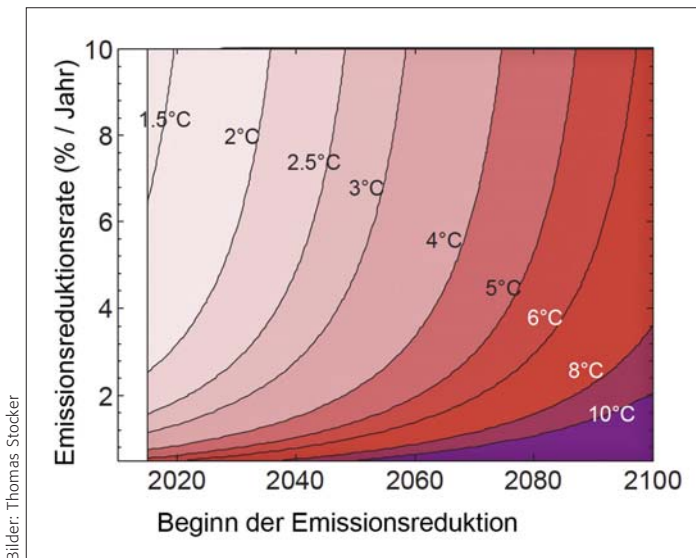


» Emissionspfade von CO₂ und die Beschränkung des Klimawandels

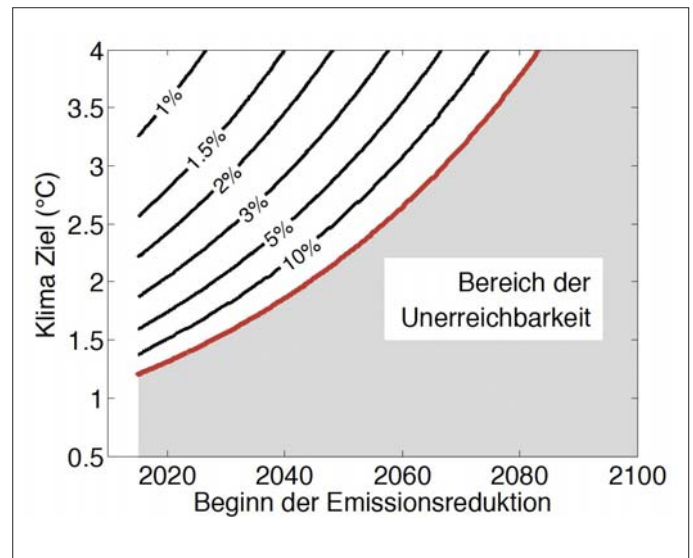
Erreichbarkeit der Klimaziele bleibt kritisch

Wenn sich die Reduktion des CO₂-Ausstosses weiterhin verzögert, können die angestrebten Klimaziele nicht erreicht werden. Grund dafür ist die lineare Beziehung zwischen den kumulativen CO₂-Emissionen und der globalen Klimaerwärmung. Doch während die Verantwortlichen warten, gelangt immer weiter CO₂ in die Atmosphäre.



Bilder: Thomas Stocker

Linien maximaler Erwärmung: Je später die Verringerung des globalen CO₂-Ausstosses startet, umso mehr muss an Emissionen reduziert werden (in Prozent pro Jahr), um eine bestimmte maximale Erwärmung zu verhindern.



Linien erforderlicher Emissionsreduktionsraten (in Prozent pro Jahr) in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Beginns der Emissionsreduktion: Wenn später mit der Emissionsreduktion begonnen wird, steigen die noch erreichbaren Klimaziele exponentiell an; das heisst, die in Kauf zu nehmende CO₂-induzierte Erwärmung wird immer grösser. Ausichtslos sind Kombinationen im grauen Bereich: Dort erfolgt der Beginn der Emissionsreduktion zu spät, sodass die entsprechenden Klimaziele nicht mehr erreicht werden können.

Die Beschränkung des Klimawandels auf maximal 2 Grad Celsius weltweite Erwärmung wurde zum ersten Mal 2009 am Klimagipfel in Kopenhagen verhandelt. Seit her sind die CO₂-Emissionen weiter gestiegen. Die dringliche Frage ist, ob das angestrebte 2-Grad-Celsius-Klimaziel überhaupt noch erreichbar ist. Dem Klimaphysiker Thomas Stocker von der Universität Bern zufolge können bestimmte Klimaziele nur noch für wenige Jahre erreicht werden. Er veranschaulicht dies anhand eines stark vereinfachten sogenannten Emissionspfads: Dieser geht für einige Jahre von einem «Business-as-usual»-Szenario aus, dem danach weltweite und langfristige CO₂-Emissionsreduktionen folgen. Dabei zeigt sich, dass zur Beschränkung der Erwärmung unter 2 Grad Celsius die Emissionen ab 2020

um mindestens 3,2 Prozent pro Jahr sinken müssen. Wenn solche Massnahmen erst 2032 greifen, müssen die CO₂-Emissionen gar um mehr als doppelt so viel reduziert werden. Falls erst nach 2027 Emissionsreduktionen von maximal 5 Prozent pro Jahr greifen, wird das 2-Grad-Celsius-Ziel nicht mehr erreichbar sein – die Tür zur Begrenzung des Klimawandels auf eine Erwärmung von 2 Grad Celsius wird sich für immer geschlossen haben. «Dass gewisse Klimaziele bei weiterem CO₂-Ausstoss nicht mehr zu erreichen sind, weiss man schon lange», so Stocker. «Aber gerade in Klimaverhandlungen findet diese fundamentale Information wenig Beachtung, weil bisher ein einfaches und einprägsames Bild davon fehlte.»

Quelle: Universität Bern

Originalpublikation

TF Stocker,
«The Closing Door of Climate Targets»,
Science, 339(6117),
280–282 (2013)

Kontakt



Prof. Thomas Stocker
Abteilung für Klima-
und Umweltphysik
Physikalisches Institut
der Universität Bern

Schweiz
stocker@climate.unibe.ch
www.climate.unibe.ch