

CHARTA FÜR HOLZ 2.0

Kennzahlenbericht 2022/2023

Forst & Holz



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



THÜNEN



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

IMPRESSUM

Herausgeber

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)
OT Gülzow, Hofplatz 1
18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: 03843/6930-0
info@fnr.de
www.fnr.de

Folgen Sie uns:

www.fnr.de/social-media

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und
Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Redaktion und Gestaltung

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V., Abteilung Öffentlichkeitsarbeit

Bilder

Titel: Seksun Guntanid/Shutterstock.com

Artikelnummer 1.319

FNR 2024

CHARTA FÜR HOLZ 2.0

Kennzahlenbericht 2022/2023

Forst & Holz

Die vorliegende Publikation wurde erstellt durch:

Lüdtke J, Rüter S, Schmitz N: Thünen-Institut für Holzforschung
lost S, Jochem D, Weimar H: Thünen-Institut für Waldwirtschaft
Bolte A, Riedel T: Thünen-Institut für Waldökosysteme

unter Mitarbeit von: Christian Rammer, ZEW,
Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH

Zitiervorschlag:

Schmitz N, Bolte A, lost S, Jochem D, Riedel T, Rüter S, Weimar H,
Lüdtke J (2024). Charta für Holz 2.0. Kennzahlenbericht 2022/2023
Forst & Holz.

Weitere Informationen unter:

www.charta-fuer-holz.de

www.bmel.de

www.thuenen.de

holz.fnr.de



INHALT

Der Kennzahlenbericht der Charta für Holz 2.0: Evaluation der Entwicklungen in den Handlungsfeldern	4
Kennzahlen rund um das Thema Klimaschutz	9
Biogene CO ₂ -Emissionen und ihre Einbindung in Wäldern und stofflich genutzten Holzprodukten	9
Waldfläche, Holzvorrat und Holznutzung	12
Holzbauquote	19
Kennzahlen rund um das Thema Wertschöpfung	22
Bruttowertschöpfung, Umsatz und Beschäftigung im Cluster Forst & Holz	22
Unbesetzte Arbeits- und Ausbildungsstellen im Cluster Forst & Holz	28
Innovationen im Cluster Forst & Holz	35
Kennzahlen rund um das Thema Ressourceneffizienz	43
Rohstoffproduktivität	43
Die Verwertung von Altholz	47
Anteil der stofflichen Nutzung an der Laub- und Nadelrohholzverwendung	51

DER KENNZAHLENBERICHT DER CHARTA FÜR HOLZ 2.0: EVALUATION DER ENTWICKLUNGEN IN DEN HANDLUNGSFELDERN

Die Charta für Holz 2.0 verfolgt **drei Kernziele**: Stärkung des Klimaschutzbeitrags der Holznutzung aus nachhaltiger Forstwirtschaft, Stärkung von Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit des Clusters Forst & Holz sowie eine nachhaltige und effiziente Nutzung von Wäldern und Holz zur Schonung endlicher Ressourcen (BMEL, 2021). Im Rahmen des vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) zur Charta initiierten Dialogprozesses arbeiten seit Mitte 2017 rund 100 Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltungen an der Umsetzung der drei Kernziele in den folgenden **sechs Handlungsfeldern**.

1. Bauen mit Holz in Stadt und Land
2. Potenziale von Holz in der Bioökonomie
3. Material- und Energieeffizienz
4. Ressource Wald und Holz
5. Cluster Forst & Holz
6. Wald und Holz in der Gesellschaft



Zudem bildet der Bereich Forschung und Entwicklung ein handlungsfeldübergreifendes Querschnittsthema (*Abb. 1*). Für jedes Handlungsfeld wurden Schwerpunkte und wichtige Ziele entwickelt, die als Handlungsoptionen dienen, um den Beitrag einer nachhaltigen Holzverwendung hinsichtlich Klimaschutz, Wertschöpfung und Ressourceneffizienz steigern (*Abb. 1, 2*).

Strategisch wird der Charta-Prozess von Vertreterinnen und Vertretern einer Steuerungsgruppe begleitet.

Der **Kennzahlenbericht** ist Bestandteil der Evaluation der Charta für Holz 2.0 durch das Thünen-Institut (Purkus et al., 2019). Der vorliegende Bericht stellt **Trends und aktuelle Entwicklungen im Cluster Forst & Holz** dar, die den Charta-Prozess bei Anpassungen des bestehenden Handlungsbedarfs, der Priorisierung wichtiger Ziele sowie beim Erkennen von Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Zielen unterstützen. Dafür wurden die Kennzahlen im vorliegenden Bericht den drei primären Zielen der Charta für Holz 2.0 „Klima schützen“, „Werte schaffen“ und „Ressourcen effizient nutzen“ zugeordnet. Der Überblick über die wichtigsten Veränderungen im Vergleich zum Charta für Holz 2.0 Kennzahlenbericht 2021 Forst & Holz orientiert sich ebenfalls an den primären Zielen (Abb. 3).


Darüber hinaus informieren die Statusberichte zur Charta für Holz 2.0 der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) über aktuelle Schwerpunkte der Arbeitsgruppen und Maßnahmen, die im Rahmen des Charta-Prozesses durchgeführt werden (FNR, 2021).


Hinweis: Aufgrund der sehr unterschiedlichen Erhebungsmethodiken der Kennzahlen ergeben sich teils abweichende Bezugsjahre der Daten. Zudem sind einige der Entwicklungen im vorliegenden Bericht durch die klimawandelbedingten Kalamitäten der Jahre 2018 bis 2021 geprägt. Bis Ende 2024 werden aktuelle Zahlen aus der Bundeswaldinventur von 2022 erwartet.


Abbildung 1

Primäre Ziele und Handlungsfelder der Charta für Holz 2.0







Primäre Ziele:

Klimaschutz 

Wertschöpfung 

Ressourceneffizienz 

Handlungsfelder

-  Bauen mit Holz in Stadt und Land
-  Potenziale von Holz in der Bioökonomie
-  Material- und Energieeffizienz
-  Ressource Wald und Holz
-  Cluster Forst & Holz
-  Wald und Holz in der Gesellschaft



Querschnittsthema: Forschung & Entwicklung

Abbildung 2

Wichtige Ziele in den prioritären Handlungsfeldern der Charta für Holz 2.0

Bauen mit Holz in Stadt und Land

- Steigerung der Holzbauquoten in den verschiedenen Gebäudekategorien
- Steigerung des Holzeinsatzes in der Gebäudesanierung
- Abbau der Diskriminierung von Holz in maßgeblichen Vorschriften und Richtlinien
- Stärkere Berücksichtigung der Klimaschutzeffekte in Strategien, Programmen, Leitfäden und Richtlinien für das Bauwesen

Potenziale von Holz in der Bioökonomie

- Erhöhung der Anzahl der Patentanmeldungen
- Erhöhung des Anteils an stofflich genutztem Laubholz

Material- und Energieeffizienz

- Erhöhung der Rohstoffausbeute und Reduktion des Materialeinsatzes in der Holzwirtschaft
- Reduktion des Energieverbrauchs in der Forst- und Holzwirtschaft
- Erhöhung der Wirkungsgrade/ Senkung der Emissionen von Anlagen zur Holzverbrennung

Ressource Wald und Holz

- Langfristige Sicherung des nutzbaren Waldholzpoteziels
- Berücksichtigung klimastabiler Nadelbaumarten als Alternative zur Fichte
- Steigerung des Rohholzaufkommens aus dem Kleinprivatwald
- Erhöhung des kurz- und mittelfristigen Holzpoteziels aus der Erschließung ungenutzter und alternativer Rohstoffquellen
- Sicherung der Nachhaltigkeit und Legalität von importiertem Rohholz und Holzprodukten

Cluster Forst & Holz

- Steigerung von Umsatz und Wertschöpfung im Cluster Forst & Holz
- Sicherung von Beschäftigung im Cluster Forst & Holz, insbesondere im ländlichen Raum

Wald und Holz in der Gesellschaft

- Ausbau der Verbraucherinformation und -kommunikation, um ein Bewusstsein für die positiven Aspekte der Wald- und Holznutzung in der Gesellschaft zu fördern

Forschung & Entwicklung

- Erhöhung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung durch den Cluster Forst & Holz und öffentliche Förderer
- Erhalt und Ausbau der Personalkapazitäten in Forschung, Wissenschaft und Lehre

Abbildung 3

Wichtigste Veränderungen gegenüber dem Charta für Holz 2.0 Kennzahlenbericht 2021 Forst & Holz*



* Verglichen werden die Jahre 2017 und 2019, die den jeweils aktuellsten gemeinsamen Datenstand der Kennzahlen abbilden.
 ** Die Zahlen des Clusters Forst & Holz sind ohne Druck und Verlage, Änderung 2019–2020.

TERMINOLOGIE

Cluster Forst & Holz: Alle Wirtschaftsbranchen, deren Wertschöpfungsketten wesentlich vom Rohstoff Holz abhängen: Forstwirtschaft, holzbearbeitendes Gewerbe, holzverarbeitendes Gewerbe, Holz im Baugewerbe, Papiergewerbe, Holzhandel. Nach der Definition der Europäischen Union gehört auch das Verlags- und Druckgewerbe dazu. Für eine differenziertere Betrachtung wird es daher in diesem Bericht, so weit wie möglich, gesondert dargestellt.

DATENQUELLEN

BMEL (2021). Klima schützen. Werte schaffen. Ressourcen effizient nutzen. Charta für Holz 2.0, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Bonn.
Online: www.charta-fuer-holz.de/fileadmin/charta-fuer-holz/dateien/service/mediathek/Web_Broschuere_Charta-fuer-Holz_4._Auflage_2021_bf.pdf

FNR (2021). Charta für Holz 2.0. Statusbericht SPEZIAL 2020/2021.
Online: www.charta-fuer-holz.de/fileadmin/charta-fuer-holz/dateien/service/mediathek/WEB_Statusbericht_2021_final.pdf

Für Langzeittrends ab 1990 verweisen wir auf den Kennzahlenbericht Forst & Holz 2019 (Purkus *et al.* 2019).

Online: www.charta-fuer-holz.de/fileadmin/charta-fuer-holz/dateien/service/mediathek/WEB_BMEL_Kennzahlenbroschüre_WPR_091019.pdf

Für weitere Informationen zur Methodik der Evaluation siehe:

Purkus A, Lüdtke J, Becher G, Dieter M, Jochem DI, Lehnen R, Liesebach M, Polley H, Rüter S, Schweinle J, Weimar H, Welling J (2019). Evaluation der Charta für Holz 2.0: Methodische Grundlagen und Evaluationskonzept. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 68 p, Thünen Rep 68, DOI:10.3220/REP1552650032000.
Online: www.charta-fuer-holz.de/fileadmin/charta-fuer-holz/dateien/service/mediathek/Thuenen_Report_68.pdf

KENNZAHLEN RUND UM DAS THEMA KLIMASCHUTZ

Biogene CO₂-Emissionen und ihre Einbindung in Wäldern und stofflich genutzten Holzprodukten

Nachhaltige Waldwirtschaft und die stoffliche Holzverwendung tragen zur Erreichung der Klimaschutzziele bei. Durch das Wachstum und den gleichzeitigen Abbau von Biomasse steht der Wald in Wechselwirkung mit dem in der Atmosphäre enthaltenen Kohlenstoffdioxid. Die Klimawirkung ergibt sich aus der Änderung der Speicher über die Zeit: Im Falle einer Vergrößerung des Speichers spricht man von einer Senke (dargestellt mit negativem Vorzeichen, vgl. *Abb. 4*), verkleinern sich die Speicher, handelt es sich um eine Quelle. Nadelhölzer und junge Bäume absorbieren pro Hektar und Jahr die größte Menge an Kohlenstoffdioxid (*Abb. 5*).

Die stoffliche Nutzung von Holz in Holzprodukten führt zu einer Verlängerung der Kohlenstoffbindung. Somit stellen Holzprodukte zum Beispiel stofflich in Gebäuden genutzt – neben dem Wald – ebenfalls einen Speicher dar. Die klimarelevante Wirkung der Speicheränderungen umfasst folglich die Summe der gesamten Einbindungen und Emissionen von Treibhausgasen in deutschen Wäldern und in stofflich genutzten Holzprodukten, die in Deutschland mit Holz aus heimischem Einschlag produziert wurden. Ausgedrückt wird die Klimawirkung in Kohlenstoffdioxid-Äquivalenten (CO₂-Äq.).

Entwicklung der Kennzahl: Aufgrund der sich ändernden Altersklassenstruktur der Wälder sowie des ungeplant gestiegenen Holzeinschlags infolge von Waldschäden (siehe Kapitel *Waldfläche, Holzvorrat und Holznutzung*) hat sich die **Klimawirkung des Waldes** in 2022 gegenüber den Vorjahren auf eine Senke in Höhe von –40 Mio. Tonnen CO₂-Äq. verringert (*Abb. 4*). Ebenso ist die **Klimawirkung von stofflich genutzten Holzprodukten**, die in Deutschland mit Rohholz aus heimischem Einschlag produziert wurden, nach einem vorherigen Anstieg der Senke in den Vorjahren, auf knapp –4 Mio. Tonnen CO₂-Äq. zurückgegangen, liegt aber immer noch leicht über dem Durchschnitt der letzten zehn Jahre.

Abbildung 4

Treibhausgasbilanz von Wald und Holzprodukten in Deutschland

Mio. t CO₂-Äq

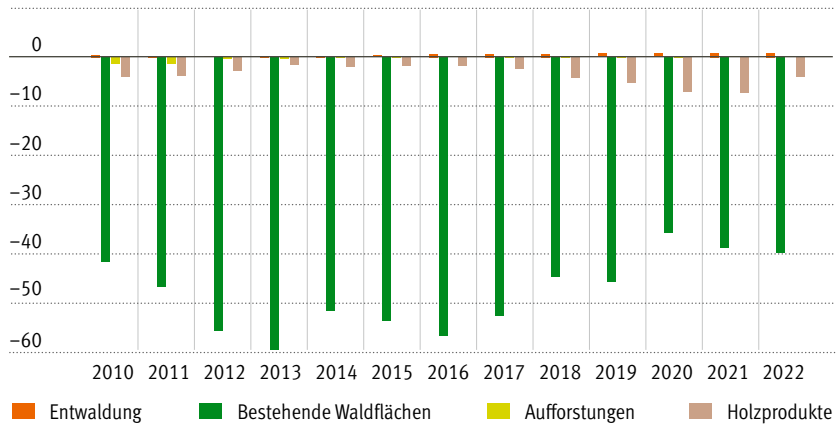
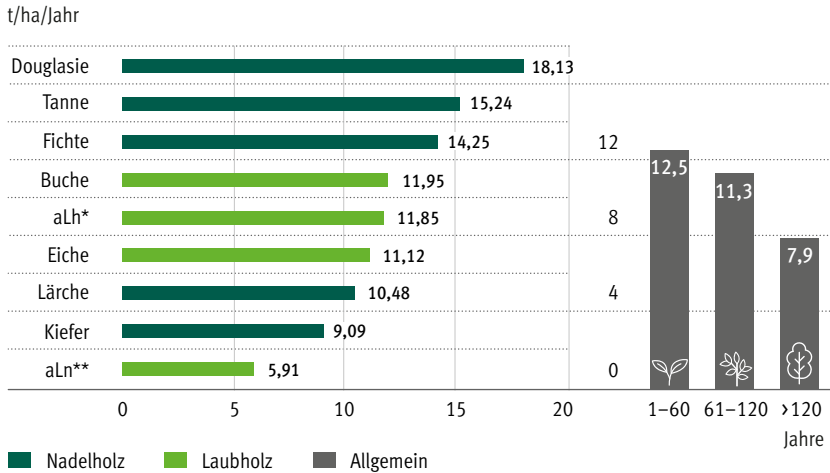


Abbildung 5

Absorbiertes Kohlendioxid nach Baumart und Baumaltersklassen in 2012 bis 2017



* Andere Laubbäume mit hoher Lebensdauer (aLh): Ahornarten, Ahornblättrige Platane, Edelkastanie, Esche, Hainbuche, Lindenarten, Nussbaumarten, Robinie, Rosskastanie, Speierling, Stechpalme, Ulme, Weißbesche.

