



Product Carbon Footprint Was trägt bifa bei?

bifa Umweltinstitut GmbH

30. Juni 2009

Alexandra Ballon · Siegfried Kreibe · [René Pech](#) · Thorsten Pitschke

Inhalt

1. **Beispiel: 1 Flasche Mineralwasser**
2. **Fallstricke**
3. **Erfahrungen**
4. **Angebot**

Beispiel: 1 Flasche Mineralwasser

- Schraubverschluss
- Glasflasche
- Etikett
- Mineralwasser

+

- 1/20 Wasserkasten

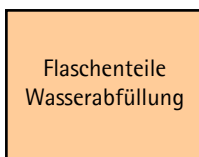


30.06.2009

Folie 3

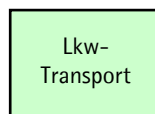
Beispiel: 1 Flasche Mineralwasser Lebensphasen

Herstellung

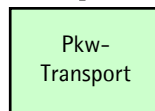


Nutzung

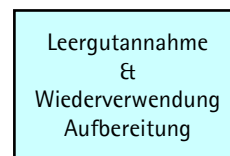
- Distribution -



+



Verwertung



- Anteil Altglas 60 %
- CO₂ im Mineralwasser unberücksichtigt
- Umlaufzahl Flasche: 20

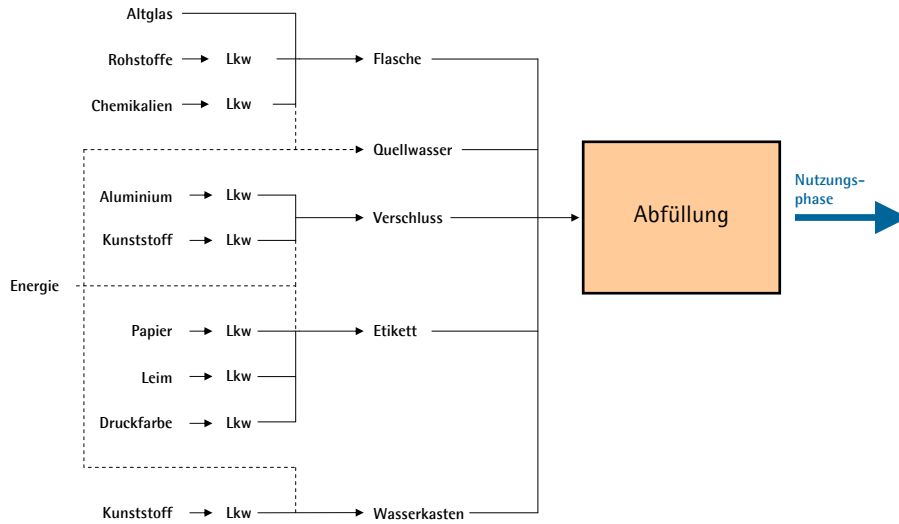
- Abfüllung → Auslieferungslager (Lkw)
- Auslieferungslager → Händler (Lkw)
- Händler → Privathaushalt (Pkw)
- Privathaushalt → Glascontainer (Pkw)
- Lkw: 300 km; Pkw: 10 km

- Umlaufzahl Wasserkasten: 100
- Etiketten werden verbrannt
- Glas und Aluminium wird wiederverwendet

