Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft

B F W

für Wald & Mensch

Forschung - Monitoring - Bildung

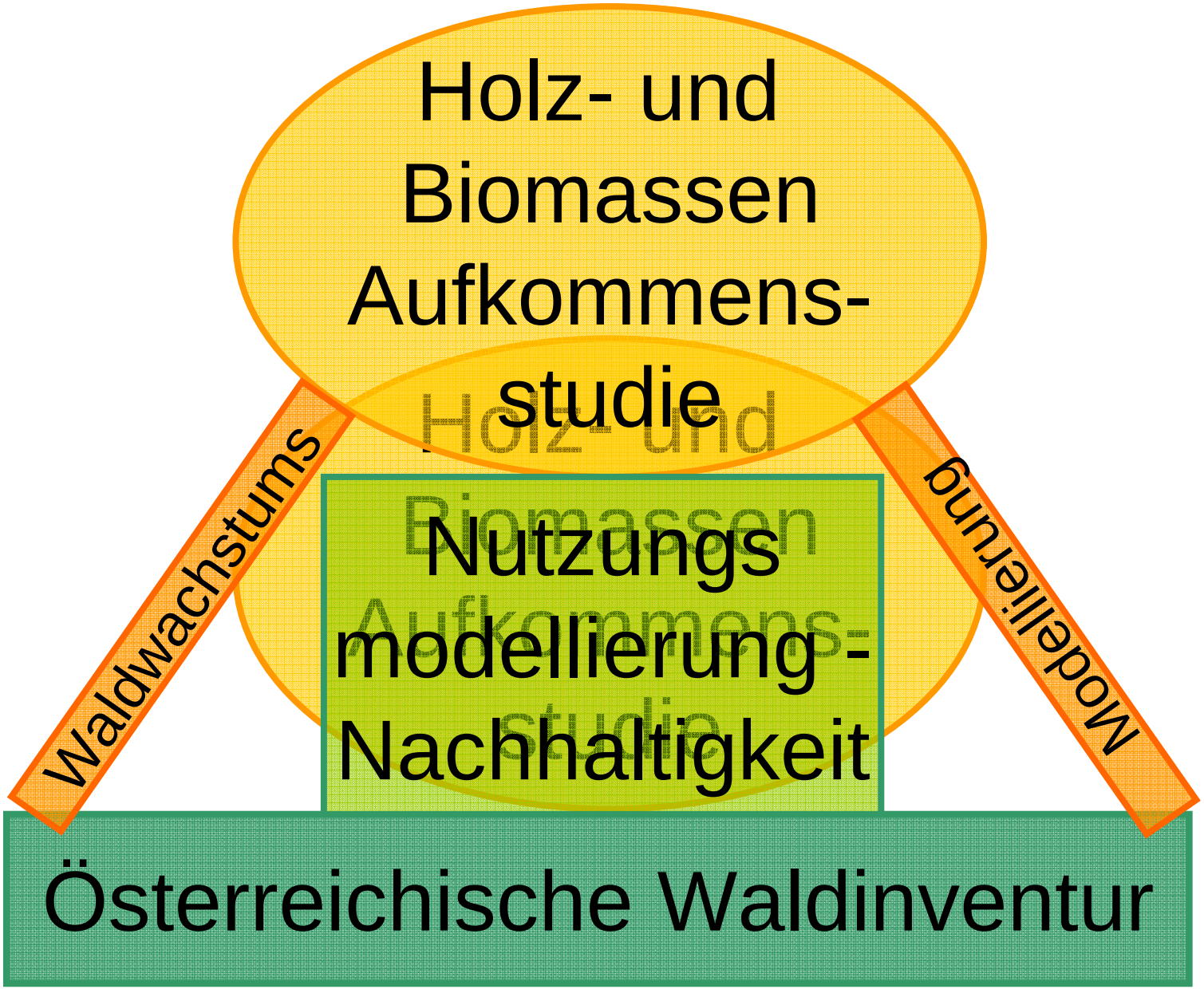
Österreichische Holz und Biomassenstudie

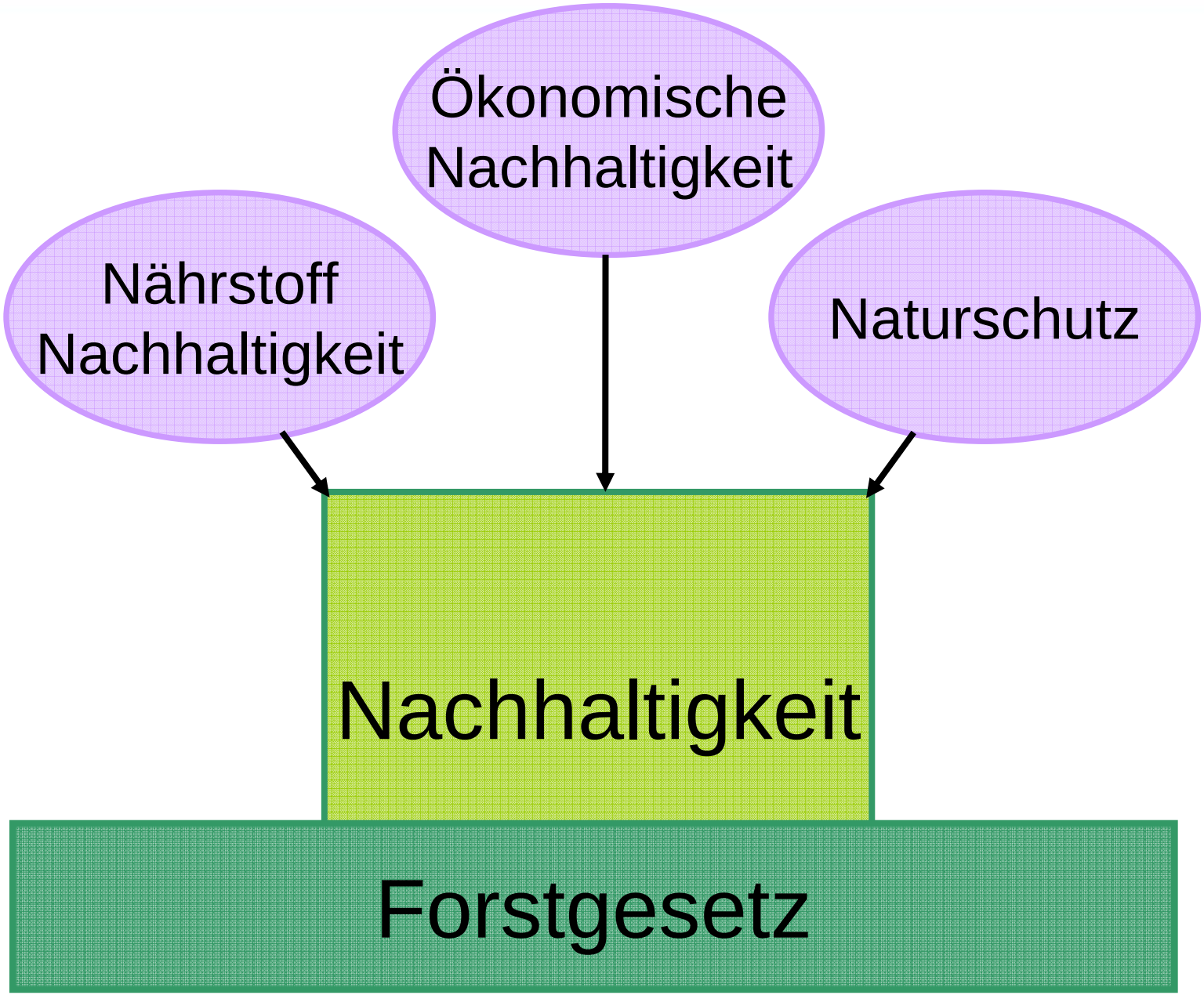
Klemens Schadauer

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft

FHP

31-05-2011


Holz- und Biomassen Aufkommens-studie
Waldwachstums
Modellierung
Nutzungs modellierung - Nachhaltigkeit
Österreichische Waldinventur


Ökonomische Nachhaltigkeit
Nährstoff Nachhaltigkeit
Naturschutz
Nachhaltigkeit
Forstgesetz

