

Energiewende in Deutschland und Klimaschutz

Das Klima wird bestimmt durch ein hochkomplexes Zusammenspiel unterschiedlicher Einflussgrößen. Maßnahmen der deutschen Regierung, die unter dem Begriff „Energiewende“ eine Transformation des Energiesystems hin zu einer Verringerung des Anteils fossiler Quellen einleiten sollen, werden mit der Notwendigkeit begründet, durch Klimaschutz globale Klimaveränderungen zu verhindern.

Die Überlegungen gehen davon aus, dass seit Beginn der industriellen Revolution Hunderte von Milliarden Tonnen CO₂ in die Atmosphäre gelangt sind, welche – folgt man den Modellrechnungen einer großen Gruppe von Klimaforschern – zu einer Erderwärmung führen können. Während der letzten zehn Jahre hat die CO₂-Emission um 18 Prozent zugenommen und beträgt derzeit mehr als 30 Milliarden Tonnen pro Jahr.

Diese Zunahme zu begrenzen ist das Ziel von internationalen Abkommen auf Klimakonferenzen. Notwendig wäre eine Verringerung der CO₂-Emissionen in der Größenordnung von Milliarden Tonnen pro Jahr. Es ist bisher jedoch nicht gelungen, verbindliche Festlegungen im globalen Maßstab zu vereinbaren.

Wie kann man diesen Ausstoß an CO₂ verringern?

Eine Möglichkeit zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes ist die Dekarbonisierung, also die Umstellung der Wirtschaft zu einem geringen Ausstoß und Umsatz an Kohlenstoff, vor allem in der Energieversorgung. Diese Aufgabe muss unabhängig von den Problemen einer möglichen Erderwärmung global gelöst werden. Unsere fossilen Rohstoffe sind viel zu wertvoll, um auf Dauer zum Zwecke der Energiegewinnung einfach verbrannt zu werden. Fossile Energiequellen sollten durch alternative Energiequellen ersetzt werden. Zu Letzteren gehören neben den sogenannten erneuerbaren Energien aus Wind, Sonne, Wasserkraft

und Biomasse auch Kernenergie sowie geothermische und geophysikalische Quellen.

Deutschland Vorreiter in der Klimapolitik?

Mit der Festlegung auf ein nationales Klimaschutzziel durch die Verpflichtung, die Emission von Treibhausgasen, zu denen CO₂ gehört, im Jahr 2020 um 40 Prozent des Wertes von 1990 zu vermindern, wurde für Deutschland die oben erwähnte globale Dimension der Aufgabenstellung weitgehend aufgegeben. Mit einem solchen politisch motivierten Signal mit möglichst großer medialer Wirksamkeit sollte 2007 auf der Konferenz von Bali dem damaligen Blockadeverhalten der Großmächte begegnet werden. Deutschland wollte sich vor der Weltöffentlichkeit als Vorreiter von Klimapolitik präsentieren. Die Zielvorgaben wurden auch im Aktionsprogramm Klimaschutz 2014 beibehalten, obwohl nach dem Beschluss über den Ausstieg aus der Kernenergie neue Herausforderungen für eine konkrete Umsetzung entstanden waren.

Durch die Festlegung auf das Basisjahr 1990 wurden Ergebnisse, die bei der Umstrukturierung im Osten des Landes entstanden sind, nachträglich als Erfolge deutscher Klimapolitik bewertet. So verringerten sich die Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahre 2010 um 25 Prozent auf 941 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent. Danach stagnierte diese Entwicklung (2016: 906 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent). Ein Beharren auf dem

» Die Energiewende hat nur einen einzigen Feind: Die Unwissenheit über die physikalischen Gesetze, die ihr zugrunde liegen.«
(Kobe, 2013)



Zielwert für 2020 (751 Mio. Tonnen) würde eine Reduktion von ca. 150 Mio. Tonnen innerhalb von vier Jahren erfordern und ist unrealistisch.

Welche Rolle spielte und spielt das Erneuerbare-Energien-Gesetz?

