

Von Modellierern und Magiern – Welche Daten fehlen wirklich im Forstsektor?

Holger Weimar*, Matthias Dieter

Thünen-Institut für Waldwirtschaft

*Vortragender

*41. Freiburger (Winter)Kolloquium
Forst und Holz*

*„Und plötzlich ist das Holz knapp?
Informationsgrundlagen in der
Wald- und Holzwirtschaft“*



Freiburg,
30.06.2022

Was ist von Interesse? Welche Fragen werden gestellt?

- Wieviel Holz wird eingeschlagen?
- Wieviel Holz wird genutzt?
- Wofür wird das Holz genutzt?
- Wieviel wird Holz exportiert?
- Wieviel Holz wird importiert?
- Mit welchen Ländern wird gehandelt?
- Wieviel Holz wird verbrannt?
- Wie entwickeln sich Holzmarkt und -preise?
- Wieviel Holz ist verfügbar, jetzt und zukünftig?
- Wieviel Holz wird in Zukunft benötigt?

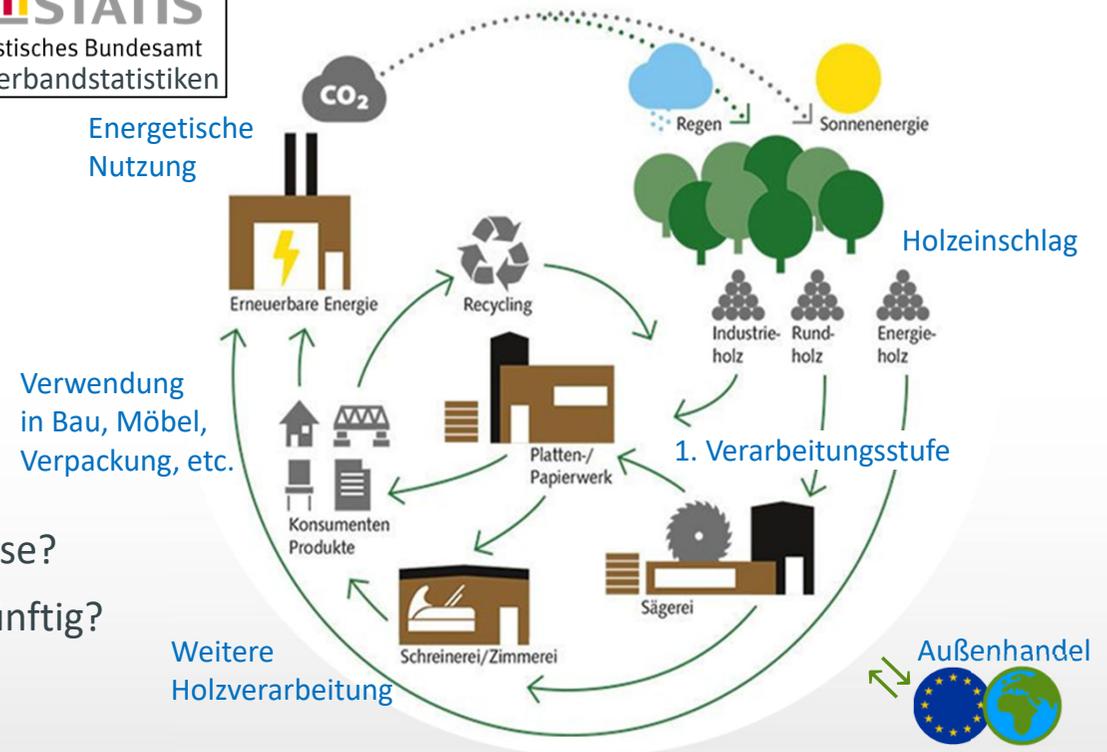
„Holz“?

Roh-, Rund-, Industrie-, Brenn-, Laub-, Nadel-, Schnitt-, Sperr-, Alt-, -werkstoff, -pellets, -stoff, -fasern etc.

Was ist von Interesse? Welche Fragen werden gestellt?

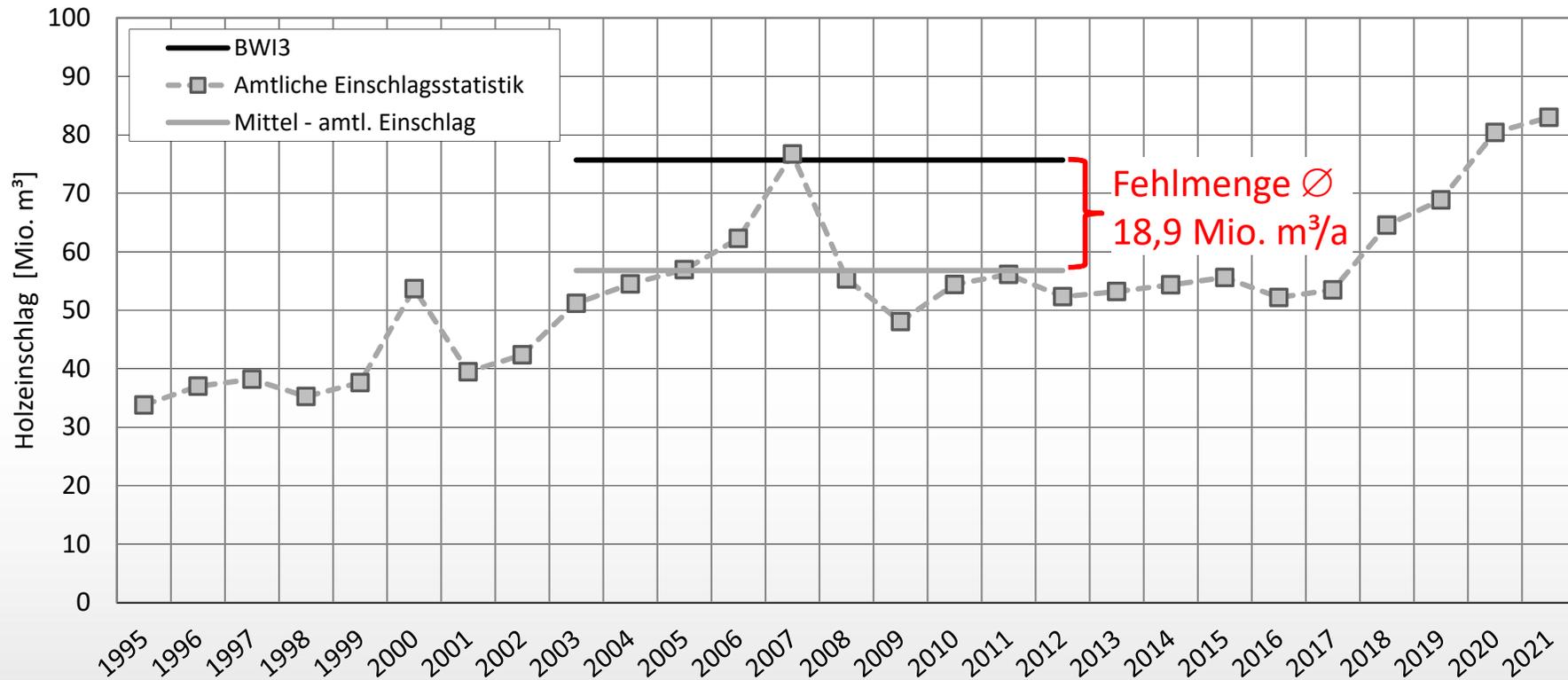
- Wieviel Holz wird eingeschlagen?
- Wieviel Holz wird genutzt?
- Wofür wird das Holz genutzt?
- Wieviel wird Holz exportiert?
- Wieviel Holz wird importiert?
- Mit welchen Ländern wird gehandelt?
- Wieviel Holz wird verbrannt?
- Wie entwickeln sich Holzmarkt und -preise?
- Wieviel Holz ist verfügbar, jetzt und zukünftig?
- Wieviel Holz wird in Zukunft benötigt?

