

# Ökoeffizienz-Analyse Serviceverpackungen im Außer-Haus-Bereich

BASF AG  
in Zusammenarbeit mit dem  
Gesamtverband Kunststoffverarbeitende  
Industrie, Fachverband Verpackungen und  
Verpackungsfolien aus Kunststoff, FV VP,  
Frankfurt/M



Unter Mitwirkung des



Februar 2004



Validierte  
Ökoeffizienz-  
Analysemethode



Ökoeffizienz

## Zusammenfassung

- **Zur Ausgabe von 400 Mahlzeiten, bestehend aus Getränk, Suppe und Tellergericht, bei einer Veranstaltung „außer Haus“ sollte der Einsatz von Serviceverpackungen aus Polystyrol-Geschirr bzw. Kartongeschirr untersucht werden.**
- **Alternativ zu den Serviceverpackungen eignet sich Mehrweggeschirr aus Glas, Porzellan und Chromstahl mit verschiedenen Bruchraten (0,5; 1; 3 und 5%).**
- **Die Serviceverpackungen stellen für den Außer-Haus-Bereich die ökoeffizienteste Methode dar. Entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis haben die großen ökonomischen Unterschiede zwischen den Alternativen: Im Außer-Haus-Bereich sind Serviceverpackungen wesentlich günstiger als das Mehrweggeschirr.**
- **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 höheren Bruchraten (3-5%) ist das Mehrweggeschirr auch ökologisch nachteiliger als Serviceverpackungen.**

## Einschränkungen der Verwendung der Ergebnisse

- Die vorliegende Ökoeffizienz-Analyse wurde im Rahmen der validierten Ökoeffizienz-Analysenmethode von BASF durchgeführt.
- Beim ökobilanziellen Teil der Studie wurden wesentliche Anforderungen der DIN EN ISO 14040 ff. sinngemäß übernommen. Die Ökoeffizienz-Analyse geht jedoch in wesentlichen Aspekten (Einbeziehung der Kosten sowie Portfoliodarstellung der aggregierten Wirkungskategorien) über die Norm hinaus.
- Die Studie und ihre Ergebnisse beziehen sich auf den konkreten Fall des Vergleichs der Serviceverpackungen im Außer-Haus-Bereich mit der beschriebenen Anzahl von 400 Geschirrsätzen sowie den dargestellten Rahmenbedingungen. Übertragungen auf andere Verwendungsarten oder Produkte sind ausdrücklich unzulässig. Insbesondere dürfen Teilergebnisse nicht verzerrend kommuniziert oder beliebig generalisiert werden.
- Für die Bilanzierung im Basisfall wurde vereinfachend angenommen, dass heute herrschende Bedingungen (z.B. Verfügbarkeiten und Preise) fortbestehen. Die Bilanzierung erfolgte mit deutschen bzw. europäischen Kenndaten.

## Nutzendefinition, Vergleichssystem

Bedarfsbezogener  
Nutzen

Bereitstellung von  
400 Geschirrsets  
zur Verpflegung  
im Außer-Haus-  
Bereich  
(Veranstaltung)  
mit Bechern,  
Tellern,  
Suppentassen und  
Besteck.

