



# Holzwirtschaft in Deutschland und Potenziale für die stoffliche und energetische Nutzung

Deutscher Bioraffinerie-Kongress 2007

Berlin, 12.09.2007

Dr. Jörg Schweinle  
Bundesforschungsanstalt  
für Forst- und Holzwirtschaft  
Institut für Ökonomie  
Tel.: 040/73962-305  
Email: [j.schweinle@holz.uni-hamburg.de](mailto:j.schweinle@holz.uni-hamburg.de)

# Waldverteilungskarte Deutschlands



1. Forst- und Holzwirtschaft: Struktur und Daten

2. Holzaufkommen: Definitionen und Herleitung

3. Holzaufkommen: Abschätzung

4. Schlussfolgerungen

# Forst- und Holzwirtschaft in Zahlen

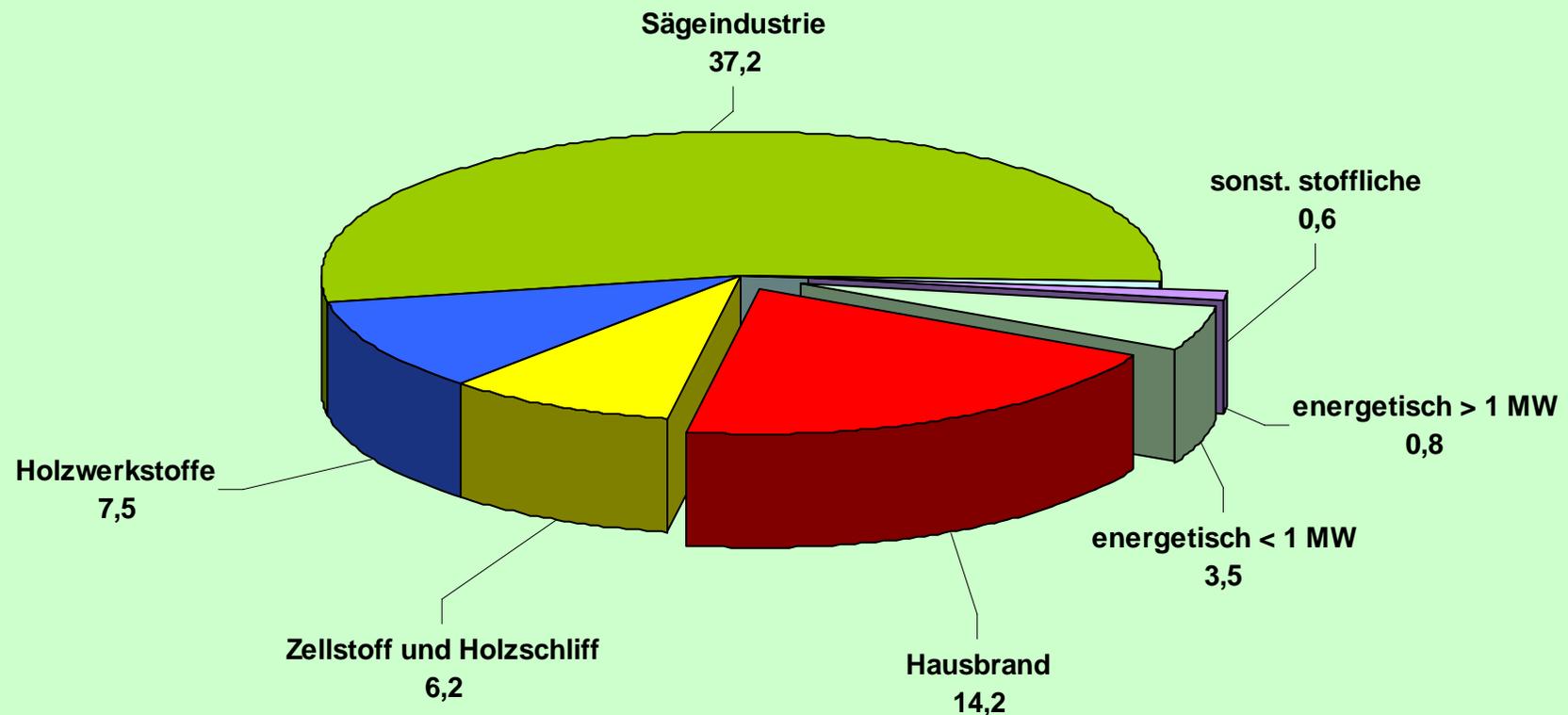


	Anzahl Betriebe	Anzahl Beschäftigte	Umsatz [Mrd. Euro]
Forstwirtschaft	36.111	98.009	2,27
Holz bearbeitende Industrie	2.128	40.978	9,22
Holz verarbeitende Industrie	2.824	182.538	27,34
Holzhandwerk	115.742	452.658	34,20
Papierwirtschaft	999	139.563	31,65
Holzhandel und-transport	2.850	35.500	9,94
<b>Summe</b>	<b>160.654</b>	<b>949.246</b>	<b>114,62</b>
<b>Cluster mit Zulieferer und Verlags- und Druckgewerbe</b>	<b>185.037</b>	<b>1.324.323</b>	<b>180,86</b>

Quelle: Clusterstudie Forst und Holz (2005)