Holz- und Biomassenaufkommen

Nutzungsszenarien - Waldwachstum

Theoretisches Potential

↳ Forstgesetzliche Einschränkungen

↳ Nährstoffnachhaltigkeit → Ernteverfahren

↳ Nutzungstechnologie → Wirtschaftlichkeit

↳ Naturschutz

↳ verfügbares Potenzial

↳ Mobilisierungsfaktor

↳ nutzbare Menge

Nutzungsszenarien - Waldwachstum

- Nutzungsszenarien
  - Konstanter Vorrat – *325Vfm/ha*
  - Waldbau – *Vornutzung/Wertzuwachs*
  - Vorratsadaption – *280Vfm/ha*
  - Climate Change – *Seehöhe*

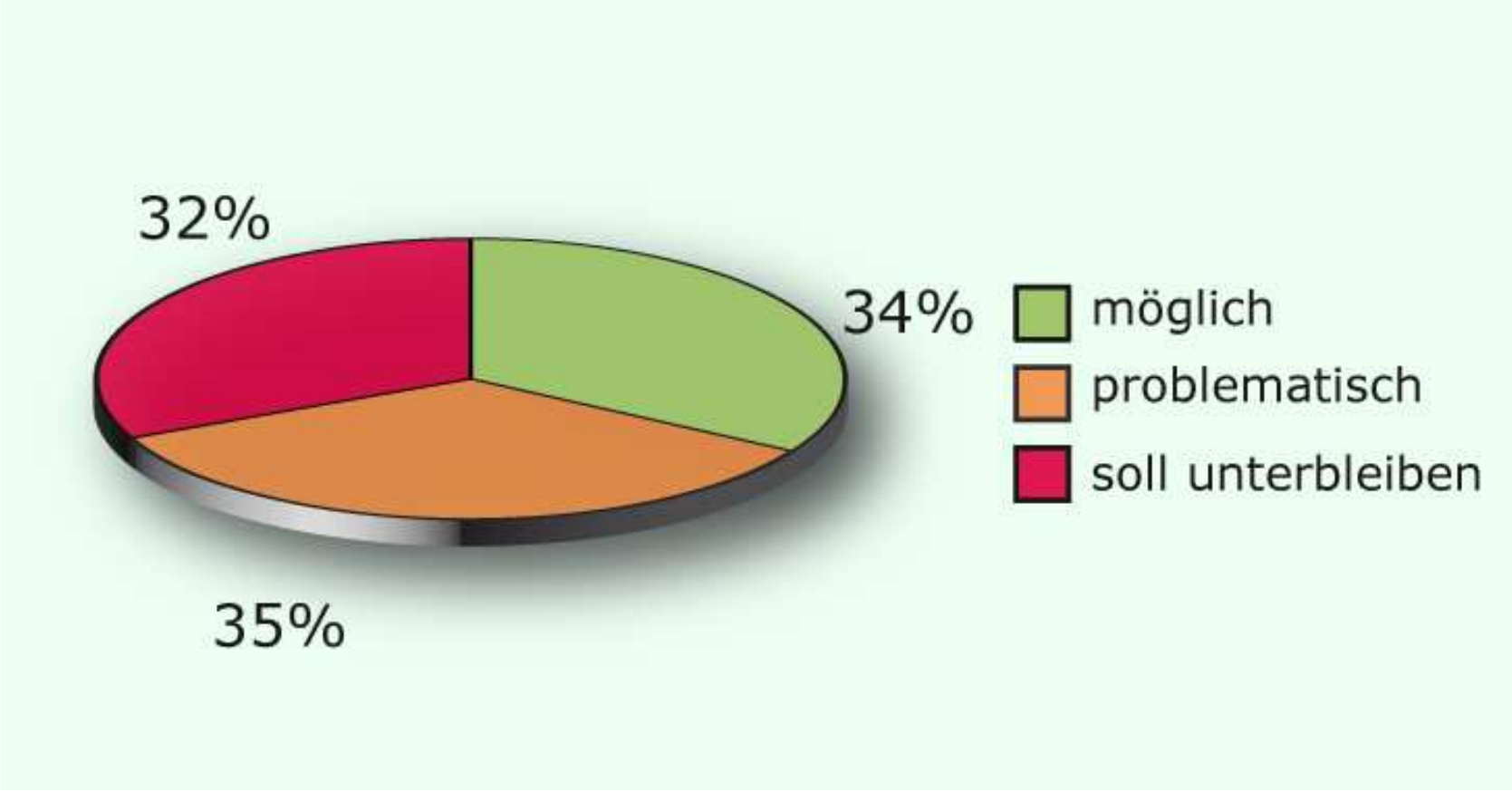
Nährstoffnachhaltigkeit

- Nährstoffvorräte im Boden
- Nährstoffentzüge durch Biomassennutzung
- Nährstoffnachlieferung aus Verwitterung
- Nährstoffeinträge aus der Luft

