

Impulsvortrag „Stoffliche Holzverwendung“

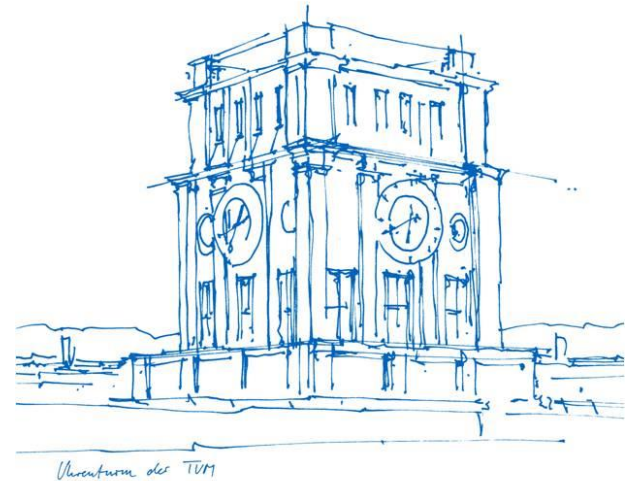
Prof. Dr. Gabriele Weber-Blaschke

Technische Universität München

TUM School of Life Science

Holzforschung München

Forschungsgruppe Stoffstrommanagement



Zukunftsdialog Wald – BMEL und Verbände

31.01.2023, online



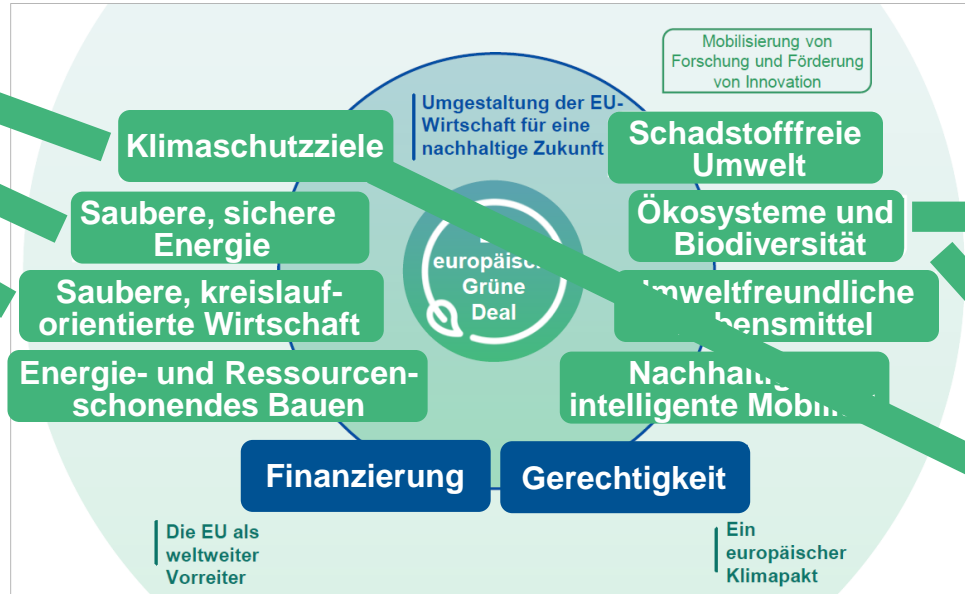
(Fotos: HFM/R.Rosin)

