

Natürlich HOLZ

Forst- und Holzwirtschaft
in Deutschland



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

hätten Sie gedacht, dass die höchsten Holzvorräte Europas in deutschen Wäldern stehen? Dass der Wirtschaftsbereich Forst & Holz in mehr als 180.000 Betrieben über 1,3 Millionen Menschen beschäftigt und damit mehr Arbeitsplätze hat als die Automobilindustrie? Wussten Sie, dass die Wälder in Deutschland Rohstoffquelle, naturnahes Ökosystem und Erholungsort gleichermaßen sind und dass die Forst- und Holzwirtschaft unter den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft für andere Branchen als Leitbild dient?

Aufgrund der nachweislichen Vorteile des Multitalents Holz setzt sich auch die Politik in der „Charta für Holz“ für die verstärkte Verwendung des nachwachsenden Roh-, Bau- und Werkstoffes ein.

Daten, Fakten und Hintergrundinformationen aus Forst- und Holzwirtschaft liefert die vorliegende Broschüre in kompakter Form. Sie zeigt die Perspektiven der Holznutzung auf und nennt weitere Informationsquellen und Ansprechpartner.

Ihr Holzabsatzfonds

Bonn, im Juni 2006

Inhalt

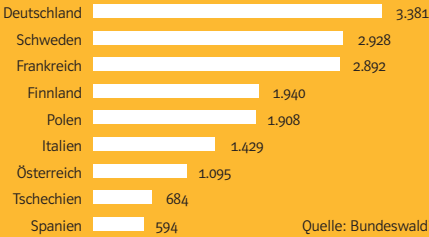
| | |
|-----------------------------|----|
| I. Der Rohstoff | 4 |
| II. Die Branchen | 18 |
| III. Die Produkte | 42 |
| IV. Die Argumente | 58 |
| Glossar | 70 |
| Stichwortverzeichnis | 76 |
| Adressen | 78 |
| Fotonachweis | 82 |
| Quellen | 83 |
| Impressum | 83 |



A low-angle photograph of a tree trunk, showing the rough, textured bark in the foreground. The background is filled with bright green leaves, creating a dappled light effect. A yellow horizontal bar is positioned across the upper middle of the image, containing the text "I. Der Rohstoff".

I. Der Rohstoff

Holzvorräte in Europa in Mio. m³



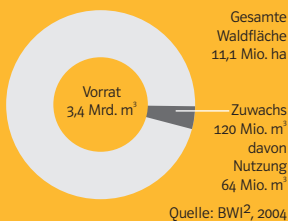
Quelle: Bundeswaldinventur² (BWI²), 2004

Nachhaltig verfügbar: die höchsten Holzvorräte Europas

Knapp ein Drittel der Fläche in Deutschland – nämlich 11,1 Millionen Hektar – ist mit Wald bedeckt. Der gesamte Holzvorrat in den Wäldern beträgt ca. 3,4 Milliarden Kubikmeter; das sind durchschnittlich mehr als 300 Kubikmeter Holz pro Hektar. Damit hat Deutschland eine führende Stellung im europäischen Vergleich. Die Holzvorräte sind hierzulande höher als in den „klassischen“ Waldländern Finnland oder Schweden.

Der Grund liegt zum einen an den vergleichsweise guten Standorten, einer längeren Vegetationszeit und einem größeren Baumartenspektrum. Zum anderen sind dafür eine kontinuierliche Waldpflege, der Aufbau produktiver und standortgerechter Mischwälder sowie längere Erntezeiträume verantwortlich. Bereits seit weit mehr als 200 Jahren wird der deutsche Wald nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit bewirtschaftet, d.h. es wird maximal so viel Holz genutzt wie nachwächst. Durch den über Generationen hinweg pfleglichen Umgang mit dem Wald wurde ein kontinuierlicher Vorrat aufgebaut.

Vorrat und Nutzung von heimischem Holz



In jedem Jahr wachsen pro Hektar Waldfläche in Deutschland durchschnittlich mehr als zwölf Kubikmeter Holz nach. In den alten Bundesländern sind es laut Bundeswaldinventur pro Jahr mehr als 95 Millionen Kubikmeter. In ganz Deutschland kann man also von einem jährlichen Holzzuwachs ausgehen, der die Marke von 120 Millionen Kubikmetern überschreitet. Das entspricht pro Sekunde einem Holzwürfel von ca. 1,56 Meter Kantenlänge.

Holzeinschlag* in 1.000 Kubikmeter

| Jahr | Nadelstammholz | Laubstammholz | Nadelindustrieholz | Laubindustrieholz | gesamt |
|------|----------------|---------------|--------------------|-------------------|--------|
| 2000 | 31.713 | 4.825 | 11.573 | 5.599 | 53.710 |
| 2001 | 18.208 | 4.242 | 10.498 | 6.534 | 39.482 |
| 2002 | 21.089 | 3.357 | 12.088 | 5.846 | 42.380 |
| 2003 | 26.901 | 3.688 | 13.427 | 7.166 | 51.182 |
| 2004 | 28.690 | 3.551 | 15.129 | 7.134 | 54.504 |

* ohne Brenn- und Resthölzer

Quelle: ZMP, 2005



Das potenzielle Rohholzaufkommen ist niedriger, da nicht alles Holz, was zuwächst, auch nutzbar ist. Gründe hierfür sind die Zuwächse bei den jüngeren Bäumen, der Schutzstatus oder gar die Unzugänglichkeit mancher Waldgebiete. Das durchschnittliche potenzielle Rohholzaufkommen in Deutschland liegt bei durchschnittlich 78 Millionen Kubikmeter Holz pro Jahr für die nächsten 40 Jahre und soll sogar auf mehr als jährlich 81 Millionen Kubikmeter ansteigen.

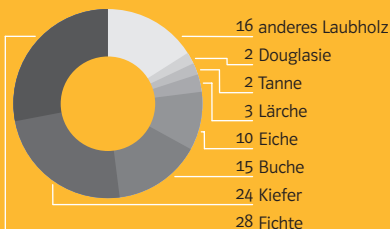
Doch wird dieses nachhaltig nutzbare Rohholzaufkommen nicht ausgeschöpft: Derzeit werden in Deutschland jährlich rund 55 Millionen Kubikmeter Holz eingeschlagen. Rechnet man Rest- und Brennholz sowie Koppelprodukte hinzu, ergibt sich ein geschätztes Holzaufkommen aus dem Wald von ca. 64 Millionen Kubikmetern jährlich. Es könnte also noch wesentlich mehr Holz genutzt werden, ohne den Grundsatz der Nachhaltigkeit zu verletzen.

▶ www.bfafh.de

▶ www.bundeswaldinventur.de

▶ www.infoholz.de

Baumartenverteilung in Prozent



Quelle: BWI², 2004

Nachhaltig bewirtschaftet: stabile und wertvolle Wälder

In Deutschlands Wäldern kommen 72 Baumarten vor. 26 Laubbaum- und sieben Nadelbaumarten werden davon wirtschaftlich genutzt. Wichtig sind dabei vor allem die Hauptbaumarten Fichte, Kiefer, Buche und Eiche. Forstlich relevant sind unter den Nadelbäumen außerdem Lärche und Douglasie sowie in Süddeutschland die Weißtanne. Regional spielen auch die Edellaubhölzer wie Esche, Ahorn und Kirsche eine wichtige Rolle. Weitere Laubbaumarten sind Hainbuche, Birke, Erle, Linde, Ulme, Pappel und Robinie. Eine forstwirtschaftliche Rolle spielen sie lediglich punktuell. Weiterhin gibt es u. a. Nussbaum, Elsbeere, Ess- und Rosskastanie sowie einige Wildobstarten.

Die Verteilung der Baumarten variiert in Abhängigkeit von Bodengüte, Klima und anderen naturräumlichen Rahmenbedingungen. Nicht zuletzt ist die Art und Weise der Forstwirtschaft für die Baumartenverteilung verantwortlich. Darauf ist vielerorts auch das nennenswerte Vorkommen von ökologisch bedeutsamen und stabilisierenden Mischbaumarten zurückzuführen. Derzeit beträgt das Verhältnis von



Laub- zu Nadelbaumarten an der Waldfläche 41 zu 59 Prozent (siehe Grafik, Seite 9). Wirtschaftlich genutzte Wälder sind vital und deutlich widerstandsfähiger gegen Schnee und Sturm. Weniger durchsetzungsfähige Arten erhalten Freiräume und tragen zum Aufbau artenreicher Mischbestände bei, die weniger anfällig für Schädlinge sind.

Gekennzeichnet durch das Baumartenvorkommen lassen sich großräumige Waldzonen in Deutschland erkennen: der kiefernreiche Norden Deutschlands, die laubbaumreichen Mittelgebirge und die Küste sowie das fichtenreiche Süddeutschland mit nennenswerten Vorkommen der Weißtanne.

Die betriebswirtschaftlichen Ziele der Forstbetriebe lassen sich nur unter Beachtung des Prinzips Nachhaltigkeit und im Einklang mit der Natur erreichen. Ziel sind vielfältige, artenreiche und stabile Wälder aus natürlich vorkommenden Baumarten, die an regionale Klima- und Bodenverhältnisse angepasst sind. Weitere Elemente des naturnahen Waldbaus sind die vielfältige Struktur von Baumbeständen hinsichtlich Alter, Höhe und Durchmesser sowie die steigende Bedeutung der natürlichen Verjüngung. Hinzu kommt das Wirtschaften auf kleiner, überschaubarer Fläche bis hin zur Einzelbaumentnahme. Von einer Kahlschlagwirtschaft wird abgesehen.

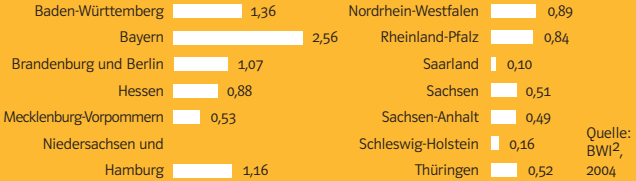


Die nachhaltige Forstwirtschaft kommt bei der Pflege und Ernte mit vergleichsweise wenigen Eingriffen aus: Unter Berücksichtigung der verschiedenen Altersphasen finden in den Wäldern alle fünf bis zehn Jahre wichtige Pflegemaßnahmen statt. Besonders die immer wiederkehrende Durchforstung ist wichtig für eine kontinuierliche Waldpflege. Die Durchforstungen liefern in den frühen Entwicklungsphasen von Waldbeständen Schwachholz, das rund zwei Drittel des Rohstoffbedarfs der heimischen Papier- und Zellstoffindustrie deckt. Ab einem Bestandesalter von etwa 40 Jahren fällt dabei sägefähiges Holz an. Haben die Baumbestände ein höheres Alter erreicht, wird ein Verjüngungsvorgang eingeleitet, der je nach Baumart in einem Alter zwischen 120 und 250 Jahren abgeschlossen ist. Damit ist eine neue Waldgeneration geschaffen.

Der behutsame Umgang mit dem Ökosystem Wald hat oberste Priorität und prägt die Durchforstung und Holzernte in allen Altersphasen der Waldbestände. Neben Motorsägen kommen Vollerntemaschinen – so genannte Harvester – immer öfter zum Einsatz. Diese Maschinen können Bäume im Bestand zielgerichtet fällen, ohne diesen großflächig zu befahren – und das mit vergleichsweise hoher Produktivität.

Waldfläche in Millionen Hektar nach Bundesländern

Deutschland gesamt: 11,1



Ein ausgeklügeltes Netz von Wirtschaftswegen und Rückegassen verhindert, dass Waldfahrzeuge wie der Harvester den Waldboden großflächig belasten und verdichten. Die Verwendung von speziellen Breitreifen minimiert den Druck der Erntemaschinen auf den Waldboden.

