

## Trink Wasser!

Wasser ist das wichtigste Nahrungsmittel. Eigentlich wollen wir ja nur unseren Durst stillen und dafür reicht - zumindest in Berlin- Leitungswasser allemal. Als modernem Konsumenten ist uns das aber nicht genug. Wenn wir schon Wasser trinken, soll es etwas besonderes sein. So wird heute Wasser aus jedem Winkel der Welt, aus den Pyrenäen, den Abruzzen, dem Himalaja oder sogar Südafrika an jeden anderen Ort versandt. Ein Berliner Hotel rühmt so neben seiner Wein- auch seine Wasserkarte.

Mineral- und Tafelwasser sind längst das beliebteste Getränk der Deutschen, weit vor dem Bier. Exklusivität hat aber auch ihren (Transport-) Preis. Sie benötigt ungeahnte Ressourcen, wie ein Vergleich der „CO<sub>2</sub>-Fußabdrücke“ von Mineral- und Leitungswasser zeigt. Fast 100.000 Tonnen CO<sub>2</sub> könnten allein die Berliner einsparen, würden sie sich mit Leitungswasser begnügen.

### Hinweise auf große Unterschiede

Aufmerksam geworden durch eine Arbeit, die aufzeigt, dass der Genuss von Mineralwasser ein Vielfaches der Emissionen an klimaschädlichem CO<sub>2</sub> verursacht als der Genuss von Leitungswasser, wollten wir es genauer wissen.

Als Zertifizierungsgesellschaft ist es die GUTcert gewohnt Daten und Zahlen zu verifizieren und Unsicherheiten zu ermitteln. In einem Projekt sollten deshalb die Werte verschiedener Studien verifiziert werden<sup>12345</sup>.

Wie sich zeigte, ist es aufgrund unterschiedlicher Randbedingungen derzeit schwer, sehr genaue Zahlen zu erhalten, direkte Messungen gibt es kaum. Für die Untersuchung wurden deshalb Unsicherheitsbereiche bzw. Schwankungsbreiten identifiziert. Aufgrund der markanten Unterschiede fällt diese Unschärfe allerdings kaum ins Gewicht.

Es wird zwar immer wieder diskutiert, ob Leitungswasser qualitativ deutlich schlechter ist als Mineralwasser, doch in vielen deutschen Städten, muss Leitungswasser als Lebensmittel keinen Vergleich scheuen.

### Der Carbon Footprint - ein neues Unterscheidungsmerkmal

Der Vergleich baut auf einer neuen Messzahl auf, dem so genannten CO<sub>2</sub> - oder Kohlenstoff-Fußabdruck, neudeutsch „Carbon Footprint“. Der Carbon Footprint beschreibt die Menge an klimaschädlichen Emissionen, die bspw. durch die Herstellung und den Verbrauch eines Produktes oder von einem Unternehmen durch seine Tätigkeit in die Atmosphäre abgegeben werden. Er bezieht sich immer auf einen „Bilanzrahmen“, also das Tätigkeitsfeld und eine Zeitperiode.

Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Produktes (der „Product Carbon Footprint (PCF)“) wird in der Regel „von der Wiege bis zur Bahre“ gemessen. Das beginnt bei der Gewinnung der Rohstoffe, geht über die Herstellung, die Verteilung und die Nutzung eines Produktes bis hin zur Entsorgung. Auch das Produkt „Trink- oder Mineralwasser“ hat so einen PCF.

---

<sup>1</sup> Diplomarbeit „Product Carbon Footprint im Vergleich von Trinkwasser und Mineralwasser am Standort Berlin“, Thomas Gebhardt 2009;

<sup>2</sup> Studie „Ökobilanz der Glas- und PET-Mehrwegflaschen der GDB im Vergleich zu PET-Einwegflaschen“, ifeu Institut 2008 im Auftrag der Genossenschaft Deutscher Brunnen eG;

<sup>3</sup> Studie „Vergleich der Umweltbelastungen von Hahnenwasser und Mineralwasser“, Niels Jungbluth 2006 im Auftrag des Schweizerischen Vereins des Gas- und Wasserfaches SVGW;

<sup>4</sup> Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme (GEMIS 4.5), Öko-Institut;

<sup>5</sup> Stiftung Warentest, Stromverbrauch eines Kühlschranks mit der Energieeffizienzklasse A.