Produkt/Verfahren

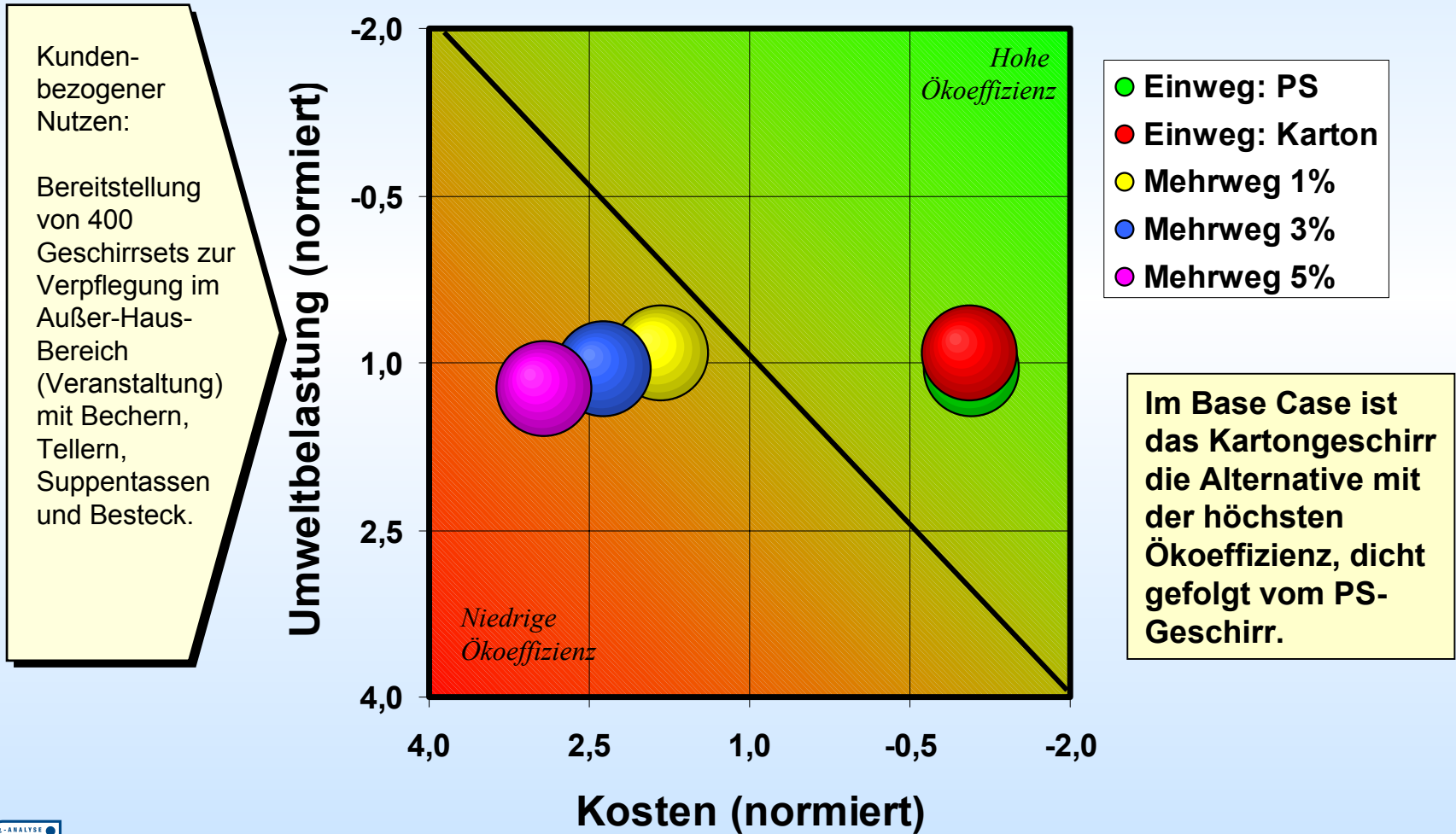
- Geschirrset  
aus PS

Vergleichsprodukt/e / -Verfahren

- Einweg-  
Geschirrset aus  
Kartonverpackungen  
(LPB/“Chinet“)
- Mehrweg-  
Geschirrset aus  
Porzellan,  
Chromstahl und  
Glas.

