiegels, Gefahren für die Welternährung durch Trockenheit, Stark-Niederschläge und Versauerung der Meere, Ausbreitung von Krankheitserregern in den gemäßigten Klimazonen, vermehrte Schäden durch Wetterextreme wie schwere Stürme, Stark-Niederschläge und lebensbedrohliche Hitzewellen und Dürren. Die Zusammenstellung macht klar, dass einige der Gefahren zusammenwirken werden. Zum Beispiel nimmt die zerstörerische Kraft von Sturmfluten mit dem Anstieg der Meeresspiegel zu und zwar überproportional.

Einiges davon wird bereits beobachtet. So gilt als wahrscheinlich, dass die für die Jahreszeit außerordentlich ungewöhnlichen und extremen Niederschläge, die im Mai 2016 in Frankreich einen Schaden von fast einer Milliarde Euro anrichteten, bereits Teil des Klimawandels waren. Auch die verheerende, seit mindestens 500 Jahren schlimmste Hitzewelle, die im Sommer 2010 im europäischen Teil der Russischen Föderation schwere Wald- und Torfbrände auslöste, 30 Prozent der Weizenernte vernichtete und nach Behördenangaben rund 11.000 Menschen das Leben kostete, ging mit 80prozentiger Wahrscheinlichkeit auf das Konto des mensch-gemachten Klimawandels.<sup>3</sup> Allgemein wird in den meisten Weltregionen

---

<sup>3</sup> Stefan Rahmstorf und Dim Coumou, 2011: Increase of extreme events in a warming world, *Proceedings of the National Academy of Sciences*; doi:10.1073/pnas.1101766108.

insbesondere seit Beginn des Jahrtausends eine Zunahme extremer Wetterereignisse verzeichnet – und das bei einem Temperaturanstieg von bisher lediglich nicht ganz einem Grad gegenüber dem vorindustriellem Niveau.<sup>4</sup> Jüngstes Beispiel hierzulande war der Hitze- und Dürresommer 2018, der höchst wahrscheinlich die Folge der überproportionalen Erwärmung der Arktis war. Dadurch nimmt der Temperaturgegensatz zwischen gemäßigten und polaren Breiten ab, wodurch sich die atmosphärische Zirkulation derart verändert, dass langanhaltende stabile Wetterlagen begünstigt werden.

## Der Steigende Meeresspiegel

Auch beim Meeresspiegel sind schon heute die ersten Anzeichen des Klimawandels auszumachen. Während dieser sich in den ersten 19 Jahrhunderten seit Beginn unserer Zeitrechnung nur sehr langsam verändert hatte, stieg er im globalen Mittel zwischen 1901 und 2010 um 19 Zentimeter (Unsicherheit plus/minus zwei Zentimeter). Das wären 1,7 Millimeter pro Jahr. Doch diese Anstiegsrate ist nicht konstant, sondern wächst. Zwischen 1970 und 2010 stieg das Meer bereits um zwei Millimeter pro Jahr und zwischen 1993 und 2010 gar um 3,2 Millimeter.<sup>5</sup> Ginge es im derzeitigen Tempo von 3,2 Millimeter pro Jahr weiter, würde das Meer bis zum Ende des 21. Jahrhunderts um etwas mehr als 30 Zentimeter ansteigen. Das halten die meisten Fachleute jedoch für eher unwahrscheinlich. An der schleswig-holsteinischen Nordseeküste legt man die neuen Deiche bereits auf einen 50-Zentimeter-Anstieg des Meeres bis zur Mitte des Jahrhunderts aus. Viele Wissenschaftler gehen davon aus, dass es bis zum Ende des Jahrhunderts vermutlich 80 Zentimeter bis einen Meter werden. Einige haben auch bereits eine weitere Beschleunigung des Anstiegs in den Satellitenmessungen seit Beginn der 1990er Jahre ausgemacht, ein Befund, der jedoch aufgrund der Kürze der Zeitreihe statistisch noch auf wackeligen Beinen steht.<sup>6</sup>

Verursacht wird der Anstieg des Meeresspiegels – hier geht es zunächst nur um das globale Mittel – zurzeit vor allem vom Schwinden der Gebirgsgletscher und der Ausdehnung des Meerwassers aufgrund der Erwärmung. Letzteres ist ein relativ langsamer Prozess, der sich über viele Jahrhunderte hinziehen wird, bis sich ein neues Gleichgewicht der Meere eingestellt hat. Derzeit nehmen die Ozeane über 90 Prozent der zusätzlichen Wärmeenergie auf, die im Klimasystem unseres Planeten durch den Anstieg der atmosphärischen

