

McNEILL

 | MADE IN GERMANY

WIR LEBEN NACHHALTIGKEIT!



Unsere Ranzen werden in
Deutschland hergestellt.



**-4,06 KG CO₂
PRO RANZEN**



GEMEINSAM STARK FÜR MEHR NACHHALTIGKEIT



McNeill, das ist Made in Germany. Wir haben nicht nur die Gesundheit der Kinder im Auge, sondern auch die des Planeten, auf dem sie in Zukunft leben werden. Wir produzieren bewusst in Deutschland und nicht in Fernost. Durch kurze Transportwege sparen wir so wertvolle Ressourcen und klimaschädliche Emissionen. Doch was bedeutet das in Zahlen? Wir haben die carbon-connect AG mit der Berechnung des CO₂-Fußabdruckes beauftragt. Viel Spaß beim Lesen!

DER AUFTRAG

Dieser CO₂-Fußabdruck wurde im Auftrag der Thorka GmbH erstellt und beinhaltet die Berechnung des Fussabdruckes des Ergo PRIMERO Butterfly Schulranzens unter den bestehenden Bedingungen. Da in Asien vergleichbare Produkte hergestellt und auch in Deutschland vertrieben werden, wurde der Schulranzen der Thorka GmbH mit einem vergleichbaren Produkt aus Vietnam bezüglich des Treibhausgasausstosses verglichen.

Als Grundlage dazu diente eine vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Stückliste mit Angaben zu allen verwendeten Materialien (inkl. Herkunft). Die zur Berechnung verwendeten Emissionsfaktoren wurden, wenn möglich, von Studien der Regierung des Vereinigten Königreiches (Department for Business, Energy and Industrial Strategy (2019)) entnommen. Diese Faktoren werden vorzugsweise verwendet, da sie nicht nur die direkten Emissionen repräsentieren (beispielsweise der Verbrennungsprozess eines Treibstoffes), sondern auch die indirekten Emissionen. Indirekt heißt in diesem Zusammenhang, dass die Emissionen bei der Bereitstellung, Aufbereitung und Raffinerie eines Treibstoffes mitberücksichtigt werden.

Der sogenannte well-to-tank Faktor (WTT) wird in CO₂-eq pro funktioneller Einheit angegeben (z.B. pro Kilometer, pro Liter etc.) Für den Fall, dass die benötigten Emissionsfaktoren nicht in den veröffentlichten Studien verfügbar waren, wurden diese der weit verbreiteten Datenbank ecoinvent (Wernet et al., 2016) oder wissenschaftlichen Studien entnommen.



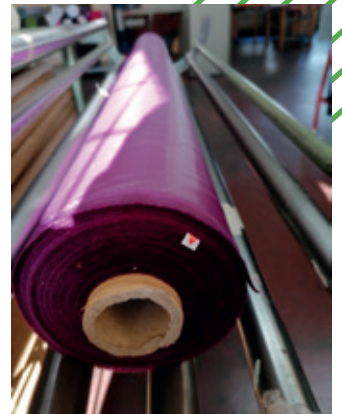
DAS VERFAHREN

Für das Schulranzen-Modell BUTTERFLY wurden die „cradle-to-gate“-Emissionen berechnet. Das heisst, dass die Distribution der Ranzen ab dem Produktionsstandort zum Kunden nicht berücksichtigt wurden, allerdings die Bereitstellung bis zum Versandort („gate“). Die Methodik dieses Product Carbon Footprints ist in die Kategorien Produktion Rohmaterialien, Verarbeitung und Logistik unterteilt. Als funktionelle Einheit dient die Produktion eines Schulranzens.