STATIS
Statistisches Bundesamt
z. T. Verbandstatistiken



Bildquelle: Lignum

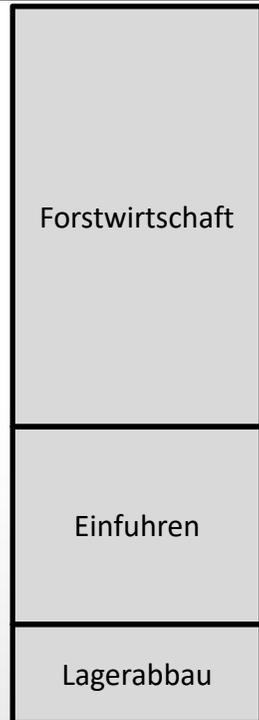
Der Holzeinschlag



Quellen: TI-WF, BWI3 (2014), Destatis

Thünen-Einschlagsrückrechnung

Rohholzaufkommen



Rohholzverwendung



=

stoffliche Nutzung

energetische Nutzung

Entnahme (Removals R):

$$R_j = \sum_{i=1}^n U_{i,j} + X_j + S_j$$

Einschlag (Fellings F):

$$F_j = R_j - NDH_j + NVD_j$$

U = Rohholzverwender i

X = Nettoaußenhandel

S = Lagerbestandsänderungen

NDH = Nicht-Derbholz

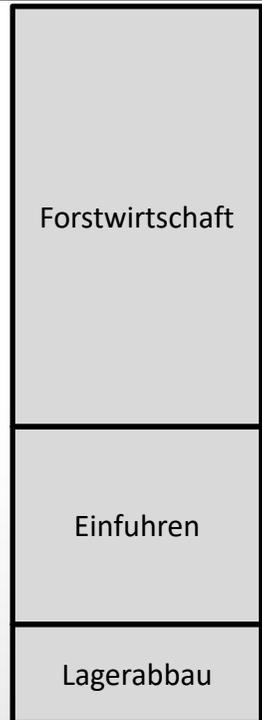
NVD = Nicht verwertbares Derbholz

j = Jahr

Quellen: Jochem et al. (2015), TI-WF

Thünen-Einschlagsrückrechnung

Rohholzaufkommen



Rohholzverwendung



=

Rohstoffmonitoring Holz – Kontinuierliche Erfassung der gesamten Holzrohstoffverwendung



Rohholz (Stamm-, Industrie- & Brennholz)