► www.bundeswaldinventur.de

► www.dfwr.de

► www.infoholz.de

„Jede weise Forstdirektion muß daher die Waldungen (...), ohne Zeitverlust, taxieren lassen, und sie zwar so hoch als möglich, doch so zu nutzen suchen, daß die Nachkommenschaft wenigstens ebensoviel Vortheil daraus ziehen kann, als sich die jetzt lebende Generation zueignet.“

Hans Carl von Carlowitz, 1713



Verpflichtung und Erfolgsrezept seit 300 Jahren

Waldbewirtschaftung ist die naturnaheste Bodennutzungsart. Ein hoher Waldanteil bedeutet daher einen hohen ökologischen Wert. Dem Waldflächenanteil von ca. 31 Prozent in Deutschland stehen ca. 53 Prozent landwirtschaftliche Nutzfläche und ca. 16 Prozent Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsfläche sowie sonstige Flächen gegenüber. Und der Waldanteil wächst weiter: seit 1960 um insgesamt mehr als 500.000 Hektar, was einem durchschnittlichen Waldflächenzuwachs von weit über 10.000 Hektar pro Jahr entspricht.

Deutsche Wälder werden ausnahmslos nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit bewirtschaftet. Dieser Begriff hat seinen Ursprung in der deutschen Forstwirtschaft. Erstmals genannt wird er im Jahre 1713 von dem sächsischen Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz. Im Laufe von nunmehr fast 300 Jahren haben sich daraus in Deutschland Formen einer modernen Waldwirtschaft entwickelt, die international vielfach als Vorbild für den Aufbau forstwirtschaftlicher Strukturen dienen.

Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft

1. Flächennachhaltigkeit: Jede durch Holzeinschlag entstandene Freifläche wird zeitnah wieder aufgeforstet, um den Waldanteil konstant zu halten.
2. Massennachhaltigkeit (ergänzend zur Flächennachhaltigkeit): Es darf höchstens so viel Holz genutzt werden, wie dauerhaft nachwächst.
3. Funktionennachhaltigkeit: Berücksichtigt mit der Nutzfunktion auch die Leistungen als Schutz- und Erholungswald. Der Wald wird hierdurch als naturnaher Lebensraum erhalten und erfüllt gleichzeitig weitere allgemeine Funktionen.

Das Prinzip der Nachhaltigkeit wird in der deutschen Forstwirtschaft gemäß strenger Vorgaben umgesetzt. Ursprünglich bedeutete es, nicht mehr Holz zu ernten als nachwächst. Heute beinhaltet es weitere ökonomische sowie zusätzliche ökologische und soziale Komponenten und bringt die Verpflichtung für den Waldbesitz mit sich, alle Waldfunktionen nachhaltig zu erbringen. Gesetzlich verankert ist das Nachhaltigkeitsprinzip im Bundeswaldgesetz und den Waldgesetzen der Bundesländer. Sie schreiben die Wahrung der Nachhaltigkeit durch eine planmäßige und ordnungsgemäße Forstwirtschaft sowie die Sicherung der Leistungsvielfalt der Wälder vor.

Die mehr als zwei Millionen Waldbesitzer in Deutschland bewirtschaften ihre Wälder im Sinne eines Generationenvertrages: Sie verwerten Bäume aus Beständen, die ihre Vorfahren und Vorgänger vor 100 oder mehr Jahren gepflanzt haben. Aus dieser Beziehung heraus resultiert ein verantwortungsvolles und langfristiges Interesse an vitalen, leistungsfähigen Beständen.

Immer mehr Branchen bemühen sich insbesondere seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts, Nachhaltigkeit für ihre

Die 6 Helsinki-Kriterien für eine nachhaltige Waldwirtschaft

1. Erhaltung und angemessene Verbesserung der forstlichen Ressourcen und ihr Beitrag zu globalen Kohlenstoffkreisläufen
2. Erhaltung der Gesundheit und Vitalität von Forstökosystemen
3. Erhaltung und Förderung der Produktionsfunktion der Wälder
4. Erhaltung, Schutz und angemessene Verbesserung der Biodiversität in Forstökosystemen
5. Erhaltung und angemessene Verbesserung der Schutzfunktionen bei der Waldbewirtschaftung
6. Erhaltung anderer sozioökonomischer Funktionen und Bedingungen

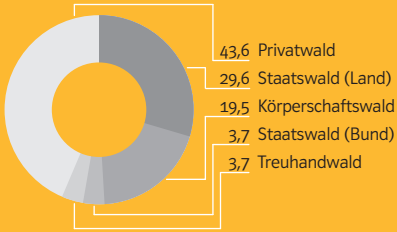
Zwecke zu adaptieren. In diesem Zusammenhang war der Abschlussbericht der Weltkommission für Umwelt von 1987, der so genannten Brundtland-Kommission, bedeutend: Erstmals wurde in diesem das Leitbild einer „nachhaltigen Entwicklung“ vorgestellt. Darunter ist eine Entwicklung zu verstehen, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“.

Die Vereinten Nationen haben seit dem Umweltgipfel von Rio de Janeiro (1992) die nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern zu einer vordringlichen globalen Aufgabe gemacht. In der Folge beschloss die europäische Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder Europas 1993 in Helsinki sechs Kriterien, die auf nationaler Ebene umgesetzt werden sollen (siehe oben). In Deutschland erfolgt dies durch die Einhaltung strenger gesetzlicher Vorschriften der Wald- und Naturschutzgesetze sowie durch eine freiwillige Zertifizierung.

Als Zertifizierungssysteme haben sich in Deutschland vor allem das Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC) und der Forest Stewardship Council (FSC)



Waldbesitzstrukturen in Deutschland in Prozent



Quelle: BWI², 2004

etabliert. Mit ihren Zertifikaten geben sie dem Verbraucher die Sicherheit, dass das Holzprodukt aus Wäldern stammt, die nach den Regeln einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft bewirtschaftet werden. Rund 7,18 Millionen Hektar Waldfläche (65 Prozent) sind in Deutschland bereits PEFC-zertifiziert. Etwa 566.000 Hektar werden in Deutschland nach den Kriterien von FSC bewirtschaftet.

▶ www.pefc.de



Ein Glück für unseren Wald.

▶ www.fsc-deutschland.de







II. Die Branchen

Cluster Forst und Holz in Deutschland nach EU-Definition

| Branchengruppe | Betriebe | Beschäftigte | Umsatz (Mrd. €) | |
|-------------------------------|----------|--------------|-----------------|---|
| Forstwirtschaft* | 36.111 | 98.009 | 2,27 | *einschl. Dienstleistung |
| Holz bearbeitende Industrie | 2.128 | 40.978 | 9,22 | |
| Holz verarbeitende Industrie | 2.824 | 182.538 | 27,34 | |
| Holzhandwerk | 115.742 | 452.658 | 34,20 | |
| Papierwirtschaft | 999 | 139.563 | 31,65 | Quelle: Clusterstudie Forst und Holz 2005, Universität Münster |
| Verlags- und Druckereigewerbe | 23.756 | 329.592 | 58,52 | |
| Holzhandel und -transport | 2.850 | 35.500 | 9,94 | |
| Zulieferer | 627 | 45.485 | 7,71 | |
| Cluster Forst und Holz gesamt | 185.037 | 1.324.323 | 180,85 | |

Der Cluster Forst und Holz: mehr Beschäftigte als die Automobilindustrie

Nach Beschäftigten und Umsatz zählt die Forst- und Holzwirtschaft zu den Leitbranchen Deutschlands. Der Wirtschaftszweig hat nach EU-Definition mehr Beschäftigte als die Automobilindustrie und erwirtschaftet einen höheren Umsatz als die Elektroindustrie oder der Maschinen- und Anlagenbau. Der Sektor beschäftigt mehr als 1,3 Millionen Menschen, umfasst rund 185.000 Betriebe und erzielt einen jährlichen Umsatz von etwa 181 Milliarden Euro.

Die heimische Forstwirtschaft bildet mit ihrer „Produktionsfläche“ von rund elf Millionen Hektar die bei weitem wichtigste Rohstoffquelle für die nachgelagerten Branchen der Holzwirtschaft. Die jährlich bereitgestellten 80 Millionen Kubikmeter Rohholz werden vor allem von der Papier- und Zellstoff-, Holzwerkstoff- und Sägeindustrie aufgenommen. Ein immer größerer Anteil des Holzes wird für die Energieerzeugung genutzt. Das zu Halbwaren verarbeitete Rohholz findet seine weitere Verwendung in den nächst höheren Wertschöpfungsstufen wie dem Holz- und Fertigtbau, der Möbelindustrie, dem Holzhandwerk oder dem Handel.

Branchen der Holzwirtschaft in Prozent des Umsatzes



Quelle: Deutscher Holzwirtschaftsrat, 2004

Die Holzwirtschaft besteht neben einigen Großunternehmen der Holzwerkstoff-, Zellstoff- und Papierindustrie weitgehend aus mittelständischen Betrieben. Dazu gehören Sägewerke, Holzhandel, Möbelwirtschaft und Fertigungsbauindustrie sowie Zimmerer-, Tischler- und Schreinerhandwerk. Größtenteils handelt es sich um inhabergeführte Familienbetriebe, die in ländlichen, strukturschwachen Regionen angesiedelt sind. Damit hat die Holzwirtschaft eine besondere Bedeutung für die regionale Wirtschaftsstruktur und deren Arbeitsmarkt.

Die wirtschaftliche Bedeutung der heimischen Holzwirtschaft wird in Zukunft weiter steigen. Ausschlaggebend hierfür ist nicht nur ihre hohe Innovationskraft, sondern auch das vorhandene Rohstoffpotenzial. Durch neue Entwicklungen in Technologie und Konstruktion erobert sich die Holzwirtschaft vor allem im Bauwesen ihr einst traditionelles Terrain zurück. Ein weiterer Aspekt: Bei der Be- und Verarbeitung von Holz entsteht kaum Abfall. Alle Nebenprodukte und Reststücke, die bei der Produktion innerhalb einer Branche anfallen, sind wertvolle Rohstoffe für andere Branchen der Holzwirtschaft oder für die eigene Energiegewinnung.

▶ www.dfwr.de

▶ www.dhwr.de



Waldpflege und Holzernte: Wirtschaftsfaktor im ländlichen Raum

Rund 28.800 Forstbetriebe mit mehr als zehn Hektar Waldfläche gibt es in Deutschland. Zusätzlich gibt es noch 273.000 so genannte Mischbetriebe, d.h. Betriebe mit Land- und Forstwirtschaft. Die deutschen Forstbetriebe sind Arbeitsplatz und Einkommensquelle für 75.000 Vollerwerbs- und rund 100.000 Nebenerwerbskräfte. Sie stellen damit einen nicht zu unterschätzenden Wirtschaftsfaktor im ländlichen Raum dar. Diese Betriebe erwirtschaften über 90 Prozent ihrer Einkünfte, rund 1,8 Milliarden Euro jährlich, durch den Holzverkauf.

Insgesamt gibt es in Deutschland rund zwei Millionen Waldbesitzer. Die Größenordnung des einzelnen Waldbesitzes reicht dabei von weniger als einem bis zu mehreren 10.000 Hektaren. Für alle aber gilt, dass ihr Wald für sie etwas Besonderes ist. Viele rechnen fest mit den Einnahmen aus dem Holzeinschlag, um ihren Besitz zumindest zu pflegen und zu erhalten. Und gerade im ländlichen Raum dient das eigene Waldstück vor allem zur Deckung des eigenen Bau- und Brennholzbedarfs.



Neben Forstbetrieben und Waldbesitzern gibt es im Sektor Forstwirtschaft mehr als 7.200 forstliche Dienstleistungsbetriebe und Forstunternehmer. Sie sind ebenfalls im strukturschwachen ländlichen Raum angesiedelt und beschäftigen mehr als 23.000 Arbeitskräfte. Rund 2.500 dieser Betriebe sind hoch mechanisierte Dienstleistungsunternehmen, die mit ihren 1.000 Kranvollerntern (Harvester) und 3.000 Tragschleppern (Forwarder) die ganze Palette moderner Forsttechnik anbieten.

Der Produktionswert in der forstlichen Dienstleistung liegt bei rund 500 Millionen Euro - Tendenz steigend.