---

4 Eigene Berechnungen auf der Grundlage der Daten des Goddard Institute for Space Studies der NASA ([https://data.giss.nasa.gov/gistemp/tabledata\\_v3/GLB.Ts+dSST.txt](https://data.giss.nasa.gov/gistemp/tabledata_v3/GLB.Ts+dSST.txt)). Die letzten 30 Jahre 1988 bis 2017 waren im Durchschnitt etwa 0,81 Grad, und die letzten 18 Jahre 0,92 Grad wärmer als die drei Jahrzehnte um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert. Diese wiederum dürften bereits etwas wärmer als die Zeit vor Beginn der industriellen Revolution gewesen sein.

5 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2013: Climate Change 2013 – The Physical Science Basis, Summary for Policymakers.

6 Robert Steven Nerem et al., 2018: Climate-change-driven accelerated sea-level rise detected in the altimeter era, *Proceedings of the National Academy of Sciences*; <https://doi.org/10.1073/pnas.1717312115>.

Treibhausgaskonzentration gebunden wird. Der Prozess, mit dem diese Wärme auch in größere Tiefen getragen wird, ist deshalb so überaus gemächlich, weil das Meer im Vergleich zur Atmosphäre sehr stabil geschichtet ist. In vielen Regionen wirkt das warme Oberflächenwasser wie ein Deckel, der nur wenig Austausch mit dem Tiefenwasser zulässt.

Das Schrumpfen der großen Eisschilde auf Grönland und in der Ost- sowie Westantarktis ist ein anderer sehr langsamer Prozess, der aber – einmal in Gang – kaum zu stoppen sein wird. Bisher hat er nur einen Anteil von zusammen etwa zwanzig Prozent am Meeresspiegelanstieg, doch das ändert sich gerade. Wir wissen, dass während der letzten Warmzeit vor 116.000 bis 129.000 Jahren, als es in den hohen geografischen Breiten im Mittel über mehrere Jahrtausende mindestens zwei Grad wärmer war als heute, der globale Meeresspiegel um mindestens fünf Meter höher lag.<sup>7,8</sup> Angesichts der Tatsache, dass sich insbesondere die Arktis deutlich stärker als der Rest des Planeten erwärmt – dort also eine Erhöhung des globalen Mittels um ein Grad Celsius einen Temperaturanstieg von mindestens zwei Grad Celsius bedeutet – sind das nicht gerade beruhigende Aussichten. Tatsächlich geht nicht nur das dortige Meereis im Sommer immer weiter zurück – was kaum unmittelbare Folgen für den Meeresspiegel, wohl aber für das Klima der Nordhalbkugel haben wird –, auch der bis zu drei Kilometer dicke grönländische Eisschild verliert zunehmend an Masse. Inzwischen trägt er im Durchschnitt jährlich 0,74 Millimeter zum globalen Meeresspiegelanstieg bei, Anfang der 1990er war es nur in etwa die Hälfte.<sup>9</sup>

In den dortigen Eismassen sind gut sieben Meter potenzieller Meeresspiegelanstieg gespeichert sowie weitere rund 58 Meter in den beiden antarktischen Eisschilden.<sup>10</sup> Der größere Ostantarktische Eisschild gilt als relativ stabil, während sein Gegenstück auf der westlichen Hemisphäre, südlich von Feuerland, eventuell schon den Punkt ohne Wiederkehr überschritten haben könnte, wie Anders Levermann vom *Potsdam Institut für Klimafolgenforschung* meint.<sup>11</sup> Rund drei Meter potenzieller Meeresspiegel sind in diesem Westantarktischen Eisschild gespeichert. Aber auch der Ostantarktische Eisschild könnte sich in den nächsten Jahrtausenden auflösen, sollte die Menschheit tatsächlich alle verfügbaren Kohle, Erdöl- und Erdgasvorkommen verbrauchen, wie Levermanns Kollegin Ricarda Winkelmann gemeinsam mit anderen 2015 berechnete.<sup>12</sup>

---

7 IPCC 2013, a.a.O.

8 Fischer, Hubertus et al., 2018: Paleoclimate constraints on the impact of 2°C anthropogenic warming and beyond, *Nature Geosciences*, Vol 11.

