



CO2-Äquivalente mit Hilfe von Gewichten darstellen (Aufgabe)

Um die Dimension des Treibhauspotentials nachvollziehbar zu machen, wird in diesem Projekt Sand abgewogen für einige Beispiele. Schaut euch die Angaben für Lebensmittel, Mobilität und ein Smartphone auf dem anderen Blatt an. Ihr könnt auch weitere Fußabdrücke recherchieren.

Vorbereitung

Ihr braucht folgende Materialien und Werkzeuge:

- Waage
- Kleine Schippe
- Spielplatzsand
- Gefrierbeutel oder Zip-Beutel aus der Drogerie
- Stift und Aufkleber f
 ür die Beschriftung

Optional zum Vergleich:

- Verschiedene Lebensmittel
- Elektronische Bauteile eines Smartphones

Aufgabe

Schaut euch die CO2-Äquivalent der verschiedenen Produkte an und wiegt anschließend passend Sand ab für:

- die Teile eines Smartphones
- · Gemüse und Obststücke
- · euren Schulweg mit einem Auto

Diskussion:

Was hat euch erstaunt?

Was könnte der Grund dafür sein, dass einige Früchte einen höheren CO2-Äquivalent aufweisen als andere?













Informationen zu verschiedenen CO₂-Fußabdrücken:

Kategorie	Produkt/Dienstleistung/Tätigkeit	Emissionen		
		CO₂-Äquivalenten		
	1 kg Bio-Äpfel saisonal, regional	0,2 kg		
	1 kg Erdbeeren saisonal, regional	0,3 kg		
1 ab an anaiste 11	1 kg Rindfleisch	13,6 kg		
Lebensmittel ¹	1 kg Hähnchen	5,5 kg		
	1 kg Schweinefleisch	4,6 kg		
	1 kg Tofu	1,0 kg		
	Laptop	190-470 kg		
Technik ²	Smartphone (Mittelklasse)	24-34 kg		
	Smartwatch (Oberklasse)	25-50 kg		
	1 Kilometer Autofahrt (PKW)	162 g		
Transport ³	1 Kilometer Inlandsflug	271 g		
	1 Kilometer Fernverkehr Bahn	37 g		
Streaming ⁴	1 Stunde HD-Streaming	2-90 g		

Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland 2021

Quelle: Umweltbundesamt, TREMOD 6.42 (12/2022)

Verkehrsmittel		Treibhausgase ¹	Stickoxide	Partikel ⁴	Auslastung
Pkw	1	162	0,35	0,016	1,4 Pers./Pkw
Flugzeug, Inland		271 ²	1,15	0,014	51 %
Eisenbahn, Fernverkehr	Pkm	46 ³	0,06	0,002	31 %
Linienbus, Fernverkehr ⁶		37	0,04	0,003	42 %
sonstiger Busverkehr 5 6		42	0,12	0,005	49 %
Eisenbahn, Nahverkehr Linienbus, Nahverkehr Straßen-, Stadt- und U-Bahn		93	0,32	0,009	15 %
		108	0,33	0,012	14 %
		80	0,08	0,004	11 %

g/Pkm = Gramm pro Personenkilometer, inkl. der Emissionen aus der Bereitstellung und Umwandlung der Energieträger in Strom, Benzin, Diesel, Flüssig- und Erdgas sowie Kerosin

Gefördert durch:



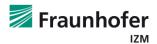


 $^{^1\,}https://www.ifeu.de/projekt/oekologischer-fussabdruck-von-lebensmitteln-und-gerichten-in-deutschland/$

² Fraunhofer IZM

³ https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0

⁴ https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/video-streaming-art-der-datenuebertragung





CO2-Rucksack eines Smartphones – Modell Fairphone 4

Treibhauspotenzial						
in kg CO₂-Äquivalente für die Produktion⁵						
Kern-Modul	29					
Rückkamera-Modul	2,5					
Batterie	1,6					
Display-Modul	0,8					
Gehäuse	0,3					
USB-C Anschluss	0,1					
Rückabdeckung	0,05					
Lautsprecher-Modul	0,05					
Front-Kamera	0,02					
Hörer	0,02					

Die Ergebnisse der Ökobilanz zeigen, dass die Umweltauswirkungen des Fairphone 4 und des Zubehörs hauptsächlich in der Produktion mit insgesamt 35,1 kg CO2-Äquivalenten entstehen. Im Vergleich dazu wiegt das Fairphone 4 selbst nur 225 g.

Eine Verlängerung der Nutzungsdauer ist deshalb sehr gut für die Umwelt. Auch eine Reparatur ist besser als ein Neukauf.

Gefördert durch:





⁵ LIFE CYCLE ASSESSMENT OF THE FAIRPHONE 4, Fernández, David & Proske, Marina & Baur, Sarah-Jane. (2022)