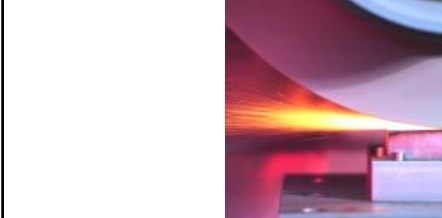


NACHHALTIGE PRODUKT- UND TECHNOLOGIEENTWICKLUNG „Lebenszyklusanalysen für Innovationen – Einbettung in einen ganzheitlichen Bezugsrahmen“

Christoph Herrmann



Fachtagung 2006

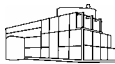
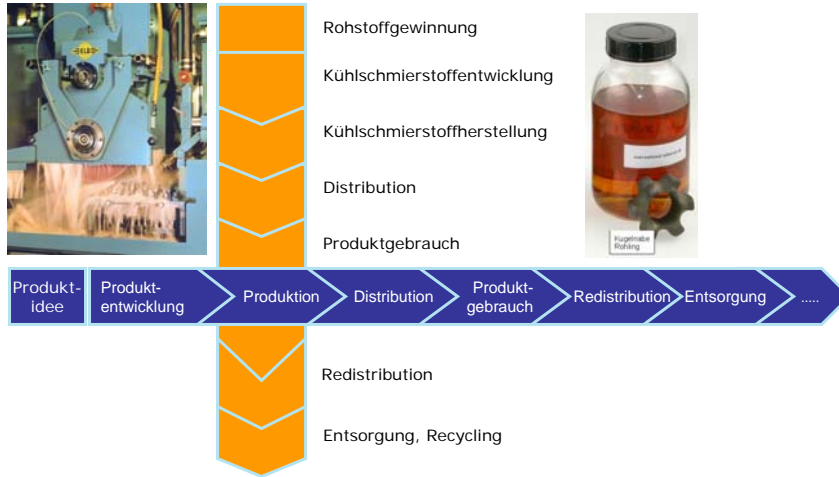
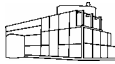
Datengrundlagen für die Innovationen
von morgen

Ökologische Lebenszyklusanalysen ermöglichen u.a. ...

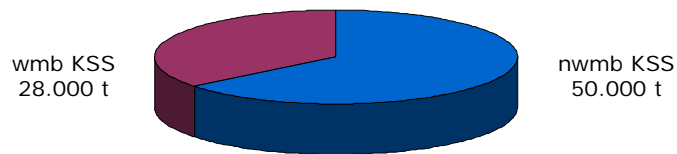
- > Anregungen für neue Substitutionsstrategien
- > den Vergleich verschiedener Nutzungsmöglichkeiten von (Sekundär-)Rohstoffen und die Betrachtung von Nutzungskaskaden
- > den Vergleich von Produkten und Technologien

Ökologische Lebenszyklusanalysen müssen ...

- > in einen **ganzheitlichen Bezugsrahmen** eingebettet sein. (Ökologische Lebenszyklusanalysen als wichtiger *Teil* eines ganzheitlichen Verständnisses)
- > mit einem **Denken in dynamischen Systemen** verbunden werden



KSS-Verbrauch in Deutschland 2003
(Quelle: VSI)



