



Ressourcenwende – Perspektiven für den Rohstoff Holz

Martin Schwarz, Wald und Holz NRW, Zentrum für Wald und Holzwirtschaft

Online-Fachsymposium „Wald der Zukunft“ des Rhein-Sieg-Kreises

02. März 2023



www.wald-und-holz.nrw.de



Wald und Holz NRW - Team Holzwirtschaft im Zentrum für Wald und Holzwirtschaft

SG 31 Cluster Forst und Holz

SG 32 Holzverwendung / Holzbau

SG 33 Holzwirtschaftliche Ressourceneffizienz

SG 34 Holzwirtschaftliche Forschung

Bildquelle: Wald und Holz NRW, Oberhäuser





Waldnutzung in Deutschland

Datenbasis: Kohlenstoffinventur 2017

Waldbestand	11,4 Mio. ha 54% Nadelb. / 46% Laubb.
Holzvorrat	3,9 Mrd. m³ BWI ² 3,7 Mrd. m ³ (2012), BWI ² 3,2 Mrd. m ³ (2002) 358 m³/ha
C-Speicher	1.230 Mio. Tonnen Bindung in lebenden Bäumen
Zuwachs	117 Mio. m³ / Jahr 10,9 m ³ / ha / Jahr

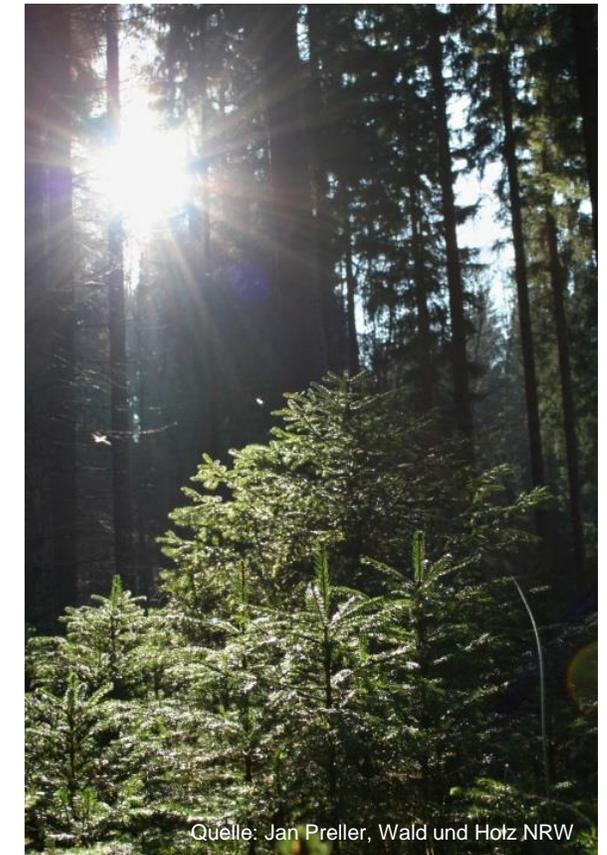
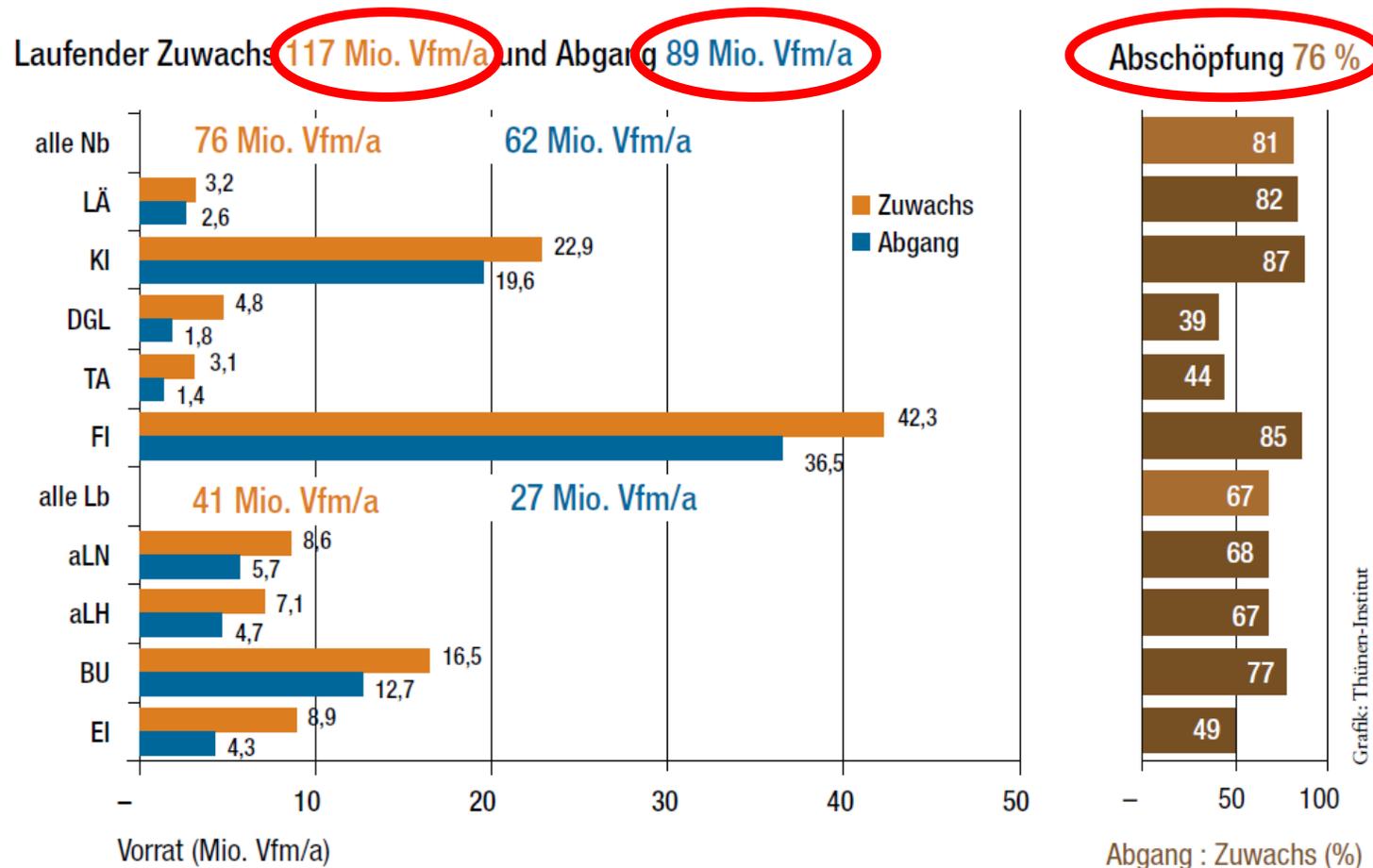
WEHAM 2013 bis 2052 ** Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung
Potenzielles Rohholzaufkommen von jährlich 77,7 Mio. m³ im Durchschnitt der
nächsten vier Jahrzehnte. Dabei steigt der Holzvorrat sogar noch an.

