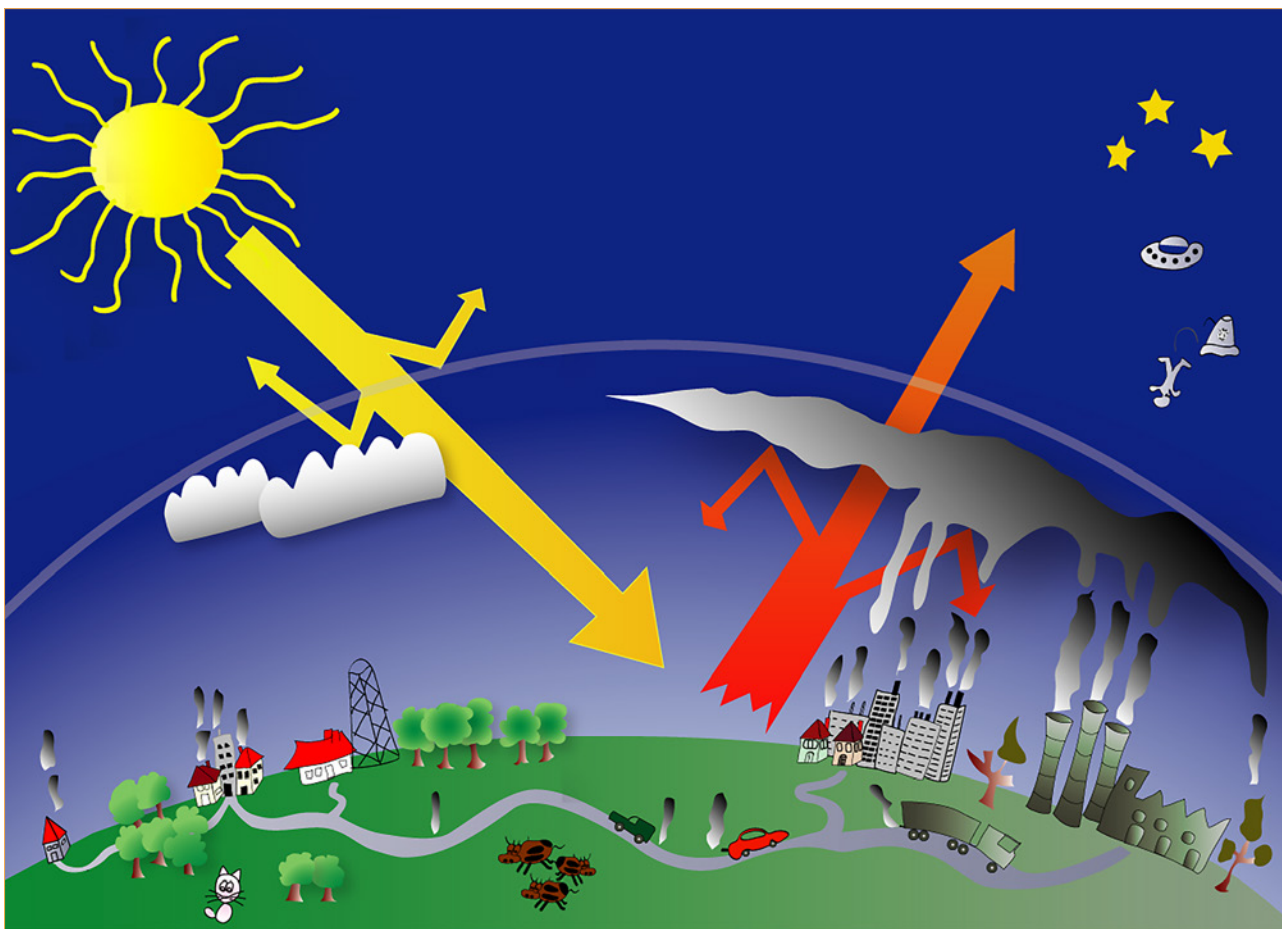


Das Klima auf unserer Erde

Ein Blick in die Erdgeschichte zeigt uns, dass sich das Klima immer wieder verändert hat. Die Ursachen dafür basieren auf unterschiedlichen Prozessen, wie z. B. die Veränderung der Sonneneinstrahlung oder die Aktivität von Vulkanen. Erst durch Treibhausgase in der Atmosphäre (wie Wasserdampf, Kohlendioxid, Lachgas und Methan) ist ein Leben auf der Erde möglich. Sie besitzen die Eigenschaft, die einfallende kurzwellige UV-Strahlung der Sonne fast ungehin-

dert durchzulassen und die zurückstrahlende langwellige Infrarot-Strahlung in der untersten Schicht der Erdatmosphäre (Troposphäre) teilweise zurückzuhalten (siehe Grafik unten). Dieser natürliche Treibhauseffekt führt dazu, dass die Erdtemperatur im globalen Mittel rund $+15\text{ °C}$ beträgt. Ohne Treibhausgase in der Atmosphäre läge die Temperatur bei -18 °C und das Leben auf unserem Planeten, wie wir es kennen, wäre nicht möglich.



© Markus Kottek: Darstellung des natürlichen Treibhauseffektes.

Medieninhaber und Herausgeber:

BUNDESMINISTERIUM FÜR NACHHALTIGKEIT UND TOURISMUS | Stubenring 1, 1010 Wien | bmtt.gv.at
sowie die Länder: BURGENLAND, KÄRNTEN, NIEDERÖSTERREICH, OBERÖSTERREICH, SALZBURG, STEIERMARK, TIROL, VORARLBERG und WIEN
Text u. Redaktion: Daniela Hohenwaller-Ries, Kathrin Schwab, Hanna Krimm und Tobias Huber (alpS); Martina Offenzerler und Andrea Prutsch (Umweltbundesamt GmbH)