DIE ANALYSE

PRODUKTION ROHMATERIAL

Alle zur Herstellung notwendigen Materialien des Schulranzens wurden aufgelistet, wobei zusätzlich von jeder verarbeiteten Komponente das Gewicht gemessen wurde. Insgesamt sind für den Schulranzen selbst und die Accessoires (Etui, Sportschuhbeutel etc.) über 2 kg Rohmaterial vonnöten. Die Emissionen zur Produktion der Rohmaterialien wurden mittels Emissionsfaktoren nach Wernet et al. (2016) berechnet. Dabei wurde jeweils berücksichtigt, welcher Strommix der zur Verarbeitung notwendigen Elektrizität verwendet wurde. Der Emissionsfaktor für den verwendeten Strommix beträgt $204 \text{ gCO}_2\text{-eq/kWh}$, derjenige in China $975 \text{ gCO}_2\text{-eq/kWh}$ (Brander et al., 2011). Für das Vergleichsprodukt aus Vietnam wurde angenommen, dass sämtliche Komponenten in China hergestellt wurden.



TRANSPORT

Die zur Herstellung des Schulranzens notwendigen Materialien wurden entweder in Deutschland, der EU oder in China hergestellt. In Eberswalde in Brandenburg werden die einzelnen Komponenten zum Ergo PRIMERO Butterfly verarbeitet. Für den Transport der einzelnen Komponenten wurden die aufgelisteten Annahmen getroffen. Der Transport der in China hergestellten Komponenten erfolgt per Containerschiff von Shanghai nach Hamburg (12'000 km), wo die Materialien in einen LKW umgeladen werden, um anschliessend nach Eberswalde gebracht zu werden (354 km).



Insgesamt werden in Deutschland etwa 1.4 kg der Materialien hergestellt, etwa 512 g stammen aus China und 145 g werden im restlichen EU-Raum hergestellt. Für das Vergleichsprodukt wurde angenommen, dass die in China hergestellten Komponenten von Schanghai mittels Schiff nach Haiphong verfrachtet wurden, um nach der Verarbeitung per Schiff nach Deutschland gebracht zu werden.



VERARBEITUNG

Um die einzelnen Komponenten zum Ergo PRIMERO Butterfly zu verarbeiten, kommen gemäß Auftragsgeber hydraulische Stanzen und Steppmaschinen zum Einsatz. Mit den spezifischen Emissionen des Strommixes am Produktionsstandort (Deutschland respektive Vietnam) wurden daraus die bei der Verarbeitung auftretenden Emissionen verwendet. Für Deutschland wurden wiederum 204g CO₂-eq/kWh verwendet. Gemäss Ministry of Natural Resources and Environment (2017) werden in Vietnam pro kWh 815g CO₂-eq emittiert.



ERGEBNIS

Prozess	Deutschland (Kg CO ₂ -eq)	Vietnam (Kg CO ₂ -eq)	Einsparung DE (%)
Produktion Rohmaterial	6,83	9,80	30
Verarbeitung	0,28	1,13	75
Logistik	0,20	0,45	55
Total	7,31	11,37	36

Es ist ersichtlich, dass im Szenario „cradleto-gate“ durch die inländische Produktion pro Schulranzen über 4 kg CO₂-eq eingespart werden. Die Verarbeitung der Rohmaterialien emittiert aufgrund des emissionsarmen Strommix der Thorka GmbH 75 % weniger CO₂-eq als in Vietnam. Auch in der Logistik ergibt sich ein grosser Unterschied: hier werden bei der Produktion 55% der Emissionen eingespart, wenn der Schulranzen in Deutschland hergestellt wird. Da die Bereitstellung der Rohmaterialien in Deutschland für etwa 95 % der gesamten Emissionen verantwortlich ist, fällt die totale Emissions-Ersparnis bei der inländischen Produktion auf 36% pro Schulranzen.



Vorteile der inländischen Produktion wie beispielsweise soziale Aspekte (Anstellungsbedingungen, Verwendung giftiger Chemikalien bei der Herstellung von Rohmaterialien, etc.) werden in einer Treibhausgasbilanz nicht berücksichtigt.

