

Beitrag zur Ökobilanz-Werkstatt 2007

Bitte schicken Sie das ausgefüllte Formular bis spätestens **16. Juli 2007** an
lca-werkstatt@netzwerk-lebenszyklusdaten.de !

Name: Feifel
Vorname: Silke
Organisation: Forschungszentrum Karlsruhe
Organisationseinheit: ITC-ZTS
Kontaktdaten:

Strasse: Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
PLZ: 76344
Ort: Eggenstein-Leopoldshafen
Telefon: 07247-825492
Email: silke.feifel@itc-zts.fzk.de

Titel:

Systemanalytische Betrachtung des Wettbewerbs der energetischen und stofflichen Nutzung forstlicher Ressourcen in Deutschland

Abstract: (max. 1000 Zeichen)

In Deutschland ist eine zunehmende Nachfrage nach Holz - insbesondere zur energetischen Nutzung - festzustellen. Ein verstärkter Einsatz von Holz kann zu verminderten Treibhausgasemissionen (bei energetischer Nutzung) und vermindertem Abbau fossiler und mineralischer/ metallischer Rohstoffe (bei energetischer und stofflicher Nutzung) beitragen. Dem stehen aber auch holz-spezifische gegensätzliche ökologische Effekte gegenüber, wie Formaldehydemissionen bei stofflicher Nutzung und Feinstaubemissionen bei energetischer Nutzung, die u. U. der Verminderung von Treibhausgasemissionen entgegenwirken.

In dem Vortrag wird ein Modell vorgestellt, in dem die Konkurrenzsituationen und der Wettbewerb zwischen energetischer und stofflicher Nutzung des Rohstoffs Holz in Deutschland - zur Zeit - hinsichtlich Treibhausgasemissionen umfassend analysieren zu können. Es werden die wesentlichen Verwertungsmöglichkeiten forstlicher Ressourcen, beginnend mit der Holzbereitstellung bis zur Holzbearbeitenden Industrie, als Stoffstromanalyse in einem prozessbasierten, dynamischen Stoffstrommodell abgebildet..

Stichwörter zum Anwendungsfeld:

(hier müssen Sie genau **drei** Stichwörter angeben, wobei mindestens **eins** aus der vorgegebenen Liste ausgewählt werden muss; bis zu zwei Stichwörter können frei formuliert werden.)

- | | |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Gebäude und Bauprodukte | <input type="checkbox"/> Materialentwicklung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Biomassennutzung | <input type="checkbox"/> Energieträger, Energiewandlung und -distribution |
| <input checked="" type="checkbox"/> Konsumgüter | <input type="checkbox"/> Infrastrukturen und Investitionsgüter |
| <input type="checkbox"/> Transport und Verkehr | <input type="checkbox"/> chemische Grundstoffe und Erzeugnisse |
| <input type="checkbox"/> Abfallwirtschaft und Entsorgung | <input type="checkbox"/> metallische Roh- und Werkstoffe, Halbzeuge |

(eigene Stichworte):

- komplexe Produkte im Allgemeinen
 Nutzungskonkurrenz

Stichwörter zur Methodik:

(auch hier müssen sie genau **drei** Stichwörter angeben, wobei mindestens **eins** aus der vorgegebenen Liste ausgewählt werden muss; bis zu zwei Stichwörter können frei formuliert werden)

- | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sachbilanz (LCI) | <input type="checkbox"/> Lebenszyklusbetrachtungen im betrieblichen Umfeld |
| <input type="checkbox"/> Wirkungsabschätzung (LCIA) | <input type="checkbox"/> Ökobilanzen für Produktgestaltung und -auszeichnung |
| <input type="checkbox"/> Allokation / Systemraumerweiterung | <input type="checkbox"/> Lebenszykluskosten und Ökoeffizienz |
| <input type="checkbox"/> Datenqualität | <input type="checkbox"/> Datenintegration und Umgang mit Datenlücken |
| <input type="checkbox"/> Datenhaltung und Datenverarbeitung | <input checked="" type="checkbox"/> Szenarien |

(eigene Stichworte):

- funktionelle Einheit
 Stoffstrommodell

3. Ökobilanz-Werkstatt Netzwerk Lebenszyklusdaten



Systemanalytische Betrachtung des Wettbewerbs der energetischen und stofflichen Nutzung forstlicher Ressourcen in Deutschland

