

Klimawaage:

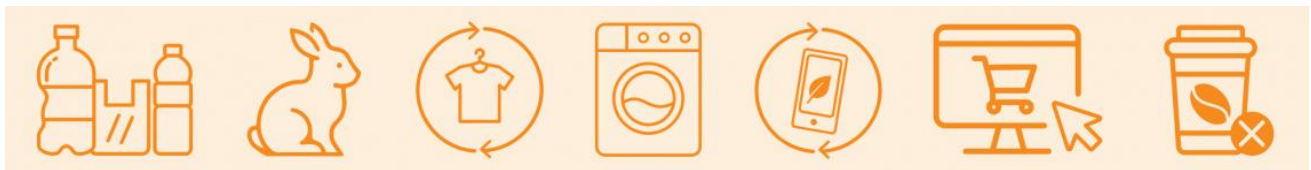
Annahmen, Berechnungen, Quellen

Die [Klimawaage](#) lässt auf spielerische Weise entdecken, wo die größten Einsparpotenziale im Alltag liegen. Dafür wurden auf Ökobilanzierungen und statistische Daten zurückgegriffen. Als Kompetenzzentrum am Umweltbundesamt arbeiten besonders wir sorgsam und transparent. Alle Informationen zur Datenherkunft, getroffenen Annahmen, Rechenwegen und Stand der Daten finden Sie unten ausführlich erläutert und wo notwendig um Interpretationshilfen ergänzt.

Alle Angaben basieren auf aktuellen statistischen **Durchschnittswerten** für Deutschland. Die Berechnungen gelten für ein Jahr, sind pro Person angegeben und in CO₂-Äquivalente (CO₂e) umgerechnet. Individuelle Werte können davon natürlich abweichen. Mehr Informationen zum Thema Ökobilanzierungen finden Sie in den [FAQ](#).

Die Maßnahmen sind folgenden Handlungsfeldern zugeordnet: Bewusster Konsum, Ernährung, Heizen & Wohnen, Mobilität und Strom. Ergänzend gibt es den Bereich **Handabdruck**. Er umfasst Maßnahmen, die über den eigenen CO₂-Fußabdruck hinausgehen, z. B. durch gesellschaftliche Wirkung oder Unterstützung klimafreundlicher Strukturen. Einige davon lassen sich quantifizieren, andere nicht.

Bewusster Konsum



Verbrauch an Plastikverpackungen halbieren

Annahmen:

Der Verbrauch an Verpackungen aus Kunststoff durch private Endverbraucher*innen lag 2022 bei rund 1,52 Mio. Tonnen. 2022 lebten etwa 83,1 Millionen Menschen in Deutschland.

Rechenweg:

Emissionsfaktor: 2,1 kg CO₂e/kg Einwegkunststoffverpackung

Emissionen: 1.520 Mio. kg / 83,1 Mio. x 2,1 kg CO₂e/kg = 38,4 kg CO₂e (pro Person und Jahr)

Ersparnis:

0,5 x 38,4 kg CO₂e/kg = 19,2 kg CO₂e (pro Person und Jahr)

Quellen:

- [Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2022 \(Umweltbundesamt / 2024\)](#)
- [Einwohnerzahl Deutschlands \(Statistisches Bundesamt / 2025\)](#)
- [Der Beitrag kreislauffähiger Verpackungen zum Klimaneutralitätsziel 2045 \(ifeu, GVM / 2023\)](#)

Hinweise zur Berechnung

In dieser einfachen Berechnung werden nur die Emissionen aus den eingesparten Einwegkunststoffverpackungen berücksichtigt. Dies ermöglicht eine gute Abschätzung der Klimarelevanz von Plastikverpackungen. Allerdings haben auch die alternativ zur Anwendung kommenden Verpackungsmaterialien (Glas, Papier, Mehrwegbehälter) Treibhausgasemissionen, die den Einspareffekt nicht nur deutlich mindern, sondern sogar konterkarieren können. Ebenso

müssten auch zusätzliche Produktverluste durch Verderb oder Beschädigungen bei alternativen Verpackungsformen berücksichtigt werden.

Weitere Informationen:

- [So kann jeder Plastik im Alltag vermeiden](#) (Verbraucherzentrale)
 - [Verpackungsabfälle](#) (UBA-Themenseite)
-

Haustier: Kaninchen statt Katze

Annahmen:

In einem 2-Personenhaushalt wird statt einer Katze ein Kaninchen als Haustier angeschafft. Neben Futter werden auch Aufwendungen für Ausstattung und Tierarztbesuche berücksichtigt.

Rechenweg:

340 kg CO₂e/Jahr (Katze) - 110 kg CO₂e/Jahr (Kaninchen) = 230 kg CO₂e/Jahr

Ersparnis:

Pro Person: 230 / 2 = 115 kg CO₂e/Jahr

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Wichtige Einflussfaktoren sind bei der Katze der Fleischkonsum, eventuelle Wärmeverluste durch eine Katzenklappe sowie das Katzenstreu.

Weitere Informationen:

- [Haustiere - wie groß ist ihr ökologischer Abdruck?](#) (WDR / Quarks)
-

Kleidung secondhand statt neu kaufen (10 Stück pro Jahr)

Annahmen:

Es wird angenommen, dass durch den Secondhandkauf der Kauf von 10 neuen Kleidungsstücken vermieden wird: 2 Jeans, 2 leichte Hosen, 3 Shirts, 2 Pullis und 1 Jacke. Für den Secondhandkauf werden nur Emissionen des Versands berücksichtigt.

Rechenweg:

Neukauf: 2 x 20 kg CO₂e (Jeans) + 2 x 10 kg CO₂e (leichte Hosen) + 3 x 5 kg CO₂e (Shirts) + 2 x 10 kg CO₂e (Pullis) + 1 x 20 kg CO₂e (Wintermantel) = 115 kg CO₂e

Secondhand: 10 x 0,6 kg CO₂e/Stück = 6 kg CO₂e

Ersparnis:

115 - 6 = 109 kg CO₂e

Quellen:

- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [Konsummonitor Nachhaltigkeit: Fleisch und Fashion \(IFH 2021\)](#)
- [Die Rolle der Langlebigkeit und der Nutzungsdauer für einen nachhaltigen Umgang mit Bekleidung \(Umweltbundesamt / 2022\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung kann im konkreten Einzelfall deutlich von dem berechneten Wert abweichen. Sie hängt insbesondere von Zahl und Art der Kleidungsstücke ab, die aufgrund des Secondhandkaufs nicht (!) gekauft werden. Denn die Treibhausgas-Einsparung erfolgt nicht durch den Secondhandkauf an sich, sondern nur, wenn entsprechend weniger neue

Kleidungsstücke gekauft werden. Im Schnitt wurden in Deutschland etwa 35 Kleidungsstücke im Jahr 2020 gekauft, davon am häufigsten Schuhe, Hosen und T-Shirts.

Weitere Informationen:

- [Secondhand, teilen, tauschen, leihen](#) (UBA-Umweltipp)
- [Bekleidung](#) (UBA-Umweltipp)

Waschmaschine reparieren statt neu kaufen

Annahmen:

Das Heizelement einer Waschmaschine wird repariert, anstatt ein neues Gerät gekauft wird. Für den Neukauf einer Waschmaschine werden ca. 37 kg CO₂e/Jahr anteilig für Herstellung, Distribution und Entsorgung angenommen. Die Reparatur eines Heizelements verursacht etwa 11 kg CO₂e für die Herstellung des Ersatzteils und die Anfahrt des Reparaturdienstes mit einer angenommen Entfernung von 20 km. Es wird angenommen, dass durch die Reparatur die Lebensdauer der Waschmaschine um 5 Jahre verlängert wird.

Rechenweg:

Ersparnis (bei 5 Jahre Lebenszeitverlängerung):

37 kg CO₂e/Jahr - (11 kg CO₂e Reparatur / 5 Jahre) = 34,8 kg CO₂e pro Jahr

Quellen:

- [Ökologische und ökonomische Vergleichsrechnung von Haushaltsgeräten \(Umweltbundesamt / 2025\)](#)
- [Betrachtungen zu Produktlebensdauer und Ersatzstrategien von Miele-Haushaltsgeräten \(Öko-Institut e.V. / 2015\)](#)
- [Emissionsfaktoren zur Treibhausgasbilanzierung \(Umweltbundesamt / 2025\)](#)
- [Ökonomische und ökologische Auswirkungen einer Verlängerung der Nutzungsdauer von elektrischen und elektronischen Geräten \(Öko-Institut / 2020\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie ist abhängig von den Herstelleremissionen der Waschmaschine und insbesondere von der Höhe der durch die Reparatur erzielten Lebenszeitverlängerung. Pro weiterem genutztem Jahr erhöhen sich die eingesparten Treibhausgasemissionen um etwa 35 kg CO₂e/Jahr.

Weitere Informationen:

- [Produkte länger nutzen](#) (UBA-Umweltipp)
- [Reparieren](#) (UBA-Umweltipp)
- [Waschmaschine](#) (UBA-Umweltipp)

Smartphone refurbished statt neu kaufen

Annahmen:

Variante 1: Kauf eines neuen Smartphones. Variante 2: Kauf eines 3 Jahre alten Smartphones, das refurbished wurde. Der Akku wurde dabei nicht erneuert. In beiden Fällen beträgt die weitere Nutzungszeit 3 Jahre.