* Vorratsfestmeter mit Rinde

** Erntefestmeter ohne Rinde



Zuwachs- und Nutzung Periode 2012 – 2017 BWI³ – C-Inventur 2017



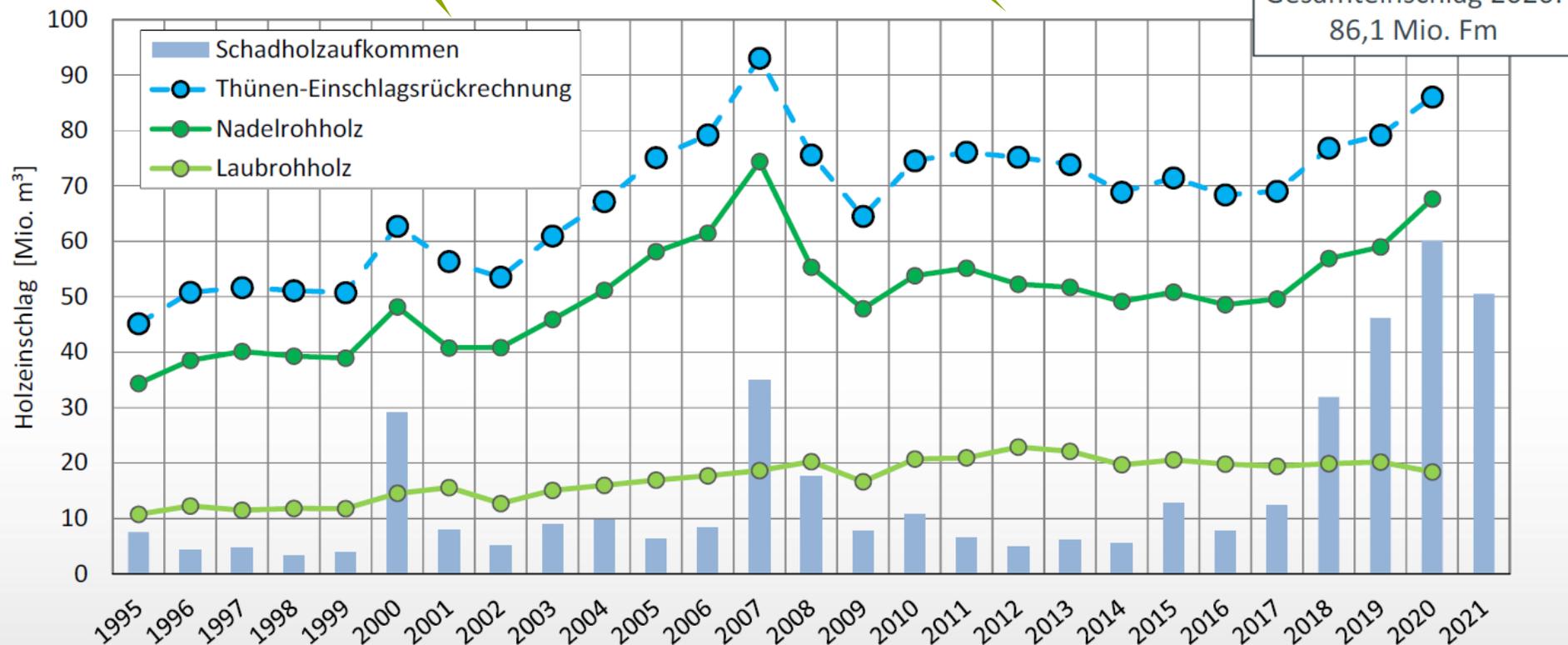


BWI² 3,2 Mrd. m³

BWI³ 3,7 Mrd. m³

C-Inventur 2017
3,9 Mrd. m³

Entwicklung des Holzeinschlags in Deutschland



Gesamteinschlag 2020:
86,1 Mio. Fm



- 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung (2015)
- Klimaschutzabkommen Paris (2015)
- C-Speicher Wald: 1.230 Mio. Tonnen*
- Klimaschutzleistung der Deutschen Forst- und Holzwirtschaft:
127 Mio. Tonnen CO₂ pro Jahr** (14 % der deutschen THG-Emissionen)
- Qualitatives Wachstum im Cluster Forst und Holz

* C-Inventur 2017, Bindung in lebenden Bäumen, ** Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung 2014



Waldwachstum und effiziente Holzverwendung



GESAMTER KOHLENSTOFFEFFEKT VON WALD UND HOLZ



Quelle: Charta für Holz/WBAE/WBW 2016, Werte für Deutschland 2014

© FNR 2019



Aktuelle Strategien

European Green Deal

- Klimaneutraler Kontinent bis 2050
- Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft
- biobasiertes Wirtschaften und Substitution fossil geprägter Materialien
- EU-Initiative „The New European Bauhaus“
- Reform des europäischen Emissionshandelssystems

"Bauhaus der Erde" Neue Version der gebauten Umwelt

Hans Joachim Schellnhuber, Director Emeritus PIK





Ressourcenwende im Sektor Bauen

UNEP Green Economy Report der Vereinten Nationen

- **1/3** des weltweiten **Energie- und Ressourcenverbrauchs**
- **1/3** der weltweiten **CO₂-Emissionen**
- **1/3** des weltweiten **Abfalls**

- **Ressourcenwende**
- **Einsparung von Ressourcen**
- **Zirkuläres Bauen**

Aktuelle Strategien

9./10. Juni 2022 / Verabschiedung der Charter of Rome
FÜR EINE WIEDERVERFLECHTUNG: EINE CHARTA FÜR STADT UND ERDE



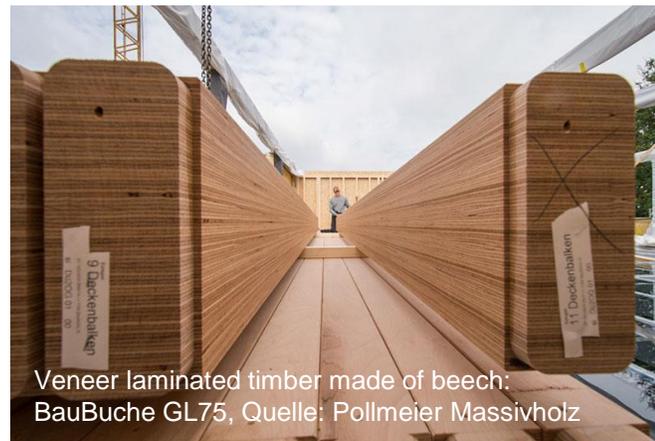
Quelle: Gabriella-Clare Marino

"Bauhaus der Erde"

Neue Version der gebauten Umwelt
Hans Joachim Schellnhuber,
Director Emeritus PIK

Moderner Holzbau – Innovationstreiber im Bauwesen

- **Integrierte Planung und Vorfertigung:** Digitalisierung von Planungs- und Fertigungsprozessen, präzise Fertigung, Qualitätssicherung
- **Ressourceneffizienz** (Material & Energie), Gebäudehülle
- **Innovative Produkte und Prozesse**, Kombination von Materialien
- **In-Wert-Setzung von Laubholz** – innovative Holzbauprodukte