# Waldholznutzung in Deutschland im Jahr 2005 [Mio. m<sup>3</sup>]



Quelle: Mantau et al., 2007

Inlandsaufkommen im Jahr 2005: 73,20 Mio. m<sup>3</sup>

Inlandsverfügbarkeit im Jahr 2005: 69,99 Mio. m<sup>3</sup>



## Holzaufkommen: Definitionen und Herleitung



# Beispielhaftes Schema einer Holzaufkommensschätzung

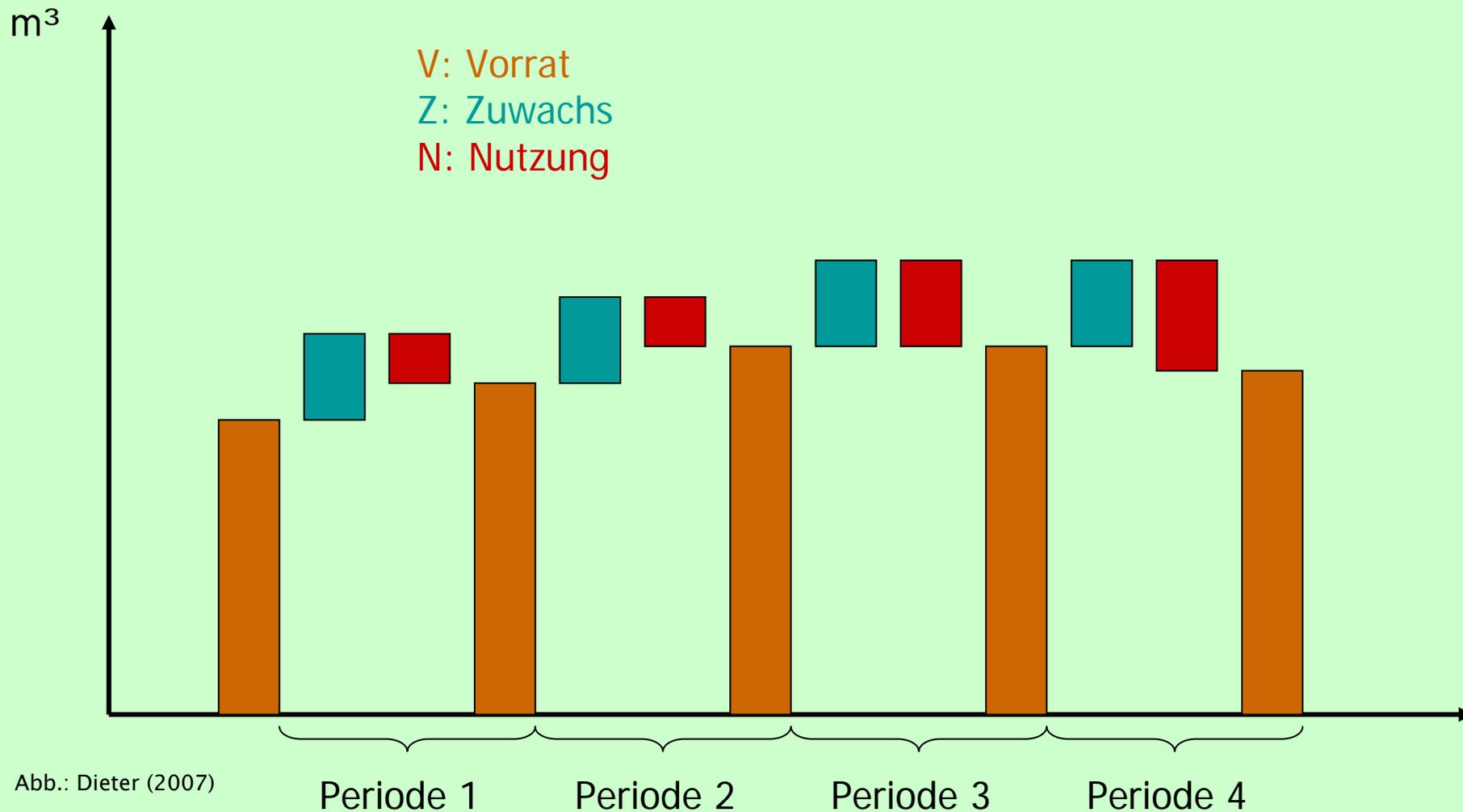


Abb.: Dieter (2007)

# Das Rohholzaufkommen beeinflussende Faktoren

Menge des Rohholzaufkommens

Politik und Recht

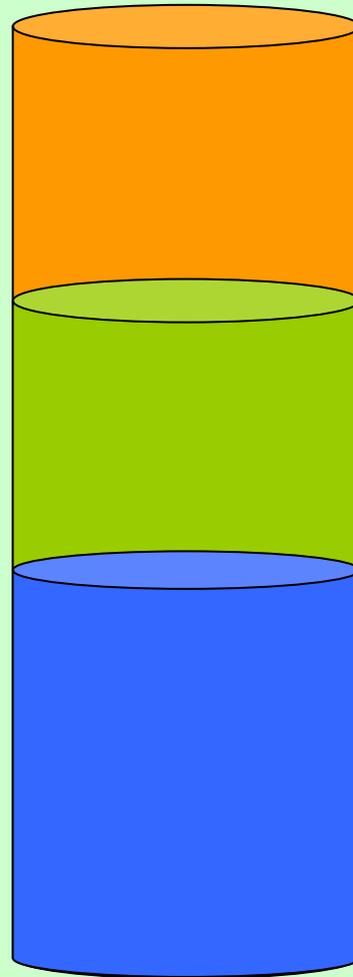
Technik

Ökonomie

Waldbau

Gesellschaft

Standort





## Zwischenfazit

Die Höhe des Rohholzaufkommens ist abhängig von Anzahl und Ausprägung der beeinflussenden Faktoren!

Nachfolgende Holzaufkommensprognosen sind auf Annahmen beruhende Darstellungen möglicher zukünftige Entwicklungen!

Sie sind kein realen die Zukunft vorhersagenden Holzernte- und Holzmarktprognosen!



# Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodell (WEHAM)