Rechenweg:

Emissionen (Herstellung "neu"): 60 kg CO₂e (pro Smartphone) / 3 Jahre = 20 kg CO₂e/Jahr

Emissionen (Refurbishing): 13 kg CO₂e (pro Smartphone) / 3 Jahre = 4,3 kg CO₂e/Jahr

Ersparnis:

20 - 4,3 = 15,7 kg CO₂e/Jahr

Quellen:

- [Ökonomische und ökologische Auswirkungen einer Verlängerung der Nutzungsdauer von elektrischen und elektronischen Geräten \(Öko-Institut / 2020\)](#)
- [Ökobilanzierung von aufbereiteter Elektronik \(Fraunhofer Austria Research GmbH / 2024\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung wird im konkreten Einzelfall vom genannten Wert abweichen. Sie ist u.a. davon abhängig, welche Nutzungszeiten man den beiden Varianten zugrunde legt, ob der Akku erneuert wurde und wie hoch die Herstellemissionen des gewählten Smartphones sind. Grundsätzlich gilt, dass die Verlängerung der Nutzungszeit die zentrale Stellschraube zur Verringerung der Treibhausgasemissionen eines Smartphones ist.

Weitere Informationen:

- [Secondhand, teilen, tauschen, leihen](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Smartphones und Tablets](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Online-Check: Digitaler Fußabdruck](#) (Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V. (Bundesverband))

Online statt mit dem Auto einkaufen (2-mal pro Monat)

Annahmen:

Es wird angenommen, dass 2 Onlinebestellungen pro Monat durchgeführt werden und diese jeweils eine Autofahrt von 2*2,5 km ersetzen. Dabei wird nur die besonders relevante "letzte Meile", d.h. der Transport nach Hause, zwischen Onlinebestellung und Einkaufsfahrt verglichen. Andere Emissionen (insbesondere durch Lagerung, Verkaufsstätte und Verpackung) werden aufgrund sehr großer Varianzen nicht betrachtet.

Rechenweg:

Onlinebestellungen: $24 \times 0,3 \text{ kg/Lieferung} = 7,2 \text{ CO}_2\text{e kg pro Jahr}$

Einkaufsfahrten: $2 \times 2,5 \times 0,23 = 27,6 \text{ kg CO}_2\text{e pro Jahr}$

Ersparnis:

$27,6 - 7,2 = 20,4 \text{ kg CO}_2\text{e pro Jahr}$

Quellen:

- [Die Ökologisierung des Onlinehandels \(Umweltbundesamt / 2020\)](#)
- [Datenbank TREMOD \(UBA 2024\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die wichtigsten Klimaschutz-Stellschrauben im stationären Handel sind die Energieverbräuche vor Ort und die Wahl des Verkehrsmittels der Kundinnen und Kunden. Umweltbelastende Faktoren im Online-Handel sind Versandverpackungsabfälle und der Lieferabschnitt bis zur Haustür, die so genannte "letzte Meile". Ist der Online-Einkauf oder der Einkauf vor Ort im Laden besser für das Klima? Viele Studien bescheinigen dem Onlinehandel in der Tendenz eine bessere Bilanz, da insbesondere die Emissionen der (beheizten) Ladengeschäfte z.B. die Emissionen aus Lieferung und Verpackungsaufwand teils deutlich überschreiten. Trotzdem lässt sich diese Frage nicht eindeutig beantworten. Denn je nach Annahmen bzw. spezifischen Gegebenheiten kann mal das eine, mal das andere besser sein.

Deshalb wurde hier ausschließlich auf die für den Vergleich von Online- mit stationärem Handel besonders kritische "letzte Meile" fokussiert. Die Einsparung kann aber auch hier im konkreten Einzelfall andere Werte annehmen. Sie ist insbesondere von der Zahl der vermiedenen Autofahrten und der Länge des Einkaufswegs abhängig.

Eindeutig sagen lässt sich, wie die Treibhausgasemissionen in beiden Fällen verringert werden können: Einkäufe bündeln, Retouren möglichst vermeiden und mit dem Umweltverbund (Fuß, Rad, ÖV) einkaufen gehen. Seitens des Handels liegen die Ansatzpunkte bei Energieeinsparungen im Verkaufsladen, E-Lieferfahrzeugen und der Optimierung von Versandverpackungen.

Weitere Informationen:

- [Onlineshopping](#) (UBA-Umwelttipp)

Keine To-Go-Becher mehr nutzen

Annahmen:

Durchschnittlich nutzt eine Person im Jahr 34 Einwegbecher.

Rechenweg:

Emissionen (durchschnittlicher Becher): rund 0,02 kg CO₂e

Ersparnis:

$34 \times 0,02 \text{ kg CO}_2\text{e} = 0,68 \text{ kg CO}_2\text{e pro Jahr}$

Quelle: [Untersuchung der ökologischen Bedeutung von Einweggetränkebechern im Außer-Haus-Verzehr und mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs \(Umweltbundesamt / 2019\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Neben der Gesamtzahl der vermiedenen Becher hängt das Einsparpotenzial auch wesentlich davon ab, ob man bisher Plastikdeckel auf dem Einwegbecher verwendet hat. Das tatsächliche Einsparpotenzial ist allerdings geringer, da hier der Einfachheit halber die Aufwendungen für das Mehrwegsystem oder den eigenen Mehrwegbecher nicht berücksichtigt wurden.

Der zentrale Nutzen von Mehrwegsystemen liegt bei To-Go-Becher deshalb weniger im Klimaschutz, denn in der abfallwirtschaftlichen Relevanz. Das durch die Becher verursachte rechnerische Abfallvolumen im "to go" Sektor betrug 2016 rund 400.000 m³. Dies entspricht dem Füllvolumen von rund 8 Mio. der "klassischen" orangenen 50 l Mülleimer im städtischen Umfeld. Überfüllte Mülleimer verstärken in Städten die Litteringproblematik. Einweggetränkebecher gehören deshalb auch zu den 10 häufigsten Funden bei Litteringbeprobungen.

Weitere Informationen:

- [Mehrwegflaschen](#) (UBA-Umweltipp)

Ernährung



Vegane Ernährung

Annahmen im UBA-CO₂-Rechner:

Vergleichsgrundlage: Ein Ernährungsstil mit durchschnittlichem Konsum von Fleisch, Wurst und Fisch (1,3 kg pro Woche) sowie Milch und Milchprodukten (etwa 550 g Käse, 250 g Butter und 1,5 l Milch pro Woche). Die zugrunde gelegte Person macht wenig Sport, geht einer bewegungsarmen Tätigkeit nach, wiegt 72 kg und ist 30-59 Jahre alt. Maßnahme: Veränderung beim Konsum tierischer Lebensmittel hin zu kein Fleisch, Wurst und Fisch sowie keine Milchprodukte.

Rechenweg:

Emissionen (durchschnittlicher Ernährungsstil): 1,57 t CO₂e pro Jahr

Emissionen (vegane Ernährungsstil) : 0,76 t CO₂e pro Jahr

Ersparnis:

$1,57 \text{ t CO}_2\text{e} - 0,76 \text{ t CO}_2\text{e} = 0,81 \text{ t CO}_2\text{e pro Person und Jahr}$

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die wegfallenden tierischen Proteine werden in der Berechnung durch Proteine aus Hülsenfrüchten und Nüssen ersetzt. Zusätzliche Aspekte wie Regionalität, Saisonalität oder der Kauf von Biolebensmitteln wurden hier der Einfachheit halber nicht berücksichtigt.

Weitere Informationen:

- [Klima- und umweltfreundliche Ernährung](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Nachhaltig und günstig einkaufen](#) (Bundeszentrum für Ernährung)

Mehr pflanzliche, weniger tierische Proteine

Annahmen im UBA-CO₂-Rechner:

Vergleichsgrundlage: Ein Ernährungsstil mit durchschnittlichem Konsum von Fleisch, Wurst und Fisch (1,3 kg pro Woche) sowie Milch und Milchprodukten (etwa 550 g Käse, 250 g Butter und 1,5 l Milch pro Woche). Die zugrunde gelegte Person macht wenig Sport, geht einer bewegungsarmen Tätigkeit nach, wiegt 72 kg und ist 30-59 Jahre alt. Maßnahme: Veränderung beim Konsum tierischer Lebensmittel hin zu wenig Fleisch, Wurst und Fisch (0,3 kg pro Woche) sowie wenig Milchprodukten (etwa 150 g Käse, 80 g Butter und 0,5 l Milch).

Rechenweg:

Emissionen (durchschnittlicher Ernährungsstil): 1,57 t CO₂e pro Jahr

Emissionen (pflanzenbetonter Ernährungsstil) : 1,06 t CO₂e pro Jahr

Ersparnis:

1,57 t CO₂e – 1,06 t CO₂e = 0,51 t CO₂e pro Person und Jahr

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die wegfallenden tierischen Proteine werden in der Berechnung durch Proteine aus Hülsenfrüchten und Nüssen ersetzt. Bei Milchprodukten hängt der spezifische CO₂-Fußabdruck sehr stark vom Produkt ab. So haben Butter oder Käse einen deutlichen höheren CO₂-Fußabdruck bei gleicher Menge als Milch. Die Angabe von Mengen bzw. durchschnittlich und wenig bietet deshalb hier eine nur sehr grobe Orientierung. Zusätzliche Aspekte wie Regionalität, Saisonalität oder der Kauf von Biolebensmitteln wurden hier der Einfachheit halber nicht berücksichtigt.

