

KLIMAWANDEL #KURZERKLÄRT

9. Technische Klimaanpassung

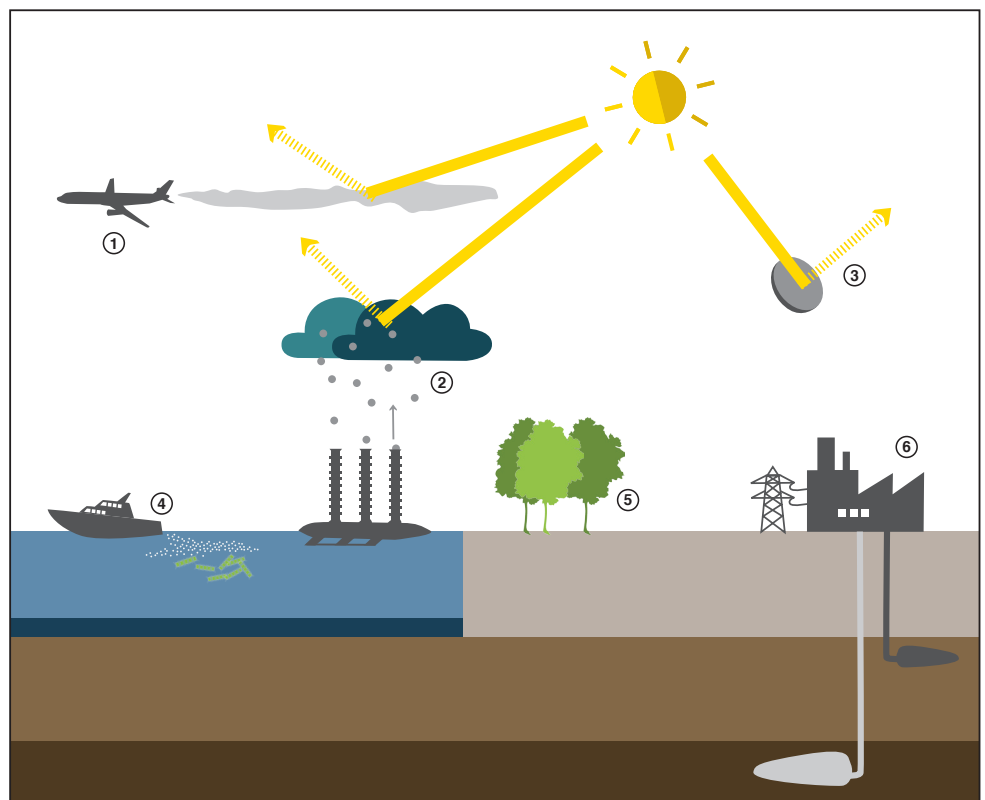
Der heutige Klimawandel wird durch anthropogene Einflüsse weiter angetrieben. Menschen brachten und bringen im Übermaß Kohlenstoff in die Atmosphäre, nun versucht man das System künstlich zu regulieren:

Was ist eine technische Klimaanpassung?

Häufig wird für **technische Klimaanpassung** der englische Begriff „**Climate Engineering**“ verwendet. Er beschreibt die künstliche Veränderung des Klimas auf der Erde durch menschliche Eingriffe. Anstatt den CO₂-Austoß anzupassen um die Temperatur niedrig zu halten und etwas am Verhalten der Gesellschaft zu ändern, versucht man hierbei die ausgestoßenen Gase wieder einzufangen oder einen Teil der Sonnenenergie nicht auf die Erdoberfläche zu lassen. Das Thema ist sehr umstritten – das Klimasystem ist komplex und man weiß nicht, welche Langzeitfolgen ein technischer Eingriff hätte.

Es gab beispielsweise bereits Eisen-Düngungs-Experimente im Ozean. Forscher hofften, dass durch das Eisen mehr Algen wachsen würden, die dann Kohlenstoff aus der Atmosphäre binden und ins Meer bringen. es kam aber nicht zur gewünschten Algenvermehrung. Dadurch erkannten die Forscher, dass das Nahrungssystem so komplex und regional so unterschiedlich ist, dass es keine schnelle günstige Lösung für das Problem gibt.

Eine weitere Möglichkeit nennt sich CCS – Carbon Dioxide Capture and Storage. Dabei will man Kohlenstoffdioxid „einfangen“, um es dann in tiefen Schichten der Erde zu lagern. Aber die Lagerung ist risikoreich: Durch tektonische Aktivität könnten Risse in der Erdkruste entstehen, die das CO₂ wieder in entweichen lassen. Das kann den Organismen schaden: Aus Studien weiß man bereits, dass Organismen, die nicht an einen erhöhten CO₂-Gehalt angepasst sind und plötzlich damit konfrontiert werden, kleiner sind, weniger Nachkommen bekommen und früher sterben. Ein Vorteil wäre aber, dass man aus gespeichertem Kohlenstoff wieder Energie gewinnen könnte.



- ① Reflektierende Aerosolpartikel ② Aufhellen von Wolken über dem Ozean ③ Weltraumspiegel
 ④ Eisendüngung ⑤ Großflächige Aufforstung ⑥ Bioenergieerzeugung mit CO₂-Speicherung

Die Abbildung zeigt verschiedene Möglichkeiten des Climate Engineering. Neben Eisendüngung und dem Einfangen und Vergraben von Kohlenstoff gibt es auch andere Möglichkeiten. Man könnte die Sonnenenergie mit Spiegeln oder künstlichen Wolken bereits in der Atmosphäre wieder in das Weltall lenken, so dass sie gar nicht erst zur Erdoberfläche gelangt. Bei diesen beiden Optionen bleibt aber der hohe CO₂-Gehalt in der Atmosphäre bestehen und es ist nicht klar, was dieser trotz einer geringeren Temperatur für Auswirkungen hätte.