▶ www.agdw.org

▶ www.bmvel.de

▶ www.dfwr.de

▶ www.infoholz.de

▶ www.wald-online.de



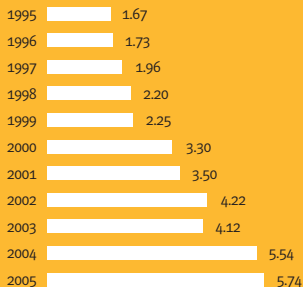
Papier- und Zellstoffproduzenten

Holz ist der Faserrohstoff für die Herstellung von Papier, Pappe und Karton. 203 Unternehmen mit fast 46.000 Beschäftigten erwirtschaften jährlich einen Umsatz von fast 13 Milliarden Euro. Sie stellen 1,5 Millionen Tonnen Holzstoff und 1,4 Millionen Tonnen Zellstoff für die Produktion von 21,6 Millionen Tonnen Papier, Pappe und Karton her. Damit ist Deutschland der größte Papierproduzent in Europa.

Für die Herstellung von Papier, Pappe und Karton werden mehr als zehn Millionen Kubikmeter schwache Waldhölzer, die aus Durchforstungen stammen, und Sägereststoffe aus der Sägeindustrie jährlich eingesetzt. Dafür wird das Holz in seine Fasern zerlegt. Geschieht dies auf mechanische Weise, gewinnt man Holzstoff. Unter Einsatz von chemischen Verfahren entsteht Zellstoff.

► www.vdp-online.de

Ausfuhr von Nadelschnittholz und Nadelhobelware in Mio. m³



Quelle: ZMP, nach Angaben des
Statistischen Bundesamtes, 2006

Sägeindustrie

Die deutsche Sägeindustrie ist mit 2.010 Betrieben und mehr als 23.000 Beschäftigten das wichtigste Bindeglied zwischen Forst- und Holzwirtschaft. Ihre Betriebe bilden die erste Bearbeitungsstufe des im Wald geernteten Rundholzes. Der Umsatz der deutschen Sägeindustrie liegt bei ca. 4,6 Milliarden Euro im Jahr.

Die Sägewerke in Deutschland verarbeiten mehr als 36 Millionen Kubikmeter Rundholz jährlich. Davon stammen 98 Prozent aus heimischen Wäldern. Überwiegend sind dies Nadelhölzer. Laubholz – vor allem Buche und Eiche – haben derzeit einen Anteil von rund fünf Prozent.

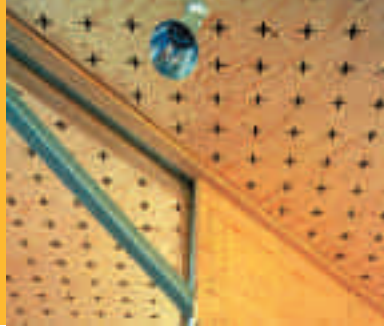
Hauptprodukt der Sägeindustrie ist Schnittholz. Daraus werden Holzbauten, Dachstühle, Holzverpackungen, Fenster, Fußböden, Treppen, Türen und Möbel gefertigt. Derzeit werden in Deutschland jährlich ca. 22 Millionen Kubikmeter Schnittholz produziert. Davon waren im Jahr 2005 20,85 Millionen Kubikmeter Nadel- und 1,13 Millionen Kubikmeter Laubschnittholz. Hauptabnehmer für Schnittholz ist mit einem Anteil von rund zwei Dritteln die Bauwirtschaft.



Viele Sägewerke haben ihr Produktspektrum erweitert und bieten neben Schnittholz auch durch Hobelung, Profilierung oder Imprägnierung veredelte Produkte für die nächsten Verarbeitungsstufen an. Moderne Produkte sind Konstruktionsvollholz (KVH) sowie Duo- und Triobalken, die speziell für die hohen Anforderungen an die moderne Bauweise entwickelt wurden. Sie sind technisch getrocknet und besitzen nur eine geringe Holzfeuchte, wodurch sie extrem luftdicht und wärmedämmend sind und eine hohe Formstabilität erreichen.

In der deutschen Sägeindustrie gewinnt der Export an Bedeutung. Derzeit beträgt die Exportquote ca. 28 Prozent. Rund 5,7 Millionen Kubikmeter Nadelschnittholz und 600.000 Kubikmeter Laubschnittholz werden in alle westeuropäischen Länder, die USA, Kanada und nach Fernost exportiert. Vor allem der Export in die USA ist angestiegen. Nahezu ein Drittel der gesamten deutschen Ausfuhr von Nadelschnittholz geht in diesen Markt.

► www.saageindustrie.de



Holzwerkstoffindustrie

Zur Holzwerkstoffindustrie zählen Holzfaser-, Spanplatten-, OSB- und Massivholzplattenhersteller sowie Furnier- und Sperrholzerzeuger.

Insgesamt erwirtschaften in der Branche 120 Betriebe mit rund 16.500 Beschäftigten einen Umsatz von rund 4,6 Milliarden Euro im Jahr. Produkte sind insbesondere Spanplatten (ca. neun Millionen Kubikmeter), so genannte MDF-Platten (Mitteldichte Faserplatten; ca. 3,5 Millionen Kubikmeter) und OSB-Platten (Oriented Strand Board; ca. 1,2 Millionen Kubikmeter).





Die Vorteile von Holzwerkstoffen liegen in ihrer Homogenität und Stabilität. Zudem lassen sich platten- und stabförmige Elemente herstellen, deren Abmessungen mit Vollholz nicht erreicht werden können.

Für die Herstellung von Holzwerkstoffen werden etwa 20 Millionen Kubikmeter Holz im Jahr benötigt. Bei der Produktion werden Waldhölzer aus Durchforstungen, Sägenebenprodukte und Gebrauchthölzer verwendet. Auch MDF-Platten werden ausschließlich aus Waldhölzern und Sägenebenprodukten produziert. Zur Fertigung von OSB-Platten sind dagegen frische Waldhölzer erforderlich. In der Holzwerkstoffindustrie werden ferner große Restholzmengen für die Gewinnung von elektrischer Energie und Prozesswärme eingesetzt.

Der Trend zur Weiterveredelung der Platten setzt sich innerhalb der Branche fort. Neue Beschichtungskonzepte und die Herstellung von Holzwerkstoffen mit neuartigen Bindemitteln bilden Forschungsschwerpunkte.



Furnierwerke

Nur die wertvollsten Hölzer werden zur Herstellung von Furnier verwendet, und das sind vor allem Laubhölzer. Hier dominiert die Buche mit rund 31,3 Prozent Marktanteil, gefolgt von Eiche mit 16,2 Prozent, Ahorn mit 14,4 Prozent, Birke mit 10,4 Prozent, Kirsche mit 6,0 Prozent und Esche mit 5,3 Prozent. Nadelhölzer spielen mit 5,1 Prozent eine eher geringe Rolle.

In Deutschland gibt es zwölf Furnierwerke mit 1.000 Beschäftigten. Sie produzieren jährlich ca. 235.000 Kubikmeter Furnier. Der Furnierverbrauch wird derzeit auf 275.000 Kubikmeter pro Jahr geschätzt, der Holzverbrauch für die Furnierherstellung beträgt rund 350.000 Kubikmeter Rundholz.

Hauptabnehmer der Furniere ist mit 35 Prozent die Möbelindustrie. Danach kommen die Türen- und Holzwerkstoffindustrie mit jeweils 15,4 Prozent. Weitere Abnehmer sind die Paneelindustrie mit 9,4 Prozent, der Innenausbau mit 8,6 Prozent und die Kantenhersteller mit 8,0 Prozent. Das Segment der Automobilindustrie nimmt mit 5,0 Prozent an Bedeutung zu.



Parketthersteller

In der deutschen Parkettindustrie produzieren 32 Unternehmen jährlich etwa 11,7 Millionen Quadratmeter Parkett und erzielen einen Umsatz von ca. 257 Millionen Euro. Insgesamt liegt der Verbrauch von Parkett in Deutschland derzeit bei rund 20 Millionen Quadratmetern pro Jahr, eine Steigerung um rund 75 Prozent gegenüber dem Jahr 1990.

Parkett ist ein klassischer Fußbodenbelag. Es ist dekorativ und sehr widerstandsfähig. Parkett wird den unterschiedlichsten Ansprüchen gerecht und sowohl im Wohnbereich als auch in Industrie- und Gewerbe verwendet. Neben klassischen Einschichtparkettarten (Stabparkett, Mosaikparkett) und neueren Entwicklungen wie dem Hochlamellenparkett haben die Mehrschichtparkettelemente („Fertigparkett“) eine besondere Bedeutung gewonnen.

Für Parkett werden die einheimischen Laub- bzw. Harthölzer Eiche, Rotbuche, Ahorn und Esche verwendet. Nadelholzparkett wird vor allem aus Lärche und Kiefer gefertigt.



Paletten- und Packmittelhersteller

Paletten und Packmittel spielen zum Schutz und zur Bündelung von Waren auf dem Transport in der modernen Wirtschaft eine große Rolle. Holz ist als Verpackungsmaterial gut geeignet, weil es stabil und gleichzeitig leicht, dabei hygienisch und gesundheitlich unbedenklich ist.

136 deutsche Betriebe der Holzpackmittelindustrie beschäftigen rund 5.800 Mitarbeiter. Sie erwirtschaften einen Umsatz von ca. 900 Millionen Euro im Jahr. Produziert werden jährlich rund 60 Millionen Paletten. Für die Fertigung von Kisten und Kistenteilen werden rund 900.000 Kubikmeter Holz eingesetzt. Hinzu kommen 53.000 Kubikmeter Holz für die Produktion von Kabel- und Seiltrommeln.

Paletten und Kisten werden in der Regel aus dimensionierten Holzteilen oder aus Holzwerkstoffen hergestellt. Eingesetzt werden vor allem Fichte, Kiefer, Tanne und Buche. Die Betriebe der Branche bieten zunehmend auch Versanddienstleistungen an, Waren über große Entfernungen in stabilen und handhabbaren Verpackungen zu transportieren.



Holzhandel

Bundesweit gibt es rund 2.200 Holzhandlungen und Holzfachmärkte. Sie beschäftigen etwa 32.500 Menschen und erwirtschaften einen Umsatz von über neun Milliarden Euro jährlich. Die Branche umfasst auch den Import und Export.

Holzhandlungen und -fachmärkte beliefern Verarbeiter wie Tischlereien, Zimmereien und Baubetriebe sowie Heimwerker mit einem vielfältigen Sortiment an Holz und Holzprodukten. Dazu zählen Schnittholz, Hobelware, Sperrholz, Span- und andere Holzwerkstoffplatten. Außerdem liefert der Holzhandel Holzbauteile wie Wand- und Deckenverkleidungen, Fassadenverkleidungen und Türen.

Daneben gibt es Spezialisierungen auf den Handel mit Rohholz und Furnier. Der Rohholzhandel liefert Waldholz an Sägewerke, Spanplattenfabriken, Papier- und Zellstofffabriken. Spezialisierte Furnierhändler beliefern Innenausbaubetriebe, Möbelhersteller, Paneel- und Türfabriken.

► www.gdholz.de



Zimmerer und Holzbaugewerbe

Das deutsche Zimmererhandwerk zählt 10.336 Betriebe mit 58.936 Beschäftigten. Sie setzen 4,75 Milliarden Euro jährlich um.

Die zukünftige Entwicklung im deutschen Zimmererhandwerk, das zur Sparte Zimmerei- und Ingenieurholzbau zählt, ist eng mit einem Zuwachs im Holzbau verbunden: Der Zimmermann positioniert sich zunehmend als umfassender Bau-dienstleister und Anbieter von Gesamtbau-lösungen. Während der Schwerpunkt dieses Handwerks früher vor allem auf der Errichtung von Dachstühlen lag, bieten viele Betriebe heute komplette Holzhäuser nach den individuellen Wünschen des Kunden an.

Wichtig dabei ist die Qualitätssicherung: Alle Betriebe unterliegen einer Eigen- und Fremdüberwachung. Darüber hinaus sind viele Firmen freiwillige Mitglieder in Güte- und Qualitäts-gemeinschaften und unterwerfen sich damit den definierten Standards dieser Zusammenschlüsse.



Fertigbau

Im Fertighausbau spielt der Baustoff Holz eine vorrangige Rolle. Von den jährlich rund 170.000 neu gebauten Ein- und Zweifamilienhäusern werden fast 20.000 in Fertigbauweise errichtet. Rund 70 Prozent davon, nämlich ca. 13.500, sind Holzfertighäuser. Die Fertighausquote am gesamten Ein- und Zweifamilienhausbau beträgt mehr als 13 Prozent.

