

Ökoeffizienz-Analysen

Serviceverpackungen im Außer-Haus-Bereich und in der Kantine

Was wurde untersucht?

In zwei Ökoeffizienz-Analysen wurde die Ausgabe von 400 Mahlzeiten bei verschiedenen Gelegenheiten untersucht. Im ersten Fall handelte es sich um die Essensausgabe „außer Haus“, z. B. bei einer Festveranstaltung. Dabei sollte eine Mahlzeit auf Esstellern mit Besteck und einem Getränkebecher ausgegeben werden. Dazu werden im Allgemeinen sogenannte Serviceverpackungen verwendet, also Geschirr aus Polystyrol-Kunststoff oder aus beschichtetem Karton, das nur einmal genutzt wird. Als Alternative dazu kommt auch Mehrweggeschirr aus Porzellan, Glas und Stahlbesteck zum Einsatz, das in einem mitgeführten „Spülmobil“ gereinigt wird.



In der zweiten Analyse wurde die Essensausgabe von 400 Mahlzeiten in einer Großküche bzw. Kantine untersucht. Da normalerweise mehrere Gänge serviert werden, müssen hier auch Schalen für Salat und Nachspeise, etc. berücksichtigt werden. Die Reinigung des Mehrweggeschirrs erfolgt in einer stationären industriellen Spülmaschine.

Über den Anteil defekten Mehrweggeschirrs gibt es verschiedene Angaben. Allgemein lässt sich aber sagen, dass die Bruchraten im Kantinenbereich niedriger sind als bei Veranstaltungen außer Haus. Deshalb sind hier verschiedene Bruchraten für beide Analysen berücksichtigt worden. Die Bandbreite der Bruchraten beeinflusst das Ergebnis der Analysen jedoch nicht maßgeblich.

Was ist die Ökoeffizienz-Analyse?

Die Ökoeffizienz-Analyse der BASF ist ein strategisches Bewertungsinstrument zur Ermittlung der Nachhaltigkeit von Produkten und Prozessen. Sämtliche ökonomischen und ökologischen Belastungen werden aus Sicht des Endkunden ermittelt. Somit wird der gesamte Lebensweg von der Wiege bis zur Bahre betrachtet, beginnend mit der Entnahme der Rohstoffe aus der Erde bis zur Verwertung nach dem Gebrauch. Die Ökoeffizienz-Analyse identifiziert Vorteile und Nachteile einzelner Alternativen, die alle denselben Kundennutzen erfüllen. Neben der Ist-Aufnahme werden zusätzlich Szenarien berechnet, um die aus der Ökoeffizienz-Analyse resultierenden Entscheidungen auf ihre Zukunftsfähigkeit zu überprüfen.

Methode

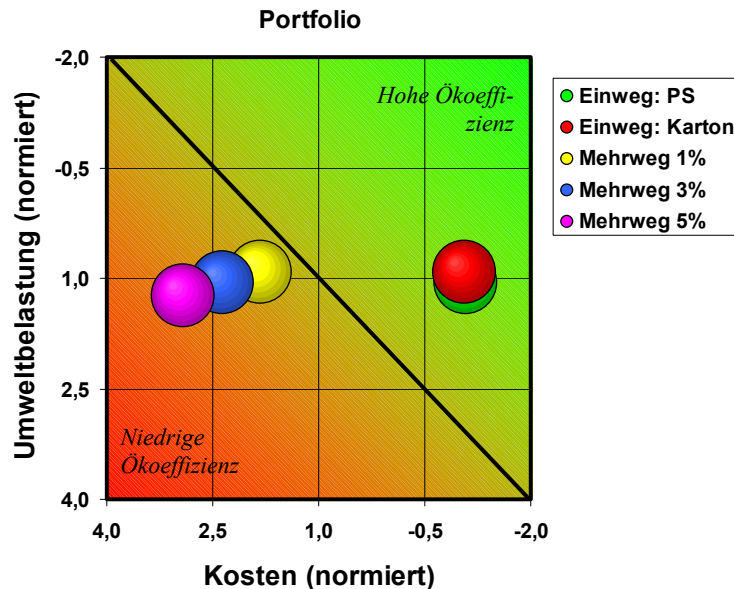


Die Ökoeffizienz-Analyse nach BASF basiert auf der DIN EN ISO 14040ff für ökologische Bewertungen. Zusätzlich zu den in Lebenswegsbilanzierung enthaltenen Angaben – Energieverbrauch, Materialverbrauch, Luft- und Wasseremissionen sowie Abfälle – beinhaltet die Ökoeffizienz-Analyse nach BASF das Toxizitätspotenzial, das Risikopotenzial sowie den Flächenbedarf, welche mit dem Lebensweg eines Produktes in Zusammenhang stehen.

