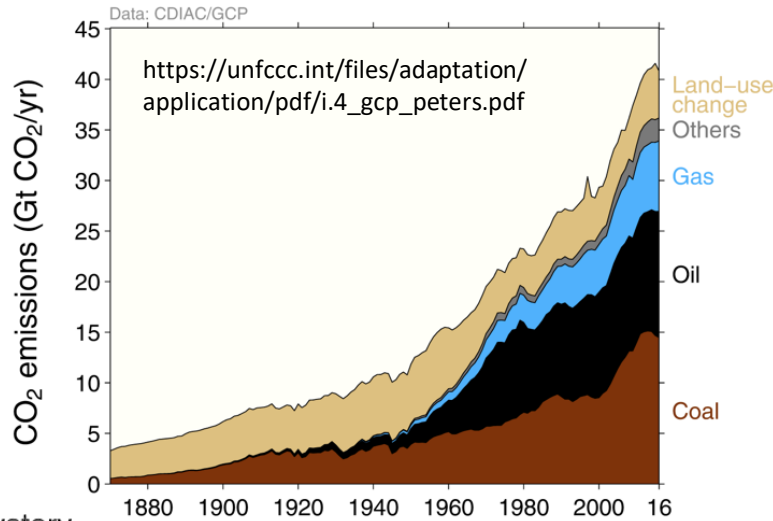
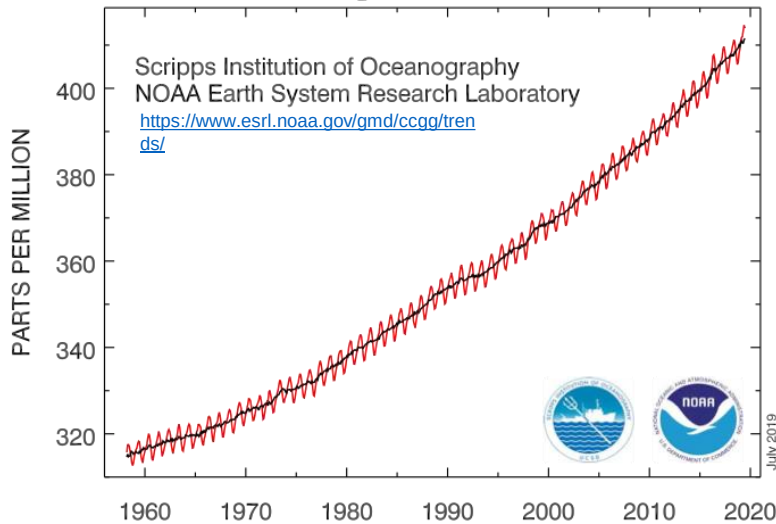


Infoblatt zum Klimawandel (S. 1)

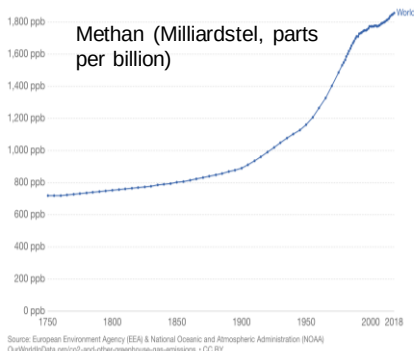
Die weltweiten Emissionen von CO₂, dem wichtigsten Treibhausgas (THG), sind seit der industriellen Revolution exponentiell gestiegen. Die meisten CO₂-Emissionen stammen aus der Industrie und entstehen durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Öl und Erdgas). Im Jahr 2018 wurden über 37 Milliarden Tonnen CO₂ (37 GtCO₂/Jahr) emittiert und dieser Wert steigt voraussichtlich noch weiter an, wenn wir nicht entschieden gegensteuern. Durch Emissionen aus Landnutzungsänderungen (z. B. Entwaldung) kommen weitere ca. 5 GtCO₂/Jahr hinzu. Weltweit werden immer größere Flächen entwaldet.



