CO2E / PERSONENKILOMETER / SYSTEMGRENZE

Klimabilanz von Reisen: Zahlen richtig lesen

Was steckt hinter einer Emissionsangabe? Begriffe, Einheiten und kleine Rechenbeispiele helfen, Reiseangebote nachvollziehbar zu vergleichen.

CO2-Äquivalente: Verschiedene Gase vergleichen

Neben Kohlendioxid tragen beispielsweise Methan und Lachgas zur Erwärmung bei. CO2-Äquivalente, kurz CO2e, rechnen ihre Wirkung auf eine gemeinsame Vergleichsgröße um. Dafür wird ein Zeitraum festgelegt, häufig 100 Jahre. Eine Angabe in Kilogramm CO2e beschreibt eine berechnete Klimawirkung; sie bedeutet nicht, dass ausschließlich diese Menge Kohlendioxid ausgestoßen wurde.

Personenkilometer: Strecke mal Menschen

Eine Person über einen Kilometer zu befördern ergibt einen Personenkilometer (Pkm). Vier Menschen über 100 Kilometer ergeben 400 Pkm, auch wenn das Fahrzeug nur 100 Kilometer fährt. Angaben in Gramm CO2e je Pkm beziehen die Emissionen auf diese Beförderungsleistung. Vergleiche deshalb nicht einen Wert pro Fahrzeug mit einem Wert pro Person.

Systemgrenze: Was wurde mitgezählt?

Eine Bilanz kann nur den Betrieb eines Verkehrsmittels erfassen oder zusätzlich die Energiebereitstellung, Fahrzeugherstellung und Infrastruktur. Bei einer ganzen Reise können auch Unterkunft und Verpflegung hinzukommen. Prüfe vor jedem Zahlenvergleich, welche Teile enthalten sind. Eine genaue Zahl mit enger Grenze kann kleiner wirken als eine umfassendere Bilanz.

EINE EINHEIT PRAKTISCH ANWENDEN

Frei gewähltes Beispiel: 500 km einfache Strecke und 40 g CO2e/Pkm ergeben für eine Person 20 kg CO2e. Für dieselbe Rückstrecke wären es zusammen 40 kg.
Wichtig: Die 40 g sind ein Rechenwert, kein Emissionsfaktor für Bahn, Bus oder Auto. Bei einer Gruppenreise multiplizierst du die bereits personenbezogene Summe mit der Personenzahl.

Nachhaltig reisen mit Vagabundo
Zum Beitrag über bewusste Entscheidungen vor und unterwegs →

GRUNDLAGEN & STAND

Umweltbundesamt: „Treibhausgas-Emissionen“, Abschnitt GWP; Glossar „Personenkilometer“; Verkehrsmittelvergleich Deutschland 2024, TREMOD 6.71B, Fußnoten zu Energie-, Fahrzeug- und Infrastrukturbereitstellung. Geprüft am 05.11.2026. Rechenbeispiele sind frei gewählte Annahmen, keine realen Reisebilanzen. Anklickbare Weblinks führen ausschließlich zu Vagabundo.

AUSLASTUNG / NICHT-CO2-EFFEKTE / AUFENTHALTSDAUER

Pro Tag und insgesamt: Zwei verschiedene Bilanzen

Ein niedrigerer Wert je Kilometer oder Urlaubstag ist hilfreich. Für die gesamte Klimawirkung zählt auch, wie viel du tatsächlich reist.

Auslastung: Auf wie viele Menschen wird verteilt?

Bei ähnlichem Fahrzeugeinsatz verteilen sich Emissionen rechnerisch auf mehr Menschen, wenn mehr Plätze besetzt sind. Der Verbrauch bleibt dabei nicht exakt gleich. Durchschnittswerte für Bahn, Bus oder Pkw arbeiten mit bestimmten Auslastungsannahmen. Sie sind Orientierungshilfen und beschreiben nicht zwangsläufig deine konkrete Fahrt. Behalte für den Vergleich dieselbe Betrachtungsweise bei.

Nicht-CO2-Effekte: Fliegen wirkt auf mehreren Wegen

Zum ausgestoßenen Kohlendioxid kommen unter anderem Wirkungen von Stickoxiden sowie von Kondensstreifen und daraus entstehenden Zirruswolken. Diese hängen von Flugbedingungen und Atmosphäre ab. Prüfe bei Flugrechnern, ob und wie solche Effekte berücksichtigt werden. Eine Zahl mit der Beschriftung CO2e garantiert allein noch keine vollständige Bewertung aller Effekte des Fliegens.

Länger bleiben: Was verändert sich rechnerisch?

