

5. Ökobilanz-Werkstatt

Freising, 5.-7. Oktober 2009

Systemanalytische Betrachtung der energetischen und stofflichen Nutzung forstlicher Ressourcen in Deutschland - das Beispiel der leichten Plattenwerkstoffe -

Silke Feifel
Forschungszentrum Karlsruhe, ITAS-ZTS

- Problemdarstellung und Zielsetzung
- Projektdarstellung:
 - System
 - Szenarien
 - Ergebnisse des Vergleichs zweier Szenarien
- Fazit

Problemdarstellung

Holzeinschlag in Deutschland:

- 2005 etwa 57 Mio m³
- 2008 etwa 76 Mio m³

Bedeutungszuwachs der Ressource Holz aufgrund

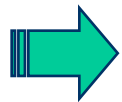
- politischer Zielsetzung
 - Verminderung der Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen (insbes. Energieträgern)
 - Verminderung der Treibhausgasemissionen
- Preisentwicklung (im Vergleich mit fossilen Energieträgern)
- Trends

Konkurrenz der Nutzung von Holz

- bestehende Nachfrage durch eine vorwiegend stofflich nutzende Industrie mit sehr hoher Produktvielfalt
- energetisch nutzende Industrie

Folgen der vielfältigen Einsatzzwecke von Holz:

- Konkurrenz der Nutzungen
- Konkurrierende Fördermaßnahmen und Förderziele
- Hohe Unsicherheit der Entwicklung der Einsatzgebiete
(=> ökologische Effekte)
- Möglicherweise adverse Effekte durch spezifische Steuerungsmaßnahmen



Aktuell keine Analyse des **gesamten betrachteten Systems**, d.h. dieses Sektors hinsichtlich ökologischer Ziele

Identifizierung und Quantifizierung

- der mittel- und langfristigen ökologischen Wirkungen einer verstärkten Nutzungskonkurrenz *Holz* in Deutschland
- unter Beachtung unterschiedlicher
 - politischer Rahmenbedingungen
 - technologischer Innovationsdynamiken

Bewertung der Relevanz unterschiedlicher Rahmenbedingungen für die mittel- und langfristige Entwicklung

Bereitstellung und konkurrierende Nutzung
forstlicher Biomasse und
darauf basierenden Produkten,
stoffliche Nutzung und Energiebereitstellung