Waldrestholz

Rinde

Landschaftspflegeholz

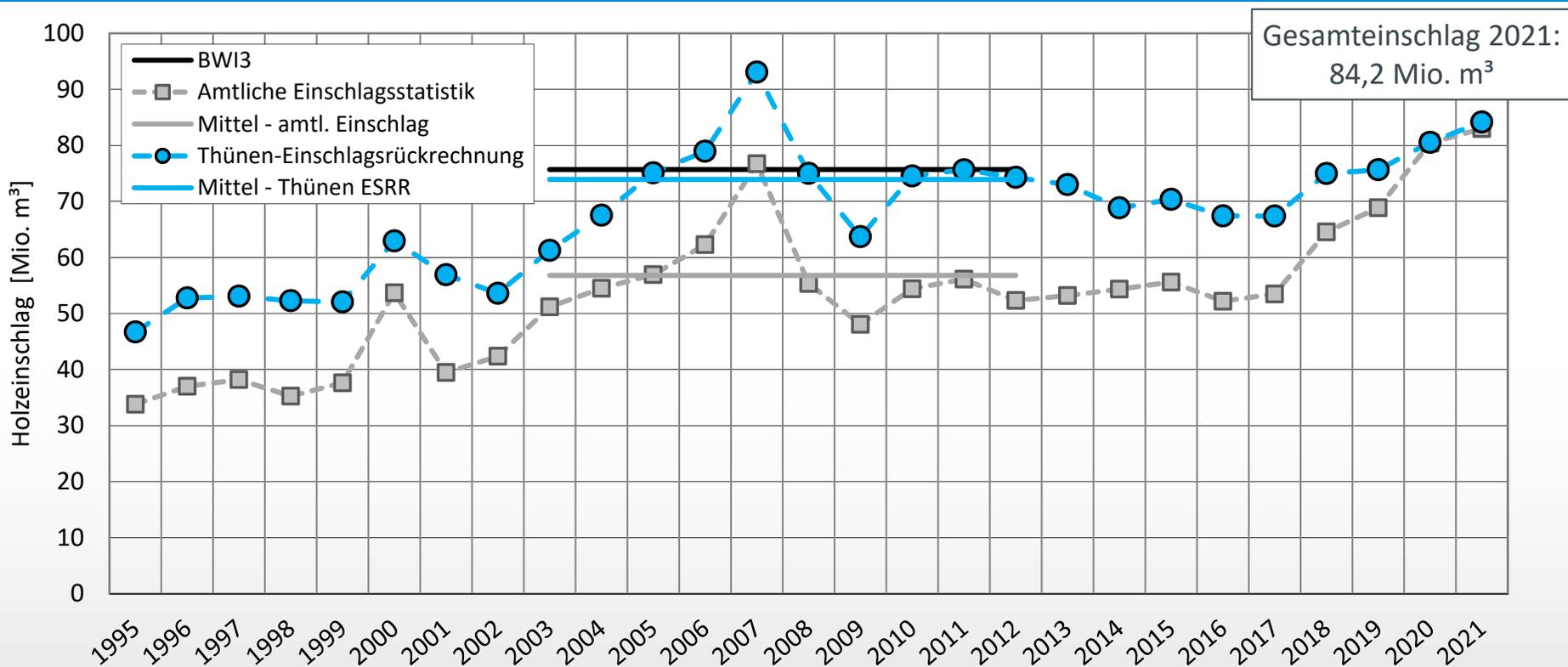
Sägenebenprodukte

Sonstiges Industrierestholz

Altholz

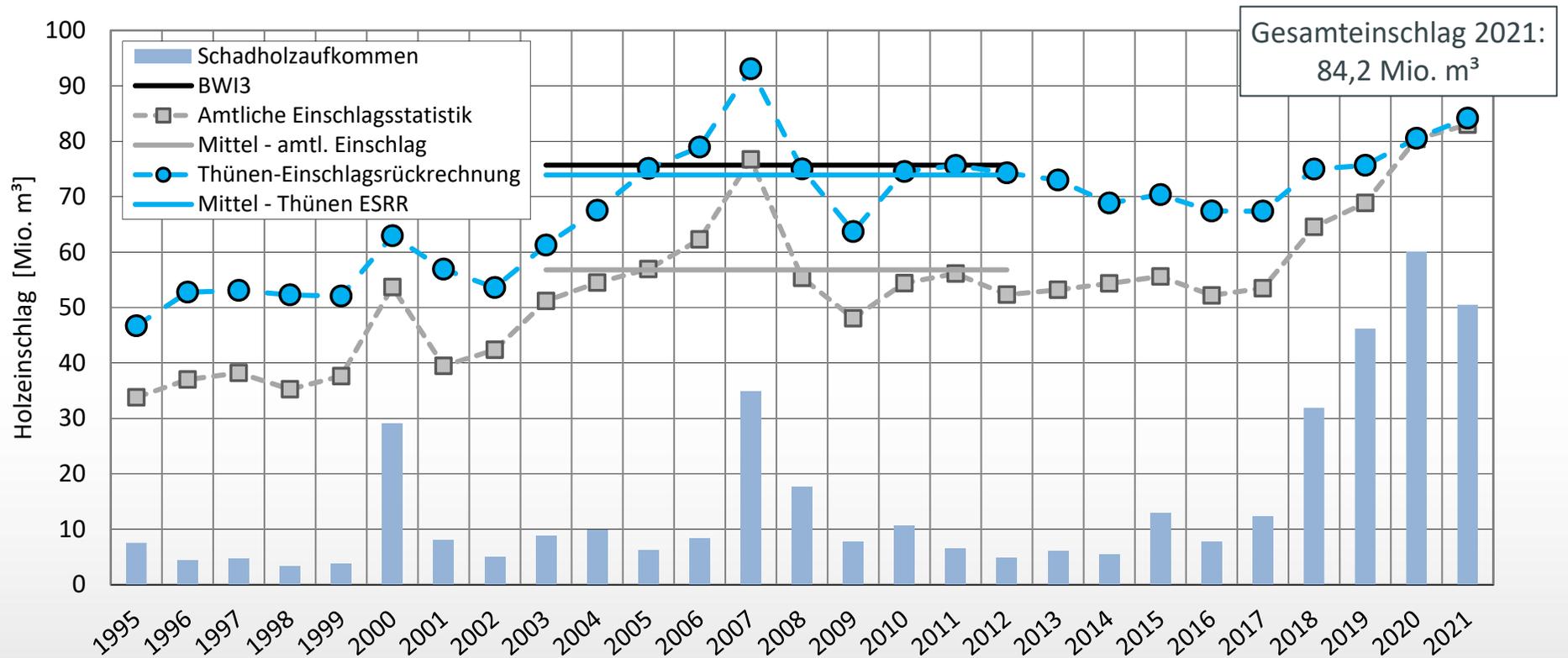
Quellen: Jochem et al. (2015), TI-WF

Der Holzeinschlag: Verwendungsseitige Einschlagsrückrechnung



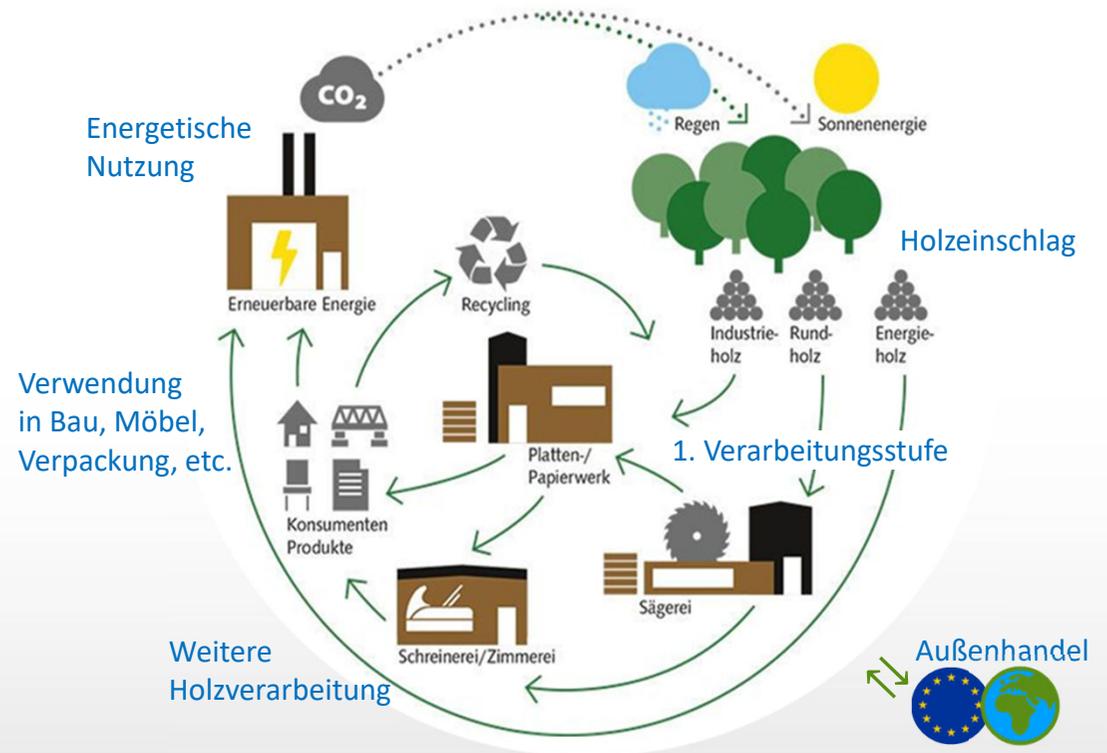
Quellen: TI-WF, BWI3 (2014), Destatis

Der Holzeinschlag: Verwendungsseitige Einschlagsrückrechnung



Quellen: TI-WF, BW13 (2014), Destatis

Was ist von Interesse? Welche Fragen werden gestellt?



