



Erklärungen, Hilfe und Tips zum CO₂-Spiegel

Ernährung	
Ernährungsweise:	<p>Von den durchschnittlichen jährlichen CO₂-Emissionen eines Bundesbürgers im Bereich Ernährung von 1,65t entfallen auf den Verzehr von Fleisch rund 26% der Emissionen. Noch höher ist mit rund 39% der Anteil der auf den durchschnittlichen Verzehr von Milchprodukten entfällt.</p> <p>So ist z.B. Butter mit rund 24kg CO₂-Emissionen je kg Butter das CO₂ intensivste Lebensmittel. Methangas ist nach CO₂ das bedeutendste Treibhausgas. Dabei ist es von großer Bedeutung, dass gegenüber CO₂ die gleiche Menge Methangas eine vielfach größere klimaschädigende Wirkung hat. Vor allem die großen Rinderherden für die Fleisch und Milchproduktion, produzieren Methangas in erheblichen Mengen. Deshalb ist es für Ihren Beitrag zum Treibhauseffekt von erheblicher Bedeutung, wie viel Fleisch und Milchprodukte Sie essen.</p> <p>Um Ihren persönlichen Fleischkonsum abzuschätzen, können Sie die nachfolgenden Durchschnittswerte zu Grunde legen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fleischbetonte Ernährung: rund 290 g pro Tag, das entspricht einem großen Schnitzel. - Mischkost: rund 165 g pro Tag, das entspricht etwa zwei Frikadellen. - Fleischreduzierte Ernährung: rund 50 g oder rund 3 Scheiben Aufschnitt pro Tag.
Lebensmittelherkunft:	<p>Wenn Sie Produkte aus der Region kaufen, haben Sie weniger Treibhausgase zu verantworten, denn: Je weiter der Weg vom Anbaubereich zu Ihnen als Endverbraucher ist, desto mehr Emissionen werden verursacht. Besonders mit Obst und Gemüse aus Übersee sollten Sie sparsam sein, da der Transport mit dem Flugzeug fast 50 Mal mehr CO₂ verursacht, als bei einem rein regionalen Produkt.</p> <p>ABER !</p> <p>Die wichtigste Einflussgröße ist in jedem Fall der Verbraucher selbst. Sein Einkaufs- und Konsumverhalten entscheidet maßgeblich über den ökologischen Rucksack der Lebensmittel: Fährt er überwiegend zum Kauf des Lebensmittels mit dem Auto zum Handel, spielt der Energieverbrauch für die eigentliche Produktion des Lebensmittels nur noch eine untergeordnete Rolle !</p>
Saisonale Lebensmittel:	<p>Kaufen Sie Produkte, die gerade Saison haben spart dies in effizienter Weise CO₂-Emissionen. Diese stammen meist aus der Region was kurze Verkehrswege bedeutet und wurden ohne künstliche Wärmezufuhr erzeugt. Damit sind sie um ein vielfaches klimaschonender als Produkte, die außerhalb der natürlichen Saison im Treibhaus erzeugt wurden.</p> <p>ABER !</p> <p>Die wichtigste Einflussgröße ist in jedem Fall auch hier der Verbraucher selbst. Sein Einkaufs- und Konsumverhalten entscheidet maßgeblich über den ökologischen Rucksack der Lebensmittel: Fährt er überwiegend zum Kauf des Lebensmittels mit dem Auto zum Handel, spielt der Energieverbrauch für die eigentliche Produktion des Lebensmittels nur noch eine untergeordnete Rolle.</p>
Tiefkühlkost:	<p>Konsumieren Sie häufig Tiefkühlprodukte, haben Sie mehr Emissionen zu verantworten als beim Verzehr frischer Waren.</p> <p>Herstellung, Transport und Lagerung sind energieintensiv.</p> <p>Bedenken Sie, dass diese Produkte nicht nur im Supermarkt, sondern auch bei Ihnen zu Hause im Gefrierfach oder in der Tiefkühltruhe unter täglichem Energieaufwand bei entsprechend tiefen Temperaturen gelagert werden müssen.</p>