Weitere Informationen:

- [Klima- und umweltfreundliche Ernährung](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Nachhaltig und günstig einkaufen](#) (Bundeszentrum für Ernährung)

Lebensmittelabfälle halbieren

Annahmen:

Gemäß einer Studie der GfK liegen die vermeidbaren Lebensmittelabfälle im Jahr bei rund 26 kg pro Kopf bzw. bei rund 0,5 kg pro Woche. Davon machen Gemüse, Obst und Brot/Gebäck knapp 50 % und Gekochtes rund 15 % aus. Die restlichen 35 % entfallen auf Getränke, Milchprodukte, Fleisch u.a.m. Der Einfachheit halber werden folgende Emissionsfaktoren angenommen: 0,5 kg CO₂e/kg Gemüse, Obst & Brot; 3 kg CO₂e/kg Gekochtes; 4,5 kg CO₂e/kg Sonstige Lebensmittelabfälle.

Rechenweg:

Emissionen: $(0,5 \times 26 \times 0,5) + (0,15 \times 26 \times 3) + (0,35 \times 26 \times 4,5) = 59,2$ kg CO₂ pro Person und Jahr.

Ersparnis:

50% von 59,2 = 29,6 kg CO₂e/(Person & Jahr)

Quellen:

- [Systematische Erfassung des Lebensmittelabfalls der privaten Haushalte in Deutschland \(GfK / 2020\)](#)

- [Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland \(ifeu / 2020\)](#)
- [Ermittlung der Lebensmittelabfälle in Deutschland im Jahr 2020 \(Umweltbundesamt / 2024\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Das Umweltbundesamt berichtet auf der Basis der Abfallstatistik der EU-Kommission die Höhe der Lebensmittelabfälle in Deutschland. Diese lagen 2023 bei 129 kg pro Person. 58 Prozent bzw. 75 kg fallen direkt in den privaten Haushalten an. Ein Teil davon ist unvermeidbar (z.B. Schalen, Kerne oder Knochen), der andere Teil hingegen vermeidbar (z.B. verschimmelter Obst oder Brot, vergammeltes Gemüse oder Fleisch). Eine genaue Bestimmung dieser beiden Gruppen ist sehr aufwendig und wird deshalb in der offiziellen Statistik nicht durchgeführt. Die hier verwendeten Zahlen stammen deshalb aus einer repräsentativen GfK-Studie. Sie wurden in einem Haushaltspanel durch die Führung eines Tagebuchs erhoben. Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deshalb vom hier genannten Wert abweichen. Sie hängt insbesondere von der Gesamtmenge sowie von der Art der Lebensmittelabfälle ab.

Weitere Informationen:

- [Lebensmittelverschwendung vermeiden](#) (UBA-Umweltipp)
- [Tipps für zu Hause: gut planen, richtig lagern, Reste verwerten](#) (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung)
- [Zu gut für die Tonne! – App](#) (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung)

Vorwiegend regionale und saisonale Ernährung

Annahmen im UBA-CO₂-Rechner:

Vergleichsgrundlage: Ein Ernährungsstil mit durchschnittlichem Konsum von Fleisch, Wurst und Fisch sowie Milch und Milchprodukten, der Regionalität und Saisonalität "ein wenig" beachtet. Die zugrunde gelegte Person macht wenig Sport, geht einer bewegungsarmen Tätigkeit nach, wiegt 72 kg und ist 30-59 Jahre alt.

Maßnahme: Person achtet zukünftig "vorwiegend auf Herkunft und Saison".

Rechenweg:

Auswahl "ein wenig auf Herkunft und Saison achten": 1.570 kg CO₂e/(Person & Jahr)

Auswahl "vorwiegend auf Herkunft und Saison achten": 1.490 kg CO₂e/(Person & Jahr)

Ersparnis:

1.570 kg CO₂e - 1.490 kg CO₂e = 80 kg CO₂e/(Person & Jahr)

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Im Einzelfall können die relativen Einsparungen bei Lebensmitteln hier sehr hoch sein. In Summe sind aber die möglichen Einsparungen durch saisonalen und regionalen Einkauf meist deutlich geringer, als gemeinhin angenommen wird. Hierfür gibt es unterschiedliche Gründe. Es fängt damit an, dass beide Begriffe sehr vage sind und einen großen Interpretationsspielraum lassen. Ein beträchtlicher Anteil des Angebots im Lebensmittelhandel erfüllt diese Anforderungen auch bereits. Für den großen Bereich der verarbeiteten Produkte hingegen spielt insbesondere das Thema Saisonalität keine große Rolle. Teilweise gibt es auch gegenteilige Effekte, z.B. wenn regionaler Anbau im beheizten Gewächshaus stattfindet oder klimatisch bedingt geringere Erträge hat. Oder wenn durch eine effizientere Produktion durch größere Produktionsmengen mehr Treibhausgase als durch geringere Transportemissionen aufgrund regionaler Produktion eingespart werden. Die höchsten Einsparungen ergeben sich bei dieser Maßnahme, wenn Flugtransporte aus Übersee von leicht verderblichen Waren vermieden werden (z.B. bei Fisch). Allerdings ist in der Praxis nur selten erkenntlich, welche Lebensmittel tatsächlich mit dem Flugzeug transportiert wurden.

Weitere Informationen:

- [Klima- und umweltfreundliche Ernährung](#) (UBA-Umweltipp)
- [Saisonal einkaufen](#) (Bundeszentrum für Ernährung)

Leitungs- statt Flaschenwasser trinken

Annahmen:

Es wird von einem täglichen Verbrauch von einem halben Liter Flaschenwasser pro Tag und Person ausgegangen. Dies entspricht in etwa dem durchschnittlichen Konsum an Flaschenwasser in Deutschland. Dies wird vollständig durch ungesprudelttes Leitungswasser ersetzt.

Rechenweg:

Emissionsfaktoren:

Flaschenwasser: 0,2 kg CO₂e/l

Leitungswasser: 0,0004 kg CO₂e/l

Ersparnis:

$0,5 \times 365 \times (0,2 - 0,0004) = 36,4 \text{ kg CO}_2\text{e/Jahr}$

Quellen:

- [Vergleich des CO₂-Fußabdrucks von Mineral- und Trinkwasser \(GUT Zertifizierungsgesellschaft für Managementsysteme mbH / 2020\)](#)
- [Mineralwassermarkt Deutschland \(2024\) \(Statista / 2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Umweltbelastung des Mineralwassers wird wesentlich durch Verpackung (Einweg, Mehrweg) und Transporte (Entfernung, Einkaufsfahrt mit oder ohne Auto) sowie durch eventuelle Kühlung bestimmt. Die tatsächliche Einsparung wird im Einzelfall vom genannten Wert abweichen. Wird das Leitungswasser zu Hause mit CO₂ gesprudelt, fällt der Vorteil des Leitungswassers deutlich geringer aus.

Weitere Informationen:

- [Trinkwasser](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Nachhaltig und günstig einkaufen](#) (Bundeszentrum für Ernährung)

Hafermilch statt Kuhmilch (1 Liter pro Woche)

Annahmen:

Durchschnittlich wurde im Jahr 2024 pro Person knapp 1 Liter Milch pro Woche konsumiert (46,2 kg pro Jahr).

Rechenweg:

Emissionsfaktoren:

1,1 - 1,7 kg CO₂e/kg Kuhmilch

0,3 kg CO₂e/kg Hafermilch

Ersparnis:

$(1,3-0,3) \text{ kg CO}_2\text{e/kg} \times 52 = 52 \text{ kg CO}_2\text{e}$

Quelle: [Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland \(ifeu / 2020\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Der Emissionsfaktor von Kuhmilch variiert u.a. in Abhängigkeit von Fettgehalt und der Art der Haltbarmachung, so dass der Einsparwert je nach Milchsorte etwas nach oben oder unten abweichen kann. Zusätzlich zu den hohen Energieverlusten durch die Umwandlung von pflanzlichen in tierische Nährstoffe schlagen bei Kuhmilch die hohen Methanemissionen durch Wiederkäuer negativ zu Buche.

Weitere Informationen:

- [Pflanzendrinks und Kuhmilch](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Nachhaltig und günstig einkaufen](#) (Bundeszentrum für Ernährung)

Keine Erdbeeren im Winter kaufen

Annahmen:

Eine Person kauft in den Wintermonaten 12 Schälchen Erdbeeren à 250 Gramm.

Rechenweg:

Emissionsfaktor: 3,4 kg CO₂e/kg Wintererdbeeren

Menge: 12 x 250 g = 3 kg

Ergebnis:

3 kg x 3,4 kg CO₂e/kg = 10,2 kg CO₂e

Quelle: [Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland \(ifeu / 2020\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Wintererdbeeren verursachen rund zehnmal so viele Treibhausgasemissionen wie frische und rund fünfmal so hohe wie gefrorene Erdbeeren. Trotz dieser - relativ betrachtet - sehr hohen Emissionen, ergibt sich aufgrund der gemeinhin geringen Konsummenge nur ein geringes absolutes Einsparpotenzial.