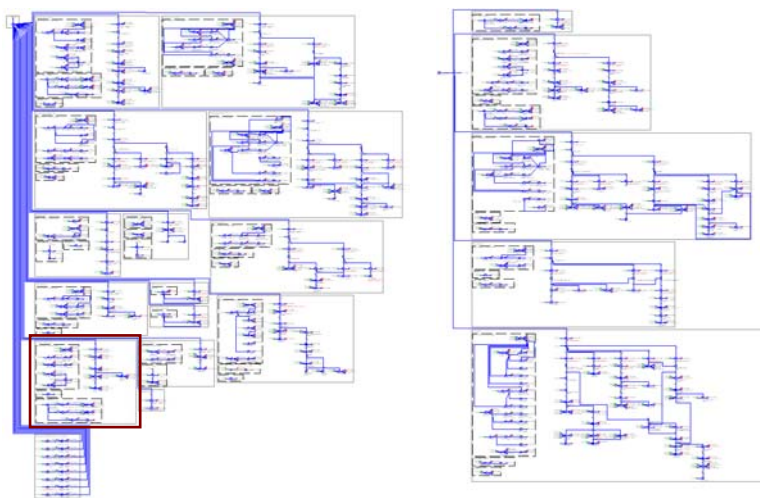
30.06.2009

Folie 4

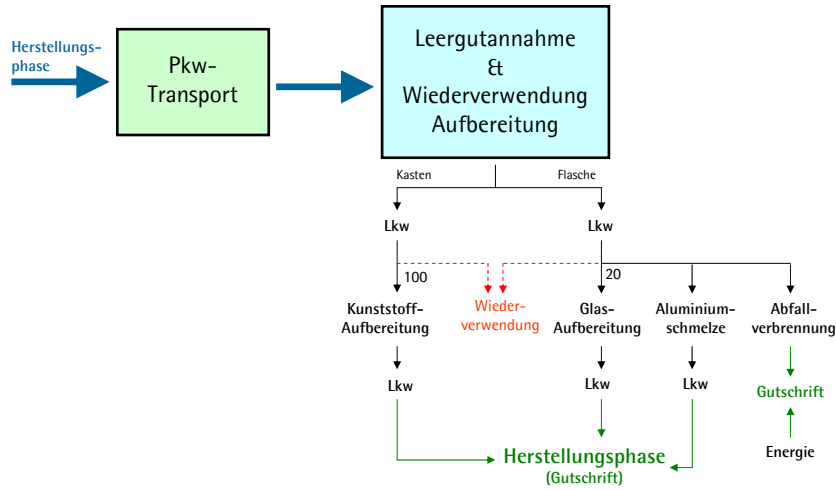
Beispiel: 1 Flasche Mineralwasser
Herstellungsphase



Beispiel: 1 Flasche Mineralwasser
Bilanzierungsmodell



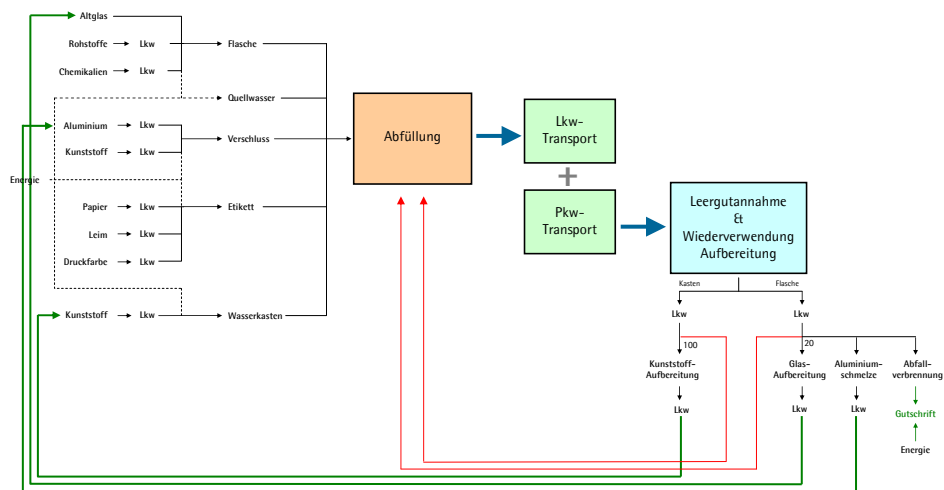
Beispiel: 1 Flasche Mineralwasser
Nutzung-/Verwertungsphase



30.06.2009

Folie 7

Beispiel: 1 Flasche Mineralwasser
vereinfachtes Stoffflussmodell



30.06.2009

Folie 8

- **Systemgrenzen**

- Prozesse, die zu berücksichtigen sind → Idealfall: In- und Outputs sind Elementarflüsse
- Detailgenauigkeit der Prozesse
- Abschneidekriterien
- Allokationsfaktoren
- Berücksichtigung nicht rarer Ressourcen und der Infrastruktur
- Umgang mit Datenlücken und Annahmen
- Zeitlicher Bezugsraum
- Geografischer Bezugsraum → Veränderung bei den Zulieferern führen zu neuen PCF