Silke Feifel

Zentralabteilung Technikbedingte Stoffströme
Institut für Technische Chemie
Forschungszentrum Karlsruhe

Bad Urach, 26. – 27. Sept. 2007

Übersicht



- Problemdarstellung
- Projektskizze
 - Zielsetzung
 - System
 - in Deutschland
 - forstliche Ressourcen
 - energetische und stoffliche Nutzung
 - Systemanalytische Betrachtung
 - Vorgehen
 - Erwartete Ergebnisse
- Fazit

Problemdarstellung

Die Ressource Holz



ist kurz- und mittelfristig limitiert aufgrund

- forstlicher Rahmenbedingungen (Waldflächen und Umtriebszeiten)
- bereits bestehender Nachfrage und Abnahme verfügbarer Holzmengen durch z. Zt. vorwiegend stofflich verwertende Industrie

Problemdarstellung

Bedeutungszuwachs der Ressource Holz aufgrund

- Politischer Zielsetzung
 - Verminderung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern
z. B. Technikentwicklungen zur Herstellung synthetischer Kraftstoffe
 - Verminderung der Umweltbelastung/ Verminderung der Treibhausgasemissionen
z. B. staatliche Förderung der thermischen Nutzung von Holz
- Preisentwicklung (im Vergleich mit fossilen Energieträgern)
- Trends

Zielsetzung



Argumente und Diskussionsbeitrag zum Vorgehen zur
ökologischen und ggf. ökonomischen

„Optimierung der Stoff- und Energieströme des wertvollen Rohstoffes Holz“

Quelle: www.forestplatform.de

Welches System wird in welcher Hinsicht analysiert
und somit optimiert?

Systemanalytisch in Deutschland energetischen und stofflichen Nutzen



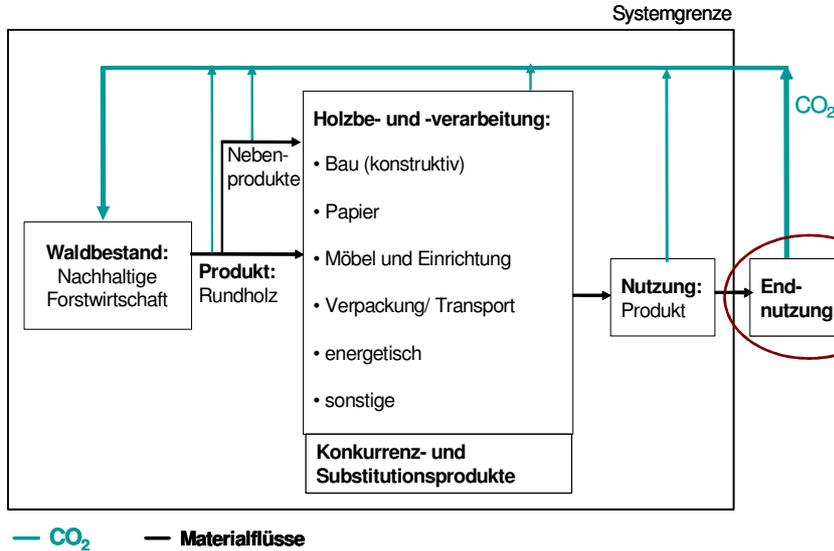
- Räumliche Systemgrenze ist Deutschland als geografische Einheit
- Zeitliche Systemgrenze momentan 2005

	Nadelholz		Laubholz		
	Fichte/ Tanne/ Douglasie	Kiefer/ Lärche	Buche	Eiche	Buntholz
Stammholz					
Industrieholz					
Waldrestholz					
Industrie- restholz					

	Nadelholz		Laubholz		
	Fichte/ Tanne/ Douglasie	Kiefer/ Lärche	Buche	Eiche	Buntholz
Stammholz	nein	nein	nein	nein	nein
Industrieholz	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.	mögl.
Waldrestholz	ja	ja	ja	ja	ja
Industrie- restholz	ja	ja	ja	ja	ja

Betrachtete Größen inputseitig:

- Kohlenstoff
- Fläche
- Maschinen
- Energie
- Fossile Energieträger
- Betriebsmittel