Weitere Informationen:

- [Klima- und umweltfreundliche Ernährung](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Saisonal einkaufen](#) (Bundeszentrum für Ernährung)

Heizen & Wohnen



Mit Wärmepumpe heizen

Annahmen:

In einem Einfamilienhaus mit 103 m² Wohnfläche leben zwei Personen. Es hat einen mittleren Effizienzstandard (130 kWh/m²), der Jahresenergiebedarf liegt demnach bei 13.390 kWh.

Rechenweg:

Emissionen Erdgasheizung: 3,37 t CO₂e (Haus) bzw. 1,69 t CO₂e (pro Person; jeweils pro Jahr)

Emissionen Wärmepumpe (mit deutschem Strommix): 1,63 t CO₂e (Haus) bzw. 0,82 t CO₂e (pro Person; jeweils pro Jahr)

Ersparnis:

3,37 t CO₂e - 1,63 t CO₂e = 1,74 t CO₂e (Haus) bzw. 0,87 t CO₂e (pro Person; jeweils pro Jahr)

Quellen:

- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [co2online.gGmbH \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Das Einsparpotenzial durch Wärmepumpen ist insbesondere abhängig vom bisher genutzten Heizsystem sowie vom Energiebedarf des Hauses. Dieser wiederum ergibt sich aus dem Energiestandard, der Größe des Hauses und dem Nutzerverhalten der Bewohner*innen. Dementsprechend sind große Abweichungen vom angegebenen Wert möglich.

Weitere Informationen:

- [Wärmepumpe](#) (UBA-Umwelttipp)
 - [Heizungstausch](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Wohnraum dämmen

Annahmen:

In einem ungedämmten Einfamilienhaus mit 103 m² Wohnfläche leben zwei Personen. Der Energiebedarf liegt bei 180 kWh/m². Es wird mit fossilen Energieträgern beheizt. Durch die Dämmung an Fassade, Dach und Kellerdecke werden 31% an Energie eingespart.

Rechenweg:

Vor der Dämmung: $103 \cdot 180 \text{ kWh} = 18.540 \text{ kWh}$ Verbrauch an Heizenergie (fossil), 5,24 t CO₂e (jeweils pro Jahr)

Nach der Dämmung: $0,31 \cdot 18.540 \text{ kWh} = 12.793$ Verbrauch an Heizenergie (fossil), 3,62 t CO₂e (jeweils pro Jahr)

Ersparnis:

$5,24 \text{ t CO}_2\text{e} - 3,62 \text{ t CO}_2\text{e} = 1,62 \text{ t CO}_2\text{e}$ (Haus) bzw. 0,81 t CO₂e (pro Person; jeweils pro Jahr)

Quellen:

- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [co2online gGmbH \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Je höher der bisherige Energiebedarf und je besser die neue Dämmung, umso höher fällt die tatsächliche Einsparung aus. Durch zusätzliche Maßnahmen wie Fenstertausch oder Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung kann das Einsparpotenzial weiter deutlich gesteigert werden.

Weitere Informationen:

- [Wärmedämmung und Fenster](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Halb so lang duschen

Annahmen:

Eine Person duscht fünfmal pro Woche. Die Wassertemperatur liegt bei 36 Grad und die Duschdauer bei acht Minuten. Die Wohnung verfügt über eine Gas-Etagenheizung. Der Emissionsfaktor liegt inkl. Vorkette bei 0,252 kg CO₂e/kWh. Der Wasserdurchfluss liegt bei 12 Liter/Minute.

Rechenweg:

1.887 kWh Energiebedarf, 0,48 kg t CO₂e (jeweils pro Jahr)

Ersparnis:

$0,5 \cdot 0,48 \text{ t CO}_2\text{e} = 0,24 \text{ t CO}_2\text{e}$ (pro Person und Jahr)

Quellen:

- [Duschrechner Verbraucherzentrale NRW \(2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [Stiftung Warentest \(2023\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie hängt von verschiedenen Faktoren ab: Duschhäufigkeit, Duschdauer, Wassertemperatur, Wasserdurchfluss sowie Art der Warmwasserbereitung.

Weitere Informationen:

- [Warmwasser](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Einen hydraulischen Abgleich durchführen lassen

Annahmen:

In einem Einfamilienhaus mit 103 m² Wohnfläche leben zwei Personen. Es wird mit Gas beheizt. Durch den hydraulischen Abgleich werden im Jahr etwa 10 kWh/m² eingespart.

Rechenweg:

Ersparnis (Haus): $103 \text{ m}^2 \times 10 \text{ kWh/m}^2 \times 0,252 \text{ kg CO}_2\text{e/kWh} = 259,6 \text{ kg CO}_2\text{e/Jahr}$

Ersparnis (Person):

$259,6 / 2 = 129,8 \text{ kg CO}_2\text{e/Jahr}$

Quellen:

- [Umweltkommunikation in der mittelständischen Wirtschaft am Beispiel der Optimierung von Heizungssystemen durch Information und Qualifikation zur nachhaltigen Nutzung von Energieeinsparpotenzialen \(Optimus / 2005\)](#)
- [co2online gGmbH \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie hängt von verschiedenen Faktoren ab: Duschhäufigkeit, Duschdauer, Wassertemperatur, Wasserdurchfluss sowie Art der Warmwasserbereitung.

Weitere Informationen:

- [Heizen, Raumtemperatur](#) (UBA-Umwelttipp)
 - [Energiesparen im Haushalt](#) (UBA-Themenseite)
-

Sparduschkopf verwenden

Annahmen:

Eine Person duscht fünfmal pro Woche. Die Wassertemperatur liegt bei 36 Grad und die Duschdauer bei acht Minuten. Die Wohnung verfügt über eine Gas-Etagenheizung. Der Emissionsfaktor liegt inkl. Vorkette bei 0,252 kg CO₂e/kWh. Verglichen wird ein durchschnittlicher Duschkopf mit einem Wasserdurchfluss von 12 Liter/Minute mit einem Sparduschkopf (6 Liter/Minute).

Rechenweg:

Durchschnittlicher Duschkopf: 1.887 kWh Energiebedarf, 0,48 kg t CO₂e (jeweils pro Jahr)

Sparduschkopf: 944 kWh Energiebedarf, 0,24 t CO₂e (jeweils pro Jahr)

Ersparnis:

$0,48 \text{ t CO}_2\text{e} - 0,24 \text{ t CO}_2\text{e} = 0,24 \text{ t CO}_2\text{e}$ (pro Person und Jahr)

Quellen:

- [Duschrechner Verbraucherzentrale NRW \(2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [Stiftung Warentest \(2023\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie hängt von verschiedenen Faktoren ab: Duschhäufigkeit, Duschdauer, Wassertemperatur, bisheriger Wasserdurchfluss sowie Art der Warmwasserbereitung. Außerdem hängt die Gesamtersparnis auch von der Zahl der Personen ab, die die Dusche nutzen.

Ein Sparduschkopf verringert nicht nur den Warmwasser- und Energieverbrauch, sondern kann auch mehrere hundert Euro pro Jahr einsparen.

Weitere Informationen:

- [Warmwasser](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Hände mit kaltem Wasser waschen

Annahmen:

Die Hände werden 10-mal am Tag gewaschen. Das Wasser wird zum Einseifen abgestellt und läuft 10 Sekunden pro Waschgang. Der Durchfluss beträgt 6 Liter pro Minute. Die Wassertemperatur beträgt 36 Grad. Es wird mit Erdgas erwärmt.

Rechenweg:

Wasserverbrauch: $10 \times 1/6 \times 6 \text{ l/min} \times 365 = 3.650 \text{ Liter pro Jahr}$

Energiebedarf (Duschrechner): 275 kWh/Jahr

Emission: $0,252 \text{ kg CO}_2\text{e/kWh Erdgas} \times 275 \text{ kWh/Jahr}$

Ersparnis:

69,3 kg CO₂e/Jahr

Quellen:

- [Duschrechner Verbraucherzentrale NRW \(2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- ["Händewaschen schützt!" \(Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit / 2025\)](#)
- [Wassermengenregler \(Wikipedia / 2024\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. So hängt der Wasserverbrauch beim Händewaschen davon ab, ob man das Wasser beim Einseifen abstellt, wie lange und wie weit man den Hahn offen hat und wie hoch der Wasserdurchfluss des Hahns ist. Letzterer kann durch Sparperlatoren reduziert werden kann. Des Weiteren beeinflussen die Wassertemperatur sowie das Heizsystem und die Leitungsverluste das mögliche Einsparpotenzial.

Weitere Informationen:

- [Warmwasser](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Raumtemperatur um 1 Grad senken

Annahmen:

In einem Einfamilienhaus mit 103 m² Wohnfläche leben zwei Personen. Es hat einen mittleren Effizienzstandard (130 kWh/m²), der Jahresenergiebedarf liegt demnach bei 13.390 kWh. Es wird mit Erdgas geheizt. Die Einsparung des Heizenergieverbrauchs bei einem Grad Temperatursenkung beträgt rund 6 %.

