

Die Zukunft gehört den erneuerbaren Energien

Von Prof. Dr. Martin Faulstich

Kopenhagen ist vorbei. Was mit großer Hoffnung begann, hat die Erwartungen nicht annähernd erfüllt. Der Gipfel ist gescheitert, da gibt es wenig zu beschönigen. In der Schlusserklärung bekennen sich die Staaten lediglich zu dem sogenannten Zwei-Grad-Ziel, das heißt, den Anstieg der bodennahen Lufttemperatur auf zwei Grad Celsius bis zum Jahr 2100 gegenüber vorindustriellen Zeiten zu begrenzen. In diesem Ziel liegt zugleich das Problem. Wir Menschen sind im Laufe der Evolution mit Wahrnehmungs- und Handlungsfähigkeiten ausgestattet worden, mit denen wir auf unmittelbare Gefahren reagieren können. Über Millionen von Jahren lagen Handlung und Wirkung der Menschen zeitlich und örtlich nah zusammen. Selbst in den Anfängen des Umweltschutzes gab es zwischen Luftverschmutzung und notwendiger Luftqualität noch einen relativ ursächlichen Zusammenhang. Der Klimawandel hingegen ist eine neue Dimension. Das dafür maßgebliche Treibhausgas Kohlendioxid, das CO₂, ist unsichtbar und nicht unmittelbar giftig, seine Folgen treten zudem erst Jahrzehnte später ein und vermeintlich vor allem in fernen Ländern. Spätestens die Globalisierung hat uns jedoch unauflöslich miteinander verbunden, wir sitzen sprichwörtlich im selben Boot. Dennoch erfordert es eine nie gekannte intellektuelle und zivilisatorische Anstrengung, heute für kommende Generationen in anderen Kontinenten tätig zu werden.

Zurück zu Kopenhagen. Das wenige Gute zuerst: Der Klimawandel wird nicht mehr angezweifelt, in Europa nicht und auch nicht in China und den USA. Zu mehr hat es jedoch nicht gereicht, dabei stehen die notwendigen Handlungsprioritäten schon lange fest. Die Weltgemeinschaft muss bis 2050 mindestens 50 Prozent ihrer klimarelevanten Emissionen mindern, die Industrieländer wahrscheinlich sogar um die 95 Prozent. Derartige Zielwerte sind wichtig und müssen ernst genommen werden, obwohl sie noch weit weg erscheinen. Langzeitziele müssen jedoch dringend in konkrete, überprüfbare Meilensteine heruntergebrochen werden. Auch hier ist Kopenhagen gescheitert. Je später konkrete Ziele angegangen werden, umso schwieriger und teurer wird der Weg zur Zielmarke. Deshalb muss Europa jetzt klare Zeichen setzen. Die Folgekonferenz in Bonn bietet dafür die Top-Chance.

Hauptverursacher des Klimawandels sind bekanntermaßen die Kohlendioxidemissionen aus der Verbrennung der fossilen Energieträger Öl, Gas und Kohle. Führend sind hier noch immer die USA, die pro Kopf und Jahr im Vergleich zu beispielsweise Indien rund 25-mal so viel Energie verbrauchen. In absoluten Mengen ist vor wenigen Monaten China auf den zweifelhaften ersten Platz der Rangliste der größten Emittenten aufgestiegen. Wenn sich Milliarden Menschen in Asien auf den Weg machen, den Lebensstandard der Industrieländer zu kopieren, erträgt die Erde das sicher nicht. Aber wer im Glashaus sitzt, sollte nicht mit Steinen werfen. Auch Deutschland muss den Weg in die postfossile Gesellschaft beschreiten, in eine nachhaltige Industriegesellschaft, die ihren Wohlstand nahezu klimaneutral mit deutlich weniger Ressourcen bewerkstelligt. Auch unsere Versorgung mit Strom, Wärme und Treibstoffen basiert noch weitgehend auf fossilen Energieträgern. Sämtliche Bereiche gilt es nun nahezu vollständig auf regenerative Energieträger umzustellen, nicht nur deutschlandweit, sondern europaweit und langfristig weltweit. Sonst besteht die Gefahr, dass die einge-

sparten Emissionen eines Landes durch die eines anderen egalisiert werden. Zugleich muß die Energieeffizienz vorangetrieben werden.