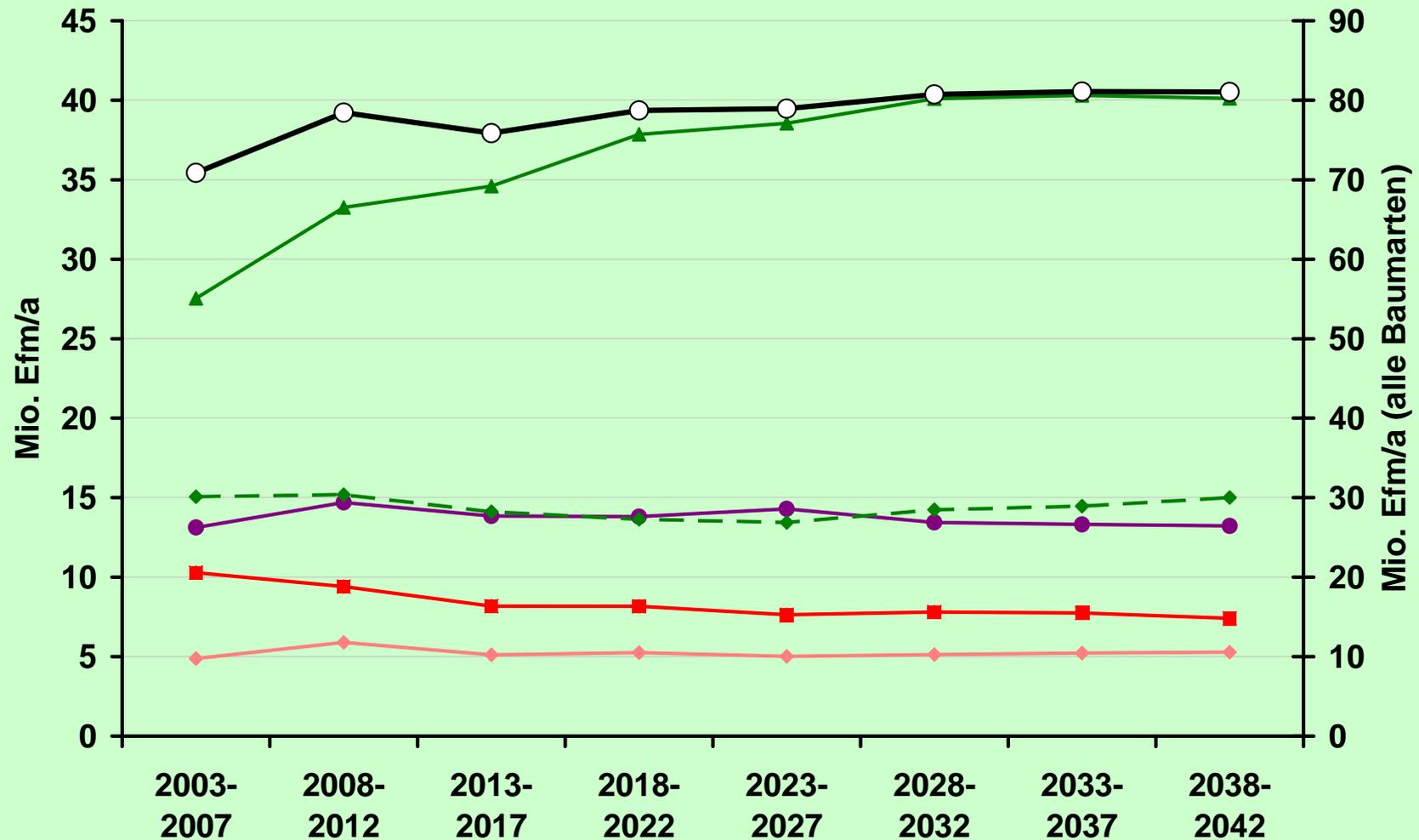
- WEHAM beruht auf den Bundeswaldinventuren I und II (1987 und 2002):
  - > gesicherte Daten für Zuwachs und Nutzungen in den alten Bundesländern (Wiederholungsinventur).
  - > Annahmen über Zuwachs und Nutzungen in den neuen Bundesländern (Erstinventur)
- Abschätzung des Holzaufkommens beruht auf ertragskundlichen und waldbaulichen Steuerungsgrößen
- Szenarien beruhen auf der Kombination unterschiedlicher Annahmen für die Steuerungsgrößen