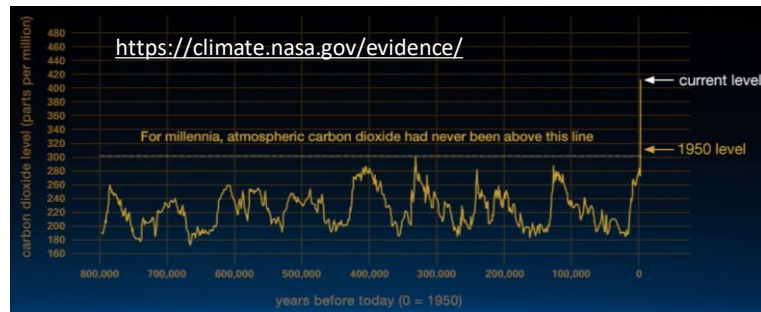
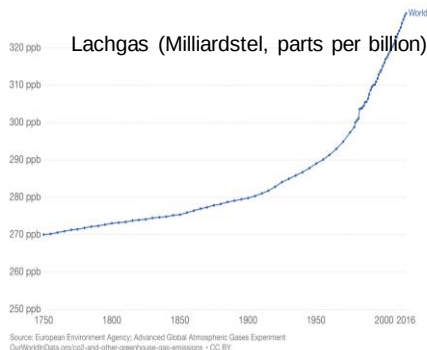
Atmospheric CO₂ at Mauna Loa Observatory



Etwa die Hälfte der anthropogenen CO₂-Emissionen wird von den Meeren aufgenommen (was zur Versauerung der Meere führt) oder von Pflanzen an Land absorbiert. Der Rest reichert sich in der Atmosphäre an. Infolgedessen steigt der CO₂-Gehalt der Atmosphäre, der inzwischen 410 Millionstel (ppm) erreicht hat – gegenüber einem vorindustriellen Niveau von etwa 280 ppm. Die CO₂-Konzentration ist heute höher als je zuvor in den letzten 800.000 Jahren und wahrscheinlich auch höher als zu jedem anderen Zeitpunkt in den letzten 3 Millionen Jahren, einer Zeit, lange bevor es Menschen auf der Erde gab (Willeit et al., 2019, *Science Advances*, <http://dx.doi.org/10.1126/sciadv.aav7337>).



Diese Diagramme verdeutlichen, wie schnell die Konzentration von CH₄ und N₂O in der Atmosphäre ansteigt.



Die Konzentration anderer Treibhausgase nimmt ebenfalls rasant zu, darunter Methan (CH₄), Lachgas (N₂O) und viele Arten fluorierter Kohlenwasserstoffe ("F-Gase"). Zusammen sind diese Gase heute für etwa ein Viertel der Erderwärmung verantwortlich. Molekül für Molekül tragen viele der Nicht-CO₂-Gase im Verlauf des nächsten Jahrhunderts zehn-, hundert- oder tausendmal mehr zur Erderwärmung bei als CO₂. Viele dieser Gase verbleiben Hunderte oder Tausende von Jahren in der Atmosphäre.

Infoblatt zum Klimawandel, S. 2

Treibhausgase in der Atmosphäre absorbieren Energie, die sonst ins Weltall abgestrahlt würde. Ohne die natürliche Menge an Treibhausgasen wäre die Erde nur etwa 0°C warm. Durch die hohen Treibhausgaskonzentrationen von heute strahlt die Erde jedoch weniger Energie in den Weltraum ab als von der Sonne ankommt, sodass sie sich aufheizt. Die Erde hat sich schon jetzt um ca. 1 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau erwärmt. Sie wäre noch wärmer, wenn die Meere nicht einen Großteil der überschüssigen Energie aufnehmen würden.

Die Erderwärmung verursacht bereits jetzt einen Anstieg des Meeresspiegels durch das Abschmelzen der Eisschilde Grönlands und der Antarktis, den Verlust anderer Gletscher, den Rückgang der Winterschneedecken und die thermische Ausdehnung der Meere (warmes Wasser ist weniger dicht als kaltes Wasser). Der künftige Anstieg des Meeresspiegels hängt von den Treibhausgasemissionen, der Empfindlichkeit des Klimas gegenüber der THG-Konzentration und der Geschwindigkeit des Abschmelzens der Eisschilde ab. Bis 2100 könnte der Meeresspiegel jedoch schon um zwei Meter oder mehr angestiegen sein.

Der Weltklimarat, das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), geht davon aus, dass die Ökosysteme, auf die wir angewiesen sind, um unsere Ernährung, Wasserversorgung und andere lebenswichtige Ressourcen zu sichern, selbst durch eine Erwärmung um 2 °C massiv Schaden nehmen würden. Wenn die THG-Emissionen nicht rechtzeitig reduziert werden und sich die Erde stärker erwärmt, hat dies voraussichtlich einen irreversiblen Verlust „von Landökosystemfunktionen und -leistungen“ zur Folge, „die für Ernährung, Gesundheit, bewohnbare Siedlungen und Produktion nötig sind, was zu immer größeren wirtschaftlichen Folgen für viele Länder in vielen Regionen der Welt führt.“

Global Mean Estimates based on Land and Ocean Data