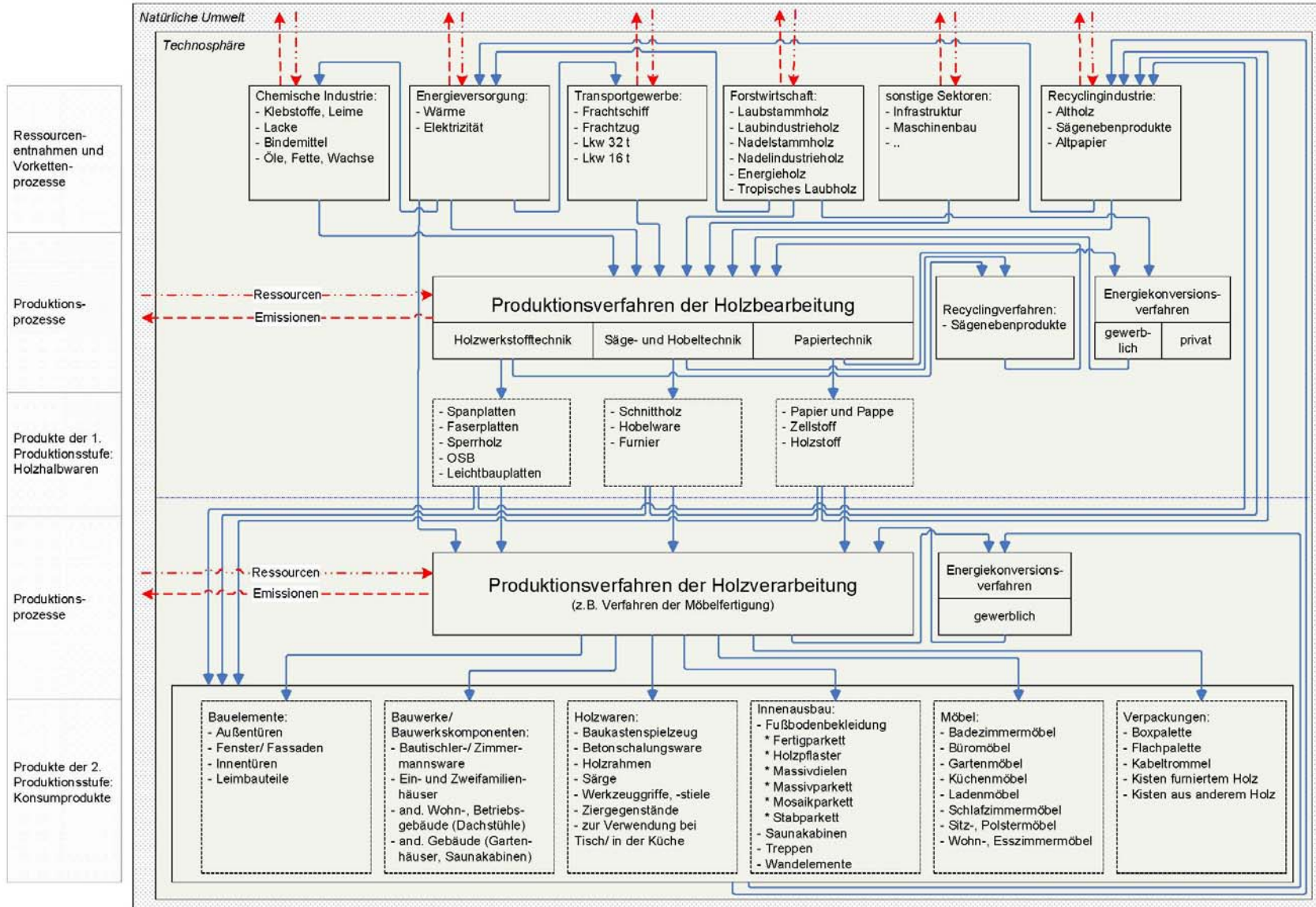
Regionale Abgrenzung

- Rohstoff Deutschland, Im- und Exporte
- Nachfrage Deutschland
- Vorketten Deutschland, relevante Im-/Exportländer
- Emissionen Deutschland