➡ Kurz- u. langfristige Nachhaltigkeit

Nährstoffnachhaltigkeit - Nutzung von Nadeln/Ästen

Anteil am Gesamtpotenzial

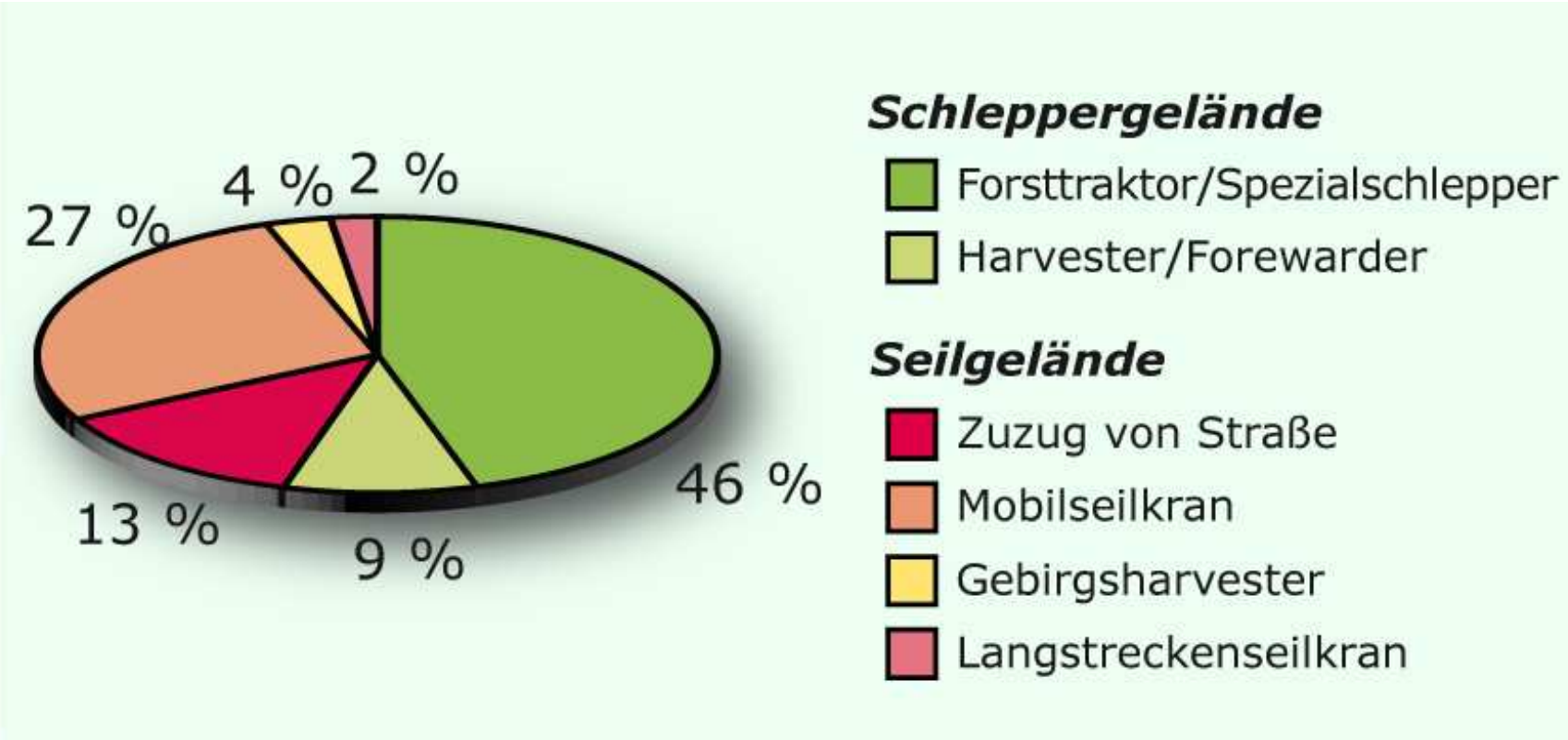


Ökonomischen Rahmenbedingungen

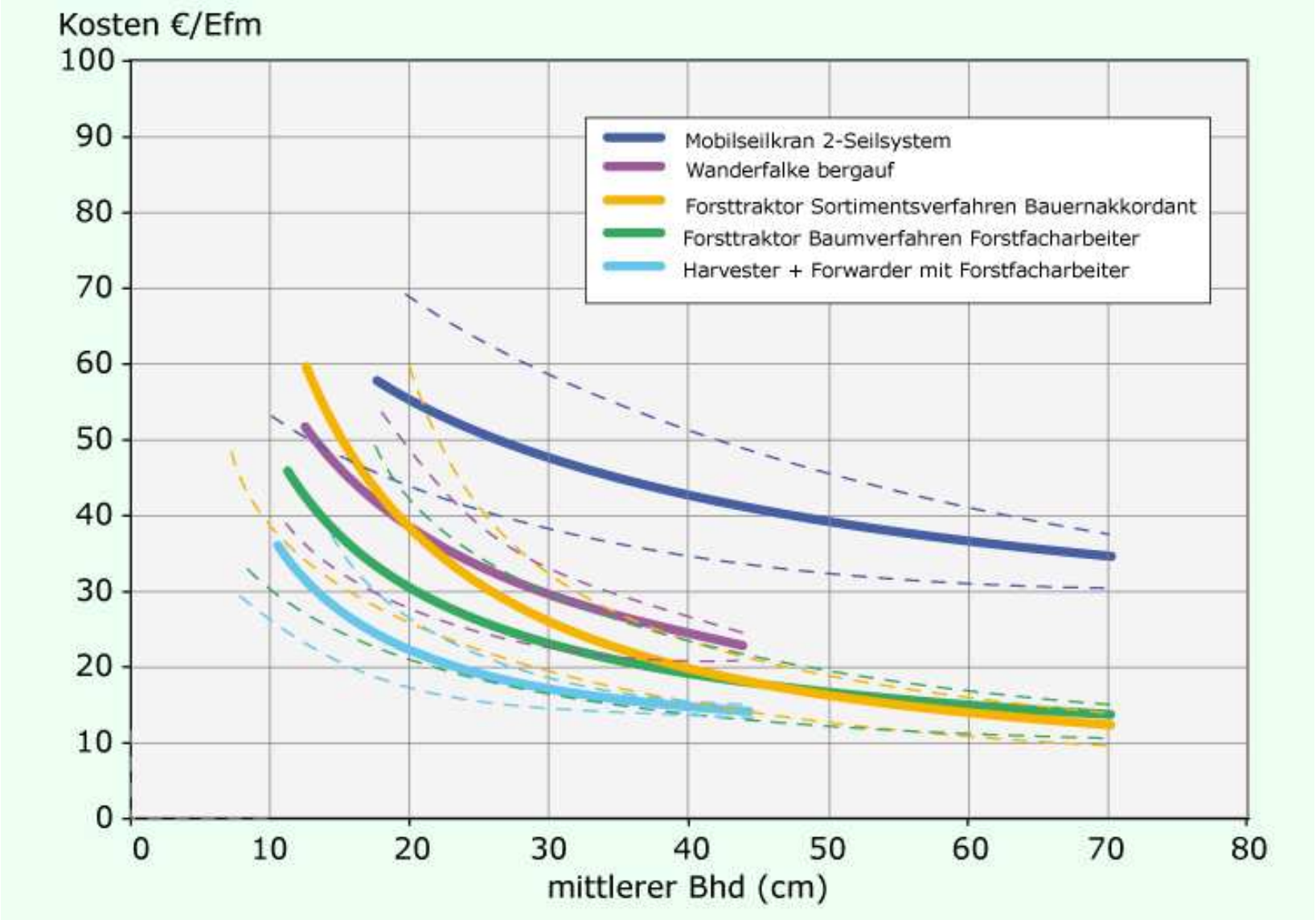
- Ernte- und Rücketechnologie
- Ernte- und Rückekosten
- Marktkonforme Sortimente
- Holz- und Biomassenpreise
- Deckungsbeiträge