Ausgangslage

EU Green Deal (2019) – Ziele

**Bioökonomie-
Strategie
(2018)**

**Neues
Europäisches
Bauhaus
(2021)**



**EU-Biodiversitäts-
strategie für 2030
(2020)**

**Neue EU-Wald-
strategie für 2030
(2021)**

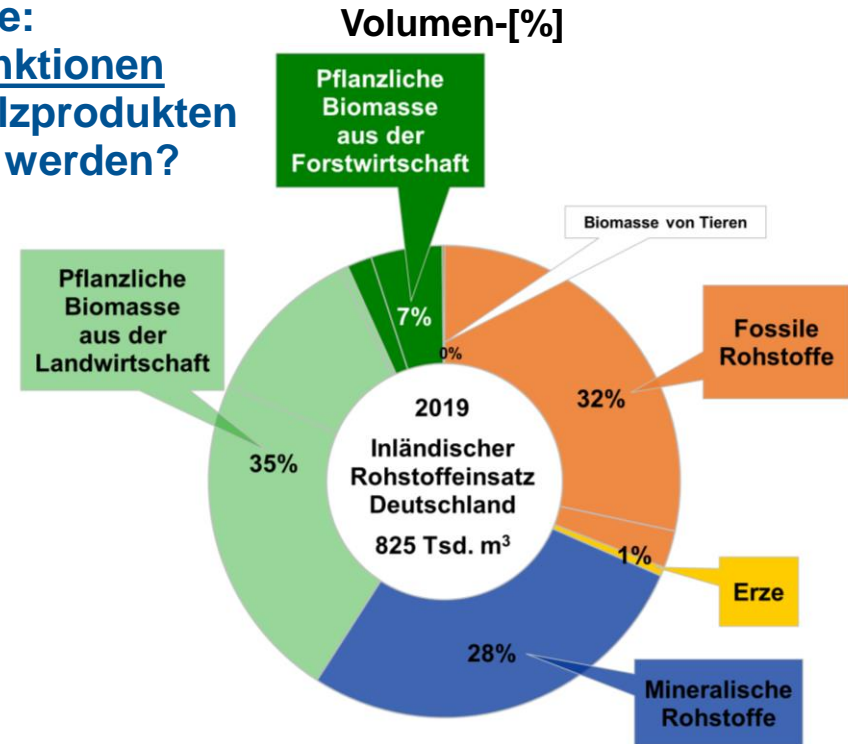
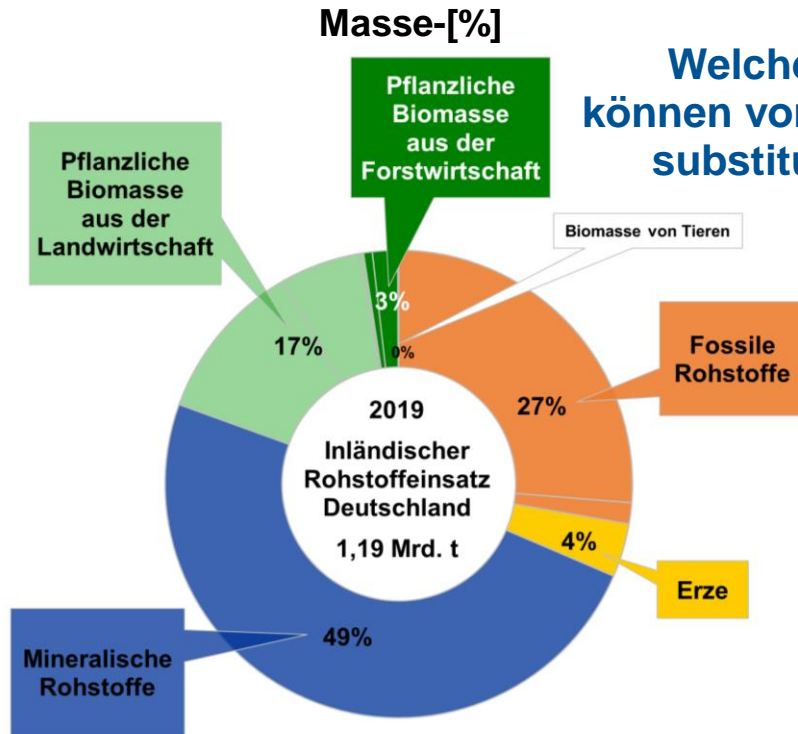
→ **Stoffliche und energetische Holznutzung zur Zielerreichung notwendig**

→ **aber: größerer Holzbedarf versus geringerem und verändertem Holzaufkommen zu erwarten**

Transformation zu Bioökonomie

Inländischer Rohstoffeinsatz aller Materialien

Frage:
Welche Funktionen
können von Holzprodukten
substituiert werden?