# Base Case: Portfolio für den Außer-Haus-Bereich

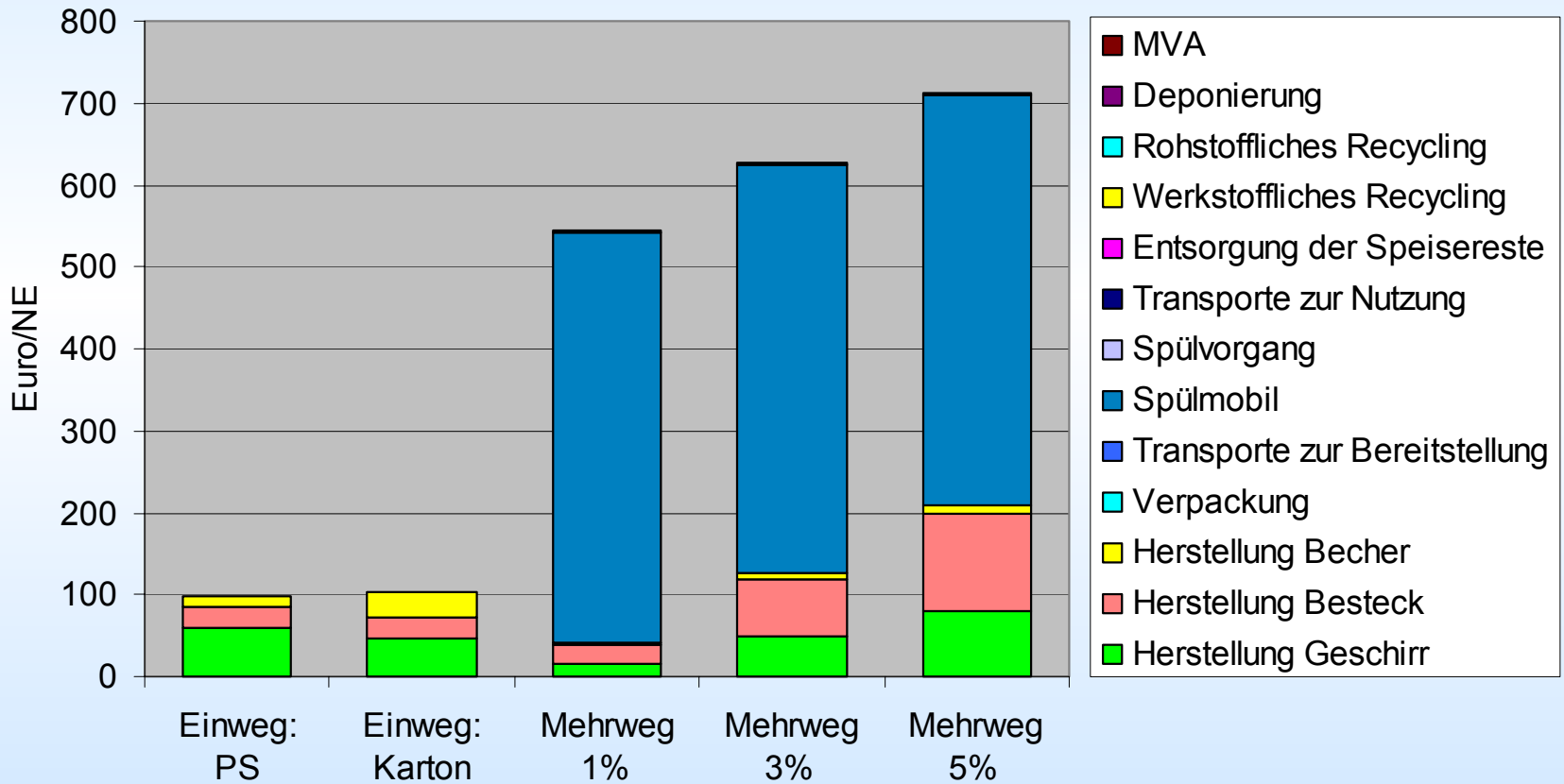
Portfolio



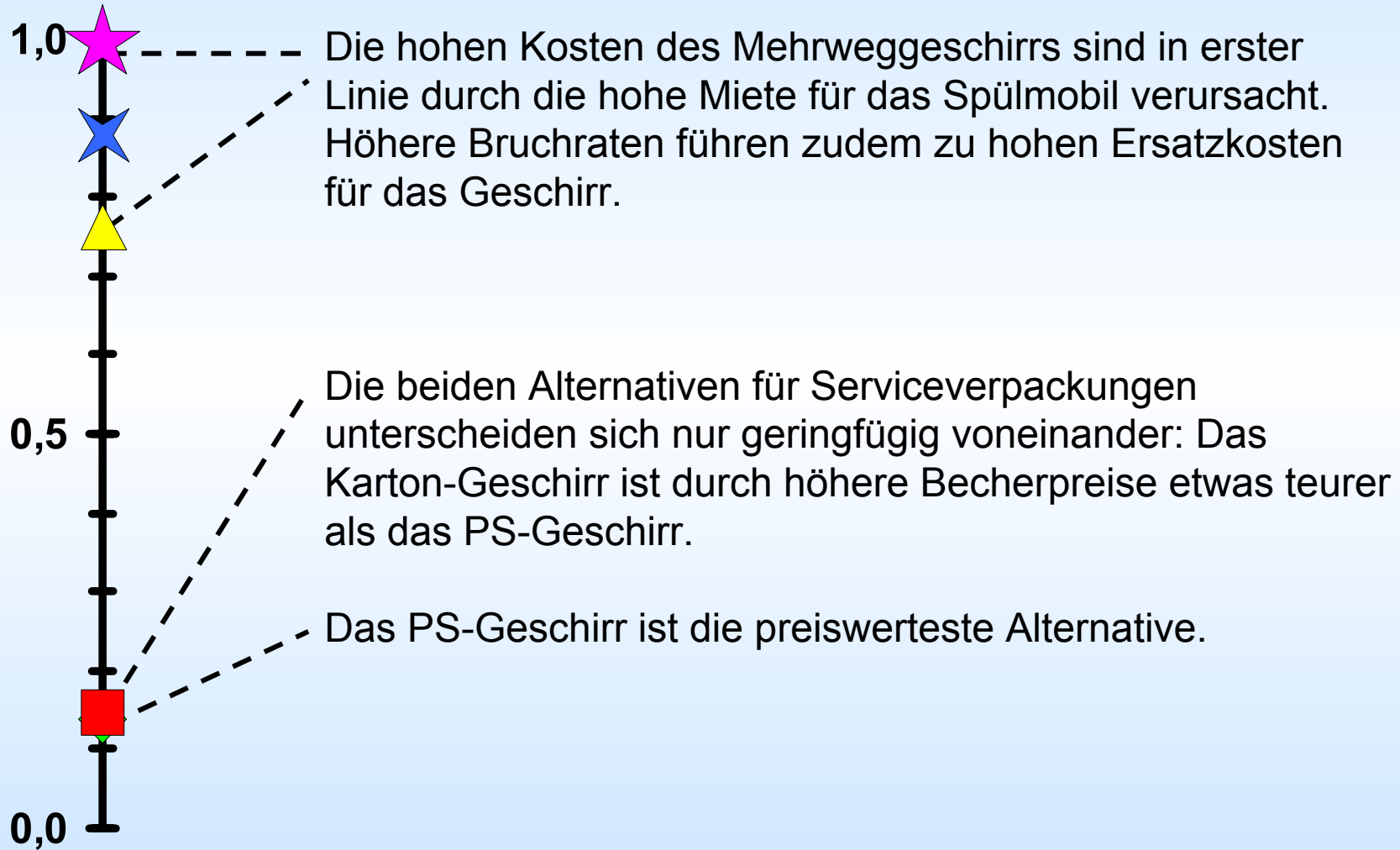
## Interpretation zum Ökoeffizienzportfolio

- Das Kartongeschirr stellt die günstigste Alternative dar. Mit sehr geringem Abstand folgt das PS-Geschirr. Mehrweggeschirr ist hier – unabhängig von der Bruchrate – immer ökonomisch nachteiliger als die Einwegalternativen.
- Bei den ökologischen Auswirkungen unterscheiden sich die Alternativen weniger signifikant voneinander. Ökologische Vorteile weist das Mehrweggeschirr bei niedrigen Bruchraten auf. Für höhere Bruchraten ist es ökologisch gleichwertig oder sogar nachteilig.
- Damit sind die Serviceverpackungen aus Karton bzw. Kunststoff die ökoeffizienteren Alternativen, da ihre deutlichen ökonomischen Vorteile geringeren ökologischen Unterschieden bei niedrigen Bruchraten des Mehrweggeschirrs gegenüberstehen. (Der Abstand von der Diagonalen ermöglicht die Aussage zur Ökoeffizienz.)