## Holzaufkommen: Abschätzung



# Ergebnisse des Modells WEHAM im Überblick: Holzaufkommen





## Ergebnisse des Modells WEHAM im Überblick: Holzaufkommensszenarien

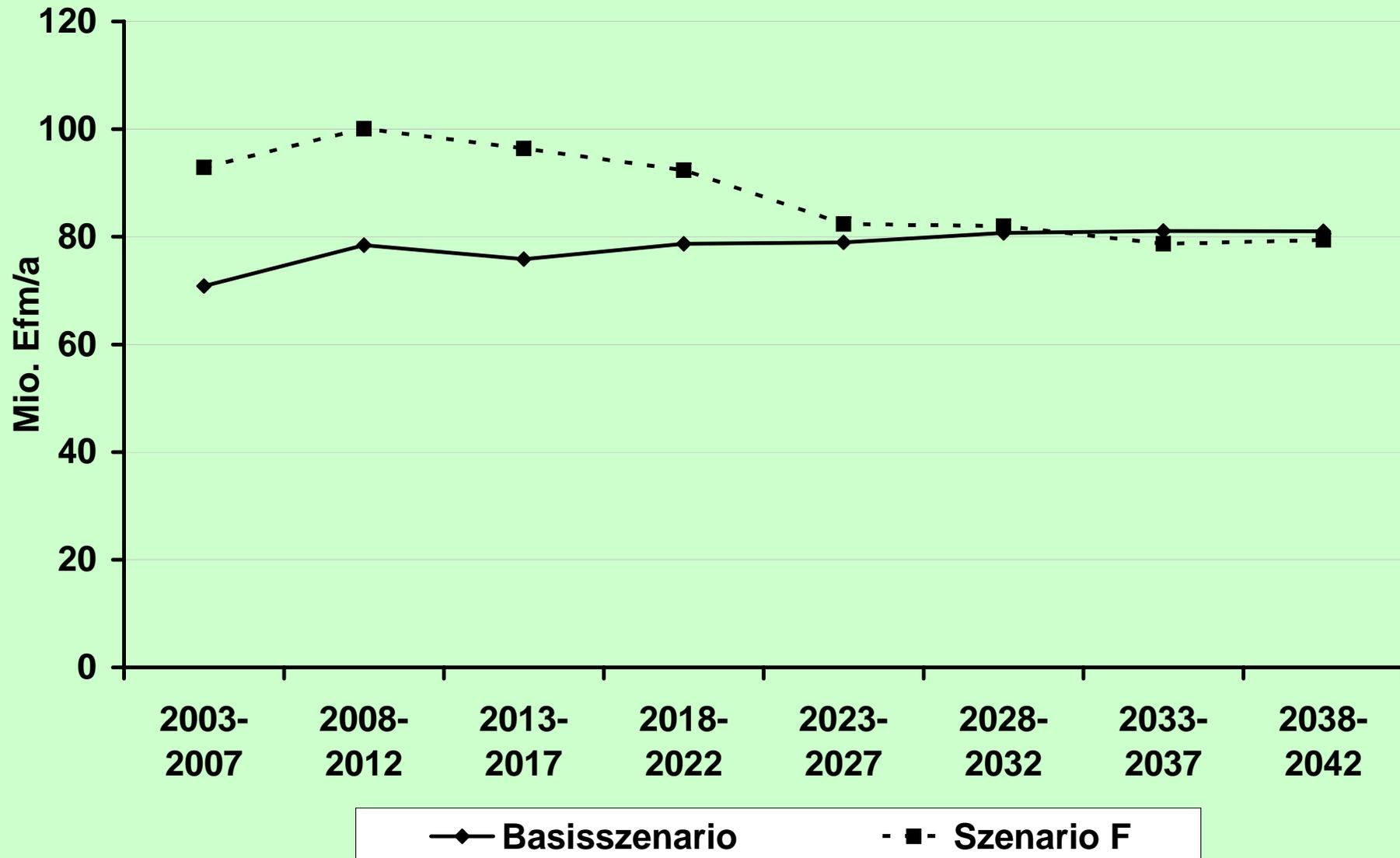
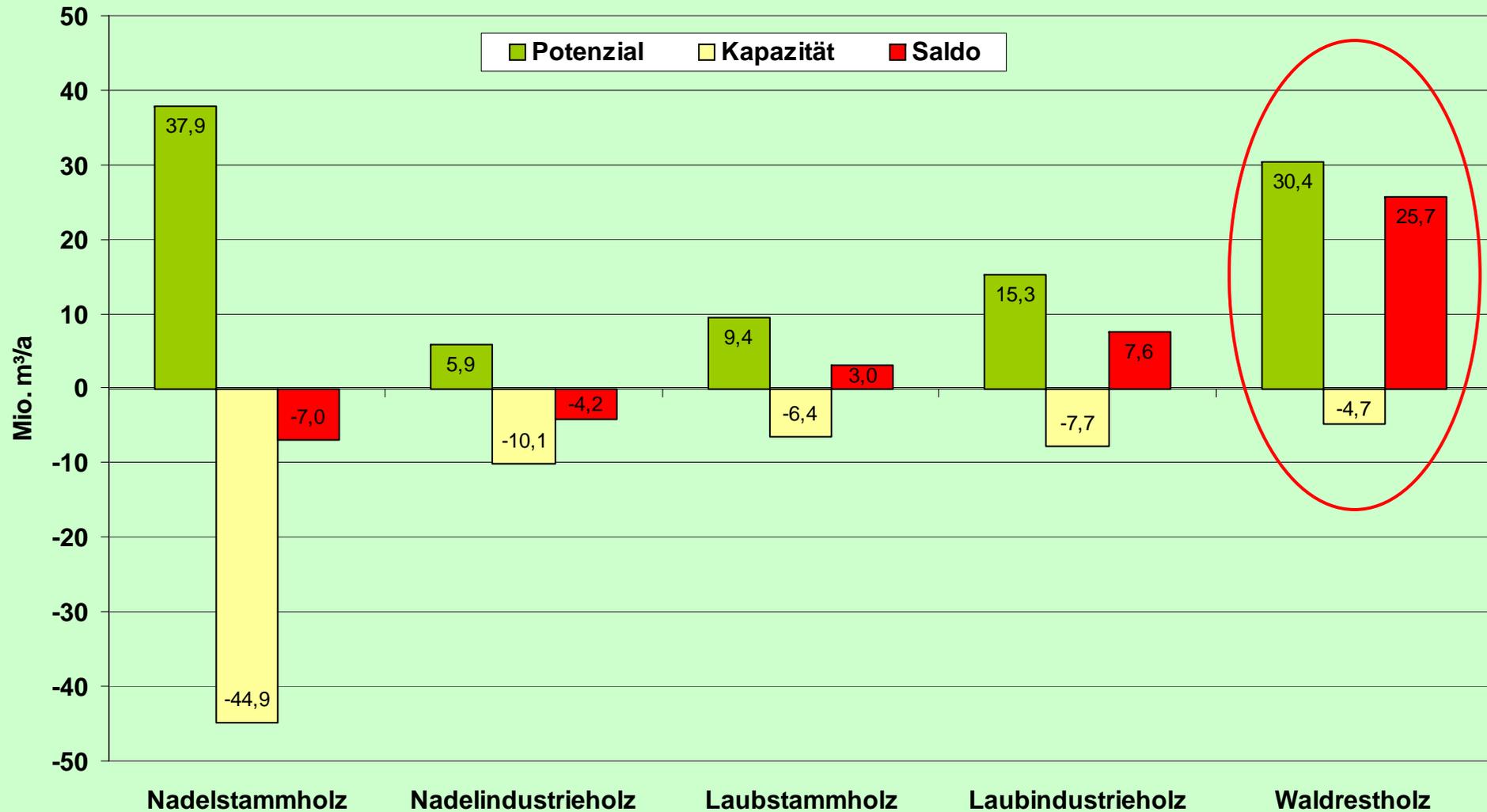


Abb.: Dieter (2007)

