

Trinken für den Klimaschutz: Mineral- und Leitungswasser im Vergleich

Der Verbrauch von Mineralwasser ist in den letzten Jahren in Deutschland erheblich gestiegen: GUTcert hat die Treibhausgasbilanz von Mineral- und Trinkwasser verglichen

Zwischen 2000 und 2017 ist in Deutschland der Verkauf von Wasser in verpackter Form um 56 Prozent angestiegen. Um den Effekt auf das Klima zu bewerten, hat die [GUTcert](#) daher die Treibhausgase bilanziert, die entstehen, wenn wir zum einen zur Mineralwasserflasche und zum anderen zum Wasser aus der Leitung greifen. Dafür wurden emissionsrelevante Daten für den Lebenszyklus von Mineral- und Trinkwasser aus der Leitung aus unterschiedlichen verlässlichen Quellen berücksichtigt und daraus der Product Carbon Footprint (PCF) für beide Produkte berechnet.

Das Unterscheidungsmerkmal: Der Carbon Footprint

Der Vergleich, der in der Studie angestellt wurde, baut auf einer Messzahl auf, dem so genannten CO₂-Fußabdruck oder auch „[Carbon Footprint](#)“. Der Carbon Footprint beschreibt die Menge an klimaschädlichen Emissionen, die beispielsweise durch die Herstellung und den Verbrauch eines Produkts, oder von einem kompletten Unternehmen durch seine Tätigkeit in die Atmosphäre abgegeben werden. Er bezieht sich immer auf einen „Bilanzrahmen“, also das Tätigkeitsfeld und eine Zeitperiode. Für den CO₂-Fußabdruck eines Produkts (der „[Product Carbon Footprint](#)“) wird in der Regel der Lebensweg „von der Wiege bis zur Bahre“ betrachtet. Dieser beginnt bei der Gewinnung der Rohstoffe, geht über das Herstellen, Verteilen und Nutzen eines Produkts bis hin zur Entsorgung. In unserer Studie haben wir diese Methodik angewendet, um den Product Carbon Footprint für Mineralwasser und Trinkwasser aus der Leitung zu ermitteln.

Wie wurde der PCF für Mineralwasser und Trinkwasser berechnet?

Für die Studie wurden alle emissionsrelevanten Prozessschritte von Mineral- und Trinkwasser über den gesamten Lebensweg von jeweils einem Liter betrachtet, bewertet und daraus die entsprechenden Emissionsfaktoren berechnet. Dabei wurden gewichtete Mittelwerte von den wesentlichen Daten und Marktteilnehmern gebildet, um zu einem einheitlichen Emissionsfaktor (EF) als Ergebnis zu kommen. Bei der Erhebung der Daten und der Berechnungsmethodik wurde die Anforderungen der DIN EN ISO 14067:2019-02 berücksichtigt.

In die Berechnungen wurden folgende Daten und Emissionsfaktoren einbezogen:

- Prozessschritte der Rohstoffgewinnung (inkl. Förderung und Aufbereitung)
- Flaschenabfüllung (inkl. Flaschenreinigung)
- Verpackung (inkl. Flaschenherstellung, Entsorgung/Recycling)
- Distribution bis zum Einzelhandel und Transport zum Kunden nach Hause

Der Versatz mit Kohlensäure – bei Mineralwasser während der Flaschenabfüllung; bei Trinkwasser durch heimische Soda-Geräte – sowie die Kühlung der Wässer wurden ebenfalls berechnet und bewertet. Diese Faktoren wurden jedoch aufgrund großer Unsicherheiten aus der Gesamtbetrachtung ausgeklammert, weshalb sich die Ergebnisse nur auf stilles Mineralwasser vs. "Leitungswasser" beziehen.

Für die verwendeten Daten und Emissionsfaktoren wurden repräsentative und belastbare Literaturwerte verwendet. Überwiegend wurden Daten aus GEMIS 5.0, der ESU-Datenbank und ESU-