- **Systemnutzen**

- Auswahl der Äquivalenzsysteme
- Bestimmung der Substitutionsfaktoren

- **Abfallwirtschaft**

- Beitrag der bayerischen Abfallwirtschaft zur Treibhausgas-Minderung (StMUG)
- Beitrag der Abfallwirtschaft München zur Treibhausgas-Minderung (AWM München)
- Beitrag von Deponiegasemissionen zum anthropogenen Treibhauseffekt (Deponiezweckverband)
- Vergleich der bayerischen mit der deutschen und schweizerischen Entsorgungsstruktur (StMUG)
- Umweltauswirkungen einer Mechanisch-Biologischen Aufbereitungsanlage im Vergleich zu anderen Restabfallbehandlungsverfahren (StMUG)
- Vergleich konventioneller Altholzanalytik und neuentwickelter Schnellverfahren (DBU)
- Bewertung der Entsorgung gefährlicher Abfälle in Bayern (StMUG)
- Bewertung von Verwertungsverfahren für Bioabfälle (StMUG)

• Materialeffizienz

- Ökologische Wirkungen der Herstellung und Verarbeitung von Metallen (StMUG)
 - Substitution von Kupferdraht durch Aluminiumdraht
 - Steigerung der Recyclingquote von Aluminium
 - Einsatz von pulverbeschichteten Normalstahlbehälter anstelle Edelstahlbehälter
 - Einsatz von verzinkten Stahlgeländer anstelle
- Handlungsstrategien zum ressourcenschonenden Einsatz von Kunststoffen (StMUG)
 - Wiederverwendung von Kunststoffen als Sekundärmaterial
 - Substitution von Kunststoffen durch alternative Kunststoffe
 - Ressourcenschonung durch effizienten Umgang mit Metallen (StMUG)

• Kunststoffindustrie

- Vergleich von Loose-fill-Packmitteln aus Stärke bzw. Polystyrol (DBU)

• Energiebereitstellung

- Genehmigungsbegleitung eines Biomasse-Heizkraftwerkes (SOBAG)

• Nahrungsmittelindustrie

- Vergleich konventioneller Kieselgur-Filtration in Brauereien mit einem neuen, produktschonenden Verfahren (StMUG)

• Metallindustrie

- Bewertung eines neuen Oberflächenbehandlungsverfahrens von Metallgestellen im Vergleich zum konventionellen Verfahren Galvanikverzinkung/Tauchlackierung (Wanzl GmbH)

• Bauindustrie

- Einsatz von Holz-, Holz-/Alu- und PVC-Fenstern sowie Wärmedämmverbundsystemen und Mineralwolle bei der Gebäudesanierung (StMUG)

- **Papierindustrie**

- Umgang mit Reststoffen in der Papierindustrie (StMUG, VBP)
- Optimierungsansätze für Stoff- und Energieflüsse über den Lebensweg von Büchern, Katalogen, Küchenrollen, Zeitungen und Wellpappeverpackungen (StMUG, VBP)

- **Automobilindustrie**

- Bewertung von Wachs, Acrylatharz, Klebe- und Flüssigfolie sowie verschiedenen Hauben als Transportkonservierung für Pkw (AUDI AG)
- Bewertung von Staubfilteranlagen im Karosseriebau (AUDI AG)

- **Biotechnologie**

- Entlastungseffekte für die Umwelt durch Substitution konventioneller chemisch-technischer Prozesse und Produkte durch biotechnische Verfahren (UBA)
 - Biotechn. und chem.-techn. Vitamin-B2-Produktion sowie Lederherstellung
 - Probiotika und seltene Erden in Futtermitteln
 - traditionelle und enzymhaltige Vollwaschmittel

- **Bilanzen**

- Product Carbon Footprint
- Ökobilanzen
- Ökoeffizienzanalysen (Klimaeffizienz)
- Strategische Ökoeffizienzanalysen

- **Verwertung der Ergebnisse**

- Verfahrenstechnische Beratung
- Stakeholderanalyse
- CO₂-Vermeidungskosten
- Anpassung der Bilanzierungsmodelle auf veränderte Randbedingungen (Baukastenprinzip)
- PCF-SWOT-Analyse

bifa GmbH
Am Mittleren Moos 46
D-86167 Augsburg
Tel.: +49 821/7000-0
Fax: +49 821/7000-100
marketing@bifa.de

<http://www.bifa.de>