** Andere Laubbäume mit niedriger Lebensdauer (aLn): Birkenarten, Erlenarten, Pappelarten, Traubenkirsche-Arten, Vogelkirsche, Wildobst, alle weiteren Laubbaumarten, soweit sie nicht gesondert genannt sind.

DATENQUELLEN

Umweltbundesamt (2024). Nationales Inventardokument zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2022. Submission unter der Klimarahmenkonvention 2024.

➔ https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2024-04-15_DE_NID_2024_UNFCCC_english.pdf

Waldfläche, Holzvorrat und Holznutzung

Ein Ziel der **nachhaltigen Waldbewirtschaftung** ist es, die Ressource Wald und Holz zu schützen und langfristig zur Sicherung der Rohstoffversorgung beizutragen. Die retrospektive Betrachtung der Flächen- und Vorratsentwicklung der Wälder in Deutschland für verschiedene Baumartengruppen und Baumaltersklassen bildet die Grundlage für die Beurteilung der perspektivischen Entwicklung der Rohstoffversorgung mit Laub- und Nadelholz.

Entwicklung der Kennzahlen: Im betrachteten Zeitraum blieben die Waldfläche und der bestockte Holzboden stabil (*Abb. 6*) und die Holzvorräte haben bis 2017 kontinuierlich zugenommen (*Abb. 7*). Innerhalb der Altersklassen gibt es allerdings Unterschiede. Bei Bäumen ab 60 Jahren war der Zuwachs größer als ihre Nutzung, während bei jüngeren Bäumen bis zu einem Alter von 60 Jahren die Nutzung den Zuwachs übertraf. Folglich stiegen die Holzvorräte in den älteren Altersklassen, während sie in den jüngeren leicht zurückgingen (*Abb. 8*).

Die größten Waldflächen und damit verbunden auch Holzvorräte befinden sich einerseits im Privatwald (*Abb. 9*), andererseits – abhängig von den Baumarten – im Nadelholz, speziell Fichte und Kiefer (*Abb. 10*).

Der Anteil des ungeplanten Holzeinschlags im Wald hat sich nach den starken Kalamitäten zuletzt leicht erholt, steigt allerdings im Mittel (*Abb. 11*). Ursache hierfür ist unter anderem die durch den Klimawandel bedingte Trockenheit, die den Insektenbefall befördert und die Bäume schwächt oder absterben lässt.

Der Waldumbau hin zu klimastabileren Beständen ist notwendiges Ziel zur Sicherstellung der Rohstoffversorgung. Zwischen 2010 und 2021 nahm die umgebaute bzw. in Umbau befindliche Waldfläche um durchschnittlich 6 % pro Jahr zu (*Abb. 12*). Reinbestände werden in vielfältige und stabile Wälder mit überwiegend heimischen Baumarten überführt.

Hinweis: Die hier dargestellten Zahlen kombinieren Daten aus der dritten Bundeswaldinventur (2012) mit Daten aus anderen Quellen, einschließlich der Kohlenstoffinventur 2017 (siehe „Datenquellen“). Neuere Daten aus der Bundeswaldinventur 2022 werden Ende 2024 erwartet.

Abbildung 6

Waldfläche gesamt und mit Nadelholz/Laubholz bestockter Holzboden

Mio. ha

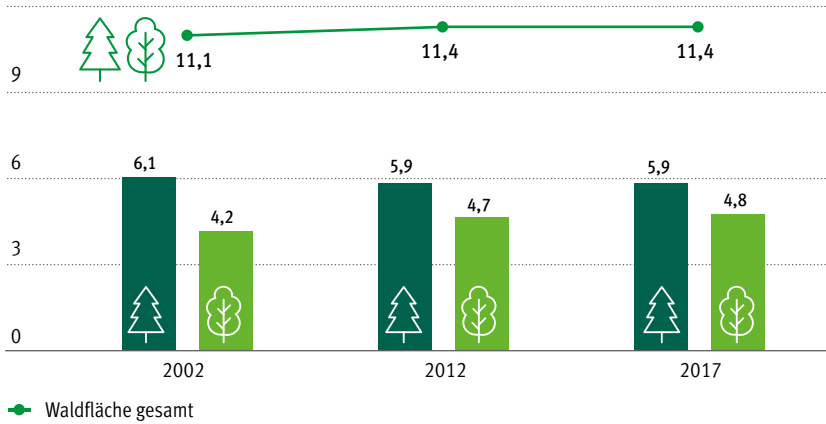


Abbildung 7

Holzvorrat nach Baumartengruppen

Mio. m³

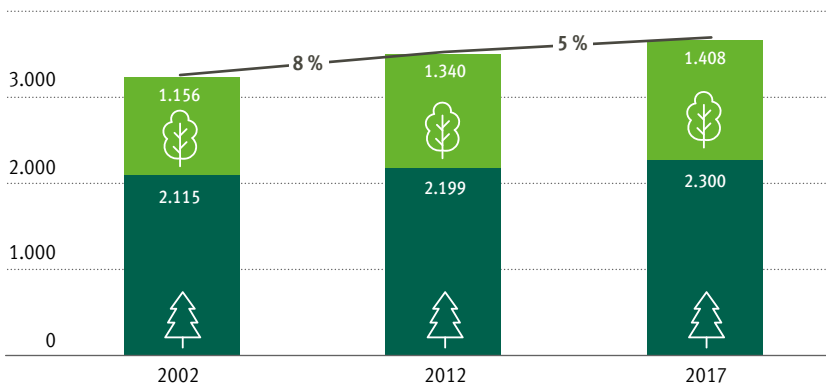


Abbildung 8

Holzvorrat nach Baumaltersklassen und Baumartengruppen

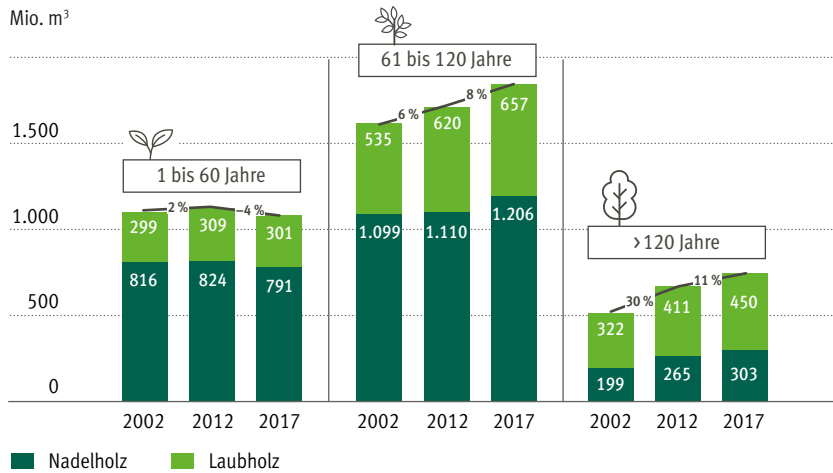


Abbildung 9

Holzvorrat nach Eigentumsart in 2017

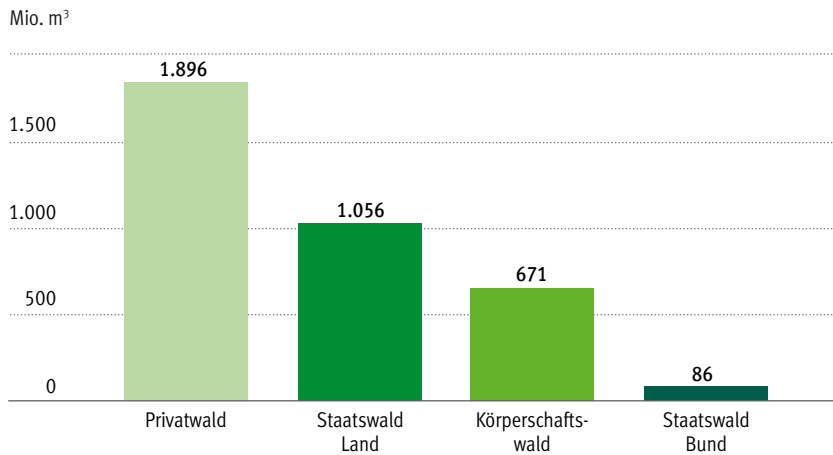
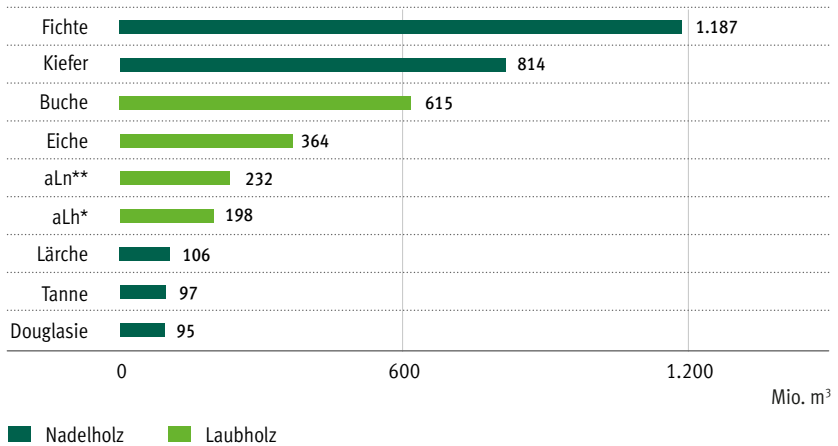


Abbildung 10

Holzvorrat nach Baumarten in 2017

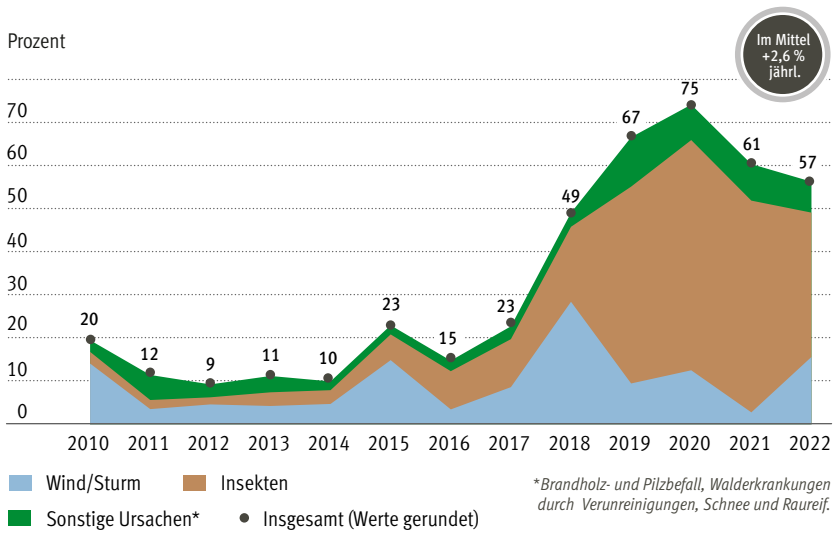


* Andere Laubbäume mit hoher Lebensdauer (aLh): Ahornarten, Ahornblättrige Platane, Edelkastanie, Esche, Hainbuche, Lindenarten, Nussbaumarten, Robinie, Rosskastanie, Speierling, Stechpalme, Ulme, Weißesche.

** Andere Laubbäume mit niedriger Lebensdauer (aLn): Birkenarten, Erlenarten, Pappelarten, Traubenkirsche-Arten, Vogelkirsche, Wildobst, alle weiteren Laubbaumarten, soweit sie nicht gesondert genannt sind.

Abbildung 11

Anteil Kalamitätsholz am Gesamteinschlag mit Schadursache



Anteil Kalamitätsholz am Gesamteinschlag insgesamt und nach Schadursachen in 2022

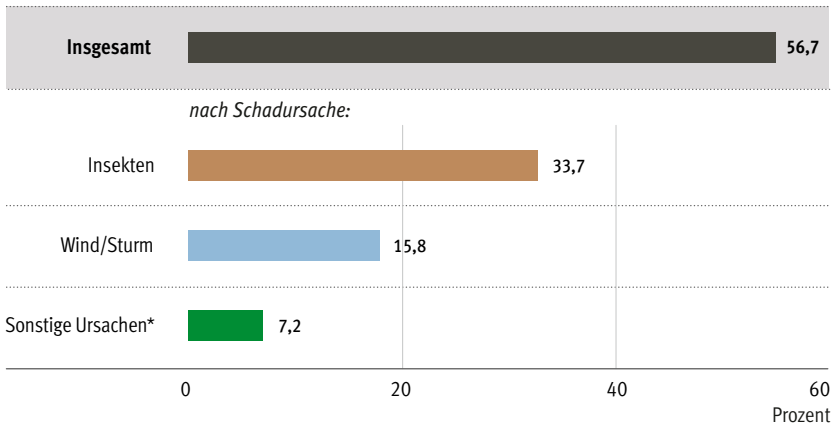
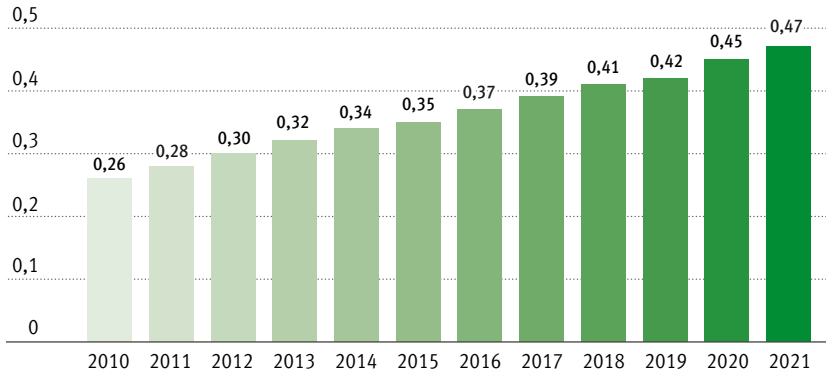


Abbildung 12

Kumulative Waldfläche im Umbau

Geförderte Fläche in Mio. ha



TERMINOLOGIE

Holzvorrat: Die im Wald vorrätige Holzmenge einschließlich der Rinde, ausgedrückt in Vorratsfestmetern (Vfm).