Rechenweg:

Emissionen: 3,37 t CO₂e (Haus) bzw. 1,69 t CO₂e (pro Person; jeweils pro Jahr)

Ersparnis:

$0,06 \times 1,69 \text{ t CO}_2\text{e} = 0,101 \text{ t CO}_2\text{e pro Person und Jahr}$

Quelle: [Deutschland krisenfester und nachhaltiger machen \(Umweltbundesamt / 2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie hängt insbesondere vom

Heizenergiebedarf der Wohnung sowie vom Heizsystem ab. Ersteres hängt wiederum von der Wohnungsgröße, dem Dämmstandard und dem Nutzerverhalten ab.

Weitere Informationen:

- [Heizen, Raumtemperatur](#) (UBA-Umwelttipp)

Müll richtig trennen

Annahmen:

Verpackungsrecycling von Leichtverpackungen, Glas sowie Papier, Pappe und Karton (PPK) vermied durch die Bereitstellung von Sekundärrohstoffen im Jahr 2020 rund 1,95 Mio. Tonnen Treibhausgase in Deutschland. In Deutschland lebten 2020 rund 83,2 Mio. Menschen.

Rechenweg:

Ersparnis:

$1.950 \text{ Mio. kg CO}_2\text{e} / 83,2 \text{ Mio.} = 23,4 \text{ kg CO}_2\text{e pro Person \& Jahr}$

Quellen:

- [Ökobilanz zu den Leistungen der dualen Systeme im Bereich des Verpackungsrecyclings \(Öko-Institut / 2022\)](#)
- [Einwohnerzahl Deutschlands \(Statistisches Bundesamt / 2023\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Auch wenn Mülltrennung den persönlichen CO₂-Fußabdruck nur wenig verkleinern kann, stellt der gesamtgesellschaftliche Klimaschutzeffekt in der Summe mit rund 2 Mio. t Treibhausgas-Einsparung eine relevante Größenordnung dar. Darüber hinaus liegt der zentrale Nutzen von Verpackungsrecycling in der abfallwirtschaftlichen Relevanz begründet. Es schont wertvolle Ressourcen und mindert Rohstoffabhängigkeiten.

Weitere Informationen:

- [Mülltrennung wirkt!](#) (Initiative der dualen Systeme)

Mobilität



Urlaub ohne Flug: Adria statt Teneriffa

Annahmen:

Zwei Personen fliegen Economy von Frankfurt a. M. nach Teneriffa und zurück. Die Entfernung beträgt 3.183 km. Mit dem Auto fahren zwei Personen von Frankfurt a. M. nach Split (Kroatien). Die Entfernung beträgt 1.300 Kilometer und der Spritverbrauch liegt bei 6,7 l/100 km.

Rechenweg:

Emissionen (Teneriffa): 2,42 t CO₂e (2 P.) bzw. 1,21 t CO₂e (pro Person)

Emissionen (Split): 0,51 t CO₂e (Auto) bzw. 0,26 t CO₂e (pro Person)

Ersparnis:

$2,42 \text{ t CO}_2\text{e} - 0,51 \text{ t CO}_2\text{e} = 1,91 \text{ t CO}_2\text{e (2 P.) bzw. } 0,95 \text{ t CO}_2\text{e (pro Person)}$

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Flugreisen verursachen in der Regel sehr hohe Emissionen. Zum einen ermöglichen sie es, in kurzer Zeit sehr weite Strecken zurückzulegen. Deshalb werden hier auch zwei unterschiedlich weit entfernte Urlaubsziele zugrunde gelegt. Zum anderen spielen bei Ihnen neben den CO₂-Emissionen auch die sogenannten Nicht-CO₂-Effekte wie Zirruswolken oder Stickoxidemissionen eine große Rolle. Die gesamte Klimawirkung von Flugreisen liegt deshalb um ein Vielfaches über der Klimawirkung des emittierten CO₂. Wird statt Auto die Bahn oder Bus als Verkehrsmittel gewählt, fallen die Einsparungen noch höher aus.

Mit dem Rad 2-mal pro Woche einkaufen (statt mit dem Auto)

Annahmen:

Es werden 2 Einkaufsfahrten pro Woche mit jeweils 2x3 km Länge angenommen. Der Emissionsfaktor liegt beim Auto gemäß der Datenbank TREMOD des Umweltbundesamtes bei 0,229 kg CO₂e/km.

Rechenweg:

Wegelänge: 52 x 2 x 2 x 3 km = 624 km

Ersparnis:

624 km x 0,229 kg CO₂e/km = 142,9 kg CO₂e/Jahr

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie ist insbesondere abhängig von der Länge der durch Fahrrad ersetzten Gesamtstrecke, die wiederum von der Entfernung zu den Einkaufsorten und der Häufigkeit des Einkaufens abhängt. Zudem ist die Einsparung abhängig vom Kraftstoffverbrauch des Autos.

Mit ÖPNV statt Auto zur Arbeit

Annahmen:

Die durchschnittliche Länge des Arbeitswegs beträgt 17,2 km (einfach). Sie wird an 184 Tagen zurückgelegt (4 Tage/Woche, 6 Urlaubswochen). Als Auto wird ein Benziner mit einem durchschnittlich fossilen Kraftstoffverbrauch von 8,0 l/100 km (Bezugsjahr 2023) angenommen.

Rechenweg:

Gefahrene Strecke: 184 x 2 x 17,2 km = 6.330 km

Emissionen (Auto): 1.490 kg CO₂e

Emissionen (ÖPNV): 310 kg CO₂e

Ersparnis:

1.490 kg CO₂e - 310 kg CO₂e = 1.180 kg CO₂e

Quellen:

- [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung \(2024\)](#)
- [Fahrleistung und Kraftstoffverbrauch inländischer Personenkraftwagen \(Destatis / 2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie ist insbesondere abhängig von der Länge des Arbeitswegs, der Häufigkeit des Pendelns, dem spezifischen Kraftstoffverbrauch und dem Besetzungsgrad des Autos.

Auf Elektroauto umsteigen

Annahmen:

Die durchschnittliche Jahresfahrleistung von Pkw in Deutschland beträgt 12.320 km. Pkw sind durchschnittlich mit 1,4 Personen besetzt, so dass die Jahresfahrleistung pro Person bei 8.800 km liegt. Der durchschnittliche fossile Kraftstoffverbrauch ist 8,0 l/100 km (Bezugsjahr 2023). Es wird analog zur Carsharing-Berechnung ein 4-6 Jahre alter Mittelklassewagen zugrunde gelegt. Beim E-Auto wird – konservativ – vom deutschen Strommix ausgegangen.

Rechenweg:

Benzin-Pkw:

Emissionen (Herstellung): 0,67 t CO₂e pro Jahr

Emissionen (Benzin): 2,06 t CO₂e (für 8.800 km)

Emissionen (gesamt): 0,67 t CO₂e + 2,06 t CO₂e = 2,73 t CO₂e pro Jahr

E-Auto:

Emissionen (Herstellung): 1,16 t CO₂e pro Jahr

Emissionen (dt. Strommix): 0,79 t CO₂e (für 8.800 km)

Emissionen (gesamt): 1,16 t CO₂e + 0,79 t CO₂e = 1,95 t CO₂e pro Jahr

Ersparnis:

2,73 t CO₂e - 1,95 t CO₂e = 0,78 t CO₂e pro Jahr

Quellen:

- [Verkehr in Kilometern - Inländerfahrleistung \(VK\) \(Kraftfahrt-Bundesamt / 2025\)](#)
- [Fahrleistung und Kraftstoffverbrauch inländischer Personenkraftwagen \(Destatis / 2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie ist insbesondere abhängig vom spezifischen Kraftstoff- bzw. Stromverbrauch und der Jahresfahrleistung. E-Autos haben gegenüber Verbrennern höhere Emissionen bei der Herstellung, aber deutlich geringere Emissionen in der Nutzung, so dass die Einsparungen umso höher ausfallen, je höher die Jahresfahrleistung ist.

Weitere Informationen:

- [Flugreisen](#) (UBA-Umwelttipp)

Landhotel statt Kreuzfahrt (1 Woche)

Annahmen:

Erste Option: 6 Nächte auf einem See-Kreuzfahrtschiff. Zweite Option: 6 Nächte in einem 4-Sterne-Hotel. Das Verkehrsmittel bei An- und Abreise wird nicht berücksichtigt.

Rechenweg:

Emissionen (Kreuzfahrt): 740 kg CO₂e

Emissionen (4-Sterne Hotel): 90 kg CO₂e

Ersparnis:

740 kg CO₂e - 90 kg CO₂e = 650 kg CO₂e

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn mit den Urlaubsvarianten unterschiedliche Anreisen (Flugzeug, Auto, Bahn) verbunden sind.

Weitere Informationen:

- [Urlaubsreisen](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Carsharing nutzen

Annahmen:

Pkw der Mittelklasse mit Verbrennungsmotor, Durchschnittsalter 4-6 Jahre. Ein Carsharing-Auto ersetzt zwischen fünf und 16 Autos, weshalb hier eine Ersetzungsquote von 1:10 angenommen wird.