Wie aus den genannten Studien ermittelt werden kann, sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch die Förderung und Aufbereitung von Leitungs- bzw. Mineralwasser entstehen, etwa gleich. Nur ca. 0,35 g CO<sub>2</sub>-Äquivalente<sup>6</sup> (gCO<sub>2</sub>e) verbraucht die Förderung und Aufbereitung eines Liters Brunnenwasser.

Leitungswasser wird danach durch das Rohrsystem zum Verbraucher gepumpt, wodurch sich die CO<sub>2</sub>-Äquivalente je Liter kaum erhöhen (< 0,02 gCO<sub>2</sub>e/ l).

Für die Abfüllung und die Distribution (Transport und Verteilung) von Mineralwasser wird viel mehr Energie benötigt und damit viel mehr CO<sub>2</sub>e an die Atmosphäre abgegeben. Für Mineralwasser liegt der PCF daher immer deutlich höher. Der Vergleich verschiedener Mineralwässer zeigt aber große Unterschiede. Ursache dafür sind verschiedene Transportwege und Verpackungen.

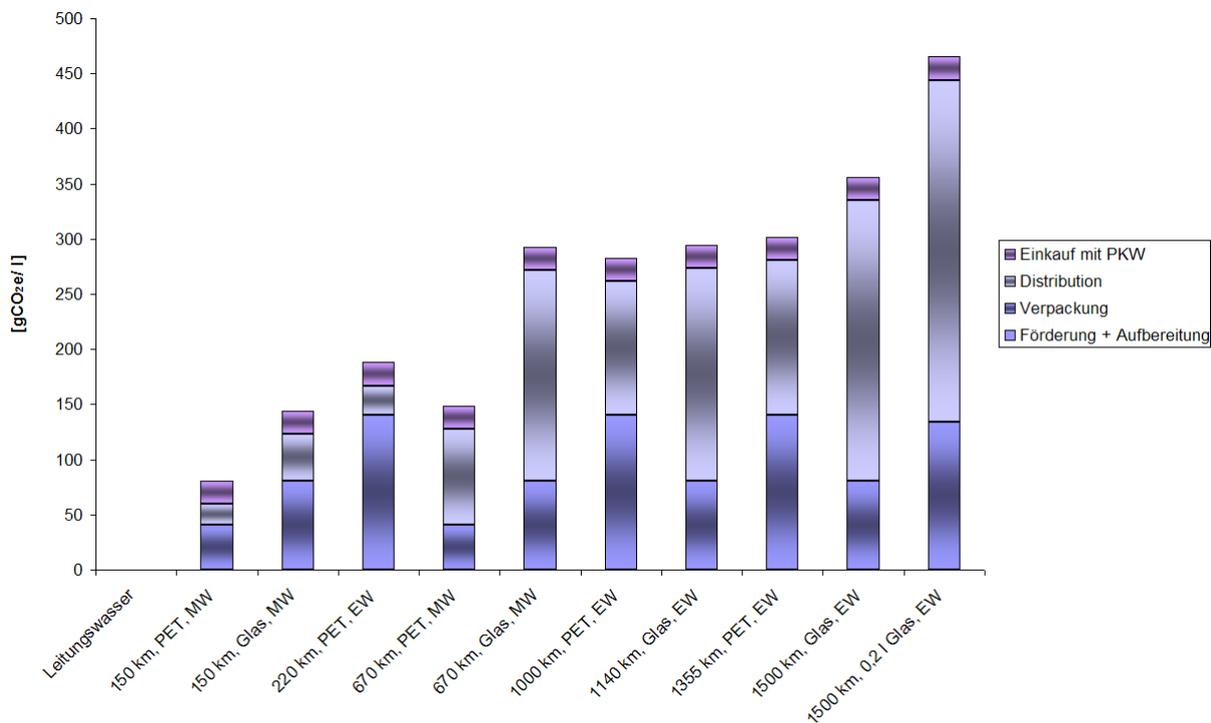


Abbildung: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Transportentfernung und Verpackungsart

Alle Annahmen (Transportentfernungen) beziehen sich in unserem Beispiel auf den Transport der Mineralwässer vom Brunnen nach Berlin. Insgesamt fallen die Emissionen allein für den Transport mit durchschnittlich 100 gCO<sub>2</sub>e/ l besonders ins Gewicht, da Mineralwässer immer direkt an der Quelle abgefüllt werden müssen (Abgrenzung nach unten unter Annahme überwiegend lokaler Wässer). Je weiter der Transportweg der Wässer etwa aus Regionen wie Frankreich, Italien oder gar dem Himalaja, desto ungünstiger die CO<sub>2</sub>-Bilanz.