Kalamitätsholz: Geerntetes Holz abgestorbener oder absterbender Bäume. Die Holz-nutzung kann zufällig sein oder ungeplant in Folge von Störungen (z. B. Windwurf, Bor-kenkäfer, Trockenheit, Waldbrand). Die Verwendungsmöglichkeit von Kalamitätsholz im Vergleich zu Frischholz kann von unbeeinträchtigt bis hin zur Unbrauchbarkeit je nach Verwendungsbereich reichen (z. B. gebrochenes Holz, das nicht für Konstruktionsvoll-holz verwendet werden kann).

DATENQUELLEN

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Referat 515 – Nachhaltige Waldbewirtschaftung, Holzmarkt (Erhebung bei den Ländern).
Online: [🔗 www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Wald-Holz/_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Wald-Holz/_inhalt.html)

Holzzeinschlagsstatistik, Holzmarktbericht des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).
Online: [🔗 www.bmel-statistik.de/forst-holz/holzmarkt](https://www.bmel-statistik.de/forst-holz/holzmarkt)

Polley H, Hennig P, Dunger K, Schwitzgebel F (2006). The Second National Forest Inventory – NFI 2: Results; Covering the National Forest Inventory Surveys of 2001 – 2002 and 1986–1988. Berlin: Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection, 211 p.

Thünen-Institut. Dritte Bundeswaldinventur – Ergebnisdatenbank.
Online: [🔗 https://bwi.info](https://bwi.info)

Umweltbundesamt. Monitoringbericht 2023 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung.
Online: [🔗 www.umweltbundesamt.de/publikationen/monitoringbericht-2023](https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/monitoringbericht-2023)

Vorjahresschätzung 2023. Emissionsdaten nach KSG (2022).
Online: [🔗 www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen](https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen)

Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik (2021). Die Anpassung von Wäldern und Waldwirtschaft an den Klimawandel. Berlin, 192 S.

Holzbauquote

Bauen mit Holz leistet einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz. Die Verwendung von nachhaltig erzeugtem Holz im Bauwesen stärkt den Klimaschutz durch die biogene Kohlenstoffspeicherwirkung und durch Substitutionseffekte. Das Klimaschutzpotenzial des Holzbaus liegt in Holzbauprodukten sowohl im Kohlenstoffspeicher als auch in der Einsparung von Treibhausgasemissionen durch die Substitution von Bauprodukten aus mineralischen Rohstoffen. Dies resultiert aus dem in der Regel geringeren Energiebedarf für deren Herstellung und entlang ihres Lebenszyklus. Die **Holzbauquote** gibt den Anteil der Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden an, bei denen die tragenden Konstruktionen überwiegend auf Holz basieren.

Entwicklung der Kennzahl: Die positive Entwicklung der Holzbauquote hat sich vor allem im Bereich der Einfamilienhäuser fortgesetzt (Abb. 13). Auch der Bau von Mehrfamilienhäusern und Wohnhäusern mit mehreren Wohnungen hat zugenommen, bleibt jedoch ausbaufähig. Im Nichtwohnbereich steigt die Holzbauquote seit 2019 nach einigen schwankenden Jahren wieder an (Abb. 14). Der Anteil der Holzgebäude innerhalb einer Gebäudeart variiert: Der Anteil bei landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden ist hier am höchsten, bei Mehrfamilienwohnungen am niedrigsten (Abb. 15).

Abbildung 13

Holzbauquote Wohngebäude

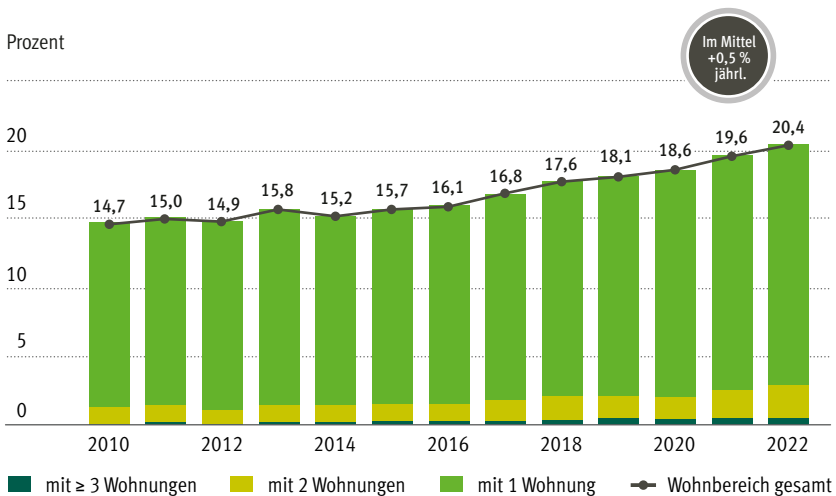


Abbildung 14

Holzbauquote Nichtwohngebäude

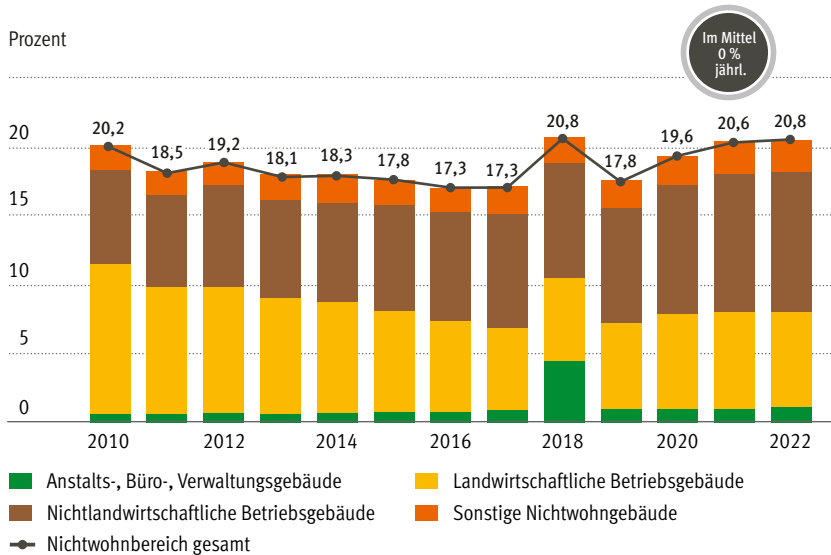
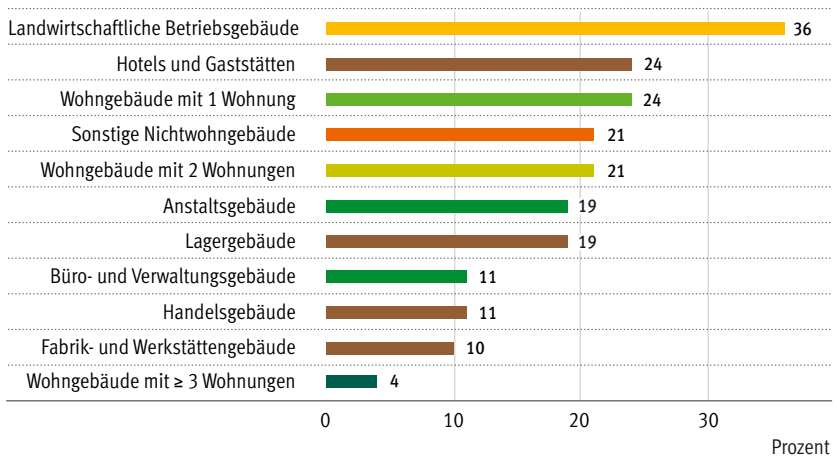


Abbildung 15

Anteile der Holzgebäude pro Gebäudeart 2022



DATENQUELLEN

Statistisches Bundesamt (Destatis), (2022). Bauen und Wohnen. Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden (Neubau) nach überwiegend verwendetem Baustoff. Lange Reihen ab 2000.

Online: [➤ www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautaetigkeit/baufertigstellungen-baustoff-pdf-5311202.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautaetigkeit/baufertigstellungen-baustoff-pdf-5311202.html)

Statistisches Bundesamt (Destatis), (2023). Fachserie 5, Reihe 1. Bautätigkeit und Wohnungen.

Online: [➤ www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautaetigkeit/bautaetigkeit-2050100227004.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautaetigkeit/bautaetigkeit-2050100227004.html)

KENNZAHLEN RUND UM DAS THEMA WERTSCHÖPFUNG

Bruttowertschöpfung, Umsatz und Beschäftigung im Cluster Forst & Holz

Die Kennzahlen **Bruttowertschöpfung, Umsatz und Beschäftigung** zeigen die **quantitative und strukturelle Entwicklung** des **Clusters Forst & Holz**. Die **Bruttowertschöpfung** umfasst den Wert der produzierten Waren und Dienstleistungen abzüglich des Wertes der Vorleistungen, ausgedrückt in Herstellungspreisen in Milliarden Euro. Die Entwicklung der Bruttowertschöpfung des Clusters wurde preisbereinigt, um die reale Wertentwicklung abzubilden. Der **Umsatz** beziffert den Erlös aus allen produzierten Gütern und bereitgestellten Dienstleistungen. Die **Beschäftigung** umfasst sozialversicherungspflichtige und geringfügig entlohnte Beschäftigte sowie die Anzahl der Unternehmen, um auch die in den eigenen Unternehmen tätigen Eigentümerinnen und Eigentümer zu berücksichtigen.

Entwicklung der Kennzahlen: Über den Zeitraum 2010 bis 2020 bleibt die preisbereinigte Bruttowertschöpfung im Cluster Forst & Holz ohne Druck und Verlage relativ konstant. Die Abnahme ab 2018 setzt sich jedoch auch im Jahr 2020 fort (*Abb. 16*). Dies kann mit der Zunahme des Kalamitätsholzaufkommens (siehe Kapitel *Waldfläche, Holzvorrat und Holznutzung*) und mit den allgemeinen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Weltwirtschaft erklärt werden. Das größte Minus im Vergleich zu 2019 verzeichnete die Forstwirtschaft mit -52% . Ein Anstieg der preisbereinigten Bruttowertschöpfung erfolgte in der holzbe- und -verarbeitenden Industrie sowie im Holzhandel mit $0,4\%$, $1,7\%$ und $10,5\%$.

Auch der Umsatz des Gesamtclusters geht seit 2018 zurück, liegt jedoch noch deutlich über dem Wert von 2010 (*Abb. 17*). Im Zeitraum 2010 bis 2020 stieg der Umsatz im Durchschnitt leicht um $1,5\%$ pro Jahr an. Die größten Umsatzzuwächse im Vergleich zu 2019 fanden im Baugewerbe und im Holzhandel mit jeweils $8,1\%$ und $7,8\%$ statt. In der Langzeitbetrachtung ist die **Beschäftigung** im Cluster Forst & Holz ohne Druck und Verlage relativ stabil (*Abb. 18*). Ein kontinuierlicher Rückgang der Beschäftigtenzahlen von -28% und -27% seit 2010 ist nur in der Forstwirtschaft und im Verlags- und Druckgewerbe zu beobachten. Der Holzhandel und das Baugewerbe verzeichnen von 2010 bis 2020 einen Zuwachs von 14% bzw. 17% .

In der Gesamtbetrachtung der drei Kennzahlen für 2020 leistet das holzverarbeitende Gewerbe wichtige Beiträge. Für Bruttowertschöpfung und Umsatz ist zusätzlich das Papiergewerbe von großer Bedeutung. Das Baugewerbe erzielt deutliche Effekte für die Beschäftigung. Der Anteil der preisbereinigten Bruttowertschöpfung des Clusters Forst & Holz an der Gesamtwirtschaft ist im Vergleich zu den Anteilen am Gesamtumsatz und an den Beschäftigtenzahlen niedrig (*Abb. 19*). Dies ist besonders im holzverarbeitenden Gewerbe und dem Baugewerbe der Fall: Die preisbereinigte Bruttowertschöpfung pro beschäftigte Person ist in diesen Branchen am niedrigsten. In der Forstwirtschaft geht die preisbereinigte Bruttowertschöpfung pro beschäftigte Person in den letzten Jahren durch die klimawandelbedingten Kalamitäten deutlich zurück (*Abb. 20*). Eine Variabilität in der Wertschöpfung zeichnet sich nicht nur zwischen den Branchen und im zeitlichen Verlauf, sondern auch räumlich ab. Zu den Einflussfaktoren zählen die räumliche Verteilung der Bevölkerung und der holzbe- und -verarbeitenden Betriebe.

Einschränkungen: Die Preisbereinigung der Bruttowertschöpfung wurde anhand der Daten aus der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und damit für Gesamtdeutschland durchgeführt. Für die Übertragung der Preisbereinigung auf die Bundesländer wird somit angenommen, dass Preiseffekte in den Bundesländern denen auf Bundesebene gleichen. Die Daten für 2021 können wegen laufender Umstellungen bei der Veröffentlichung von Daten durch Destatis noch nicht bereitgestellt werden.