Rechenweg:

Emissionen (Herstellung ein Auto): 0,67 t CO₂e pro Jahr

Emissionen (Herstellung bei Carsharingnutzung): 0,67 t CO₂e pro Jahr / 10 = 0,07 t CO₂e pro Jahr & Nutzer:in

Ersparnis:

0,67 t CO₂e - 0,07 t CO₂e = 0,60 t CO₂e pro Nutzer:in und Jahr

Quellen:

- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [Bundesverband Carsharing \(2024\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Durch Carsharing werden Autos viel effizienter genutzt. Für die gleiche Fahrleistung wird deshalb nur ein Bruchteil an Autos gegenüber dem privaten Pkw-Besitz benötigt. Zusätzlich führt Carsharing zu einer veränderten Verkehrsmittelwahl und damit zu weiteren CO₂-Einsparungen. In der Regel fahren Menschen, die vom eigenen Pkw auf Carsharing umsteigen, danach weniger Auto und nutzen mehr öffentliche Verkehrsmittel. Dieser Effekt wurde hier nicht berücksichtigt, da es dabei sehr große Varianzen gibt.

Weitere Informationen:

- [Carsharing](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Mit dem Pedelec zur Arbeit (2-mal pro Woche statt Auto)

Annahmen:

Es wird ein Arbeitsweg von 10 km (einfache Strecke) angenommen, welcher an 2 Tagen pro Woche mit dem Pedelec anstatt dem Pkw zurückgelegt wird. Abzüglich Urlaub sind es 46 Arbeitswochen im Jahr. Ein Pedelec verbraucht durchschnittlich 0,6 kWh/100 km. Dies ergibt einen Emissionsfaktor von 0,003 kg CO₂e/km. Beim Auto liegt er gemäß der Datenbank TREMOD des Umweltbundesamtes bei 0,229 kg CO₂e/km.

Rechenweg:

Treibhausgasemissionen Pkw:

10 km * 2 * 2 * 46 * 0,229 kg CO₂e/km = 421 kg CO₂e/Jahr

Treibhausgasemissionen Pedelec:

10 km * 2 * 2 * 46 * 0,003 kg CO₂e/km = 6 kg CO₂e/Jahr

Ersparnis:

421 kg CO₂e/Jahr - 6 kg CO₂e/Jahr = 415 kg CO₂e/Jahr

Quelle: [e-Bikes – Status quo, Potentiale und politische Handlungsoptionen \(ifeu / 2023\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie ist insbesondere abhängig von der mit dem Pedelec zurückgelegten Gesamtstrecke, die wiederum von der Entfernung zum Arbeitsplatz und der Häufigkeit der Nutzung des Pedelec abhängt. Als Entfernung wurden 10 km gewählt. Zum einen ist diese Entfernung auch für "durchschnittlich aktive" Menschen mit dem Pedelec gut innerhalb von 30 Minuten bewältigbar. Zum anderen lässt sich so der Wert dann einfach auf andere Streckenlängen umrechnen. Herstellemissionen von Auto (rund 6 - 14 t CO₂e) und

Pedelec (rund 0,3 t CO₂e) wurden nicht berücksichtigt, da hierbei einerseits weitere Annahmen nötig wären, andererseits sich an der Größenordnung des Ergebnisses wenig ändern würde.

Weitere Informationen:

- [Fahrrad und Radeln](#) (UBA-Umwelttipp)
- [E-Bike und Pedelec](#) (UBA-Umwelttipp)

Strom



Zu Ökostrom wechseln

Annahmen:

Ein Zwei-Personen-Haushalt verbraucht durchschnittlich 2.600 kWh Strom.

Rechenweg:

Emissionen (Bezug deutscher Strommix): 1,08 t CO₂e (Haus) bzw. 0,54 t CO₂e (pro Person; jeweils pro Jahr)

Emissionen (Bezug von Ökostrom): 0,09 t CO₂e (Haus) bzw. 0,05 t CO₂e (pro Person; jeweils pro Jahr)

Ersparnis:

1,08 t CO₂e - 0,09 t CO₂e = 0,99 t CO₂e (Haus) bzw. 0,49 t CO₂e (pro Person; jeweils pro Jahr)

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die hier ausgewiesene Ersparnis ist - mehr als in anderen Bereichen - zuerst einmal bilanzieller Natur, da der Strommarkt netzgebunden und der Ausbau erneuerbarer Energien staatlich reguliert und gefördert wird.

Weitere Informationen:

- [Ökostrom](#) (UBA-Umwelttipp)

Balkonkraftwerk installieren (500 W)

Annahmen:

Installation eines Balkonkraftwerks mit einer Leistung von 500 W (ohne Batteriespeicher). Senkrechte Montage am Balkon (90°) mit Südausrichtung.

Rechenweg:

Stromertrag (HTW-Rechner): 345 kWh/Jahr

Vermeidungsfaktor PV-Strom (UBA): 0,69 kg CO₂e/kWh

Ersparnis:

345 x 0,69 = 238,1 kg CO₂e/Jahr

Quellen:

- [Steckersolar-Simulator \(HTW Berlin / 2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2023 \(Umweltbundesamt / 2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Üblicherweise werden bei Balkonkraftwerken zwei Module installiert (800-1.000 W). Bei der durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2 Personen müsste dann aber die Ersparnis bei der hier interessierenden Pro-Kopf-Betrachtung wieder durch 2 geteilt werden, so dass man bei einem Modul bzw. den angenommenen 500 Watt landet. Die Ersparnis hängt ab v.a. von der installierten Leistung des Balkonkraftwerks, dem Neigungswinkel und der Himmelsausrichtung. Bei der Betrachtung der eingesparten Treibhausgasemissionen ist es - im Gegensatz zu einer finanziellen Bewertung - irrelevant, ob der Strom selbst verbraucht oder ins Netz eingespeist wird. In beiden Fällen verdrängt er konventionellen Strom. Deshalb ist der Vermeidungsfaktor von PV-Strom auch höher als der Emissionsfaktor des deutschen Strommixes mit einem hohem Anteil an erneuerbaren Energien.

Weitere Informationen:

- [Balkonkraftwerk, Steckersolargerät](#) (UBA-Umwelttipp)

Spülmaschine nutzen statt per Hand abspülen

Annahmen: 2-Personen-Haushalt, effiziente Spülmaschine vorhanden. Variante Handabwasch: 2-mal am Tag, 330 Tage im Jahr, 15 Liter Wasserverbrauch pro Abwasch, Gasheizung. Variante Spülmaschine: 4-mal pro Woche, voll beladen, deutscher Strommix.

Rechenweg:

Abwasch von Hand:

Wasserverbrauch: 15 Liter * 2 pro Tag * 330 Tage = 9.900 Liter/Jahr;

Energieverbrauch: 9.900 Liter/Jahr * 0,051 kWh/Liter = 504 kWh/Jahr

Emissionen: 504 kWh/Jahr * 0,25 kg CO₂e/kWh Gas = 126 kg CO₂e/Jahr

Spülmaschine:

Energieverbrauch: 0,755 kWh/Durchgang * 208 = 157 kWh/Jahr

Emissionen mit Spülmaschine: 157 kWh/Jahr * 0,42 kg CO₂e/kWh Strom = 66 kg CO₂e/Jahr

Ersparnis:

126 kg CO₂e/Jahr - 66 kg CO₂e/Jahr = 60 kg CO₂e/Jahr

Pro Person: 30 kg CO₂e/Jahr

Quellen:

- [Ecodesign and Energy Label for Household Dishwashers \(IRC / 2017\)](#)
- [Ökologische und ökonomische Vergleichsrechnung von Haushaltsgeräten \(Umweltbundesamt / 2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- ["Wie heizt Deutschland?" \(2023\) \(bdew / 2024\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann vom genannten Wert abweichen. Der tatsächliche Wert hängt beim Spülen mit der Maschine von der Effizienzklasse der Spülmaschine, dem gewählten Programm und der Beladung ab. So ist das Eco-Programm im Vergleich zum Automatik- oder Kurzprogramm deutlich energiesparender. Beim Spülen von Hand spielen insbesondere die Häufigkeit und die Spülweise eine Rolle. Je mehr Wasser pro Spülgang benötigt wird, umso schlechter schneidet das Spülen von Hand ab. Eine weitere Varianz ergibt sich aus den verschiedenen Möglichkeiten der Warmwasserbereitung.

Geht man davon aus, dass beim Spülen von Hand keine Spülmaschine vorhanden ist oder angeschafft wird, reduziert sich der sowieso schon eher geringe Vorteil der Spülmaschine nochmals um etwa die Hälfte auf rund 14 kg CO₂e pro Person und Jahr, da Herstellung, Distribution und Entsorgung der Spülmaschine etwa 358 kg CO₂e verursachen (bei 12,5 Jahren und 2 Personen ergeben sich hieraus 14 kg CO₂ Herstelleremissionen pro Person und Jahr).