In den 108 deutschen Fertig- und Holzhausbaubetrieben erwirtschaften über 14.000 Beschäftigte einen Umsatz von rund zwei Milliarden Euro im Jahr.

Wachsend ist der Anteil des Umsatzes, der durch Exporte erzielt wird. Er liegt derzeit bei 6,4 Prozent. Bei einigen Unternehmen weist er sogar einen Anteil von mehr als 40 Prozent auf. Hauptmärkte sind Österreich, Italien, Frankreich und die Schweiz.

► www.bdf-ev.de

► www.dfv.com



Möbelindustrie und -fertigung

Als wichtiges Standbein der deutschen Holz verarbeitenden Industrie beschäftigt die Möbelindustrie 105.000 Mitarbeiter in 1.125 Betrieben. Der Umsatz beträgt mehr als 17 Milliarden Euro pro Jahr.

Hinzu kommen weitere 11.000 kleine Betriebe mit jeweils weniger als 20 Mitarbeitern und einem Umsatz von weniger als 500.000 Euro jährlich. Hierzu zählen neben industriellen Kleinbetrieben auch die Möbeltischler. Bedeutendste Teilsparaten der Branche sind Büro- und Ladenmöbel, Küchen sowie Sitzmöbel. In Europa ist Deutschland der größte Absatzmarkt für Einrichtungsgegenstände.

Die Exportquote der deutschen Möbelindustrie liegt bei 32,5 Prozent. Zwei Drittel der Exporte gehen in EU-Länder. Als Absatzmärkte der Zukunft gelten die neuen EU-Mitgliedsstaaten und Russland.

▶ www.hdh-ev.de

▶ www.pro-massivholz.de

▶ www.wohninformation.de



Tischler und Schreiner

Tischler und Schreiner sind klassische Handwerksberufe, die sich auf modernste Anforderungen eingestellt haben. Ca. 42.400 Tischler- und Schreinerbetriebe beschäftigen fast 200.000 Menschen. Sie erwirtschaften einen Umsatz von mehr als 16 Milliarden Euro jährlich.

Schwerpunkte der Branche liegen im Innenausbau und Möbelbau. Hier bieten Tischler und Schreiner individuelle Lösungen nach den Gestaltungswünschen des Kunden. Der fachgerechte Einbau industriell gefertigter Türen, Fenster und anderer Elemente im Innenausbau gehört ebenso zum Leistungsspektrum dieses Handwerks.

Besondere Bedeutung hat bei den Tischlern und Schreibern die Ausbildung von Lehrlingen: Mehr als 34.000 Nachwuchskräfte werden jährlich ausgebildet; das ist eine Ausbildungsquote von ca. 17 Prozent.

► www.bhkh.de



Energiegewinnung

Holz als Energieträger wird in Form von Scheitholz-, Hackschnitzeln oder Pellets genutzt. Das Mengenspektrum bewegt sich zwischen wenigen Holzstücken im Raschelsack und Lieferkontrakten über mehrere 100.000 Tonnen. Bundesweit werden insgesamt ca. 25 Millionen Kubikmeter Durchforstungsholz, Industrierest- und Althölzer energetisch genutzt.

Schätzungsweise sind in Deutschland ca. zehn Millionen Holzkamine und -öfen in Betrieb, die mit Scheitholz befeuert werden. Jährlich kommen 20.000 Geräte mit einem Wert von ca. 125 Millionen Euro hinzu. Für das Heizen mit Pellets gibt es 50.000 Anlagen mit einem Investitionsvolumen von ca. 600 Millionen Euro – Tendenz ebenfalls steigend. Weiterhin sorgen bereits 140 Biomasseheizwerke mit einer Leistung von 1.010 Megawatt für die Verstromung von Hackschnitzeln. Durch Neuerrichtung von Anlagen wird in diesem Bereich jährlich ein Umsatz von 185 Millionen Euro erzielt. Hinzu kommen die Umsätze für die Brennstoffe sowie für Aufbau, Pflege und Wartung der Anlagen, die im Milliardenbereich liegen.

▶ www.bioenergie.de

▶ www.erneuerbare-energien.de

▶ www.depv.de

Weitere Branchen

Weitere Branchen der Forst- und Holzwirtschaft stehen für Wertschöpfung, Innovationen und Arbeitsplätze. So sind die deutschen Unternehmen bei den **Holzbearbeitungsmaschinen** weltweit Markt- und Technologieführer. Das gilt sowohl für die Säge- und Holzwerkstoffindustrie als auch bei Anlagen und Spezialmaschinen für die Massivholzverarbeitung und die Möbelindustrie; außerdem bei sämtlichen Maschinenwerkzeugen.

Rund 220 Unternehmen dieser Branche beschäftigen rund 19.500 Menschen und setzen 3,1 Milliarden Euro jährlich um. Die international starke Position der Maschinenhersteller zeigt sich darin, dass der Exportanteil bei 65 Prozent liegt und Deutschland einen Welthandelsanteil von 26 Prozent hat. Größter Einzelmarkt für den Export sind die USA. Die dynamischste Entwicklung geht derzeit von der Türkei aus. Der Export konnte hier innerhalb eines Jahres um 37 Prozent gesteigert werden. Außerdem rückt Russland als Zukunftsmarkt zunehmend in den Fokus.



Steigende Tendenz weist ebenfalls der Markt für **Harvester** und **Forwarder** auf. In den letzten vier Jahren lag die Steigerungsrate bei jeweils ca. 40 Prozent. In diesem Zeitraum betragen die gesamten Neuverkäufe ca. 520 Kranvollernter und 690 Tragschlepper, was einem Umsatzvolumen von weit über vier Milliarden Euro entspricht. Damit zählt Deutschland zu einem der wichtigsten Käufermärkte für diese Technologien.

Für die Aufnahme des Holzes nach Aufarbeitung durch Harvester und Ablieferung an der Waldstraße durch Forwarder ist das **Holztransportgewerbe** zuständig. Die rund 1.000 Kleinbetriebe mit ihren 3.000 Mitarbeitern erwirtschaften rund 400 Millionen Euro Umsatz im Jahr.

Eine weitere Branche ist die **Holzimprägnierung**. Die rund 240 Betriebe mit ca. 4.100 Beschäftigten in Deutschland erwirtschaften mit der Herstellung von Holzprodukten für den Einsatz im Garten-, Landschafts- und Spielplatzbau, in der Landwirtschaft sowie für Lärmschutzelemente einen Umsatz von ca. 400 Millionen Euro jährlich. Die Produktionsmenge beträgt ca. 220.000 Kubikmeter.



Die mehr als 20.000 Beschäftigten in rund 5.000 Betrieben des **Fenster- und Fassadenbaus** fertigen jährlich 2,9 Millionen Fenstereinheiten in Holz- und Holz-Aluminium-Bauweise. Das sind ca. 25 Prozent aller hergestellten Fenstereinheiten. Bevorzugte heimische Hölzer sind Kiefer, Fichte und Lärche.

Die deutschen **Sarghersteller** haben zwar unter dem Bevölkerungsrückgang - und damit auch unter einem Rückgang der Sterbefälle - zu leiden, doch produzieren die Unternehmen jährlich mehr als 270.000 Säрге und erwirtschaften damit einen Umsatz von deutlich über 50 Millionen Euro.

Die **Klebstoffindustrie** liefert ihre Erzeugnisse vor allem an die Holzwerkstoffindustrie zur Herstellung von Span-, MDF-, OSB- oder Sperrholzplatten. Doch auch für die Herstellung von Konstruktionsholz - Mittel der Wahl im modernen Holzbau - werden hochwertige Leime benötigt. Die 27 Unternehmen dieses Industriezweiges erwirtschaften mit ihren ca. 2.800 Mitarbeitern rund 740 Millionen Euro Umsatz jährlich.

▶ www.holzschutz.com

▶ www.mit-sicherheit-haltbar.de

▶ www.proholzfenster.de

▶ www.vdzb.de

▶ www.window.de

▶ www.wood.vdma.org



Die Charta für Holz

Mit ihrer Initiative für eine „Verstärkte Holznutzung zugunsten von Klima, Lebensqualität, Innovation und Arbeitsplätzen“ macht sich die Bundesregierung für die Verwendung von Holz und Holzprodukten aus heimischen Wäldern stark. Im September 2004 von der Vorgängerregierung manifestiert, hat auch die jetzige Bundesregierung ihr klares Bekenntnis zum Roh- und Baustoff und zur „Charta für Holz“ abgelegt. Der mit Wirtschaft, Naturschutz, Gewerkschaften und Wissenschaft erarbeitete Plan will das gemeinsame Ziel umsetzen, Holzabsatz und -verwendung bis zum Jahr 2014 um 20 Prozent zu steigern. „Es gilt, das natürliche Potenzial dieser sich selbst erneuernden Rohstoffquelle unter Bündelung aller Kräfte stärker auszuschöpfen“, so die Bundesregierung.



The image shows the interior of a large, arched structure, likely a conservatory or greenhouse. The structure is composed of a complex network of curved, golden-brown metal ribs that form a series of parallel arches. These ribs are interconnected by a dense grid of thin, vertical and horizontal metal bars. The entire structure is covered with glass panels, which are visible as a grid pattern. The lighting is bright, suggesting a sunny day, and the overall atmosphere is one of a spacious, well-lit interior. A yellow banner is overlaid on the upper part of the image, containing the text "III. Die Produkte".

III. Die Produkte



Naturprodukt Holz: traditionell und innovativ

Holz ist ein Naturprodukt und damit sehr vielseitig. Seine unterschiedlichen Formen und Ausprägungen sind auf die verschiedenen Holzarten, den Standort und das Alter des geernteten Baums sowie die Holzunterschiede im Stamm selbst zurückzuführen. Dadurch entsteht eine extreme Breite an biologischen, chemischen, technologischen und optischen Eigenschaften. Diese vielfältigen Möglichkeiten macht man sich beim Einsatz von Holz zu Nutze: für jeden Zweck das richtige Holz. Dafür sorgen eine lange Erfahrung und Tradition in den althergebrachten Handwerksberufen und Holzindustrieweigen sowie eine markt- und praxisorientierte Holzforschung.

Durch die verschiedenen Eigenschaften und die optischen Variationen der unterschiedlichen Nadel- und Laubbaumarten können die Wünsche und Anforderungen der Verbraucher an das jeweilige Produkt gezielt erfüllt werden. Beispiele hierfür sind die Festigkeit und Tragfähigkeit von Bauholz, die Langlebigkeit von Fenstern und Fassaden, die Farbe und Maserung bei Möbeln sowie die Härte von Parkett.



Gleichzeitig tragen neue Verarbeitungsverfahren und technische Innovationen dazu bei, den Einsatz von Holz für bekannte Anwendungen zu erweitern und neue Anwendungsbereiche zu erschließen. Den Anforderungen der geltenden technischen Normen hat sich auch das Naturprodukt Holz zu stellen. Gerade hier hat es während der letzten 15 Jahre bahnbrechende Entwicklungen gegeben, die eine Verwendung von Holz in industriellen Bereichen und bei großen Projekten ohne Probleme ermöglichen - natürlich unter Beibehaltung seiner hervorragenden ästhetischen Wirkung. Zahlreiche Innovationen finden sich im Hausbau mit seinen hohen Anforderungen an Langlebigkeit, Wärme-, Brand- und Schallschutz.

Es wird daran gearbeitet, die Eigenschaften von Holz und damit seine Verwendungsmöglichkeiten auszuweiten. So lässt sich die Widerstandsfähigkeit oder die Härte von Holz verbessern (Stichwort WPC). Kraftstoffe aus Holz sind ein weiteres Forschungsfeld (Stichwort BtL).

▶ www.btl-plattform.de

▶ www.kvh.de

▶ www.infoholz.de

▶ www.brettschichtholz.de

A close-up photograph of a light-colored wood grain, likely spruce, showing a small, dark knot in the center. The grain is relatively straight and fine.


Fichte

A close-up photograph of a light-colored wood grain, likely fir, showing a prominent, vertical, yellowish-brown stain or resin pocket in the center. The grain is straight and fine.

Tanne

A close-up photograph of a light-colored wood grain, likely pine, showing a distinct wavy or undulating pattern. The grain is straight but has a rhythmic, wavy appearance.