Potentiale der Holzverwendung

Traditionelle Holznutzung

Frage:
Wie soll die
Holzallokation sein?

Bauwesen
Ø 80 Jahre,
75% C



Möbelsektor/Außenbereich
Ø 15 Jahre
16% C



Papier/Verpackungen
Ø 3 Jahre
6% C



Energie
Ø 1 Jahre
2% C



Potentiale der Holzverwendung

Holz-basierte Anteile relevanter Teilmärkte

	Teilmarkt	Anteil Holz am Teilmarkt [%]	Bemerkung	Quelle
Stoffliche Nutzung	Gebäude - Wohngebäude - Nichtwohngebäude	19 bzw. 12^b 20 bzw. 7^b	Neubau-Holzbaquote bezogen auf Anzahl Gebäude bzw. umbauten Raum	Destatis 2021b
	<u>Möbel</u>	67^b	Anteil bezogen auf Stückzahl erzeugtes Produkt	Statista 2022
	<u>Verpackungen</u>	62^a	Anteil bezogen auf Tonnen erzeugte Verpackung	UBA 2021
	Chemische Industrie	max. 1,9^b	Anteil bezogen auf Tonnen eingesetztem Rohstoff	FNR 2022
Energetische Nutzung	Wärme	ca. 66% von EE (EE 14,5%) 9,6^a	Anteil bezogen auf TWh Endenergie Wärme	FNR 2020
	Strom	ca. 20,8% von BioE (BioE 8,2%) 1,7^a	Anteil bezogen auf TWh Brutto -Stromerzeugung	FNR 2020
	Kraftstoffe	0^b		Abgeleitet aus FNR 2020

(a: 2019, b: 2020)

Potentiale der Holzverwendung

Innovative Holznutzung in der Bioökonomie

Holzbau

Vorgefertigte Holzbauteile
innovative Holzwerkstoffe,
hybride Holzbauteile,

Leichtbau,
Design for
Reuse



Bioraffinerie/Bioproduktewerk

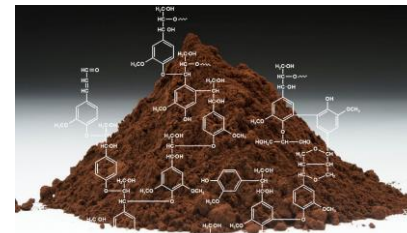
Stoffliche Verwendung von
Schwachholz, Rest-/Gebrauchtholz



Zellulose
Basis für Textilien, ...



Pilz-Holz-Komposite
Basis für Dämmstoffe,
Möbel, ...