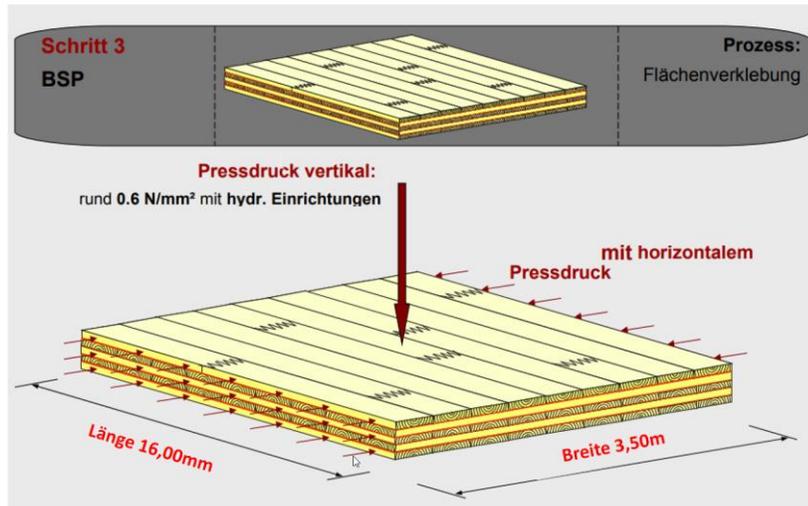


Bauen mit Holz - Holzrahmenbau

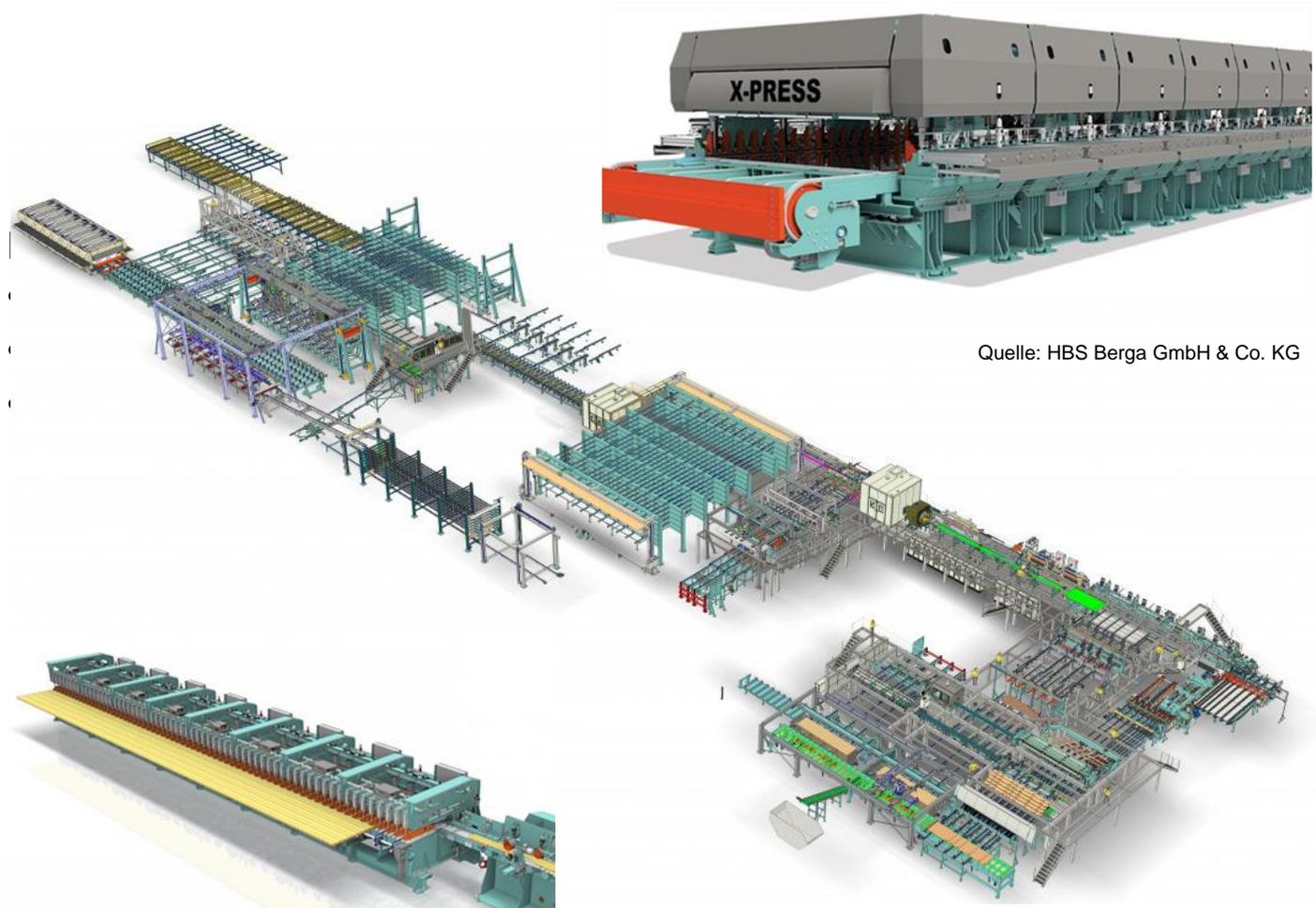
- Fertigung von **Wand- und Deckenelementen**
- Elemente werden „**vor Ort**“ zu einem Gebäude zusammengefügt



Bauen mit Holz – Brettsperrholz / XLAM



- Plattengröße bis zu 16 m x 3,6 m x 0,36 m
- Produktionsleistung über 100.000 m³ / Jahr
- Schichtproduktion bis 150 m³
- Integrierte Fugenverleimanlage mit Schmelzklebstoff
- Schneller PUR-Klebstoff mit kalter Aushärtung
- Kurzer Presszyklus
- Hohe Flexibilität der BSP Produktion



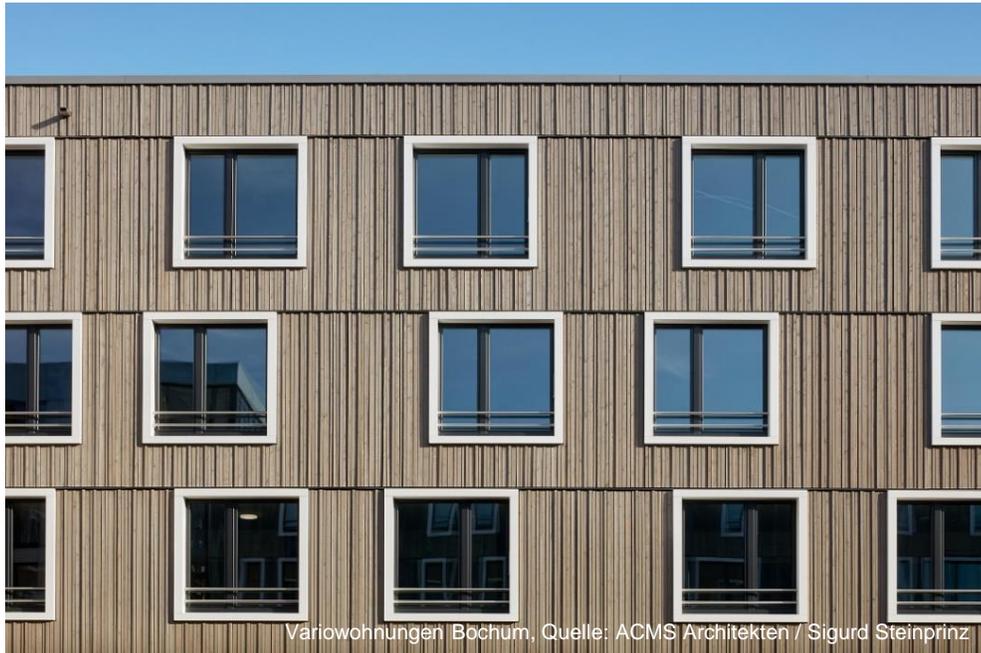
Holzmodulbau



Hotel Djarkarta, Amsterdam



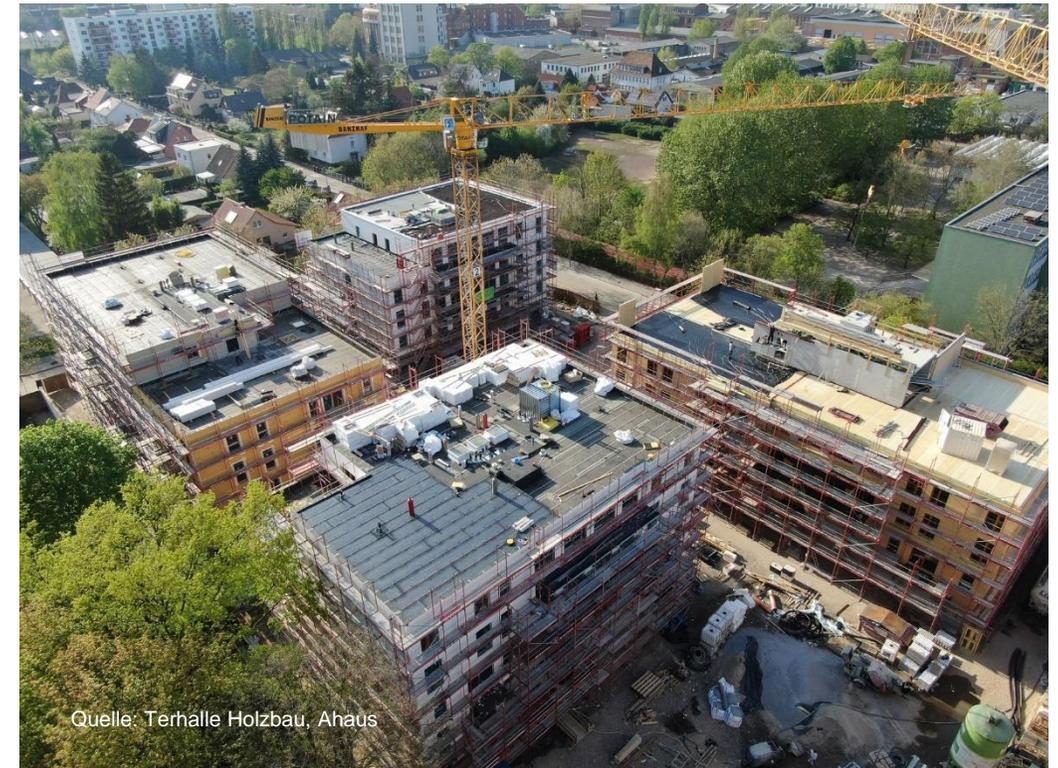
Urbanes Bauen mit Holz – Schaffung von Wohnraum



