



Anmerkungen der Deutschen Umwelthilfe (DUH) zur Studie der Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek TNO „*Single use Cups or Reusable (coffee) Drinking Systems: An Environmental Comparison*“ (Oktober 2007) im Auftrag der Benelux Disposables Foundation

Kurzeinschätzung

Die Ergebnisse der von der Einwegindustrie in Auftrag gegebenen niederländischen TNO-Studie zu Einweg- und Mehrwegkaffeebechern sind nach Einschätzung der Deutschen Umwelthilfe nicht belastbar und repräsentativ. Die Studienergebnisse sind zudem nicht auf den Bereich von Coffee-to-go-Bechern übertragbar. Die Studie beschäftigte sich mit dem In-House-Konsum von Kaffee im Büro.

Es werden in der Studie keine konkreten Angaben zu Daten für die Herstellung von Papierbechern gemacht - weder zum Wasser- und Chemikalieneinsatz, noch zum kumulierten Energieaufwand. Der veranschlagte Wert der CO₂-Emissionen für die Herstellung eines Pappbechers ist nicht aktuell und liegt 1-2 Größenordnungen unter den Werten aus anderen Studien, z.B. von Starbucks. Energie- und Wasserverbräuche für die Spülung von Mehrwegbechern werden deutlich zu hoch angesetzt.

Das Volumen und Gewicht der in der TNO-Studie betrachteten Einwegbecher für den Kaffeekonsum im Büro ist im Vergleich zu Standard Coffee-to-go-Bechern für unterwegs viel zu gering. Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen von nur einem Einwegbecher führt das kleinere Volumen zu niedrigeren Ressourcen- und Energieverbräuchen. Die Studienergebnisse sind nicht auf den Coffee-to-go-Bereich übertragbar, weil dort mit größeren Füllgrößen gearbeitet wird – im Wesentlichen mit 0,3 Liter. Das zumeist bei Coffee-to-go-Einwegbechern mitverkaufte Einwegzubehör, wie Polystyroldeckel, Rührstäbchen sowie Pappmanschetten, bleibt in der TNO Studie komplett unberücksichtigt. Die für Mehrwegtassen aus Steingut angenommene Spülung mit der Hand führt zu verzerzt hohen Wasser- und Energieverbräuchen. Eine Reinigung in der Spülmaschine ist viel effizienter. Zudem bleiben in der TNO-Studie Einweg-Transportverpackungen für die in Deutschland pro Jahr milliardenfach verbrauchten Einwegbecher unberücksichtigt.

Ausführliche Einschätzung

Volumen und Gewicht der betrachteten Becher

Das Volumen und Gewicht der in der TNO-Studie betrachteten Einwegbecher für den Kaffeekonsum im Büro ist im Vergleich zu Standard Coffee-to-go-Bechern für unterwegs viel zu gering. Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen von nur einem Einwegbecher führt das kleinere Volumen zu niedrigeren Ressourcen- und Energieverbräuchen. Die Studienergebnisse sind nicht auf den Coffee-to-go-Bereich übertragbar, weil dort mit größeren Füllgrößen gearbeitet wird – im Wesentlichen mit 0,3 Liter. Das zumeist bei Coffee-to-go-Einwegbechern mitverkaufte Einwegzubehör, wie Polystyroldeckel, Rührstäbchen sowie Pappmanschetten, bleibt in der TNO Studie komplett unberücksichtigt.

Bei der Betrachtung der Pappbecher werden zudem doppelwandige Einwegbecher nicht berücksichtigt, die heute in jedem Produktportfolio von Einwegbecherverkäufern zu finden sind. Viele Bäckereien und Fast-Food-Ketten nutzen die Doppelwandbecher seit vielen Jahren. Diese Becher sind echte Schwergewichte unter den Einwegbechern und können im Vergleich zu einwandigen Standardbechern bis zu zwei Drittel schwerer sein.



Wasserverbrauch beim Spülprozess von Mehrwegbechern

Der Wasserverbrauch für den händischen Spülprozess erscheint deutlich zu hoch und das wird auch im Review der TNO-Studie deutlich kritisiert, allerdings von TNO anschließend nicht angepasst. Die Annahme, dass beim Konsum von Kaffee aus einer Kaffeetasse im Büro nach jeder Leerung eine Reinigung mit 400 ml heißem Wasser erfolgt, ist nicht gängige Praxis, da nicht jedes Mal nach einer einzigen Nutzung die Tasse händisch gespült wird.