Hinterfragt werden muss in diesem Zusammenhang die Wirkung eines Gesetzes, welches eigens „zum Zwecke des Klima- und Umweltschutzes“ geschaffen und mehrfach novelliert wurde, das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Bereits in § 1, Absatz 1, wird die allgemeine Aufgabe auf Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Energieversorgung reduziert. Diese Einschränkung wird im Absatz 2 noch weiter verengt auf die Umstellung der Stromerzeugung, die nur etwa ein Viertel der Energieversorgung ausmacht. Durch die Vorgabe von prozentualen Anteilen erneuerbarer Energien an der Stromversorgung legt sich der Gesetzgeber mit einem umfangreichen Subventionssystem darauf fest, erneuerbare Energiequellen massiv auszubauen.

Hier sind also andere Ansätze notwendig bzw. alternative Methoden?

CO₂-Emissionen zum Nachweis der Dekarbonisierung werden nicht gemessen, sondern aus dem Brennstoffeinsatz ermittelt. Die in den offiziellen Statistiken angegebenen Werte beruhen auf Modellrechnungen

und liefern Abschätzungen darüber, welche Menge CO₂ pro erzeugter Kilowattstunde bei einer bestimmten Erzeugungsart anfällt. So führt z.B. die Erzeugung von einer Milliarde Kilowattstunden Elektroenergie durch Braunkohlekraftwerke zu einem Eintrag von etwa einer Mio. Tonnen CO₂ in die Atmosphäre.

Dabei wird das Vermeidungspotenzial volatiler erneuerbarer Energiequellen vielfach überschätzt. Zu deren Einbindung in das Stromversorgungssystem werden gigantische Speicher benötigt, die weder jetzt noch in absehbarer Zukunft zur Verfügung stehen. Dunkelflauten erfordern ein komplettes Backup-System konventioneller Erzeuger. Eine zusätzliche Herausforderung für den Netzbetrieb entsteht bei einem temporären Überangebot, da sich notwendige Redispatch-Maßnahmen, also der Vorgang kurzfristiger Veränderungen der Lastaufteilung und Einsatzplanung zwischen Kraftwerken sowie die Entsorgung überflüssiger Strommengen, negativ auswirken.

Welchen Beitrag liefert die Dekarbonisierung der Stromerzeugung?

Mit ihrer Beschränkung vorwiegend auf eine Dekarbonisierung der Stromerzeugung leisten bisher durchgeführte klimapolitische Maßnahmen nur einen marginalen Beitrag zu dem Ziel, die Erderwärmung zu begrenzen. Die im Koalitionsvertrag vorgesehene Sonderausschreibung mit einem Beitrag von 10 Mio. Tonnen zum Klimaziel 2020 würde z.B. den Anstieg der Erdtemperatur um höchstens 0,001 Grad verringern.

Die globalen Aufgaben von Klimaschutz lassen sich nicht dadurch lösen, dass nationale Ziele mit einer Fokussierung auf einen weiteren extensiven Ausbau von Windkraft- und Fotovoltaik-Anlagen umgesetzt werden. Dringend notwendig sind neuartige Konzepte einer tragfähigen Klimapolitik auf der Grundlage wissenschaftlicher Analysen. Neben solchen, die auf eine Verbesserung der Energieeffizienz gerichtet sind, ist eine breitgefächerte Energieforschung unter Einbeziehung von modernen Entwicklungen wie z.B. Geo-Engineering notwendig. Die Möglichkeiten Deutschlands, aufgrund seines wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Potenzials auf internationaler Ebene zum Klimaschutz beizutragen, müssen zukünftig besser genutzt werden.



AUTOR

Prof. em. Dr. rer. nat. habil. Sigismund Kobe (1940) war bis 2006 Professor für Theorie ungeordneter Festkörper am Institut für Theoretische Physik an der Technischen Universität Dresden, an der er von 1959 bis 1965 Kernphysik und Physik studierte.



© Petrar Rudwial/Unsplash