

6. November 2025

Klimawandel: „Nicht alle Klimawandelfolgen können zurückgedreht werden“

Wenn der Großteil der Länder auf das 1,5-Grad-Ziel pfeift, welche Optionen bleiben der Welt dann überhaupt noch? Ein Gespräch mit dem Klimaforscher Oliver Geden über ein „Netto-Null“-Ziel und Möglichkeiten, den Temperaturanstieg rückgängig zu machen.

Interview von [Christoph von Eichhorn](#)

Am 10. November beginnt die [UN-Klimakonferenz](#) COP 30 in [Brasilien](#). Die Hoffnungen auf einen großen Wurf sind eher bescheiden: „Wir müssen unser Scheitern eingestehen“, [hat UN-Generalsekretär António Guterres kürzlich gesagt](#), das 1,5-Grad-Ziel sei nicht mehr zu halten. Aber wie geht es jetzt weiter, und wie groß ist die Bereitschaft der Staaten, das Steuer noch herumzureißen? Ein Gespräch mit Klimaforscher Oliver Geden.

SZ: Herr Geden, stimmen Sie zu, dass die Marke von 1,5 Grad Erwärmung über dem vorindustriellen Niveau in den nächsten Jahren überschritten sein wird?

Oliver Geden: Ja. Der Weltklimarat IPCC geht seit Jahren davon aus, dass 1,5 Grad nur noch mit „Overshoot“ erreichbar sind, also „von oben“. Das heißt, man geht für einige Jahrzehnte darüber hinaus und versucht dann, die Temperatur wieder zu senken.

Auch Guterres spricht nun von diesem „Overshoot“, der nicht mehr zu vermeiden sei.

Es ist bemerkenswert, dass der UN-Generalsekretär damit so offensiv umgeht. Das ist aber zunächst mal nur ein Modellkonzept. Ob es in der realen Welt funktionieren wird, weiß man nicht. Im Grunde macht man sich klimapolitisch ehrlich: Man wird die 1,5-Grad-Linie erst einmal nicht halten können. 2024 lag als erstes Jahr schon über 1,5 Grad. Für ein Temperaturziel gelten zwar 20- bis 30-jährige Durchschnittswerte, um natürliche Schwankungen wie durch El Niño zu berücksichtigen. Die Trendlinie ist aber klar: bis Anfang der 2030er-Jahre dürfte die Zielmarke auch in ihrer klimawissenschaftlichen Definition überschritten werden.

Und dann? Wie könnte die Temperatur wieder sinken?

Generell gilt: Wenn die Welt in der Summe kein Kohlendioxid mehr ausstößt, ist der weitere Temperaturanstieg gestoppt. Deshalb bleibt „netto null“ immer ein sinnvolles Ziel. Wenn der Anstieg aber erst bei 1,7 oder 1,8 Grad über dem vorindustriellen Level stoppt, muss man sogar unter diese Nulllinie, also netto negative Emissionen erreichen, um bis 2100 wieder auf 1,5 Grad zu kommen. Das heißt dann mehr CO₂-Entnahmen aus der Atmosphäre, etwa mit Aufforstung oder technischen Methoden. Bislang hat aber

kein Industrieland außer Dänemark konkret zugesagt, netto negativ zu werden. Im deutschen und im europäischen Klimaschutzgesetz steht „netto negativ nach 2050“ als Vision. Auf UN-Ebene gibt es keinen Beschluss mit diesem Ziel. Aber zumindest wird die Debatte jetzt beginnen.

Laut Schätzungen müssten etwa 220 Milliarden Tonnen CO₂ aus der Atmosphäre entfernt werden, um die Erde um 0,1 Grad abzukühlen, also ein Fünffaches der jährlichen weltweiten Emissionen. Wie soll das technisch gehen, und wohin mit den ganzen Treibhausgasen?

Die reine Entnahme liegt sogar noch höher, weil es selbst im Fall von Netto-Null-Emissionen Restemissionen gibt, die ebenfalls kompensiert werden müssen, etwa aus dem Luftverkehr oder der Landwirtschaft. Aufforstung allein reicht dafür nicht; die globale Erwärmung und Extremereignisse erschweren die CO₂-Bindung in Wäldern eher noch. Man benötigt spezielle Methoden: Man kann Biomasse in Kraftwerken nutzen und das biogene CO₂ geologisch speichern, man kann CO₂ direkt aus der Umgebungsluft filtern. Man kann bestimmte Gesteinsorten klein mahlen und auf Felder aufbringen, was ebenfalls CO₂ bindet.

Aber auch in den nötigen Größenordnungen?