Bleibt die Anreise gleich, verteilt ein längerer Aufenthalt sie auf mehr Übernachtungen. Weitere Nächte verursachen zugleich zusätzliche Emissionen. Im folgenden Beispiel sinkt der Wert je Übernachtung, obwohl die Gesamtsumme steigt. Alle Angaben stehen für kg CO2e pro Person.

Nur ein Rechenbeispiel	4 Nächte	10 Nächte
An- und Abreise	200 kg	200 kg
Aufenthalt: 10 kg je Nacht	40 kg	100 kg
Gesamt pro Person	**240 kg**	**300 kg**
Je Übernachtung	**60 kg**	**30 kg**

Merke: Vergleiche Gesamtsumme und Bezugsgröße. Ein längerer Aufenthalt kann mehrere kürzere Reisen ersetzen. Der mögliche Vorteil hängt davon ab, welche Reisen tatsächlich entfallen.

Ideen für kleine Abenteuer in der Nähe
Mikroabenteuer und Naturerlebnisse auf Vagabundo →

GRUNDLAGEN & STAND

Umweltbundesamt: Verkehrsmittelvergleich Deutschland 2024; „Flugreisen möglichst vermeiden und Alternativen nutzen“. Aufenthaltsvergleich: rein rechnerisches Beispiel mit konstanten Annahmen. Geprüft am 05.11.2026. Rechenbeispiele sind frei gewählte Annahmen, keine realen Reisebilanzen. Anklickbare Weblinks führen ausschließlich zu Vagabundo.

KLIMABEITRAG / ZUSÄTZLICHKEIT / DAUERHAFTIGKEIT

Klimaschutzprojekte: Qualität erkennen

Die Wirkung eines Klimabeitrags hängt vom Projekt und seiner nachvollziehbaren Prüfung ab. Drei Begriffe helfen beim Lesen eines Angebots.

Zusätzlichkeit: Was geschieht ohne Finanzierung?

Eine Minderung ist zusätzlich, wenn sie ohne den betreffenden Finanzierungsmechanismus nicht ohnehin entstanden wäre. Ein Projekt muss deshalb mehr begründen als seinen allgemeinen Nutzen. Entscheidend ist der Vergleich mit einer plausiblen Entwicklung ohne das Projekt. Frage, wie diese Annahme geprüft wird und ob die Unterlagen öffentlich nachvollziehbar sind.

Dauerhaftigkeit: Wie lange bleibt Kohlenstoff gebunden?

Gespeicherter Kohlenstoff kann wieder freigesetzt werden, etwa wenn ein Wald brennt oder gerodet wird. Bei Projekten zur Speicherung ist deshalb wichtig, für welchen Zeitraum die Wirkung abgesichert wird und wie mit Verlusten umgegangen wird. Eine sofortige Emission und eine erst künftig erwartete Bindung sind zeitlich unterschiedliche Vorgänge.

Doppelzählung und Stilllegung

Dieselbe Gutschrift darf nicht mehrfach für verschiedene Käufer verwendet werden. Ein Register und die Stilllegung der genutzten Zertifikate sollen das verhindern. Prüfe, ob der Anbieter Projekt, Standard und die Verwendung der Gutschriften nachvollziehbar dokumentiert. Die Anrechnung gegenüber staatlichen Klimazielen ist gesondert zu betrachten.

VIER FRAGEN AN EIN ANGEBOT

Berechnung: Welche Emissionen und welche Annahmen liegen zugrunde?
Projekt: Welche konkrete Wirkung wird finanziert?
Prüfung: Wer kontrolliert Methode, Ergebnisse und Risiken?
Nachweis: Wird die Verwendung der Gutschriften dokumentiert?
Ein Siegel ist ein Einstieg in die Prüfung. Es ersetzt nicht die Beschreibung des Projekts.

Klimabeitrag: Die Zahlung unterstützt Klimaschutz außerhalb der eigenen Reise. Sie verhindert nicht rückwirkend die Emissionen der Anreise und belegt allein weder Naturverträglichkeit noch faire Arbeitsbedingungen am Zielort.

Bewusst reisen und Natur respektieren
Weitere Zusammenhänge im Vagabundo-Beitrag →

GRUNDLAGEN & STAND

Umweltbundesamt: „Freiwillige Kompensationszahlungen als Klimabeitrag nutzen“, Aktualisierung 15.09.2025; Wolters, Schaller & Götz: „Freiwillige CO2-Kompensation durch Klimaschutzprojekte“, UBA-Ratgeber, Juli 2018 (Qualitätskriterien). Geprüft am 05.11.2026. Rechenbeispiele sind frei gewählte Annahmen, keine realen Reisebilanzen. Anklickbare Weblinks führen ausschließlich zu Vagabundo.