Ernte- und Rücketechnologie

Anteil am Gesamtpotential



Ernte- und Rückekosten



Marktkonforme Sortimente

Rücklass

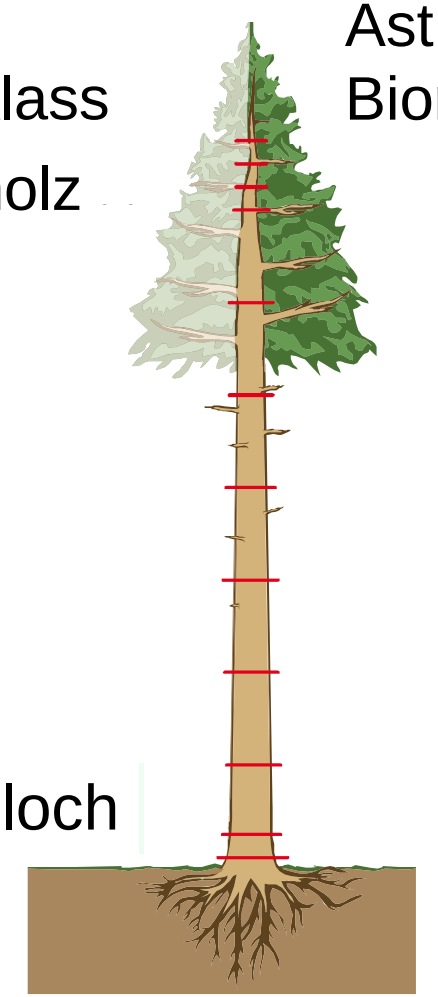
Industrieholz

Cx

C

B

Braunbloch



Ast und Nadel Biomasse

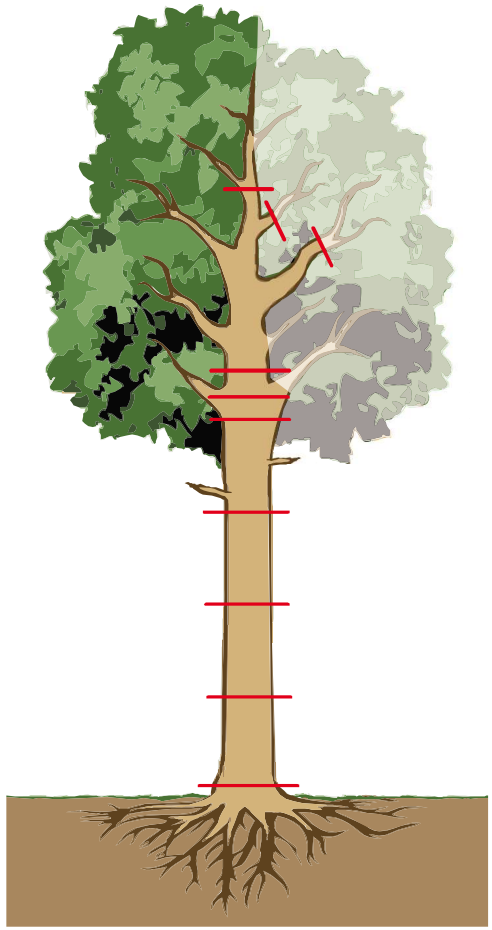
Brennholz

Industrieholz

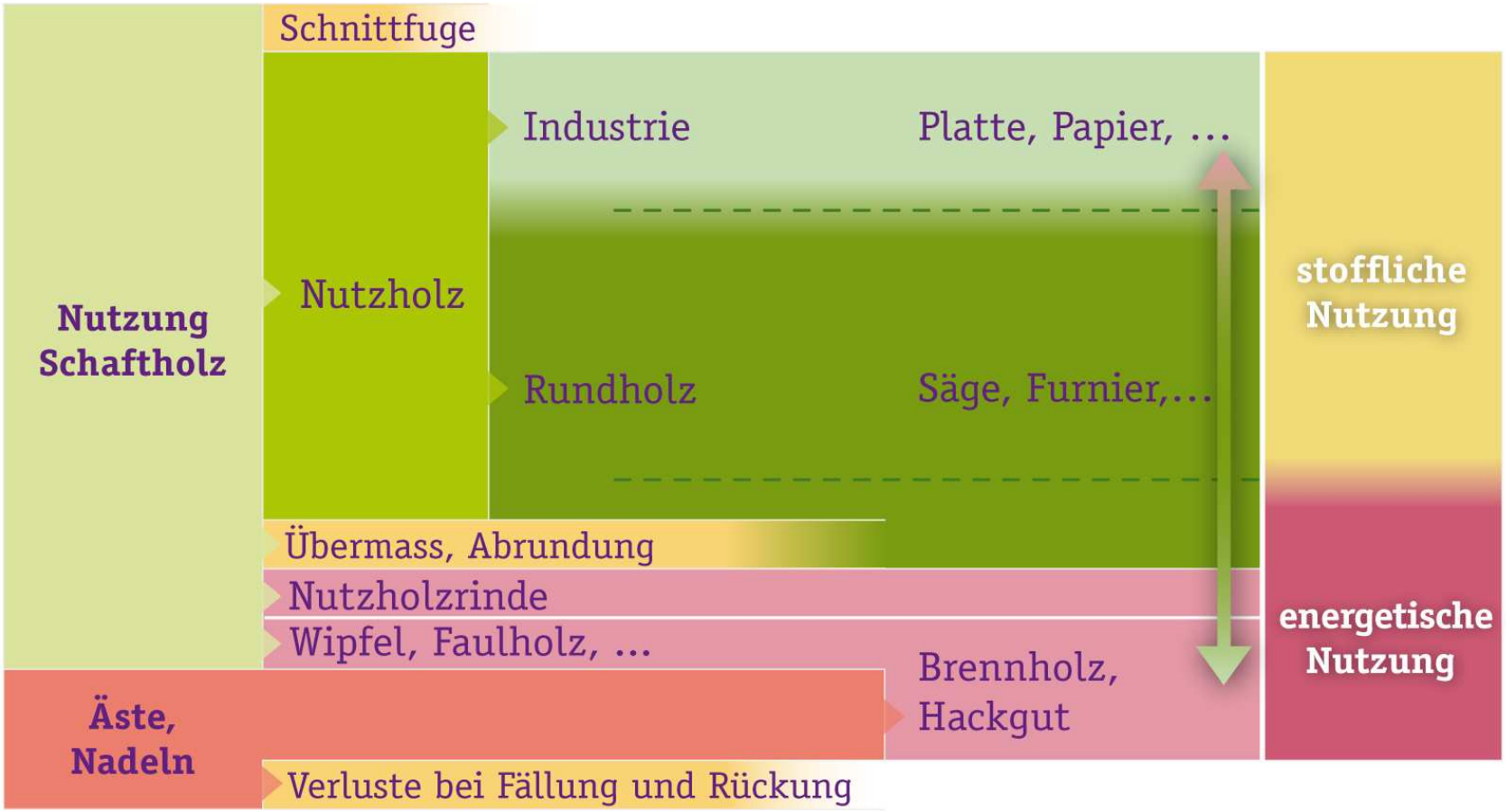
C

B

A



Holz- und Biomassenfluss vom Wald zur Verwertung in HOBI

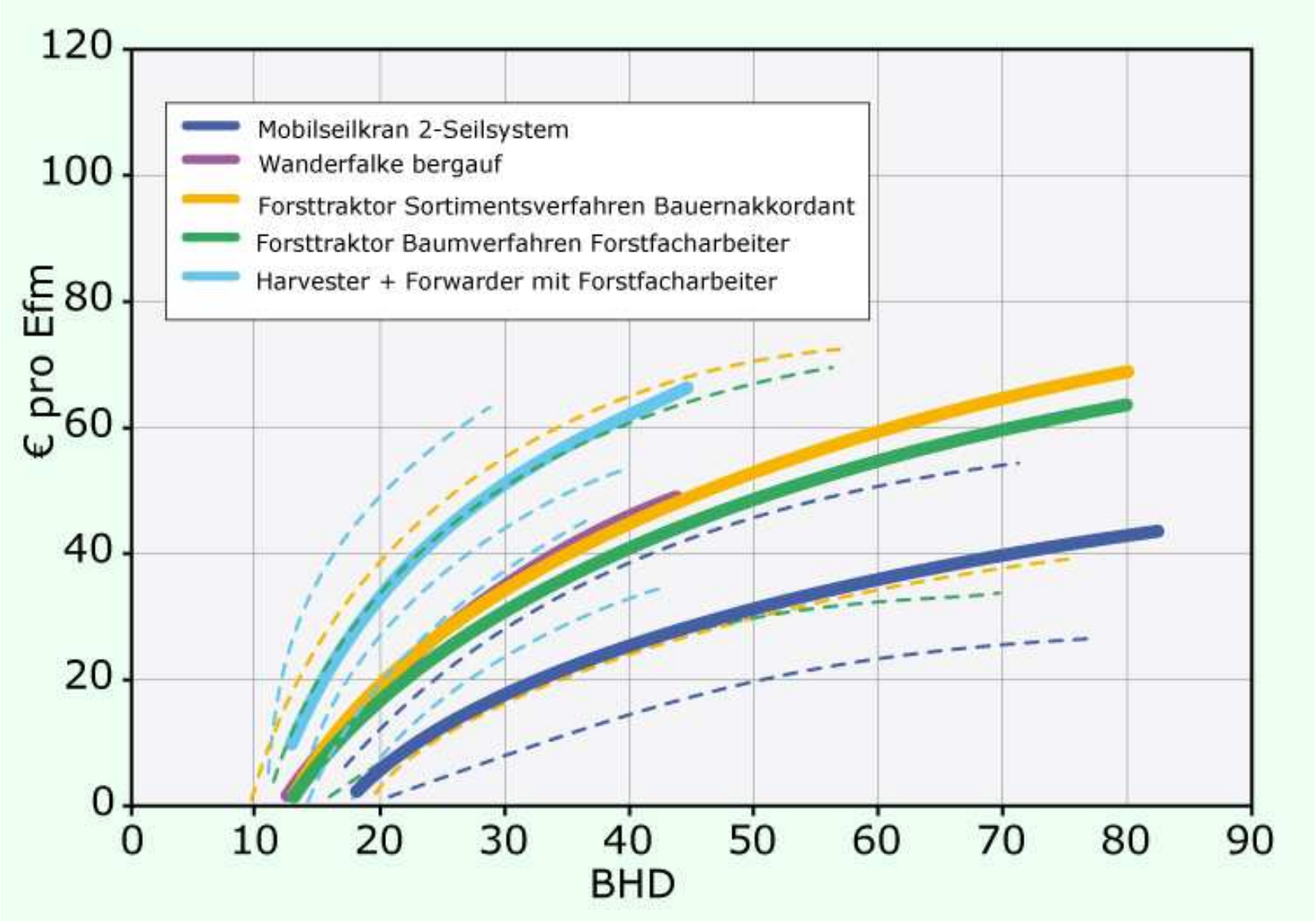


Holz- und Biomassenpreise

- P1 - Mittelwert 2004-2006
- P2 - Niveau Ende 2006
- P3 - 100,-/fm Fichte B 2b
- P4/P5 - Bandbreite Ölpreis 1987-2007