Kiefer

A close-up photograph of a light-colored wood grain, likely Douglas fir, showing a large, irregular knot in the center. The grain is straight and fine.

Douglasie

A close-up photograph of a light-colored wood grain, likely larch, showing a knot in the center. The grain is straight and fine.

Lärche

Mit einer Fläche von knapp drei Millionen Hektar ist die **Fichte** die häufigste Baumart (28,2 Prozent der Gesamtwaldfläche). Damit ist sie der bedeutendste Holzlieferant für die Forstwirtschaft. Fichtenholz hat eine gelblich weiße Farbe, die im Licht gelblich braun nachdunkelt. Es zeichnet sich durch eine deutliche Jahrringstruktur aus. Im Verhältnis zu seinem relativ geringen Gewicht besitzt es günstige Festigkeits- und Elastizitätseigenschaften. Daher eignet es sich besonders gut als Bau- und Konstruktionsholz.

Das Holz der **Tanne** ist dem der Fichte sehr ähnlich. Allerdings hat es keine Harzkanäle. Da es harzfrei und ziemlich beständig gegen Säuren und Alkalien ist, eignet sich Tannenholz besonders für die Herstellung von Behältern für die chemische Industrie. Auch im Erd- und Wasserbau wird die Tanne oft vorgezogen (Schleusen, Wasserradschaukeln, Brunnenleitungen etc.). Daneben wird sie wie die Fichte vielfach im Hochbau als Bau- und Konstruktionsholz eingesetzt.

Mit einem Anteil von 23,3 Prozent an der Gesamtwaldfläche ist die **Kiefer** der zweithäufigste Waldbaum. Das dunkelgelbe bis rötlich braune Nadelholz besitzt wegen seiner Astigkeit und Jahrringstruktur einen ausgeprägten Holzcharakter. Bei entsprechender Sortierung erscheint die Holzoberfläche sehr rustikal. Kiefernholz besitzt gute Festigkeits- und Elastizitätseigenschaften. Es wird zu Profilhölzern und Paneelen verarbeitet. Darüber hinaus ist es ein beliebtes Holz für Möbel, Türen, Leimholzplatten und Fußböden.

Das Holz der **Douglasie** ähnelt in seiner gelblich bis rötlich weißen Farbe dem der Kiefer. Der Kern dunkelt im Licht stark braunrot nach, sodass sich Splint- und Kernholz in ihrer Farbe deutlich unterscheiden. Verwendung findet die Douglasie im Außenbereich, vor allem im Bereich der Fassadengestaltung. Mit seiner markanten gestreiften bzw. gefladerten Zeichnung ist es ein bevorzugtes Ausstattungsholz, im Innenausbau vor allem für Wand- und Deckenbekleidungen.

Die **Lärche** gehört ebenfalls zu den Bäumen mit ausgeprägtem Farbunterschied zwischen Splintholz (hellgelb bis rötlich gelb) und Kernholz (leuchtend rot bis rötlich braun). Sie liefert das schwerste und härteste Holz unter den einheimischen Nadelhölzern. Auch bezüglich der Witterungsbeständigkeit ist Lärchenkernholz allen anderen einheimischen Nadelhölzern überlegen. Lärchenholz ist vielseitig als Bau- und Konstruktionsholz einsetzbar – sowohl im Hausbau als auch im Brücken-, Wasser- und Bergbau.

A close-up photograph of Beech wood grain, showing a fine, uniform texture with subtle variations in light brown tones.

Buche

A close-up photograph of Oak wood grain, characterized by prominent, wavy vertical lines and a rich, dark brown color.

Eiche

A close-up photograph of Maple wood grain, featuring a smooth, light-colored surface with subtle, wavy patterns.

Ahorn

A close-up photograph of Cherry wood grain, showing a smooth, reddish-brown surface with distinct, wavy vertical lines.

Kirsche

A close-up photograph of Ash wood grain, displaying a light-colored surface with a fine, vertical texture and subtle wavy patterns.

Esche

Buche ist mit mehr als acht Millionen Kubikmetern jährlich das meistgenutzte Laubholz in Deutschland. Zu den Hauptanwendungsbereichen zählen die Herstellung von Möbeln, Parkett und Sperrholz sowie der Innenausbau. Buche ist ein mittelschweres bis schweres Holz mit sehr guten Festigkeitseigenschaften, großer Härte und Abriebfestigkeit. Es ist sehr strapazierfähig, reagiert jedoch schnell auf Feuchtigkeitseinflüsse und schwindet. Buche ist mit allen Werkzeugen leicht bearbeitbar und gedämpft ausgezeichnet zu biegen.

Eiche ist das beliebteste Einrichtungsholz in Deutschland, vor allem für Möbel, Parkett und Massivholzdielen, Wand- und Deckenbekleidungen sowie Treppen. Das Splint- und Kernholz der Eiche unterscheidet sich deutlich in seiner Farbe. Das meist schmale Splintholz ist gelblich weiß, das Kernholz gelbbraun gefärbt und nachdunkelnd. Eichenholz ist mittelschwer bis schwer und hart. Es ist sehr fest, elastisch und hat einen hohen Abnutzungswiderstand. Es schwindet wenig und hat im Allgemeinen ein gutes Stehvermögen.

Ahorn gehört zu den wertvollsten einheimischen Edellaubhölzern. Es ist ein helles Holz mit feiner Textur. Splint- und Kernholz sind farblich kaum voneinander zu unterscheiden. Ahorn besitzt gute, mit Rotbuche vergleichbare Festigkeitseigenschaften und eine hohe Abriebfestigkeit. Dazu ist es ziemlich elastisch und zäh, schwindet mäßig und weist ein gutes Stehvermögen auf. Allerdings ist es nicht witterungsfest. Es ist in erster Linie ein Holz für Ausstattungszwecke im Möbelbau und Innenausbau.

Kirschbaum ist wie Ahorn ein Edellaubholz, das aufgrund seiner dekorativen Textur ein beliebtes Möbelholz ist. Splint- und Kernholz haben deutlich unterschiedliche Farbtöne. Der schmale Splint ist gelblich bis rötlich weiß. Das Kernholz wird unter Lichteinfluss rötlich braun bis hell goldbraun. Kirschbaumholz ist ziemlich hart und zäh. Zudem besitzt es gute Festigkeits- und Elastizitätseigenschaften. Es weist zwar nach der Trocknung ein meist gutes Stehvermögen auf, ist aber für die Außenverwendung nicht geeignet.

Der Edellaubbaum **Esche** ist aufgrund der deutlich voneinander abgesetzten Jahrringe und der gefladerten Struktur ein dekoratives Holz. Es verfügt über eine ausgezeichnete Festigkeit und hat unter allen einheimischen Holzarten die größte Zähigkeit. Esche ist ein begehrtes Holz für den Innenausbau, wie Wandbekleidungen, Möbel und Parkettböden. Darüber hinaus wird es überall dort eingesetzt, wo hohe Ansprüche an dynamische Festigkeit und Elastizität bestehen, z. B. Werkzeuggriffe, Sport- und Turngeräte sowie Paletten.

Zukunftsorientiertes Bauen in Deutschland

Welche Erwartungen haben Sie an das Bauen der Zukunft?

Auch Baumaterialien sollten einen Beitrag zu Klima- und Umweltschutz sowie Ressourcenschonung leisten. 96 %

Das Haus/die Wohnung sollte mit alternativen Energieträgern beheizt werden, um unabhängig von Öl und Gas zu werden. 93 %

Wände und Grundrisse sollten flexibel veränderbar sein, um sie an die jeweiligen Lebensabschnitte anzupassen. 84 %

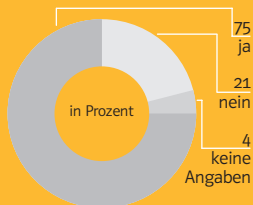
Quelle:
Emnid/
HAF,
2006

Bauen mit Holz: High-Tech-Material mit Innovationspotenzial

Der Baustoff Holz erlebt seit knapp zwei Jahrzehnten eine Renaissance. Aus dem modernen Bau- und Werkstoff entstehen Häuser, Hallen, Brücken, Schulen sowie mehrgeschossige Produktions-, Wohn- und Verwaltungsgebäude. Der Marktanteil von Holz als Baustoff wächst seit rund 15 Jahren überproportional. Derzeit beträgt er am Gesamtbauvolumen bei Ein- und Zweifamilienhäusern rund 15 Prozent, in Baden-Württemberg sogar mehr als ein Fünftel. Rund 20.000 Eigenheime werden jährlich in Holzbauweise errichtet. Hinzu kommen zahlreiche Objekte in öffentlichen Bereichen, Industrie und Gewerbe.

Der Trend zum Holzbau wird durch verschiedene Untersuchungen bestätigt: Nach aktuellen Umfragen ziehen 40 Prozent der Bauwilligen ein Holzhaus in Erwägung. Das Meinungsforschungsinstitut Emnid fand heraus, dass 75 Prozent der Deutschen eine Bevorzugung von Holz beim Neubau öffentlicher Gebäude wünschen.

Sollten Städte und Gemeinden den klimaschonenden, nachwachsenden Baustoff Holz stärker bei kommunalen Bauvorhaben einsetzen?



Quelle: Emnid/HAF, 2006

Noch deutlicher wird der Trend bei Modernisierung und Erweiterung bestehender Gebäude. Hier bevorzugen drei von vier Hausbesitzern den Bau- und Werkstoff Holz. Die Gründe sind: Holz ist preisgünstig, leicht zu verarbeiten und flexibel verwendbar. Ob beim Verschönern der Wohnräume, beim Dachausbau oder bei der Fassadensanierung – Holz ermöglicht eine individuelle Gestaltung und kostenreduzierende Eigenleistungen. Durch sein geringes Gewicht bei hoher Tragfestigkeit fügt es sich gut in das vorhandene Bauwerk ein, ohne dabei die Statik zu belasten.

Ob beim Ausbau des Dachbodens oder der Errichtung einer Messehalle mit mehreren tausend Quadratmeter Grundfläche und mehr als 100 Meter Spannweite: Holz ist zu einem High-Tech-Material geworden, das mit allen anderen Baustoffen konkurrieren kann. Zahlreiche Innovationen steigern zusätzlich die bereits von Natur aus vorhandenen technischen Möglichkeiten. Speziell für die Anwendung im Bauwesen wurden besonders leistungsfähige konstruktive Vollholzprodukte und Holzwerkstoffe entwickelt, die die mechanischen Eigenschaften von gewachsenem Holz übersteigen. Dazu gehören Brettschichtholz (aus verleimten Lamellen), Konstruktionsvollholz und – als neuester Trend – massive Holzbauteile



sowie Sperrholz-, Span- und Faserplatten bei den Holzwerkstoffen. Hinzu kommen moderne Dämmstoffe und hoch dämmende Holzfaserverleimplatten.

Die modernen Holzbautechniken werden bei Verwendung der heute verfügbaren Holzbaustoffe den bauphysikalischen Anforderungen an Brand-, Schall-, Feuchte- und Wärmeschutz sicher gerecht. Die Vorteile liegen u. a. in einer hohen Energieeffizienz, schlanken Konstruktionen für Wände und damit einer vergleichsweise größeren Wohnfläche, kurzen Bauzeiten durch hohe Vorfertigung und flexible Gestaltung. Folgerichtig hat der Holzbau die mehrgeschossige Bauweise bereits erschlossen. Die Baubehörden genehmigen heute bis zu sechs Geschosse.

Im Holzbau gibt es verschiedene Bauweisen. Dies sind der Holzrahmenbau/Holztafelbau, mit 85 Prozent Marktanteil die häufigste Art. Hinzu kommen der Holzskelett- oder Holzständerbau und der Holzmassivbau sowie zahlreiche Holzbausysteme im Materialmix.

Allen Bauweisen gemeinsam ist ihre günstige Energiebilanz. Da Holz von Natur aus ein schlechter Wärmeleiter ist, ist der



Info-Hefte

Vorteilhaftes Bauen (Art. H049),
Altbau erneuern (Art. H050),
Klug aufstocken (Art. H051),
Allem gewachsen (Art. H077),
Fassaden wirken (Art. H082)
Checkheft für Bauherren (Art. H090)
gratis innerhalb Deutschlands:
versandservice@infoholz.de oder unter
www.natuerlichholz.infoholz.de

Aufwand für die hohe Energieeffizienz eines Holzhauses vergleichsweise gering. Zudem ist die Integration moderner Haustechnik einfach.

