

Glossar

CO₂-eq

Kohlendioxid-Äquivalente (CO₂-eq) sind eine Masseinheit, um die Wirkung verschiedener Treibhausgase auf das Klima zu vergleichen.

Kohlendioxid (CO₂) ist das bedeutendste vom Menschen ausgestossene Treibhausgas und wurde deshalb als Grundeinheit gewählt. Aber auch andere Gase wie Methan, Lachgas oder Fluorkohlenwasserstoffe tragen zur Erwärmung der Atmosphäre bei. Die verschiedenen Gase haben eine unterschiedlich starke Wirkung auf das Klima und bleiben unterschiedlich lange in der Atmosphäre. Um die Wirkung von verschiedenen Gasen auf das Klima zu vergleichen und zu vereinheitlichen, wurde die Masseinheit «kg CO₂-eq» eingeführt. Ein Kilogramm Kohlendioxid-Äquivalente (kg CO₂-eq) ist festgelegt als die Wirkung, die ein Kilogramm Kohlendioxid in der Atmosphäre über einen Zeitraum von 100 Jahren auf das Klima hat. Methan, beispielsweise, hat eine 28-mal stärkere Wirkung als Kohlendioxid. Das Treibhausgaspotenzial von 1 kg Methan beträgt daher 28 kg CO₂-eq. Siehe auch: ⇒ Treibhausgasemission

Kosten

Die jährlichen Kosten für die Nutzung eines Fahrzeugs setzen sich aus den Fixkosten, den Unterhaltskosten sowie den Treibstoffkosten zusammen.

Die **Fixkosten** umfassen den Wertverlust des Fahrzeugs aufgrund der Abschreibung, die Versicherungsprämie sowie die Parkplatzmiete. Zu den **Unterhaltskosten** zählen der Reifenersatz, Ölwechsel und Service sowie Reparaturen. Die jährlichen **Treibstoffkosten** entsprechen dem für Benzin, resp. Diesel, Erdgas oder Strom aufgewendeten Betrag.

Die genauen Werte und ihre Quellen sind in den Berechnungsgrundlagen aufgeführt.

Treibhausgasemission

Der Begriff «Treibhausgasemission» beschreibt den Ausstoss von Gasen mit Klimawirkung in die Atmosphäre. Durch diesen Ausstoss verstärkt der Mensch den natürlichen Treibhausgaseffekt. Der grösste Teil der vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen entsteht bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern wie Erdöl, Erdgas oder Kohle. Emissionen von verschiedenen Treibhausgasen wie Kohlendioxid, Methan oder Lachgas können in der Einheit «Kohlendioxid-Äquivalente» (kg CO₂-eq) verglichen werden. Siehe auch: ⇒ CO₂-eq

UBP/ UBP'21 (Umweltbelastungspunkte)

Die Umweltbelastungspunkte (UBP) sind eine Masseinheit für die «gesamte» Umweltbelastung, die durch einen Prozess verursacht wird. Zur Veranschaulichung: 1000 UBP entsprechen der Umweltbelastung, die eine drei Kilometer lange Autofahrt verursacht.

Um die Anzahl Umweltbelastungspunkte (UBP) zu ermitteln, werden die Mengen der ausgestossenen Schadstoffe und der benötigten Ressourcen mit sogenannten Ökofaktoren multipliziert. Je höher der Ökofaktor, desto umweltbelastender ist die entsprechende Einwirkung. Die Einheit der Ökofaktoren ist UBP pro Einheit der Umwelteinwirkung – also beispielsweise UBP pro g ausgestossener Schadstoff, UBP pro MJ energetische Ressource oder UBP pro m² Landnutzung. Dadurch ergibt sich die Umweltbelastung jeder Umwelteinwirkung in derselben Einheit: UBP. Diese können anschliessend zur gesamten Umweltbelastung durch das untersuchte Produkt oder der untersuchten Dienstleistung summiert werden.

Weitere Informationen zur Berechnungsmethode finden Sie [hier](#). Siehe auch ⇒ Umweltbelastung (Gesamtumweltbelastung)

Umweltbelastung (Gesamtumweltbelastung)

Als Umweltbelastung wird eine negative Beeinflussung oder Veränderung der natürlichen Umwelt bezeichnet. Es gibt eine grosse Zahl verschiedener Formen von Umweltbelastungen. Zu diesen gehören unter anderem die Einwirkung von Schadstoffen auf die Umweltmedien (Luft, Wasser, Boden), die Gefährdung von Menschen und Tieren durch radioaktive Strahlung oder die Zerstörung von Lebensraum.

Um die verschiedenen Umweltbelastungen miteinander zu vergleichen oder zusammenzurechnen, existiert die «Methode der Ökologischen Knappheit» (UBP-Methode). Damit ist es möglich, die Gesamtumweltbelastung eines Prozesses (beispielsweise das Erzeugen von 1 kWh Nutzwärme mit einer Ölheizung) zu berechnen und mit anderen Prozessen zu vergleichen. Die so erhaltenen Werte werden in der Masseinheit «Umweltbelastungspunkte» (UBP) angegeben. Siehe auch: ⇒UBP/UBP'21 (Umweltbelastungspunkte)

Berechnungsgrundlagen

Fixkosten und Unterhaltskosten

Zu den Fixkosten zählen der Wertverlust des Fahrzeugs, die Versicherungsprämien, die Verkehrssteuer, die Fahrzeugpflege und die Ladeinfrastruktur. Der jährliche Wertverlust des Fahrzeugs wird mit 10 Prozent des Anschaffungspreises angenommen; es wird also von einer linearen Abschreibung ausgegangen. Für jede Fahrzeugkategorie und Antriebsart ist ein mittlerer Anschaffungspreis bestimmt. Dieser wird aus den auf der Webseite des Fahrzeugherstellers publizierten Preisen berechnet. Für jede Kategorie sind die meistverkauften Fahrzeuge des Jahres 2023/2024 berücksichtigt.