	P1	P2	P3	P4	P5
Fichte B 2b in €	71	81	100	162	243

Deckungsbeiträge I für P2

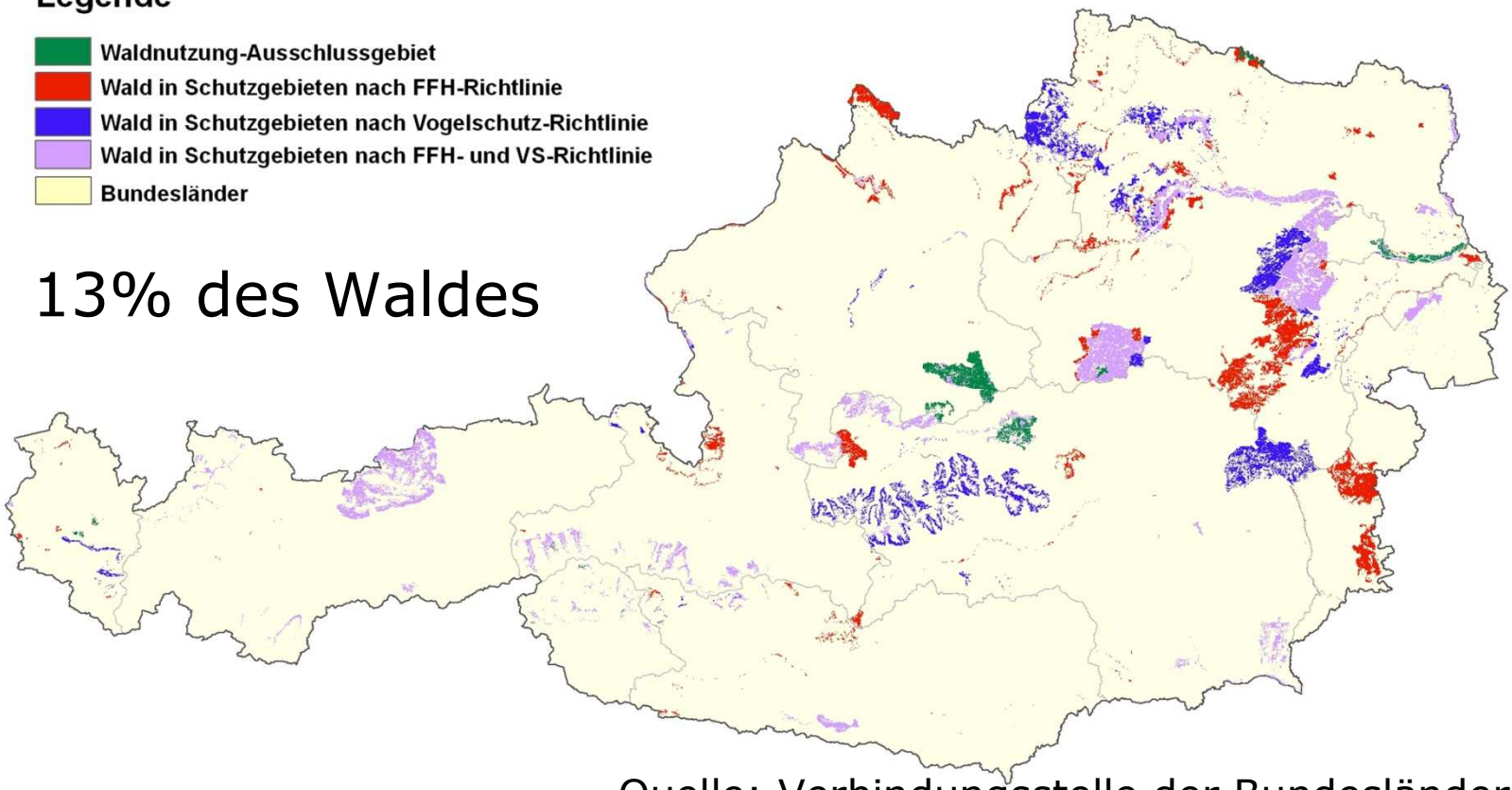


Naturschutz - Umsetzung in HOBI

- Festlegung der Indikatoren
  - Starke lebende Bäume (ab 40 cm)
  - Stehendes Totholz (ab 20 cm)
  - Mehrschichtigkeit

➡ Müssen ÖWI kompatibel und modellierbar sein

Natura 2000 - Gebiete



13% des Waldes

Quelle: Verbindungsstelle der Bundesländer

Naturschutz - Umsetzung in HOBI

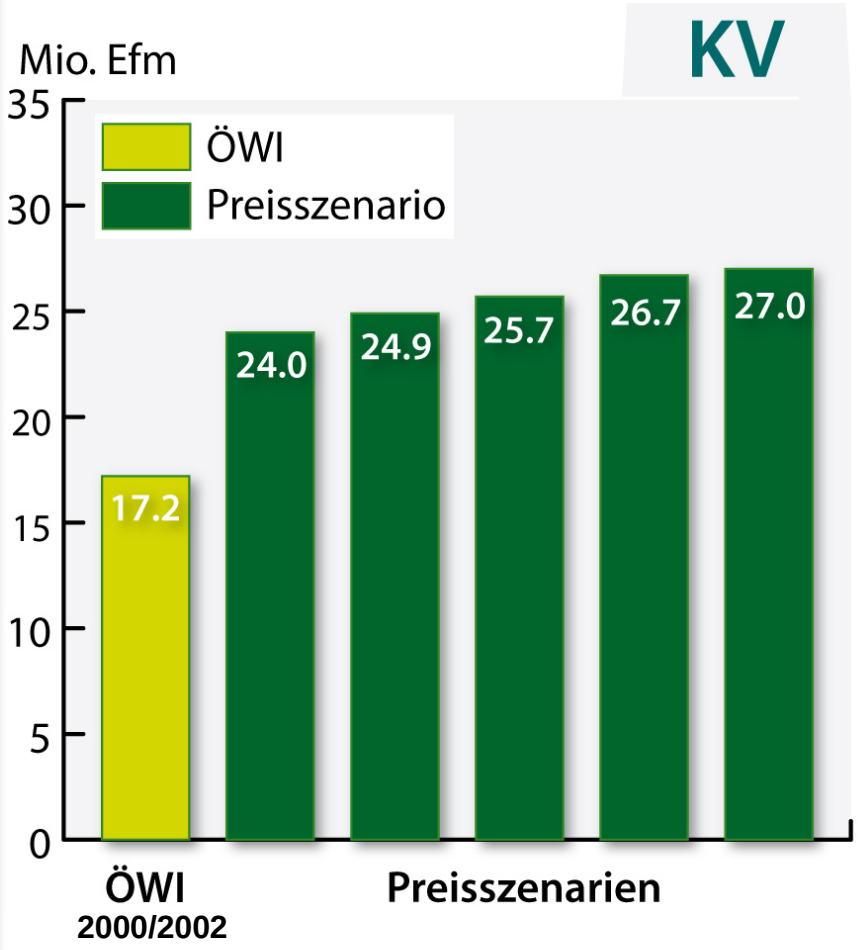
- Berechnung der Nutzungseinschränkungen
  - Kein eigenes Nutzungsszenario
  - Einschränkungen auf vorhandenen Szenarien aufgesetzt

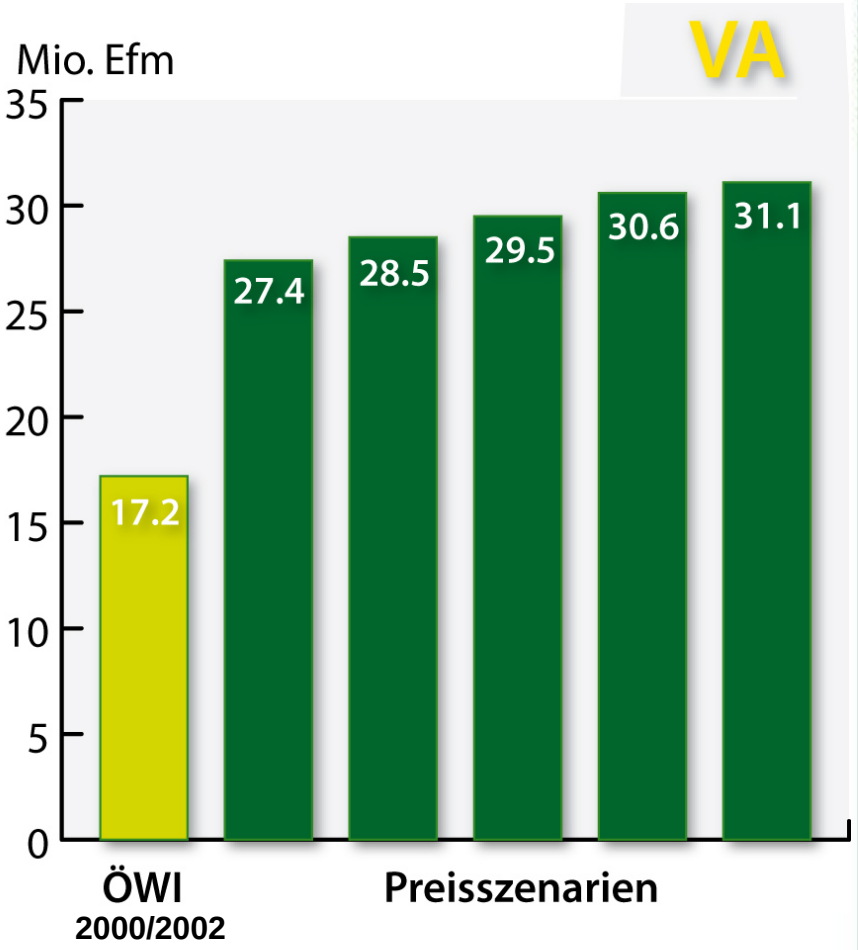
➡ Ergebnisse als erste Diskussionsgrundlage