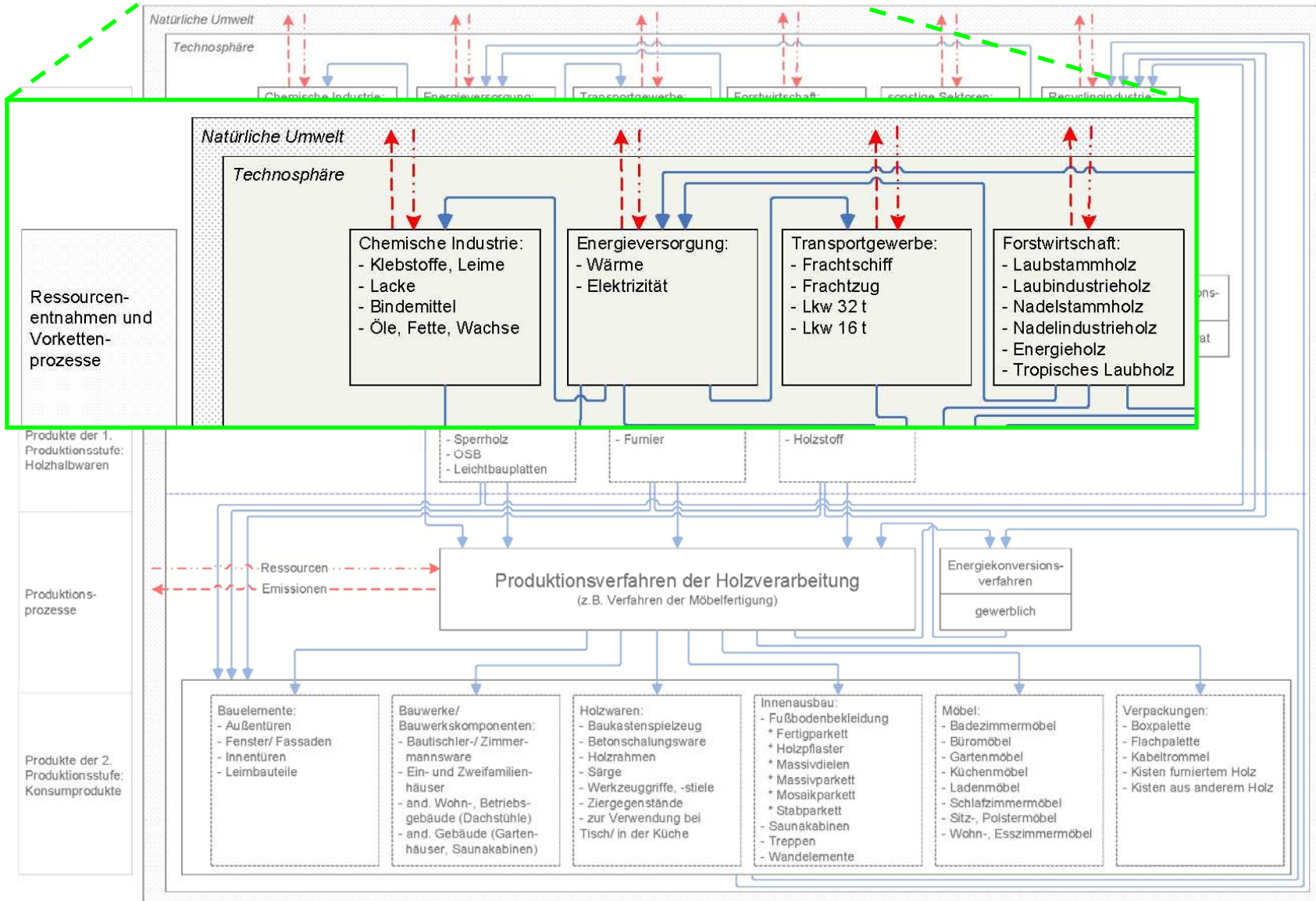
Zeitliche Abgrenzung

- Basisjahr 2005
- Zieljahr(e) 2025 (2010, 2015, 2020)