Die Kosten zu Versicherungen, Verkehrssteuer, Fahrzeugpflege und Ladeinfrastruktur sind für jede Fahrzeugkategorie separat hinterlegt. Die Werte stammen aus einer Zusammenstellung von «EnergieSchweiz» (Gesamtkosten von Personenwagen, 2023).

Als Unterhaltskosten werden die Kosten für Ersatzteile, Arbeit, Inspektionen und Wartung bezeichnet. Die Unterhaltskosten sind für die einzelnen Fahrzeugkategorien sowie zusätzlich für Elektrofahrzeuge separat hinterlegt. Sie stammen ebenfalls aus der Zusammenstellung von «EnergieSchweiz» (Gesamtkosten von Personenwagen, 2023).

Treibstoffverbrauch

Sämtliche Daten zu den Fahrzeugen, inkl. Treibstoffverbrauch, stammen aus den Mobitool-Faktoren (v3.0). Mobitool ist die Schweizer Plattform für Mobilitätsmanagementtools und aufbereitete Umweltdaten.

Den **Treibstoffverbrauch des eigenen Fahrzeugs** (bisheriges Fahrzeug) kann der Benutzer mit einer Angabe spezifizieren. Falls keine Angabe gemacht wird, so wird ein hinterlegter Wert für die Berechnungen verwendet. Dieser hinterlegte Treibstoffverbrauch richtet sich nach der ausgewählten Fahrzeugkategorie (Kleinwagen, Mittelklasse usw.) und Antriebsart (Benzinmotor, Dieselmotor usw.), und bezieht sich auf das Referenzjahr 2013.

Die (realen) **Treibstoffverbräuche von Neuwagen** richten sich nach der ausgewählten Fahrzeugkategorie (Kleinwagen, Mittelklasse usw.) und Antriebsart (Benzinmotor, Dieselmotor usw.), und beziehen sich auf das Referenzjahr 2021 (aktuellste Emissionsnorm, Euro 6d).

Berechnung der Treibstoffkosten

Die Treibstoffkosten berechnen sich aus der jährlichen Fahrleistung, dem Treibstoffverbrauch und den Kosten für eine Einheit des Energieträgers (Liter Benzin, Liter Diesel, Kilogramm Erdgas, Kilogramm Biogas, Kilowattstunde Standardstrom, Kilowattstunde Ökostrom). Die Kosten für die Energieträger werden regelmässig aktualisiert. Die aktuellen Preise und ihre Quellen sind den Tabellen unten zu entnehmen.

▪ **Benzin**

	Fr./Liter*	Quelle
Bleifrei 98	1.73	Bundesamt für Statistik, LIK, Durchschnittspreise für Energie und Treibstoffe

* Preis inkl. MwSt.

▪ **Diesel**

	Fr./Liter*	Quelle
	1.81	Bundesamt für Statistik, LIK, Durchschnittspreise für Energie und Treibstoffe

* Preis inkl. MwSt.

▪ **Strom**

	Fr./kWh*	Quelle
Standardstrom	0.36	ibw
ibw-Ökostrom	0.39	ibw

* Preise inkl. MwSt. sowie aller im ibw-Preisblatt aufgeführten Abgaben und Grundpreise

▪ **Erdgas / Biogas**

	Fr./kg*	Quelle
ibw-Standard (Anteil Biogas: 10 %)	2.00	ibw
Anteil Biogas 100 %	2.64	ibw

* Preise inkl. MwSt. sowie aller im ibw-Preisblatt aufgeführten Abgaben und Grundpreise

Umweltbelastungspunkte und Treibhausgasemissionen

Grundlage für die Berechnung der Gesamtumweltbelastung (Umweltbelastungspunkte, UBP) und der Treibhausgasemissionen (kg CO₂-eq.) sind die Ökobilanzdaten aus der Sammlung «Ökobilanzdaten im Baubereich» 2009/1:2022, herausgegeben von der Koordinationskonferenz der öffentlichen Bauherren (KBOB) und dem Verein eco-bau.

Berechnung Umweltbelastungspunkte und Treibhausgasemissionen

Die Gesamtumweltbelastung und die Treibhausgasemissionen, die durch die Mobilität verursacht werden, können in drei Bereiche aufgeteilt werden:

- Infrastruktur (Bereitstellung Strassen, Gleise usw.),
- Herstellung/Entsorgung des Fahrzeuges sowie
- Betrieb (v. a. Treibstoffverbrauch).

Diese Unterteilung ist in den Mobitool-Faktoren ebenfalls enthalten. Im Rechner ausgegeben werden jedoch nur die Gesamtemissionen (diese beinhalten direkte Emissionen, Nicht-Auspuff-Emissionen, Emissionen aus Energiebereitstellung, Wartung, Fahrzeugherstellung, Fahrzeugentsorgung, und Strasse / Infrastruktur).