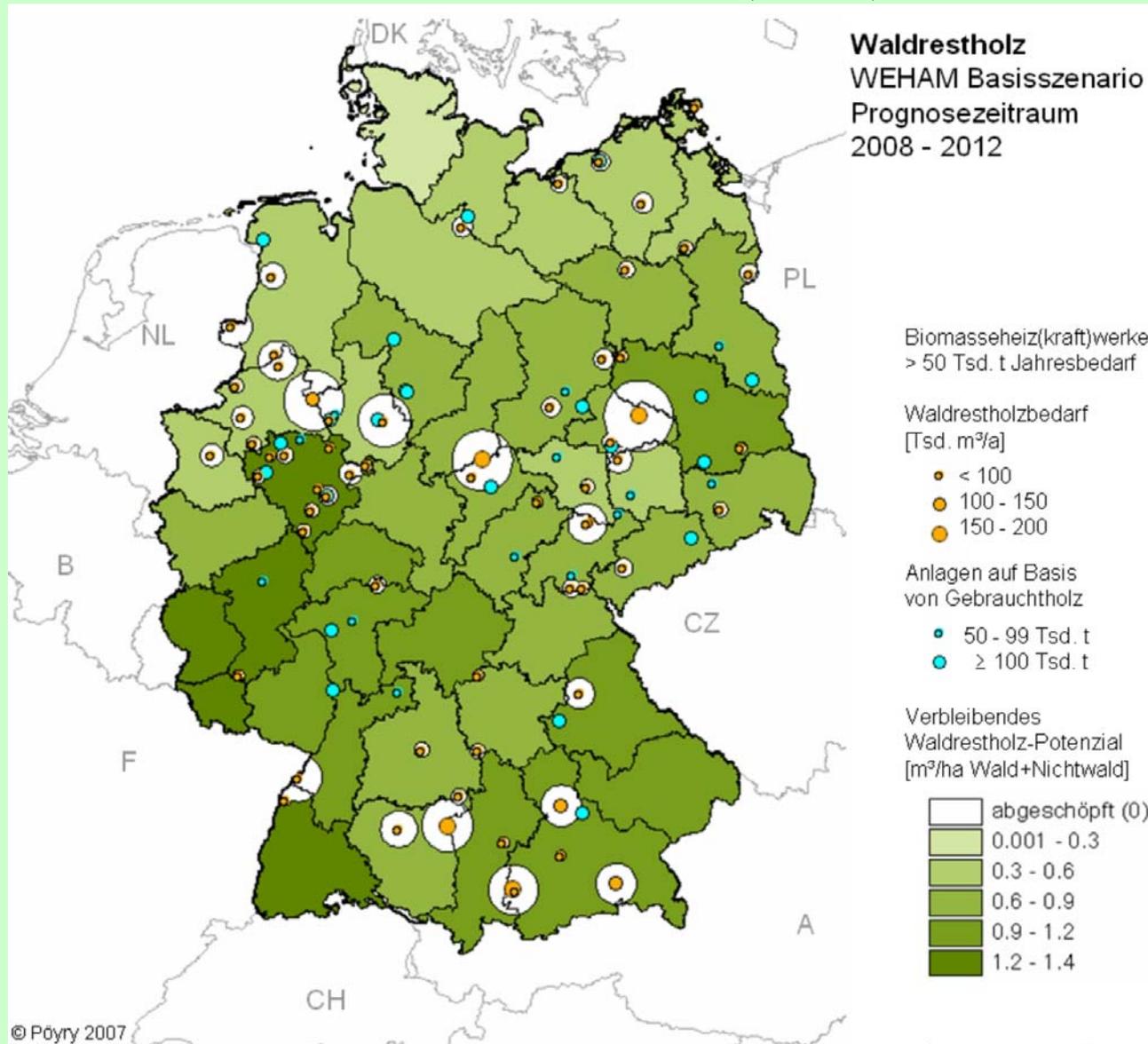
# Bilanzierung\* von Holzaufkommen und Kapazitäten im Prognosezeitraum 2008 – 2012



\* – Holzaufkommensschätzung beruht auf Basisszenario (Weham)  
 – Außenhandel ist nicht berücksichtigt

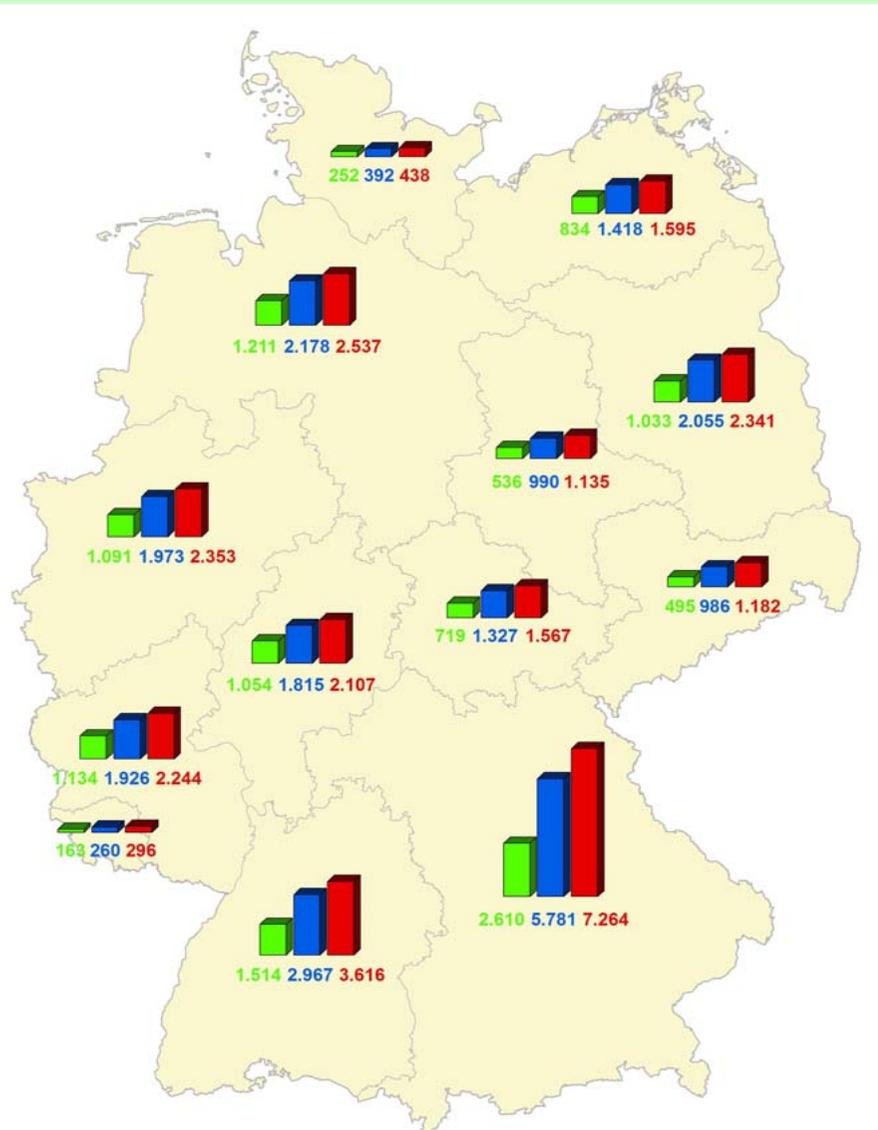
Quelle: Ochs; Duschl & Seintsch (2007)