Potenziale und Einschränkungen

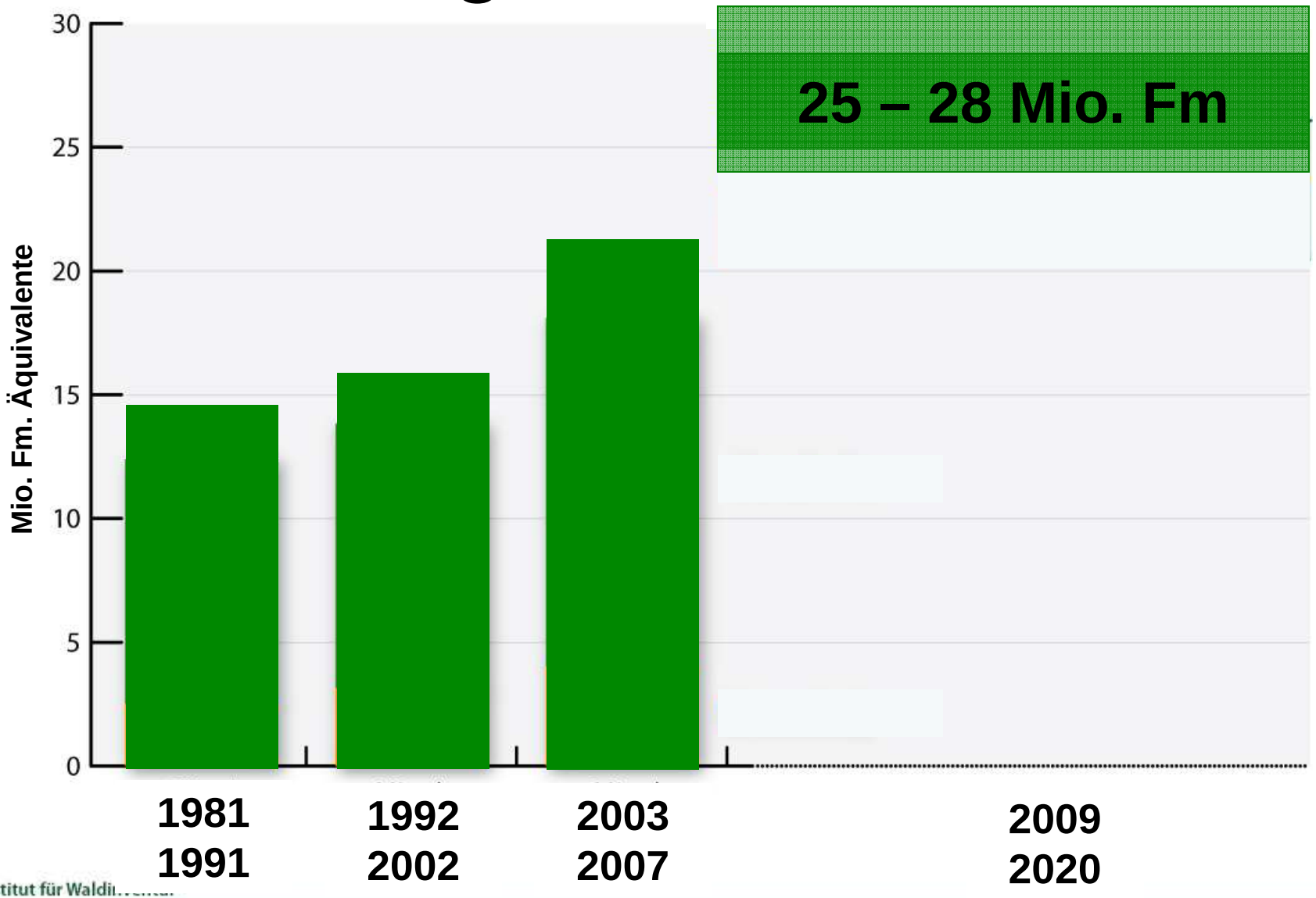
In Prozent	theoretisches Gesamt Potential	Ökologisch-ökonomisches Potential	Naturschutz Schutzgeb Potential
Preisszenario 1	100	74	72
Preisszenario 2	100	77	75
Preisszenario 3	100	80	78
Preisszenario 4	100	83	81
Preisszenario 5	100	84	82

Verfügbares Potenzial
Nutzungs- und Preisszenarien





tatsächliche Nutzungen – verfügbares Potenzial



Interpretation auf Basis der ÖWI 2007/09

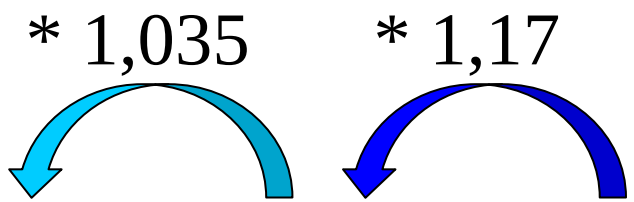
- Umrechnung zwischen den verschiedenen Statistiken

- ÖWI – Österreichische Waldinventur
- HOBI – Holz- und Biomasse-aufkommensstudie
- HEM – Holzeinschlagsmeldung

Maßeinheiten & Kompartimente

Quelle	Maßeinheit	Kompartimente
ÖWI	Vfm iR	Stamm
HOBI	Efm-Äqu iR	Stamm + Äste + Nadeln
HEM	Efm oR	Stamm + Äste

Umrechnung



Ausformungsbestandteil	ÖWI	HOBI	HEM
Sägebloche (A,B,C,Cx,Br,Sb)			
Industrieholz			
Rinde (Bloche, Idh)			
Usancenverlust			
Schnittfuge			
Wipfelstücke			
Weichfaulabschnitte			
Äste			
Nadeln			
Totgenutzte Bäume			

Im Ergebnis enthalten
Teilweise enthalten
Nicht im Ergebnis enthalten

Umrechnung HOBI - ÖWI

Nutzungsszenario „Waldbau“				
Preis-szenario*	HOBI	Umrechnung ÖWI	Ergebnis ÖWI 07/09	Differenz
	Mio. Efm-Äqu iR	Mio. Vfm iR	Mio. Vfm iR	
P1	25,7	26,6	23,5	3,1
P2	26,9	27,9		4,4
P3	27,9	28,9		5,4

* Richtwerte für Fi 2b A/B:
P1 = 71 €/Efm, P2 = 81 €/Efm, P3 = 100 €/Efm

Umrechnung HOBI - ÖWI

Nutzungsszenario „Waldbau“				
Preis-szenario*	HOBI	Umrechnung ÖWI	Ergebnis ÖWI 07/09	Differenz
	Mio. Efm-Äqu iR	Mio. Vfm iR	Mio. Vfm iR	
P1	25,7	26,6	25,9	0,7
P2	26,9	27,9		2,0
P3	27,9	28,9		3,0

* Richtwerte für Fi 2b A/B:
P1 = 71 €/Efm, P2 = 81 €/Efm, P3 = 100 €/Efm

Aktuelle Preissituation

Fi/Ta Blochholz B, Media 2 b:

~ 92 € / FMO

2 bis 5 Mio Vfm iR zusätzlich zur ÖWI 2007/09 ?

Mobilisierung ?