9 Eli Kinitisch, 2017: The great Greenland melt down. *Science*, doi:10.1126/science.aal0810.

10 Peter Fretwellet al., 2013: Bedmap2: improved ice bed, surface and thickness datasets for Antarctica, *The Cryosphere*, 7, 375–393, 2013, doi:10.5194/tc-7-375-2013.

11 Anders Levermann, 2014: Kein Zurück mehr in der Antarktis, *Project Syndicate*, <http://www.project-syndicate.org/commentary/anders-levermann-explains-why-nothing-can-be-done-to-halt-the-collapse-of-the-amundsen-sea-s-ice-shelf/german>.

12 Ricarda Winkelmann, Anders Levermann, Andy Rigwell und Ken Caldeira, 2015: Combustion

## Die Pariser Übereinkunft

Wird der Pariser Mini-Vertrag all dem gerecht? Kaum, wäre die kurze Antwort. Zwar legt er erstmalig verbindlich das Ziel fest, „den Anstieg der globalen Temperatur deutlich unter zwei Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau (zu halten) und Anstrengungen zu verfolgen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu beschränken“<sup>13</sup>. Doch an konkreten Maßnahmen, dies zu erreichen, mangelt es nach wie vor sehr.

Die Pariser Übereinkunft setzt vor allem auf Selbstverpflichtungen der Mitglieder, auf so genannte INDC (Intended Nationally Determined Contributions). In diesen legen diese fest, welche Maßnahmen sie ergreifen und zu welchem Zeitpunkt diese wirksam werden sollen. Doch bisher sind diese INDC vollkommen unzureichend, wie Wissenschaftler und Klimaschützer bereits bei Unterzeichnung der Übereinkunft kritisierten.

Die *Internationale Energie Agentur* in Paris, die im Interesse der alten westlichen Industrieländer arbeitet und kaum radikaler Klimaschutzziele verdächtig ist, schätzte in einer Studie<sup>14</sup>, dass die abgegebenen Selbstverpflichtungen gerade dafür reichen würden, die globale Erwärmung bis 2100 auf 2,7 Grad Celsius zu beschränken. Der *Climate Action Tracker*, ein Gemeinschaftsprodukt verschiedener gemeinnützig arbeitender Klimaberatungsinstitute in Kooperation mit dem *Potsdam Institut für Klimafolgenforschung*, geht davon aus<sup>15</sup>, dass bei Fortsetzung der bisherigen Politik die globale Erwärmung zum Ende des Jahrhunderts bei 3,1 bis 3,7 Grad Celsius liegen wird. Sollten alle Versprechen umgesetzt werden, kämen immer noch 2,6 bis 3,2 Grad Celsius heraus.

Immerhin sind aus diesem Grunde regelmäßige Nachverhandlungen in das dürftige Vertragswerk eingebaut. Im Einzelnen sieht das so aus: Der IPCC wurde in den Pariser Beschlüssen gebeten, 2018 einen (jetzt erschienen) Bericht vorzulegen, der klärt, ob die globale Erwärmung auf 1,5 Grad begrenzt werden sollte und in welchem Maße und Tempo dafür die Emissionen gesenkt werden müssen. Das Ergebnis: Bereits in einem Bereich zwischen 1,5 und zwei Grad Celsius drohen zahlreiche Gefahren für die Welternährung. Außerdem könnten die großen Eisschilde langfristig destabilisiert werden, was in den folgenden Jahrhunderten bis Jahrtausenden den Meeresspiegel um mehrere Meter ansteigen ließe. Die Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 Grad Celsius sei auch deshalb vorzuziehen, weil dadurch der Klimawandel verlangsamt und die Anpassung einfacher würde.<sup>16</sup>

Auf der Grundlage dieses Berichts sollen in Katowice die Selbstverpflichtungen der Staaten dahingehend überprüft werden, ob mit ihnen die langfristigen

---

of available fossil fuel resources sufficient to eliminate the Antarctic Ice Sheet, *Science Advances*, Vol. 1, no. 8, e1500589, doi: 10.1126/sciadv.1500589.

<sup>13</sup> Artikel 2, Paris Agreement, United Nations 2015.

<sup>14</sup> IEA, World Energy Outlook 2015.

<sup>15</sup> <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/#>.

<sup>16</sup> IPCC 2018 a.a.O.