# Gegenüberstellung von Waldrestholzaufkommen und Bedarf durch Biomasse(heiz)kraftwerke



# Verteilung und Verfügbarkeit des energetisch nutzbaren durchschnittlichen jährlichen Waldholzpotenzials\* in Deutschland bis zum Jahr 2025

Kostendeckend mobilisierbare Waldholzpotenziale\* in 1.000 t pro Jahr bei einem Preis von:



\* Reis-, Waldrest-, Industrie- und schwaches Stammholz (L1)



## Schlussfolgerungen





## Schlussfolgerungen – Forstwirtschaft –

- Das Rohholzaufkommen ist begrenzt.
- Für die mittel- und langfristige Deckung des Bedarfs müssen ungenutzte Potenziale erschlossen werden.
- Die Mobilisierung ungenutzter Rohholzpotenziale hat hohe Relevanz um den zukünftigen Rohholzbedarf decken zu können.



## Schlussfolgerungen – Bioraffinerie –

- Ungenutztes Rohholzaufkommen vor allem im Bereich des Waldrestholzes
- Konkurrenz um Rohstoff wird größer; Anstieg der Grenzkosten für die Mobilisierung ungenutzter Potenziale ist zu erwarten.
- Sorgfältige Standortanalyse hinsichtlich Versorgungssicherheit ist vor einer Investitionsentscheidung unbedingt erforderlich.

# Der Cluster Forst und Holz

## Bedeutung des Wirtschaftszweiges Forst & Holz

### Beschäftigte ausgewählter Wirtschaftsbranchen

Arbeitsplätze in Millionen

Cluster Forst und Holz

1,32

Maschinen- u.  
Anlagenbau

0,87

Elektroindustrie

0,81

0,77 Automobilindustrie

0,46 Chemie,  
Pharmazie

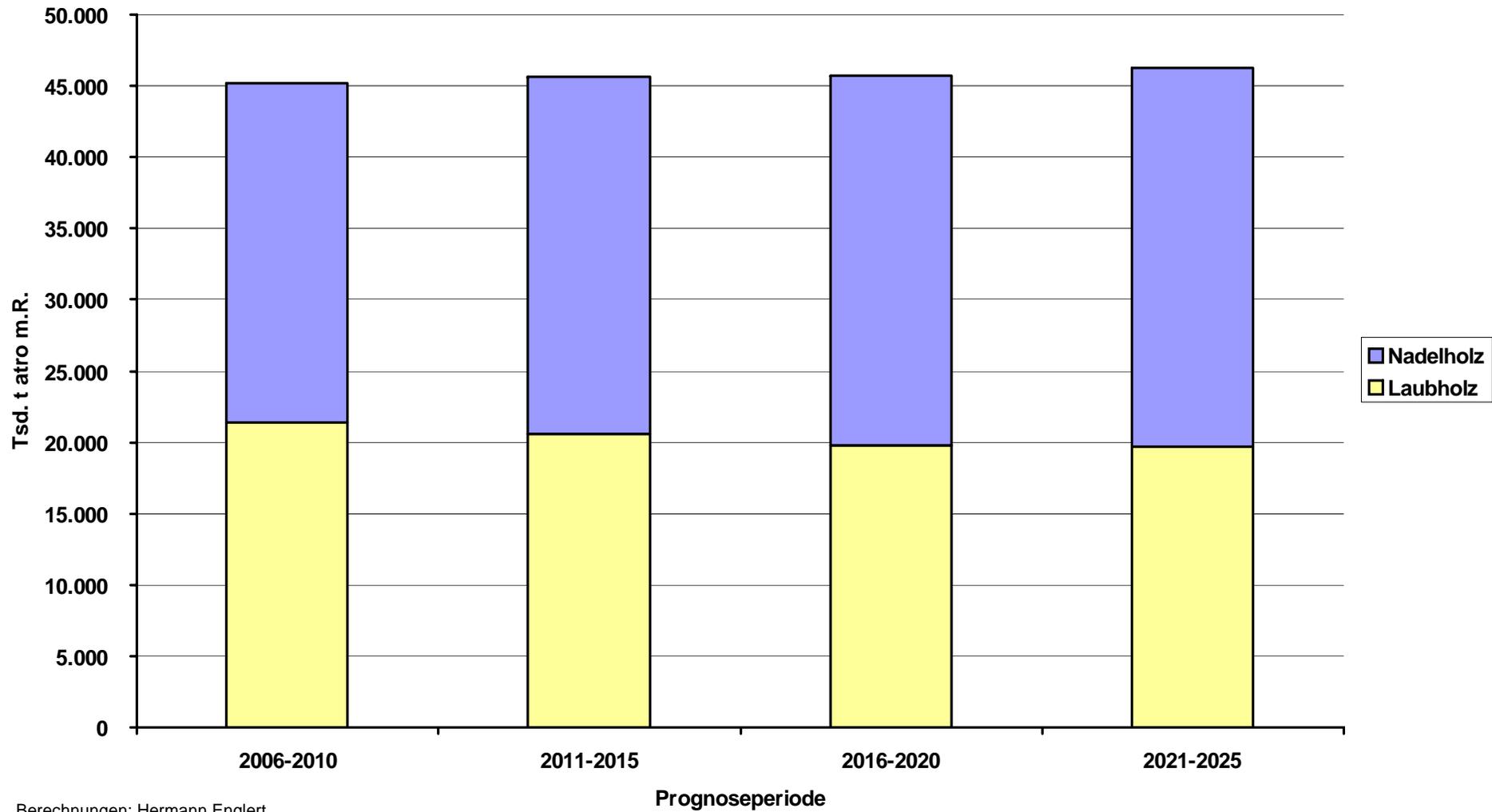
Entsprechend der Definition der EU gehören zum Cluster Forst und Holz: die Forstwirtschaft, die holzbe- und -verarbeitende Industrie, das Holzhandwerk, die Papierwirtschaft, das Verlags- und Druckereigewerbe, der Holzhandel und -transport sowie die Zulieferindustrie.