Abbildung 16

Bruttowertschöpfung im Cluster Forst & Holz

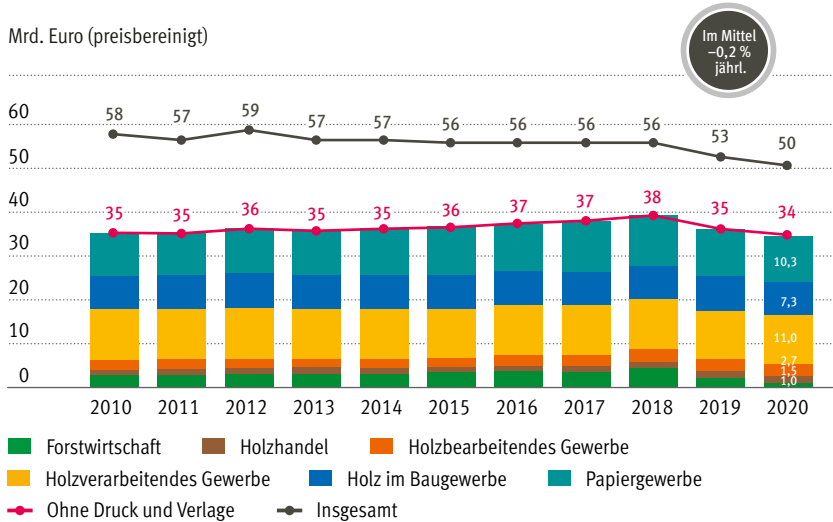


Abbildung 17

Umsatz im Cluster Forst & Holz

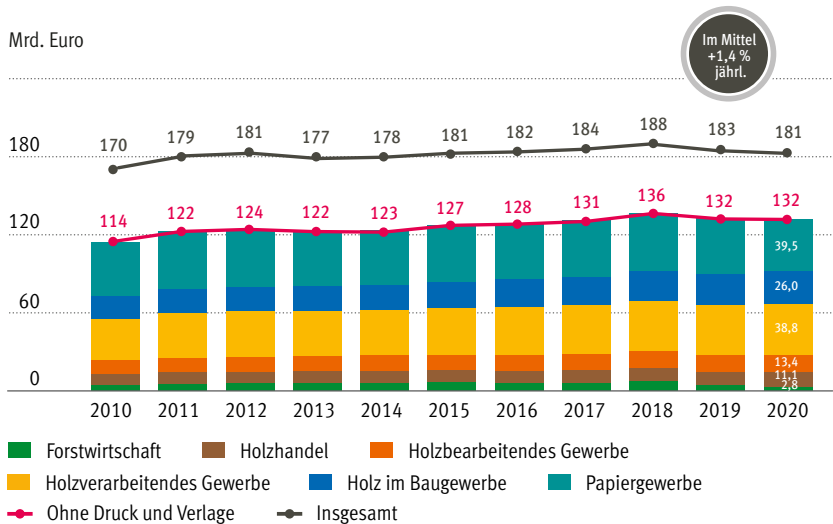


Abbildung 18

Beschäftigung im Cluster Forst & Holz

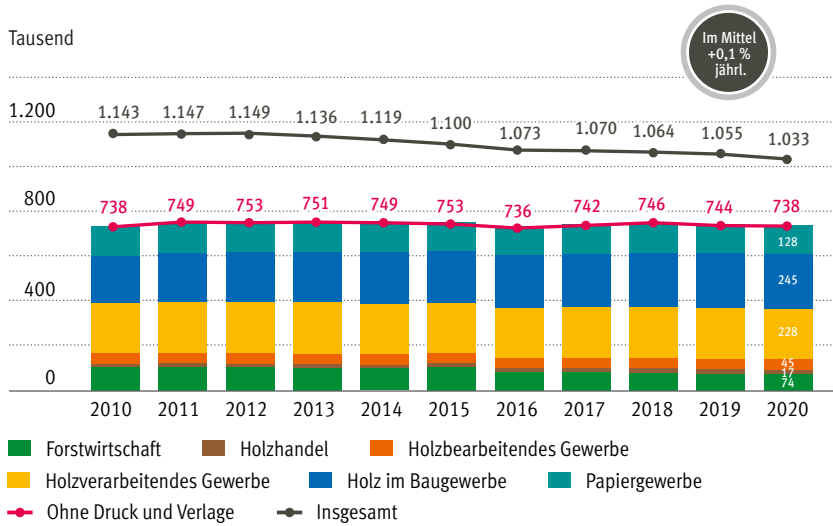


Abbildung 19

Überblick Cluster Forst & Holz 2020 mit Gesamtwerten und Anteilen an der deutschen Wirtschaft insgesamt

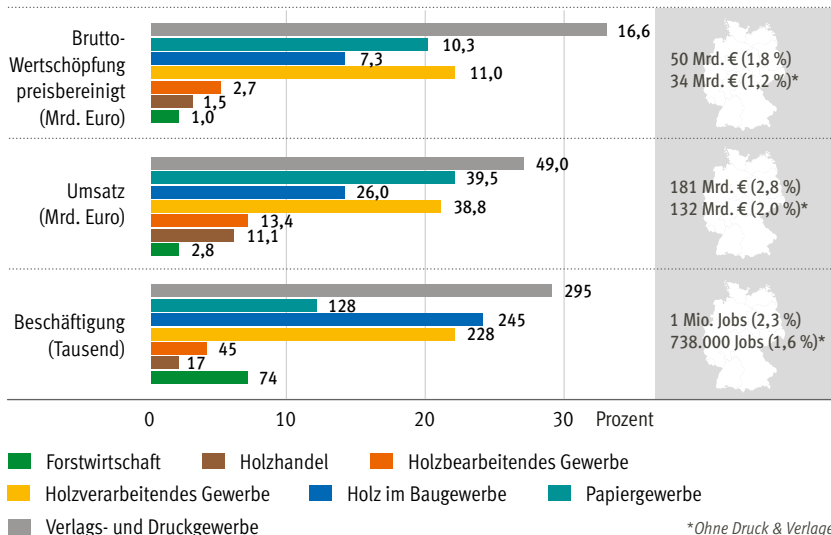
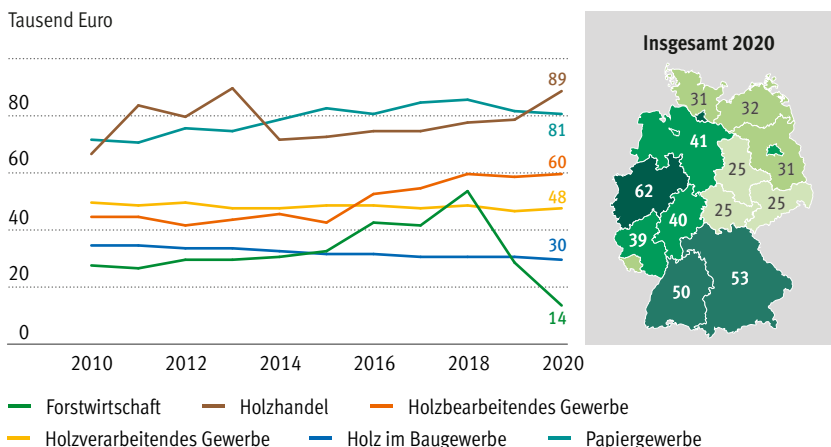


Abbildung 20

Preisbereinigte Bruttowertschöpfung pro beschäftigter Person im Cluster Forst & Holz nach Branche und insgesamt nach Bundesland



TERMINOLOGIE

Preisbereinigung: Das Herausrechnen von Preiseinflüssen. Da sich Preise von Gütern ändern, kann eine Änderung der Bruttowertschöpfung nicht immer als tatsächlicher Anstieg der Wertschöpfung interpretiert werden. Die für die Darstellung der Clusterdaten genutzte Preisbereinigung erfolgt auf Basis von Preisdaten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und der dort vorgenommenen Preisbereinigung. Die preisbereinigte Bruttowertschöpfung kann so in der Zeitreihe ohne Preiseinflüsse betrachtet werden.

DATENQUELLEN

Thünen-Institut für Waldwirtschaft, Hamburg (2023). Clusterstatistik Forst und Holz. Online: [➔ www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/clusterstatistik-forst-holz](https://www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/clusterstatistik-forst-holz)

Statistisches Bundesamt (Destatis), (2023). Fortschreibung des Bevölkerungsstandes.

Unbesetzte Arbeits- und Ausbildungsstellen im Cluster Forst & Holz

Die **Sicherung von Arbeits- und Nachwuchskräften** ist für den Cluster Forst & Holz von zentraler Bedeutung. Die Arbeitsmarktlage im Cluster Forst & Holz wird zum einen durch die durchschnittliche abgeschlossene Vakanzzeit sozialversicherungspflichtiger Arbeitsstellen und zum anderen durch den Anteil der unbesetzten Berufsausbildungsstellen dargestellt, jeweils im Vergleich zum Durchschnitt der deutschen Wirtschaft insgesamt. Eine hohe Vakanzzeit kann als Hinweis auf einen Arbeitskräfteengpass interpretiert werden. Ein hoher Anteil unbesetzter Ausbildungsstellen erhöht das Risiko zukünftiger Engpässe. Von Arbeitskräftemangel wird gesprochen, wenn die Arbeitsnachfrage größer ist als die Anzahl passender Arbeitskräfte. Stellenbesetzungsprobleme sind hiervon zu unterscheiden. Eine lange Bewerbersuche kann auch andere Ursachen haben, etwa unattraktive Arbeitsbedingungen im Betrieb oder räumliche Immobilität.

Entwicklung der Kennzahlen: Die durchschnittlichen **Vakanzzeiten** (*Abb. 21*) steigen weiter an und liegen über dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt. Am stärksten betroffen sind das Baugewerbe und das holzbe- und -verarbeitende Gewerbe. Die niedrigsten durchschnittlichen Vakanzzeiten weisen der Holzhandel sowie das Papiergewerbe auf, wobei nur Letzteres auch in 2022 unter dem Bundesdurchschnitt bleibt. Ein ähnliches Muster zeigt sich beim Anteil unbesetzter Berufsausbildungsstellen (*Abb. 22*), obwohl hier beide Branchen unter dem Bundesdurchschnitt bleiben.

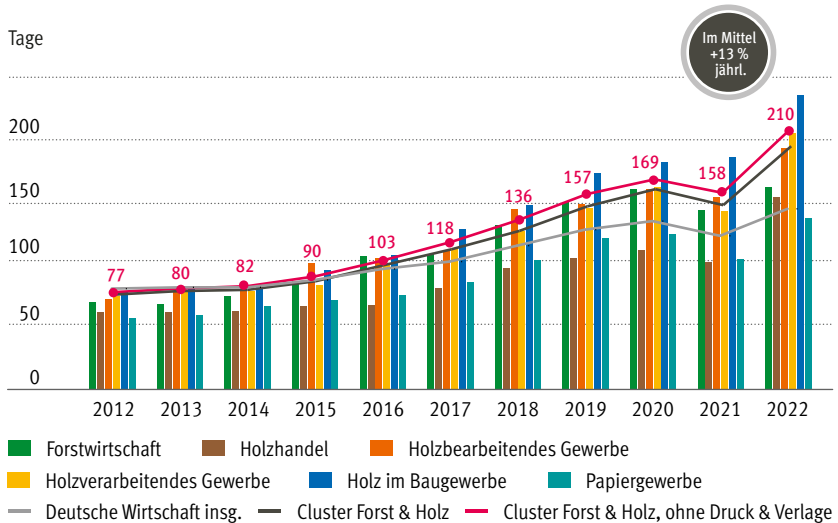
Neben den Branchenunterschieden gibt es auch **regionale Unterschiede** beim Anteil unbesetzter Berufsausbildungsstellen (*Abb. 23*). Regionale, berufsfachliche und qualifikatorische Disparitäten können hier eine Erklärung liefern, wobei aber auch der demografische Wandel eine Rolle spielt. Hierauf deutet der stärkere Anstieg des Anteils der unbesetzten Ausbildungsstellen im Vergleich zum Anteil der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber ohne Alternative hin (*Abb. 24*), sowohl im Forst-Holz-Sektor als auch in allen anderen Sektoren.

Einschränkungen: In der Statistik der gemeldeten Arbeitsstellen sind die bei den zugelassenen kommunalen Trägern gemeldeten Arbeitsstellen nicht enthalten. Außerdem gibt es eine Mindestfallzahlgrenze von 60 gemeldeten Arbeitsstellen im Jahr, weswegen Berufe mit nur geringen Besetzungszahlen nicht ermittelt werden. Dies ist auch der Grund, warum die Daten zu den Vakanzzeiten nicht nach Bundesländern dargestellt werden können. Bei den Daten zu den Berufsausbildungsstellen werden aus Anonymisierungsgründen Fallzahlen unter drei bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Darüber hinaus beschränken sie sich auf Fachkräftestellen, die in Betrieben erhoben werden (siehe „Unbesetzte Berufsausbildungsstellen“ unter Terminologie).

Die Daten zu den unversorgten Bewerberinnen und Bewerbern ohne Alternative im Verhältnis zu den unbesetzten Berufsausbildungsstellen stammen vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und sind nur bedingt mit den Daten der Bundesagentur für Arbeit vergleichbar. Die Zuordnung der Berufe zum Cluster Forst & Holz kann sich unterscheiden und in den Daten des BIBB sind zum Beispiel auch die Daten der kommunalen Träger enthalten, in denen der Arbeitsagentur nicht.

Abbildung 21

Durchschnittliche Vakanzzeit von Arbeitsstellen im Cluster Forst & Holz



Durchschnittliche Vakanzzeit für Arbeitskräfte in 2022 im Vergleich zur deutschen Wirtschaft

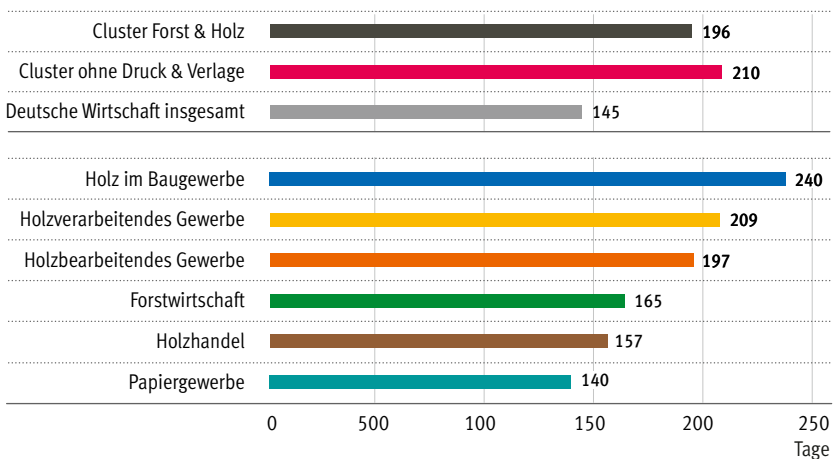
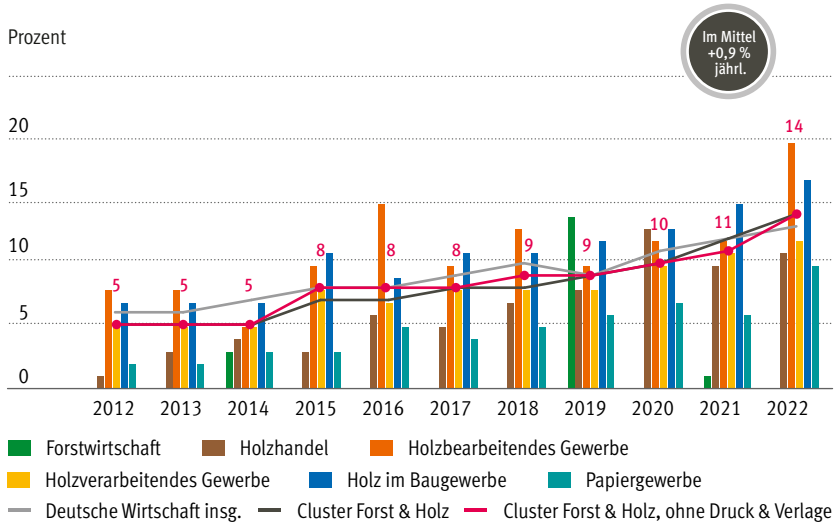


Abbildung 22

Anteil unbesetzter Berufsausbildungsstellen im Cluster Forst & Holz



Anteil unbesetzter Berufsausbildungsstellen in 2022 im Vergleich zur deutschen Wirtschaft