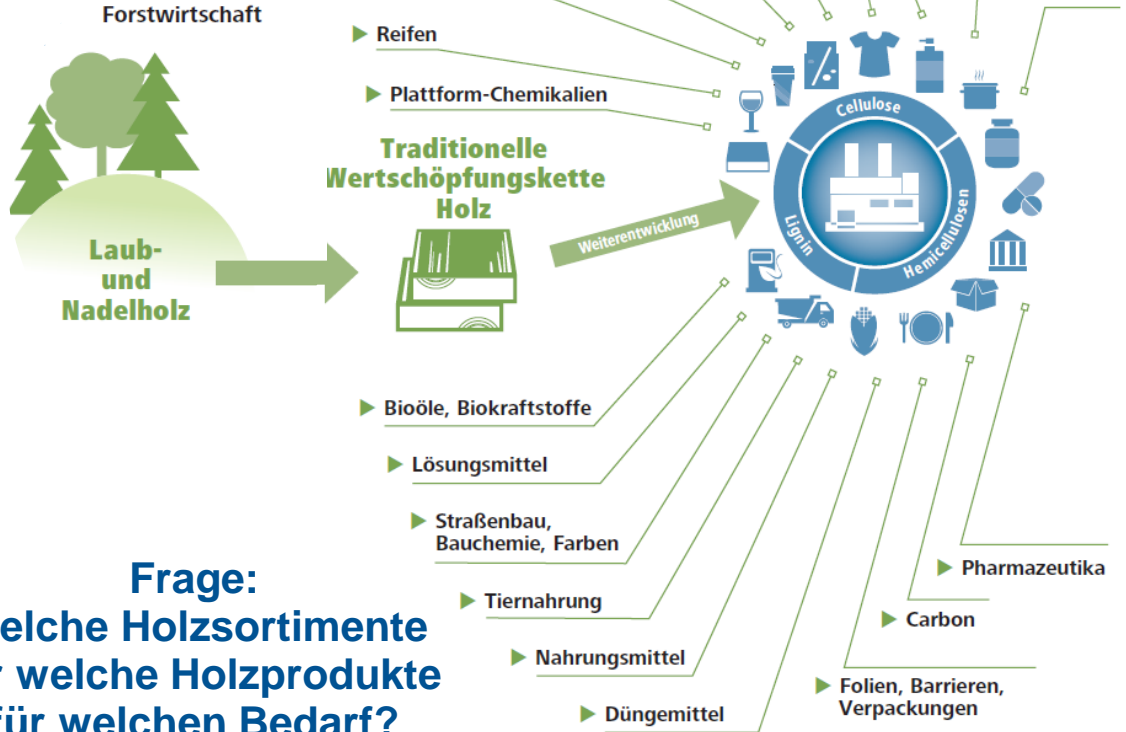
Lignin
Basis für Klebstoffe, ...