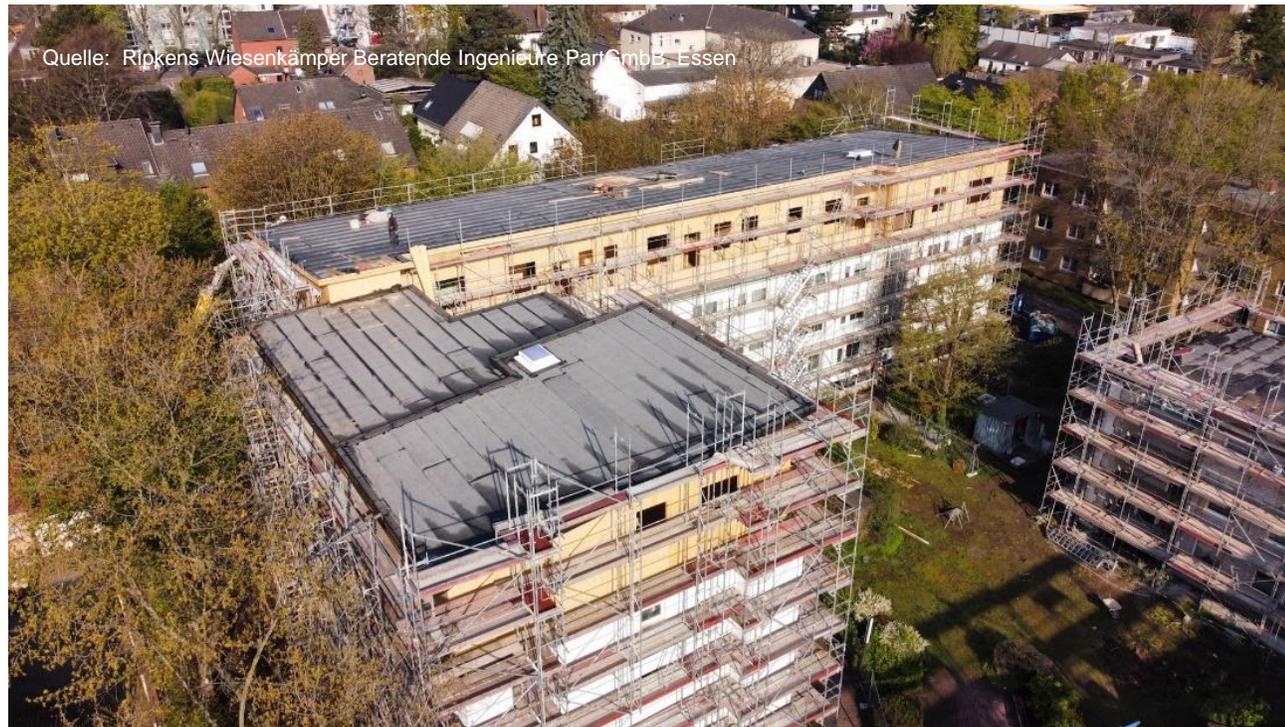
Wohnungsneubaubedarf in Nordrhein-Westfalen

- 51.200 neue Wohnungen pro Jahr (2018 – 2025)
- 46.000 neue Wohnungen pro Jahr (2026 – 2040)