Ziele erreicht werden können. Das wird mit Sicherheit eine konfliktreiche Angelegenheit werden, denn nur wenige Industriestaaten haben sich bisher wirklich ausreichend bewegt. Der Vertrag legt die entsprechenden Verhandlungen als fortlaufenden Prozess auf den jährlichen Klimakonferenzen an. Die Parteien sind aufgefordert, ab 2020 alle fünf Jahre neue Selbstverpflichtungen abzugeben, wobei diese die neuen Erkenntnisse berücksichtigen müssen und von Mal zu Mal ehrgeiziger werden sollen.

Doch alles passiert freiwillig. Sanktionsmechanismen sind nach wie vor nicht vorgesehen. Entsprechend zäh verlaufen die Gespräche, wie zuletzt die Vorbereitungsrunde für die Kattowicer Klimakonferenz zeigte, die Anfang Mai 2018 in Bonn am Sitz des Sekretariats der UN-Klimaschutzrahmenkonvention abgehalten wurde. Die Beharrungskräfte der alten Industrien sind stark. In Deutschland zeigt sich dies gerade in Zusammenhang mit dem Kohleausstieg auch nach dem gerichtlichen Stopp der Rodung des Hambacher Waldes, wenn die Zukunft der ineffizienten Kohlekraftwerke und der eigentlich mit 20.000 Beschäftigten eher randständigen Braunkohlewirtschaft zur Schicksalsfrage ganzer Regionen, wenn nicht gar des Landes, hochstilisiert wird. So sehr, dass die Berliner Koalition zwar einerseits eingesteht, dass die Kohlekraftwerke stillgelegt werden müssen, zugleich aber ihre Kohle-Kommission, die dafür den Zeitplan aushandeln soll, von drei Politikern aus den Kohleländern leiten lässt (Ursula Heinen-Esser, CDU, NRW; Stanislaw Tillich, CDU, Sachsen; Matthias Platzeck, SPD, Brandenburg), die sich bisher eher als große Verteidiger des fortgesetzten Kohleabbaus denn als Klimaschützer hervorgetan haben.

Entsprechend lau sieht die deutsche Selbstverpflichtung aus, die gemeinsam mit den anderen EU-Ländern abgegeben wurde. Die Union agiert in den Verhandlungen als einheitlicher Block. Demnach sollen bis 2030 die Treibhausgasemissionen der 28 Mitgliedsstaaten um 40 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 reduziert werden. Im September 2018 scheiterte ein Versuch der EU-Kommission, das Ziel auf 45 Prozent Reduktion anzuheben, unter anderem am Druck der deutschen Automobilindustrie, den die Bundeskanzlerin nach Brüssel weitergab. 2015 wurden von den 28 EU-Mitgliedern nach Angaben der Europäischen Umweltagentur in Kopenhagen noch gut 4,45 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> und andere Treibhausgase emittiert. Das waren rund 78 Prozent des 1990er Niveaus.<sup>17</sup>

Die deutschen Regierungen hatten sich seit 2007 mehrfach, allerdings völkerrechtlich nicht bindend, festgelegt, das 40-Prozent-Ziel bereits bis 2020 erreichen zu wollen. Allerdings sieht es damit inzwischen schlecht aus. 2017 wurden nach den vorläufigen Zahlen des Umweltbundesamtes noch 905 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente, davon 800 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert.<sup>18</sup> Das war noch gut 72 Prozent des Niveaus von 1990, oder mit anderen Worten: Es fehlen noch 12 Prozentpunkte zum so lange versprochenen Ziel. Mit der Stilllegung einiger der ältesten und ineffizientesten Kohlekraftwerke wie etwa das Kraft-

---

<sup>17</sup> <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>

<sup>18</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/indikator-emission-von-treibhausgasen#textpart-1>

werk Neurath, in dem unter anderem die Braunkohle aus dem Hambacher Tagebau verbrannt wird, wäre das Ziel durchaus noch zu erreichen. Und zwar ohne Versorgungsengpässe, denn die bisher zu wenig ausgelasteten Gaskraftwerke könnten zusammen mit dem großen Angebot an Wind- und Solarstrom ohne weiteres die Lücke füllen.<sup>19</sup> Doch es fehlt der politische Wille. Noch im Bundestagswahlkampf 2017 hatte Angela Merkel versprochen, am 2020er Ziel festhalten zu wollen, doch inzwischen ist klar, dass die neue Bundesregierung sich nicht mit den Betreibern der Kohlekraftwerke anlegen will.