Lassen sich denn in Deutschland die fossilen Energieträger durch regenerative Quellen weitgehend ersetzen? Ja, es geht, allerdings mit großen Unterschieden in den einzelnen Bereichen. In der Wärmeversorgung muß der Energiebedarf zunächst durch flächendeckende Wärmedämmung massiv gesenkt werden. Im Verkehrsbereich sind Reduktion und Substitution weitaus schwieriger umzusetzen. Elektromobilität ist hier ein vielversprechender Lösungsansatz. Im Strombereich ist es mit Abstand am besten möglich, vollständig regenerativ zu werden. Das zeigen bereits etliche belastbare Studien renommierter Institute wie Prognos, DLR oder Fraunhofer, die sicher unverdächtig sind, nur weltfremde Visionäre zu sein. Auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen hält die vollständig regenerative Stromerzeugung bis 2050 für notwendig und für machbar. Freilich muss dieser Strom nicht unbedingt allein aus Deutschland kommen. Je größer das Erzeugungsgebiet und je weitgespannter das Netz, umso leichter und preiswerter wird es. Je mehr Wind und Sonne dort erzeugt werden, wo die Bedingungen dafür besonders günstig sind, desto weniger Fläche wird benötigt. Das System kann durchaus von Norwegen bis Italien und von Spanien bis in die Ukraine reichen. Allerdings sind dann auch Stromnetze für den Transport und entsprechende Speicher für den Ausgleich erforderlich. Die gängige ökologische Maxime „small is beautiful“ ist also nur noch bedingt richtig. Es geht vielmehr um intelligente Kombinationen von zentralen und dezentralen Technologien, die Bandbreite reicht vom kleinen Blockheizkraftwerk im Keller über den großen Windkraftpark im Meer bis zum solarthermischen Kraftwerk im Desertec-Maßstab.

Manch einer mag bislang die Rolle der nachwachsenden Rohstoffe vermisst haben. Bei steigender Weltbevölkerung wird auch die Nutzungskonkurrenz um die land- und forstwirtschaftlichen Flächen zunehmen. Langfristig wird die Biomasse neben der Wärmenutzung vorzugsweise für die stofflich arbeitende Industrie, also die chemische Industrie benötigt. Stromerzeugung sowie landgestützter Personenverkehr können im Zeitalter nach dem Erdöl durchaus auch ohne Biomasse sichergestellt werden. Die chemische Industrie hingegen benötigt aber einen stofflichen Ersatz für das Erdöl und da kommt nur Biomasse infrage, wenn nicht die Kohlechemie eine Renaissance erleben soll.

Die hier skizzierten Ansätze für Deutschland 2050 lassen sich kaum ernsthaft bezweifeln. Wie kommen wir aber dahin? Damit sind wir bei den viel zitierten Brückentechnologien. Wer eine Brücke bauen will, sollte zunächst wissen, wo das andere Ufer ist und wie lange die Brücke benötigt wird. Übertragen auf die Stromerzeugung heißt das, wie lange passen konventionelle Kern- und Kohlekraftwerke mit den erneuerbaren Energien zusammen? Kohlekraftwerke werden durch knapper werdende Kohle sowie die notwendige Kohlendioxidabscheidung und -speicherung (CCS) zwangsläufig immer teurer, die erneuerbaren Energien durch technischen Fortschritt, Serienfertigung und größere Anlagen immer günstiger. Auch ohne Ökologie und Ideologie, aus schlichter ökonomischer Vernunft gehört den Erneuerbaren die Zukunft. Trotz oder gerade wegen Kopenhagen, jetzt ist mehr denn je politische Gestaltungskraft gefragt, um die notwendigen Weichen für den Weg zu einer nachhaltigen Industriegesellschaft zu stellen.