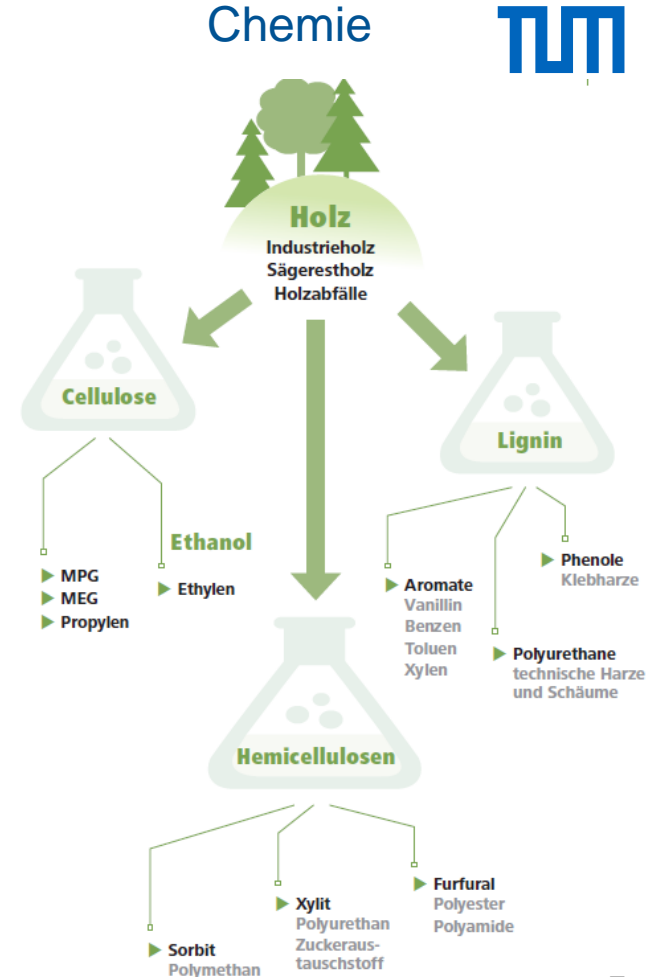
Hemicellulose
Basis für Chemikalien

Potentiale der Holzverwendung

Bioökonomie



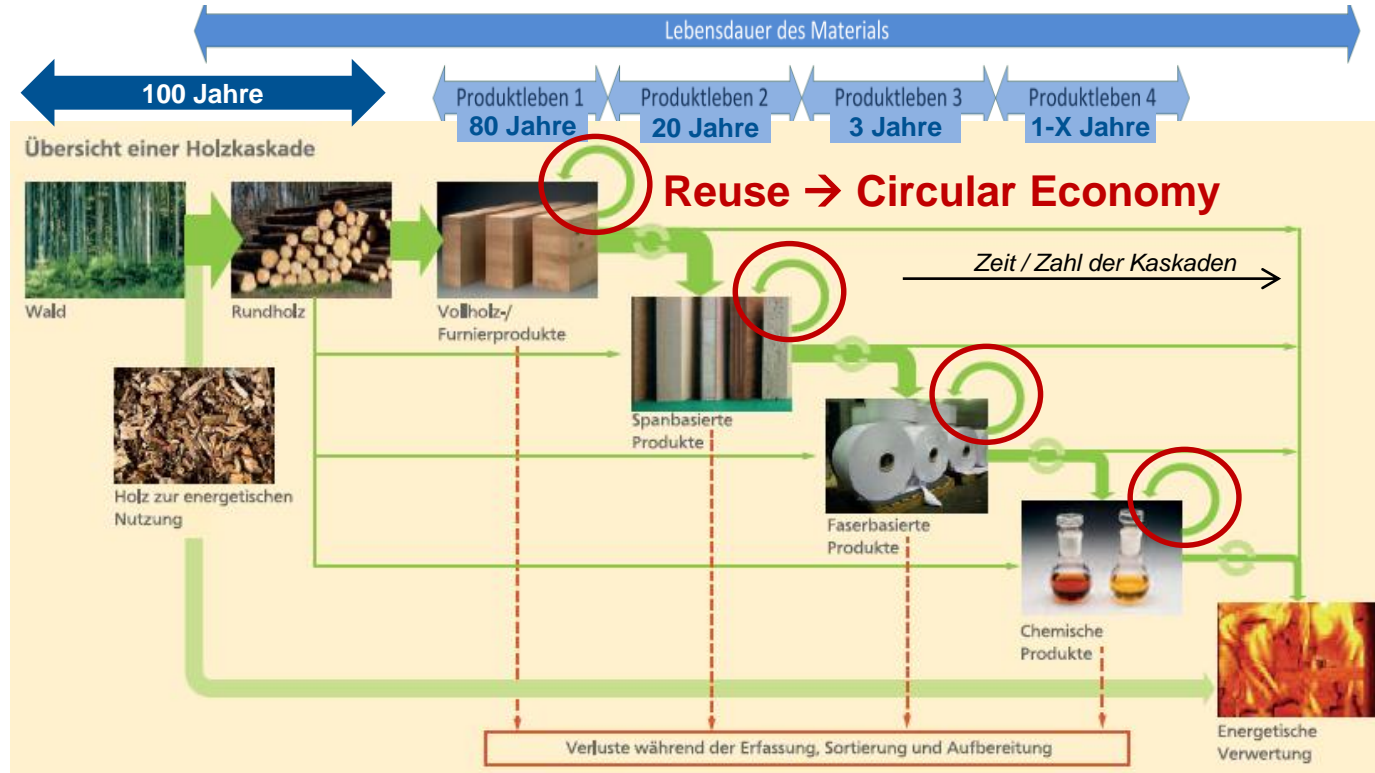
Frage:
Welche Holzsortimente für welche Holzprodukte für welchen Bedarf?



(Quelle: Cluster Forst und Holz in Bayern, 2020)

Potentiale der Holzverwendung

Kaskadennutzung – Ressourceneffizienz



Frage:
Wie stellen wir uns die Umsetzung unter den zeitlichen Aspekten vor?

