

## Kurzdarstellung

Die bedeutendsten Forschungsergebnisse, die den aktuellen Klimawandel betreffen, sind:

**Treibhausgas-Emissionen steigen plötzlich an:** Globale Kohlendioxid Emissionen von fossilem Brennstoff waren im Jahr 2008 fast 40% höher als 1990. Selbst eine Stabilisierung heutiger globaler Emissionswerte würde in 20 Jahren mit 25-prozentiger Wahrscheinlichkeit eine Erwärmung von mehr als 2 Grad C verursachen. Das würde auch ohne jegliche Emissionen nach 2030 der Fall sein. Mit jedem Jahr, in dem nichts unternommen wird, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die 2 Grad C überschritten werden.

**Aktuelle globale Temperaturen zeigen, dass die Erwärmung auf Menschen zurückzuführen ist:** Seit 25 Jahren haben sich die Temperaturen um 0.19 Grad C pro Jahrzehnt erhöht – das entspricht genau den Voraussagen, die auf einem Treibhausgasanstieg basieren. Sogar in den letzten zehn Jahren hat sich der Erwärmungstrend fortgesetzt, obwohl sich solare Einflüsse vermindert haben. Natürliche, kurzzeitige Schwankungen kommen wie gewohnt vor, aber es gab keine einschneidenden Veränderungen im grundlegenden Erwärmungstrend.

**Eisdecke, Gletscher und Eiskappen schmelzen schneller:** Eine große Anzahl von Messungen, die von Satelliten und am Eis vorgenommen wurden, zeigen jetzt ohne jeden Zweifel, dass die Eisdecken von Grönland und der Antarktis immer schneller, und immer mehr, Masse verlieren. Die Gletscher und Eiskappen in anderen Teilen der Welt schmelzen seit 1990 auch schneller.

**Das arktische Meereis verschwindet rapide:** Das Schmelzen von arktischem Meereis während der Sommerzeit hat sich weit über Klimamodell-Erwartungen hinweg beschleunigt. Das Gebiet, in dem das Meereis von 2007-2009 schmolz, war ungefähr 40% größer als die durchschnittliche Voraussage des Klimamodells des IPCC AR4 – dem 4. Beurteilungsbericht des zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimawechsel.

**Der gegenwärtige Anstieg der Meeresspiegel wird unterschätzt:** Der von Satelliten angezeigte, weltweit hohe Anstieg der Meeresspiegel (3,4 mm/Jahr in den letzten 15 Jahren) liegt 80% über früheren Voraussagen des IPCC. Dieser beschleunigte Anstieg der Meeresspiegel stimmt mit einer Verdopplung der eingebrachten Zugaben von schmelzenden Gletschern, Eiskappen und den Eisdecken von Grönland und der westlichen Antarktis überein.

**Meeresspiegel Voraussagen werden korrigiert:** Zum Jahr 2100 wird der weltweite Anstieg der Meeresspiegel wahrscheinlich mindestens doppelt so hoch sein wie er von der Arbeitsgruppe 1 des IPCC AR4 hochgerechnet wurde; für uneingeschränkte Emissionen könnte er sogar 1 Meter überschreiten. Die obere Grenze wurde als bis zu 2 Meter Meeresspiegelanstieg zum Jahr 2100 eingeschätzt. Die Meeresspiegel werden noch Jahrhunderte nachdem die weltweiten Temperaturen stabilisiert worden sind weiterhin ansteigen und mit einem Anstieg der Meeresspiegel von mehreren Metern muss in den nächsten Jahrhunderten gerechnet werden.

**Mit Handlungsverzug riskiert man einen Schaden, der nicht rückgängig zu machen ist:** Sollte die Erwärmung in diesem Jahrhundert wie gewohnt weiter gehen, könnten mehrere gefährdete Elemente des Klimasystems (z.B. kontinentale Eisdecken, Regenwald im Amazongebiet, westafrikanischer Monsoon und andere) zu plötzlichen oder nicht rückgängig zu machenden Veränderungen gedrängt werden. Das Risiko, kritische Schwellen zu überschreiten („kritische Punkte») steigt mit anhaltendem Klimawandel steil an. Deshalb könnte das Warten auf stärkere wissenschaftliche Gewissheit bedeuten, dass einige kritische Punkte überschritten werden, bevor man sie als solche erkannt hat.

**Der Wendepunkt muss bald kommen:** Weltweite Emission müssten zwischen 2015 und 2020 ihre Höchstwerte erreichen und dann schnell abfallen, wenn die weltweite Erwärmung auf ein Maximum von 2 Grad C über vorindustriellen Werten eingeschränkt werden soll. Um das Klima zu stabilisieren, muss sich eine decarbonisierte weltweite Gesellschaft – mit Kohlendioxid-Emissionen und anderen langlebigen Treibhausgasen auf fast Null reduziert - auf jeden Fall in diesem Jahrhundert etablieren. Genauer gesagt, die durchschnittlichen jährlichen Pro-Kopf Emissionen müssen bis zum Jahr 2050 auf weit unter eine metrische Tonne CO<sub>2</sub> reduziert werden. Das liegt 80-95% unter den Pro-Kopf Emissionen im Jahr 2000 in entwickelten Ländern.