Quelle: Universität Münster und Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, 2005

Grafik: Holzabsatzfonds



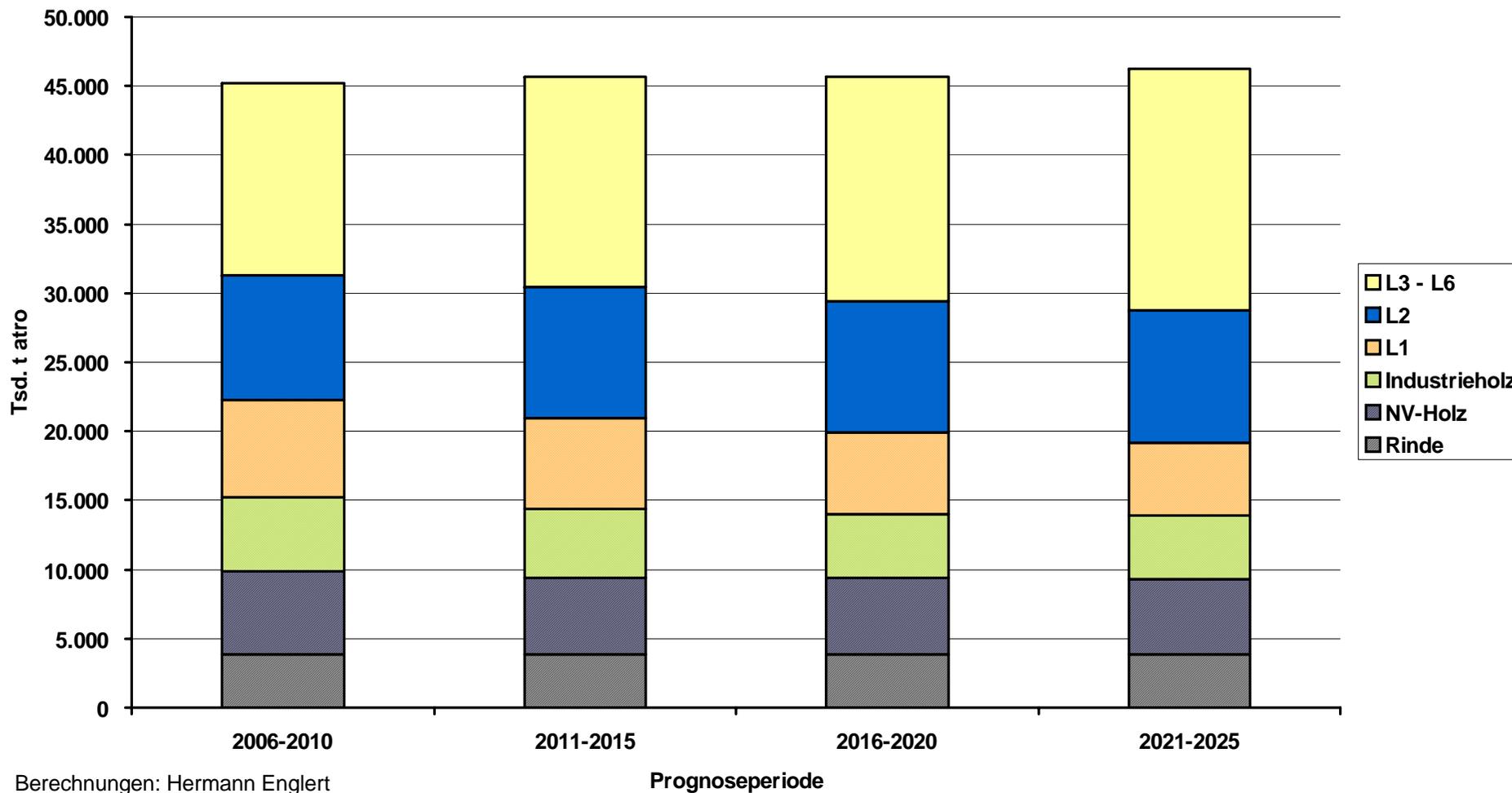
## Entwicklung des Laub- und Nadelholzpotenzials in Deutschland



