



Heizenergie und Rauchgas

Fossile Brennstoffe (aus Bodenschätzen) sind die wichtigsten Heizenergieträger:
Erdöl, Erdgas, Braunkohle (Briketts), Steinkohle (Koks)

Wichtigste Bestandteile der fossilen Brennstoffe:
Kohlenstoff (C), bei allen fossilen Brennstoffen und Wasserstoff (H), überwiegend bei Erdöl und Erdgas

$C + O_2 \rightarrow CO_2$
 $4H + O_2 \rightarrow 2 H_2O$

Die wichtigsten Bestandteile des Rauchgases sind Kohlendioxid und Wasser(dampf).

Steckbrief CO₂

- Natürlicher Bestandteil der Atmosphäre
- Wird (natürlich) von jedem Lebewesen bei der Atmung freigesetzt, entweicht bei Vulkanismus,...
- Wird von grünen Pflanzen als Rohstoff für die Photosynthese benötigt
- Wird (vom Menschen) bei jeder Verbrennung kohlenstoffhaltiger Brennstoffe (z.B. Erdöl, Erdgas, Kohle, Holz) freigesetzt; entsteht zudem, wenn Boden zerstört wird
- War 2005 zu 379 ppm (0,0379 Volumenprozent) in der Erdatmosphäre enthalten; das ist eine Steigerung um 35% gegenüber dem Beginn der Industrialisierung (ca. im Jahr 1750)
- Weitere Zunahme in der Atmosphäre gilt als sicher

Treibhauseffekt

<u>Kein Treibhauseffekt</u>	<u>Natürlicher Treibhauseffekt:</u>	<u>Anthropogener Treibhauseffekt:</u>
Ohne Treibhauseffekt → -18°C an der Erdoberfläche (Durchschnitt)	Mit den natürlichen Treibhausgasen → +15°C an der Erdoberfläche (Durchschnitt) → +33°C	Mit den vom Menschen freigesetzten Treibhausgasen → fast +16°C → Zusätzliche +0,74°C im 20. Jh → Weitere Zunahme gilt als sicher

CO₂ ist das wichtigste vom Menschen freigesetzte Treibhausgas; es ist zu fast 80% für den anthropogenen Treibhauseffekt zuständig

Erderwärmung – na und?!

Folgende Auswirkungen werden befürchtet:

- Schmelzen von Gletschern
- dadurch Probleme bei der Trinkwasserversorgung sowie
- Anstieg des Meeresspiegels, Überflutung von Küsten
- Zunahme extremer Wetterereignisse (Starkregen, Hitzewellen, Stürme)
- mehr Niederschlag in den höheren Breiten
- weniger Niederschlag in den subtropischen Landregionen (dadurch u.a. auch Probleme in der Landwirtschaft und Hunger)
- Tiere und Pflanzen verändern ihre Verbreitungsgebiete oder werden vom Aussterben bedroht

Klimaschutz und „350“

Je stärker die Erderwärmung, desto gravierender die Auswirkungen.

Um schwerwiegende Veränderungen im Klima abzuwenden, sollte sich die Atmosphäre um maximal 2°C gegenüber der Zeit vor der Industrialisierung erwärmen.

Dazu sollte die Konzentration von CO₂ auf maximal 350 ppm (Millionstel Teile) begrenzt werden.

Aktueller Stand: 379 ppm, Tendenz steigend.

→ Energisches Umsteuern ist notwendig!
→ Alle müssen mitmachen!