

Nochmals zur Bedeutung der Treibhausgase:

Die sogenannten Treibhausgase bestehen aus im mittleren Infrarotspektrum strahlungsaktiven Molekülen. Diese erwärmen nicht die Luft, sondern können lediglich einen Teil des Spektrums absorbieren, wobei sie quantenmechanisch angeregt werden. Dabei werden sie nicht erwärmt. Stoßen die angeregten Moleküle mit anderen Luftmolekülen zusammen, können sie ihre Anregungsenergie auf diese übertragen, wobei aus der Anregungsenergie kinetische Energie, also Bewegungsenergie, entsteht. Diesen Prozess nennt man auch thermalisieren. Erhöht sich die Bewegungsenergie der Luftteilchen, so wird die Luft wärmer.

Die Treibhausgase können also nur als Transformationsfaktor bei der Umwandlung von Strahlungsenergie in Wärmeenergie eine Rolle spielen. Die Thermalisierung von Infrarotstrahlung der Erdoberfläche geschieht besonders in den tieferen Luftschichten. In den höheren Luftschichten überwiegt der umgekehrte Prozess. Durch Stöße mit anderen Luftteilchen werden die Moleküle der Treibhausgase angeregt und diese können dann ihre Anregungsenergie als Strahlungsenergie ins Weltall abgeben. Die Treibhausgase bewirken also in anwachsender Luft höhe eine Abkühlung. Gäbe es keine Treibhausgase in der Atmosphäre, so müsste die Erdoberfläche allein die absorbierte Solarenergie als Infrarotstrahlung abstrahlen, was zu einer drastischen Temperaturerhöhung der Erdoberfläche führen würde.

Es sollte auch gewusst werden, dass CO₂ in Feuerlöschern als Löschmittel dient und in fester Form als Trockeneis als Kühlmittel dient, welches bei -78,5°C sublimiert, also in die Gasphase über geht.

Quelle:

Rainer Ziemann

[6. August 2019 um 10:24](#)