# Darstellung der Gesamtkosten

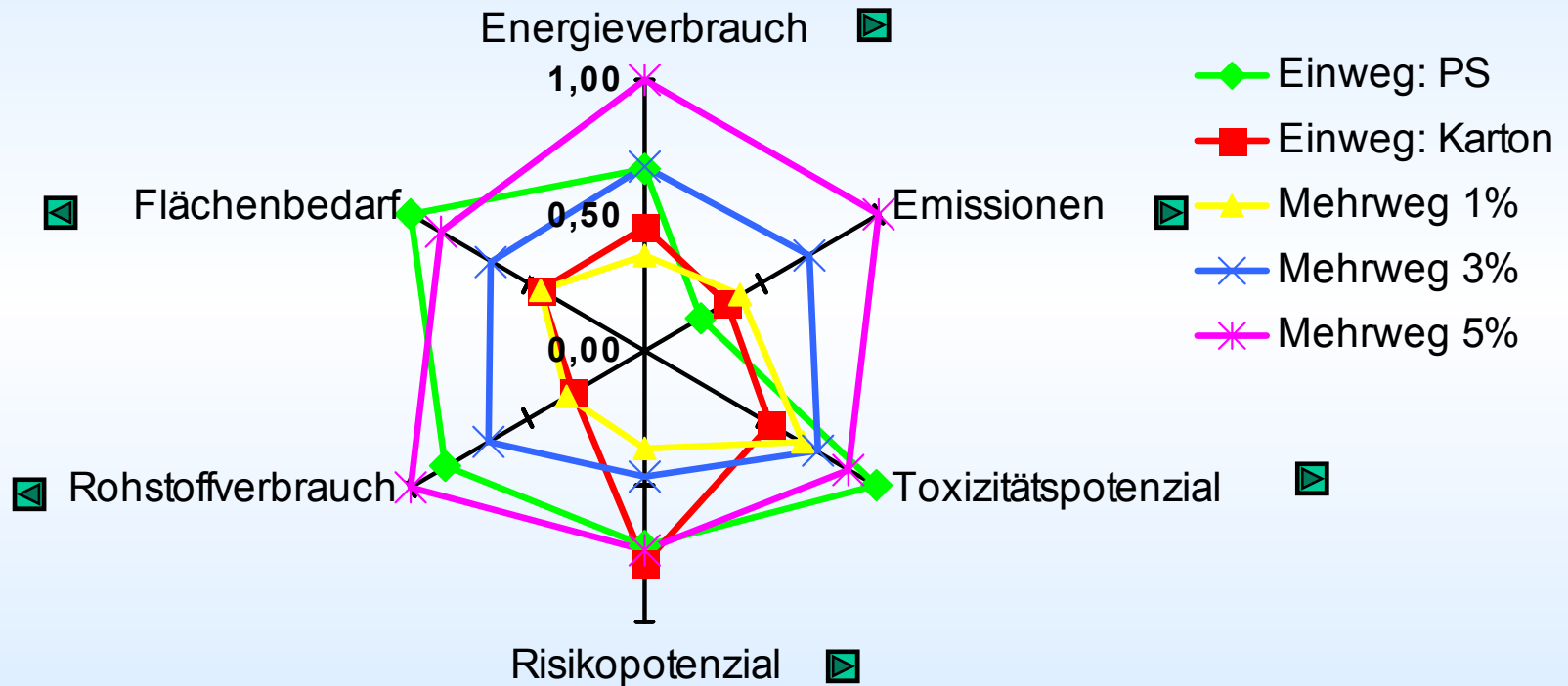


## Anmerkung zu den Kosten





# Ökologie Fingerabdruck nach BASF



Schlechteste Alternative  
gleich 1, alle anderen  
relativ dazu bewertet.