Made in NRW – Quartier „WIR“ in Weißensee, Berlin



Aufstockung



WOHNGENOSSENSCHAFT DUISBURG-SÜD EG.
Innsbrucker Allee, Duisburg

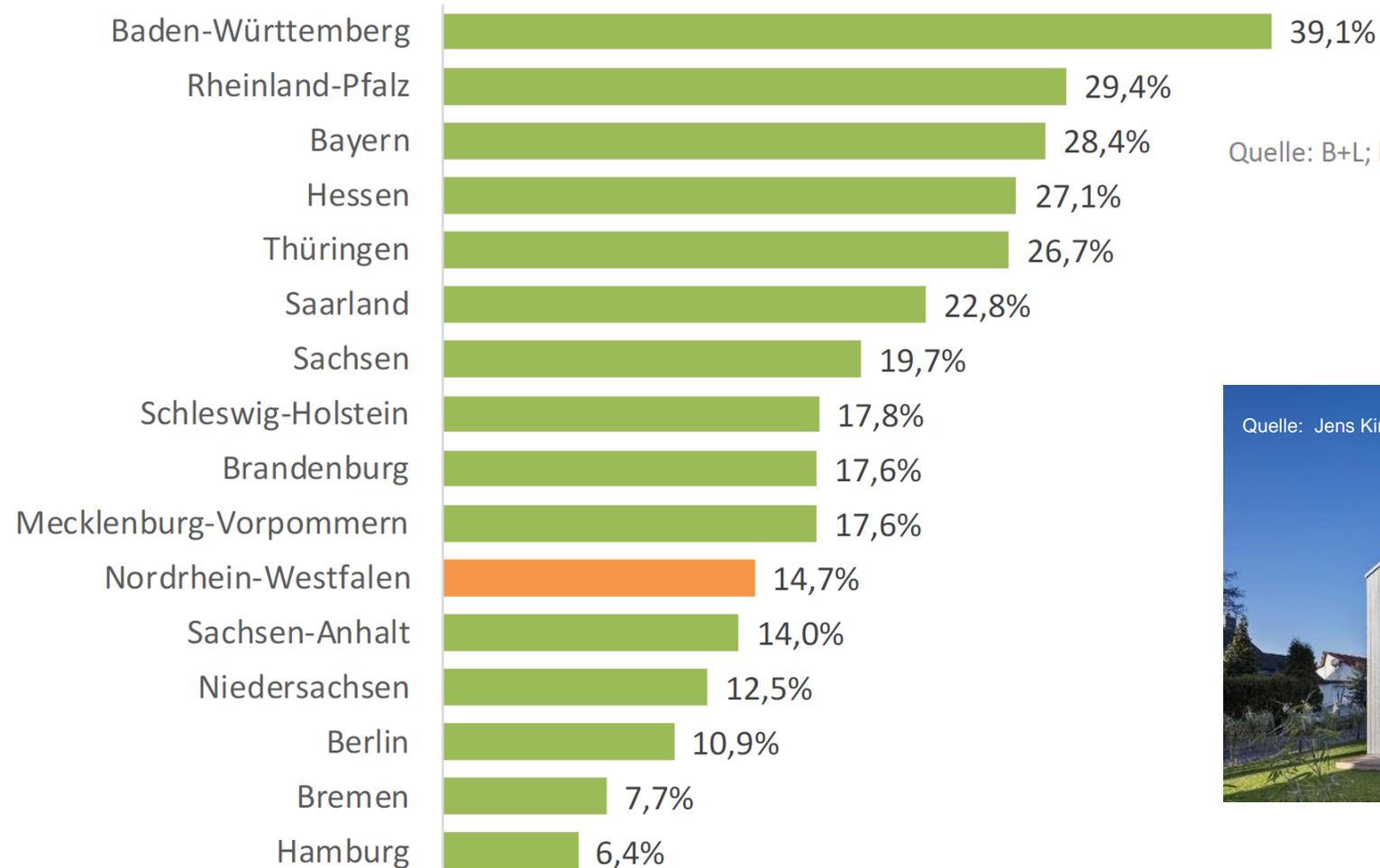
Bauen im Bestand



Nachverdichtung Stühmeyerstraße, Bochum



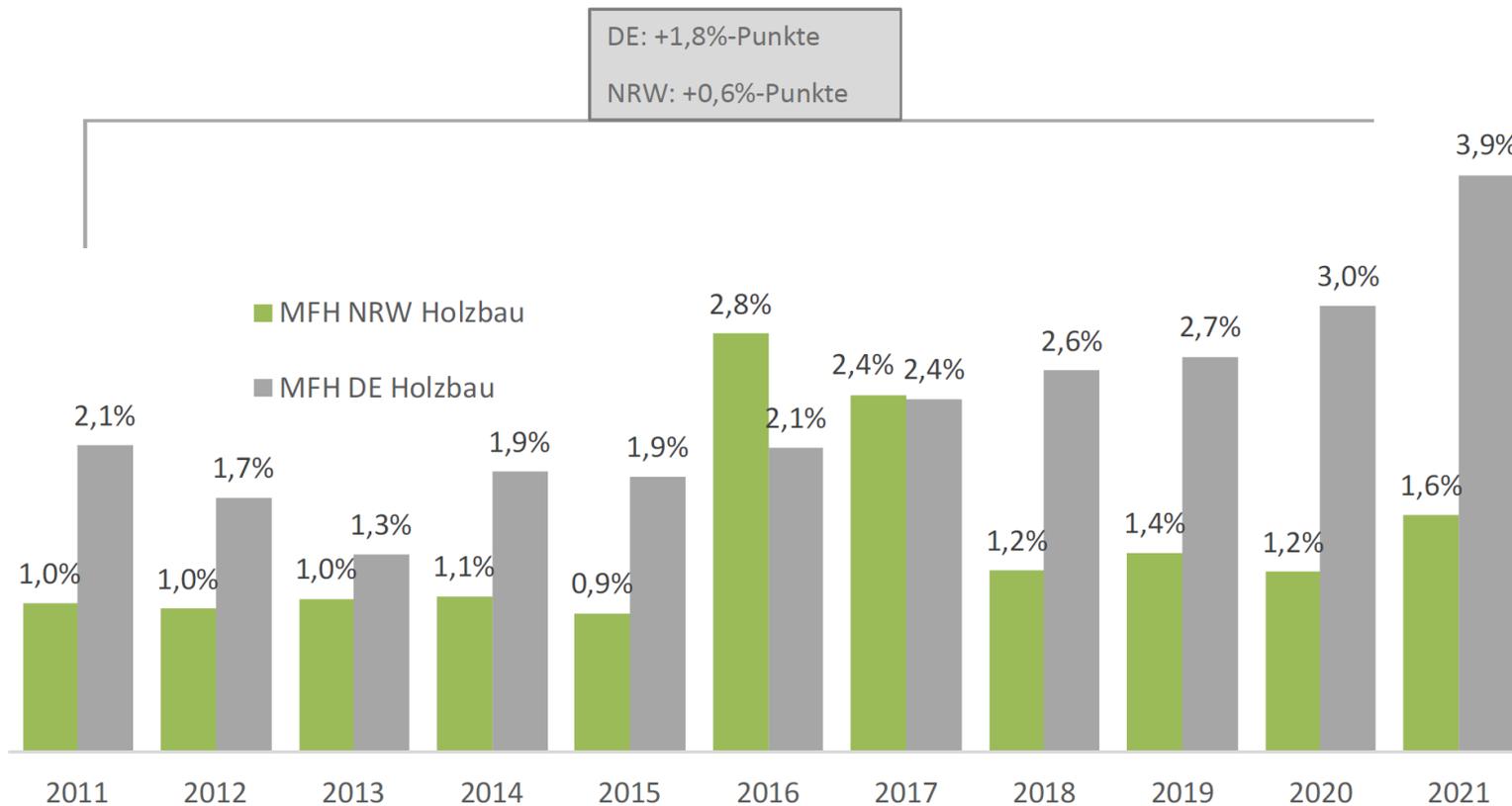
Holzbauquote Einfamilienhausbau in % aller erstellten Gebäude



Quelle: B+L; IT.NRW; Statistisches Bundesamt, 12/2022



Holzbauquote Mehrfamilienhausbau in % aller erstellten Gebäude



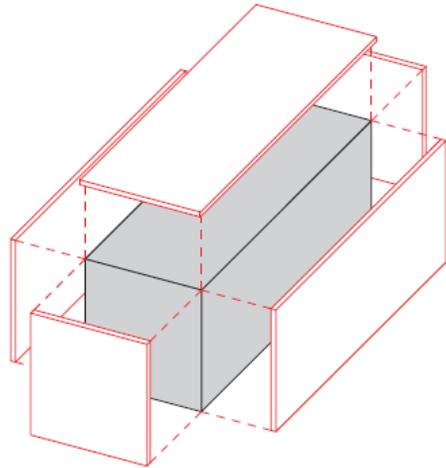
Quelle: B+L; IT.NRW; Statistisches Bundesamt, 12/2022

Modernisierung Wohnanlage, Bau- und Sparverein Friemersheim, Duisburg

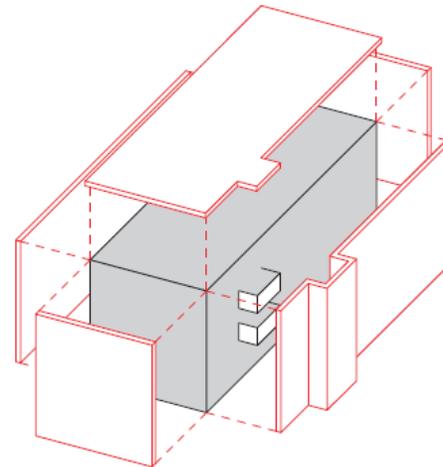


Holzbaupreis NRW 2013

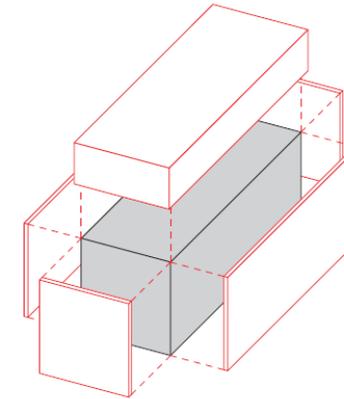
Varianten der Gebäudemodernisierung mit hochvorgefertigten Holzrahmenbauelementen



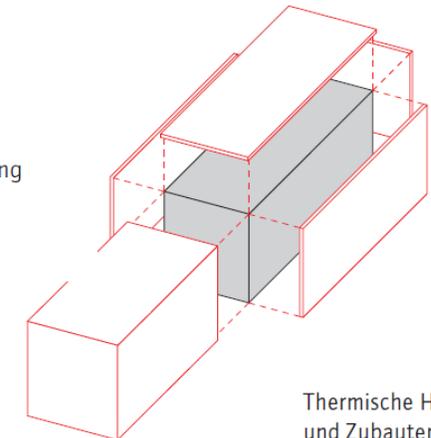
Thermische Hülle
ohne weitere Gebäudeerweiterungen



Thermische Hülle mit Einbindung
bestehender Balkone in die Gebäudehülle



Thermische Hülle und Aufstockung
aufgrund des geringen Gewichts



Thermische Hülle
und Zubauten

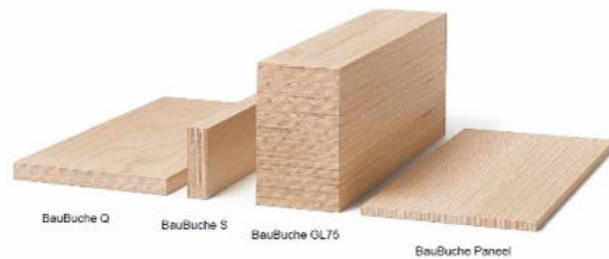
Quelle: proHolzAustria att.zuschnitt Juni 2013

