Die Lebenszyklusphasen unseres Shirts

Wie komplex unsere CO_2-Bilanzierung war, zeigt unsere Abbildung der Lebenszyklusphasen. Zu jeder Phase haben wir exemplarisch Daten aufgelistet, die wir für die Berechnung des Treibhauspotentials erheben mussten.

Anbau Bio-Baumwolle
Anbau, Ernte, Entkernen
➡ entkernte Bio-Baumwolle verpackt

Treibhauspotenzial:
0,14 kg CO_2e

- Feldemissionen
- Einsatz von Düngemitteln und anderen Betriebsstoffen
- Maschineneinsatz
- Transport zum Entkernen

Transport

Spinnen
Spinnen zu einem Garn
➡ Garnspule verpackt

Treibhauspotenzial:
0,41 kg CO_2e

- Elektrische Leistung und Stromverbrauch Spinnmaschine (wie auch in den anderen Lebensphasen wird der Energieverbrauch bezogen auf den Strommix des Herstellungslandes ermittelt)
- Verbrauch Druckluft pro Stunde / Spinnmaschine
- Paraffinverbrauch pro Kilogramm Garn

Transport

Wirken
Wirken + Prüfung mit Fadeneinlaufmessgerät
➡ Textilrolle verpackt

Treibhauspotenzial:
0,04 kg CO_2e

- Öle, Gleit- und Schlichtmittel Strickmaschine
- Strombedarf pro Garnspule für das Wirken
- Energiebedarf Fadeneinlaufmessgerät
- Menge anfallender Ausschüsse und leerer Garnspulen inklusive Entsorgungs- bzw. Verwertungswege

Transport

Veredelung
Bleichen, Färben, Krumpfen, Spannen, Waschtest
➡ Meterware verpackt

Treibhauspotenzial:
0,67 kg CO_2e

- Färbemaschine: Ölmenge Dampferzeugung und Energiemenge
- Erfassung Farbstoff-Rezeptur anteilmäßig nach Zutaten
- Elektrischer- und thermischer Energiebedarf für mechanische und thermische Behandlungen (Krumpfen und Spannen)
- Schmiermitteleinsatz Maschinen
- Energie- und Stoffverbräuche Waschvorgang

Transport

Zuschnitt
➡ Zuschnitte verpackt

Treibhauspotenzial:
0,03 kg CO_2e

- Energieverbrauch Zuschnittmaschine
- Evaluierung Recycling- bzw. Entsorgungsquote anfallender Verschnitte
- Hinweis: Dem Shirt wurde keine Emissions-Gutschrift durch das Recyceln von Zuschnitten und anderen Ausschüssen im Herstellungsporzesse zugerechnet, sondern allein die Klimabelastung durch Entsorgung und thermische Verwertung.

Transport

Nähen
(einschl. Bügeln)
➡ T-Shirts verpackt

Treibhauspotenzial:
0,33 kg CO_2e

- Menge an benötigter elektrischer Energie für Nähen und Bügeln Menge Ausschüsse
- Verwendungszweck Ausschüsse (Entsorgung, Recycling)
- Wie auch bei den anderen Herstellungsphasen: Ermittlung der benötigten Verpackung für den Weitertransport

Transport

Waschbär GmbH
➡ T-Shirt in Versandverpackung

Treibhauspotenzial:
0,36 kg CO_2e

- Verpackungsmaterial- und gewicht pro Shirt für den Versand an Endkunden
- Verbräuche und Outputs, die beispielsweise durch das Pressen der Kartonreste vom Vorlieferanten anfallen

Distribution
➡ Versand an Kunden

Treibhauspotenzial:
0,04 kg CO_2e

- Ermittlung durchschnittliche Distributionsstrecke
- Plus: Zusätzliche Transportstrecke durch Retouren (angenommene Retourenquote: 40 %)
- Um die Distributions-Emissionen des Shirts berechnen zu können, mussten neben der zurückgelegten Strecke auch Transportmittel und transportierte Massen erfasst werden (nach dem gleichen Muster wurden die Transport-Emissionen zwischen den Herstellungsschritten berechnet)

Distribution

Nutzung
➡ Tragen und Waschen

Treibhauspotenzial:
4,52 kg CO_2e

- Grundlage für Datenerhebung und Emissionsberechnung: Statistisch basierte Annahme, dass das Shirt 3,3 Jahre in Nutzung ist, 25 Mal pro Jahr getragen und nach zweimal Tragen gewaschen wird (inklusive Trocknen im Trockner und Bügeln)
- Daraus ergeben sich 41 Waschvorgänge, für die alle direkten und indirekten Energie- und Materialströme mit HIlfe von Datenbanken ermittelt wurden (Basis: Deutscher Strommix).

Entsorgung

Treibhauspotenzial:
0,02 kg CO_2e

- Grundlage: Statistiken zu Sammlung von Altkleidern und zur Entsorgung als Restmüll
- Bei Altkleidern: Erfassung statistischer Quoten zu Recycling, Wiederverwendung und thermischer Verwertung
- Erfassung aller damit verbundenen Rohstoff-und Energieströme mit Hilfe von Datenbanken
- Wie auch bei den anfallenden Herstellungs-Abfällen wurde dem Shirt keine Emissions-Gutschrift durch Wiederverwendung und Recycling zugerechnet.