Das war absehbar, denn faktisch stagnieren die deutschen Emissionen seit 2009. Zwar sind zwischenzeitlich die Erneuerbaren Energieträger drastisch ausgebaut worden. Zugleich sind aber die geringen Erfolge, die es im Straßenverkehr gegeben hatte, wieder verschwunden. Der Verkehrssektor, allen voran die immer noch weiter wachsende Pkw- und Lkw-Flotten, emittiert inzwischen sogar wieder mehr als im Jahr 1990.<sup>20</sup>

Im Stromsektor kommt zudem hinzu, dass der Strom aus den vielen neuen Solar-, Biogas- und Windkraftanlagen zwar erfreulicher Weise die stillgelegten Atomkraftwerke hat ersetzen können. Viele Kohlekraftwerke laufen jedoch weiter, obwohl sie eigentlich nicht mehr gebraucht würden und auch oft nur noch schlecht ausgelastet sind. Deutschland ist inzwischen zu einem großen Stromexporteur geworden, dessen günstig anbietende Braunkohlekraftwerke in den Niederlanden klimafreundlichere Gaskraftwerke vom Markt drängen.

Dabei wäre auch das nun faktisch aufgegebenes Ziel, die deutschen Emissionen bis 2020 auf 60 Prozent des 1990er Niveaus zu begrenzen, nicht viel mehr als ein erster Schritt. Das wären noch immer 751 Millionen Tonnen im Jahr. Aber was hieße das im globalen Maßstab? Wie viel Treibhausgase können noch in die Atmosphäre geblasen werden, wenn die Erwärmung auf 1,5 bis 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden soll?

Das *Global Carbon Project*, ein Gemeinschaftsunternehmen australischer und japanischer Wissenschaftler, fasst den Stand der Forschung so zusammen<sup>21</sup>: 200 bis 800 Milliarden Tonnen wären noch möglich, wenn die Zwei-Grad-Grenze mit einiger Sicherheit nicht überschritten werden soll. Bei den derzeitigen Emissionen von rund 42 Milliarden Tonnen pro Jahr wären also noch rund fünf bis 20 Jahre Zeit, bis dieses Budget aufgebraucht ist.

Der IPCC weist in seinem jüngsten Bericht daraufhin, dass zahlreiche Gefahren dafür sprechen, die globale Erwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. Dafür beträgt das Budget nach unterschiedlichen Berechnungen noch 420 bis 570 Milliarden Tonnen. Würden diese nicht überschritten, bestünde eine Wahrscheinlichkeit von zwei zu eins, dass das 1,5 Grad Ziel eingehalten werden kann. Alle

---

<sup>19</sup> Vgl. Franz Gamreiter, Schneller Kohleausstieg, in: Z 114 (September 2018), S. 44-59.

<sup>20</sup> Siehe u.a. Heiko Balsmeyer/Bernhard Knierim, Klimakrise, Autoindustrie und Verkehrspolitik, ebd., S. 60-69 (letzte vorliegenden Daten des UBA für 2017).

<sup>21</sup> <http://www.globalcarbonproject.org/meetings/index.htm#NegativeEmissions2018>.

durchgerechneten Emissionsszenarien, die nicht von einem Überschießen des Ziels ausgehen, zeigen, dass dafür die globalen Emissionen ab 2020 sinken und 2030 um 45 Prozent gegenüber dem 2010er Niveau reduziert sein müssen. Ab etwa 2050 dürfte sich kein zusätzliches CO<sub>2</sub> mehr in der Atmosphäre anreichern. (In der Wissenschaft setzt sich langsam die Erkenntnis durch, dass die Menschheit nicht um das aktive Entfernen von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre herumkommen wird, daher ist meist von Netto-Emissionen die Rede.)<sup>22</sup>

Und was heißt das für Deutschland? Wenn man die genannte Menge gleichmäßig auf alle derzeit rund 7,5 Milliarden Erdenbürger verteilen würde, ergäbe das 26,7 bis 106,7 Tonnen Treibhausgase, die noch erlaubt wären. Oder umgerechnet auf die etwa 82 Millionen Einwohner Deutschlands 2,2 bis 8,8 Milliarden Tonnen. So viel darf Deutschland noch emittieren, wenn es nur seinen eigenen Anteil beanspruchen würde. (Diese Rechnung ist dabei noch sehr großzügig, da sie die bereits in der Atmosphäre angereicherten und dort klimawirksamen deutschen Emissionen unberücksichtigt lässt. Umgerechnet auf die Bevölkerung sind diese historischen deutschen Emissionen weit größer als die Chinas und der meisten anderen Länder.)