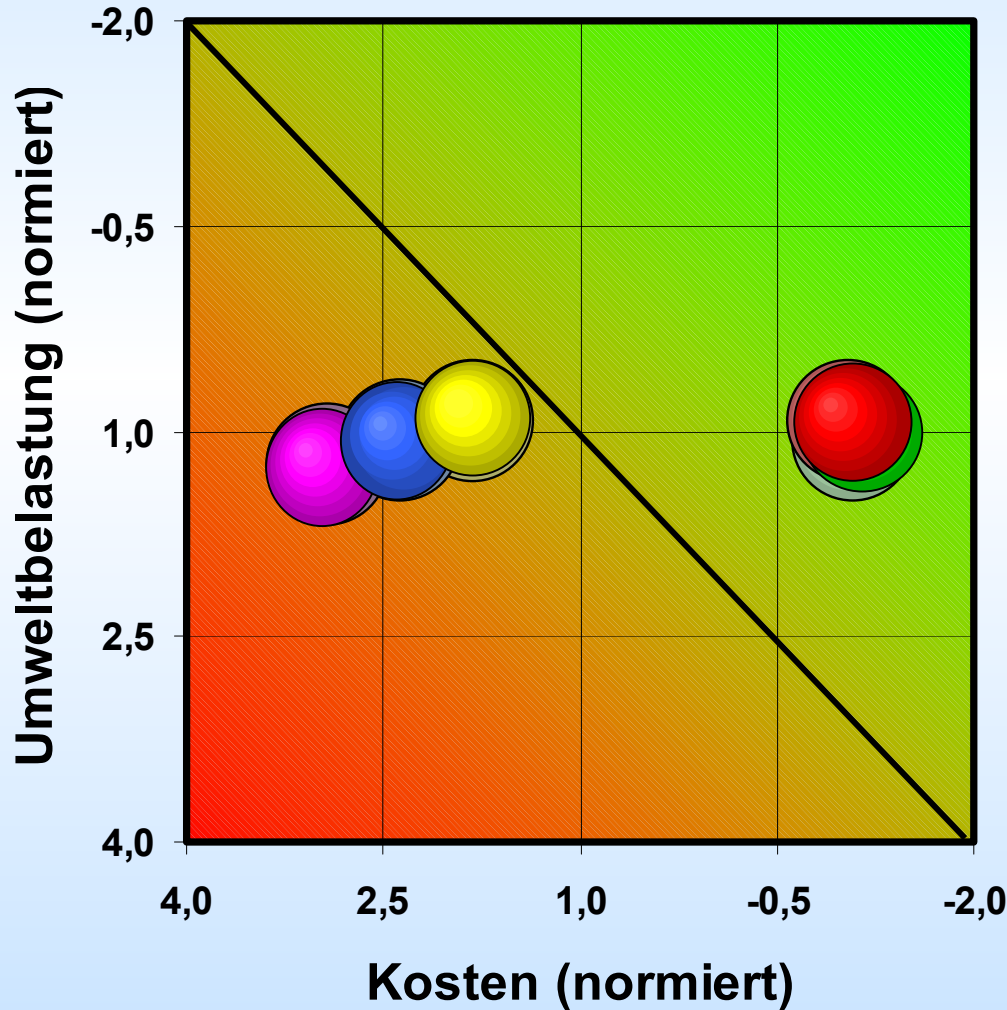
## Interpretation zum ökologischen Fingerabdruck

- Im ökologischen Fingerabdruck werden die Alternativen relativ zueinander aufgetragen. Dabei wird die schlechtere Alternative mit 1 bewertet und die anderen relativ dazu. Zur Gesamtbewertung ist die Einbeziehung der Wichtungsfaktoren entscheidend.
- Das Mehrweggeschirr mit niedrigen Bruchraten (1%) weist in nahezu allen Kategorien Umweltvorteile aus. Lediglich bei den Emissionen ist das PS-Geschirr noch besser, beim Toxizitätspotenzial das Kartongeschirr. Deutlich zu erkennen ist der Einfluss der Bruchraten, denn bei höheren Bruchraten belegt das Mehrweggeschirr wesentlich höhere Werte auf den Skalen.
- Für Energie- und Ressourcenverbrauch, Emissionen sowie das Risikopotenzial ist das Mehrweggeschirr mit hohen Bruchraten (5%) maßgeblich verantwortlich. Das Toxizitätspotenzial wird durch die Serviceverpackungen dominiert.

# Szenario: Keine Deponierung, sondern energetische Verwertung aller Kunststoffabfälle.

Kunden-  
bezogener  
Nutzen:

Bereitstellung  
von 400  
Geschirrssets zur  
Verpflegung im  
Außer-Haus-  
Bereich  
(Veranstaltung)  
mit Bechern,  
Tellern,  
Suppentassen  
und Besteck.