Innovationen im Holzbausektor



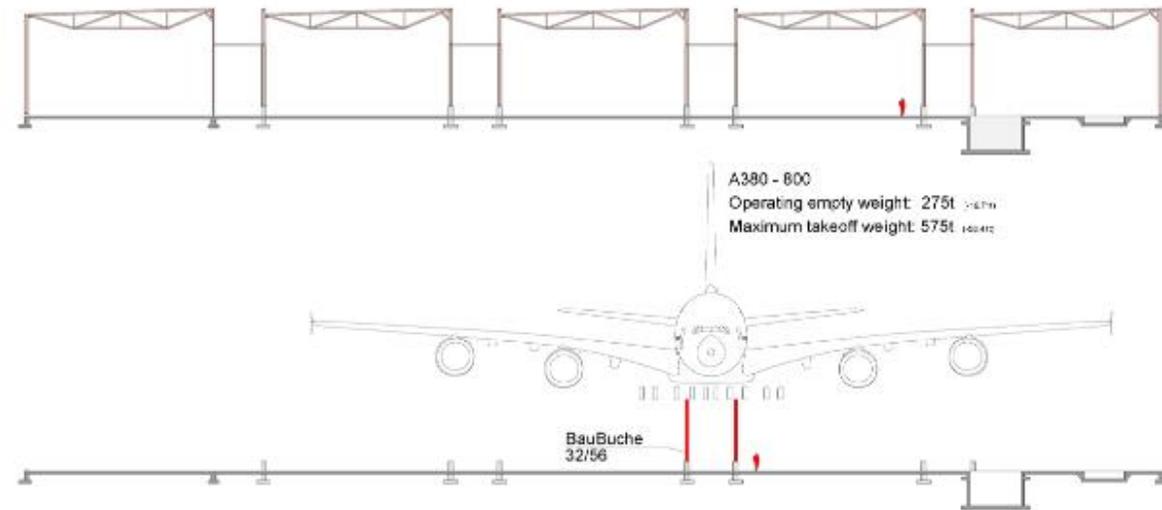
Hochleistungsbaustoff aus Laubholz - BauBuche

BauBuche Produkte



Hochleistungsbaustoff aus Laubholz - BauBuche

SWG Halle in Waldenburg, DE



TIK Architekten Hermann Kaufmann + Partner ZI GmbH

Quelle: Pollmeier Massivholz GmbH & Co.KG

Projekt: Birke aus NRW für das Bauen mit Holz Zentrum für Wald und Holzwirtschaft