Die BASF Ökoeffizienz-Methode ist durch TÜV Berlin validiert (ID 5711150561).

Serviceverpackungen im Außer-Haus-Bereich

Eine Ökoeffizienz-Analyse über die Verpflegung mit 400 Mahlzeiten bei einer Veranstaltung „außer Haus“ wurde durchgeführt. Dazu wurden Serviceverpackungen aus Polystyrol und aus Karton mit Mehrweggeschirr bei Einsatz eines Spülmobils verglichen.



Serviceverpackungen sind ökoeffizienter als Mehrweggeschirr

- Serviceverpackungen sind insgesamt die mit Abstand ökoeffizientere Alternative.
- Sie bieten deutliche Kostenvorteile bei vergleichbaren Umweltauswirkungen.
- In einigen Umweltkategorien besitzt das Mehrweggeschirr Vorteile, in anderen die Serviceverpackungen.
- Bei den Gesamtkosten dominieren die Leihgebühren für das Spülmobil.

Beispiele für die Umweltauswirkungen:

Mehrweggeschirr zeigt bei Bruchraten von 3-5% höchste Belastungen in allen Kategorien.

Bei diesen Bruchraten muss eine große Menge an Porzellangeschirr und Gläsern neu beschafft und damit hergestellt werden. Dieser zusätzliche Materialeinsatz wirkt sich in allen Kategorien aus. Bei sehr niedrigen Bruchraten ergeben sich dementsprechend Vorteile für das Mehrweggeschirr.

Serviceverpackungen verursachen die geringsten Abfallmengen.

Die bedeutsamsten Mengen an Abfall entstehen durch das zerbrochene Geschirr, das über die Abfallentsorgung deponiert werden muss. Serviceverpackungen dagegen werden entsprechend der Verpackungsverordnung verwertet – sie verursachen am Lebensende die geringsten Abfallmengen.

Vorteile für das Kartongeschirr bei Rohstoffverbrauch und Toxizitätspotenzial.

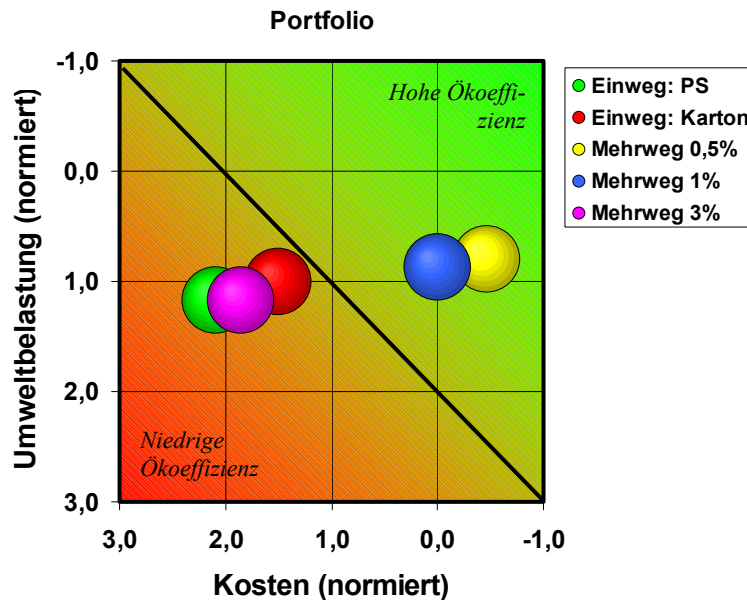
Das Kartongeschirr besteht aus Zellulosefasern, die aus Holz gewonnen werden. Damit werden die erschöpflichen Ressourcen wie z. B. Erdöl und Erze geschont. Das Toxizitätspotenzial beschreibt mögliche gesundheitliche Gefährdungen. Dabei geht nicht nur die chemische Vorproduktion, sondern auch die Anwendungsphase ein. Zur Reinigung des Mehrweggeschirrs sind Spülmittel mit Reizwirkung erforderlich, die den Anwender verletzen können.

Polystyrol-Geschirr zeigt die geringsten Emissionen.

Zu den Emissionen zählen sowohl Emissionen in die Luft, z. B. aus Verbrennung von Energieträgern, als auch Emissionen in das Wasser. Die Wasserbelastung ist hier auf den Spülprozess zurückzuführen.