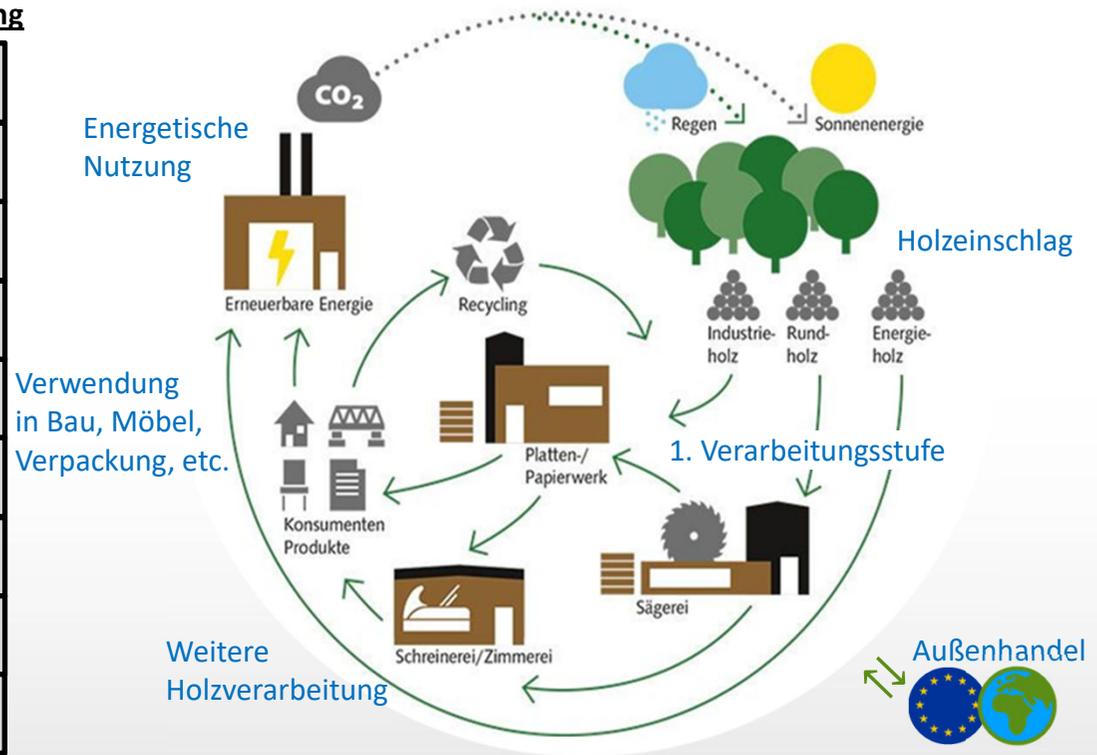
Bildquelle: Lignum

Rohstoffmonitoring Holz: Produktion 1. Verarbeitungsstufe

Rohholzaufkommen



Rohholzverwendung



Quellen: Jochem et al. (2015), TI-WF

Bildquelle: Lignum

Rohstoffmonitoring Holz: Produktion 1. Verarbeitungsstufe

Rohholzaufkommen



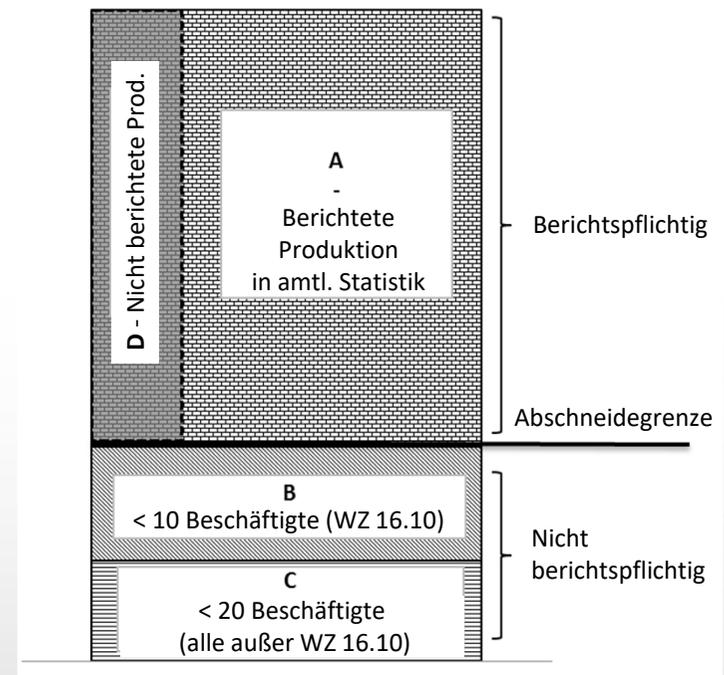
Rohholzverwendung



=

$$U_{\text{Sägew.}} = A + B + C + D$$

Bsp. Schnittholzproduktion (Rauware)

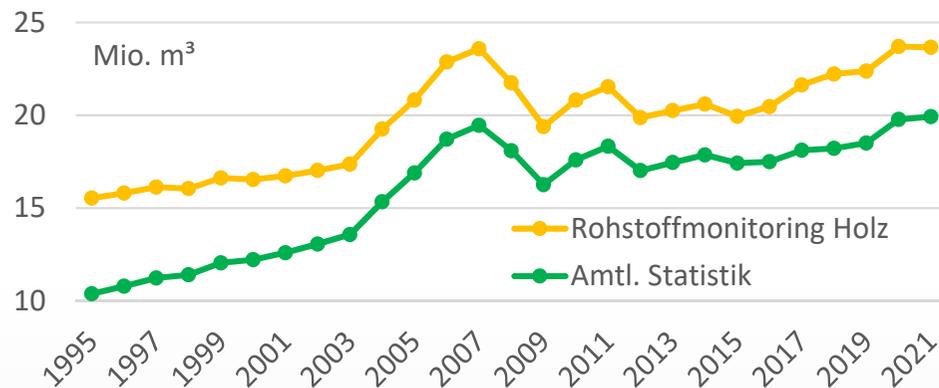


Quellen: Jochem et al. (2015), TI-WF

Rohstoffmonitoring Holz: Produktion 1. Verarbeitungsstufe

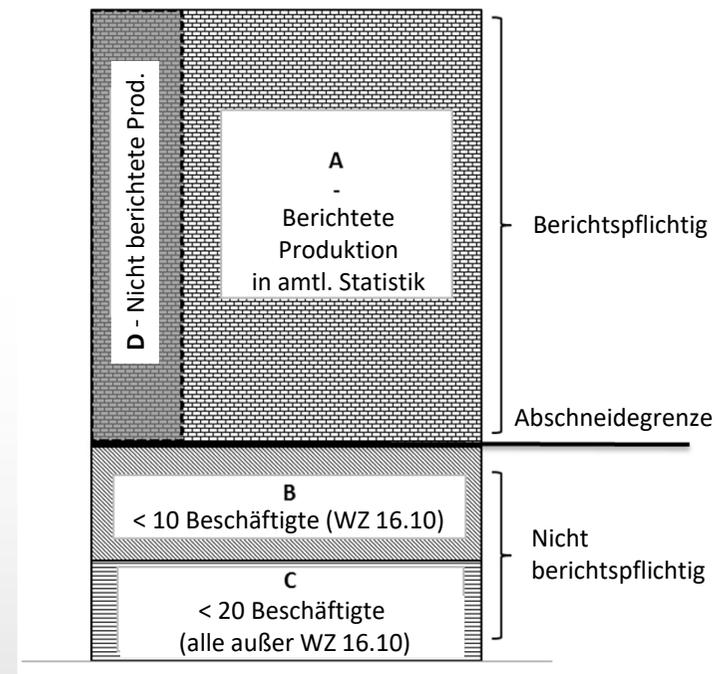
Bsp. Nadel-Schnittholzproduktion (Rauware)