Beim gegenwärtigen Stand der Treibhausgasemissionen (rund 900 Millionen Tonnen im Jahr) wird Deutschland seinen Anteil in 2,4 bis 9,8 Jahren aufgebraucht haben. Würde das 2020er Ziel sofort umgesetzt – was technisch kaum Probleme bereiten würde – würde das deutsche Budget noch drei bis 11,7 Jahre reichen. Die Bundesregierung will jedoch die Emissionen erheblich langsamer reduzieren. Statt bei Null will sie in zwölf Jahren, also 2030, erst bei 563 Millionen Tonnen jährlich angekommen sein.

Aus dieser Rechnung wird deutlich, dass das Tempo des Ausstiegs aus den fossilen Energieträgern Kohle, Erdöl und Erdgas drastisch erhöht werden muss, wenn die Ziele des Pariser Übereinkommens erreicht werden sollen. Nach Jahren der Stagnation wird nun die Zeit immer knapper, und je länger einschneidende Maßnahmen hinausgezögert werden, desto drastischer werden die ökonomischen Umbrüche werden.

## Und die USA?

Hierzulande wird an dieser Stelle immer gerne auf „die anderen“ verwiesen. Immerhin gibt es eine knappe Handvoll bevölkerungsreicher Staaten, die mehr als die Bundesrepublik emittieren. Besonders gut als ein solcher Sündenbock sind vordergründig natürlich die USA geeignet.

Im Sommer 2017 hatte US-Präsident Donald Trump mit der für ihn so typischen theatralischen Geste verkündet, die USA würden aus dem Pariser Übereinkommen aussteigen. Das war mal wieder reichlich übertrieben, denn so einfach ist der Ausstieg gar nicht. Die Vertragsparteien können erst drei Jahre nach Inkrafttreten des Übereinkommens beim UNO-Generalsekretär eine Austrittsurkunde

---

<sup>22</sup> IPCC 2018 a.a.O.



hinterlegen. Das wäre im Falle der USA der November 2019. Wirksam würde der Austritt erst ein Jahr später, im November 2020. Entsprechend verhalten die USA sich trotz Trumps großspurigen Ankündigungen weiter wie eine Vertragspartei.

Nicht, dass sich die Regierung in Washington zwischenzeitlich bei den Verhandlungen um Klimaschutzmaßnahmen bemühen oder die versprochenen Gelder für die ärmsten Entwicklungsländer mobilisieren würde, mit denen dort Anpassungsmaßnahmen an nicht zu verhindernde Folgen des Klimawandels finanziert werden sollen. All das wird natürlich genauso wenig wie unter Obama, Bush oder Clinton geschehen. Aber trotz Austrittsankündigung werden Trumps Emissäre weiter an den Gesprächen teilnehmen, und zwar, wie in den letzten knapp 30 Jahren meist üblich, mit allerlei obstruktiven Taktiken.

Anders ist heute indes zweierlei. Zum einen ist auch in den USA der Höhepunkt der Kohlenutzung längst überschritten. So wie hierzulande gab es auch dort zum Ende des letzten und zum Beginn diesen Jahrzehnts massiven, vorwiegend lokalen, aber doch oft erfolgreichen Widerstand gegen den Bau neuer Kohlekraftwerke, und wie hierzulande auch, haben die Kohlegegner den Energieversorgern damit einen Gefallen getan. Kohlekraftwerke erweisen sich nämlich inzwischen immer öfter als unrentabel in einem sich rasch veränderten Marktumfeld.