Altspeisefett

ca. 100.000 t/a

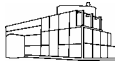
Gesättigter Anteil
ca. 30.000 t/a

Tierfett

ca. 210.000 t/a

Gesättigter Anteil
ca. 95.000 t/a





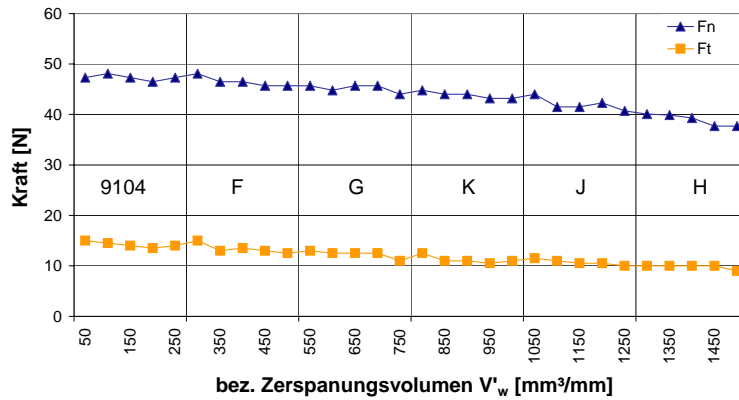
Fettsäurespektren

© WF 377-52-00

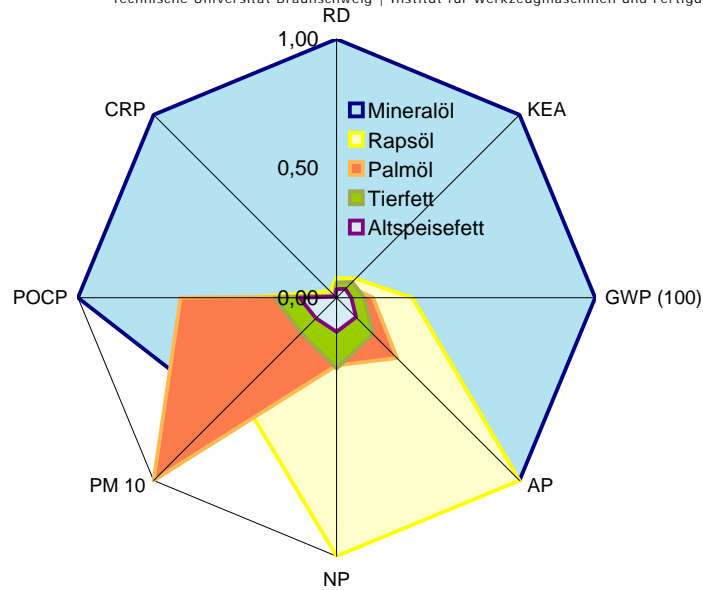
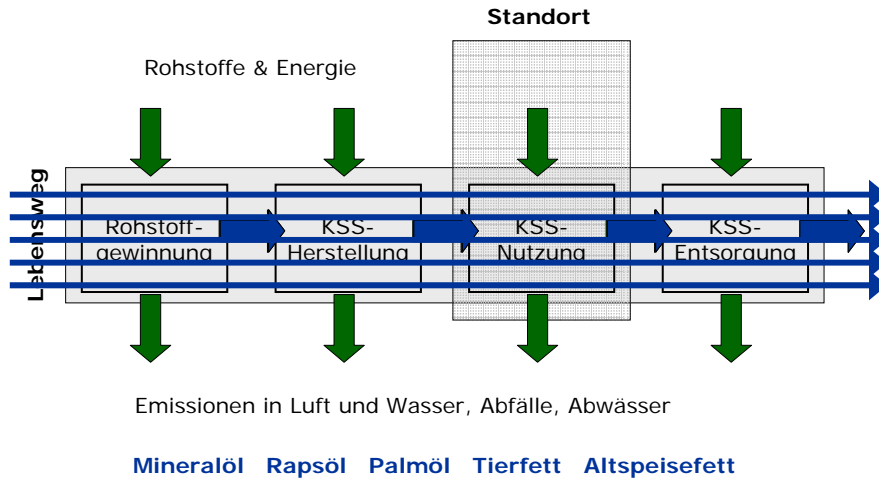
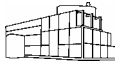
		KSS B7 [%]	Rapsöl [%]	tierisches Fett [%]
gesättigte Fettsäuren	14:0 Myristinsäure	< 1	--	3
	16:0 Palmitinsäure	95	4,5	29,5
	18:0 Stearinsäure	5	1,5	21
		Summe 100%	Summe 6%	Summe 53,5%
ungesättigte Fettsäuren	18:1 Ölsäure	--	56	39
	18:2 Linolsäure	--	21	5,5
	18:3 Linolensäure	--	10	1,0
			Summe 87%	Summe 45,5%



Schleifkräfte beim Schleifen mit KSS auf Basis von Methylestern



- 9104 Referenzprodukt (pflanzl.)
- F Tierfett-Methylester
- G Altfett-Methylester
- H Olein-Methylester
- J Schweinefett-Methylester
- K Rindertalg-Methylester



RD Ressourcenverbrauch KEA Kumulierter Energieverbrauch GWP Treibhauspotenzial AP Versauerungspotenzial NP Eutrophierungspotenzial PM10 Feinstaubbildungspotenzial POCP Photosmogpotenzial CRP Krebsrisikopotenzial

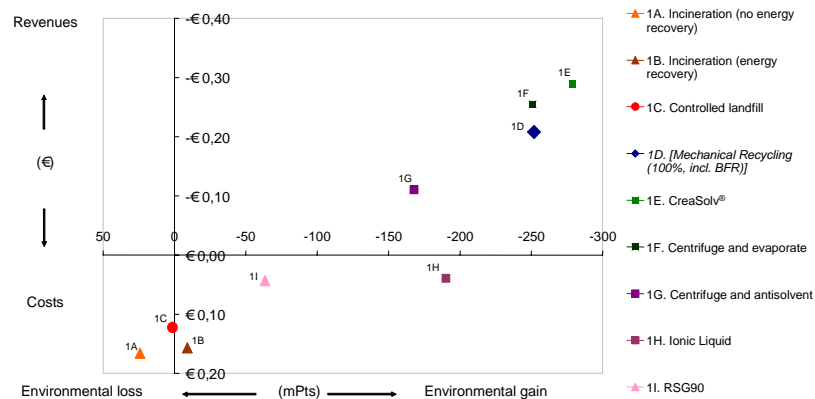
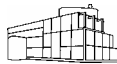


Ökologische Lebenszyklusanalysen ermöglichen u.a. ...