Betrachtetes System



Betrachtetes System: Detail I



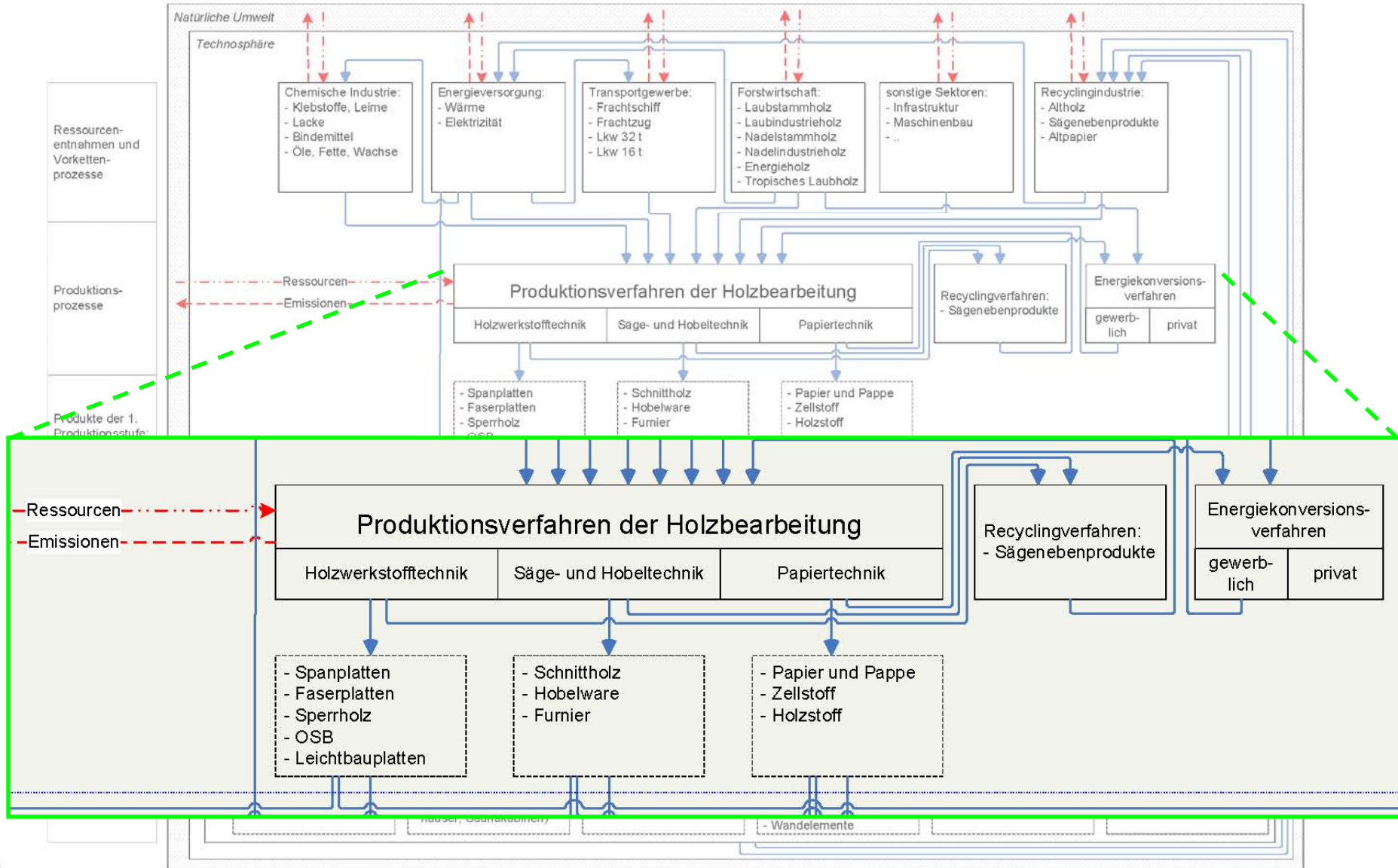
Systemgrenze

- räumlich: Forstwirtschaft in Deutschland
- zeitlich: Jahr 2005

Abgebildete Technologien:

- Biologische Produktion
- Holzernte
- forstwirtschaftliche Arbeitsschritte (z.B. Bestandesbegründung)
- Logistik
- Vorkettenprozesse (z.B. Energieträgerbereitstellung)

Betrachtetes System: Detail II



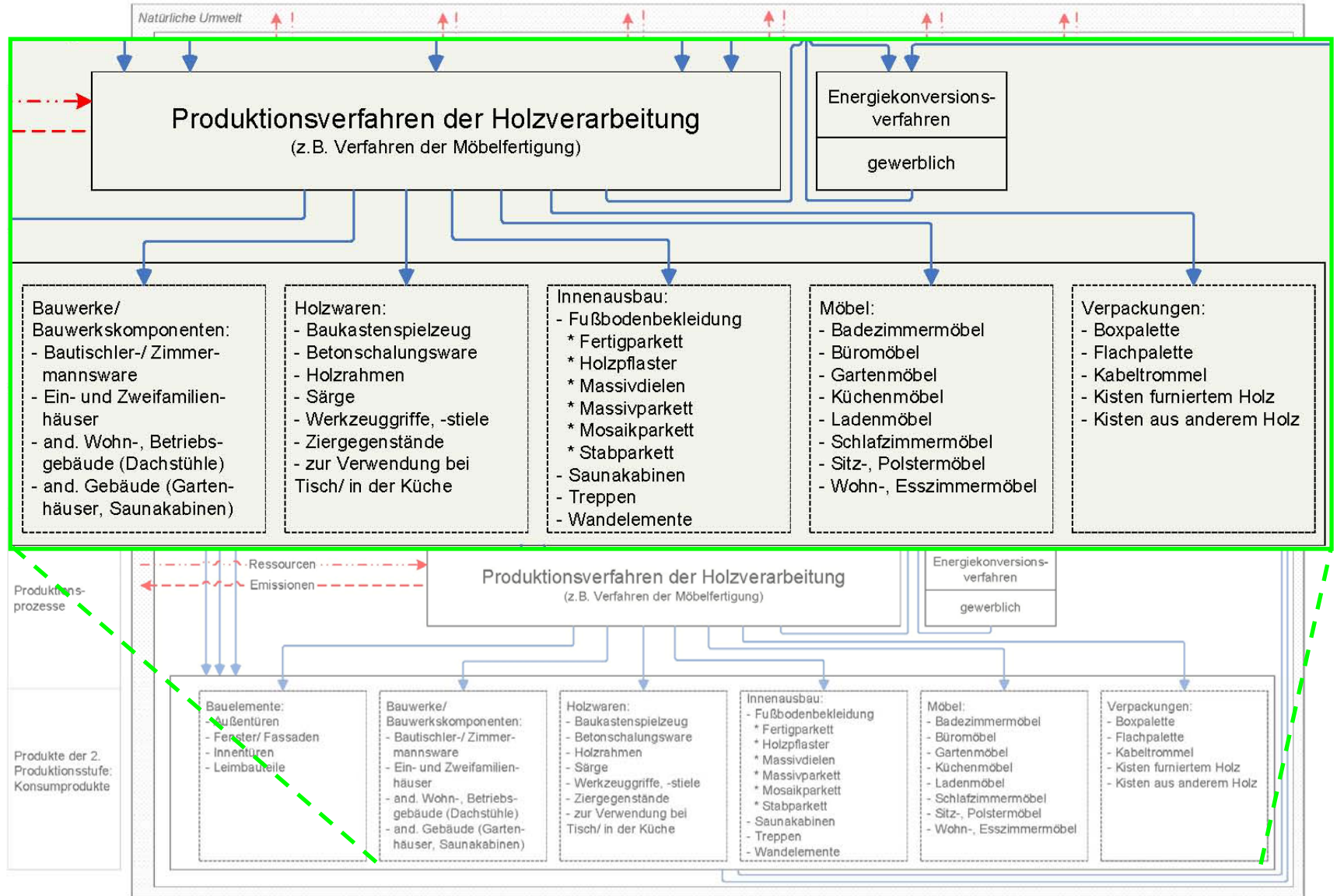
Systemgrenze:

- räumlich: Holzbearbeitende Industrie in Deutschland
- zeitlich: Jahr 2005

Abgebildete Technologien:

- Schnittholzherstellung
- Furnierindustrie
- Sperrholz-, Faser- und Spanplattenindustrie
- Wabenplattenproduktion
- Papierindustrie (Papier und Pappe)
- thermische Nutzung (z.B. Scheitholz)
- Vorkettenprozesse (z.B. Energieträgerbereitstellung)

Betrachtetes System: Detail III



Systemgrenzen des Stoffstrommodells

- räumlich: Holzverarbeitende Industrie in Deutschland
- zeitlich: Jahr 2005

Abgebildete Technologien:

- Konstruktiver Holzbau
- Bauelemente (z.B. Türen)
- Innenausbau (z.B. Holzböden)
- Holzwaren (z.B. Särge, Rahmen)
- Möbelindustrie, sortiert nach Möbeltypen
- Verpackungsindustrie (z.B. Paletten)
- Vorkettenprozesse (z.B. Energieträgerbereitstellung)

Vorgehen: Szenarien (beispielhaft)

„BAU“ (business as usual):

- aktuell bekannte, exogene Veränderungen werden umgesetzt, z.B. Treibstoffbeimischung

Technikoptionen:

- „LBP“ (Leichtbauplatten):
Durchdringung des Möbelmarktes durch leichte Platten
- „WPC“ (Wood Plastic Composites):
Holznutzung in WPCs entsprechend dem Zuwachs der letzten Jahre

Politikoptionen:

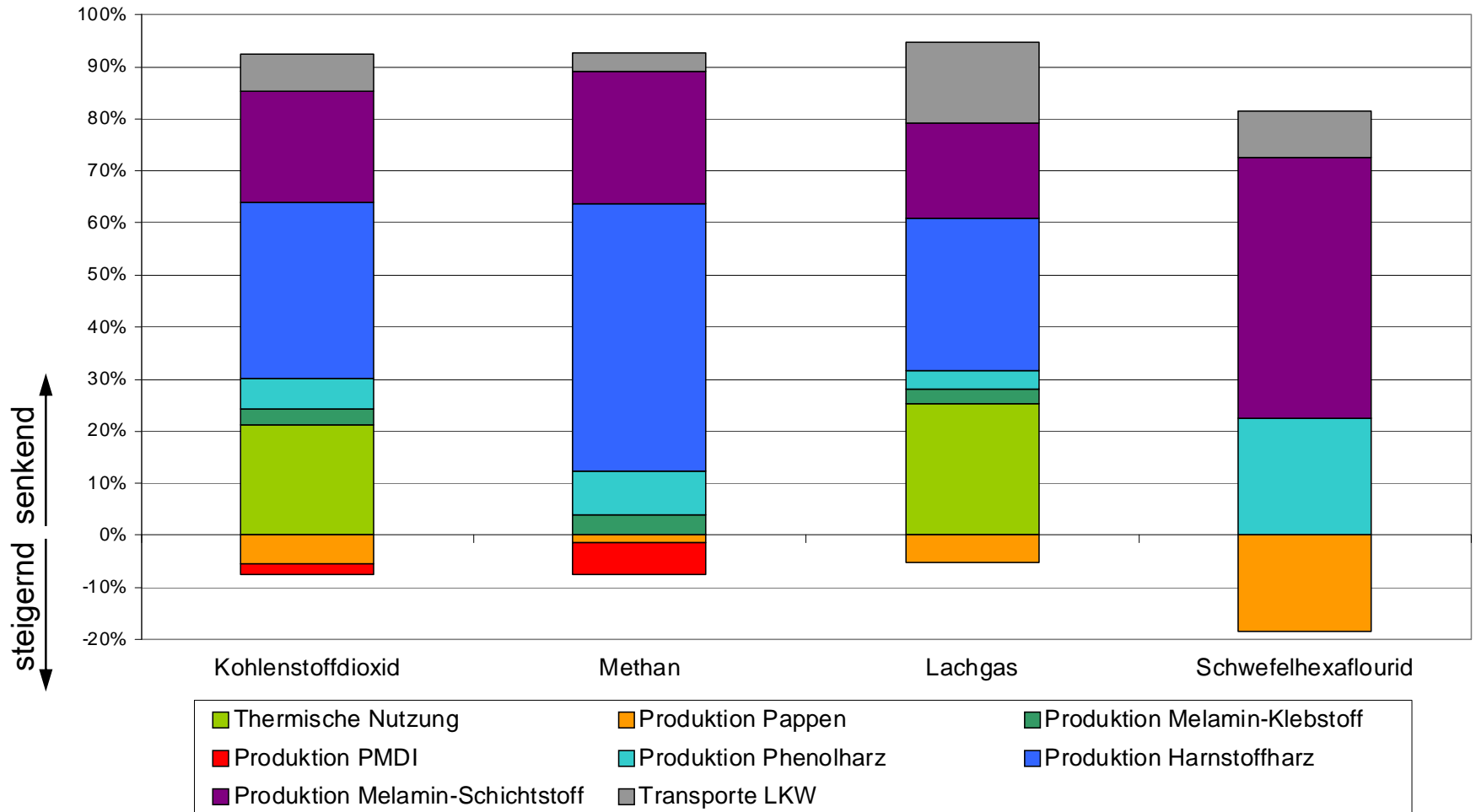
- „Charta für Holz“:
Umsetzung der Zielgröße der Charta für Holz
- „Mobiles Holz“:
Holznutzung in der Produktion für Treibstoffe (Treibstoffbeimischung)

Szenario „LBP“

- Abschätzung der Menge Plattenmaterial, die durch leichte Platten substituiert werden kann
 - eingeschränkt durch Konstruktion der Möbel
 - anhand von Möbelproduktionsstatistiken
- Substitution bzw. Anpassung relevanter Prozessschritte
- Vergleich der Ergebnisse mit dem Szenario „BAU“

Szenario „LBP“ – erste Ergebnisse

Struktur/Zusammensetzung der Ursachen für Einsparpotenziale einiger THG-Emissionen



- Analyse der Strukturen und Emissionsquellen bei Bereitstellung und Nutzung der Ressource Holz hinsichtlich der ökologischen Performance zur Untersuchung des Sektors hinsichtlich dieser Leistung unter Berücksichtigung alternativer Nutzungsformen und deren ökologischen Performance
- ist mit MFA hstl. ökologischer Wirkungen möglich und
 - bringt Erkenntnisgewinn z.B. für die Produktentwicklung.

silke.feifel@kit.edu



Quelle: www.infoholz.de



Quelle: www.infoholz.de