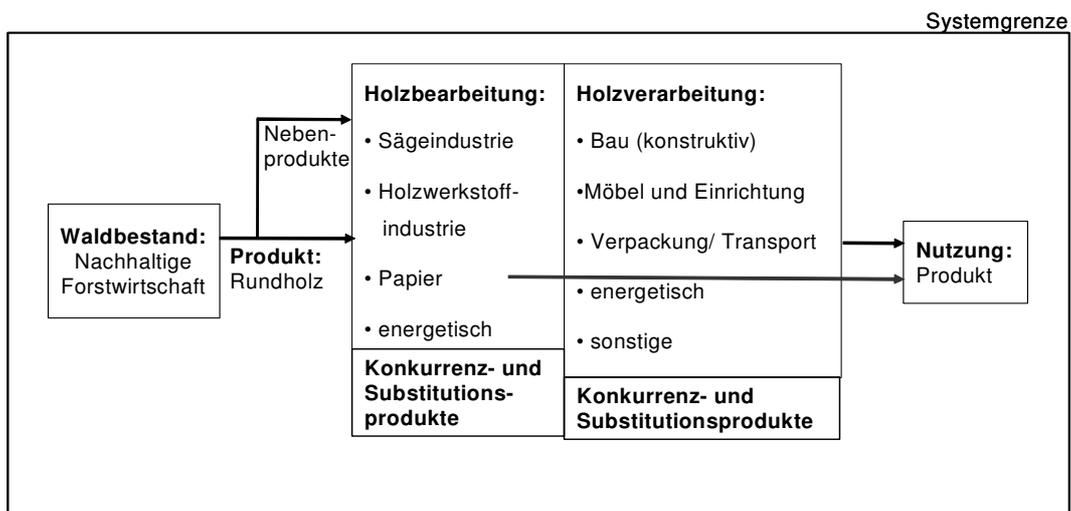


Betrachtete Größen outputseitig:

- Produkte
- TH-Gase
- C-Speicherung
- Formaldehyd
- VOC
- NMVOG
- Chlor
- Chloride

Vorgehen: Umsetzung

3-stufige Umsetzung der Forst-Holz-Nutzungskette

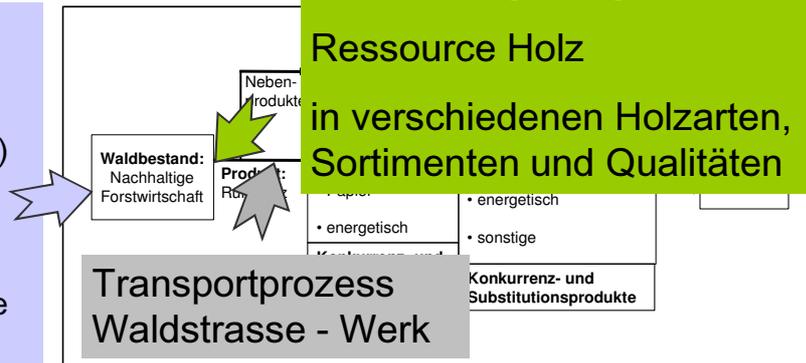


Vorgehen: betrachtete Stoffströme

- Material- und Energieströme
- Transportleistungen
- Produktionsprozesse

Input:

- Kohlenstoff
- Fläche (quantitativ)
- Maschinen und Betriebsmittel
- Energie und fossile Energieträger



Erwartete Ergebnisse

Quantifizierte Bewertung der Relevanz unterschiedlicher Technik- und Politikoptionen für die

- Marktdurchdringung von Technologien auf Basis von Holz
- Performance konkurrierender Produkte und Technologien
- Verfügbarkeit von Holz für einzelne Verwendungsmöglichkeiten
- Entwicklung der Umweltnutzung, im wesentlichen durch Treibhausgasemissionen

Fazit

- Systemanalytische Betrachtung der Bereitstellung und der Nutzung der Ressource Holz
- hinsichtlich der ökologischen Performance
- zur Ermittlung der ökologisch optimalen Nutzungsformen
- unter Berücksichtigung alternativer Nutzungsformen und deren ökologischen Performance.

➡ Umfassender, ganzheitlicher Ansatz

Ausreichend?

silke.feifel@itc-zts.fzk.de



Quelle: www.infoholz.de



Quelle: www.infoholz.de