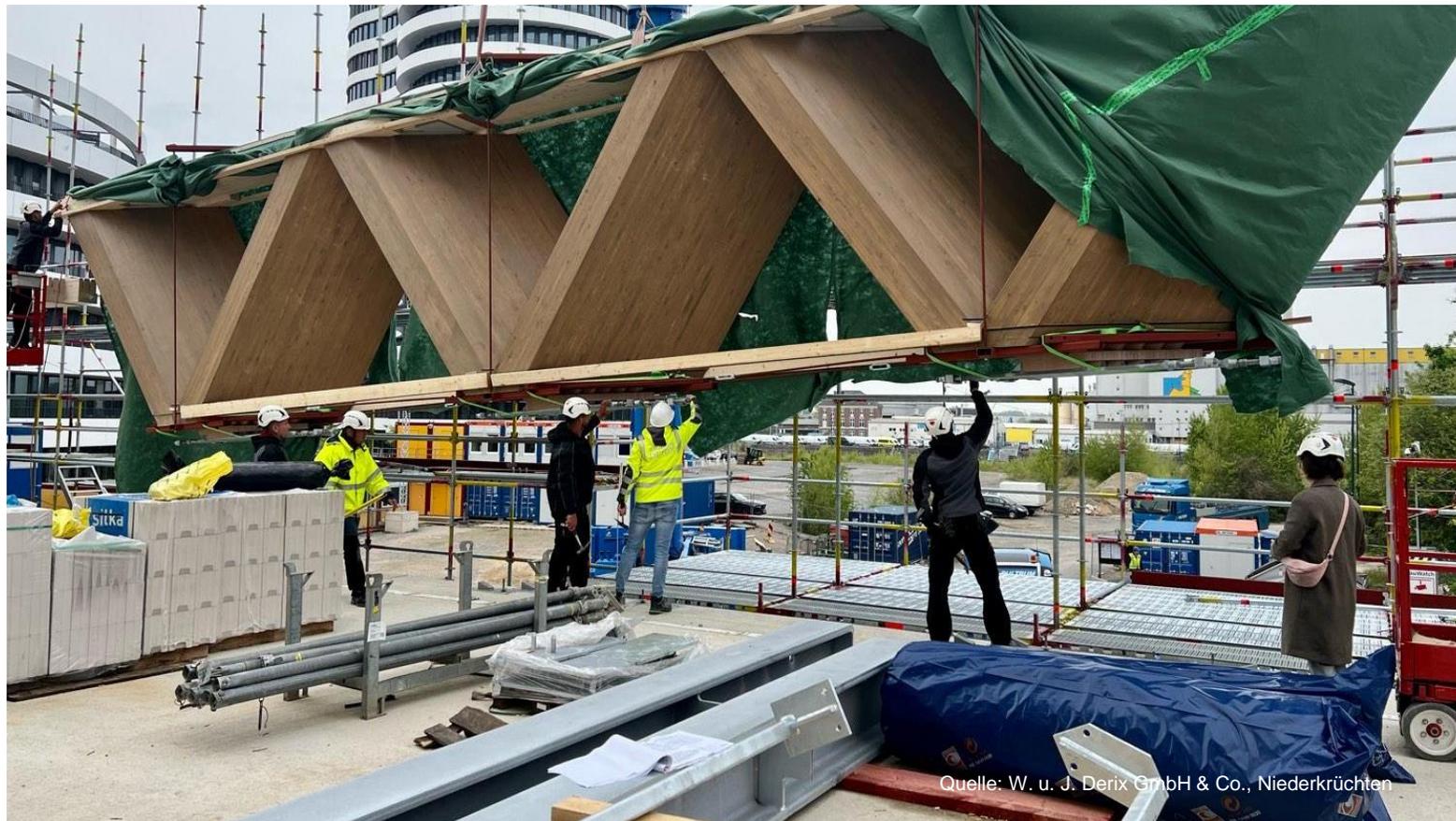


Material Matters – Zirkuläres Bauen mit Holz The Cradle, Düsseldorf



Material Matters – Zirkuläres Bauen mit Holz

The Cradle, Düsseldorf





RE-USE of wooden building components



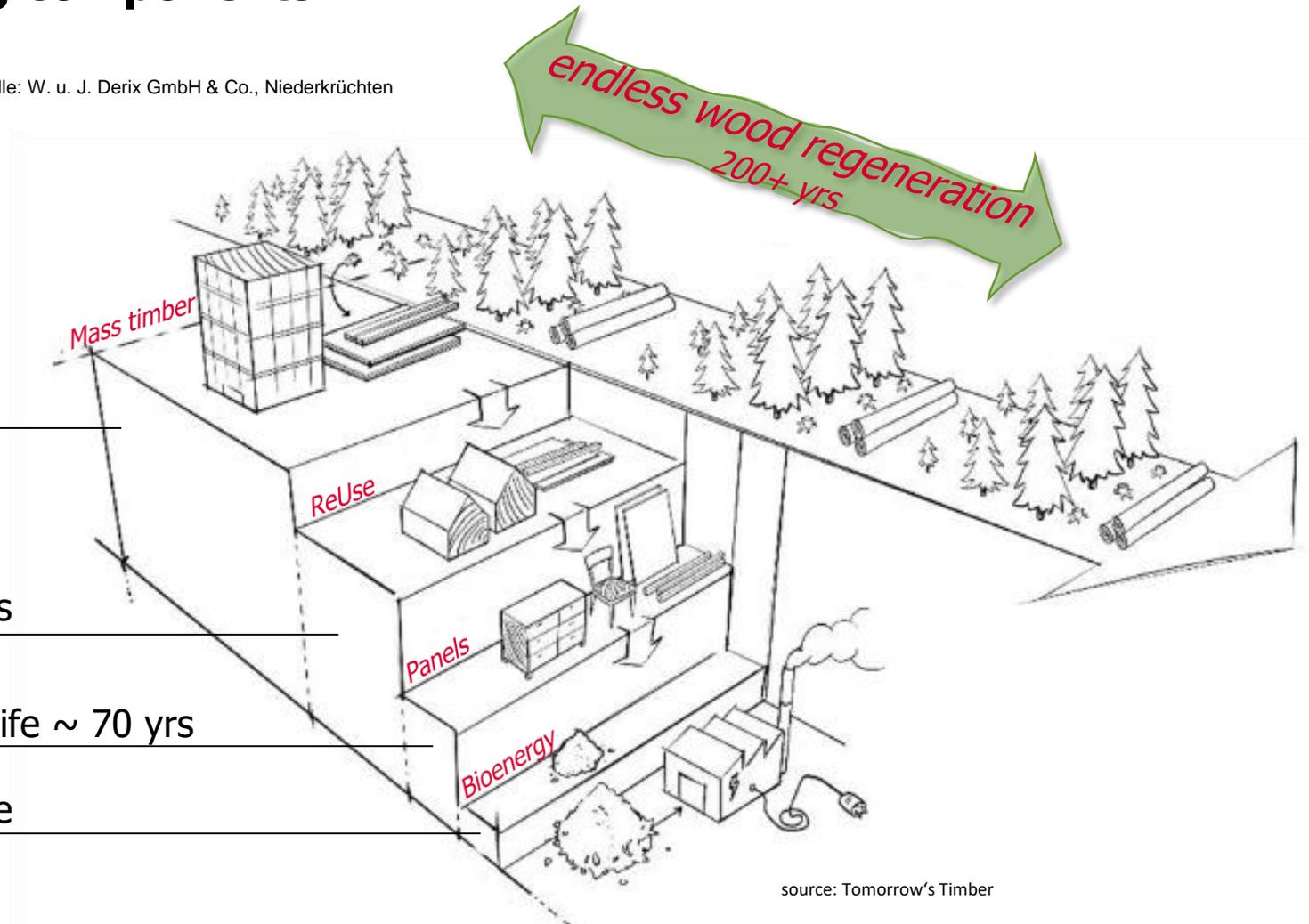
Quelle: W. u. J. Derix GmbH & Co., Niederkrüchten

1st life ~ 70 yrs

2nd life ~ 70 yrs

3rd life, 4th life ~ 70 yrs

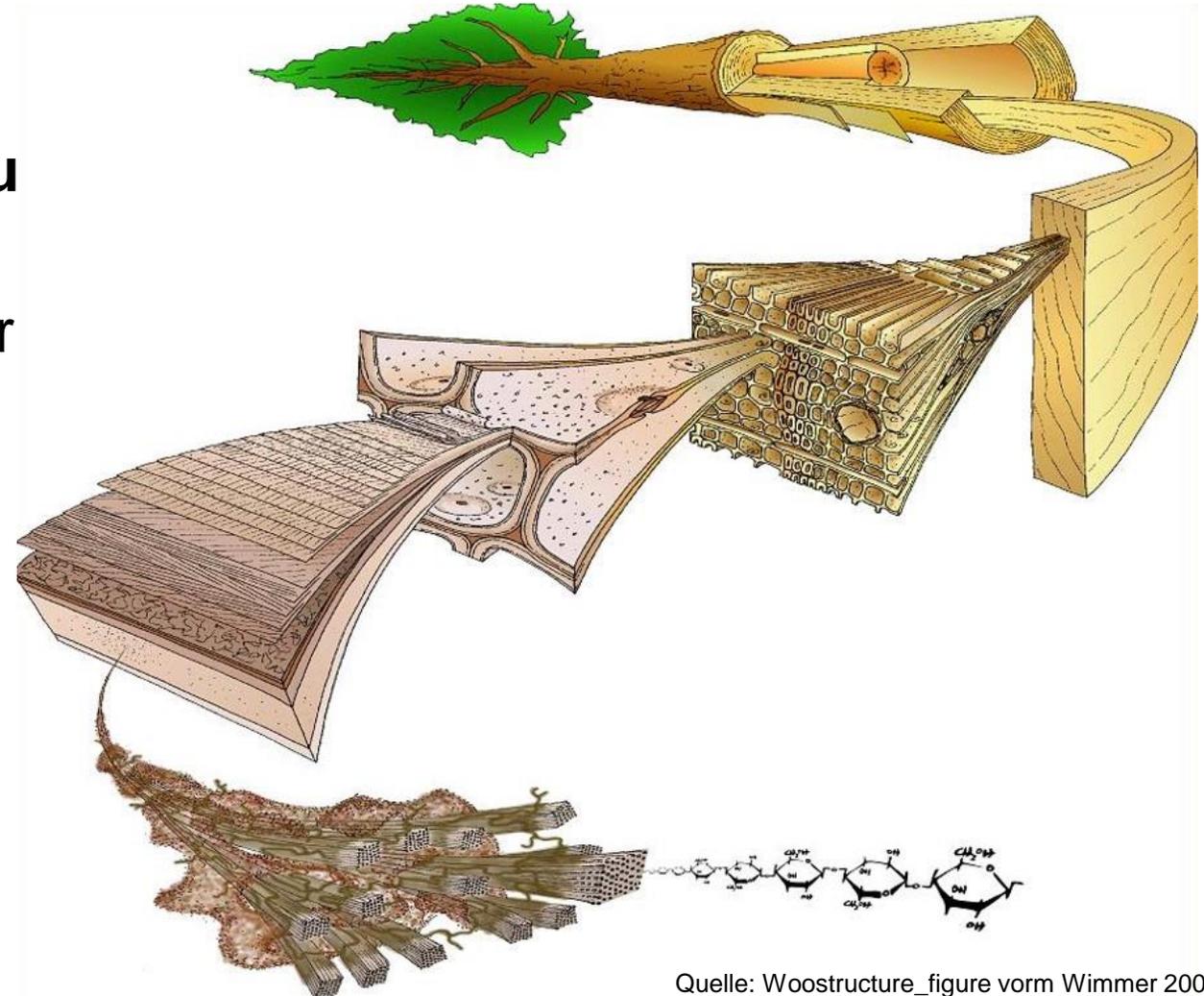
last life



source: Tomorrow's Timber

Holzbasierte Bioökonomie

- **Effiziente Nutzung** und **Ausbau** etablierter Holzverwendungen
- **Neue Anwendungsbereiche** für den Rohstoff Holz
- **Neue Potenziale** für die **Verwendung von Laubholz**



Quelle: Woostructure_figure vorm Wimmer 2002

Neue holzbasierte Materialien

- **NRW** bundes- und europaweit bedeutsamer **Standort der Holzwerkstoffindustrie**
- **Innovative Holzwerkstoffe** mit einer hohen Materialeffizienz
- **Potenziale** im Bereich **Faserverbundwerkstoffe** (Automotive, Bauwirtschaft)