Datengrundlage: RM Holz u. amtl. Produktionsstatistik



Zu beachten:

Unvollständige Meldung an produzierter Rauware durch Betriebe, v.a. wenn die Rauware (als erster Verarbeitungsschritt) innerhalb eines Betriebs weiterverarbeitet wird (z.B. zu Hobelware) (dies betrifft auch weitere Holzprodukte)



Quellen: Jochem et al. (2015), TI-WF, Destatis

Verwendung in Bau, Möbel, Verpackung etc.

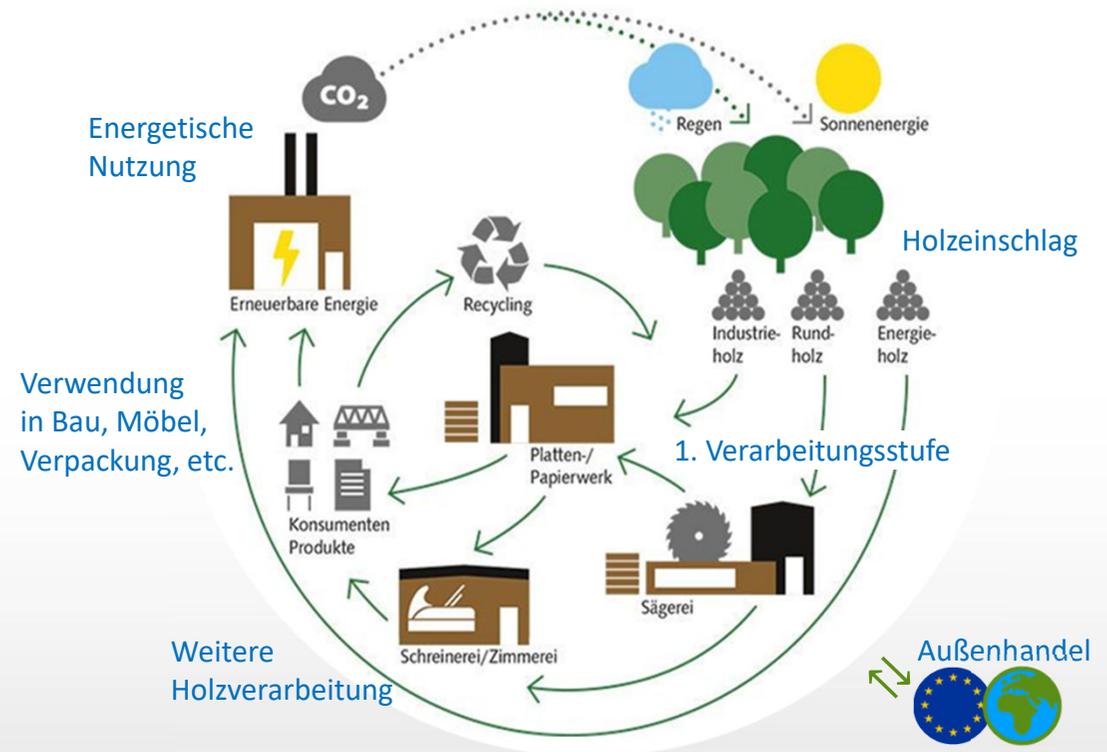
Zusammengefasste Ergebnisse
verschiedener Studien zur
Holzverwendung in
Endverwendungssektoren:

- Bau ~14-19 Mio. m³ (45-55 %)
- Verpackung ~5-8 Mio. m³ (15-25 %)
- Möbel ~6-10 Mio. m³ (20-30 %)
- Sonstiges ~1-2 Mio. m³ (5 %)

...bei einem Volumen
von ca. 28-35 Mio. m³

Mengen- und Prozentangaben sind grobe Orientierungen

Quellen: Mantau/Bilitewski (2010); Bösch et al. (2015);
Glaser et al. (2017)



Bildquelle: Lignum

Energetische Nutzung

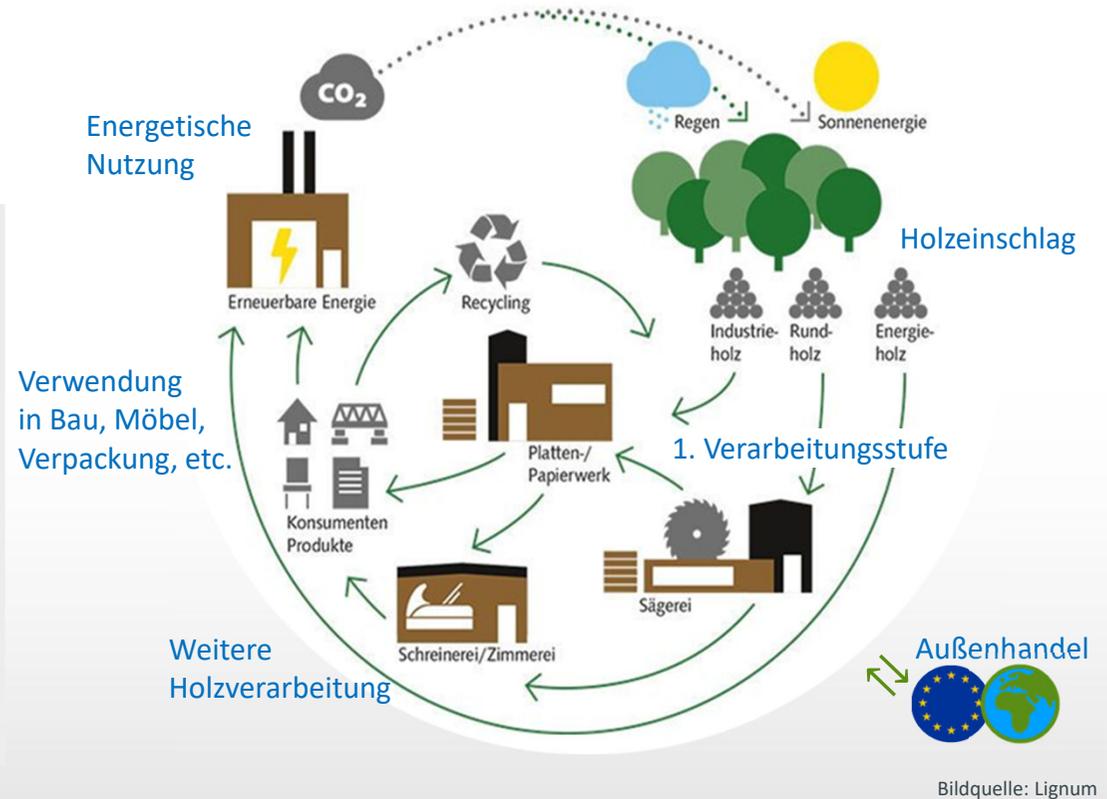
z.B. Private Haushalte (im Jahr 2018)

