



Foto: iStock/grechina

Geoengineering - Notfalloption für die Klimarettung?!

VERÖFFENTLICHT AM 28.11.2018

Wenn alles andere nicht ausreicht, müssen vielleicht rabiatere Mittel gegen den Klimawandel eingesetzt werden. Geoengineering greift technologisch gestützt ins Klima ein. Wollen wir das? Und bringt uns das wirklich weiter?



LESEZEIT: 6 MINUTEN

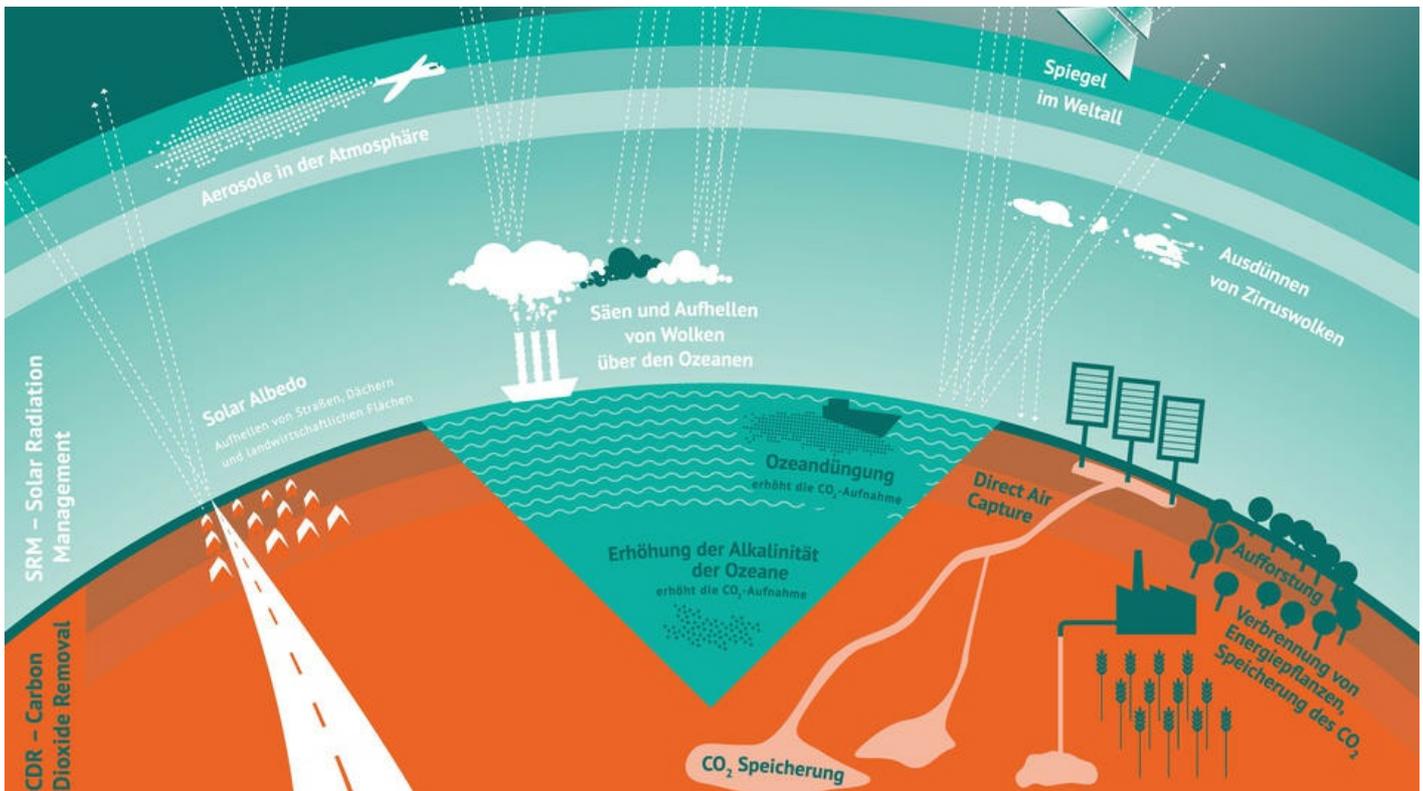
TEXT:

REBECCA WINKELS >

Erneuerbare Energien, klimafreundlichere Fahrzeuge und Verhaltensänderungen in der Bevölkerung gelten als klassische Maßnahmen gegen den Klimawandel. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf 1,5-Grad zu senken, werden sie allerdings nicht ausreichen. Zwar sagt der am 6. Oktober 2018 veröffentlichte **Sonderbericht des Weltklimarats** [IPCC](#) (IPCC), dass dieses Ziel prinzipiell noch erreichbar ist. Jedoch nicht allein mit den bisher angedachten und eingeleiteten Maßnahmen. Ein möglicher Plan B könnte auch dem IPCC zufolge das Geoengineering sein.

Unter Geo- beziehungsweise Climateengineering, versteht man die aktive Manipulation des Klimas durch technologische Interventionen. Derzeit werden dabei zwei unterschiedliche Ansätze der Technologien verfolgt: das *Carbon Dioxide Removal* und das *Solar Radiation Management*. Während es beim Carbon Dioxide Removal darum geht, CO₂ aus der Atmosphäre zu entfernen, soll mit dem Solar Radiation Management, die Solarstrahlung reduziert werden, die den Erdboden erreicht, um eine Erwärmung zu

vermindern.



Infografik: Die Debatte

Mit Climateengineering gegen die Erderwärmung

„Eine Lösung für den Klimawandel stellen beide Ansätze allerdings nicht dar. Sie bekämpfen in erster Linie die Symptome und sind deshalb allerhöchstens eine Ergänzung zu den bereits eingeleiteten Maßnahmen“, sagt Armin Grunwald, Leiter des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB). Oliver Geden, Experte für Klimapolitik bei der Stiftung Wissenschaft und Politik, sieht dies ähnlich: „Technologien beider Bereiche könnten höchstens eine Intervention für bisher vernachlässigte Maßnahmen sein oder im Notfall zum Einsatz kommen. Als Ersatz für herkömmliche Reduktionsmaßnahmen werden sie in der Wissenschaft allerdings nicht gesehen.“

Als eine solche Notfalloption, wenn alle anderen Maßnahmen scheitern, hatte der Chemienobelpreisträger Paul Crutzen Geoengineering einst ins Spiel gebracht und dadurch auch die Diskussion in Wissenschaft und Politik vorangetrieben. „Diese Art des Vorsorgedenkens finde ich zumindest interessant und ich denke, man sollte sich darüber auch weiterhin Gedanken machen“, sagt Grunwald. „Trotz aller Vorsicht, die man dabei walten lassen sollte.“

UNVORHERSEHBARE NEBENWIRKUNGEN

Vorsicht ist aus Sicht der Experten gleich aus mehreren Gründen geboten. Zum einen wegen der unvorhersehbaren Nebenwirkungen, denn bei vielen Technologien ist bisher noch unbekannt, welche langfristigen Risiken und Folgen sie für die Umwelt haben könnten. Um diese wirklich zuverlässig abzuschätzen, ist das Klimasystem zu komplex und die Entwicklung der Technologien noch nicht weit genug, so die Einschätzung vieler Experten. Zum anderen besteht die Sorge, die Technologien könnten von Regierungen missbraucht werden, um beispielsweise politischen Druck auszuüben. Darüber hinaus befürchten sowohl Armin Grunwald als auch Oliver Geden die Gefahr, dass man die Technologien als Begründung dafür nehmen könnte, andere Maßnahmen gegen den Klimawandel herunterzufahren. „Das wäre fatal und darf auf keinen Fall passieren. Deshalb müssen wir sehr aufpassen, wie wir über die neuen Möglichkeiten diskutieren und nicht zu viel versprechen“, sagt Geden.

Die Technologien, die wirklich schnell wirken würden, also als Notfalloption in Frage kämen, sind noch nicht so weit, dass sie in den nächsten zehn bis 15 Jahren einsatzfähig wären.