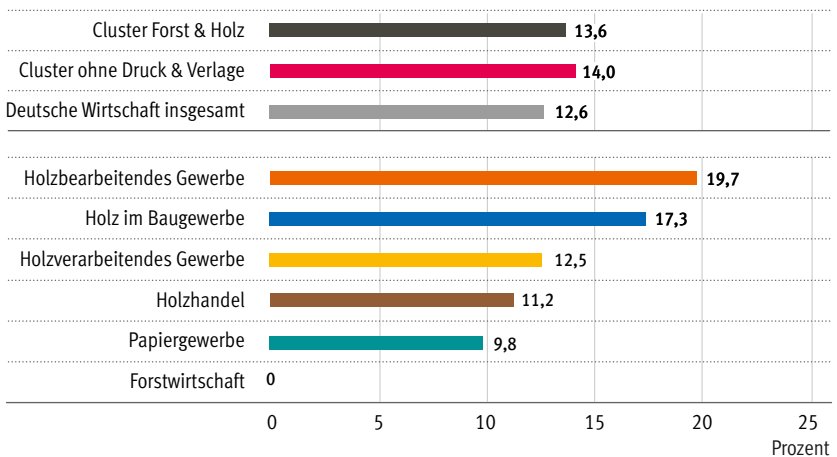


Abbildung 23

Gemeldete Berufsausbildungsstellen gegenüber dem Anteil unbesetzter Berufsausbildungsstellen im Cluster Forst & Holz in 2022

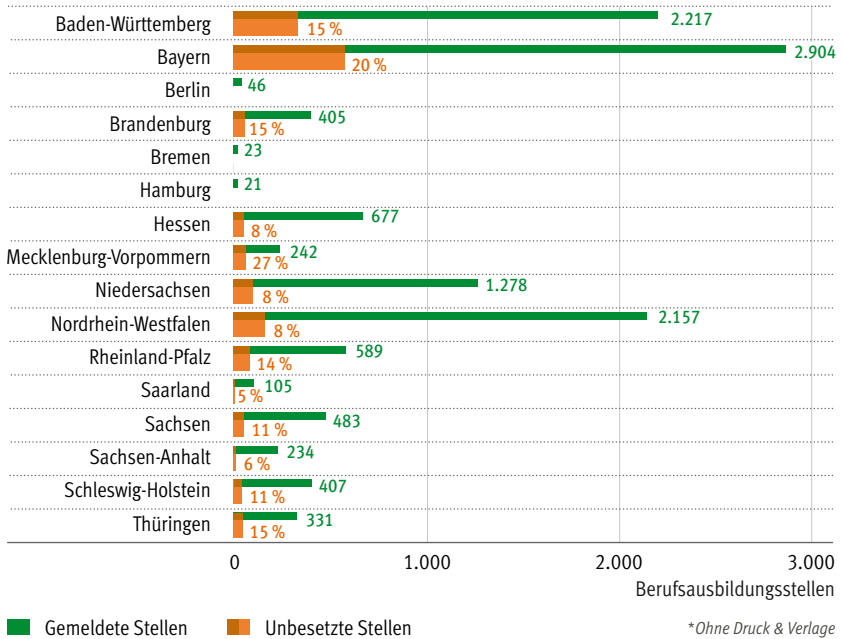
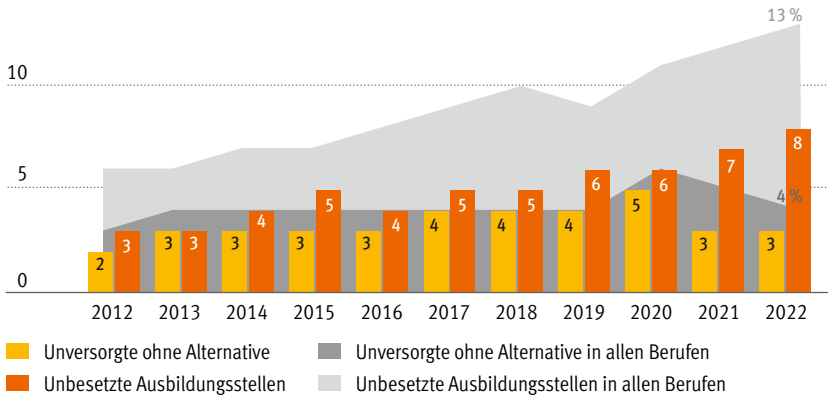


Abbildung 24

Anteil unbesetzter Ausbildungsstellen im Verhältnis zum Anteil Unversorgter ohne Alternative in Forst-Holz-Berufen*

Prozent



*Ohne Druck & Verlage

TERMINOLOGIE

Unversorgte Bewerberinnen und Bewerber ohne Alternative: Jugendliche, für die am 30. September die Vermittlungsbemühungen in eine Berufsausbildungsstelle weiterlaufen und die zwischenzeitlich auch keine Alternative haben (z. B. weiterer Schulbesuch, berufsvorbereitende Maßnahme) oder von der Berufsberatung zur Arbeitsvermittlung verwiesen wurden, selbst wenn sie dort als arbeitslos gemeldet sind.

Unbesetzte Berufsausbildungsstellen: Alle betrieblichen Berufsausbildungsstellen, die zum jeweiligen Stichtag noch nicht besetzt sind und für die weiterhin ein Vermittlungsauftrag besteht. Hierzu gehören sowohl duale Berufsausbildungen als auch Abiturientenausbildungen, die den Abschluss einer Berufsausbildung nach dem Berufsbildungsgesetz vorsehen, sowie Ausbildungen im Rahmen eines dualen, ausbildungsintegrierenden Studiums. Diese Kennzahl bezieht sich nur auf Berufe mit Anforderungsniveau 2 (siehe „Arbeitskräfte“), weil Nachwuchskräfte für höhere Niveaus in vielen Berufen eine Beschäftigung finden können.

Arbeitskräfte: Die „Klassifikation der Berufe 2010“ ordnet Berufe nach vier Anforderungsniveaus. Dieser Bericht bezieht sich ausschließlich auf Stellen mit einem Anforderungsniveau höher als Helfer- und Anlern Tätigkeiten (Niveau 1). Hierzu gehören fachlich ausgerichtete Tätigkeiten (Niveau 2, Fachkräfte), Spezialistentätigkeiten (Niveau 3, Spezialisten) und hoch komplexe Tätigkeiten (Niveau 4, Experten).

Vakanzeit von Arbeitsstellen: Der Zeitraum zwischen dem gewünschten Besetzungstermin und der Abmeldung der Stelle bei der Arbeitsagentur (der reelle Besetzungstermin kann nicht erfasst werden).

DATENQUELLEN

Bundesinstitut für Berufsbildung (2022). Erhebung zum 30. September, Bundesagentur für Arbeit, Ergebnisse der Ausbildungsmarktstatistik ab 2015 inkl. Abiturientenausbildungen.

Flemming & Granath (2016). BIBB-Erhebung über neu abgeschlossene Ausbildungsverträge zum 30. September. Zentrale Datenquellen für die Ausbildungsmarktbilanz. Einführung in die Erhebung. Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2023). Bestand und Abgang an sozialversicherungspflichtigen Arbeitsstellen nach ausgewählten Wirtschaftsunterklassen der WZ 2008 mit Anforderungsniveau Fachkraft, Spezialist, Experte nach der KldB 2010.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2023). Seit Beginn des Berichtsjahres gemeldete und unbesetzte Berufsausbildungsstellen nach ausgewählten Wirtschaftsunterklassen der WZ 2008.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2020). Grundlagen: Methodenbericht – Engpassanalyse – Methodische Weiterentwicklung, Nürnberg.

Innovationen im Cluster Forst & Holz

Eine verstärkte Innovationstätigkeit unterstützt die Entwicklung hin zu einer nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Bioökonomie. Innovationen sind Entwicklungen und Markteinführungen von neuen und verbesserten Produkten, Dienstleistungen und Verfahren. Die Innovationskennzahlen sind Ergebnisse einer jährlichen Innovationserhebung für das produzierende Gewerbe und ausgewählte Dienstleistungsbranchen in Deutschland (ZEW, 2023). Die Daten bilden daher nur einen Teil des Clusters Forst & Holz ab. Die Daten für die Holzindustrie umfassen sowohl Branchengruppen aus dem holzbe- als auch -verarbeitenden Gewerbe. Die Möbelindustrie als Teil des Holzverarbeitenden Gewerbes wird separat erhoben. Die Branchen Forstwirtschaft und Baugewerbe sind aktuell nicht Teil des Innovationspanels, der Holzhandel ist zwar Teil, wird aber nicht gesondert ausgewiesen. Um die Innovationstätigkeit des Clusters darzustellen, wurden Kennzahlen zur Innovationsbeteiligung, zur Innovationsintensität und zum Innovationserfolg kombiniert.

Entwicklung der Kennzahlen: Im Jahr 2021 führten 58 % der Unternehmen in der Papier-, Möbel- und Holzindustrie Produkt- oder Prozessinnovationen ein (*Abb. 25*). Diese Unternehmen realisieren ihre Innovationen in den verschiedenen Bereichen (z. B. Nachahmerinnovationen, Marktneuheiten) unterschiedlich stark (*Abb. 26*). Im Forst-Holz-Sektor betrug der Umsatzanteil von Produktinnovationen 8,1 % im Jahr 2021, der von Marktneuheiten 0,6 %. Der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz ging im Vergleich zu 2019 leicht um 0,1 %-Punkte zurück. Das bedeutet, dass im Jahr 2021 1,4 % des Umsatzes für Innovationen ausgegeben wurden, weniger als die Hälfte im Vergleich zur Gesamtwirtschaft (*Abb. 27*). Die Innovationsausgaben setzen sich in den verschiedenen Branchen unterschiedlich zusammen (*Abb. 28*). Die durch Prozessinnovationen eingesparten Stückkosten betragen 2,1 %, was einen Rückgang von 0,2 %-Punkten gegenüber 2019 darstellt (*Abb. 29*). Die durchschnittliche Innovationsleistung im Forst-Holz-Sektor blieb zwischen 2010 und 2021 weitgehend unverändert. Eine Ausnahme bilden Produkt- und Marktneuheiten, deren Umsatzanteil einen deutlich sinkenden Trend zeigt (*Abb. 30*).

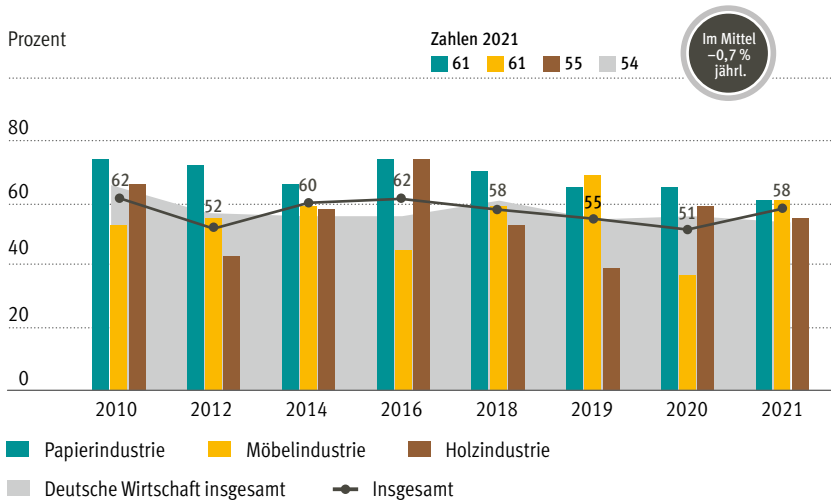
Im Vergleich zur deutschen Gesamtwirtschaft liegt der Anteil der Innovatoren im Forst-Holz-Sektor (*Abb. 25*) zwar auf einem ähnlichen Niveau, die übrigen Innovationskennzahlen zeigen aber deutlich niedrigere Werte auf (*Abb. 27, 29, 30*). Die Unterschiede zwischen den einzelnen Wirtschaftszweigen sind jedoch beträchtlich. Ein Vergleich des Forst-Holz-Sektors nur mit Sektoren im Bereich der Basisversorgung (Nahrung, Metall, Energie, Wasser, Transport) zeigt ähnliche Innovationskennzahlen. Branchen mit höherer Marktdynamik, wie Textil, Elektronik, Automobil und Kommunikation, sind hingegen deutlich innovationsstärker.

Umweltinnovationen: Der größte Anteil der Unternehmen, die Umweltinnovationen umsetzen, konzentriert sich auf die Verringerung des Energieverbrauchs (*Abb. 31*). Fast ein Drittel der Unternehmen ersetzt fossile durch erneuerbare Energiequellen. Im Bereich Emissionen konzentriert sich die Innovationsaktivität in der Papier-, Möbel- und Holzbranche auf die Reduzierung der Lärmbelastung, während die Bemühungen zur Verringerung der Wasser- oder Bodenbelastungen vergleichsweise geringer ausfallen. Hinsichtlich der stofflichen Ressourcen zeigen die meisten Unternehmen Innovationsaktivitäten, die darauf abzielen, deren Recyclingfähigkeit zu verbessern. Dies betrifft sowohl Produkte nach deren Verwendung als auch Abfall, Abwasser und Materialien, die entweder intern genutzt oder zum Verkauf angeboten werden (*Abb. 31*).

Einschränkungen: An der Innovationserhebung 2022 haben sich 173 Unternehmen aus der Papierindustrie (16 % der Grundgesamtheit), 189 Unternehmen aus der Möbelindustrie (6 %) und 279 Unternehmen aus der Holzindustrie (8 %) beteiligt. Die Ergebnisse sind auf die Grundgesamtheit der Unternehmen mit fünf oder mehr Beschäftigten hochgerechnet. Trotzdem können Verzerrungen aufgrund der vergleichsweise niedrigen Anzahl an Beobachtungen nicht ausgeschlossen werden.

Abbildung 25

Innovatorenquote: Anteil der Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen



Innovatorenquote: Umsatz und Anzahl der Unternehmen in 2021

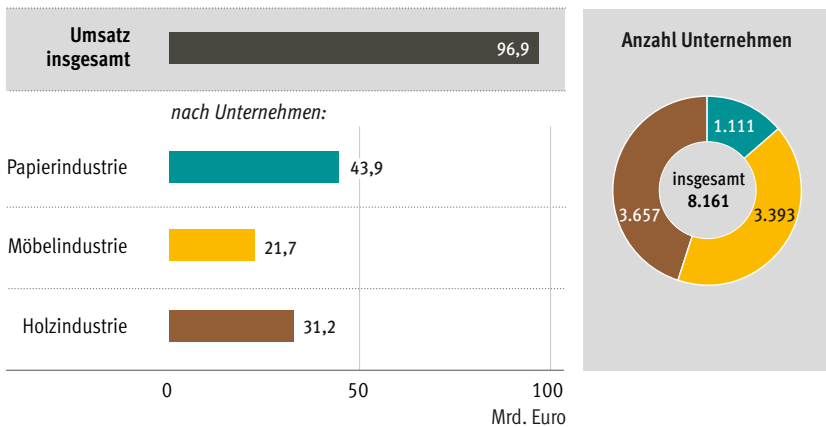
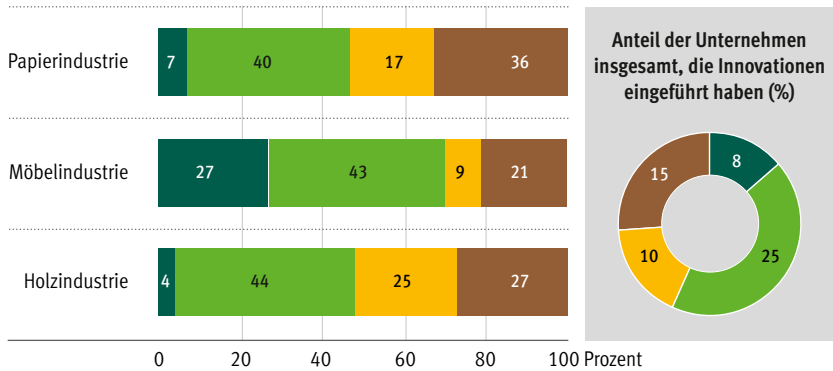


Abbildung 26

Anteil der Unternehmen an den verschiedenen Innovationsarten in 2021



■ Marktneuheiten (Produktinnovation)
 ■ Nachahmerinnovationen¹ (Produktinnovation)
■ Kostensenkende Prozessinnovationen²
 ■ Sonstige Prozessinnovationen³

¹ Keine Marktneuheiten. ² Ohne Produktinnovationen.
³ Ohne Produktinnovationen und kostensenkende Prozessinnovationen.

