

KLIMAWANDEL – CO₂-KREISLAUF

Infos über Kippunkte und Rückkopplungen im Klimasystem



Inhaltsverzeichnis

1. Aufgaben	1
2. Informationen	2
2.1 Der natürliche CO ₂ – Kreislauf	2
2.2 Die anthropogene Störung	3



1. Aufgaben

1. Lies die Infoboxen. Veranschauliche anhand eines Schaubilds, wie der natürliche CO₂ Kreislauf funktioniert. Dafür musst du wissen, welche drei Systeme zum CO₂ Kreislauf gehören.
2. Was versteht man unter dem Begriff „anthropogen“?
3. Nenne die zwei Hauptquellen der anthropogenen CO₂-Emissionen.



2. Informationen

2.1 Der natürliche CO₂– Kreislauf

Das atmosphärische CO₂ wird relativ schnell mit dem Ozean und der Landvegetation (Pflanzen, Bäume, ...) ausgetauscht. Je nachdem, wie viel CO₂ Ozean und Land an die Atmosphäre abgeben, bzw. aus der Atmosphäre aufnehmen, sinkt oder steigt der CO₂ Gehalt in der Atmosphäre. Landvegetation und Ozean sind für atmosphärisches CO₂ sowohl Quellen (Ausstoß von CO₂) wie Senken (Aufnahme von CO₂).

Ozeane und Landvegetation nehmen auch das anthropogen emittierte (das heißt vom Menschen produzierte) CO₂ zum Teil auf. Der Rest landet in der Atmosphäre.

Während der letzten 10 000 Jahre vor 1750 war der Austausch zwischen Atmosphäre und Land, sowie Atmosphäre und Ozean relativ ausgeglichen.

2.2 Die anthropogene Störung

Durch anthropogene (vom Menschen verursachte) Emissionen sind die Austauschprozesse zwischen drei Reservoirern (Ozean, Land, Atmosphäre) merklich verändert worden. Die anthropogenen Störungen des natürlichen CO₂- Kreislaufes haben zwei Hauptquellen:

1. Die Verbrennung fossiler Energieträger (Erdöl, Erdgas und Kohle) und
2. Die Veränderung fossiler Energieträger (vor allem Entwaldung, also die Umwandlung von Wald in landwirtschaftlich genutzte Flächen oder Siedlungsgebiete).

Vor den anthropogenen Emissionen seit 1750 sind etwa die Hälfte in der Atmosphäre verblieben, den Rest haben Ozeane und die Landvegetation aufgenommen. Der Kohlenstoff-Gehalt der Atmosphäre hat durch anthropogene Emissionen seit Beginn der Industrialisierung (vor etwa 170 Jahren) um ca. 50 Prozent zugenommen. Dadurch, dass der Ozean zusätzlich CO₂ aufgenommen hat, ist es unter anderem zur Versauerung der Meere gekommen.