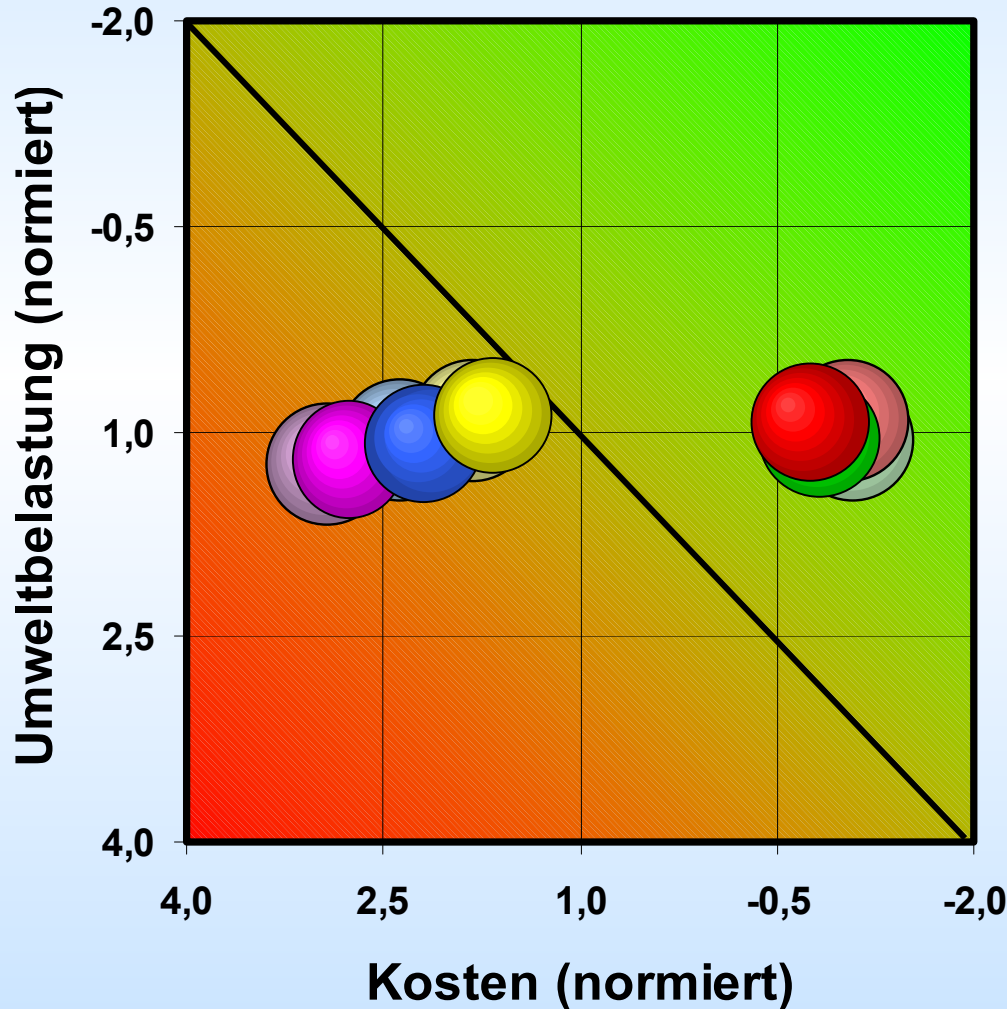
- Einweg: PS
- Einweg: Karton
- Mehrweg 1%
- Mehrweg 3%
- Mehrweg 5%

Die energetische Verwertung der Kunststoffabfälle hat geringere Umweltbelastungen zur Folge. Hier durch die ohnehin hohen Sammelquoten nur geringe Auswirkungen.

# Szenario: Preise für Serviceverpackungen steigen um 50%.

Kunden-  
bezogener  
Nutzen:

Bereitstellung  
von 400  
Geschirrssets zur  
Verpflegung im  
Außer-Haus-  
Bereich  
(Veranstaltung)  
mit Bechern,  
Tellern,  
Suppentassen  
und Besteck.



