

Ottmar Edenhofer

## KLIMAPOLITIK IM ZEITALTER DER FOSSILEN ENERGIETRÄGER



**Ottmar Edenhofer** ist Stellvertretender Direktor und Chefökonom am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Direktor des Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change und Professor für die Ökonomie des Klimawandels an der TU Berlin und Kovorsitzender der AG III des Weltklimarats.

Shell sucht nach Öl in der Arktis und hat seine Investitionen in die Exploration massiv erhöht; nicht nur China und Indien setzen nach wie vor auf die Nutzung von Kohle, auch Afrika erlebt eine Renaissance dieses fossilen Energieträgers. Die Shale-Gas-Revolution in den Vereinigten Staaten wird zwar heimische Emissionen vermindern, aber binnen einer Dekade werden die USA zum größten Kohleexporteur der Welt avancieren.

Ein Blick auf die Zahlen, die der Weltklimarat vorlegt, zeigt deutlich die Dramatik, die sich aus dem steigenden Angebot fossiler Energieträger ergibt. Zwar hat sich die Staatengemeinschaft auf das 2°C-Ziel geeinigt, was bedeutet, dass sie nur noch maximal 1000 Gigatonnen CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre ablagern darf. Diesem begrenzten Deponieraum steht jedoch ein Angebot fossiler Energieträger gegenüber, deren Verbrennung ca. 16 000 Gigatonnen CO<sub>2</sub> freisetzen würde. Die Besitzer von Kohle, Öl und Gas werden die vorhandenen Ressourcen und

Reserven voraussichtlich nicht vollständig aus dem Boden holen, da die Extraktionskosten mit der bereits geförderten Menge stetig steigen. Doch die Diskrepanz ist offensichtlich. Die Knappheit fossiler Brennstoffe ist auf lange Sicht kein begrenzender Faktor.

Wenn das 2°C-Ziel erreicht werden soll, müssten 70 % der Kohle, ungefähr 35 % des Gases und 32 % des Öls im Boden belassen werden. Die Nutzung in diesem Umfang wird jedoch nur möglich sein, wenn die Menschheit nicht nur die Atmosphäre, sondern auch unterirdische Lagerstätten als Deponieraum für CO<sub>2</sub> nutzen kann. Grundsätzlich kann bei der Verbrennung von Kohle, Öl, Gas und Biomasse freigesetztes CO<sub>2</sub> eingefangen und dann unterirdisch eingelagert werden. Steht diese Option nicht zur Verfügung, können entsprechend weniger fossile Energieträger genutzt werden.

Aber sind die erneuerbaren Energien nicht längst so billig, dass sich die Extraktion von Kohle bald nicht mehr lohnen wird? Unter op-

timalen Bedingungen sind die Stromgestehungskosten von Wind schon fast so niedrig wie die von Kohle. Rechnet man jedoch die Kosten der Fluktuation des Windes mit ein, ist der Windstrom immer noch teurer als der Kohlestrom, zumindest bei größeren Anteilen Windstrom im Netz. Für Solarenergie gilt Ähnliches. In China, Indien, den USA, aber auch in Europa wird die Kohle wieder verstärkt im Stromsektor genutzt. Dieser Trend kann nur gebrochen werden, wenn die Emissionen einen Preis bekommen oder die Besitzer von Kohle, Öl und Gas dafür entschädigt werden, dass sie die enormen Vorräte im Boden belassen. Diese Option wäre ökonomisch zwar effizient, aber die meisten Steuerzahler würden finanzielle Kompensationsleistungen für Saudi-Arabien, Russland, China oder gar die USA als unfair empfinden.

Bleibt also nur die Option, dass CO<sub>2</sub>-Emissionen einen Preis bekommen, der die Knappheit des Deponieraumes der Atmosphäre zum Ausdruck bringt. Hans-Werner Sinn, der mit seinem »grünen Paradoxon« die Angebotsseite in das politische und wissenschaftliche Bewusstsein gerückt hat, misstraut einer CO<sub>2</sub>-Steuer. Denn um keinen Anreiz zur beschleunigten Extraktion zu geben, müsste die Steuer langsamer wachsen als der Zinssatz. Er traut der Politik nicht zu, dass sie sich langfristig auf einen solchen Steuersatz festlegen kann. Aus diesem Grund sieht er in einem weltweiten Emissionshandel die überlegene Option. Darüber kann und muss man streiten. Aber die meisten Ökonomen werden wohl darin übereinstimmen, dass es ohne einen CO<sub>2</sub>-Preis keine sinnvolle Klimapolitik geben kann.

Die Mehrheit der Beobachter bezweifelt, dass in Paris im Dezember 2015 eine Einigung über eine globale CO<sub>2</sub>-Bepreisung möglich sein wird. Es werden alternative Optionen diskutiert, wie die Technologiepolitik. Wenn, so

das Argument, die erneuerbaren Energien so billig werden, dass die Extraktion fossiler Energieträger unwirtschaftlich wird, dann könne man sich die internationalen Verhandlungen ersparen. Nicht Diplomaten lösten dann das Problem, sondern Ingenieure. Durch die direkte Subventionierung von Technologien sollen die Kosten sauberer Energie gesenkt werden. Unter bestimmten Bedingungen kann die Subventionierung von Technologien sinnvoll sein. Das Problem ist nur: Eine erfolgreiche Technologiepolitik und sinkende Kosten der erneuerbaren Energien lassen die Nachfrage nach fossilen Energieträgern und damit ihren Preis sinken. Daraus erwächst der Anreiz für den Stromsektor, verstärkt Kohle zu nutzen. Technologiepolitik ist dazu verdammt, gegen das gewaltige Angebot der fossilen Energieträger »anzusubventionieren«, bis die CO<sub>2</sub>-freien Technologien billiger sind als Kohle & Co. Sollte dies in der Zukunft überhaupt realisierbar sein, verteuerte es die Verminderung von Emissionen drastisch. Sich auf die großen technischen Durchbrüche zu verlassen, birgt das Risiko weiter steigender Emissionen. Technologiepolitik kann die CO<sub>2</sub>-Bepreisung nicht ersetzen, allenfalls ergänzen.

In der Tat zeigt das »grüne Paradoxon«, dass Klimaschutz internationaler Kooperation bedarf. Hans-Werner Sinn hat immer betont, dass er im Klimaproblem eine der großen Herausforderungen der Menschheit sieht, das dringend einer Lösung bedarf. In Anbetracht der jüngsten Berichte des Weltklimarates über das ungleiche Verhältnis zwischen dem Angebot fossiler Energieträger und dem begrenzten Deponieraum der Atmosphäre steht die internationale Klimapolitik vor dramatischen Herausforderungen. Es bleibt dabei: Das »grüne Paradoxon« ist ein Leitfaden für effektive Klimapolitik im Zeitalter der fossilen Energieträger.