

# Weshalb ist CO<sub>2</sub> so schädlich?

Frage der Klassen 9a / 9b der Freiherr-vom-Stein-Realschule in Coesfeld:

**Weshalb ist CO<sub>2</sub> so schädlich?**

Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) ist ein Treibhausgas, d. h. es sorgt dafür, dass die Wärmeabstrahlung ins Weltall behindert wird und dadurch der Klimawandel angetrieben wird. Was das bedeutet, habe ich unter <https://plattform-footprint.de/forums/topic/ursachen-fuer-den-klimawandel/> erklärt. Eine ausführliche Erklärung der Zusammenhänge zwischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Klimawandel findet sich unter <https://www.skepticalscience.com/translationblog.php?n=2209&l=6>.

---

# Möglichkeiten, das vorhandene CO<sub>2</sub> zu reduzieren

Frage der 9. Klassen an der Heinrich-von-Buz Realschule, Augsburg:

**Gibt es Möglichkeiten, das bereits vorhandene CO<sub>2</sub> zu reduzieren?**

Sicherlich gibt es technische Möglichkeiten bereits in der Atmosphäre befindliches CO<sub>2</sub> zu binden. Beispielsweise durch Methanisierung. Dabei wird, immer wenn Windkraft- oder Photovoltaikanlagen überschüssigen Strom produzieren, Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff gespalten. Mit dem Wasserstoff kann dann CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre in Methan umgewandelt werden. Diesen Vorgang nennt man Methanisieren. Das dabei entstehende

Methan kann dann in das normale Gasnetz als Brennstoff eingespeist werden. Dieses Verfahren entfernt CO<sub>2</sub> nicht dauerhaft aus der Atmosphäre, vermeidet aber die Verbrennung fossilen Methans aus Erdgas. Eine Endlagerung des CO<sub>2</sub> versucht man durch Abscheidung des CO<sub>2</sub> bei der Verbrennung im (Kohle-)Kraftwerk und Lagerung in unterirdischen Hohlräumen. Dieses Verfahren nennt man CCS (*Carbon Dioxide Capture and Storage*). Das Verfahren ist jedoch extrem energieaufwändig und es besteht die Gefahr, dass das CO<sub>2</sub> im Laufe der Zeit in die Atmosphäre gerät, wenn die Hohlräume nicht absolut Gasdicht sind. Siehe hierzu den Wikipedia-Artikel zu [CCS](#).

Die andere Möglichkeit nennt sich „biologische Sequestrierung“. Damit ist die Fixierung des CO<sub>2</sub> durch Pflanzen gemeint. Entweder durch Algen im Meer oder durch die Vegetation an Land. Daher ist Aufforstung eine geeignete Maßnahme, das CO<sub>2</sub> zu binden. Allerdings geschieht zurzeit durch die Abholzung des Regenwaldes genau das Gegenteil. Es wird zusätzlich zum fossilen Kohlenstoff auch der Kohlenstoff aus der Vegetation und den Böden freigesetzt.

---

## Wie viel CO<sub>2</sub> produziert eine Kuh?

Eine Frage der Klasse 6 der Auwiesenschule in Neckartenzlingen  
**Wie viel CO<sub>2</sub> produziert eine Kuh?**

Da ich keinen genauen Zahlen kenne, kann ich nur eine grobe Schätzung dazu abgeben.

Laut Fleischatlas 2013 (siehe Literaturliste) entspricht ein Kilogramm Rindfleisch etwa 25 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent (ohne Verarbeitung, Transport etc.). Bei einem Schlachtgewicht von ca. 350 kg bedeutet dies, dass das Rind im Laufe seines Lebens

umgerechnet 8750 kg CO<sub>2</sub> ausgestoßen hat. Zum Vergleich: Ein Auto in Deutschland hat einen durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 140 g/km. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß eines Rindes entspricht also der Strecke von 62500 km mit dem Auto – oder eineinhalb mal um den Äquator!