Die Herstellung und/ oder Reinigung der Flaschen, die Abfüllung und ggf. das Recycling und/ oder die Entsorgung der Wasserverpackungen benötigen durchschnittlich 90 gCO<sub>2</sub>e/ l.

Erkennbar ist auch, dass der Verbraucher durch sein Einkaufsverhalten den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck „seines Wassers“ deutlich beeinflussen kann, je nachdem, welches

<sup>6</sup> Die Treibhausgasemissionen werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten angegeben, d. h. klimarelevante nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen werden auf CO<sub>2</sub> normiert (z. B. Methan ist 25mal „reaktiver“ als CO<sub>2</sub> also werden statt 1 g Methan, 25 gCO<sub>2</sub>e angegeben).

Transportmittel (Fuß, Fahrrad, Auto) er für den Einkauf wählt. Für den privaten Einkauf der Flaschen im Supermarkt sind durchschnittliche ca. 20 gCO<sub>2</sub>e/ l zu addieren (Annahme geringer Wege in Berlin).

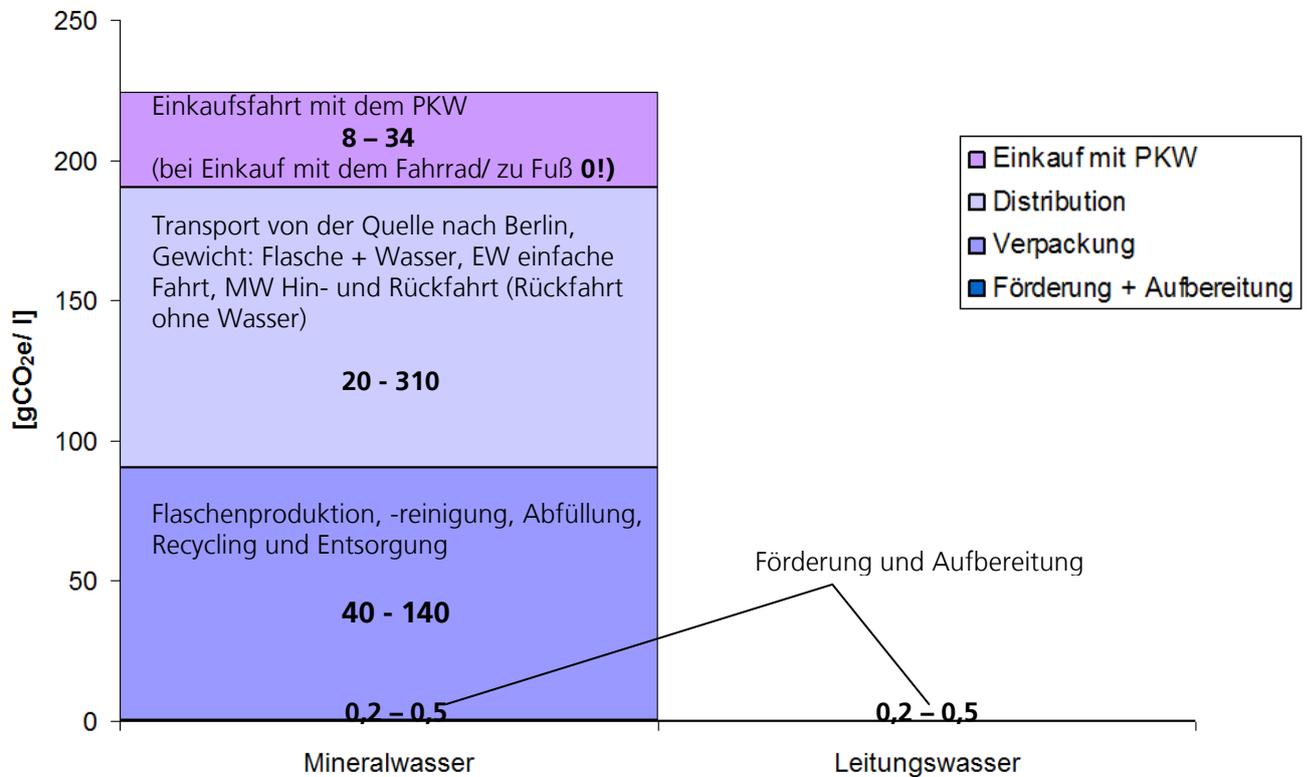


Abbildung: CO<sub>2</sub> Emissionen der verschiedenen „Herstellungsschritte“ von Wasser

Je nach Entfernung und Verpackungsart ergibt sich im Rahmen der Unsicherheit eine Schwankungsbreite der typischen in Berlin verkauften Mineralwässer zwischen 60 und 425 gCO<sub>2</sub>e/ l.

Durchschnittlich 0,35 gCO<sub>2</sub>e je Liter gefördertem Leitungswasser stehen so im Mittel ca. 210 gCO<sub>2</sub>e je Liter Mineralwasser (am Verbrauchsort) gegenüber.

Hinzuzurechnen ist diesen Werten ggf. der Versatz des Wassers mit Kohlensäure im Haushalt bzw. beim Abfüller, sowie vor allem die Kühlung. Aber auch hier hat Leitungswasser die Nase vorn, kommt es doch in der Regel mit nur ca. 10-12°C aus der Leitung.

210 gCO<sub>2</sub>e/ l scheinen nicht viel in Bezug auf die Emissionen, die heute beispielsweise für einen Kilometer Autofahrt (90-200 g/ km), eine Flugreise etc. entstehen. In einer Stadt wie Berlin macht es jedoch „die Masse“ und es ergeben sich erstaunliche Mengen an CO<sub>2</sub>, die allein für den Genuss von Mineralwasser aus aller Welt in die Atmosphäre abgegeben werden. Die Beispielrechnung zeigt:

In Deutschland werden durchschnittlich 138 Liter Wasser pro Jahr und Person getrunken<sup>7</sup>. Die 3,4 Mio. Einwohner Berlins trinken also jedes Jahr ca. 470 Mio. Liter. Werden diese mit dem ermittelten Durchschnitt von 210 g/ l multipliziert, ergibt sich durch den Konsum von Mineralwasser allein in Berlin ein CO<sub>2</sub>-Verbrauch von ca. 99.000 t. Würden alle Berliner nur Leitungswasser trinken, stünde dem ein CO<sub>2</sub>-Verbrauch von nur ca. 164 tCO<sub>2</sub>e/ Jahr gegenüber.

<sup>7</sup> Verband deutscher Mineralbrunnen VDM für 2008

Ein Berliner, der täglich zwei Flaschen Mineralwasser z. B. aus der Eiffel trinkt (aus PET Mehrwegflaschen), und dann allerdings mit dem **Auto** zum Einkaufen fährt, trägt damit ca. 110 KgCO<sub>2</sub>e zum seinem persönlichen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck pro Jahr bei.

Dieser Artikel will niemandem die Lust an „seinem“ Wasser nehmen. Das Beispiel zeigt aber, wie stark jeder von uns täglich durch seinen Konsum mit entscheidet, was aus unserem Klima wird. All die „Verbräuche der Industrie“, über die wir ständig lesen, haben vor allem eine Ursache: unseren Konsum.

Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zeigt dabei allerdings nur einen Umweltaspekt dieses Konsums auf, wenn auch sicher den bedeutendsten. Oft wird heute bspw. auch der „Wasser Fußabdruck“ von Produkten, wie beispielsweise Kaffee ermittelt.

Der Product Carbon Footprint als umfassender Indikator ist eine neue bedeutende Messlatte, die uns mit ihren Informationen hilft, die Auswirkungen unseres Konsums und der Produktion zu ermitteln und bewusster zu steuern.

Prof. Dr. Ing. Jan Uwe Lieback, B. Sc. Sabine Schumacher

Prof. Dr. Lieback ist affiliate Professor an der ESCP Europe und lehrt dort Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement. Frau Schumacher ist Mitarbeiterin der GUTcert und verantwortlich für die Verifizierung von Product und Corporate Carbon Footprints.