ARMIN GRUNWALD

Leiter des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag

Armin
Grunwald
(Foto: Anne
Behrendt)

Eine Meinung, die sich zumindest derzeit in Deutschland auch politisch durchgesetzt hat. Daran wird nach Einschätzung der meisten Experten auch der IPCC-Bericht und die neue Zusammensetzung des Bundestages erst einmal nichts ändern. Vor allem auch, weil die neuen Technologien noch lange nicht an einem Punkt in der Entwicklung sind, an dem sie unmittelbar helfen könnten. Bisher gab es beispielsweise noch keine Feldexperimente, sondern lediglich Computersimulationen. „Hier gibt es eine Art Dilemma. Die Technologien, die wirklich schnell wirken würden, also als Notfalloption in Frage kämen, sind noch nicht so weit, dass sie in den nächsten zehn bis 15 Jahren einsatzfähig wären“, sagt Grunwald. Da außerdem die Nebenwirkungen von Solar Radiation Management relativ schlecht abschätzbar sind, gehe die Forschung derzeit eher in Richtung Carbon Dioxide Removal, so der Physiker. „Die Forschungen in diesem Bereich sind auf einem guten Weg, allerdings sind das langfristige Prozesse, die einem im Notfall nicht viel bringen.“

Trotz aller Probleme und Risiken fordert Geden, die Debatte um das Thema zu intensivieren: „Der Klimawandel und Geoengineering als Lösungsansatz lässt sich nicht mehr wegdiskutieren und es wird immer deutlicher, dass wir die Klimaziele verfehlen, wenn wir ausschließlich auf den klassischen Klimaschutz setzen. Deshalb muss es auch politisch wieder auf die Agenda und weiter in die Forschung investiert werden.“



DIE DEBATTE



Logo: Die Debatte

Dieser Artikel erschien zuerst auf [Die Debatte](#). Das ist ein gemeinsames Projekt von Wissenschaft im Dialog (WiD), dem Science Media Center Germany (SMC) und der TU Braunschweig, gefördert vom Stifterverband. Das Projekt möchte zeigen, dass Wissenschaft zu aktuellen gesellschaftlichen Themen viel beizutragen hat. Die jüngste Debatte beschäftigte sich mit dem Thema Geoengineering. Auf dem Blog finden sich vertiefende Hintergrundartikel und Interviews zu gesellschaftsrelevanten Themen. In regelmäßigen moderierten Live-Debatten beantworten zudem Experten die Fragen des Publikums. Überzeugungen und Wissen werden hier einander gegenübergestellt.

GEOENGINEERING KURZ ERKLÄRT ▾

Geoengineering ist die gezielte Veränderung des Klimas mit Hilfe von Technologien, um den Klimawandel zu stoppen.

Um die Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu beschränken, wird nur die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes nicht ausreichen. Es braucht also weitere Lösungen.

Eine Methode um die Erderwärmung zu stoppen könnte sein, die Sonneneinstrahlung auf die Erde zu verringern.

Experimente zur Verringerung der Sonneneinstrahlung sind umstritten und finden bislang nur in modellhaften Computersimulationen statt.

Einige Ansätze des Geoengineerings versuchen, das vorhandene CO₂ wieder aus der Atmosphäre zu ziehen.

Das **Pariser Klimaabkommen**  sieht die Anwendung von „negativen Emissionstechniken“ explizit vor, um ihre Ziel zu erreichen.

Eine Möglichkeit CO₂ in der Atmosphäre zu verringern, könnte das Einpressen von CO₂ in den Boden sein. Die sogenannte CCS-Technologie ist jedoch umstritten.

Technisch möglich auf dem Gebiet des Geoengineering ist vieles – doch die tatsächlichen Konsequenzen sind unklar und unerwünschte Folgen sind nicht auszuschließen.

Experten geben zu bedenken, dass Geoengineering nur eine zusätzliche Maßnahme zur Bekämpfung des Klimawandels darstellen kann.

Die Bundesregierung unterstützt Geoengineering zur Bekämpfung des Klimawandels nicht. Aus ihrer Sicht fehlt momentan eine „ausreichende Wissensgrundlage“ über die Technologien.

QUELLE: [HTTPS://MERTON-MAGAZIN.DE/GEOENGINEERING-NOTFALLOPTION-FUER-DIE-KLIMARETTUNG](https://merton-magazin.de/geoengineering-notfalloption-fuer-die-klimarettung)