Die durchschnittliche Gesamtnutzungsdauer eines Holzhauses liegt heute bei 80 bis 100 Jahren, einige Hersteller garantieren eine Lebensdauer von 125 Jahren. Tatsächlich können Holzhäuser, wie historische Beispiele aus dem Mittelalter beweisen, viele hundert Jahre alt werden. Voraussetzung für die lange Lebensdauer von Holzhäusern sind fachgerechte Planung und Ausführung.

So hat denn auch keine zweite Bauweise eine so gute und flächendeckende Qualitätssicherung und Güteüberwachung wie der Holzbau. Im modernen Holzhausbau unterliegen alle Firmen, die geschlossene Wand- und Deckenelemente fertigen, einer Eigen- und Fremdüberwachung. Darüber hinaus sind viele Firmen freiwillige Mitglieder in Güte- und Qualitätsgemeinschaften. Auch die Qualität der eingesetzten Holzwerkstoffe und -produkte wird ständig kontrolliert.

▶ www.informationsdienst-holz.de

▶ www.natuerlichholz.infoholz.de



Möbel und Interieur: Holz steht für mehr Lebensqualität

Die Menschen des 21. Jahrhunderts sehnen sich wieder mehr nach Wärme und Behaglichkeit. Zukunftsforscher nennen diesen Trend „Homing“ - und Holz scheint das geeignete Material, um solche Erwartungen zu erfüllen. Laut einer Emnid-Studie sind 95 Prozent der Bundesbürger der Meinung, dass Holz ein angenehmes Raumklima gewährleistet und dass man sich in Räumen mit Holz besonders wohl fühlt. Die Wärme, die Holz durch seine angenehme Oberflächentemperatur und Farbgebung ausstrahlt, macht es zu einem favorisierten Material.

Die Ausdruckskraft und Ästhetik von Holz in Innenräumen ist mit allen Sinnen spürbar und wirkt sich positiv auf das menschliche Wohlbefinden aus. Holz erhält Bestnoten beim Thema Wohngesundheit. Es lädt sich nicht elektrostatisch auf und zieht keinen Staub an, was besonders Allergiker zu schätzen wissen. Es fungiert außerdem als Feuchtigkeitsregulator, indem es Feuchtigkeit aus der Raumluft aufnimmt und bei trockener Luft wieder abgibt. Dies ist z. B. in Küche und Bad sehr nützlich und hilft, die Bildung von Schimmel zu vermeiden.



Info-Hefte

Innenräume planen (Art. H075)

Wohnstile entdecken (Art. H078)

gratis innerhalb Deutschlands:

versandservice@infoholz.de oder unter

www.natuerlichholz.infoholz.de.

Möbel und Objekte aus Holz erfüllen die modernen Anforderungen an Funktionalität und Mobilität. Sie sind hochwertig verarbeitet, robust, pflegeleicht und langlebig. Als innovatives Material bietet Holz Designern unendliche gestalterische Möglichkeiten für Möbel und Lifestyleprodukte. Gewünscht sind authentische Materialien mit sinnlichen Oberflächen. Furniere und Massivholzmöbel sind hier erste Wahl.

Einen unverwechselbaren natürlichen Charme verleihen Holzfußböden jeder Wohnung. Ob Parkett oder Dielen – Fußböden aus heimischen Holzarten überzeugen aus ästhetischer Sicht und sind robust, widerstandsfähig und langlebig. Durch Wand- und Deckenbekleidungen lassen sich Raumachsen betonen und Akzente setzen. Holztreppe sind Bindeglied zwischen der Konstruktion des Hauses und der Inneneinrichtung. Haustüren aus Holz beweisen schon am Eingang den Sinn des Eigentümers für hochwertiges Wohnen. Innentüren und Holzfenster bestimmen durch Anordnung und Aussehen die Wahrnehmung von Innenräumen ganz entscheidend.

▶ www.furnier.de

▶ www.infoholz.de

▶ www.pro-massivholz.de

▶ www.wohninformation.de



Info-Heft

Zukunftssicher heizen (Art. H076)

gratis innerhalb Deutschlands:

versandservice@infoholz.de oder unter

www.natuerlichholz.infoholz.de.

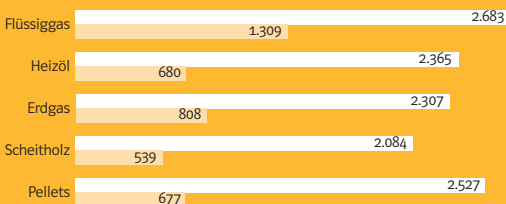
Wärme, Strom, Kraftstoffe: saubere, umweltfreundliche Energie aus Holz

Holz ist ein nachwachsender Energieträger. Er liefert klimaneutral Energie, d.h. es wird nur so viel Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt, wie während des Wachstums in Form von Kohlenstoff gebunden wurde. Andere Ressourcen wie Öl oder Gas werden dadurch gespart, das in ihnen langfristig gebundene CO₂ gelangt nicht in die Atmosphäre.

Heutzutage entsprechen Holzfeuerungsanlagen den modernsten heiztechnischen und energetischen Anforderungen. Je nach Bedarf stehen unterschiedliche Technologien und Ausführungen zur Verfügung. Im häuslichen Bereich werden Brennholz, Hackschnitzel, Briketts und Pellets als Holzbrennstoffe eingesetzt. Holzfeuerungen für Ein- und Zweifamilienhäuser mit Heizleistungen bis ca. 100 Kilowatt werden in vielfältigen Ausführungen angeboten. Für jede Form des Brennstoffes gibt es unterschiedliche Feuerungssysteme, die entweder speziell auf eine Brennstoffform ausgelegt sind oder als Kombibrenner vielseitig genutzt werden können.

Jährliche Brennstoff- und Gesamtkosten

■ Brennstoffkosten in Euro (brutto) ■ Gesamtkosten in Euro (brutto)



Quelle:
DEPV,
2004

Auch Industrie und Versorger setzen mit der Errichtung von Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zunehmend auf Holz. Sie erreichen Leistungsgrößen von mehr als 50 Megawatt und werden vorzugsweise mit Holzhackschnitzeln betrieben. Der Jahresbedarf für solch eine KWK-Anlage liegt bei weit über 100.000 Tonnen Hackschnitzeln. Eine Anlage erzeugt Wärme und Strom für große Industrieanlagen oder ganze Wohngebiete.

Bei der Herstellung von „Biomass to Liquids“, so genannten BtL-Kraftstoffen, finden die Vergasung von Biomasse – in diesem Fall Holz – und eine anschließende Synthese statt. Die deutsche Automobilindustrie hat sich als Selbstverpflichtung auferlegt, bis zum Jahr 2008 den CO₂-Ausstoß pro gefahrenen Kilometer auf 140 Gramm zu begrenzen. Das hofft man u. a. mit BtL zu erreichen. Erste große Industrieanlagen zur Serienproduktion von BtL-Kraftstoffen werden bereits aufgebaut. Der BtL-Anteil soll bis zum Jahr 2030 ca. 20 Prozent des Kraftstoffverbrauchs betragen.

▶ www.bafa.de

▶ www.bine.info

▶ www.carmen-ev.de

▶ www.depv.de

▶ www.erneuerbare-energien.de

▶ www.fnr.de

▶ www.infoholz.de



IV. Die Argumente





Holz hat eine unschlagbare Ökobilanz

Aus nahezu allen anfallenden Nebenprodukten und Reststoffen, die bei der Be- und Verarbeitung von Holz anfallen, werden stofflich verwertbare Produkte oder Energieträger. Bestes Beispiel: die Produktion von Schnittholz. Hier fallen als Nebenprodukte Rinde, Hackschnitzel und Sägespäne an, die nicht nur zur Herstellung von Holzwerkstoffen wie Spanplatten eingesetzt werden, sondern auch als Rohstoff zur Papierherstellung dienen.

Die Holzwirtschaft erhält einen Großteil der von ihr benötigten Energie aus den anfallenden Reststoffen. Sogar Schleifstaub wird teilweise zur Energieerzeugung eingesetzt. Zur Herstellung, Nutzung, Instandhaltung und Entsorgung von Holzprodukten wird weniger Energie benötigt, als aus dem Produkt und den Reststoffen der Herstellung erzeugt wird. Dies gilt selbst für eine sehr intensive und hoch mechanisierte Forstwirtschaft. Je nach Baumart müssen bis zur Bereitstellung des Rundholzes an der Waldstraße nur ein bis vier Prozent der im Holz gespeicherten Energie in Form von fossilen Energieträgern wie Treibstoff aufgewendet werden. Besonders vorteilhaft sind im weiteren Produktionsverlauf



die kurzen Transportwege. Für den Transport des Rundholzes zum Sägewerk wird bei 50 Kilometer Entfernung etwas über ein Prozent der gespeicherten Energie in Form fossiler Energieträger verbraucht. Die günstige Energiebilanz setzt sich im Zuge der weiteren Verarbeitung fort: So ist bei der Herstellung drei Meter hoher Stützen mit vergleichbarer Lastauslegung der Primärenergieverbrauch bei Stahlbeton fast viermal so hoch wie bei Holz. Die Gewinnung, Verarbeitung und der Einbau von Aluminium benötigen sogar 126-mal so viel Energie wie Holz.

Ein weiterer Gesichtspunkt der Ökobilanz ist das Abfallaufkommen: Der verstärkte Einsatz von Holz in allen Lebensbereichen und am Ende in der energetischen Verwendung würde zu einer Reduzierung des Abfallaufkommens beitragen - vor allem in der Baubranche, die mit über 60 Prozent am gesamten deutschen Abfall- und Reststoffaufkommen beteiligt ist.

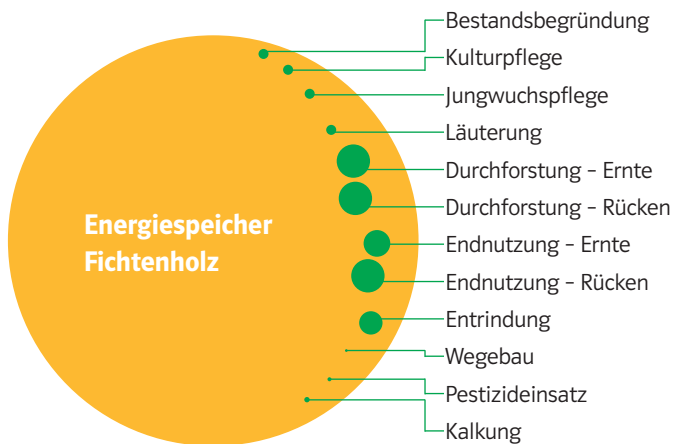
► www.fnr.de

Primärenergieverbrauch zur Herstellung von drei Meter hohen Stützen

| Baustoff | Energieverbrauch in kWh | Materialbedarf in kg |
|---------------|-------------------------|----------------------|
| Holz | 60 | 60 |
| Stahlprofil | 561 | 78 |
| Stahlbeton | 221 | 300 |
| Kalksandstein | 108 | 420 |

Quelle: Burschel, Kürsten, 1992

Produktion von Fichtenstammholz*



● Gespeicherte Sonnenenergie

● Verbrauch an fossiler Primärenergie

*Energieverbrauch für die einzelnen Produktionsschritte einer intensiven Forstwirtschaft zur Bereitstellung von Fichtenstammholz im Vergleich zur gespeicherten nutzbaren Energie (Heizwert)

Quelle: Frühwald, Wegener et. al., 2001



Praktizierter Klimaschutz

Waldbestände mit einer hohen Produktivität binden große Mengen des klimaschädlichen Treibhausgases CO_2 und helfen somit, die Atmosphäre zu entlasten. Durch eine nachhaltige Forst- und Holzwirtschaft kann der Beitrag zum Klimaschutz aktiv gesteuert werden.