Grafik: awdesign.at | © alpS/Umweltbundesamt



BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS



Klimafaktor Mensch

Durch die Verbrennung fossiler Energieträger im Zuge der Industrialisierung und durch Landnutzungsänderungen, die zum Teil mit großflächigen Rodungen einhergingen, begann der Mensch massiv ins Klimasystem einzugreifen. Seit 1750 stieg die Konzentration von Kohlendioxid in der Atmosphäre kontinuierlich von etwa 280 ppm (parts per million) auf mehr als 400 ppm an, ein Wert, der auf der Erde das letzte Mal vor 800.000 Jahren herrschte.¹

Einmal freigesetzt, steigen Treibhausgase in der Atmosphäre auf und bleiben dort lange Zeit wirksam (ca. 120 Jahre bei CO₂, ca. 114 Jahre bei Lachgas und

ca. 9 bis 15 Jahre bei Methan). Der für die Erdgeschichte ungewöhnlich rasche Anstieg der Treibhausgaskonzentration der Gegenwart führt zu einem Temperaturanstieg, dessen Geschwindigkeit in der Klimageschichte einzigartig ist. Weltweit stieg die Temperatur im Zeitraum von 1880 bis 2012 um 0,85 °C.¹ In Österreich ist die Jahresmitteltemperatur seit 1880 um fast 2 °C gestiegen.² Die Zunahme der Temperatur hat vielfältige Auswirkungen, wie z. B. das Schmelzen der Gletscher, die Zunahme von Extremwetterereignissen oder die Verschiebung von Verbreitungsgebieten von Tieren und Pflanzen.