Zitat Review: „*A small inquiry in office showed washing frequencies between 1 and 10 mug uses of coffee between washing, with the median somewhere around 4 uses. Quite a lot of people use cold water ... The amount of water varies between 0,1, and 0,4 liter.*“

Der Wasserverbrauch für die Herstellung von Pappbechern wird in der TNO-Studie nicht gesondert aufgeführt und bleibt unklar, was jedoch interessant gewesen wäre, weil die Werte für das Spülen der betrachteten Steinguttassen hingegen ganz genau angegeben werden.

Energieverbrauch beim Spülprozess von Mehrwegbechern

Für das Szenario Spülen per Hand wird der Energieaufwand für die Warmwasserbereitstellung mit 0,109 kWh/l nach Einschätzung der Deutschen Umwelthilfe zu hoch angenommen. Inklusiv der für Deutschland durchschnittlich üblichen Energieverluste durch die für die Warmwassererzeugung eingesetzte Technik werden für einen Liter warmes Wasser nur ca. 0,07 kWh benötigt (Auskunft UBA, Fachgebiet Energieeffizienz; Mail vom 13.08.2015 und Umweltbundesamt (2014) Wassersparen in Privathaushalten: sinnvoll, ausgereizt, übertrieben? Fakten, Hintergründe, Empfehlungen).

Einer weiterer Knackpunkt der TNO-Studie ist der angenommene Energieverbrauch von Spülmaschinen. Die Studie datiert aus dem Jahr 2006 und ist heute nicht mehr als repräsentativ einzuschätzen. Die in der Studie verwendeten Daten stammen aus dem Jahr 2003 und sind damit 15 Jahre alt. Für das Szenario Spülmaschine wird in der Studie der Energieverbrauch einer Spülmaschine mit 0,02 kWh pro Tasse angegeben. Nach Angaben der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e. V. und des Öko-Instituts liegen Altgeräte bei etwa 0,02 kWh, A+-Geräte bei 0,016 und A++-Geräte bei 0,013 kWh pro Gedeckteil. Durch einen niedrigeren Energieverbrauch durch effizientere Spülmaschinen verbessern Mehrwegbecher ihre Umweltbilanz ganz erheblich, weil die Spülung einen sich wiederholenden Prozess darstellt und die Entlastungen somit regelmäßig auftreten.

Bei den in der TNO-Studie betrachteten Spülprozessen für Porzellantassen im Geschirrspüler wird auch die Spülung einer Untertasse miteinberechnet. Fällt diese weg, dann müsste sich der Wassereinsatz und Energieverbrauch pro Mehrweg-Gedeckteil verbessern. Trotz eines größeren Volumens von 0,3 Litern bei Coffee-to-go-Bechern werden diese in der Regel nicht in der Breite vergrößert, sondern in der Höhe angepasst. Ein größeres Füllvolumen korreliert nicht mit einem größeren Platzbedarf in der Spülmaschine.

Gutschriften für die Verbrennung von Einweg-Pappbechern

Die in der TNO-Studie betrachteten Einwegpappbecher profitieren in ganz erheblichem Maße von CO₂- und Energiegutschriften durch deren angenommene Verbrennung. Weil sich die TNO-Studie ausschließlich mit dem Bürokonsum von Kaffee und nicht mit To-Go-Bechern beschäftigt, bleibt völlig unberücksichtigt, dass Coffee-to-go-Pappbecher von Verbrauchern häufig achtlos in der Umwelt entsorgt werden. Der Aufwand der Einsammlung von Pappbechern durch die Stadtreinigung müsste mitberücksichtigt werden und die in der Natur liegen gebliebenen Becher werden nicht verbrannt. Die Gutschriften aus der Verbrennung der Pappbecher in der TNO-Studie dürften hier nicht angerechnet werden. Zudem verbleibt nach dem Abbau des Papieranteils Mikroplastik aus der Polyethylen-Beschichtung in



der Umwelt. Das sollte ebenfalls bei der Bewertung von Coffee-to-go-Pappbechern berücksichtigt werden.