Abbildung 27

Innovationsintensität: Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz

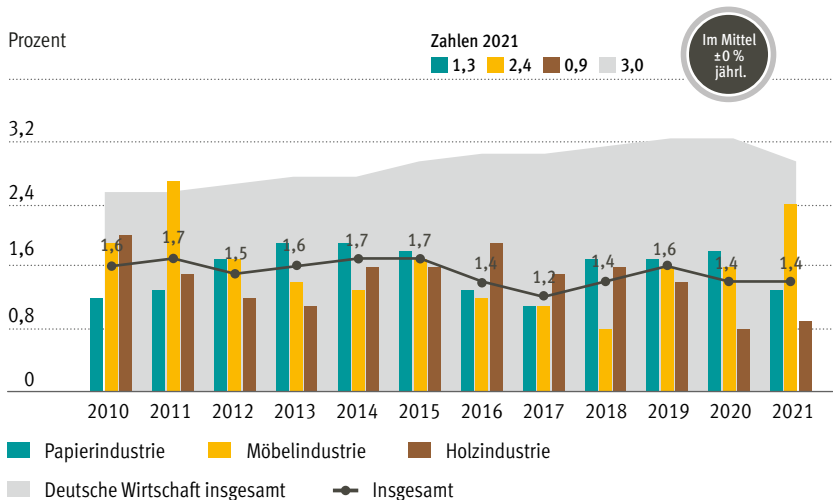


Abbildung 28

Zusammensetzung der Innovationsausgaben in 2021

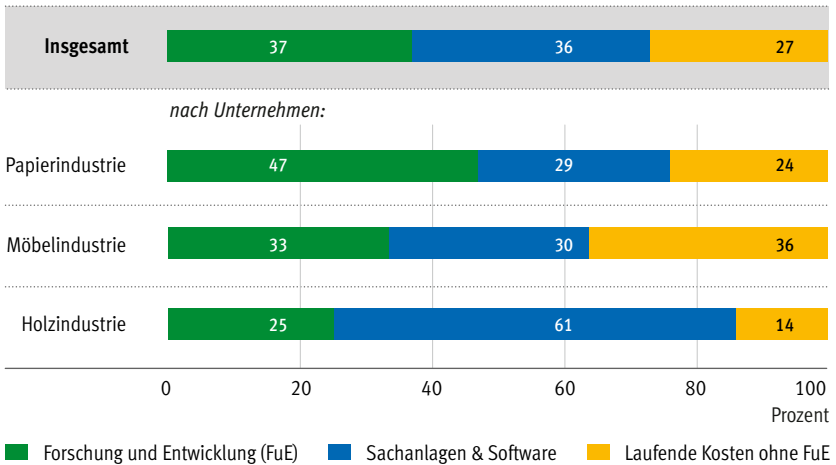


Abbildung 29

Anteil der mithilfe von Prozessinnovationen eingesparten Stückkosten

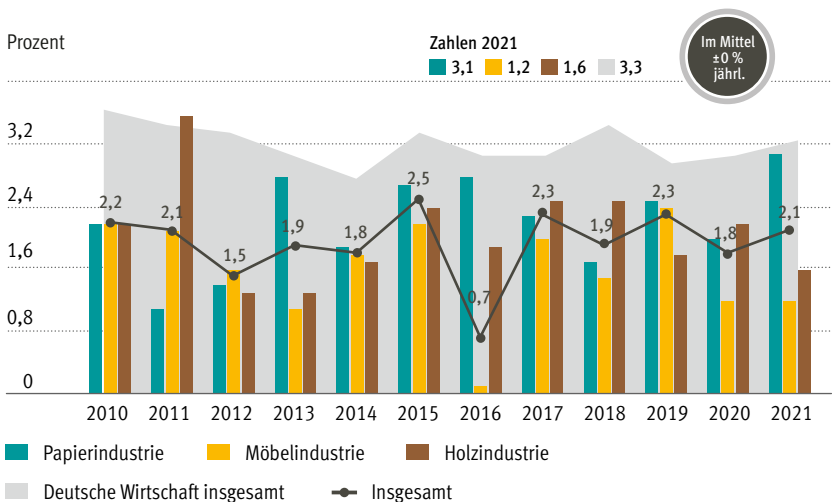


Abbildung 30

Umsatzanteil von Marktneuheiten

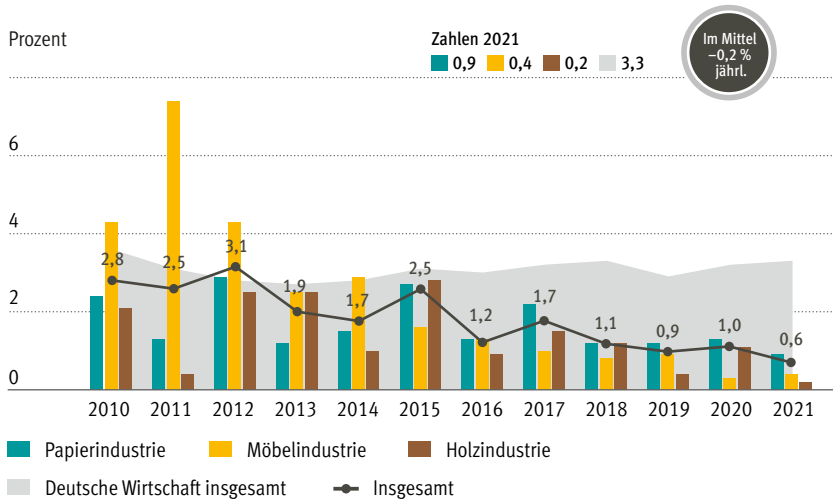
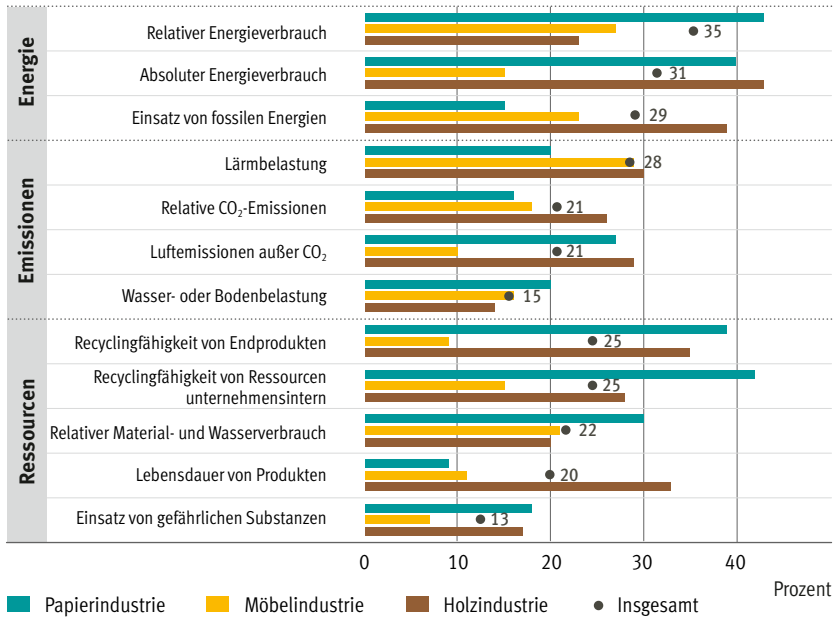


Abbildung 31

Anteil der Unternehmen, die mit Innovationen bestimmte Umweltbelastungen adressieren, für 2018 bis 2020



TERMINOLOGIE

Forschung und Entwicklung: Die systematische schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens und die Nutzung des so gewonnenen Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen wie zum Beispiel neue oder merklich verbesserte Produkte/Dienstleistungen oder Prozesse/Verfahren (einschließlich Softwareentwicklung).

Innovation: Ein neues oder merklich verbessertes Produkt oder eine Dienstleistung (**Produktinnovation**) bzw. Fertigungs- und Dienstleistungsverfahren (**Prozessinnovation**), zum Beispiel in der Logistik, Informationsverarbeitung, Administration, Arbeitsorganisation, Marketing eines Unternehmens.

Innovationsausgaben: Ausgaben für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Innovationsaktivitäten, die alle Vorbereitungen für die Produktion und den Vertrieb von Innovationen sowie alle internen und externen Ausgaben für Forschung und Entwicklung umfassen. Sie setzen sich aus laufenden Aufwendungen (Personal- und Sachaufwendungen inkl. extern bezogener Leistungen) und Ausgaben für Investitionen in Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter zusammen.

Innovatoren: Unternehmen, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt haben.

Kostensenkende Prozessinnovationen: Prozessinnovationen, die zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten pro Stück bzw. Vorgang geführt haben und denen damit tendenziell ein Rationalisierungsmotiv zugrunde liegt. Sie tragen zu einer Verbesserung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens bei.

Marktneuheit: Eine Innovation, die nicht nur für das Unternehmen neu ist, sondern vom Unternehmen erstmalig auf dem Markt eingeführt wurde.

DATENQUELLE

Kernindikatoren zum Innovationsverhalten der Unternehmen. Ergebnisse der jährlichen Innovationserhebung für das produzierende Gewerbe und ausgewählte Dienstleistungsbranchen in Deutschland. ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, 2023.

KENNZAHLEN RUND UM DAS THEMA RESSOURCENEFFIZIENZ

Rohstoffproduktivität

Eine hohe Rohstoffproduktivität im Cluster Forst & Holz kann einen bedeutenden Beitrag zu einem effizienteren Ressourceneinsatz und einer verbesserten Wettbewerbsfähigkeit leisten. Die Rohstoffproduktivität wird als die preisbereinigte Bruttowertschöpfung im Cluster Forst & Holz im Verhältnis zum Aufkommen von Holz und holzbasierten Produkten (einschließlich Druckerzeugnisse) berechnet und in Euro je Kubikmeter Rohholzäquivalente (€/m³ (r)) ausgedrückt. Das Holzaufkommen setzt sich aus dem Gesamtholzaufkommen abzüglich des inländischen Altholzes und Altpapiers (Abb. 32) zusammen. Es umfasst den inländischen Holzzeinschlag, die Abnahme von Lagerbeständen sowie Einfuhren von Roh- und Restholz, Papier und Pappe, Holzschliff, Zellstoff, Altpapier, Holzhalbwaren und Holzfertigwaren. Bei der Berechnung der Rohstoffproduktivität wird das im Inland recycelte Holz/Papier nicht einbezogen, um Produktivitätssteigerungen im Zusammenhang mit der mehrfachen Nutzung von Holzrohstoffen zu erfassen.

Entwicklung der Kennzahl: Im Zeitraum von 2010 bis 2020 hat sich die Rohstoffproduktivität im Schnitt um 1,6 % pro Jahr verringert (Abb. 33). Dies resultiert vor allem aus einer nahezu kontinuierlich sinkenden Bruttowertschöpfung des Clusters Forst & Holz über den gesamten Zeitraum. Der Rückgang der Bruttowertschöpfung des Gesamtclusters ist in den Jahren 2019 und 2020 zu mehr als der Hälfte der Forstwirtschaft zuzuschreiben. Hier wird der Einfluss der Kalamitäten ab dem Jahr 2018 erkennbar. Gleichzeitig unterliegt das Holzaufkommen jährlichen Schwankungen und zeigt insgesamt einen leichten Anstieg von 3 % im Jahr 2020 im Vergleich zu 2010 (Abb. 34). Die Inlandsaufkommen von Altpapier und Altholz zeigten in den Jahren 2010 bis 2021 nur geringfügige Schwankungen. Im Jahr 2022 ist allerdings ein deutlicher Rückgang von knapp 7 % erkennbar (Abb. 35), hauptsächlich bedingt durch einen Rückgang des Altpapieraufkommens. Das Altholzaufkommen hat im selben Zeitraum leicht zugenommen.

Einschränkungen: Aufgrund laufender Umstellungen bei der Veröffentlichung von unter anderem Bruttowertschöpfungsdaten durch Destatis konnte die Rohstoffproduktivität nur bis zum Jahr 2020 berechnet werden.