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

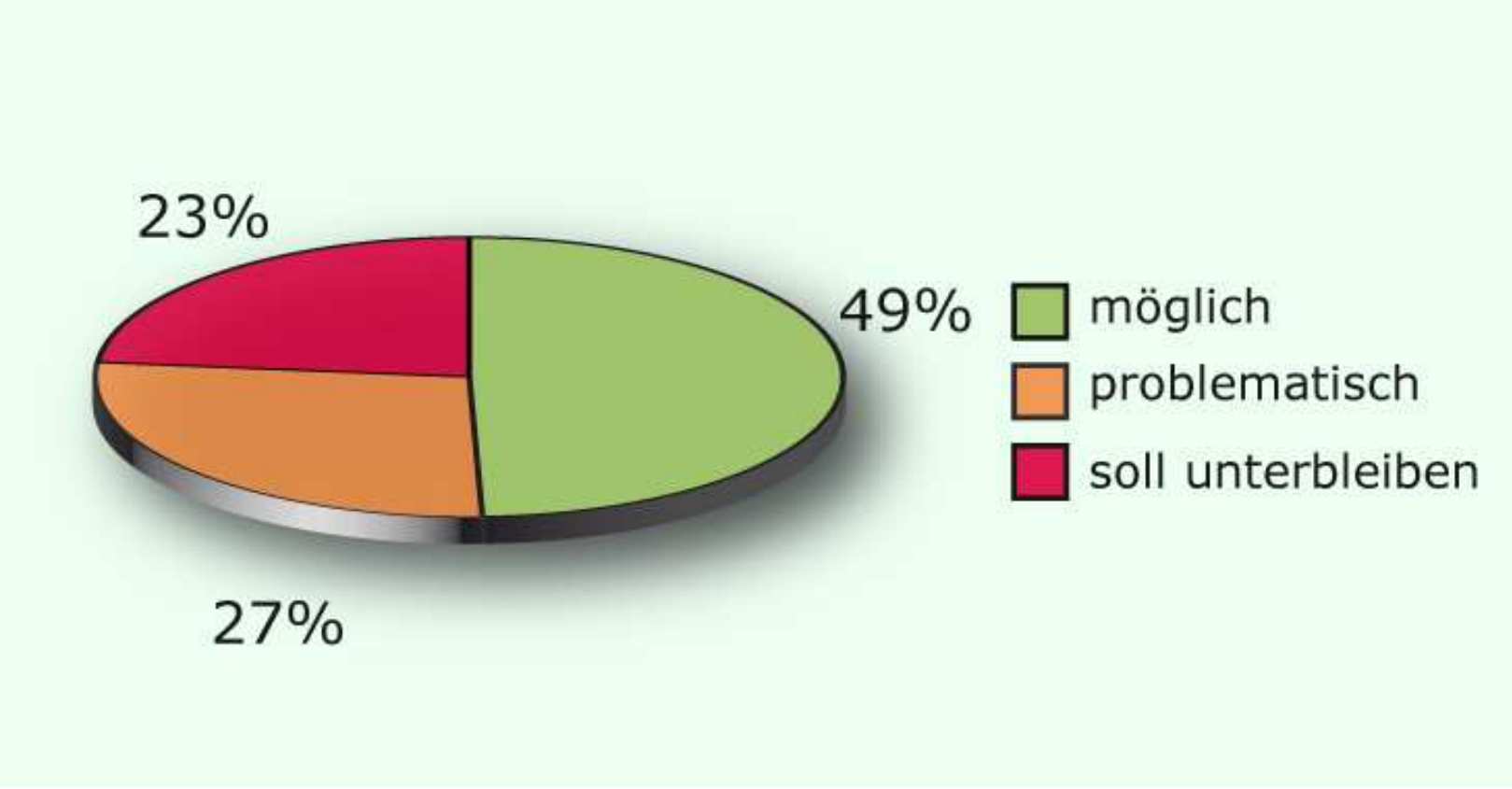
BFW

theoretisches – verfügbares Potenzial

Waldwachstum - theoretisches Potenzial

Nährstoffnachhaltigkeit - Nutzung von Nadeln/Ästen

Anteil an der Waldfläche



Naturschutzeinschränkungen

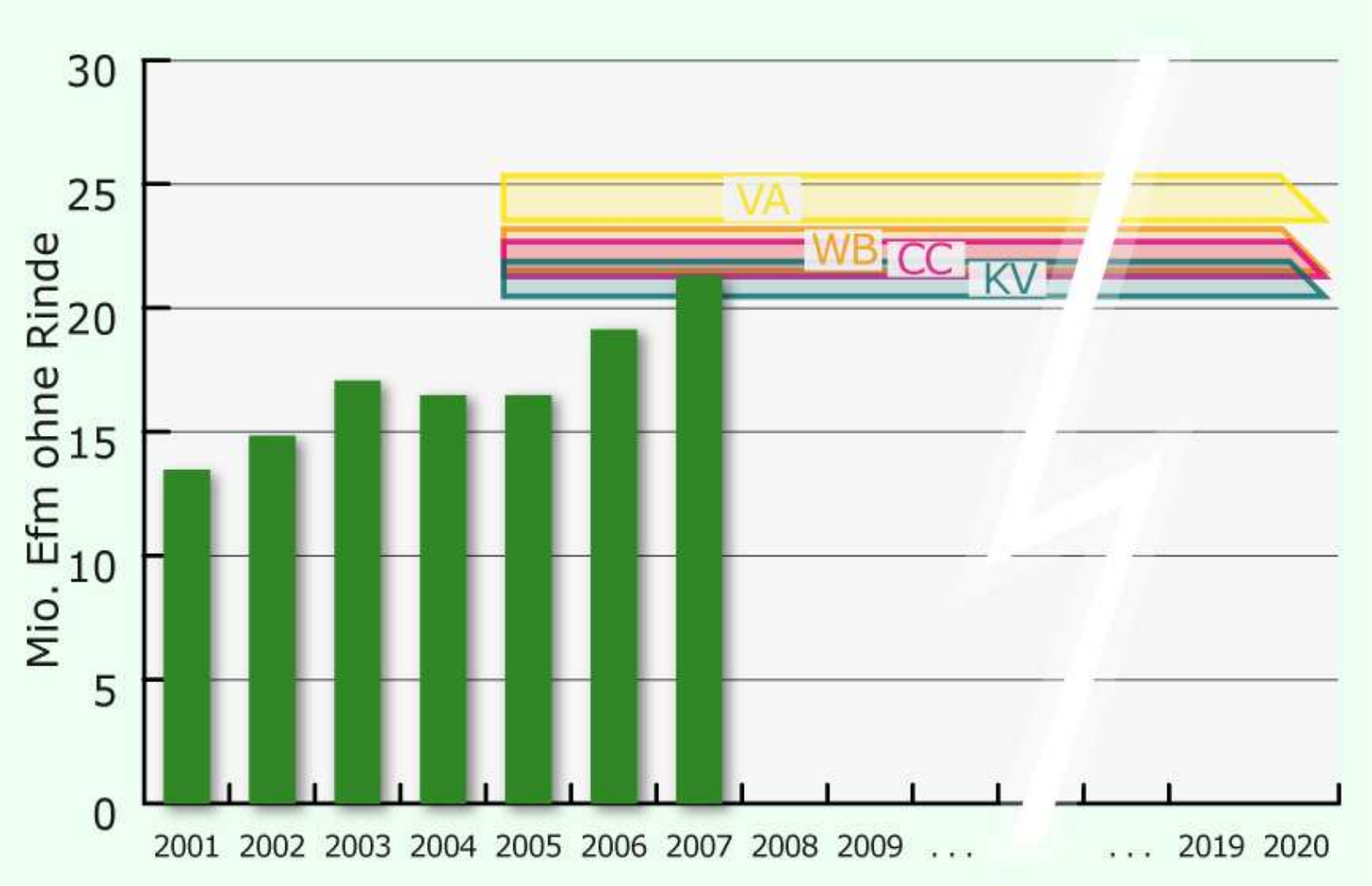
- Naturschutzrechtliche Nutzungs-Ausschlussgebiete
- Naturschutzrechtliche Nutzungs-Einschränkungen
- Naturschutzfachliche Nutzungs-Einschränkungen

Naturschutz - Umsetzung in HOBI

- Erstellung des Regelwerkes
  - Nach Straten differenziert
    - Räumliche Zuordnung
      - Lebensraumtyp
        - Baumarten