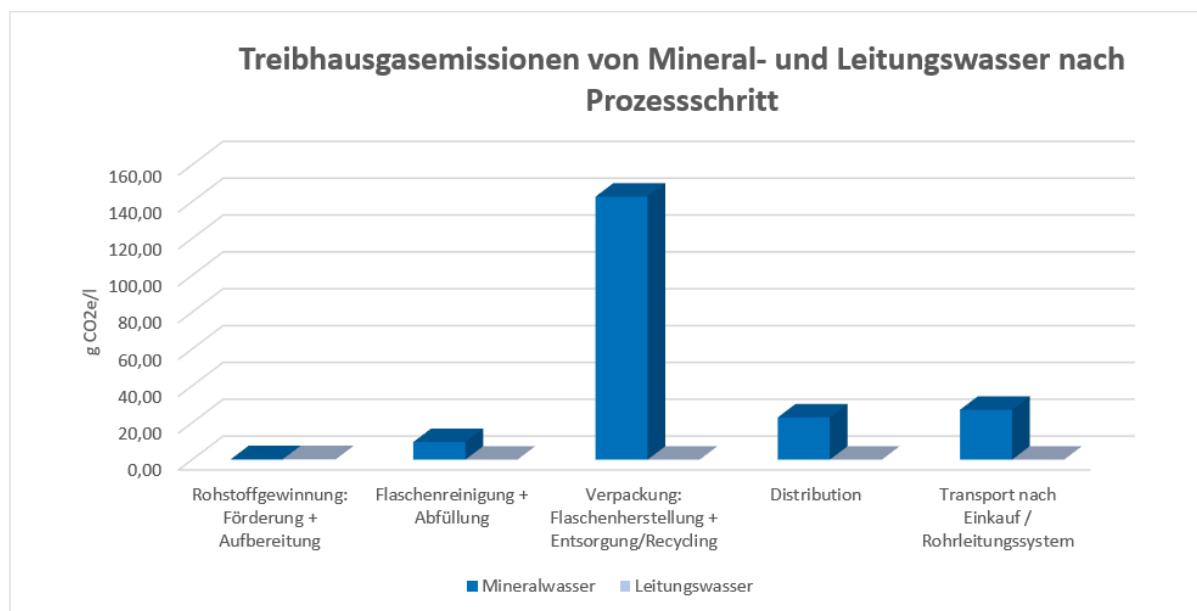
Studien herangezogen. Wo belastbare Daten fehlten, wurden in Anlehnung an Referenzdaten konservative Annahmen getroffen. Waren keine Referenzdaten vorhanden, wurden Annahmen getroffen, die auf Schätzungen beruhen.

Das Ergebnis zeigte deutlich, dass der Product Carbon Footprint von Trinkwasser wesentlich kleiner ist, als der von stillem Mineralwasser.

Stilles Mineralwasser ist 586-Mal klimaschädlicher als Trinkwasser aus der Leitung

Der Gesamtemissionsfaktor von Mineralwasser wurde mit 202,74 Gramm CO₂-Äquivalenten pro Liter ermittelt während der Gesamtemissionsfaktor von Trinkwasser lediglich 0,35 Gramm CO₂-Äquivalente pro Liter ausmacht. Beide Emissionsfaktoren sind gemittelte, gewichtete Werte, bei denen die Emissionen aus der Nutzungsphase und dem Kohlensäureversatz nicht berücksichtigt wurden. Für den betrachteten Lebensweg von Mineralwasser sind daher, vergleichen mit Trinkwasser aus der Leitung, die 586-fachen Emissionen anzusetzen.

Wird in die Betrachtung der Kohlensäureversatz und die Kühlung in der Nutzungsphase von beiden Produkten einbezogen, erhöhen sich beide Emissionsfaktoren noch einmal deutlich. Da für diese Berechnung aufgrund fehlender Daten jedoch auf Schätzung beruhende Annahmen getroffen werden mussten, sind die daraus resultierenden Emissionsfaktoren nicht hinreichend belastbar.



Die einzigen klimaschädlichen Emissionen für den betrachteten Lebensweg von Trinkwasser fallen bei der Gewinnung, Wasseraufbereitung und durch den Transport im Rohrleitungssystem an und sind vergleichsweise sehr gering. Für Mineralwasser ist in diesem Prozessschritt dieselbe Menge an Emissionen anzusetzen, wobei es sich hier um den emissionsärmsten Schritt des gesamten Lebenswegs handelt.

Mit Abstand am meisten klimaschädliche Gase werden durch die Verpackung von Mineralwasser freigesetzt. Die Emissionen aus der Herstellung, Entsorgung und dem Recycling von Flaschen betragen ca. das Zweieinhalfache derer, die durch alle anderen Prozessschritte entstehen. Weiterhin fällt auf, dass Emissionen aus der Distribution von Mineralwasser und bei dessen Heimtransport nach dem Einkauf ungefähr ähnlich stark ins Gewicht fallen.

Die Spannbreiten der Emissionen waren mitunter enorm. Mittels Wichtung und Mittelung wurden einheitliche Emissionsfaktoren gebildet, um einen Vergleich zu ermöglichen. Dies soll dennoch nicht

darüber hinwegtäuschen, dass es sich um eine differenzierte Betrachtung handelt, die u.a. auch verschiedenen Flaschenarten, Entfernungen der Quellorte, Marktanteilen verschiedener Wassermarken und unterschiedlichem Einkaufsverhalten Rechnung trägt.

Fazit

Der große Unterschied zwischen den ermittelten Emissionsfaktoren der beiden Wasserarten macht deutlich, dass Trinkwasser aus der Leitung eindeutig und mit großem Abstand gegenüber Mineralwasser die klimaschonendere Wahl ist. Der Versatz beider Wässer mit Kohlensäure und deren Kühlung im Kühlschrank erhöht den jeweiligen Carbon Footprint weiter. Trinkwasser bleibt jedoch auch gekühlt und mit Kohlensäure aus einem Soda-Gerät versetzt immer die emissionsärmere Variante.

Den Kurzbericht zu den Ergebnissen der Studie finden Sie [hier](#).