Energieholzverwendung: 28,2 Mio. m³

Holzrohstoffeinsatz:

	Insgesamt	
	Mio. Fm	%
Brennholzverbrauch	28,196	100,0
<i>davon:</i>		
Scheitholz (Wald)	18,186	64,5
Scheitholz (Garten)	2,333	8,3
Landschaftspflegeholz	0,387	1,4
Altholz	1,421	5,0
Schnittholzreste	1,002	3,6
Hackschnitzel	1,238	4,4
Holzpellets	2,900	10,3
Holzbrisquets	0,570	2,0
Anzündholz	0,159	0,6

Quelle: Döring et al. (2020)

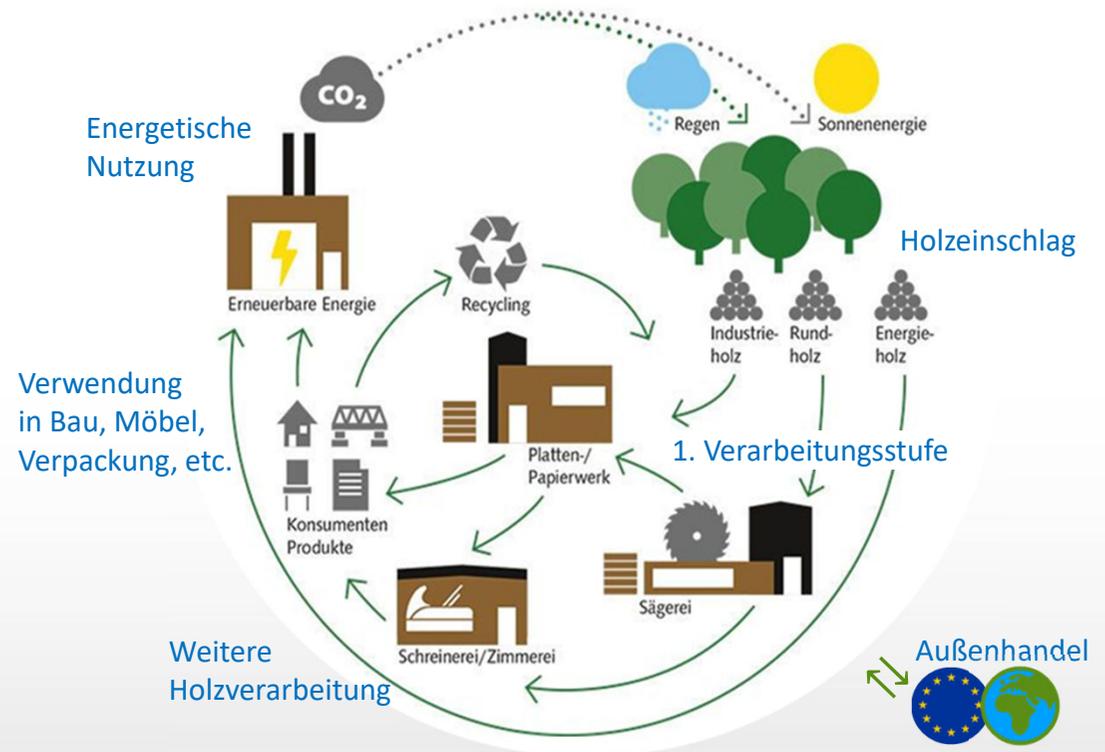


Bildquelle: Lignum

Welche Daten fehlen wirklich? Die über die Zukunft!

Kann etwas Abhilfe schaffen?

- Prognosen? Begriff ist problematisch, da sie eine Kenntnis über die Zukunft suggerieren, die nicht vorhanden ist.
 - Szenarien? Was-wäre-wenn-Betrachtungen („What, if...“) sind geeigneter, da sie helfen, einen Möglichkeitsrahmen aufzuspannen.
-> Als Tools eignen sich Modelle
- Bsp.: Verbindung von Modellen zur
- Waldentwicklung/pot. Rohholzaufk.
 - Holzmarktentwicklung/Rohholznachfr.



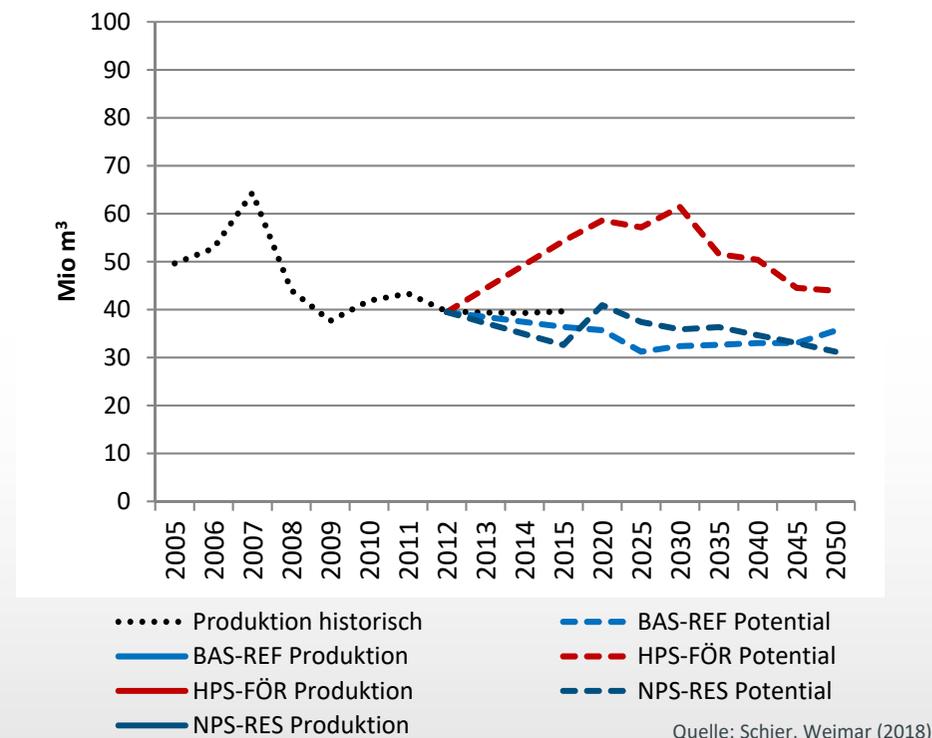
Bildquelle: Lignum

Daten über die Zukunft: Szenarioanalysen

Nadelrohholzpotential (WEHAM) für die stoffl. Nutzung vs. inländische Produktion (Holzmarktmodell)