Öko-lebensmittel:	<p>Ökologischer Anbau ist die umweltverträglichste Form der Landwirtschaft.</p> <p>In der Gesamtbilanz zeigt sie ein umweltverträglicheres Verhältnis mit einer besseren Energie- und CO₂-Bilanz als konventioneller Landbau.</p> <p>Aber auch hier gilt: denken Sie an das Kaufverhalten des Verbrauchers!</p> <p>Sein Einkaufs- und Konsumverhalten entscheiden maßgeblich über den ökologischen Rucksack der Lebensmittel: Fährt er überwiegend zum Kauf des Lebensmittels mit dem Auto zum Handel, spielt die eigentliche Produktion des Lebensmittels nur noch eine untergeordnete Rolle.</p>



<p>Konsumverhalten:</p>	<p>Alles was wir kaufen, muss irgendwo hergestellt und transportiert werden. Herstellung und Transport zum Endverbraucher sind energieaufwändig. Über die Menge der Waren, die Sie kaufen, beeinflussen Sie entscheidend den Warentransport und die Produktionsmengen und damit unausweislich den Ressourcenverbrauch und die Höhe der CO₂-Produktion.</p>
<p>Kaufentscheidung:</p>	<p>Oftmals ist das billigere Produkt weder für den Käufer noch für die Umwelt das kostengünstigere!</p> <p>Die Herstellung von Geräten verbraucht Ressourcen und Energie. Hochwertige, energieeffiziente, wartungsfreundliche Geräte sind im Arbeitsaufwand der Herstellung aufwändiger, halten dafür aber meistens länger, können darüber hinaus repariert werden > da Einzelteile nachbestellt werden können <, verbrauchen im Betrieb weniger Energie und erzeugen somit in ihrem Lebenszyklus auch weniger CO₂ pro Jahr.</p> <p>Merke: billige Produkte sind meist > langfristig betrachtet < teurer für Käufer und Umwelt als ein im Anschaffungspreis teureres Produkt.</p>
<p>Übernachtung im Hotel:</p>	<p>Tourismus boomt weltweit incl aller damit verbundenen Umweltfolgenden. Je nach dem angebotenen Komfort eines Hotels ist der Aufenthalt mit entsprechend hohen CO₂-Emissionen verbunden. Dabei beeinflusst neben der Kategorie des Hotels auch die Länge des Aufenthalts die persönliche CO₂-Bilanz.</p> <p>Eine Ausnahme stellen Hoteliers dar, die ihr Haus und die täglichen Betriebsabläufe durch Energieeffizienzmaßnahmen, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Nutzung nachhaltig erzeugter Produkte umfassend energetisch optimiert haben und damit die CO₂-Emissionen je Übernachtung deutlich reduzieren. Übernachten sie überwiegend in solchen energetisch optimierten Hotels wählen sie im Datenfeld je eine Stufe unter der zutreffenden.</p>
<p>Auswärts Essen gehen:</p>	<p>Alles hat seinen Preis.</p> <p>Sowohl finanziell wie ökologisch. Für den Komfort eines gepflegten Essens im Restaurant gilt beides. Leert sich auf der einen Seite der persönliche Geldbeutel beim auswärts Essen stärker als beim Essen in den eigenen vier Wänden, füllt sich dabei gleichzeitig der persönliche CO₂ Rucksack stärker als es beim Selbstgekochten der Fall ist. Sozusagen im wahrsten Sinne des Wortes ein doppelter Luxus.</p> <p>Dabei zählt nicht nur der Energieverbrauch der Küche sondern ebenso der Energieverbrauch zur Heizung, Beleuchtung und Belüftung aller zugehörigen Räume.</p> <p>Eine Ausnahme bilden auch hier Betriebe die ihre Infrastruktur und Betriebsabläufe energetisch optimieren. Ein wahrer Luxus der dem Gast geboten wird, wenn er sich ungetrübt dem kulinarischen Genuß hingeben kann, wohl wissend das sich nur sein Ränzchen füllt nicht aber sein (CO₂) Rucksack ;-). Speisen sie überwiegend in energieeffizient geführten Restaurants, so stufen sie sich eine Kategorie besser ein.</p>