Doch während es hierzulande vor allem die erneuerbaren Energieträger sind, die den Betreibern von Steinkohlekraftwerken die Bilanzen verhageln, ist es in den USA das günstige Erdgas, das dort meist mit extrem-umweltschädlichen Frackingverfahren aus dem Boden geholt wird. Es verdrängt die Kraftwerkskohle, was unterm Strich weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen bedeutet. Ob das für das Klima auch tatsächlich ein Segen ist, wird in der Wissenschaft heiß debattiert. Die Antwort hängt davon ab, wie viel Methan – wichtigster Bestandteil des Erdgases und zugleich ein hocheffektives Treibhausgas – bei der Förderung entweicht. Zum anderen gibt es auch in den USA eine aktive und nicht unbedingt einflusslose Umweltbewegung. So gibt es nicht nur zahlreiche lokale Widerstände gegen die Fracking-Förderung von Öl und Gas, sondern auch diverse Städte und Bundesstaaten, die ihren Energieversorgern auferlegt haben, bestimmte Prozentanteile des von ihnen verkauften Stroms mit erneuerbaren Energieträgern zu generieren.

Anhänger hat die Klimaschutzbewegung selbst in einem nennenswerten Teil der US-Bourgeoisie. So hat im April 2018 der New Yorker Ex-Bürgermeister und Milliardär Michael Bloomberg angekündigt, den diesjährigen US-Beitrag zum Pariser Übereinkommen in Höhe von 4,5 Millionen US-Dollar übernehmen zu wollen. Außerdem hat ein Bündnis von Fondsgesellschaften und privaten Aktienbesitzern, die zusammen 22 Billionen Euro kontrollieren, angekündigt, Druck auf große, mit der fossilen Industrie verbundene Aktiengesellschaften wie ExxonMobil, BP oder auch VW machen zu wollen. Entsprechend und aufgrund diverser lokaler und bundesweiter Anreizprogramme gibt es auch jenseits des Atlantiks eine entwickelte Windbranche und einen viel stärkeren Ausbau der Solarenergie als hierzulande. Insbesondere letztere dürfte in den kommenden Jahren aufgrund des starken Preisverfalls und der im US-Südwesten besonders starken Sonneneinstrahlung noch deutlich größere Wachstumsraten erreichen.

## **Ausblick**

Das alles wird jedoch noch lange nicht ausreichen, die Emissionen in den USA schnell genug abzusenken. Die Lage ist also ernst und verschlechtert sich von Jahr zu Jahr, aber sie ist dennoch nicht ganz aussichtslos, so ließe sich ein Ausblick zusammenfassen. Einerseits wird auch fast 30 Jahre nach Beginn der ersten internationalen Klimaverhandlungen noch immer nicht genug getan, um den Klimawandel ausreichend einzudämmen. Andererseits befinden sich die großen Bremser und Gegner einer aktiven Klimaschutzpolitik auf dem Rückzug. Der globale Kapitalismus ist mitten in einer vielschichtigen Transformation.

Während der Aufstieg neuer Metropolen und die beginnende Verlagerung des politisch-ökonomischen Schwerpunktes inzwischen auch im hiesigen öffentlichen Bewusstsein angekommen ist, gibt es vom technologischen Wandel nur die ersten Vorstellungen. Die zentrale Bedeutung der Digitalisierung hat inzwischen wohl jeder begriffen, aber dass sich auch der Energie- und Verkehrssektor radikal wandeln wird – und zwar nicht irgendwann, sondern in den nächsten beiden Jahrzehnten – ist vielen noch immer nicht klar. Vor allem Politiker verschließen vor den drastischen, unvermeidbaren Umbrüchen noch immer gerne die Augen.

Mit diesem Wandel einher geht der Niedergang der alten Konzerne. Bei der Steinkohle ist dies längst offensichtlich und in Deutschland bereits Geschichte – 2018 wird im Ruhrgebiet die letzte deutsche Zeche geschlossen. Auch für die Braunkohle geht es nur noch um Rückzugsgefechte, die Stahlindustrie ist nur mehr ein Schatten ihrer selbst, wie zuletzt die Aufspaltung von ThyssenKrupp zeigte, und selbst in der Automobilindustrie bröckeln die Fundamente. Doch besonders bei Letzterer können derzeit die Rekordprofite noch leicht über die äußerst unsicheren Zukunftsaussichten hinwegtäuschen.

Damit ähnelt die Entwicklung der Kraftfahrzeugbranche jener der großen Stromkonzerne. Noch 2009 hatten diese (RWE, E.on, EnBW und Vattenfall) zusammen mit rund 24 Milliarden Euro einen Rekordgewinn eingefahren, aber neun Jahre später verkaufen E.on und RWE schon zum zweiten Mal ganze Geschäftszweige hin und her, während ihre aus der Substanz schöpfende Dividende seit Jahren zusammengeschrumpft ist. Hinter EnBW liegen Jahre schwerer Verluste, und Vattenfall hat sich längst aus seinem ostdeutschen Braunkohlegeschäft zurückgezogen.