Errechnetes Nadelrohholz-**Potenzial** für stoffliche Nutzung ist obere Grenze für nationale Produktionsmenge in Jahr X

-> *Wie interagiert dies mit der Nachfrage zur stoffl. Verwendung?*



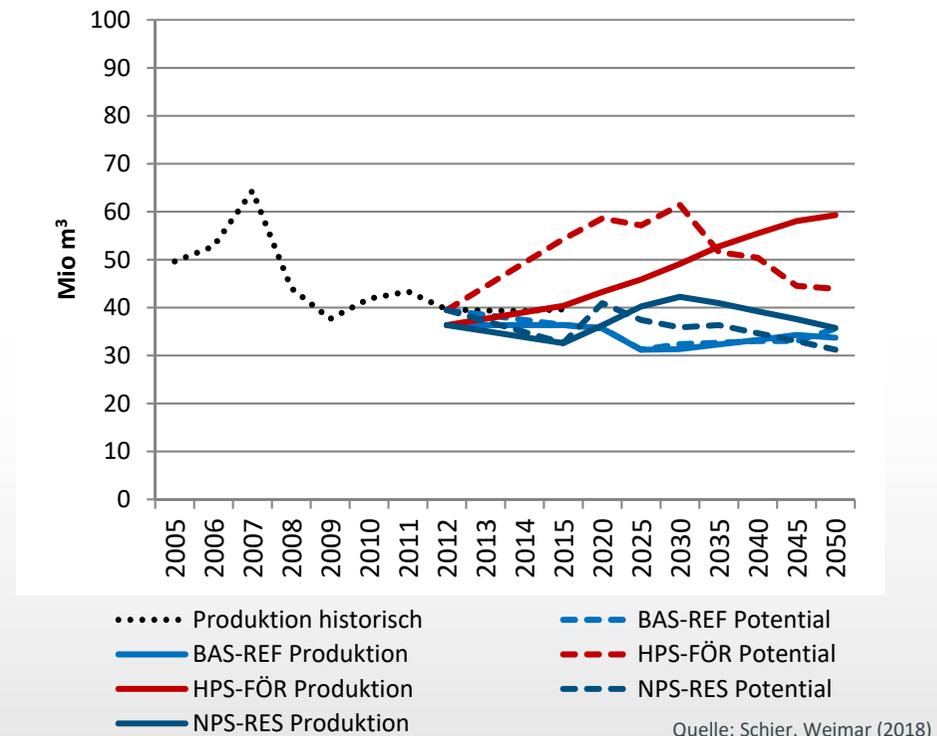
Daten über die Zukunft: Szenarioanalysen

Nadelrohholzpotential (WEHAM) für die stoffl. Nutzung vs. inländische Produktion (Holzmarktmodell)

Errechnetes Nadelrohholz-**Potenzial** für stoffliche Nutzung ist obere Grenze für nationale Produktionsmenge in Jahr X

-> *Wie interagiert dies mit der Nachfrage zur stoffl. Verwendung?*

Produktionsmengen von Nadelrohholz werden durch Ermittlung des Marktgleichgewichts in Jahr X bestimmt (Marktmodell)



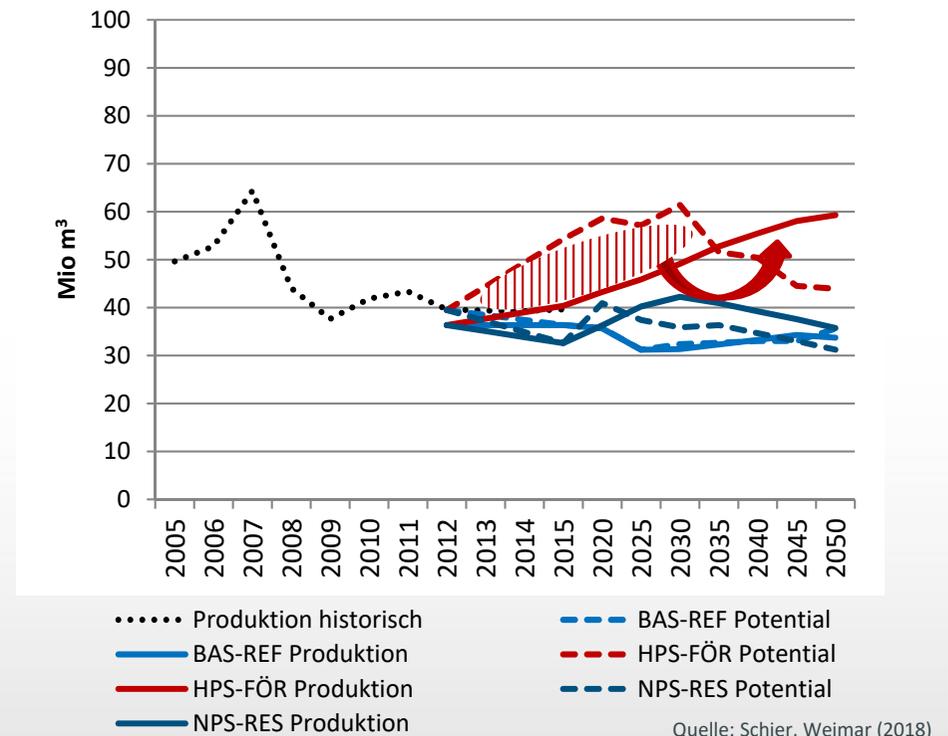
Daten über die Zukunft: Szenarioanalysen

Nadelrohholzpotential (WEHAM) für die stoffl. Nutzung vs. inländische Produktion (Holzmarktmodell)

Errechnetes Nadelrohholz-**Potenzial** für stoffliche Nutzung ist obere Grenze für nationale Produktionsmenge in Jahr X

ABER nicht genutztes Rohholzpotenzial der Vorjahre erhöht in Folgejahren die potenzielle Erntemenge
-> "stehendes Lager"

Produktionsmengen von Nadelrohholz werden durch Ermittlung des Marktgleichgewichts in Jahr X bestimmt (Marktmodell)