Schlussfolgerungen & Ausblick

Handlungsbedarf hinsichtlich stofflicher Holznutzung

- **Multifunktionale, nachhaltige Forstwirtschaft als Basis der Bioökonomie**
- **Suffizienz hinsichtlich aller Ressourcen, auch Holz: zwar nachwachsend, aber begrenzt verfügbar**
- **Effizienz: ressourceneffizient, energieeffizient, wiederverwendbar**
- **Keine reine Substitution, keinen neuen Bedarf wecken, sondern verbesserte Funktionalitäten**
- **Für Circular Economy, Kaskadennutzung gute Planung und Organisation, langfristiges Denken notwendig**
- **Nachhaltigkeitsbewertungen von Holznutzungsszenarien notwendig: dynamisch, zukunftsorientiert und folgenabschätzend**

Impulsvortrag „Stoffliche Holzverwendung“

Prof. Dr. Gabriele Weber-Blaschke

Technische Universität München
 TUM School of Life Science
 Holzforschung München
 Forschungsgruppe Stoffstrommanagement

Kontakt: weber-blaschke@hfm.tum.de

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

**Viel Erfolg bei der
Diskussion!**

Zukunftsdialog Wald – BMEL und Verbände

31.01.2023, online



(Fotos: HFM/R.Rosin)

- EC – European Commission; 2018: A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment: updated bioeconomy strategy. Publications Office, 107 pp.
<https://data.europa.eu/doi/10.2777/792130>.
- EC – European Commission; 2019: Der europäische Grüne Deal. COM(2019) 640 final, Brüssel.
- EC – European Commission; 2020: EU-Biodiversitätsstrategie für 2030. Mehr Raum für die Natur in unserem Leben. COM(2020) 380 final, Brüssel.
- EC – European Commission; 2021a: Neues Europäisches Bauhaus: attraktiv - nachhaltig – gemeinsam. COM(2021) 573 final, Brüssel.
- EC – European Commission; 2021b: Neue EU-Waldstrategie für 2030. COM(2021) 572 final. Brüssel.
- Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern gGmbH, 2020: Holzbasierte Bioökonomie Potenziale und aktuelle Entwicklungen.
https://www.cluster-forstholzbayern.de/images/Aktuell_nach_Jahren/2020/holzbasierte-bioökonomie-bayern---potenziale-und-entwicklungen---feb-2020.pdf
- Destatis – Statistisches Bundesamt, 2021a. Umweltökonomische Gesamtrechnungen. Gesamtwirtschaftliches Materialkonto. Berichtszeitraum 1994-2019/2020. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/rohstoffe-materialfluesse-wasser/Publikationen/Downloads/gesamtwirtschaftliches-materialkonto-pdf-5851315.html>
- Destatis – Statistisches Bundesamt, 2021c. Bauen und Wohnen. Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden (Neubau) nach überwiegend verwendetem Baustoff. Lange Reihe ab 2000. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautaetigkeit/baufertigstellungen-baustoff-pdf-5311202.html>
- FNR – Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, 2022. Anbau und Verwendung nachwachsender Rohstoffe in Deutschland.
<https://www.fnr.de/ftp/pdf/berichte/22004416.pdf>

- Höglmeier., K.; Weber-Blaschke, G.; Richter, K.; 2016: Kaskadennutzung von Altholz in Bayern. Mengenpotenziale aus dem Gebäudebestand und ökologische Bewertung. LWFaktuell 109 (2/2016), 8-11.
- Hünecke, K., Hennenberg, K., Antony, F., Buchert, M., Möller, M., Sutter, J., Wiegmann, K., 2020. Entwicklungslinien und Potenziale der Bioökonomie Teilbericht (AP 2) des F+E-Projekts Nachhaltige Ressourcennutzung – Anforderungen an eine nachhaltige Bioökonomie aus der Agenda 2030. https://www.oeko.de/uploads/oeko/download/F_E_BOe-SDGs_Bericht_AP2_final.pdf
- Klein, D.; Schulz, C.; 2012: Die Kohlenstoffbilanz der Bayerischen Forst- und Holzwirtschaft. Abschlussbericht. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising.