

Erdklima

Der natürliche Treibhauseffekt

Ohne Treibhausgase in der Atmosphäre wäre das Leben auf der Erde gar nicht möglich. Den größten Einfluss auf das Klima der Erde hat die Sonne. Die Energie, die sie in Form von Sonnenstrahlen zur Erde schickt, ermöglicht überhaupt erst das Leben auf unserem Planeten.

Doch auch die Sonnenenergie allein würde vermutlich nicht ausreichen



Wasserdampf ist das natürliche Treibhausgas Nummer Eins.

Foto: Archiv

.Aufspaltung der Sonnenstrahlen

Denn: Die von dem Stern in Richtung Erde ausgesendete Strahlung wird zu etwa einem Drittel von der Erdatmosphäre und der Oberfläche unseres Planeten direkt zurück ins Weltall reflektiert.

19 Prozent werden darüber hinaus von den Treibhausgasen in der Atmosphäre aufgenommen. Lediglich die Hälfte der Energie absorbiert schließlich die Erdoberfläche, die sich dabei erwärmt.

Die so gewonnene Energie gibt die Erde dann in Form von Wärmestrahlung wieder ab.

Die Wärme in Form von Infrarot-Strahlen geht zum Teil hinaus in den Weltraum. Zum größten Teil wird sie jedoch von den Treibhausgasen aufgenommen und wieder auf die Erde reflektiert.

Dadurch erwärmt sich die untere Atmosphäre zusätzlich um 33 Grad.

Dieses Phänomen wird als natürlicher Treibhauseffekt bezeichnet. Ohne ihn wäre ein Leben auf der Erde gar nicht möglich, da die durchschnittliche Temperatur am Erdboden sonst minus 18 Grad betrüge.

Klimawirksamkeit

Die Treibhausgase haben also einen sehr großen Einfluss auf das Erdklima - und das, obwohl ihr Anteil an der Atmosphäre unter einem Prozent liegt.

Die Treibhausgase sind jedoch nicht alle gleich stark an der Erwärmung der Atmosphäre beteiligt - sie besitzen vielmehr unterschiedliche "Klimawirksamkeit" (Globales Erwärmungspotential, englisch "Global Warming Potential").

Wasserdampf ist das effektivste Treibhausgas. Von der "Treibhaus"-Erwärmung um 33 Grad macht es immerhin fast zwanzig Grad aus. Der Erwärmungseffekt von Kohlendioxid liegt dagegen bei "nur" 8,6 Grad.

Wasserdampf ist das einzige Gas, das der Mensch nicht direkt beeinflussen kann. Alle anderen Gase können durch menschliche Aktivitäten erhöht werden.