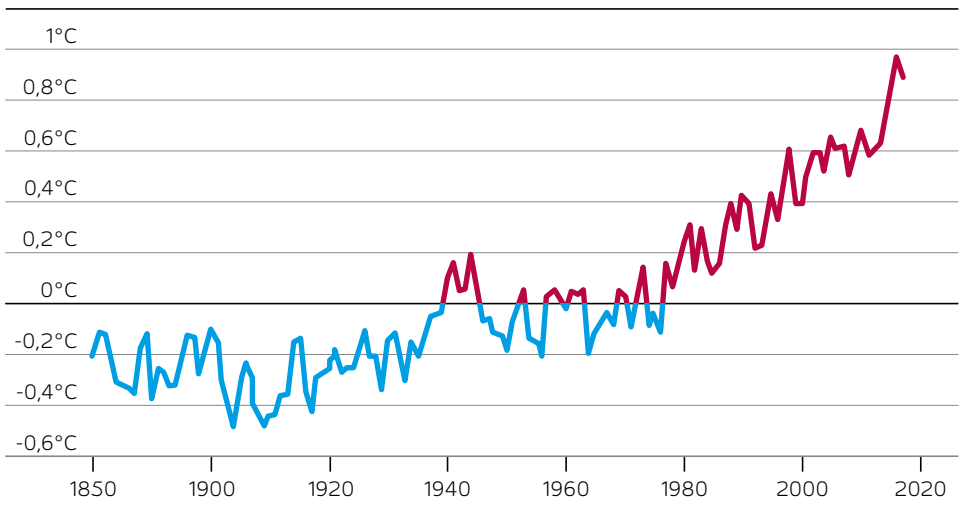


Klimawandel und Treibhauseffekt sind komplexe Umweltthemen. Die Verflechtungen zwischen Erde, Atmosphäre und Ozeanen lassen keine einfachen Erklärungen für aktuelle Klimaveränderungen zu.

Der **Treibhauseffekt** ist ein physikalischer Vorgang in der Atmosphäre, der Leben auf diesem Planeten überhaupt erst möglich macht. Ohne diesen natürlichen Effekt läge die durchschnittliche Temperatur auf der Erde bei -18 Grad Celsius. Tatsächlich beträgt sie $+15$ Grad Celsius. Ähnlich dem Glasdach eines Treibhauses halten bestimmte Gase in der Atmosphäre die Wärmestrahlung der Erde zurück.

Ein wichtiges Treibhausgas ist **Kohlendioxid (CO_2)**. Seine Konzentration in der Atmosphäre hat sich in den letzten 150 Jahren deutlich erhöht. Der Grund dafür ist das Verbrennen von Kohle, Erdöl und Erdgas seit Beginn des Industriezeitalters. Millionen Jahre haben diese fossilen Energieträger im Boden Kohlenstoff gebunden. Durch die Verfeuerung in wenigen Jahren wird Kohlendioxid in großen Mengen frei und erhöht schlagartig den Treibhauseffekt auf der Erde.



Verlauf der durchschnittlichen Temperatur auf der Erde. Werte größer als Null bedeuten eine Erwärmung im Verhältnis zum Mittelwert des Zeitraums von 1951 bis 1980. Insgesamt ist die Temperatur im letzten Jahrhundert um knapp ein Grad Celsius gestiegen. Quelle: NASA, GHCN-3 Datenreihe



Der
Meeres-
spiegel steigt
bereits!

Seit Beginn der Industrialisierung vor 150 Jahren hat sich der Treibhauseffekt enorm erhöht.

Dass es einen **menschengemachten Klimawandel** gibt und geben wird, ist unter Klimaforschern unumstritten. Unsicherheiten bestehen dahingehend, wie extrem der Wandel ausfallen wird und inwiefern er sich stabilisieren lässt.

Ein unabhängiges Gremium internationaler Forscher, der so genannte **IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)**, mahnt zu dringendem Handeln. Im Abstand mehrerer Jahre veröffentlicht dieser Weltklimarat die wichtigsten internationalen Forschungsergebnisse. Demnach ist der vom Menschen verursachte Klimawandel nicht rückgängig zu machen, wohl aber abzumildern. Angestrebt wird eine Temperaturerhöhung von höchstens zwei Grad Celsius. Bei diesem Wert glaubt man, die Folgen des Klimawandels noch beherrschen zu können. Jedoch ist diese Grenze nur mit großen Anstrengungen überhaupt noch einzuhalten. Gelingt dies nicht, wird eine Erwärmung von im Mittel bis zu vier Grad Celsius vorausgesagt.

Die Folgen wären vermutlich für viele Länder verheerend. In trockenen Regionen etwa wäre die Landwirtschaft bedroht, Wetterextreme nähmen fast überall zu. Der Meeresspiegel steigt bereits jetzt. Gletscher im Gebirge und arktisches Meer-eis gehen zurück. Möglicherweise ändern sich Meeresströmungen.

Um die Temperaturerhöhung zu begrenzen, muss es drastische **Einsparungen beim CO₂-Ausstoß** geben. Erreicht werden kann das vor allem durch Energieeinsparung und den weltweiten Einsatz von erneuerbaren Energien im großen Stil. Das erfordert sehr große Anstrengungen. Die Verantwortung für zukünftige Generationen verpflichtet jedoch zum ernsthaften Handeln.

Weiterführende Links

