

Unter Null: Negative Emissionen als neue Herausforderung für die Klimapolitik

DR. OLIVER GEDEN* UND DR. STEFAN SCHÄFER**

Das Pariser Klimaabkommen hat zum Ziel, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad zu begrenzen, wenn möglich sogar auf 1,5 Grad. Laut Weltklimarat IPCC sind diese Ziele mit konventionellen Klimaschutzmaßnahmen allein nicht zu erreichen, der Atmosphäre müssen zusätzlich auch Treibhausgase entzogen werden. Für Deutschland und die EU ließe dies nach 2050 auf Reduktionsziele von über 100 Prozent hinaus.

Globale Klimaziele werden in Budgets übersetzt, mit denen die Gesamtmenge der noch vertretbaren Emissionen angegeben werden kann. Beim derzeitigen Jahresausstoß wäre das Zwei-Grad-Budget gegen Mitte der 2030er Jahre ausgeschöpft, jenes für 1,5 Grad Celsius bereits Anfang der 2020er Jahre. Weil eine derart schnelle Dekarbonisierung der Weltwirtschaft unrealistisch ist, greifen klimaökonomische Modelle konzeptionell auf negative Emissionen zurück. Mit dem Einsatz von Technologien zur Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre ließe sich das Emissionsbudget zunächst überziehen und das entstandene Defizit im Laufe des 21. Jahrhunderts wieder ausgleichen.

Im Grundsatz akzeptieren alle Regierungen die Berechnungen des IPCC, aus denen hervorgeht, dass negative Emissionen für das Erreichen ehrgeiziger Temperaturziele unumgänglich sind. Noch wird politisch allerdings kaum diskutiert, wie sich die über konventionelle Klimaschutzmaßnahmen hinausgehenden Negativemissionen erbringen ließen – und von wem. Dies ist umso bedenklicher, als der Aufbau entsprechender Kapazitäten spätestens 2030 beginnen müsste.

In der Wissenschaft werden zahlreiche Maßnahmen zur CO₂-Entnahme diskutiert, die fast alle noch im Frühstadium ihrer Entwicklung sind. Sie reichen von der großflächigen Aufforstung über die di-

rekte CO₂-Entnahme aus der Umgebungsluft (direct air capture) bis hin zur Eisendüngung der Ozeane. Der IPCC favorisiert eine Technologieoption, die den Anbau schnell nachwachsender Biomasse, deren Verfeuerung in Kraftwerken zur Stromgewinnung und schließlich die Abscheidung und Speicherung des dabei freigesetzten CO₂ miteinander kombiniert (Bioenergy with Carbon Capture and Storage, BECCS).

Die politischen Implikationen einer Negativemissions-Strategie wären enorm. Bislang basiert die UN-Klimapolitik auf der Annahme einer differenzierten Verantwortung einzelner Staatengruppen, die aber langfristig wieder konvergiert, und zwar spätestens dann, wenn alle Staaten ihre Emissionen auf nahezu null reduziert haben (wozu sie in begrenztem Umfang bereits Negativemissionstechnologien einsetzen müssten, um Quellen wie die Landnutzung oder den Flugverkehr zu kompensieren). Aufgrund ihrer historischen Verantwortung und höheren wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit sind zuerst die »alten« Industriestaaten gefragt. Manche Staaten in der EU, dar-

unter Deutschland, werden die Null-Linie früher erreichen als andere, aber die mittelosteuropäischen Mitgliedstaaten werden folgen müssen. Das gilt auch für die großen Schwellenländer China und Indien. Wenn man nun aber davon ausgeht, dass Emissionsminderungen von mehr als 100 Prozent möglich und erstrebenswert sind, so ließe sich das Prinzip der differenzierten Verantwortung verstetigen. Dann wären neue Verteilungskämpfe vorprogrammiert.

Für das Jahr 2100 hält der IPCC Negativemissionen in der Größenordnung von bis zu 10 Gigatonnen für notwendig. Dies entspräche einem globalen Emissionsminderungsziel von 125 Prozent (Basisjahr 1990). Sollte dies jemals zum Bezugspunkt der UN-Klimaverhandlungen werden, dürften Schwellen- und Entwicklungsländer dafür eintreten, dass die alten Industriestaaten auch langfristig größere Verpflichtungen übernehmen, indem sie verstärkt auch in die CO₂-Entnahme investieren. Schwellen- und Entwicklungsländer müssten hingegen ihre eigenen Emissionen viel-



*Weitere Informationen:

Dr. Oliver Geden
Forschungsgruppenleiter EU/Europa
Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP)
oliver.geden@swp-berlin.org



**Weitere Informationen:

Dr. Stefan Schäfer
Forschungsgruppenleiter Climate
Engineering
Institute for Advanced Sustainability
Studies (IASS)
stefan.schaefer@iass-potsdam.de

leicht nicht einmal auf null reduzieren. Ließe sich die EU etwa auf ein Minderungsziel von 150 Prozent ein, dürften die Nachzügler aus Mitteleuropa analog bestrebt sein, die EU-interne Rollenverteilung beizubehalten. Ähnliche Verteilungskämpfe wären auch zwischen einzelnen Wirtschaftszweigen zu erwarten. Sollte sich BECCS weltweit als bevorzugte Technologie durchsetzen, wäre bei der Erzeugung negativer Emissionen allen voran der Stromsektor gefragt – er würde also auch langfristig deutlich mehr in den Klimaschutz investieren müssen als etwa der Gebäudesektor.

Dass der IPCC negative Emissionen für notwendig hält, bedeutet nicht, dass die Klimapolitik diesen Pfad einschlagen muss, geschweige denn im diskutierten Umfang. Sie kann sich auch dagegen entscheiden. Wollen klimapolitische Vorreiter wie die EU und Deutschland die in Paris beschlossenen Ziele jedoch nicht frühzeitig preisgeben, werden sie schon bald beginnen müssen, sich ernsthaft mit Strategien zur CO₂-Entnahme auseinanderzusetzen, zunächst vor allem in der Forschungspolitik.

Abgesehen von den Auswirkungen auf die nationale Wettbewerbsfähigkeit

läge der politisch heikelste Aspekt einer deutschen Negativemissions-Strategie wohl darin, Energiewende-Grundsatzentscheidungen revidieren zu müssen. Falls sich BECCS im globalen Maßstab als die effizienteste Technologie herauskristallisieren sollte, wäre eine politische Mehrheit tatsächlich zu einem drastischen Kurswechsel bei Biomasse und CCS bereit? Oder würde man bevorzugt Technologien fördern, deren Einsatz sehr viel besser zur gesellschaftlichen Präferenz für dezentrale Solar- und Windenergie passt, also etwa direct air capture?

