



## Partikel: Einfluss auf Gesundheit und Klima



### Partikel verändern die Atmosphäre

Das Licht und die Energie der Sonne müssen auf ihrem Weg durch die Atmosphäre einige Hindernisse passieren. Hierzu gehören nicht nur die Wassertropfen der Wolken, die die Sonne manchmal sehr stark trüben können. Zu ihnen gehören auch grobe und feine Partikel (flüssig oder fest), die sich in der Luft befinden. Wir bezeichnen diese als Aerosole.

Staub und andere Partikel können auf natürlichen Wegen in die Luft gelangen, durch Wind oder Pflanzenemissionen oder besonders dramatisch durch Vulkanausbrüche. Große Staubmengen bringen aber auch Industrie, Autoabgase, Kraftwerke oder vom Menschen ausgelöste Brände sowie andere Veränderungen der Landschaft ein. Der menschliche Beitrag zur Partikelbelastung unserer Atmosphäre ist beachtlich.



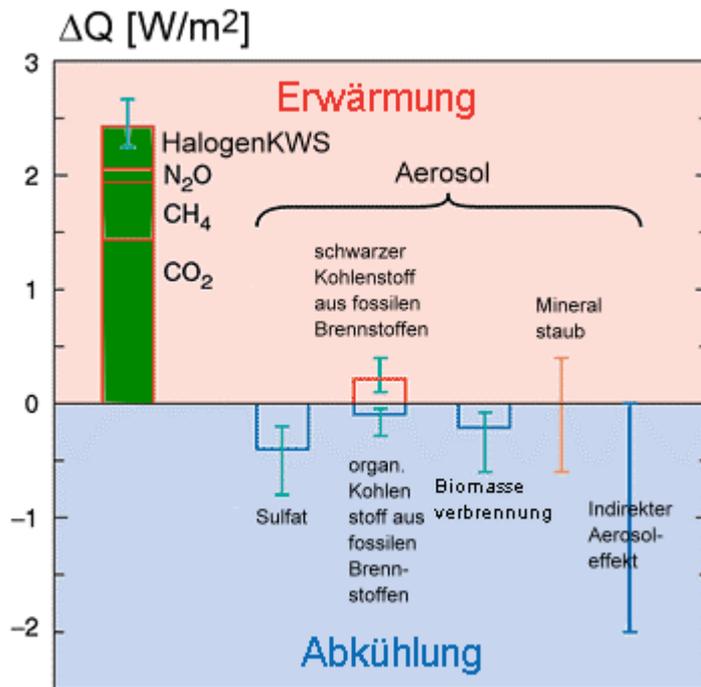
**1. Der Einfluss von Partikeln auf die Eigenschaften der Atmosphäre wird uns offensichtlich, wenn sie unsere Sichtweite beschränken, wie hier in den Smoky Mountains. (Sichtweite oben: ca. 150 km, unten ca. 30 km)**

© Oak Ridge National Laboratory



### Partikel belasten die Gesundheit und kühlen die Erdoberfläche

Durch Partikel bedingte Krankheiten waren vor Jahrzehnten alltägliches Schicksal im Leben der Industriearbeiter. Heute sind die Bedingungen günstiger. Vor allem sehr feine Partikel werden jedoch nach wie vor als große Gesundheitsgefahr angesehen. Sie haben die Debatte um Feinstäube ausgelöst. Das Problem von Schwefelsäurepartikeln und des damit verbundene sauren Regens wurde in Europa weitestgehend durch Filter behoben, spielt jedoch in Entwicklungsländern noch eine große Rolle. Wir können sagen: Um Schäden von Umwelt und Gesundheit abzuwenden, bemühen wir uns darum, die durch den Menschen erzeugte Belastung der Atmosphäre mit Partikeln soweit wie möglich zu vermeiden.



Partikel spielen jedoch auch eine Rolle im Energiehaushalt der Erde. Einige von ihnen, wie z.B. die schwarzen Rußteilchen, absorbieren Licht sehr gut und erwärmen die Atmosphäre. Andere, wie z.B. die Schwefelsäurepartikel, reflektieren Sonnenlicht und kühlen so die Erdoberfläche. Wir nehmen derzeit an, dass die Gesamtwirkung aller Partikel auf eine Abkühlung des derzeitigen Klimas hinausläuft und dem Treibhauseffekt entgegenwirkt.

2. Ausschnitt aus einer IPCC Grafik zu den Antriebsfaktoren der Klimaänderung. Die Einflüsse von Treibhausgasen (linke Säule in grün) und durch Aerosolen verursachte Veränderung sind gegenüber gestellt. Für manche Aerosoleinflüsse lassen sich keine Werte (Säulen) mehr angeben, sondern auf Grund der großen Unsicherheit nur geschätzte Fehlerbereiche. Quelle der Originalgrafik: [IPCC TAR - Summary for Policymakers](#)