➡ ca. 10.000 Regeln für Erhaltung und Verbesserung

Potentiale und HEM P1-P3

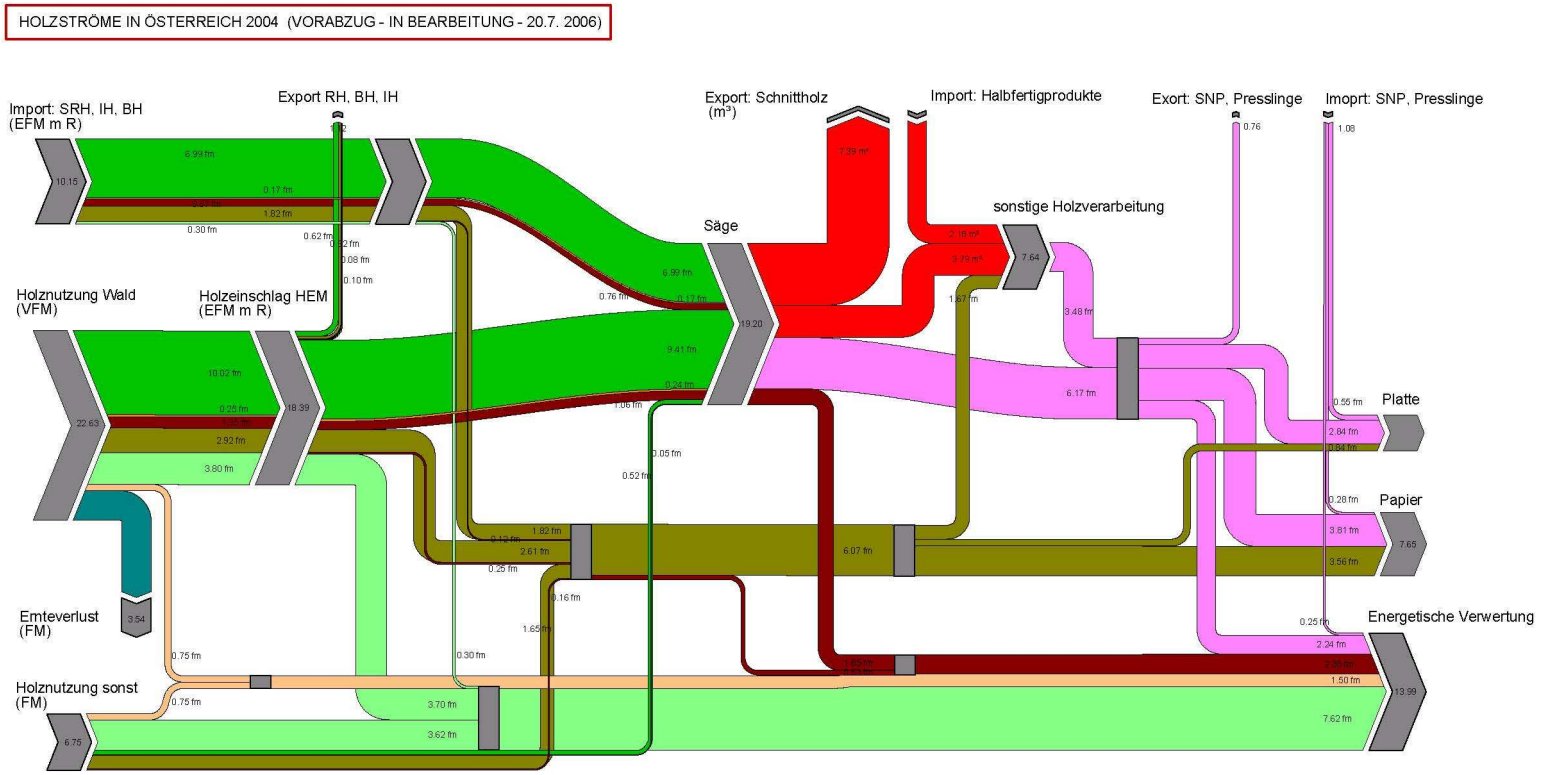


Stoffliche und energetische Potenziale

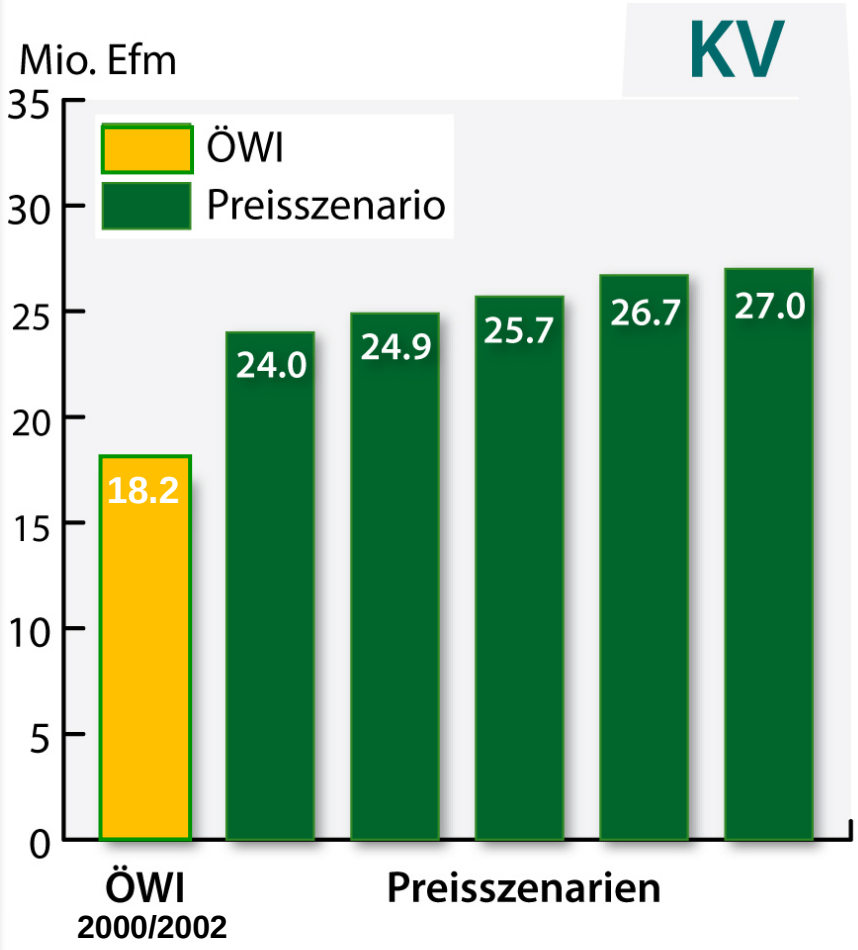
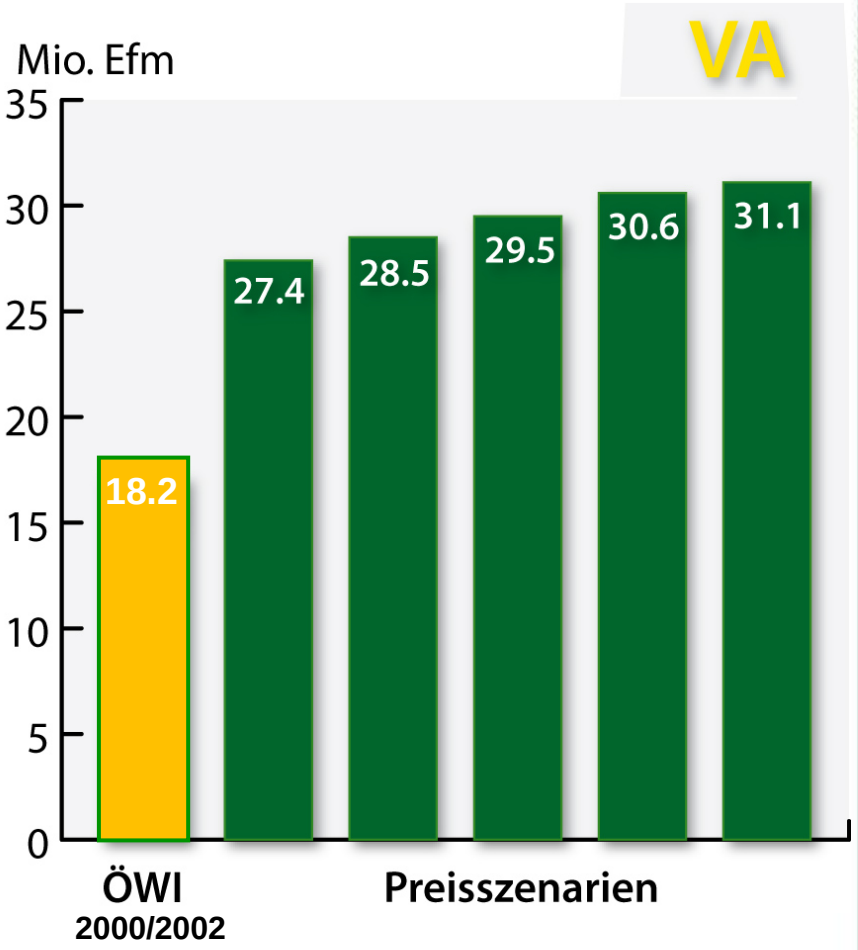
Mio. Fm	Hem 2005	2010	2020
Säge	9,9	12,3	13,6
Kapp	0,3	0,3	0,3
Rinde	1,5	2,4	2,7
Ind	2,9	3,1	3,4
Brenn	4,1	4,0	4,4
Hack	0,8	1,7	1,9
Ernteverlust	2,5	1,2	1,3
Summe	**22,0**	**25,0**	**27,6**

Grobe Schätzungen aus HOBI abgeleitet

Holzströme in Österreich



klima:aktiv

Nemestothy, K. & Peherstorfer, N., Österreichische Energieagentur

Verfügbares Potenzial
Nutzungs- und Preisszenarien