Abbildung 32

Zusammensetzung des Gesamtholzaufkommens in 2020

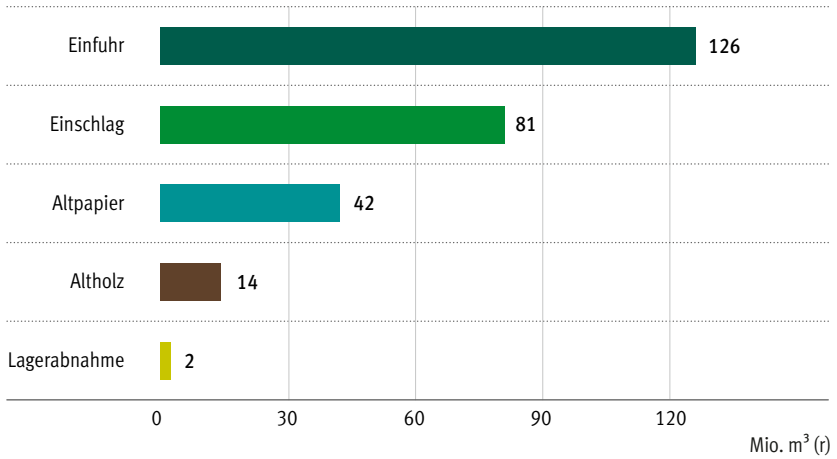


Abbildung 33

Rohstoffproduktivität im Cluster Forst & Holz als preisbereinigte Bruttowertschöpfung im Verhältnis zum Holzaufkommen

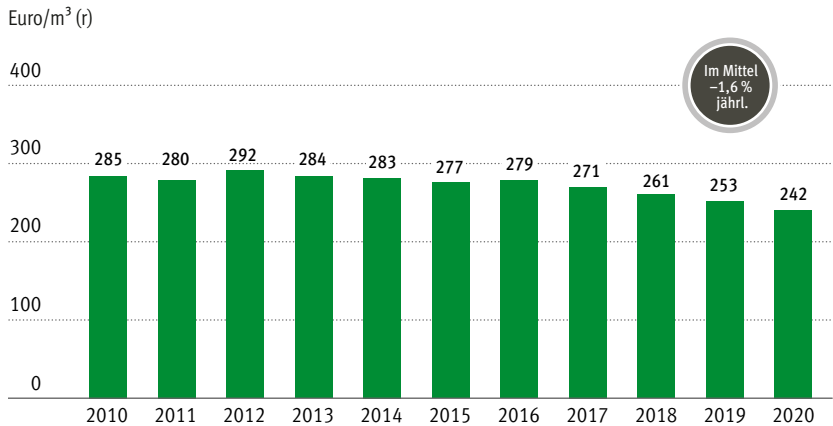


Abbildung 34

Preisbereinigte Bruttowertschöpfung im Vergleich zum Holzaufkommen

Mrd. Euro / Mio. m³ (t)

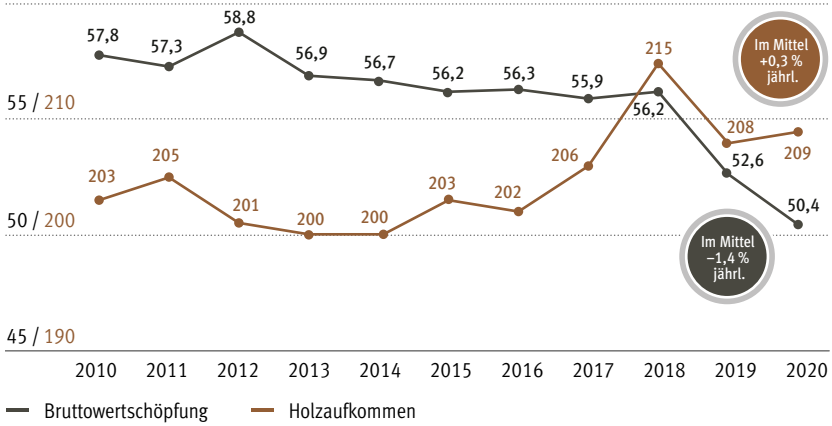
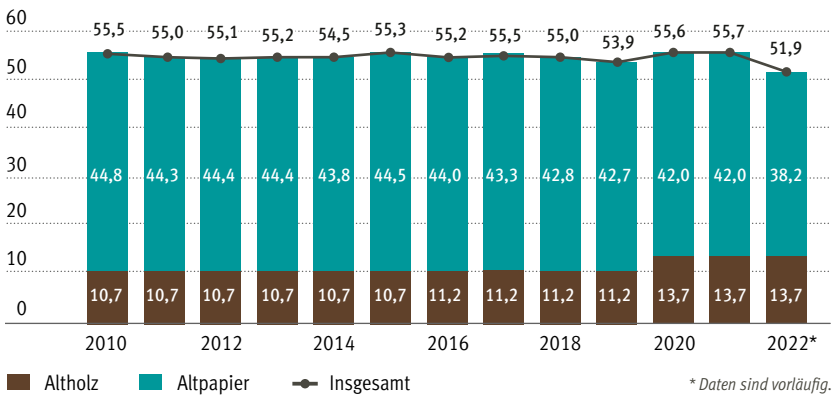


Abbildung 35

Im Inland recyceltes Holz und Papier

Mio. m³ (t)



TERMINOLOGIE

Rohholzäquivalent (r): Eine theoretische Größe, die ausdrückt, wie viel Einheiten Rohholz für die Herstellung einer Einheit der jeweiligen holzbasierten Roh-, Halb- oder Fertigware erforderlich sind. Dabei sind Ausbeuteverluste berücksichtigt.

DATENQUELLEN

Thünen-Institut für Waldwirtschaft, Hamburg (2023). Clusterstatistik Forst und Holz.
Online: [➔ www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/clusterstatistik-forst-holz](http://www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/clusterstatistik-forst-holz)

Thünen-Institut für Waldwirtschaft, Hamburg (2023). Holzbilanzen.
Online: [➔ www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/holzbilanzen](http://www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/holzbilanzen)

Die Verwertung von Altholz

Die **verstärkte Nutzung von Altholz** trägt zur **Steigerung der Ressourceneffizienz** bei und unterstützt den Beitrag der Forst- und Holzwirtschaft zum Klimaschutz, zur Schonung endlicher Rohstoffe und zur Wertschöpfung. Die stoffliche und energetische Verwertung von Altholz in Deutschland ist etabliert und ermöglicht eine Mehrfachnutzung des Rohstoffs Holz. Derzeit erfolgt die Verwertung von Altholz hauptsächlich energetisch in Holzheizkraftwerken und stofflich zur Herstellung von Spanplatten. Geringere Anteile des gesamten Aufkommens werden exportiert und anderweitig stofflich genutzt. Das gesamte Marktvolumen von Altholz umfasst neben den vermarkteten Mengen auch die interne energetische Verwertung durch Entsorger, jedoch nicht den internen Handel zwischen Entsorgern.

Entwicklung der Kennzahl: Das Altholzaufkommen hat in den Jahren 2000 bis 2020 deutlich zugenommen, wobei es sich zwischen 2000 und 2010 mehr als verdoppelt und zwischen 2010 und 2020 um 17 % gesteigert hat. Das gestiegene Aufkommen wurde bis 2010 hauptsächlich energetisch genutzt. Im Jahr 2020 hat sich der Anteil des stofflich genutzten Altholzes gegenüber 2010 um 2 %-Punkte erhöht. Nach wie vor findet eine stoffliche Mehrfachnutzung von Holz nur in begrenztem Umfang statt (*Abb. 36*). Im Jahr 2020 machten stofflich genutzte Altholzrohstoffe 4 % der Gesamtmenge aus (*Abb. 37*). Der Anteil von Altholz am gesamten Faserholzverbrauch hat zwischen 2010 und 2020 leicht zugenommen (*Abb. 38*).

Abbildung 36

Inlandsaufkommen von Altholz, Derbholz und Industrierestholz mit Anteilen der energetischen und stofflichen Verwertung

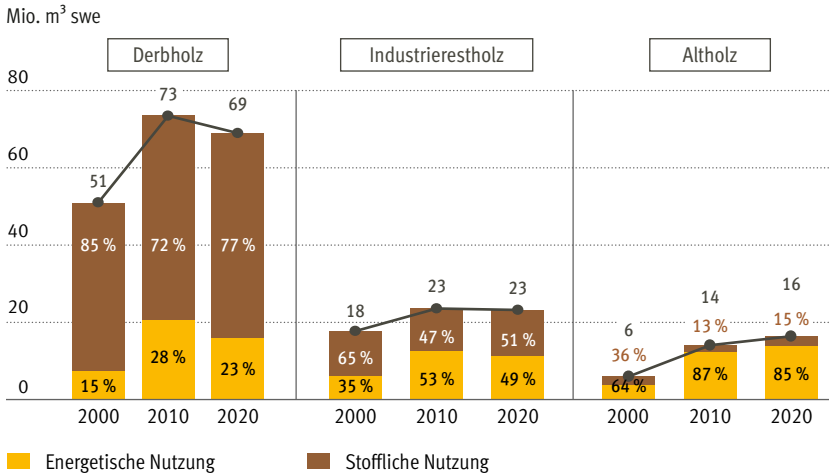


Abbildung 37

Anteile von Altholz und weiteren Holzrohstoffen an der stofflichen und energetischen Verwertung

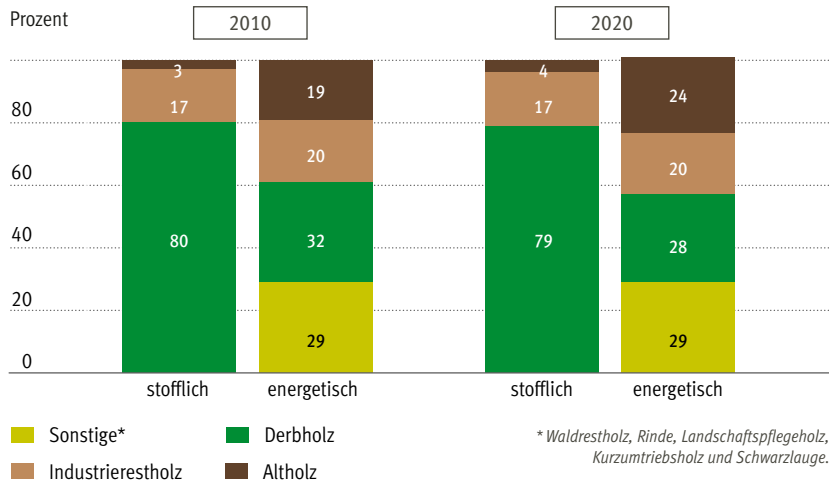
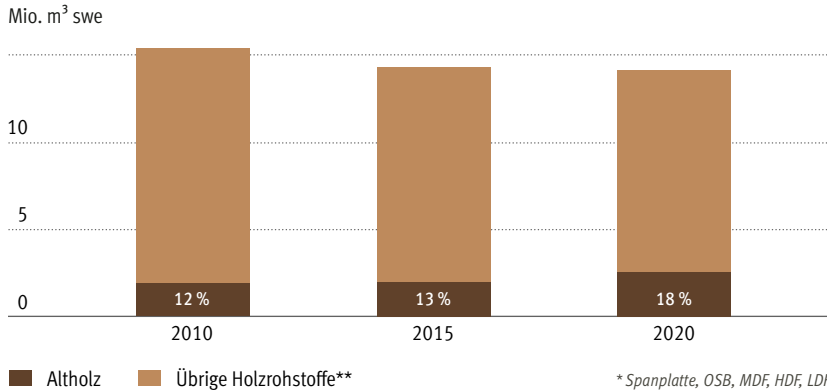


Abbildung 38

Altholzeinsatz im Verhältnis zum Holzrohstoffeinsatz insgesamt in der Holzwerkstoffindustrie*



* Spanplatte, OSB, MDF, HDF, LDF.
 ** Industrieholz ohne Rinde, Sägenebenprodukte, sonstiges Industrieholz, Rinde.

TERMINOLOGIE

Altholz: Gemäß Altholzverordnung sind dies Industrieholz und Gebrauchtholz, soweit diese Abfall im Sinne des § 3 Absatz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sind, sich der Besitzer also ihrer entledigt, entledigen will oder entledigen muss.

Derbholz: Oberirdische Holzmenge mit einem Durchmesser von mindestens 7 cm mit Rinde. Bäume unter 7 cm Brusthöhendurchmesser sind kein Derbholz.

Industrieholz: Schwächeres oder minderwertiges Rohholz, das nicht als Stammholz genutzt wird.

Industrieholz: Fällt als Reststoff während der Holzbe- und -verarbeitung an. Sägenebenprodukte und Hobelspäne zählen zum Industrieholz.

Solid wood equivalent (swe): Eine standardisierte Maßeinheit, die für die Berechnung von Stoffströmen verwendet wird. Es gibt das Volumen in Kubikmeter massivem Holz, ohne Zwischenräume in der Schichtung an (Festmeter).

DATENQUELLEN

Döring P, Cords M, Mantau U (2018). Altholz im Entsorgungsmarkt. Aufkommen und Verwertung 2016. In: Mantau U, Döring P, Weimar H, Glasenapp S (Hrsg.). Rohstoffmonitoring Holz. Mengenmäßige Erfassung und Bilanzierung der Holzverwendung in Deutschland. Schriftreihe nachwachsende Rohstoffe 38. FNR, Gülzow-Prüzen, S. 141–157.

Döring P, Giesecking L, Mantau U (2021). Holzwerkstoffindustrie 2020. Entwicklung der Produktionskapazität und Holzrohstoffnutzung. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V., FKZ 22005918. Hamburg.

Mantau U (2023). Holzrohstoffbilanzierung, Kreislaufwirtschaft und Kaskadennutzung – 20 Jahre Rohstoffmonitoring Holz. FNR, FKZ: 22015918, S. 123.

Online: [➔ www.bundeswaldinventur.de/service/fachbegriffe-und-abkuerzungen](https://www.bundeswaldinventur.de/service/fachbegriffe-und-abkuerzungen)

Anteil der stofflichen Nutzung an der Laub- und Nadelrohholzverwendung

Strategien für den Einsatz von Rohholz in der ersten Verarbeitungsstufe erfordern einen besonderen Fokus auf die stoffliche Nutzung, insbesondere auf die **Erschließung neuer stofflicher Nutzungspfade von Laubholz**. Bei einer stofflichen Nutzung in der ersten Verarbeitungsstufe schließt sich idealerweise eine Kaskadennutzung an, die den Rohstoff möglichst lange im Stoffkreislauf hält. Das **Rohholzaufkommen** in Deutschland setzt sich aus dem inländischen Holzeinschlag (abzüglich nicht verwertetes Derbholz), dem verwerteten Nichtderbholz, dem Lagerabbau und den Rohholzimporten zusammen. Die anschließende **Rohholzverwendung** wird in stoffliche Nutzung, energetische Nutzung, Zunahme von Lagerbeständen und Ausfuhren von Rohholz unterteilt. Die stoffliche Nutzung erstreckt sich auf die Sägeindustrie, Holzwerkstoffindustrie, Holz- und Zellstoffindustrie, Furnierindustrie (inkl. Sperrholzherstellung), die Pellet-, Brikkett- und Holzkohleindustrie sowie den Sektor „anderes Rohholz“ (z. B. Herstellung von Masten, Pfählen). Die energetische Verwendung von Rohholz umfasst sowohl Privathaushalte als auch Biomassefeuerungsanlagen.

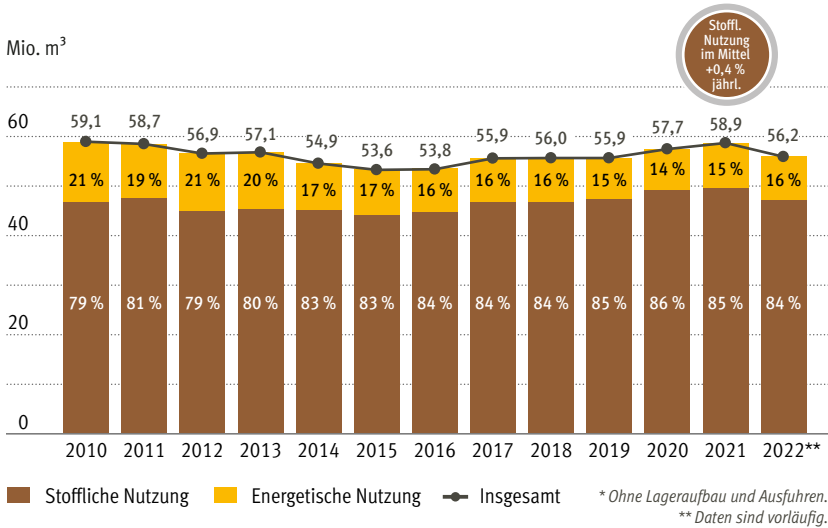
Entwicklung der Kennzahl: Die Verwendung von Nadelrohholz (ohne Lageraufbau und Ausfuhren) ist zwischen 2010 und 2022 leicht rückläufig. Im gleichen Zeitraum hat der Anteil der stofflichen Nutzung um durchschnittlich 0,4 % pro Jahr zugenommen (*Abb. 39*). Anders sieht es bei der Verwendung von Laubrohholz aus. Hier kam es zwischen den Jahren 2010 und 2022 zu einer Abnahme um 19 %. Der Anteil der stofflichen Nutzung von Laubrohholz sank im gleichen Zeitraum um durchschnittlich 0,5 % pro Jahr. Dies ist vor allem auf den Rückgang der Laubrohholzverwendung in der Holzwerkstoffindustrie zurückzuführen (*Abb. 40*).