Quelle: CfH 2.0 / Knauf Consulting



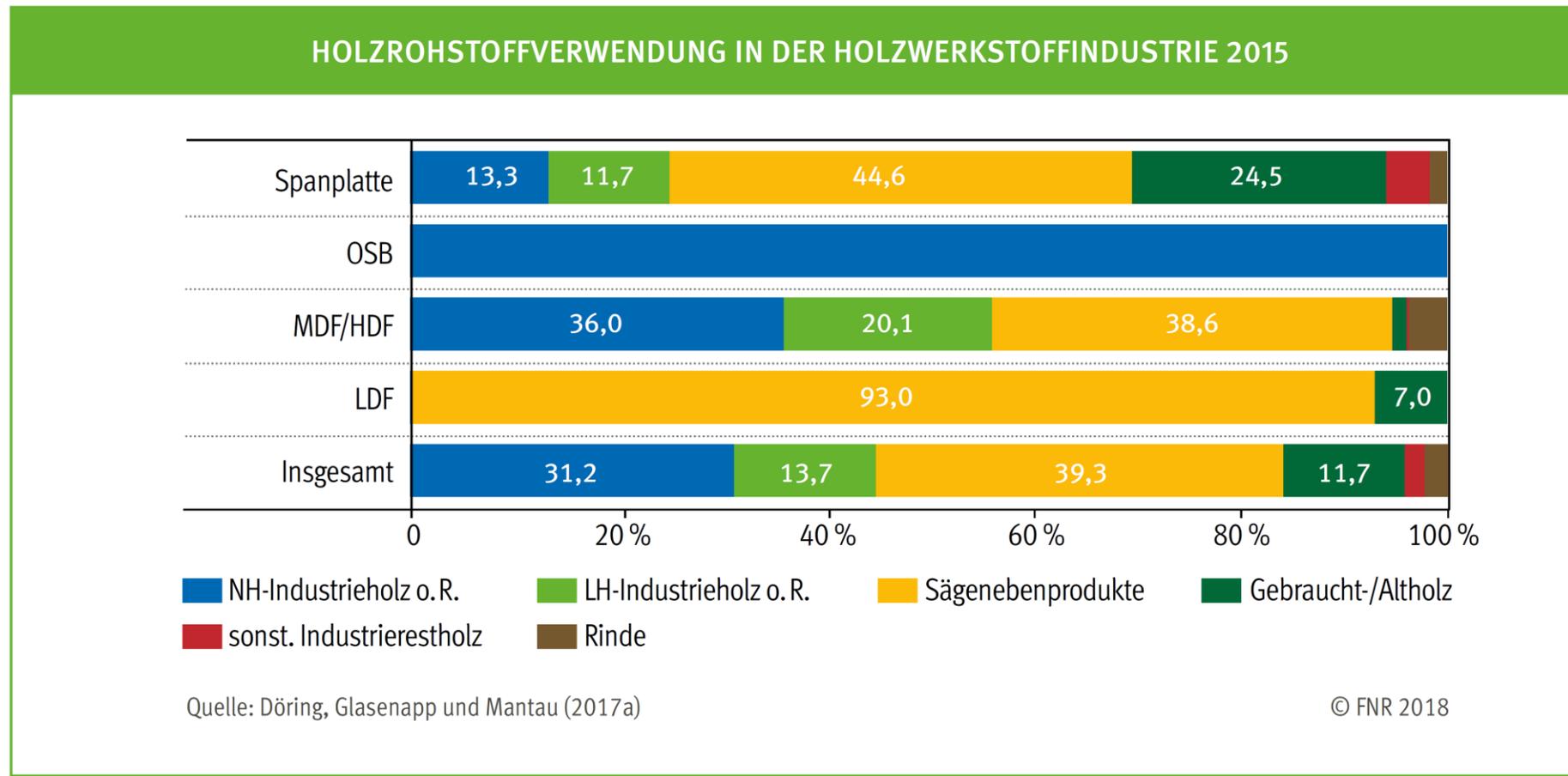
Ressourcenwende – „Materials Matters“

- **Mehrfachnutzung** von Holzrohstoffen & Holzprodukten im Rahmen der **Circular Economy**
- **Material-Banks**, nachhaltiges Produktdesign
- **Sekundärrohstoff Altholz**



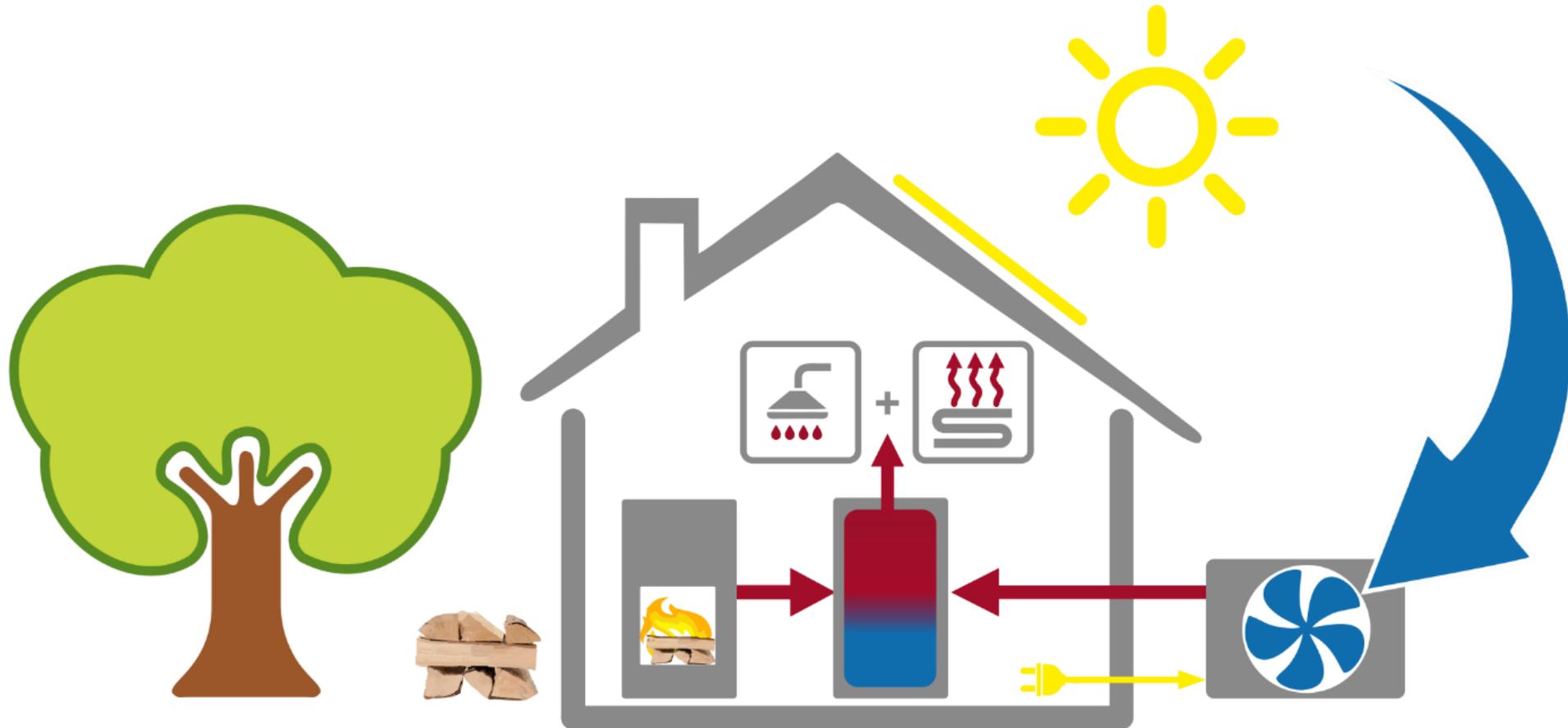


Verwendung von Holzrohstoffen in der Holzwerkstoffindustrie



Quelle: Rohstoffmonitoring Holz 2018

Wärme aus Holz – Baustein der Wärmewende



Quelle: Ulrich Brunner GmbH

Fazit

- **Rohstoff Holz** als zentraler Stützpfeiler für **biobasiertes Wirtschaften** und **zukunftsfähige Wirtschaftssysteme**
- **Veränderung der Rohstoffbasis** - Steigerung der Verwendung von Laubholz
- **Schlüsselfunktion** des Rohstoffs Holz für die Ressourcenwende und Kreislaufwirtschaft im Bauwesen
- **stabile europäische Wertschöpfungsketten**



Bauen mit Holz.NRW

Kommunikation und Wissenstransfer zum Bauen mit Holz



Bauen mit Holz.NRW



- **Urbanes Bauen mit Holz**
- **Kommunale Bauaufgaben**
- **Seminare und Fachveranstaltungen**
- **Fachberatung Holzbau**
- **Hotline**
- **Branchenverzeichnis**
- **Holzbaudatenbank**



Kontakt

Martin Schwarz

Wald und Holz NRW

Zentrum für Wald und Holzwirtschaft (FB V)

Team Holzwirtschaft

Tel. +49 2931 7866 460

Mob. +49 171 587 22 91

martin.schwarz@wald-und-holz.nrw.de