

CO₂-Einsparung mit TURTLEBOX - Kurzstudie

Einleitung

Jeder Umzug verursacht CO₂-Emissionen. Ein Großteil davon entfällt im Regelfall auf den Bereich Transport und ist damit unvermeidbar. Vermeidbar hingegen sind die CO₂-Emissionen für traditionelle Umzugskartons, denn bei der Produktion von Umzugskartons fallen Treibhausgasemissionen an. Und da Umzugskartons häufig nur ein- oder zweimal verwendet werden, lässt sich ein Großteil dieser CO₂-Emissionen einsparen. Das ist der Grundgedanke hinter dem Mehrwegsystem von TURTLEBOX.

TurtleBoxen sparen CO₂

Auch Turtleboxen verursachen in der Produktion CO₂-Emissionen. Sie sind aber so konstruiert, dass sie ohne Probleme über zweihundert Einsätze überstehen – und noch mehr. Dadurch fällt pro Umzug nur ein Bruchteil der CO₂-Emissionen an, die ein regulärer Umzugskarton verursachen würde. Wieviel CO₂-Emissionen für einen konkreten Umzug genau eingespart werden, kann in dem CO₂-Rechner auf www.turtle-box.de nachvollzogen werden.

Wie wurde gerechnet?

Die Berechnung wurde von ClimatePartner (www.climatepartner.com) durchgeführt¹ und erfolgte auf Grundlage wissenschaftlicher Datenbanken insbesondere der *ecoinvent* Datenbank der ETH Zürich und in Anlehnung an die Methodik des *Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard*. Berechnungsgrundlage ist die Annahme, dass reguläre Umzugskartons im Regelfall dreimal genutzt werden, Turtleboxen im Regelfall jedoch zweihundertmal. Das Ergebnis wird in CO₂-Äquivalenten ausgewiesen (CO₂e). Dabei wird das Treibhauspotential aller relevanten Treibhausgase berücksichtigt und in CO₂ ausgedrückt.

Die Berechnung erfolgt nach dem *konservativen Ansatz*, d.h. die Annahmen wurden so gewählt, dass im Zweifel eher zu hohe als zu niedrige CO₂-Emissionen ausgewiesen werden. Auch wenn Turtleboxen in der Praxis z.T. deutlich häufiger als zweihundertmal verwendet werden, wird bei der Berechnung von einer durchschnittlichen Nutzungshäufigkeit von zweihundert Einsätzen ausgegangen. In der Praxis des Privatumzugs werden viele Umzugskartons nur ein bis zweimal verwendet. Im gewerblichen Bereich erreichen Umzugskartons eine Nutzungshäufigkeit von bis zu drei Einsätzen. In dieser Betrachtung wurde deshalb die konservative Annahme zugrunde gelegt, dass der reguläre Umzugskarton eine durchschnittliche Nutzungshäufigkeit von drei Einsätzen übersteht.

Im Gegensatz zum Umzugskarton werden Turtleboxen nach jeder Verwendung gereinigt. Es entsteht ein zusätzlicher Aufwand, der sehr geringe zusätzliche CO₂-Emissionen erzeugt. Diese erfolgt derzeit durch eine manuelle Reinigung durch Mitarbeiter und feuchtes Auswischen mit Seifenwasser ohne Zusatz von Chemikalien. Die CO₂-Emissionen für diese Art der Reinigung

¹ Stand November 2016

sind zu vernachlässigen. Es wurde dennoch ein pauschaler Sicherheitszuschlag von 10% für Reinigung und weitere nicht berücksichtigte Faktoren bzw. Unsicherheiten angenommen.

Das Ergebnis

Jede Turtlebox verursacht ca. 8,8 kg CO₂e in der Produktion und ist damit erstmal CO₂e - intensiver als ein herkömmlicher Umzugskarton, der nur ca. 1,2 kg CO₂e in der Produktion verursacht (bzw. ca. 1,0 kg CO₂e für recycelte Umzugskartons, siehe Tabelle²). Dies liegt an der Verwendung anderer Rohstoffe und am höheren Gewicht einer Turtlebox, die in der Produktion mehr CO₂e verursachen als ein Karton.

Regulärer Umzugskarton	
CO ₂ -Emissionen je Karton	1,14 kg CO ₂ e
Anzahl Nutzung je Karton	3
CO ₂ -Emissionen je Nutzung	0,38 kg CO ₂ e

Recycelter Umzugskarton	
CO ₂ -Emissionen je Karton	0,96 kg CO ₂ e
Anzahl Nutzung je Karton	3
CO ₂ -Emissionen je Nutzung	0,32 kg CO ₂ e

Turtlebox	
CO ₂ -Emissionen je Box	8,8 kg CO ₂ e
Anzahl Nutzung je Box	200
CO ₂ -Emissionen je Nutzung	0,049 kg CO ₂ e*

*Es wurde ein zusätzlicher Sicherheitspuffer je Nutzung von 10% für Reinigung und weitere nicht berücksichtigte Faktoren bzw. Unsicherheiten berücksichtigt.

Jedoch relativieren sich die höheren CO₂-Emissionen sehr schnell, wenn man die Langlebigkeit des Produktes mitberücksichtigt. Bei der tatsächlichen Nutzungsdauer von zweihundert Einsätzen werden ca. 330g CO₂e im Vergleich zu **herkömmlichen Umzugskartons** eingespart. Nur 49g CO₂e fällt bei der Nutzung einer Turtlebox an – und damit nur etwa 13 Prozent der CO₂-Emissionen, die durch die Nutzung eines Umzugskartons anfallen. Das heißt im Umkehrschluss: Mit Turtleboxen sparen Sie 87 Prozent der CO₂-Emissionen herkömmlicher Umzugskartons ein.

Da **Umzugskartons aus recyceltem Material** nur etwa 20% weniger CO₂e in der Produktion verursachen, sind die Ergebnisse ähnlich: 270g CO₂e werden im Vergleich zu recycelten Umzugskartons eingespart. Es fallen bei der Nutzung einer Turtlebox nur etwa 16 Prozent der CO₂-Emissionen, die durch die Nutzung eines Umzugskartons anfallen. Das heißt im Umkehrschluss: Mit Turtleboxen werden 84 Prozent der CO₂-Emissionen recycelter Umzugskartons eingespart.

² Den Berechnungen liegen Durchschnittswerte für die Produktion von Wellkarton (Recycling und Frischfaser) aus europäischer Produktion der ecoinvent Datenbank zugrunde.