Der Anteil des Laubrohholzes an der gesamten stofflichen Nutzung betrug im Jahr 2022 lediglich 7 % (*Abb. 41*). Das gesamte Rohholzaufkommen belief sich im gleichen Jahr auf 84,7 Mio. m³, wovon 21 % Laubrohholz ausmachten. Etwa 26 % des gesamten verwendeten Rohholzes wurden energetisch genutzt, wobei der Laubholzanteil davon 60 % betrug. Die Importanteile an der Rohholzverwendung sind mit 6,2 % bei Nadel- und 0,7 % bei Laubrohholz gering (*Abb. 42*) und seit 2019 stark gesunken. Grund hierfür sind die großen Mengen Kalamitätsholz der vergangenen Jahre (siehe Kapitel *Waldfläche, Holzvorrat und Holznutzung*).

Einschränkungen: Es ist zu beachten, dass hier ausschließlich die Verwendung von Rohholz betrachtet wird und nicht die von beispielsweise Reststoffen aus nachgelagerten Verarbeitungsstufen, Altholz oder Landschaftspflegeholz. Die Zahlen für 2022 sind vorläufig und können rückwirkend angepasst werden. Gleiches gilt auch für weiter zurückliegende Jahre, sobald Erkenntnisse aus neuen Studien vorliegen und in die Berechnungen einfließen.

Abbildung 39

Nadelrohholzverwendung* nach Anteilen der stofflichen und energetischen Nutzung



Laubrohholzverwendung* nach Anteilen der stofflichen und energetischen Nutzung

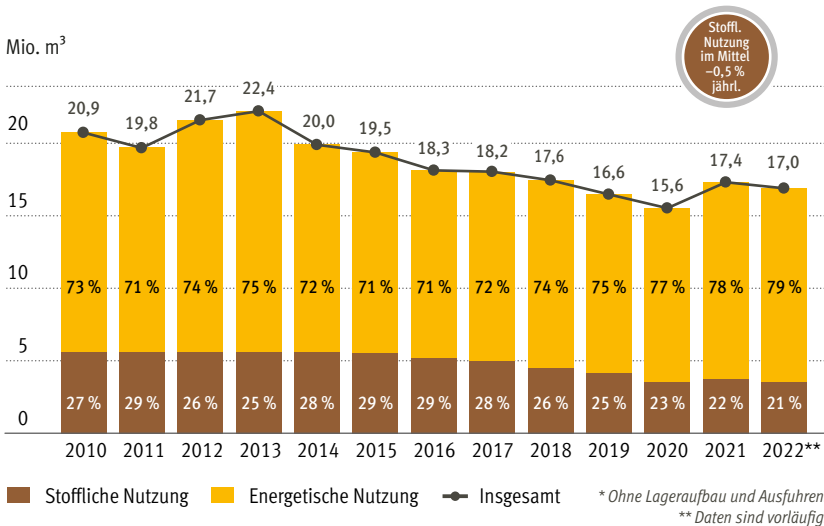
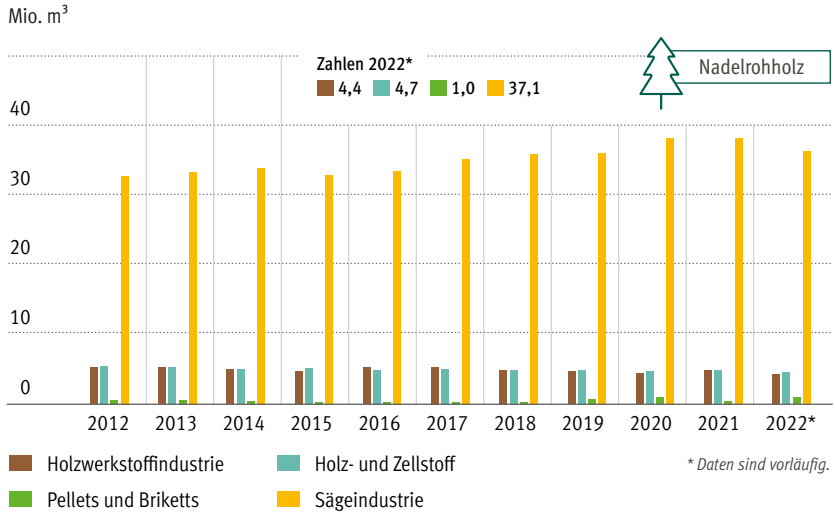


Abbildung 40

Stoffliche Nadelrohholzverwendung nach Verwendungsart



Stoffliche Laubrohholzverwendung nach Verwendungsart

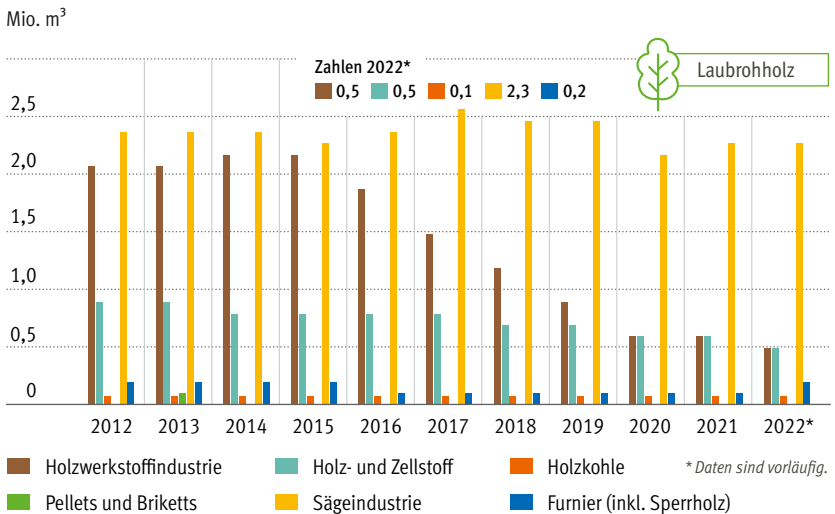
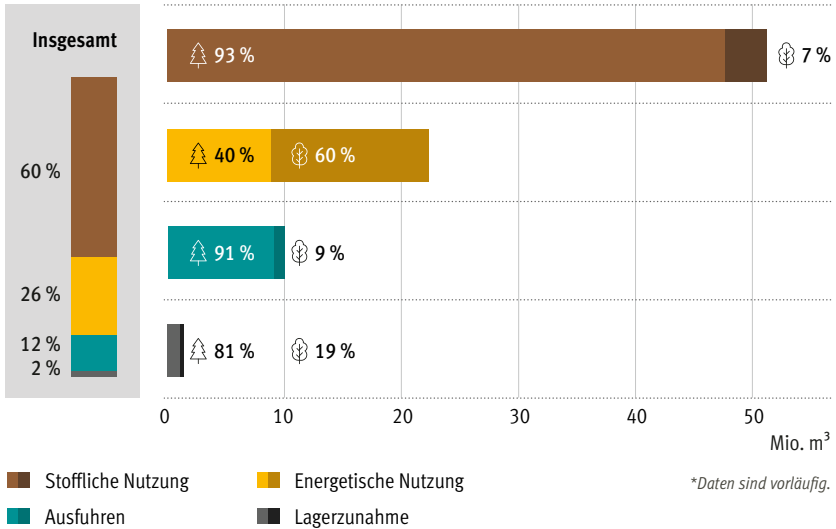


Abbildung 41

Rohholzverwendung nach Nutzungsarten in 2022* insgesamt und nach Nadel- und Laubholzanteilen



Rohholzaufkommen in 2022

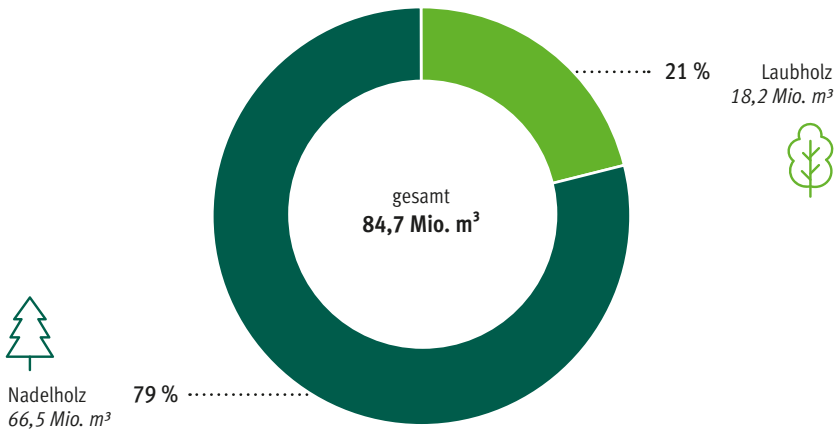
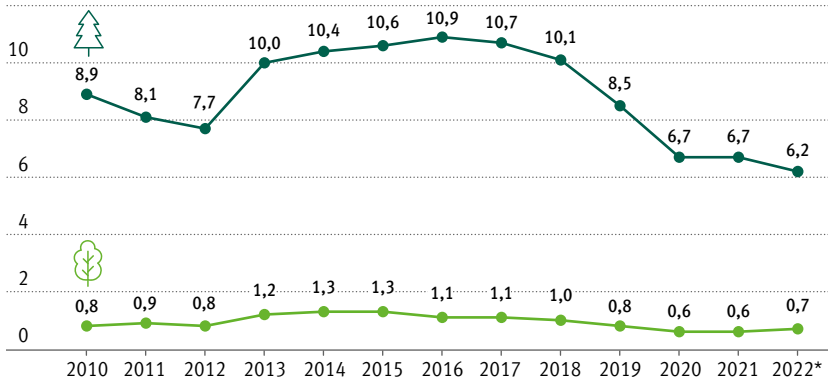


Abbildung 42

Importanteile von Nadel- und Laubrohholz am Gesamtrohholzaufkommen

Prozent



* Daten sind vorläufig.

TERMINOLOGIE

Derbholz: Oberirdische Holzmenge mit einem Durchmesser von mindestens 7 cm mit Rinde. Bäume unter 7 cm Brusthöhendurchmesser sind kein Derbholz.

DATENQUELLEN

Döring P, Mantau U (2012). Holzrohstoffmonitoring – Sägeindustrie – Einschnitt und Sägenebenprodukte 2010. Hamburg: University of Hamburg, Centre of Wood Science and Technology, Department of Economics.

Döring P, Glasenapp S, Mantau U (2016). Energieholzverwendung in privaten Haushalten 2014. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente. Hamburg.

Döring P, Glasenapp S, Mantau U (2017). Sägeindustrie 2015. Einschnitt- und Produktionsvolumen. Zwischenbericht. Hamburg.

Döring P, Glasenapp S, Mantau U (2017). Holzwerkstoffindustrie 2015. Entwicklung der Produktionskapazität und Holzrohstoffnutzung. Abschlussbericht. Hamburg.

Döring P, Glasenapp S, Mantau U (2017). Holz- und Zellstoffindustrie 2015. Entwicklung der Produktionskapazität und Holzrohstoffnutzung. Hamburg.

Döring P, Weimar H, Mantau U (2018). Einsatz von Holz in Biomasse-Großfeuerungsanlagen 2016. Teilbericht. Hamburg.

Döring P, Glasenapp S, Mantau U (2018). Die energetische Nutzung von Holz in Biomassefeuerungsanlagen unter 1 MW in Nichthaushalten im Jahr 2016. Teilbericht. Hamburg.

Döring P, Giesecking L, Mantau U (2020). Sägeindustrie 2018. Einschnitt- und Produktionsvolumen. Hamburg.

Döring P, Glasenapp S, Mantau U (2020). Energieholzverwendung in privaten Haushalten 2018. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente. Hamburg.

Döring P, Giesecking L, Mantau U (2021). Holzwerkstoffindustrie 2020. Entwicklung der Produktionskapazität und Holzrohstoffnutzung. Hamburg.

Döring P, Weimar H, Mantau U (2021). Einsatz von Holz in Biomasse-Großfeuerungsanlagen 2019. Hamburg.

Döring P, Weimar H, Mantau U (2021). Die energetische Nutzung von Holz in Biomassefeuerungsanlagen unter 1 MW in Nichthaushalten im Jahr 2019. Hamburg.

Giesecking L, Döring P, Mantau U (2021). Holz- und Zellstoffindustrie 2019 – Entwicklung der Produktionskapazität und Faserrohstoffnutzung. Teilbericht im Projekt Rohstoffmonitoring Holz. Hamburg.

Jochem D, Morland C, Glasenapp S, Weimar H (2023). Energetischer Holzverbrauch der privaten Haushalte: Projektkurztitel: Energieholz PHH: Abschlussbericht. Dessau: Umweltbundesamt, 112 p, Texte UBA 15.

Mantau U (2012a). Holzrohstoffmonitoring – Energieholzverwendung in privaten Haushalten 2010. Marktvolumen und verwendete Holzsortimente. Hamburg.

Mantau U (2012b). Holzrohstoffmonitoring – Holzwerkstoffindustrie. Kapazitätsentwicklung und Holzrohstoffnutzung im Jahr 2010. Hamburg.

Mantau U, Möller B, Jochem D (2012). Holzrohstoffmonitoring – Die energetische Nutzung von Holz in Biomasseanlagen unter 1 MW im Jahr 2010. Hamburg.

Statistisches Bundesamt 2023. Außenhandelsstatistik.

Online: [➔ www-genesis.destatis.de/genesis/online](https://www-genesis.destatis.de/genesis/online)

Thünen-Institut für Waldwirtschaft 2023. Thünen-Einschlagsrückrechnung.

Online: [➔ www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/holzeinschlag-und-rohholzverwendung](https://www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldwirtschaft/zahlen-fakten/holzeinschlag-und-rohholzverwendung)

Weimar H, Döring P, Mantau U (2012). Holzrohstoffmonitoring – Einsatz von Holz in Biomasse-Großfeuerungsanlagen 2011. Hamburg.

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)
OT Gülzow, Hofplatz 1
18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: 03843/6930-0
info@fnr.de
www.fnr.de

Folgen Sie uns:
www.fnr.de/social-media

Artikelnummer 1.319
FNR 2024