- Einweg: PS
- Einweg: Karton
- Mehrweg 1%
- Mehrweg 3%
- Mehrweg 5%

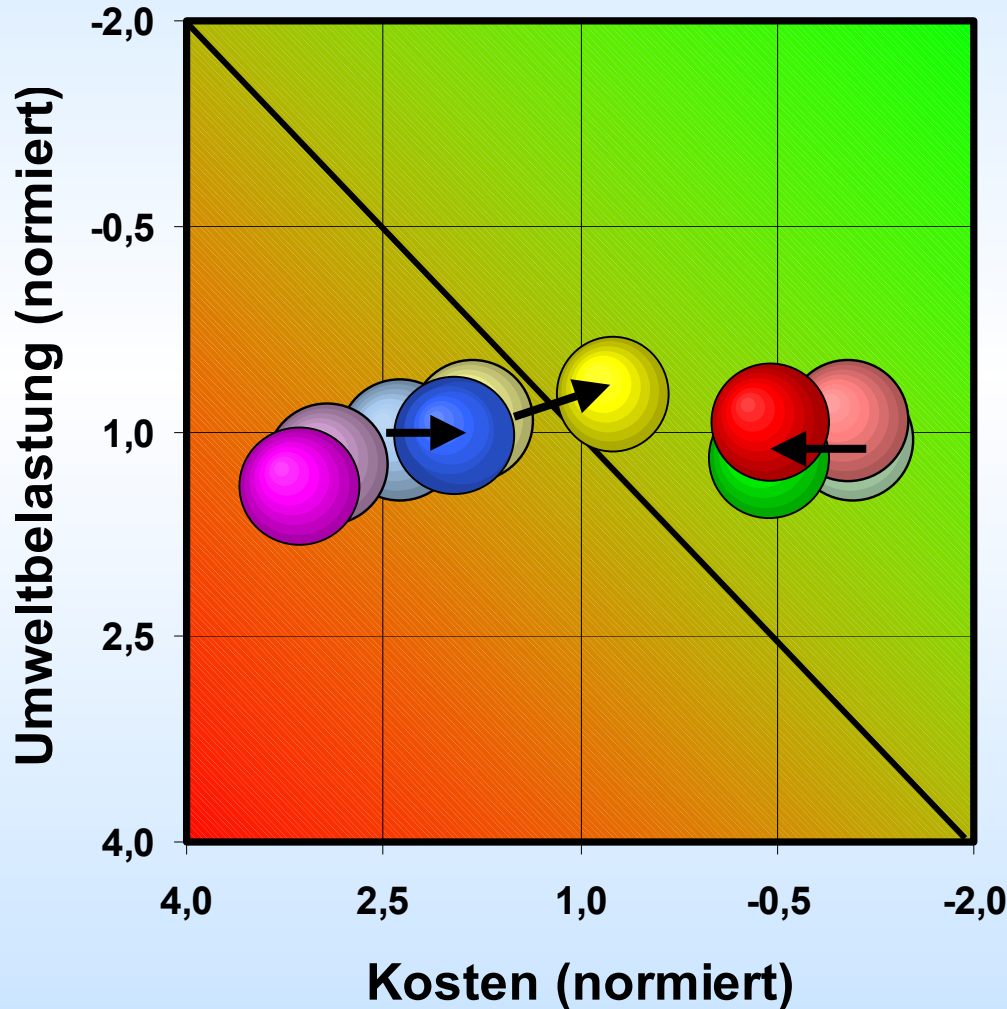
Auch sehr hohe  
Preissteigerungen  
bei den  
Serviceverpackung  
en können die  
hohen Kosten für  
das Spülmobil nicht  
ausgleichen.



# Szenario: Ausgabe von 4000 Mahlzeiten (Schätzung).

Kunden-  
bezogener  
Nutzen:

Bereitstellung  
von 400  
Geschirrssets zur  
Verpflegung im  
Außer-Haus-  
Bereich  
(Veranstaltung)  
mit Bechern,  
Tellern,  
Suppentassen  
und Besteck.



- Einweg: PS
- Einweg: Karton
- Mehrweg 1%
- Mehrweg 3%
- Mehrweg 5%

Werden mehr Mahlzeiten ausgegeben, so reduziert sich der Anteil der Fixkosten für das Spülmobil – der Unterschied zwischen Serviceverpackungen und Mehrweggeschirr (1%) verringert sich deutlich.