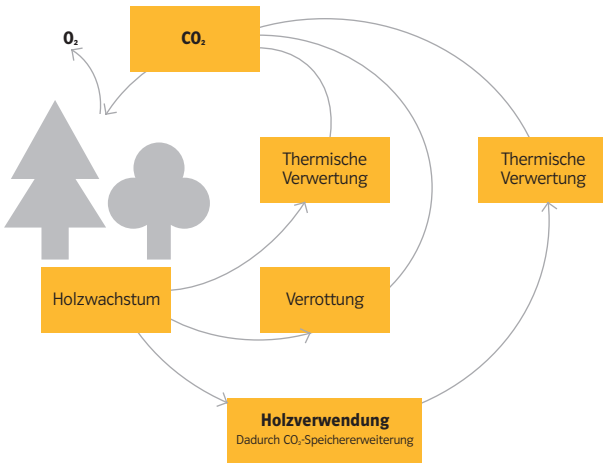
Rohstoff Holz: Durch Photosynthese nehmen Bäume für die Bildung einer Tonne Holz rund 1,9 Tonnen CO_2 auf, geben den Sauerstoff ab und speichern 500 Kilogramm Kohlenstoff. Damit absorbieren Wälder 80 Prozent des Kohlenstoffs, der durch Landpflanzen fixiert wird, und entlasten so die Atmosphäre. Da Wälder insbesondere während des Wachstums in der Lage sind, der Atmosphäre CO_2 zu entziehen, wird eine dauerhafte CO_2 -Senkenwirkung erst durch eine nachhaltige Bewirtschaftung erreicht.

Bau- und Werkstoff Holz: Da verarbeitetes Holz Kohlenstoff über die gesamte Nutzungsdauer bindet und kein Überschuss- CO_2 freisetzt, verlängert die Nutzung von Holz die Senkenwirkung.



Holz als Rohstoffersatz: Auch der Einsatz von Holz als Substitut für Produkte aus nicht nachwachsenden Rohstoffen ist aktiver Klimaschutz, denn er vermindert den CO₂-Ausstoß fossiler Ressourcen.

Holznutzung ist aktiver Klimaschutz



Durch die Photosynthese nehmen Bäume für die Bildung von Holz Kohlendioxyd auf und geben Sauerstoff ab.

Quelle: Holzabsatzfonds, 2006



Wälder schützen Wasser, Boden, Luft

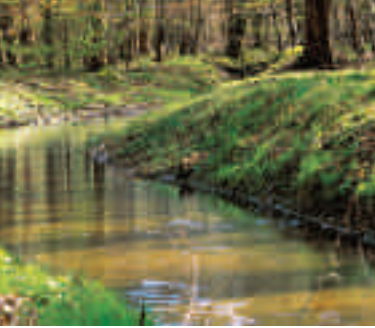
Neben der weltweit wichtigen Klimaschutzfunktion erfüllen Wälder regional andere wichtige Schutzaufgaben, die selbstverständlich erscheinen, deren Störung aber empfindliche Konsequenzen nach sich zieht.

Wälder und ihre Böden wirken als Wasserfilter und -regulatoren. Durch ihre Filterwirkung produzieren sie sauberes Trinkwasser. Das Regen- oder Schmelzwasser versickert langsam im Waldboden und wird zu Grundwasser.

Wälder halten – insbesondere in Hanglagen – mit ihrem Wurzelgeflecht den Boden fest. So beugen sie Erosion, Stein- schlag, Erdbeben oder Lawinen vor.

Wälder reinigen die Luft. Pro Hektar und Jahr filtern sie vor allem mit ihren Blättern und Nadeln bis zu 50 Tonnen Ruß und Staub aus der Atmosphäre.

Wälder schützen vor Lärm. Sie puffern die Emissionen von stark frequentierten Verkehrswegen wie Straßen und Bahn- linien ab.



Naturschutz im Wirtschaftswald: selbstverständlich und auf ganzer Fläche

Wirtschaftswälder übernehmen die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion im dicht besiedelten Deutschland. Keine Landnutzungsform schützt die heimische Natur besser als die Forstwirtschaft. Dies findet seinen Niederschlag sowohl in der Forstgesetzgebung von Bund und Ländern als auch im Naturschutzrecht.

Über 90 Prozent der deutschen Wälder stehen unter Schutz oder erfüllen wichtige Schutzfunktionen. Darunter befinden sich Gebiete nach Naturschutzrecht wie Nationalparks oder Naturschutzgebiete sowie Areale nach Forstrecht wie Wasser- und Bodenschutzwälder. Hinzu kommen Gebiete, die nach der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) ausgewiesen sind. Diese ist Teil des Schutzkonzepts „Natura 2000“.

Die deutschen FFH-Gebiete überlappen sich mit Schutzgebieten nach Naturschutz- und Forstrecht. Insgesamt machen sie bundesweit zehn Prozent der Landesfläche aus. Der Waldanteil daran beträgt ca. 60 Prozent.

Unzählige weitere Vorteile
einer gezielten Holznutzung
nennen Persönlichkeiten
des öffentlichen Lebens auf
www.holzistklasse.de



Erholungsraum Wald: alle Tage 24 Stunden geöffnet

In Deutschland hat die Bevölkerung – im Gegensatz zu vielen anderen europäischen Staaten – das gesetzlich verankerte Recht, den Wald zum Zwecke der Erholung jederzeit frei zu nutzen. Statistisch gesehen gehen derzeit etwa zwei Drittel der Deutschen mindestens einmal jährlich in den Wald. Die Zahl der Waldbesuche insgesamt liegt bei etwa 1,5 Milliarden im Jahr. In Deutschland hat die Bedeutung des Waldes als Erholungsraum in den letzten 30 Jahren stetig zugenommen. In der Nähe von Ballungsräumen wird sie vielfach sogar als die bedeutsamste Waldfunktion angesehen.

Ca. 25 Euro pro Hektar müssen private und öffentliche Waldbesitzer jährlich zum Erhalt der vielfältigen Schutz- und Erholungsfunktionen aufwenden. 17 Euro davon entfallen auf die Pflege des Waldes als Erholungsraum. Die anfallenden Kosten werden fast ausschließlich durch den Erlös aus dem Holzverkauf finanziert. Kaum ein anderer Wirtschaftszweig weist eine derartige Sozialbindung des Eigentums auf. Ohne die Forstwirtschaft wäre die Erholungsleistung des Waldes nur über staatliche Subventionen zu erhalten.



Anhang



Glossar

Brettschichtholz

Ein moderner Holzwerkstoff aus verleimten Brettlagen. Durch die Entwicklung der Leimbauweisen im Holzbau wurde die Verwendung größerer und statisch günstiger Querschnitte möglich. Zudem sind die Volumenveränderungen eines verleimten Holzbauteils – etwa durch Feuchtigkeit – geringer als bei den entsprechend großen Massivhölzern.

BtL (Biomass to Liquids)

Kraftstoffe, zu deren Herstellung die Vergasung von Biomasse – in diesem Fall Holz – und eine anschließende Synthese durchgeführt werden. Die hochwertigen Kraftstoffe ermöglichen eine CO₂-Einsparung von 80 bis 90 Prozent gegenüber herkömmlichen Benzin- und Dieselmotorkraftstoffen.

Cluster

Unternehmen und Einrichtungen verschiedener Branchen, die innerhalb eines räumlichen Bezugsrahmens entlang verschiedener Produktions- und Wertschöpfungsketten in intensiver wirtschaftlicher Beziehung stehen.

Durchforstung

Wichtige Pflegemaßnahme, bei der Bäume entnommen werden, die andere im Wachstum behindern, schlecht gewachsen oder beschädigt sind. Die verbleibenden Bäume verfügen dann über genügend Licht und Nährstoffe, um sich optimal zu entwickeln und vitale Waldbestände zu bilden.

Forwarder

Tragschlepper; Zugmaschine mit integriertem Rucke-Aggregat und Greifkran zum Aufladen des Holzes.

Furnier

Vom Holzstamm geschnittene Blätter, die bei der Möbelherstellung zur Veredelung von hochwertigen Holzwerkstoffen verwendet werden.

Hackschnitzel

Maschinell zerkleinertes Wald- oder Industrieholz in der Größe von 1 bis 120 Millimetern, meist ca. 3 Zentimetern. Hackschnitzel werden in der Holzwerkstoff- und Papierindustrie sowie zur Energieerzeugung eingesetzt.

Harvester

Auch Vollernter; Holzerntemaschine, die alle anfallenden Teilarbeiten der Holzernnte ausführen kann. An einem geländegängigen Fahrzeug ist ein Kran mit einem Aggregat angebracht, das Greifzangen, Säge und Förderrollen enthält. Harvester werden vor allem in der Durchforstung von schwachem und mittelstarkem Holz eingesetzt.

Holzeinschlag

Regelmäßige Nutzung des Holzes. In der nachhaltigen Forstwirtschaft wird die Holzmenge durch Wirtschaftspläne und den Hiebsatz bezogen auf eine bestimmte Fläche festgelegt. Dabei darf langfristig die Höhe des jährlich erzeugten Zuwachses nicht überschritten werden.

Holzernte

Entnahme der Bäume nach wirtschaftlichen und waldbaulichen Gesichtspunkten sowie die Bereitstellung der Stämme an den Waldwirtschaftswegen zu Weitertransport und anschließender Verarbeitung.

Holzmassivbau

Die Wände bestehen aus massivem Holz. Älteste noch angewendete Massivbauweise ist der Blockbau mit Stämmen oder Blockbohlen. Moderner Holzmassivbau arbeitet mit massiven Sperrholzbauteilen, die sehr hohe Festigkeitseigenschaften aufweisen und tragende Funktion haben.

Holzpellets

Kleine, zylindrische Presslinge aus Säge- und Hobelspänen für die energetische Nutzung in Holzfeuerungsanlagen.

Glossar

Holzrahmenbau/Holztafelbau

Aus vorgefertigten Hölzern wird ein feingliedriges Tragwerk erstellt und beidseitig mit Holzwerkstoffen beplankt. Die Wärmedämmung ist integriert. Durch die Vorfertigung verkürzt sich die Bauzeit, und die Kosten sinken.

Holzskelettbau/Holzständerbau

Die tragende Holzkonstruktion bleibt – wie im historischen Fachwerkbau – auch nach Bezug des Hauses sichtbar. Innenwände sind in der Regel nicht tragend und können daher später beliebig verändert werden.

Holzwerkstoffe

Produkte, die durch Verpressen unterschiedlich geformter und unterschiedlich großer Holzteile (Bretter, Stäbe, Furniere, Späne, Fasern) mit Klebstoffen, mineralischen Bindemitteln oder auch ohne Zugabe von Bindemitteln hergestellt werden. Zur Holzwerkstoffindustrie zählen Holzfaser-, Spanplatten-, OSB- und Massivholzplattenhersteller sowie Furnier- und Sperrholzerzeuger.

Industrieholz

Rundholz, das für die Erzeugung von Zellstoff oder Holzwerkstoffen mechanisch zerkleinert und evtl. auch chemisch aufgeschlossen werden soll.

Kernholz

Inneres Holz im stehenden Stamm, in dem alle Wasser leitenden und speichernden Zellen außer Funktion gesetzt sind. Der Kern besitzt im Vergleich zum Splint zumeist eine erhöhte natürliche Widerstandsfähigkeit gegen Schädlingsbefall und ist härter.

Kohlendioxid (CO₂)

Farbloses, unbrennbares Gas. Es entsteht bei der Atmung von Lebewesen und der Verbrennung von Stoffen. Ein über das natürliche Maß hinausgehender CO₂-Anteil in der Luft verstärkt den Treibhauseffekt.

MDF (Mitteldichte Faserplatte)

Platte, zu deren Herstellung Holzfasern mit einer Dichte von 600 bis 900 Kilogramm pro Kubikmeter verpresst werden. MDF-Platten haben eine besonders feine Oberfläche. Sie werden als Trägerplatten oder Profile beispielsweise im Möbelbau, im Innenausbau oder als Paneele verwendet.

Mischbauweise

Hausbauweise, bei der Keller und Erdgeschoss in herkömmlichem Mauerwerk und die oberen Etagen in Holzbauweise ausgeführt sind.

Mischwald

Waldfläche, in der die Ökologie von zwei oder mehr Waldbaumarten maßgeblich bestimmt wird.