Herstellung von Mehrwegbechern

Die Aufwendungen zur Herstellung von Mehrwegbechern aus Polypropylen sind im Vergleich zu Porzellan oder Steinguttassen als deutlich geringer einzuschätzen. Der Unterschied wird noch größer, weil bei der Porzellantasse die Ressourcen- und Energieverbräuche für die Herstellung einer Porzellanuntertasse in der TNO-Studie zusätzlich miteingerechnet wurden. Dass Mehrwegbecher aus Kunststoff viel weniger Wiederverwendungen benötigen, um den ökologischen Rucksack abzubauen wird in der TNO-Studie nicht berücksichtigt. Es werden nur Tassen aus Porzellan und Steingut betrachtet.

Transportverpackungen von Einwegbechern

Pappbecher werden in Stangen in Folienschläuchen angeliefert und verursachen so Verpackungsmüll im Logistikprozess. Plastikverpackungen wirken sich in besonders negativer Weise auf das Ergebnis einer Klimabilanz aus, wenn sie aus fossilem Rohöl hergestellt werden. Dass Transportverpackungen in der TNO-Studie mit der Begründung nicht berücksichtigt wurden, weil sie weniger als 10 Prozent der Masse der eingesetzten Becher ausmachen würden, hält die Deutsche Umwelthilfe für nicht gerechtfertigt. Selbst ein Recycling der Transportfolie minimiert die Klimaauswirkungen für deren Herstellung nur um 50 Prozent. Da Einwegbecher immer wieder und dauerhaft neu angeliefert werden müssen, kommen mit der Zeit Müllmengen zusammen, die ganz erhebliche Umweltauswirkungen verursachen. Wenn auf jeweils einen Einwegbecher zum Beispiel neun Prozent Verpackungsmüll aus Plastik hinzukommt, dann ist das eine signifikante Menge. Aber auch fünf Prozent wären schon eine signifikante Menge. Es wird in der Studie nicht exakt der Wert für den Verpackungsabfall angegeben, der unter zehn Prozent liegen soll. Das wird auch im Review der TNO-Studie kritisiert. Bei Mehrwegbechern fällt nur einmalig eine Verpackung beim Kauf der Tasse oder des Bechers an und anschließend nicht wieder.

Umweltauswirkungen durch Holzeinschlag

Völlig unerwähnt in der TNO-Studie bleibt der grundsätzliche Fakt, dass das Entnehmen von Bäumen aus der Umwelt zur Herstellung von Pappbechern einen Eingriff in die Natur darstellt. In Ökobilanzen werden die Folgen des Verbrauchs von Holz aus Wäldern nicht berücksichtigt. Wenn man sich ausschließlich nach der TNO-Studie richten und Getränke nur noch aus Pappbechern anstatt aus Gläsern und Tassen trinken würde, dann würde dies zu hohen Materialverbräuchen und negativen Umweltauswirkungen führen. Die Debatte um die Nutzung von Papierfasern als nachwachsender Rohstoff darf nicht losgelöst von den Umweltauswirkungen durch Holzeinschlag diskutiert werden.

Andere Ökobilanzen belegen Vorteile für Mehrwegbecher beim Getränkeausschank

In der Ökobilanz „*Vergleichende Ökobilanz verschiedener Bechersysteme beim Getränkeausschank an Veranstaltungen*“ (2008) durch das Österreichische Ökologie-Institut, Öko-Institut e.V. Deutschland, Carbotech AG im Auftrag des BMLFUW Österreichisches Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und BAFU Schweizer Bundesamt für Umwelt und unterstützt durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Deutschland) wurde eine Klimabelastung für den Einsatz von 0,5 Liter Polyethylen-beschichteten einwandigen Pappbechern zum Getränkeausschank von 0,027 Gramm CO₂ für eine einmalige Nutzung errechnet. Mehrwegbecher aus Polypropylen schneiden trotz des Transports und der Spülung in industriellen Spülstraßen mit Werten zwischen 0,003 und 0,008 Gramm CO₂ pro Nutzung deutlich besser ab. Diese Studienergebnisse decken sich nicht mit den Erkenntnissen aus der TNO-Studie.