Weitere Informationen:

- [Geschirrspüler, Spülmaschine](#) (UBA-Umwelttipp)

Streamingzeit halbieren (Musik, Videos & Games)

Annahmen:

Es wird vom durchschnittlichen Nutzungsverhalten von Jugendlichen ausgegangen: rund 14 Std. Musik-Streaming, 12 Std. Videos auf YouTube und 10 Std. Gaming (jeweils pro Woche). Beim Video-Streaming wird angenommen, dass die Hälfte in niedriger, die andere Hälfte in hoher Auflösung gestreamt wird. Es wird angenommen, dass "eher selten" (ca. 25 % der Streaming-Zeit) im mobilen Netz gestreamt wird. Der Stromverbrauch zu Hause wird nicht berücksichtigt.

Rechenweg im UBA-CO₂-Rechner:

Emissionen (Durchschnitt):

1,1 kg CO₂e (Musik) + 2,5 kg CO₂e (Video, niedrige Qualität) + 16,4 kg CO₂e (Video, hohe Qualität) + 3,4 kg CO₂e (Gaming) = 23,4 kg CO₂e/Jahr

Ersparnis (50%):

0,5 x 23,4 = 11,7 kg CO₂e/Jahr

Quellen:

- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [IIM-Studie "Jugend, Information, Medien" \(mpfs / 2024\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Emissionen des Streaming hängen insbesondere von der Datenmenge und der genutzten Übertragungsart ab. Hohe Datenmengen ergeben sich v.a. durch Bewegtbilder in hoher Auflösung, weshalb Videos einen sehr großen Anteil an den Gesamtemissionen des Streaming haben. Bei der Übertragungsart ist Mobilfunk deutlich emissionsintensiver als LAN- oder WLAN-Verbindungen. Des Weiteren hängen die Emissionen natürlich von der Nutzungszeit ab. Die Einsparungen im konkreten Einzelfall können deshalb deutlich vom genannten Wert abweichen. Nicht zuletzt sind sie auch abhängig vom Energieverbrauch des genutzten Endgeräts, der hier nicht berücksichtigt wurde. So verbraucht z.B. ein Gaming-PC deutlich mehr Energie als ein Smartphone.

Weitere Informationen:

- [Online-Check: Digitaler Fußabdruck](#) (Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V.(Bundesverband))
- [Computer \(PC, Laptop\)](#) (UBA-Umwelttipp)

Ladekabel bei Nicht-Gebrauch ausstecken (Handy)

Annahmen:

Das Ladekabel steckt bisher das ganze Jahr in der Steckdose, wird aber nur je 2 Stunden pro Tag zum Laden genutzt. Der Adapter verbraucht im Leerlauf die maximal zulässigen 0,1 W/h. Es wird der Emissionsfaktor des deutschen Strommixes verwendet.

Rechenweg:

Stromverbrauch (Leerlauf): 365 x 22 h x 0,0001 kWh = 0,8 kWh/Jahr

Ersparnis:

Emissionen (Leerlauf): 0,417 kg CO₂e/kWh x 0,8 kWh =
0,3 kg CO₂e/Jahr

Quellen:

- [Verordnung \(EU\) 2019/1782](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Gemäß der EU-Ökodesign-Richtlinie dürfen normale externe Netzteile nicht mehr als 0,1 W Leistungsaufnahme bei Nulllast haben. Da defekte Ladeteile allerdings ein Brandrisiko darstellen, ist es trotz des geringen Einspareffekts sinnvoll, den Stecker zu ziehen oder das Ladeteil über eine Steckerleiste abzuschalten. Höhere Einsparungen ergeben sich bei internetfähigen Geräten wie Router oder Drucker, die sich ebenfalls über Nacht oder bei längeren Abwesenheitszeiten gut über eine Steckerleiste ausschalten lassen.

Weitere Informationen:

- [Lithium-Batterien und Lithium-Ionen-Akkus](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Computer \(PC, Laptop\)](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Smartphones und Tablets](#) (UBA-Umwelttipp)

Suchanfragen ohne KI-Tools (1 pro Tag)

Annahmen:

Pro Tag wird eine Suchanfrage in einem KI-Tool durch eine klassische, indexbasierte Suchanfrage ersetzt.

Rechenweg:

Emission (indexbasiert): 0,2 g CO₂e/Anfrage (Schätzwert)

Emission (KI-basiert): 0,5 g CO₂e/Anfrage (Schätzwert)

Ersparnis:

$365 \times (0,5 \text{ g} - 0,2 \text{ g}) \text{ CO}_2\text{e} = 110 \text{ g CO}_2\text{e}$

Quellen:

- [Energy costs of communication with AI \(Dauner / Socher 2025\)](#)
- [Frankfurt University of Applied Sciences \(2023\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Bei den genannten Werten handelt es sich nur um grobe Schätzwerte zur Veranschaulichung der Größenordnung. Die tatsächlichen Emissionen sind in beiden Varianten insbesondere abhängig vom Energieverbrauch der Rechenzentren und deren verwendeten Strommix. Bei KI-Anfragen unterscheiden sich Emissionen zudem gravierend je nach der Komplexität der Anfrage und dem verwendeten KI-Modell.

Unbestreitbar ist, dass KI-Anfragen höhere Rechenleistungen benötigen und dementsprechend höhere Emissionen verursachen. Mittlerweile generieren allerdings auch die Suchanfragen bei klassischen Suchmaschinen KI-basierte Antworten.

Weitere Informationen:

- [Online-Check: Digitaler Fußabdruck](#) (Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V.(Bundesverband))
- [Ökostrom](#) (UBA-Umwelttipp)

Handabdruck (quantifizierbar)



Nähere Informationen zum Konzept des ökologischen Handabdrucks finden Sie auf unserer [Handabdruck-Themenseite](#) sowie bei der [Denkwerkstatt Konsum](#).

1.000 Euro Geldanlage in Windkraftprojekt

Annahmen:

Finanziert wird eine 4,8 MW-Anlage mit einem durchschnittlichen Jahresertrag von 15 Mio. kWh. Die Herstellkosten betragen 8,1 Mio. Euro. Effekte einer Reinvestition der Rendite werden der Einfachheit halber nicht betrachtet.

Rechenweg:

Vermeidungsfaktor Wind-Strom (UBA): 0,76 kg CO₂e/kWh

Ersparnis:

15 Mio. kWh x 0,76 kg CO₂e/kWh / 8,1 Mio. Euro = 1,4 kg CO₂e/Euro
bzw. 1.400 kg CO₂e/1.000 Euro

Quelle: [Kostensituation der Windenergie an Land \(Deutsche WindGuard / 2023\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung kann im konkreten Einzelfall deutlich von dem berechneten Wert abweichen. Sie hängt insbesondere von den Herstellkosten sowie vom Windertrag ab. Windstrom verdrängt konventionellen Strom. Deshalb ist der Vermeidungsfaktor von Windstrom auch höher als der Emissionsfaktor des deutschen Strommixes mit einem hohem Anteil an erneuerbaren Energien.

Weitere Informationen:

- [Nachhaltige Geldanlage](#) (UBA-Umwelttipp)

Klimabeitrag für 1 t CO₂-Vermeidung spenden

Annahmen:

Es wird eine Spende an ein Klimaschutzprojekt im Rahmen der freiwilligen Kompensation getätigt ("Klimabeitrag"), die zu einer Treibhausgaseinsparung in Höhe von 1 t CO₂ führt. Diese Einsparung durch das Projekt wurde durch einen anerkannten Standard (z.B. Gold Standard) zertifiziert.

Quelle: [Freiwillige Kompensationszahlungen als Klimabeitrag nutzen \(Umweltbundesamt 2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Höhe der Einsparung ist in diesem Fall vom Spendenziel vorgegeben. Die Höhe der dafür notwendigen Spende hängt sowohl vom gewählten Projekttyp (erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Emissionszertifikate, Wiedervernässung von Mooren, ...) als auch vom gewählten Projekt und dem gewählten Anbieter ab. Im Jahr 2025 lag der Preis für 1 t CO₂-Vermeidung i.d.R. zwischen 23 und 95 Euro (Stand: 1.1.2026). Die berechnete Einsparung ist insbesondere von dem der Berechnung zugrunde gelegten Referenzszenario abhängig, weshalb sie gemäß der Vorgaben eines anspruchsvollen Standards durchgeführt werden sollte.

Weitere Informationen:

- [Spenden für den Umwelt- und Klimaschutz](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Kompensation von Treibhausgasemissionen](#) (UBA-Umwelttipp)

Kleidertauschparty in der Schule organisieren

Annahmen:

100 Schüler*innen verzichten jeweils auf den Neukauf eines Oberteils (Shirt, T-Shirt, Hemd), weil sie sich auf der Party jeweils 1 Oberteil ertauschen.

Rechenweg:

Ersparnis:

100 x 5 kg CO₂e = 500 kg CO₂e

Quelle: [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung kann im konkreten Einzelfall deutlich von dem berechneten Wert abweichen. Sie hängt insbesondere von Zahl und Art der getauschten Kleidungsstücke ab. Wichtig dabei: Die Einsparung erfolgt nicht durch das Tauschen an sich, sondern nur, wenn der Kleidertausch dazu führt, dass entsprechend weniger neue Kleidungsstücke gekauft werden.