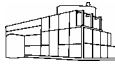
- > Anregungen für neue Substitutionsstrategien
- > den Vergleich verschiedener Nutzungsmöglichkeiten von (Sekundär-)Rohstoffen und die Betrachtung von Nutzungskaskaden
- > den Vergleich von Produkten und Technologien

Ökologische Lebenszyklusanalysen müssen ...

- > in einen **ganzheitlichen Bezugsrahmen** eingebettet sein. (Ökologische Lebenszyklusanalysen als wichtiger *Teil* eines ganzheitlichen Verständnisses)
- > mit einem **Denken in dynamischen Systemen** verbunden werden



[Quelle: IVV & KERF, 2006]



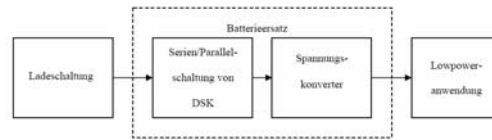
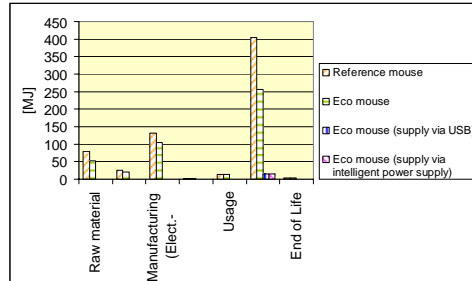
Innovatives Gehäusematerial



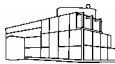
Doppelschichtkondensatoren



Vergleichende Lebensweganalyse (KEA)



[Quelle: KERP, 2006]

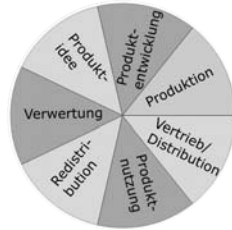


Ökologische Lebenszyklusanalysen ermöglichen u.a. ...

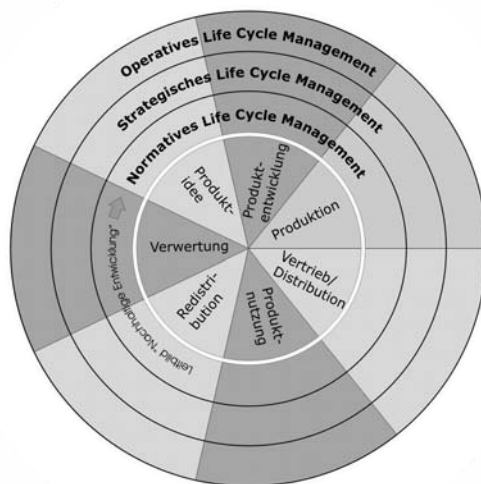
- > Anregungen für neue Substitutionsstrategien
- > den Vergleich verschiedener Nutzungsmöglichkeiten von (Sekundär-)Rohstoffen und die Betrachtung von Nutzungskaskaden
- > den Vergleich von Produkten und Technologien

Ökologische Lebenszyklusanalysen müssen ...

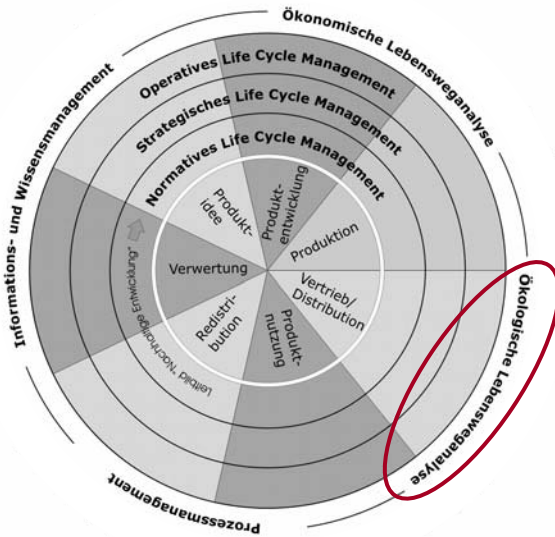
- > in einen **ganzheitlichen Bezugsrahmen** eingebettet sein. (Ökologische Lebenszyklusanalysen als wichtiger *Teil* eines ganzheitlichen Verständnisses)
- > mit einem **Denken in dynamischen Systemen** verbunden werden



