

Wie viel CO_2 produziert der Verzehr von Fleisch? Was ist unser Ergebnis?

Teach the Truth

Auf dem letzten Blatt solltet ihr zu dem Entschluss gekommen sein, dass es möglich ist, sein Eiweiß aus pflanzlichen Quellen zu beziehen. Die Herstellung jedes Nahrungsmittels verursacht den Ausstoß von CO_2 . Wir werden uns in diesem Teil damit beschäftigen, wie viel CO_2 welche Nahrungsmittel erzeugen und wie groß der Einfluss der Art unserer Ernährung ist.

Achtung: Wir reden dabei immer vom CO_2 -Äquivalent, das heißt andere Gase werden aufgrund ihres Beitrages zum Klimawandel in CO_2 umgerechnet.

Fragen zur Orientierung

Schaut euch die Geogebra-Datei "Klimatarier CO_2 Rechner" an, da findet ihr zu den wichtigsten Nahrungsmitteln für unsere Untersuchung den passenden CO_2 -Ausstoß. Nutzt die Gelegenheit um den CO_2 -Ausstoß von Nahrungsmitteln die ihr häufig konsumiert zu betrachten oder erstellt euch euer Mittagessen von gestern.

Aufgabe1: Notiert euch die CO_2 -Werte für:

- (1) Bohnen (nicht aus der Dose)
- (2) Erbsen (nicht aus der Dose)
- (3) Rindfleisch
- (4) Schweinefleisch
- (5) Hähnchenfleisch (frisch)

Hinweis: Denkt daran immer auf "Teller leeren" zu klicken.

Lösungen findet ihr auf dem "Lösungsblatt für Schülerinnen und Schüler 2".

Durchschnittlicher CO_2 -Ausstoß pflanzlicher Eiweißquellen

Um den durchschnittlichen CO_2 -Ausstoß pflanzlicher Eiweißquellen zu bestimmen, nehmen wir wieder an, dass alle pflanzlichen Eiweißquellen gleich häufig vorkommen. Nutzt dazu die CO_2 Werte weiter oben und für Sojabohnen einen CO_2 -Ausstoß von 0,08g pro 100g.

Aufgabe2: Berechne den durchschnittlichen CO_2 -Ausstoß pro 100g der gegebenen pflanzlichen Eiweißquellen. Runde auf 3 Nachkommastellen.

Lösungen findet ihr auf dem "Lösungsblatt für Schülerinnen und Schüler 2".

Durchschnittlicher CO_2 -Ausstoß von Fleisch

Aus einer vorherigen Aufgabe wissen wir, wie hoch der Anteil der unterschiedlichen Fleischsorten an der Gesamtfleischmenge ist.

Hier sind die Zahlen noch einmal aufgelistet, damit ihr sie nicht suchen müsst:

- (1) Schweinefleisch 63%,
- (2) Rindfleisch 17% und
- (3) Geflügel 20%.

Aufgabe3: Verwende die CO_2 Werte aus der Lösung zu der obigen Aufgabe um den durchschnittlichen CO_2 -Ausstoß von 100g Fleisch zu bestimmen. Denk dabei an die Rechnung zum durchschnittlichen Eiweißgehalt, sie sollte sehr ähnlich aussehen. Runde auf 3 Nachkommastellen.

Den Faktor bestimmen

Wenn ihr euch an die erste Aufgabe zurück erinnert solltet ihr einen Prozentwert schätzen um den sich der CO_2 -Ausstoß von pflanzlichen Eiweißquellen im Vergleich zu Fleisch unterscheidet. Jetzt bestimmen wir endlich, wie groß dieser Faktor wirklich ist!

Dazu nutzen wir den CO_2 -Ausstoßwert aus der obigen Aufgabe als Grundwert.

Aufgabe4: Errechnet den prozentualen Unterschied im CO_2 -Ausstoß zwischen pflanzlichen Eiweißquellen und Fleisch. Überlegt euch dabei sauber und mit Begründung, was euer Prozentsatz ist und was euer Prozentwert. Was ist gegeben und was ist gesucht?

Wie viel CO_2 sparen wir insgesamt ein?

Langsam fügen sich die Puzzlestücke zusammen. Wir haben jetzt alle Werte herausgefunden, die wir brauchen um die Gesamtersparnis zu bestimmen. Um die Rechnung etwas einfach zu gestalten rechnen wir damit weiter, dass pflanzliche Eiweißquellen 14% der CO_2 -Emission von Fleisch produzieren.

Wenn ihr euch an den Anfang dieses Bausteins zurück erinnert, dann erinnert ihr euch vielleicht grob an die ersten Zahlen. Jährlich verursacht unser Fleischkonsum in etwas 680kg CO_2 pro Person. Die gesamte Nahrungsmittelproduktion verursacht 1700kg CO_2 pro Person.

Aufgabe5: Berechne die CO_2 -Ersparnis durch Fleischverzicht. Orientiere dich dabei an der Schätzung auf dem Blatt "Eine erste Schätzung".

Auch hier existieren Lösungen um deine Aufgabe zu kontrollieren.

Fazit

Zu welchem Entschluss kommen wir? Ihr habt berechnet, wie viel CO_2 ihr einsparen könntet, wenn ihr auf den Verzehr von Fleisch verzichten würdet. Das Ergebnis habt ihr dann in den entsprechenden Kontext gerückt, ihr wisst jetzt wie viel CO_2 die gängigen Nahrungsmittel verursachen. Was ihr mit der Information anfangt, ist euch selbst überlassen.

Auch andere Nahrungsmittel verursachen eine hohe CO_2 -Emission, ihr könnt euch die Werte im "Klimatarier CO_2 Rechner" in Geogebra angucken.

Vor allem habt ihr euch aber ein Stück Lebenswelt erschlossen, indem ihr die Mathematik genutzt habt. Das ist etwas, was ihr im Allgemeinen häufig tun könnt, wenn ihr die Muße habt euch mit Themen zu beschäftigen.