Neuer Eigner ist dort ein windiges Konstrukt tschechisch-zypriotischer Offshore-Fonds, das zu den Kraftwerken und Tagebauen noch etwa 1,6 Milliarden Euro hinzubekam. Ob dieses Geld dereinst, wie vorgesehen, für die Bewältigung der Tagebaufolgekosten zur Verfügung stehen wird, ist vollkommen offen. Die neuen Eigner – sinniger Weise zwei Gesellschaften mit beschränkter Haftung – haben ab 2021 freien Zugriff auf diese Reserve. Im März 2018 machte die umweltpolitische Sprecherin der Linkspartei im sächsischen Landtag zudem darauf aufmerksam, dass der Rückbau der Kohlegruben nur finanziell abgesichert ist, wenn „die Energiewende praktisch ausfällt“. Andernfalls,

das heißt, wenn die notwendigen Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden, wird der Freistaat Sachsen auf den Kosten für Renaturierung, für langfristigen Schutz des Trinkwassers, für forstwirtschaftliche und Gebäudeschäden durch das Absenken des Grundwassers und für anderes mehr sitzen bleiben.

Diese werden sicherlich im Milliardenbereich liegen. Wie viel eingeplant ist, wird von den Offshore-Eignern – der Firmensitz einer der Muttergesellschaften befindet sich sinnigerweise auf der britischen Kanalinsel Jersey, in einem berühmten Steuerparadies also – als Geschäftsgeheimnis behandelt. Im Rheinland, wo die Förderung etwa 50 Prozent höher ist als in der Lausitz, hat RWE bisher zwei Milliarden Euro für Renaturierungsmaßnahmen zurückgestellt. Bei den nordrhein-westfälischen Grünen hält man das allerdings „für einen Tropfen auf den heißen Stein“. Ein 2017 in ihrem Auftrag erstelltes Rechtsgutachten hatte ergeben, dass das Land NRW gegebenenfalls für alles darüber hinaus aufkommen müssen.

In dieser Situation wird der Klimaschutz zwar noch lange nicht zum Selbstläufer, doch der Gegner ist angeschlagen, auch wenn er in Parteien, lokalen Strukturen und leider auch in der IG BCE, Teilen der IG Metall und in einigen ver.di-Fachbereichen viele und in der Summe mächtige Fürsprecher hat. Das gilt durchaus auch für die Autoindustrie, die durch den Dieselskandal, aber mehr noch durch den Technologiewechsel zum Elektroantrieb in den nächsten Jahren unter massiven Druck geraten wird. Die Konzernbetriebsräte und Gewerkschaften wären gut beraten, in dieser Situation nicht blind den Status quo zu verteidigen und sich damit auf die Seite der Konzernleiter zu schlagen, sondern aktiv für ein Paket aus Arbeitsplatzgarantie, kürzeren Arbeitszeiten, Produktwechsel und Umschulung zu kämpfen.

Die Aussichten dafür sind aber vorerst eher schlecht. Noch Pfingsten 2016 war die Industriegewerkschaft Bergbau Chemie Energie in der Lausitz maßgeblich daran beteiligt, die Stimmung gegen Braunkohle-Gegner aufzuheizen. In der Folge kam es dort zu verschiedenen Anschlägen und Angriffen von Neonazis auf Klima-Proteste und Protestcamp, was aber weder Gewerkschafter noch sozialdemokratische Landespolitiker davon abhielt, die Umweltschützer statt der Nazis zu denunzieren. Im Frühjahr 2018 versuchte die IG BCE – letztlich vergeblich – den positiven Bezug auf die Pariser Klimaschutzziele aus dem Leitartikel des Vorstandes für den DGB-Bundeskongress zu streichen. Für die anstehende Diskussion um den Ausstieg aus der Kohle verheißt das wenig Gutes. Zu erwarten ist, dass sich die IG BCE in der den Ausstiegszeitplan erarbeitenden Kohle-Kommission mit Rückendeckung des DGB für einen möglichst langen Betrieb der Kohlekraftwerke und Tagebaue einsetzen wird. Zeit also für mehr Druck von unten. Der Hambacher Forst war erst der Anfang.