Berechnungen: Hermann Englert

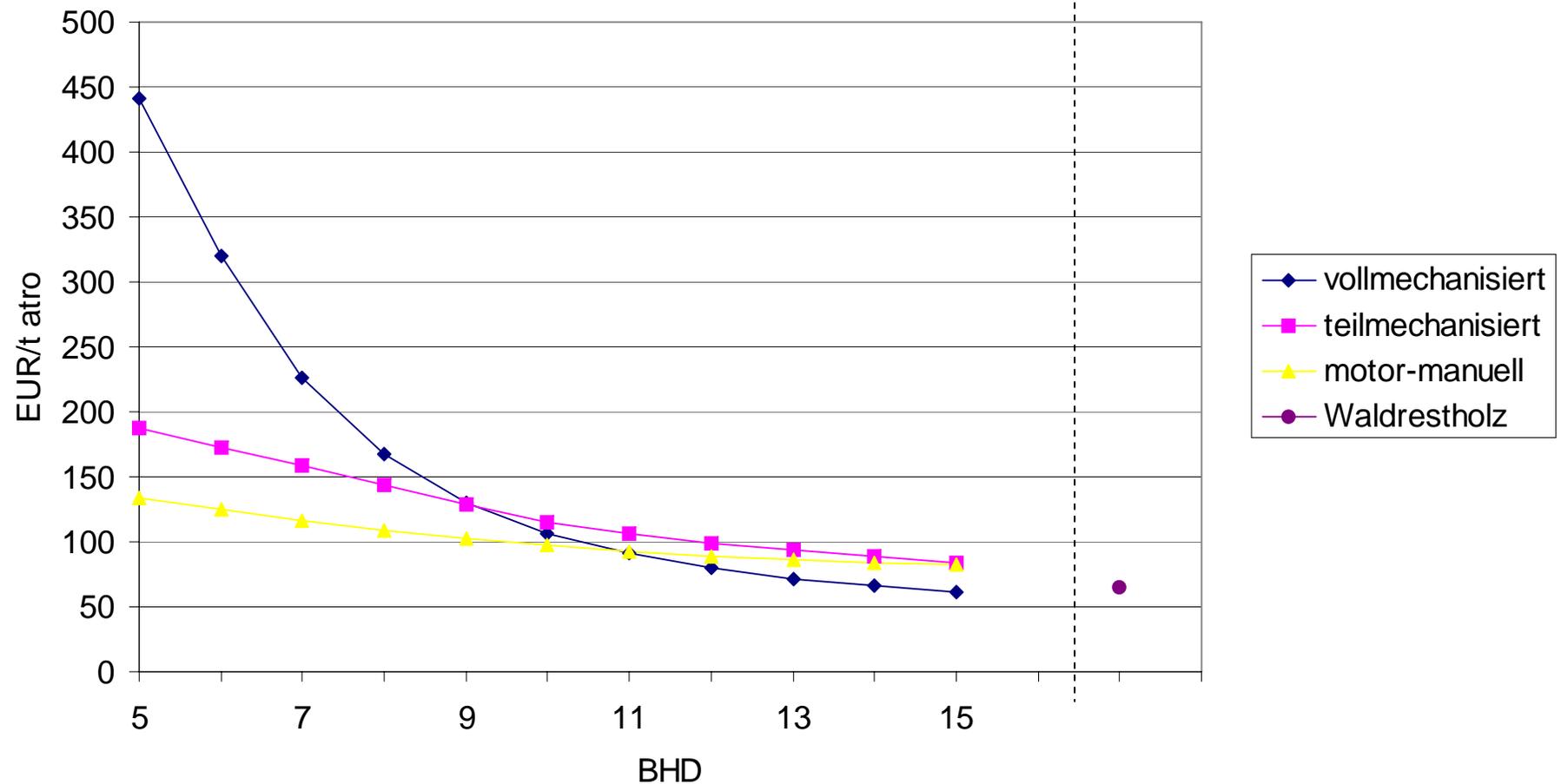


## Entwicklung des Rohholzpotenzials in Deutschland nach Sortengruppen alle Baumarten



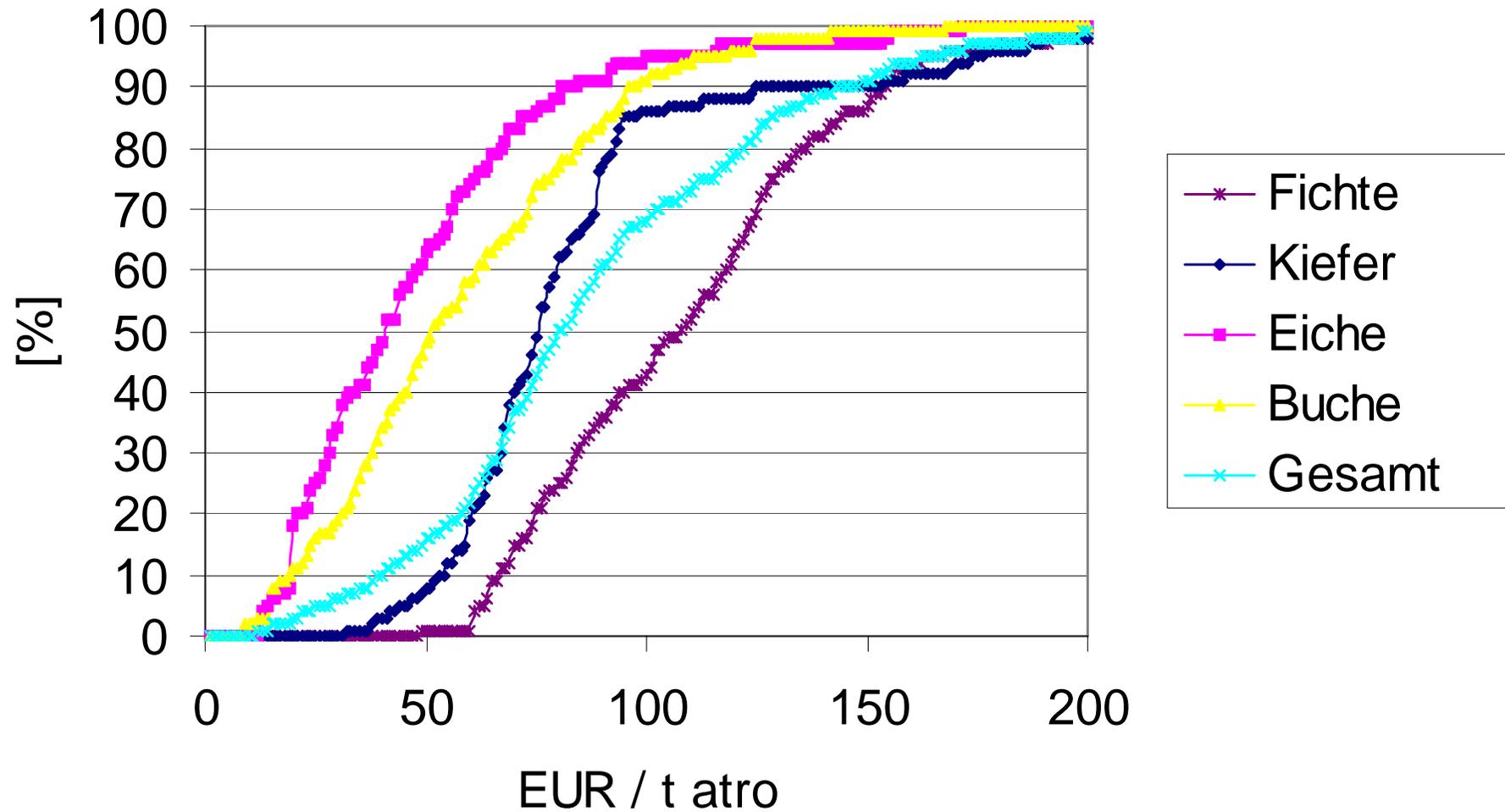


## Bereitstellungskosten für Waldhackschnitzel aus Rohholz



Dieter et al. (2001)

Mobilisierbares Rohholz > 8 cm bezogen auf das Rohholzpotenzial in Abhängigkeit vom Preis



Dieter et al. (2001)