Weitere Informationen:

- [Secondhand, teilen, tauschen, leihen](#) (UBA-Umwelttipp)
 - [Bekleidung](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Schule auf Recyclingpapier umstellen (Schreib- und Toilettenpapier)

Annahmen:

Es wird pro Schüler*in ein Jahresverbrauch von 4 kg Druckpapier und 1 kg Toilettenpapier angenommen. Das entspricht etwa 15 Schulheften, 2 Kopien pro Tag und 12 Rollen Toilettenpapier.

Rechenweg:

Einsparung durch Umstieg von Frisch- auf Recyclingfaser:

Druckpapier: $0,971 - 0,822 = 0,149$ kg CO₂e/kg

Hygienepapier: $1,353 - 1,193 = 0,16$ kg CO₂e/kg

Ersparnis:

$4.000 \text{ kg} \times 0,149 \text{ kg CO}_2\text{e/kg} + 1.000 \text{ kg} \times 0,16 \text{ kg CO}_2\text{e/kg} = 768,8 \text{ kg CO}_2\text{e pro Jahr}$

Quelle: [Aktualisierte Ökobilanz von Grafik- und Hygienepapier \(Umweltbundesamt / 2022\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung kann im konkreten Einzelfall deutlich von dem berechneten Wert abweichen. Sie ist insbesondere von der Größe der Schule und dem tatsächlichen Papierverbrauch abhängig. Zudem ist zu beachten, dass der zentrale Umweltvorteil von Recyclingpapier in anderen Umweltwirkungskategorien liegt: z.B. deutlich geringerer Holzbedarf, geringerer Energie- und Wasserverbrauch sowie geringere Giftigkeit für die Umwelt als bei der Frischfaserherstellung.

Weitere Informationen:

- [Papier, Recyclingpapier](#) (UBA-Umwelttipp)
 - [Papiertaschentücher, Hygienepapiere](#) (UBA-Umwelttipp)
-

Anteil Fleischgerichte in Kantine halbieren

Annahmen:

Es wird von einer Kantine ausgegangen, die täglich rund 100 Essen an 225 Arbeitstagen ausgibt. Davon sind ca. 60% fleischbasiert (13.500 pro Jahr). Die Hälfte der fleischbasierten Gerichte wird durch vegetarische oder vegane Gerichte ersetzt. Auf Grundlage von 9 beliebten fleischhaltigen Kantinenessen wird eine durchschnittliche Treibhausgasemissionseinsparung der Umstellung auf nicht fleischbasierte bzw. fleischreduzierte Gerichte von durchschnittlich 0,74 kg CO₂e pro Gericht angenommen.

Rechenweg:

Ersparnis:

$0,74 \text{ kg CO}_2\text{e/Portion} \times 6.750 \text{ Portionen} = 4.950 \text{ kg CO}_2\text{e/Jahr.}$

Quelle: [CO₂-Senker Kantinenessen \(Greenado GmbH / 2024\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Rechnung basiert auf dem Vergleich von konkreten Gerichten. Die Spanne der eingesparten Treibhausgasemissionen ist dabei sehr groß. So spart eine Champignon-Pizza gegenüber einer Salami-Pizza etwa 150 g CO₂e, eine Portion Chili sin carne gegenüber Chili con carne (Rindfleisch) hingegen 2.950 g CO₂e. Demnach ist die gesamte Ersparnis nicht nur von der Zahl der abgegebenen und umgestellten Essen, sondern auch in hohem Maße vom Speiseplan und dem Anteil der jeweiligen Gerichte abhängig.

Weitere Informationen:

- [Gesunde und nachhaltige Gemeinschaftsverpflegung](#) (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung)
- [Klima- und umweltfreundliche Ernährung](#) (UBA-Umwelttipp)

WG oder Familie für Hafermilch begeistern (3 Personen)

Annahmen:

Durchschnittlich wurde im Jahr 2024 pro Person knapp 1 Liter Milch pro Woche konsumiert (46,2 kg pro Jahr). Es wird von vier Personen in der Wohnung ausgegangen, so dass mit dieser Handlung drei weitere Personen zum Umstieg von Kuh- auf Hafermilch bewegt werden.

Rechenweg:

Emissionsfaktoren:

1,1 - 1,7 kg CO₂e/kg Kuhmilch

0,3 kg CO₂e/kg Hafermilch

Ersparnis:

$(1,3-0,3) \text{ kg CO}_2\text{e/kg} \times 52 \times 3 = 156 \text{ kg CO}_2\text{e}$

Quelle: [Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland \(ifeu / 2020\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Höhe der möglichen Einsparungen hängt insbesondere von der Zahl der überzeugten Personen und der Höhe deren Milchkonsums ab. Der Emissionsfaktor von Kuhmilch variiert u.a. in Abhängigkeit von Fettgehalt und der Art der Haltbarmachung, so dass der Einsparwert je nach Milchsorte etwas nach oben oder unten abweichen kann. Zusätzlich zu den hohen Energieverlusten durch die Umwandlung von pflanzlichen in tierische Nährstoffe schlagen bei Kuhmilch die hohen Methanemissionen durch Wiederkäuer negativ zu Buche.

Weitere Informationen:

- [Pflanzendrinks und Kuhmilch](#) (UBA-Umwelttipp)
- [Nachhaltig und günstig einkaufen](#) (Bundeszentrum für Ernährung)

Bei den Eltern Sparduschkopf einbauen

Annahmen:

Zwei Personen duschen jeweils fünfmal pro Woche. Die Wassertemperatur liegt bei 36 Grad und die Duschkauer bei acht Minuten. Die Wohnung verfügt über eine Gas-Etagenheizung. Der Emissionsfaktor liegt inkl. Vorkette bei 0,252 kg CO₂e/kWh. Verglichen wird ein durchschnittlicher Duschkopf mit einem Wasserdurchfluss von 12 Liter/Minute mit einem Sparduschkopf (6 Liter/Minute).

Rechenweg:

Durchschnittlicher Duschkopf: 3.774 kWh Energiebedarf, 0,96 kg t CO₂e (jeweils pro Jahr für 2 Personen)

Sparduschkopf: 1.888 kWh Energiebedarf, 0,48 t CO₂e (jeweils pro Jahr für 2 Personen)

Ersparnis:

$0,96 \text{ t CO}_2\text{e} - 0,48 \text{ t CO}_2\text{e} = 0,48 \text{ t CO}_2\text{e}$ pro Jahr für 2 Personen

Quellen:

- [Duschrechner Verbraucherzentrale NRW \(2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [Stiftung Warentest \(2023\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Einsparung im konkreten Einzelfall kann deutlich vom genannten Wert abweichen. Sie hängt von verschiedenen Faktoren ab: Duschhäufigkeit, Duschdauer, Wassertemperatur, bisheriger Wasserdurchfluss sowie Art der Warmwasserbereitung. Außerdem hängt die Gesamtersparnis auch von der Zahl der Personen ab, die die Dusche nutzen. Ein Sparduschkopf verringert nicht nur den Warmwasser- und Energieverbrauch, sondern kann auch mehrere hundert Euro pro Jahr einsparen.

Weitere Informationen:

- [Warmwasser](#) (UBA-Umwelttipp)

Die Nachbarn für ein Balkonkraftwerk begeistern (1.000 W)

Annahmen:

Installation eines Balkonkraftwerks mit einer Leistung von 1.000 W (ohne Batteriespeicher). Senkrechte Montage am Balkon (90°) mit Südausrichtung.

Rechenweg:

Stromertrag (HTW-Rechner): 690 kWh/Jahr

Vermeidungsfaktor PV-Strom (UBA): 0,69 kg CO₂e/kWh

Ersparnis:

$690 \times 0,69 = 476,1 \text{ kg CO}_2\text{e/Jahr}$

Quellen:

- [Steckersolar-Simulator \(HTW Berlin / 2025\)](#)
- [UBA-CO₂-Rechner \(2025\)](#)
- [Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2023 \(Umweltbundesamt / 2025\)](#)

Hinweise zur Berechnung

Die Ersparnis hängt ab v.a. von der installierten Leistung des Balkonkraftwerks, dem Neigungswinkel und der Himmelsausrichtung.

Bei der Betrachtung der eingesparten THG-Emissionen ist es - im Gegensatz zu einer finanziellen Bewertung - irrelevant, ob der Strom selbst verbraucht oder ins Netz eingespeist wird. In beiden Fällen verdrängt er konventionellen Strom. Deshalb ist der Vermeidungsfaktor von PV-Strom auch höher als der Emissionsfaktor des deutschen Strommixes mit einem hohem Anteil an erneuerbaren Energien.

Weitere Informationen:

- [Balkonkraftwerk, Steckersolargerät](#) (UBA-Umwelttipp)

Handabdruck (nicht quantifizierbar)



*Wie stark der **ökologische Handabdruck** durch diese Handlungen wächst, hängt davon ab, wie man handelt, wer sich anschließt und welche gesellschaftlichen oder politischen Bedingungen gelten.*

- Auf eine Klima-Demo gehen
- Eine Petition unterzeichnen
- Mitglied in einer Klima- oder Umwelt-NGO werden
- Sich lokal engagieren (z. B. Repair-Café, Umweltbildung, Nachhaltigkeits-AG)
- Spenden für Klima- und Umweltschutz
- Thema Klimaschutz bei Wahlen berücksichtigen