Mobilität	
Art des Fahrzeugs:	<p>Art des Fahrzeugs Die Herstellung eines Autos verursacht Emissionen. Der Berechnung liegen hierfür Durchschnittswerte für die einzelnen Fahrzeugklassen zugrunde. Dabei wird eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 10 Jahren angenommen. Diese Werte fließen ebenso in Ihre persönliche CO₂-Bilanz, wie die fahrleistungsbedingten CO₂-Emissionen. Die Emissionsmengen aus der Herstellung werden auf die Zahl der Fahrzeugnutzer verteilt.</p> <p>Carsharing Bei der Nutzung eines Carsharingfahrzeuges wird eine durchschnittliche Nutzung von 10 Nutzern/Fahrzeug zugrunde gelegt. Dementsprechend wird auf den Nutzer eines Carsharingfahrzeuges nur ein Zehntel der herstellungsbedingten Co₂-Emissionen angerechnet!</p>
Fahrleistung in km:	<p>Persönliche Jahreskilometer Beachten Sie, dass es hier gilt ggf. Ihre persönliche Jahresfahrleistung als Teil der gesamten Fahrleistung eines gemeinsam genutzten Farhzeugs abzuschätzen. Je nach dem wie oft Sie alleine oder gemeinsam das Fahrzeug nutzen, ist diese Zahl anders als die Jahres-Kilometerleistung des Fahrzeug. Beispiel: Für eine Urlaubsreise mit dem PKW nach Spanien kommen Sie auf 3.600km. Da Sie zu dritt fahren entfällt auf Ihre Bilanz nur ein Drittel der gefahrenen Kilometer. In diesem Beispiel also 1.200 km.</p>
Art des Kraftstoffs:	<p>Je nach Art des Kraftstoffs werden unterschiedliche Mengen Co₂ je Liter verbrauchten Kraftstoffes freigesetzt.</p> <p>Die Berechnung der CO₂-Emissionen erfolgt mit den folgenden Werten:</p> <p>Biodiesel: 101 gr/kWh 920 gr/Ltr. (Energiegehalt 9,1 kWh/Ltr.) Rapsöl: 148 gr/kWh 1.435 gr/Ltr. (Energiegehalt 9,7 kWh/Ltr.) Ergas: 255 gr/kWh 2.296 gr/m³ (Energiegehalt 9,0 kWh/m³) Autogas: 282 gr/kWh 1.890 gr/Ltr. (Energiegehalt 6,7 kWh/Ltr.) Diesel: 290 gr/kWh 2.840 gr/Ltr. (Energiegehalt 9,8 kWh/Ltr.) Benzin: 312 gr/kWh 2.780 gr/Ltr. (Energiegehalt 8,9 kWh/Ltr.) Strom(Mix): 600 gr/kWh Ökostrom: 40 gr/kWh</p>
Durchschnittsverbrauch:	<p>Tragen sie hier den durchschnittlichen Kraftstoff Verbrauch ihres Fahrzeugs in > Litern je 100 km < ein.</p> <p>Ist Ihnen dieser Wert nicht bekannt können sie diesen hier fürs erste einfach abschätzen oder diesen dem Handbuch ihres Fahrzeugs entnehmen. Wenn Sie ihre Daten abspeichern, haben sie jederzeit die Möglichkeit, einen ersten Schätzwert zu einem späteren Zeitpunkt genauer anzupassen.</p> <p>Nachfolgend zwei Möglichkeiten den Verbrauchwert ihres Farhzeugs zu ermitteln:</p> <p>A) eine Anleitung wie sie diesen realen Verbrauch mit wenig Aufwand für sich ermitteln können B) eine Website mit den Daten von weit über 200.000 Fahrzeugen deren Besitzer dort ihre realen Verbrauchsdaten eintragen. Sicherlich finden sie dort auch ihr Fahrzeug und können ihren eigenen Verbrauch damit besser einschätzen. www.spritmonitor.de</p> <p>Durchschnittswert selbst ermitteln Genauer als die durchschnittlichen Werte die sie dem Handbuch des Fahrzeugs entnehmen können ist es, wenn sie sich einige Male den Kilometerstand des Fahrzeugs beim Tanken und die jeweils getankte Menge an Kraftstoff notieren.</p> <p>Aus den notierten Kilometerständen können sie die gefahrenen Strecke errechnen. Teilen sie die</p>