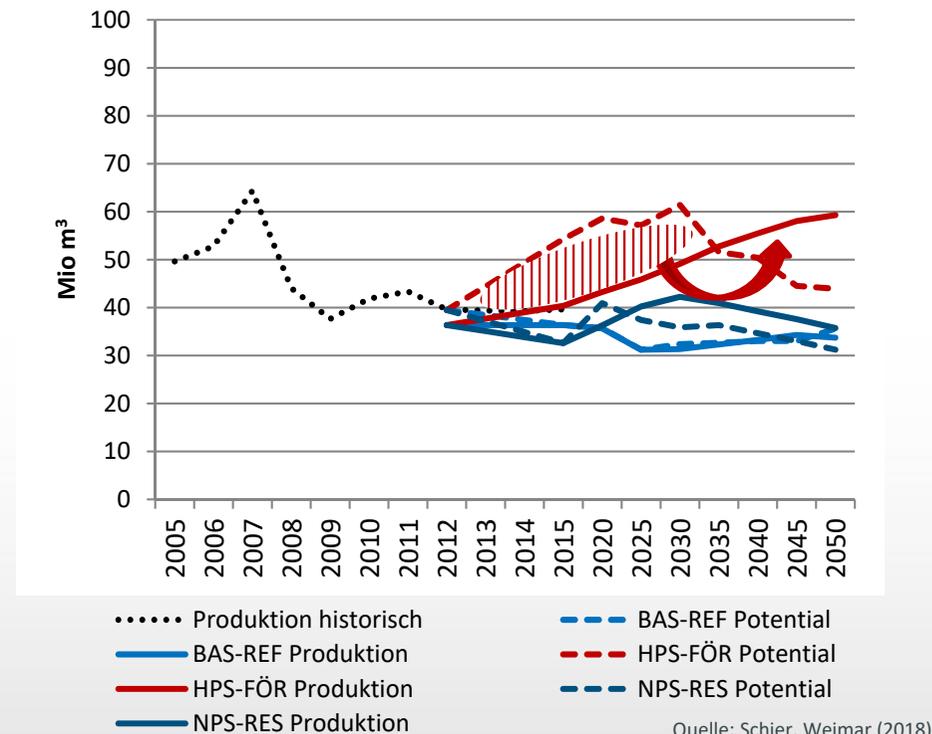


Quelle: Schier, Weimar (2018)

Daten über die Zukunft: Szenarioanalysen

Nadelrohholzpotalential (WEHAM) für die stoffl. Nutzung vs. inländische Produktion (Holzmarktmodell)

- Modellbasierte Szenarioanalysen helfen, die Auswirkungen unterschiedlicher Maßnahmen und veränderter Rahmenbedingungen abzuschätzen
- Besonders zur Waldentwicklung wäre es gut, (mit WEHAM o.ä.) laufend angepasste Potenzialabschätzungen vornehmen zu können



Fazit und Zusammenfassung I: Welche Daten fehlen wirklich...?



- Es sollte klar sein, über welches „Holz“ man spricht
- Für den Holzeinschlag in Deutschland stehen mittlerweile realistischere Daten zur Verfügung (im Vergl. zum amtl. Einschlag)
- Zur Produktion von Holzprodukten stehen verschiedene amtl. Daten zur Verfügung; es ist wichtig, diese Daten qualitativ einschätzen zu können
- Der Außenhandel von Holzprodukten ist sehr gut über die amtl. Statistik dokumentiert
- Die Nutzung von Holzprodukten in den wichtigsten Endverwendungssektoren und die energetische Nutzung von Holz ist nur über gelegentlich durchgeführte empirische Studien gut dokumentiert

Fazit und Zusammenfassung II: Welche Daten fehlen wirklich...?



- Daten über die zukünftige Entwicklung sind naturgemäß problematisch. Für einen Blick in die Zukunft sind Was-wäre-wenn-Betrachtungen (Szenarien) mit Hilfe von Modellen eine geeignete Herangehensweise, um zumindest einen Ereignisraum aufspannen zu können (und natürlich immer nur mit dem Kenntnisstand, den wir gerade haben – und nicht mit dem von morgen)
- Ist dafür Magie erforderlich? Nein!
Aber es sind Personen erforderlich, die Untersuchungen durchführen und vorhandene Daten beurteilen können, am besten auf Grundlage einer soliden universitären Ausbildung, auch in der Holzmarktforschung

=> Fehlen wirklich Daten? Oder fehlen Holzmarktforscher*innen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Holger Weimar
Tel: +49 (0)40 73962-314
Mail: holger.weimar@thuenen.de

Thünen-Institut für Waldwirtschaft
Leuschnerstr. 91
21031 Hamburg, Germany
Web: www.thuenen.de

Das Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei – kurz: Thünen-Institut – besteht aus 15 Fachinstituten, die über sozioökonomische, ökologische und technologische Kompetenz verfügen. Das Thünen-Institut betreibt Forschung und Politikberatung mit Bezug zu ländlichen Räumen, Landwirtschaft, Wald und Fischerei.

Freiburg,
30.06.2022



Quellen

Bösch M, Jochem D, Weimar H, Dieter M (2015) Physical input-output accounting of the wood and paper flow in Germany. Resources Conserv Recycl 94:99-109, DOI:10.1016/j.resconrec.2014.11.014

BWI3 (2014): Der Wald in Deutschland. Ausgewählte Ergebnisse der dritten Bundeswaldinventur. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin

Destatis (2022): Holzeinschlagsstatistik (forstl. Erzeugerbetriebe), Code 41261. Produktionswert, -menge, -gewicht und Unternehmen der Vierteljährlichen Produktionserhebung: Deutschland, Jahre, Güterverzeichnis (9-Steller), Code 42131-0003. Wiesbaden.

Döring P, Glasenapp S, Mantau U (2020): Energieholzverwendung in privaten Haushalten 2018. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente. Teilbericht im Projekt Rohstoffmonitoring Holz. Hamburg 2020.

Glasenapp S, Döring P, Blanke C, Mantau U (2017): Entwicklung von Holzverwendungsszenarien. Abschlussbericht im Projekt WEHAM-Szenarien. Hamburg 2017.

Jochem D, Weimar H, Bösch M, Mantau U, Dieter M (2015): Estimation of wood removals and fellings in Germany: a calculation approach based on the amount of used roundwood. European Journal of Forest Research 134(5): 869-888.

Mantau U, Bilitewski B (2010): Stoffstrom-Modell-Holz 2007, Rohstoffströme und CO₂-Speicherung in der Holzverwendung, Forschungsbericht für das Kuratorium für Forschung und Technik des Verbandes der Deutschen Papierfabriken e.V. (VDP), Celle 2010, 75 S.

Schier F, Weimar H (2018) Holzmarktmodellierung – Szenarienbasierte Folgenabschätzung verschiedener Rohholzangebotsituationen für den Sektor Forst und Holz. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 57 p, Thünen Working Paper 91. (https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn059786.pdf)

TI-WF: Zahlen & Fakten des Thünen-Institut für Waldwirtschaft. (<https://www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten>)

Bildnachweise:

Folie 6: Schnittholz : Laidler139, GNU Free Documentation License, CC-BY-SA-3.0, <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Timber.jpg>, abgerufen am 20.11.17; Holzpellets, Spanplatte, Scheitholz: Thünen-Institut/Christina Waitkus; Toilettenrolle, Karton: Gemeinfrei

Bildquelle Lignum: Broschüre Argumente für Holz. https://www.lignum.ch/files/images/Downloads_deutsch/Argumente_fuer_Holz_2021.pdf