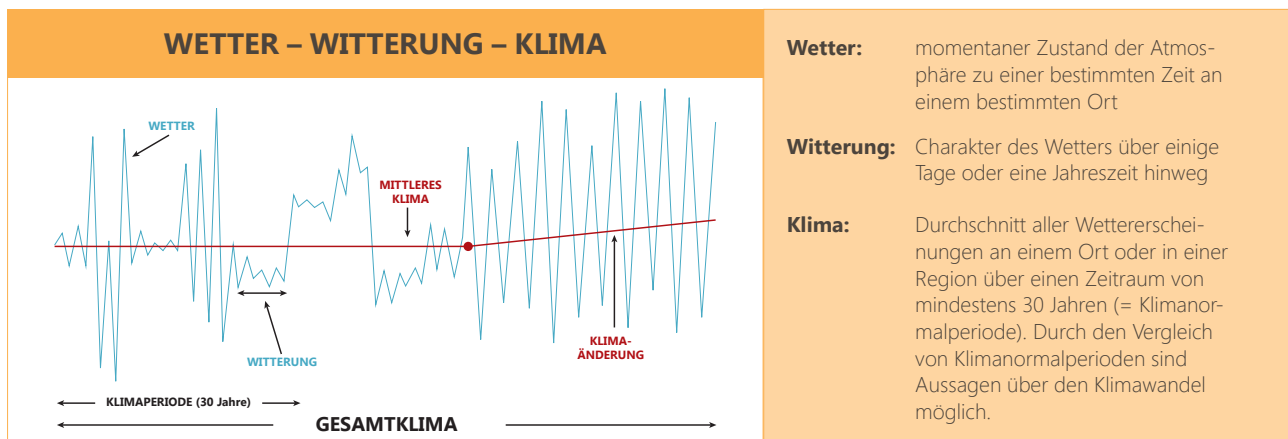
Klima der Zukunft?

Je nachdem, wie wir unsere Lebens- und Wirtschaftsweise gestalten, ergeben sich unterschiedliche Szenarien für das zukünftige Klima. Bis 2050 wird der Temperaturanstieg in jedem Fall 1,3-1,4°C betragen, egal, ob wir so weiter machen, wie bisher, oder aktiven Klimaschutz betreiben. Erst nach Mitte des Jahrhunderts trennen sich die Temperaturpfade in Abhängigkeit des Szenarios. Bis 2100 ist sogar von einer Erwärmung um 4,0 °C auszugehen. Diese Erwärmung steht im krassen Widerspruch zum Klimaschutzabkommens von Paris – das politische Ziel, die globale Erwärmung im weltweiten Mittel auf 2 °C zu beschränken. Auch wenn die Temperaturzunahme weltweit auf 2 °C eingebremst wird, müssen wir in Österreich mit einer stärkeren Erwärmung rechnen. Im Alpenraum steigen die Temperaturen stärker als im globalen Mittel. Sollte es gelingen, Klimaschutzbemühungen voranzutreiben, kann die Erhöhung der Lufttemperatur bis 2050 in Österreich auf +1,3 °C, bzw. bis 2100 auf +2,3 °C beschränkt werden. Eine

weitere Zunahme der Temperatur kann durch enorme Anstrengungen im Klimaschutz nicht gestoppt, wohl aber gebremst werden. Das ist notwendig, um negative Auswirkungen des Klimawandels auf ein verträgliches Maß zu begrenzen.

Die Entwicklung des zukünftigen Niederschlags ist mit größeren Unsicherheiten verbunden als die Entwicklung der Temperatur. Für den Zeitraum 2071-2100 ist allerdings mit einer Zunahme der Jahresniederschlagssumme in Österreich zu rechnen, wobei sich regionale und saisonale Unterschiede zeigen.

Zusammenfassung: Politische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Weichenstellungen werden darüber entscheiden, wie die Klimazukunft global aussehen wird. Internationale Abkommen können dabei einen Rahmen bieten. Das ambitionierte Vorantreiben von Klimaschutzmaßnahmen auf allen Ebenen ermöglicht ermöglicht es uns, die Klimazukunft aktiv zu verbessern.



1. www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/deutch/IPCC-AR5_SYR_barrierefrei.pdf

2. APCC (2014): Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14). Austrian Panel on Climate Change (APCC). Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaft, Wien.