Serviceverpackungen im Kantinenbereich

Eine weitere Ökoeffizienz-Analyse zur Ausgabe von 400 Mahlzeiten in einer Großküche bzw. Kantine wurde durchgeführt. Dazu wurden Serviceverpackungen aus Polystyrol und aus Karton mit Mehrweggeschirr bei Einsatz einer Industriespülmaschine verglichen.



Mehrweggeschirr ist ökoeffizienter als Serviceverpackungen

- Mehrweggeschirr ist bei niedrigen Bruchraten insgesamt die ökoeffizientere Alternative.
- Es bietet deutliche Kostenvorteile und verringerte Umweltauswirkungen.
- In den meisten Umweltkategorien besitzt das Mehrweggeschirr Vorteile, in einigen auch die Serviceverpackungen.
- Die Anschaffungskosten machen den Hauptanteil der Gesamtkosten aus.

Beispiele für die Umweltauswirkungen:

Das Mehrweggeschirr hat einen geringeren Energie- und Rohstoffverbrauch.

Der Einsatz an fossilen Energieträgern in der Herstellungsphase beeinflusst den Energieverbrauch maßgeblich. Dabei werden die Energiemengen, die durch Recycling der Serviceverpackungen eingespart werden, vom Gesamtenergieverbrauch abgezogen.

Serviceverpackungen zeigen das geringere Versauerungspotenzial.

Verbrennungsprozesse setzen Gase frei, die den sogenannten „sauren Regen“ verursachen, der Wälder und Gebäude schädigt und den Boden belastet. Durch die energetische Verwertung mit Strom- und Wärmegewinnung vermindert das Geschirr aus Kunststoff und Karton diese Emissionen aus Kraftwerken. Damit werden Belastungen aus der Herstellungsphase ausgeglichen.

Das Polystyrol-Geschirr zeigt vergleichbar niedrige Emissionen wie Mehrweggeschirr, aber einen höheren Rohstoffverbrauch.

Der höhere Rohstoffverbrauch beim Polystyrol-Geschirr resultiert aus dem Einsatz von Öl in der Kunststoffherstellung. Im Gegensatz dazu wird Karton aus nachwachsenden Rohstoffen; Porzellan und Glas aus Sand und Tonerden gewonnen, die in großen Mengen zur Verfügung stehen.

Höheres Risikopotenzial für Kartongeschirr.

Im Risikopotenzial werden auch Arbeitsunfälle berücksichtigt. Eine der Branchen mit hohen Unfallzahlen ist die Land- und Forstwirtschaft. Im Sinne des Lebenszyklusprinzips sind durch den Einsatz der Zellulose im Kartongeschirr diese Unfälle bei der Holzgewinnung zu berücksichtigen

Zusammenfassung

Außer-Haus-Bereich

- Serviceverpackungen stellen für den Außer-Haus-Bereich die ökoeffizienteste Alternative dar. Gravierend sind die großen ökonomischen Unterschiede zwischen den Alternativen: Im Außer-Haus-Bereich sind Serviceverpackungen wesentlich günstiger als das Mehrweggeschirr.
- Mehrweggeschirr ist in einigen Kategorien ökologisch vorteilhafter als Geschirr aus Polystyrol bzw. beschichtetem Karton. Die Bruchrate des Mehrweggeschirrs ist dabei von Bedeutung: Bei Bruchraten von 3-5% ist Mehrweggeschirr in allen Kategorien ökologisch nachteiliger als Serviceverpackungen.

Kantine

- Mehrweggeschirr stellt in der Kantine bei niedrigen bis normalen Bruchraten die ökoeffizientere Alternative dar. Auch hier sind die ökonomischen Unterschiede größer als die ökologischen.
- Mehrweggeschirr ist bei niedrigen bis normalen Bruchraten ökologisch vorteilhafter als Geschirr aus Polystyrol bzw. beschichtetem Karton. Die Bruchrate des Mehrweggeschirrs ist dabei von Bedeutung: Bei Bruchraten von 3% sind Serviceverpackungen aus Karton vergleichbar ökoeffizient wie das Mehrweggeschirr.

Weitere Informationen

Für weitere Informationen zu dieser Ökoeffizienz-Analyse wenden Sie sich bitte an

Fachverband Verpackung und Verpackungsfolien
im Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e. V.
Ulf Kelterborn

☎ +49-69 / 2 71 05 27

☎ +49-69 / 23 98 35

✉ ukelterborn@gkv.de

Am Hauptbahnhof 12
60329 Frankfurt

Für weitere Informationen zur BASF-Methodik:

www.oekoeffizienzanalyse.de

BASF Aktiengesellschaft

Dr. Markus Piepenbrink

☎ +49-621/60-580 30

☎ +49-621/60-447 11

✉ markus.piepenbrink@basf-ag.de