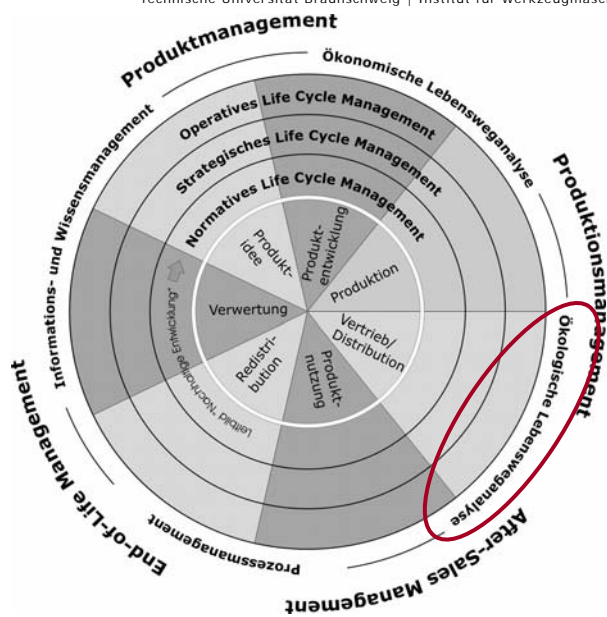
[Quelle: Herrmann, 2006]



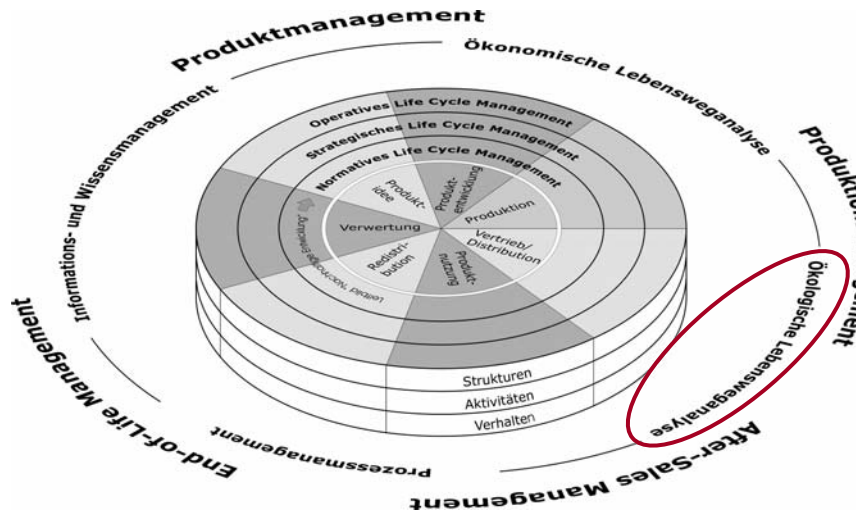
[Quelle: Herrmann, 2006]



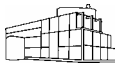
[Quelle: Herrmann, 2006]



[Quelle: Herrmann, 2006]



[Quelle: Herrmann, 2006]

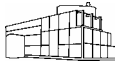


Ökologische Lebenszyklusanalysen ermöglichen u.a. ...

- > Anregungen für neue Substitutionsstrategien
- > den Vergleich verschiedener Nutzungsmöglichkeiten von (Sekundär-)Rohstoffen und die Betrachtung von Nutzungskaskaden
- > den Vergleich von Produkten und Technologien

Ökologische Lebenszyklusanalysen müssen ...

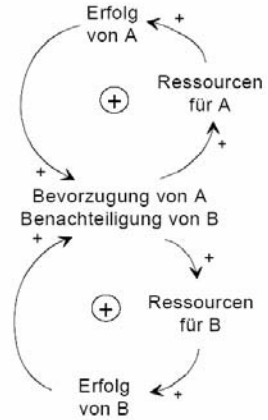
- > in einen **ganzheitlichen Bezugsrahmen** eingebettet sein. (Ökologische Lebenszyklusanalysen als wichtiger *Teil* eines ganzheitlichen Verständnisses)
- > mit einem **Denken in dynamischen Systemen** verbunden werden



Denken in
Lebenszyklen

+

Denken in
dynamischen Systemen



Nachhaltige Produkt- und Technologieentwicklung