	<p>gefahrenre Strecke durch hundert (z.B. 775km /100 = 7,75) und anschließend die getankte Menge z.B. 58,9Ltr. durch diese Zahl > 58,9/7,75. Das Ergebnis, ist der Verbrauch je 100 km in Litern. Im Beispiel 7,6 Ltr./100km.</p> <p>In dem von Ihnen ausgewerteten Zeitraum sollte dabei ein für Sie durchschnittliches Fahrverhalten (Mischung Stadtverkehr - Autobahnverkehr, usw.) vorliegen.</p>
Gefahrenre km mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Zug, Bus):	<p>Schätzen Sie so gut es ihnen möglich ist, die von Ihnen im jeweils betrachteten Jahr mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Kilometer und Tragen Sie diese hier ein.</p> <p>Dazu zählen alle Fahrten mit: Linienbus, Straßenbahn, U-Bahn, Zug Nah- und Fernverkehr sowie Reisebus.</p>
Geflogene km:	<p>Geben Sie hier die von Ihnen in einem Jahr zurückgelegten Kilometer ein. Jeder Kilometer zwischen Startflughafen und Zielflughafen wird gezählt. Bei Flügen mit Zwischenlandung, ist die Streckenberechnung entsprechend vorzunehmen (Strecke Startflughafen-Flughafen der Zwischenlandung plus Strecke Flughafen der Zwischenlandung-Zielflughafen).</p>

Wohnung	
Personen im Haushalt:	<p>Die Berechnung der CO₂-Emissionen erfolgt jeweils für eine Person.</p> <p>Geben Sie deshalb bitte die Anzahl der Personen ein, die mit Ihnen zusammen im gemeinsamen Haushalt leben.</p> <p>Leben mehrere Personen zusammen in einem Haushalt so werden die gemeinsam verursachten Haushaltsemissionen (Heizung, Warmwasser, Strom) auf die Anzahl der Haushaltsmitglieder verteilt.</p> <p>Haushalts-, Familienbilanz Auch nach dem Eintrag der Daten für Ihre persönliche CO₂-Bilanz haben Sie die Möglichkeit eine Haushalts-/Familienbilanz anzulegen und weitere Haushalts- bzw. Familienmitglieder ins Familien-Audit einzuladen. Dort werden in graphischer Form die einzelnen Bilanzen und deren Entwicklung in entsprechenden Schaubildern zusammengestellt, sowie die Durchschnittsgröße des CO₂-Rucksacks je Personen ihres Haushaltes ermittelt.</p> <p>Gruppenbilanz In gleicher Weise können Sie anstelle einer Haushaltsbilanz eine gemeinsame Bilanz für eine Schulklasse, Ihren Freundeskreis, Verein, Stammtisch ;-), Kollegenkreis usw. anlegen und diese zur Teilnahme einladen.</p> <p>Benchmark Im zukünftigen Benchmark erfahren Sie wo sie selbst oder ihre Familie, ihr Kollegen- oder Freundeskreis usw. im Vergleich zu allen anderen Teilnehmendem Personen, Familien oder Gruppen stehen.</p>
Heizung Energieträger:	<p>Die Eingabe des Energieträgers mit dem sie ihre Hauptheizung betreiben. Je nachdem welcher Energieträger verwendet wird, ergeben sich bei gleicher Menge an erzeugter Wärme sehr unterschiedliche Emissionsmengen.</p> <p>Der Emissionenberechnung in diesem Rechner liegen die folgenden Emissionsfaktoren zugrunde:</p>



	<p>Stückholz (0,019g/kWh) Holzhackschnitzel (0,022g/kWh) Holz-Pellets (0,029g/kWh) Fernwärme (0,187g/kWh) Erdgas (0,251g/kWh) Flüssiggas (0,277g/kWh) Heizöl (0,319g/kWh) Steinkohle (0,439g/kWh) Braunkohlebrikett(0,452g/kWh) Strommix (D) (0,601g/kWh) Ökostrom (0,040g/kWh)</p> <p>Sollten Sie mit einer Wärmepumpe heizen, wählen sie entsprechend Strommix als Energieträger.</p>