Heute ziehen wir rund zwei Milliarden Tonnen CO₂ jährlich aus der Atmosphäre, fast ausschließlich über die Wiederaufforstung von Waldflächen. Selbst da muss man sagen, insgesamt emittieren wir nach wie vor mehr aufgrund von Abholzung. Und von den technischen Methoden wie „Direct Air Capture“ ist bislang nur wenig zu sehen. Die EU und Deutschland investieren zwar, aber über Forschungsmittel und Pilotanlagen geht es kaum hinaus. Die nötige Hochskalierung auf fünf bis zehn Milliarden Tonnen pro Jahr bis Mitte des Jahrhunderts ist daher fraglich.

Derzeit wirkt es schon unrealistisch, überhaupt bis 2050 auf null Emissionen zu kommen. Die USA haben sich weitgehend aus dem Klimaschutz verabschiedet, in Schwellenländern wie Indien steigen die Emissionen noch an. Ist der Schwenk zum „Overshoot“ nicht Augenwischerei, um an einem Ziel festzuhalten, das nicht mehr zu retten ist? Sollte man nicht ehrlich sagen: Es wird Richtung zwei Grad oder mehr gehen?

Das könnte eine Konsequenz sein. Manche Länder haben nie viel vom 1,5-Grad-Ziel gehalten und mit Verweis auf das Pariser Abkommen immer gesagt: „Das eigentliche Ziel lautet deutlich unter zwei Grad.“ Spannend ist da die Rolle von Indien. Das Land wird in Deutschland oft nur als Opfer des Klimawandels gesehen – also müssten die Inder doch für strenge Klimaziele sein, so die Annahme. Die indische Regierung möchte aber eher vom 1,5-Grad-Ziel weg, weil aus ihrer Sicht im globalen CO₂-Restbudget für 1,5 Grad nichts mehr für Indiens Entwicklung übrig bliebe. Indien empfindet das als unfair, denn der Weg, den etwa China unter Nutzung fossiler Energie genommen hat, wäre damit versperrt.

Die Debatte um 1,5 Grad zwingt Regierungen also dazu, Farbe zu bekennen?

Vor dem Pariser Abkommen gab es einen Verhandlungsstrang zum Temperaturziel, aus dem die 1,5-Grad-Grenze hervorging – befördert von kleinen Inselstaaten und Europäern. Jetzt mobilisieren Indien, China, Saudi-Arabien und ihre Verbündeten, um das 1,5-Grad-Ziel erneut zu diskutieren. Damit fühlen sich die Europäer sichtlich unwohl. Aber auch sie müssten die Karten auf den Tisch legen: Wenn die Industrieländer sich nicht zu nationalen Netto-negativ-Zielen bekennen und entsprechend investieren, wie soll man dann global unter die Nulllinie kommen? Dann wird jedes Bekenntnis zu 1,5 Grad unglaublich unwahrscheinlich.

Angenommen es gelingt tatsächlich, nach einem Überschreiten der 1,5-Grad-Marke die Temperaturen langfristig wieder zu drücken. Sähe die Welt dann genauso aus wie zuvor?

Selbstverständlich ist das Konzept von der Annahme getragen, dass viele Klimawandelfolgen reversibel sind, etwa Extremwetterereignisse wie Hitzewellen. Aber nicht alle Klimawandelfolgen können zurückgedreht werden: Eine ausgestorbene Tierart kommt nicht wieder, nur weil es nach einigen Jahrzehnten von 1,7 wieder auf 1,5 Grad runtergeht.

Und wenn es nicht gelingt, das 1,5-Grad-Ziel langfristig zu erreichen? Mit welchen Folgen müssten wir etwa in einer Zwei-Grad-Welt rechnen?

Wir sprechen dann über deutlich mehr Extremwetterereignisse, erschwerte Lebensbedingungen in allen Weltregionen, beschleunigtes Artensterben, einen noch stärkeren Meeresspiegelanstieg. Je früher wir die Autobahn des Temperaturanstiegs verlassen, desto geringer werden die Risiken ausfallen.

Kann die Klimakonferenz in Brasilien dafür die Weichen stellen?

Der [Tropenwaldfonds](#) ist das einzige große Innovationsprojekt, das die brasilianische Präsidentschaft im Moment hat. Der Alltag der meisten Delegationen besteht aber in der Wiederaufnahme zäher Verhandlungsstränge, etwa zu Anpassungsfragen oder Finanztransfers. Es ist offensichtlich, dass Klimaschutz in den Industrieländern auf der politischen Agenda gerade nicht weit oben steht. Die überfälligen nationalen Zusagen für Emissionsminderungen bis 2035 hat die Mehrheit der Länder nach wie vor nicht geliefert, und die USA treten jetzt wieder aus dem Pariser Klimaabkommen aus. Es wird sehr schwer werden, global bis zur Jahrhundertmitte netto null CO₂-Emissionen zu erreichen, und selbst dann würden wir bei 1,7 oder 1,8 Grad landen. Jetzt schon zu versprechen, die Temperatur dann in der zweiten Jahrhunderthälfte eben wieder abzusenken, erscheint klimapolitisch ziemlich verwegen.