<p>Energieverbrauch:</p>	<p>Geben Sie hier den Heizenergieverbrauch Ihrer Wohnung entsprechend den Angaben auf ihrer Heizkostenabrechnung und dem genutzten Energieträger in kWh, Liter, kg usw. an.</p> <p>Wenn Ihnen die Verbrauchsdaten (Heizkostenabrechnung) im Moment nicht zur Verfügung stehen können Sie diese zu einem späteren Zeitpunkt nachtragen.</p> <p>Oftmals erfolgt die Abrechnung des Energieverbrauchs seitens Ihres Energieversorgungsunternehmens nicht für ein Kalenderjahr sondern von April bis April. Da es sich auch dabei um einen 12 Monatszyklus handelt können Sie diese Werte vereinfachend als Jahresverbrauchswert zugrunde legen.</p>
<p>Stromlieferant:</p>	<p>1 Jahr allgemeiner Strommix bedingt genausoviel CO₂Emissionen wie 15 Jahre Ökostromverbrauch ! denn, je nach Art der Energiequelle ergeben sich verschiedene Co₂-Emissionszahlen je kWh Strom.</p> <p>Das heißt mit dem Wechsel zu einem Anbieter eines zertifizierten Ökostromtarifs können sie ihre stromverbrauchsbedingten Co₂ Emissionen um das 15fache verringern.</p> <p>Zur Berechnung der Emissionen verwendet dieses Programm den durchschnittlichen Faktor für den bundesweiten Strommix (= Stromproduktion aus Braunkohle, Steinkohle, Kernenergie, Erdgas, Erdöl, und erneuerbaren Energiequellen) in Höhe von 0,600 kg/kWh.</p> <p>Auch für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien ist eine spezifische Menge an CO₂-Emissionen anzurechnen, wie z.B. die bei der Produktion und dem Aufstellen der Anlagen entstehenden Emissionen.</p> <p>So liegen diese z.B. für PV Anlagen je nach Art der Module zwischen 8g und 168 g/kWh, bei einem Windpark mittlerer Größe bei 19 g/kWh, oder einem Holz-KW bei ca 15 g/kWh (Quelle: Ökoinstitut Freiburg, GEMIS 4.2).</p> <p>Für die Berechnung der durchschnittlichen Emissionen aus Ökostrom verwendet dieses Programm den Faktor von 0,040 kg/kWh)</p>
<p>Stromverbrauch in kWh:</p>	<p>Tragen Sie hier ihren Jahresstromverbrauch aus der Rechnung ihres Energieversorgers ein.</p> <p>Achten Sie darauf das die Rechnung einen Zeitraum von 12 Monaten umfasst (z.B 30. April 05 bis 28. April 06).</p>



	<p>Für Zeiträume die wesentlich kleiner als 12 Monate sind empfehlen wir die überschlägige Berechnung eines Jahresverbrauchswertes indem sie den Verbrauchwert der Rechnung durch die Zahl der Tage teilen und das Ergebnis mit 365 (Tagen) multiplizieren.</p> <p>Sollte ihnen ihre Stromrechnung im Moment nicht vorliegen so können Sie dieses Feld zunächst leer lassen und die Verbrauchsmenge jederzeit beim erneuten Öffnen ihres Dateneintrags nachtragen.</p> <p>Alternativ können Sie aus der nachfolgenden Liste den für sie relevanten bundesdeutschen Durchschnittswert für die aktuelle Berechnung übernehmen und ggf. später mit dem Wert ihrer Rechnung ersetzen.</p> <p>Durchschnittlicher Jahres-Stromverbrauch eines:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein-Personen-Haushalts 1.790 kWh/a: - Zwei-Personen-Haushalts (3.030 kWh/a): - Drei-Personen-Haushalts (3.880 kWh/a): - Vier-Personen-Haushalts (4.430 kWh/a): <p>(Quelle: VDEW)</p> <p>Beachten Sie, dass ihr realer Jahresverbrauchswert deutlich vom bundesweiten Durchschnitt abweichen kann, je nachdem welche Geräte sie verwenden, ob z.B. das Warmwasser mit Strom erwärmt wird, Sie mit Gas oder Strom kochen, oder der Stromverbrauch der Heizungspumpe über ihren Stromzähler miterfasst wird.</p> <p>Für die weitere Arbeit mit dem CO₂-Audit empfiehlt es sich also auf jeden Fall den vorläufigen Durchschnittswert durch den realen Verbrauchswert ihrer Stromrechnung zu ersetzen.</p>
<p>Größe der beheizten Wohnfläche in m²:</p>	