Niedrigenergiehaus

Gebäude, das aufgrund seiner guten Wärmedämmung nicht mehr als 50 bis 70 Kilowattstunden Heizenergie pro Jahr und Quadratmeter verbraucht. Das entspricht einem äquivalenten Verbrauch von ca. fünf bis sieben Liter Heizöl je Quadratmeter und Jahr.

Ökobilanz

Oberbegriff für die Bewertung von Umweltbelastungen und -auswirkungen eines Systems, Produkts oder Prozesses. Sie kann auch dem Vergleich unterschiedlicher Verfahren dienen. Hauptbestandteile sind die Stoff- und Energiebilanz sowie die Abschätzung der Umweltwirkungen.

OSB (Oriented Strand Board)

Flachpressplatten, die durch Verklebung großflächiger Langspäne (Strands) hergestellt werden. Sie werden hauptsächlich als mit tragende und aussteifende Beplankung für Holztafelelemente verwendet.

Glossar

Passivhaus

Gebäude, das aufgrund sehr guter Wärmedämmung nur wenig Energie verbraucht. Passivhäuser erreichen bei normaler Wohnnutzung einen maximalen Jahresheizwärmebedarf von 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter, was einem Verbrauch von höchstens 1,5 Liter Heizöl pro Quadratmeter und Jahr entspricht. Der gesamte Energiebedarf – dazu zählt auch die benötigte Energie für die Warmwasserbereitung, Lüfter- und Haushaltsstrom – darf den Wert von 120 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr nicht überschreiten.

Photosynthese

Grundlage fast allen Lebens. Kohlendioxid wird in grünen Pflanzen unter Einfluss von Sonnenlicht und Wasser in Zucker umgewandelt – ein Energiespender für tierische Organismen und Pilze. „Abfallprodukt“ ist der lebenswichtige Sauerstoff.

Primärenergie

Energiegehalt der in der Natur vorkommenden Energieträger wie Kohle, Rohöl, Erdgas oder Holz.

Rückegasse

Unbefestigter Weg im Waldbestand zum Abtransport des geernteten Holzes.

Schnittholz

Holzerzeugnisse, die durch Sägen von Rundholz parallel zur Stammachse hergestellt werden. Dazu gehören z.B. Latten, Bretter, Bohlen, Kanthölzer oder Balken.

Splintholz

Äußeres Holz im Baumstamm. Es enthält lebende Zellen, die das Leitgewebe bilden. Über die Splintholzzellen findet der Wasser- und Nährstofftransport im Baum statt. Zudem dienen sie als Wasserspeicher.

Stammholz

Gefällte Bäume ohne Wurzel, Krone oder Äste. Stämme oder Stammteile werden in einer bestimmten Länge in runder Form belassen und auch so aus dem Wald abtransportiert.

Treibhauseffekt

Kurzwellige Sonnenstrahlung erreicht die Erdoberfläche und wird reflektiert. Ihr Entweichen in den Weltraum wird durch Gase in der Atmosphäre abgeschwächt. Durch den natürlichen Treibhauseffekt entsteht eine Durchschnittstemperatur von ca. 15°C (ohne Treibhauseffekt läge sie bei -12°C). Durch Industrie und Verkehr steigt insbesondere die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre – der Treibhauseffekt wird gefährlich verstärkt, was Klimaänderungen hervorruft. In der Folge werden steigende Meeresspiegel, Abschmelzen von Gletschern und Verschieben von Klimazonen erwartet.

Verjüngung

Bei der natürlichen Verjüngung entsteht die nächste Waldgeneration aus den Samen von Mutterbäumen. Die künstliche Verjüngung beinhaltet Pflanzung oder Saat durch den Menschen.

WPC (Wood Plastic Composites)

WPC sind thermoplastisch verarbeitbare Verbundwerkstoffe, die aus unterschiedlichen Anteilen von Holz, Kunststoffen und Additiven bestehen.

Zuwachs

Durch Wachstum vergrößert der Baum seine Abmessungen und damit sein Volumen. Bezogen auf die Fläche vergrößert ein Bestand im Laufe der Zeit ebenfalls sein Volumen, den Holzvorrat.

Stichwortverzeichnis

| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| Arbeitsplätze | 20 ff. | Forstwirtschaft | 20, 22 f. |
| Ausbau | 51 f. | Forwarder | 23, 39 |
| Baumarten | 9, 46 ff. | FSC | 15 f. |
| Bauweisen | 52 | Furnier | 29, 55 |
| Betriebe | 20 ff. | Fußböden | 30, 55 |
| Bodenschutz | 65 | Güteüberwachung | 53 |
| Brandschutz | 52 | Hackschnitzel | 37, 56 f. |
| Brennholz | 56 | Harthölzer | 30, 48 f. |
| Brettschichtholz | 51 f. | Harvester | 11 f, 23, 39 |
| Briketts | 56 | Helsinki-Kriterien | 15 |
| BtL | 45, 57 | Holzarten | 46 ff. |
| Charta für Holz | 41 | Holzaufkommen | 6 ff. |
| Cluster | 20 | Holzbau | 50 ff. |
| CO ₂ | 56 f., 60 ff. | Holzbauquote | 50 |
| Dämmung | 52 | Holzbearbeitungs- | |
| Decke | 51 ff. | maschinen | 38 |
| Dienstleistung | 23 | Holzeigenschaften | 44 |
| Durchforstung | 11 | Holzernte | 22 f. |
| Emissionsschutz | 65 | Holzhandel | 32 |
| Energie | 37, 56 f. | Holzindustrie | 20 f., 24 ff. |
| Energiebilanz | 60 ff. | Holznutzung | 6 ff. |
| Erholung | 67 | Holzstoff | 24 |
| Export | 25 f., 34, 35, 38 | Holztransport | 39 |
| Fassaden | 40 | Holzvorrat | 6 ff. |
| Fenster | 40 | Holzwerkstoffe | 27 f., 51 f. |
| Fertigbau | 34 | Holzwerkstoffindustrie | 27 f. |
| Feuchteschutz | 52 | Holzwirtschaft | 20 f. |
| FFH | 66 | Holzzuwachs | 6 ff. |
| Flächennachhaltigkeit | 14 | Imprägnierung | 39 |
| Forstbetriebe | 22 | Innovationen | 44 f., 50 ff., 57 |
| Forstunternehmer | 23 | Kabeltrommeln | 31 |

| | | | |
|-------------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| Karton | 24 | Papierindustrie | 24 |
| Kisten | 31 | Pappe | 24 |
| Klebstoffindustrie | 40 | Parkett | 30 |
| Klimaschutz | 60 f., 63 f. | PEFC | 15 f. |
| Klimawandel | 63 f. | Pellets | 37, 56 |
| Kohlendioxid | 56 f., 60 ff. | R ückegasse | 12 |
| Konstruktionsholz | 51 | S ägeindustrie | 25 f. |
| Kraftstoffe | 45, 57 | Sägewerke | 25 f. |
| Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) | 57 | Sarghersteller | 40 |
| Kranvollernter | 11 f., 23, 39 | Schallschutz | 51 f. |
| Kreislaufwirtschaft | 60 f. | Scheitholz | 37 |
| L ändlicher Raum | 21, 22 f. | Schnittholz | 25 f. |
| Lärmschutz | 65 | Schreiner | 36 |
| Laubbäume | 9 f., 48 f. | Spanplatten | 27 f. |
| Luft | 65 | T ischler | 36 |
| M aschinenbau | 38 | Tragschlepper | 23, 39 |
| Massennachhaltigkeit | 14 | Treibhauseffekt | 63 |
| MDF | 27 f. | Trinkwasser | 65 |
| Mischwald | 9 f. | Türen | 55 |
| Möbel | 35, 36, 54 f. | U msatz | 20 ff. |
| N achhaltigkeit | 6 ff. | V ollholzprodukte | 44 f., 50 ff. |
| Nadelbäume | 9 f., 46 f. | W aldbesitzarten | 17 |
| Natura 2000 | 66 | Waldfläche | 6 ff. |
| Naturschutz | 66 | Waldfunktionen | 14, 63 ff. |
| Normen | 45 | Wand | 51 ff. |
| Ö kobilanz | 60 ff. | Wärmeschutz | 52 |
| OSB | 27 f. | Wasserschutz | 65 |
| P ackmittel | 31 | WPC | 45 |
| Paletten | 31 | Z ellstoff | 24 |
| Papier | 24 | Zertifizierung | 15 f. |
| | | Zimmerer | 33 |

Adressen

Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände e. V.

Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin
Tel.: 0 30/31 80 79-23
Fax: 0 30/31 80 79-24
E-Mail: info@agdw.org
www.agdw.org

Bund Deutscher Zimmermeister

Kronenstraße 55-58, 10117 Berlin
Tel.: 0 30/2 03 14-0
Fax: 0 30/2 03 14-560
E-Mail: info@bdz-holzbau.de
www.bdz-holzbau.de

Bundesforschungsanstalt

für Forst- und Holzwirtschaft

Leuschnerstraße 91, 21031 Hamburg
Postfach 800209, 21002 Hamburg
Tel.: 0 40/7 39 62-0
Fax: 0 40/7 39 62-480
E-Mail: bfafh@holz.uni-hamburg.de
www.bfafh.de

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Wilhelmstraße 54, 10117 Berlin
Tel.: 0 30/20 06-0 oder 0 18 88/5 29-0
Fax: 0 30/20 06-42 62
oder 0 18 88/5 29-42 62
www.bmelv.de

Bundesverband

Deutscher Fertigbau e. V.

Flutgraben 2, 53583 Bad Honnef
Tel.: 0 22 24/93 77-0
Fax: 0 22 24/93 77-77
E-Mail: info@bdf-ev.de
www.bdf-ev.de

Bundesverband Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung e. V.

Wachsbleiche 26, 53111 Bonn
Tel.: 02 28/26 52 46
Fax: 02 28/26 52 48
E-Mail: office@hpe.de
www.hpe.de

Bundesverband

Holz und Kunststoff

Littenstraße 10, 10179 Berlin
Tel.: 0 30/30 88 23-10
Fax: 0 30/30 88 23-12
E-Mail: schreiner@tischler.org
www.bhkh.de

Deutscher

Energie-Pellet-Verband e. V.

Tullastraße 18, 68161 Mannheim
Tel.: 06 21/7 28 75 23
Fax: 06 21/7 28 75 26
GF: Dr.-Ing. Joachim Fischer
E-Mail: fischer@depv.de
www.depv.de

Deutscher Fertigbauverband e. V.

Hackländerstraße 43, 70184 Stuttgart
Tel.: 07 11/2 39 96 50
Fax: 07 11/2 39 96 60
E-Mail: info@dfv.com
www.dfv.com

Deutscher Forstwirtschaftsrat

Flerzheimer Allee 13, 53125 Bonn
Tel.: 02 28/61 96 3-0
Fax: 02 28/61 96 3-21
E-Mail: dfwr-rheinbach@t-online.de
www.dfwr.de

**Deutsche Gesellschaft
für Holzforschung e. V.**

Bayerstraße 57-59, 80335 München
Tel.: 0 89/5 16 170-0
Fax: 0 89/53 16 57
E-Mail: mail@dgfh.de
www.dgfh.de

**Deutscher Holzschutzverband für
großtechnische Imprägnierung e. V.**

Saarlandstraße 206,
55411 Bingen-Büdesheim
Tel.: 0 67 21/96 81-0
Fax: 0 67 21/96 81-33
E-Mail: dhv@holzschutz.com
www.holzschutz.com

Deutscher Holzwirtschaftsrat

Bahnstraße 4, 65205 Wiesbaden
Tel.: 06 11/9 77 06-0
Fax: 06 11/9 77 06-22
E-Mail: mail@dhwr.de
www.dhwr.de

**Fachverband Holzverarbeitungs-
maschinen im VDMA e. V.**

Lyoner Straße 18, 60528 Frankfurt
Tel.: 0 69/66 03-13 40
Fax: 0 69/66 03-16 21
E-Mail: infoholz@vdma.org
www.wood.vdma.org

**Forest Stewardship Council
Arbeitsgruppe Deutschland e. V.**

Postfach 5810, 79026 Freiburg
Tel.: 07 61/3 86 53-50
Fax: 07 61/3 86 53-79
E-Mail: info@fsc-deutschland.de
www.fsc-deutschland.de

**Gemeinsamer Forstausschuss der
Bundesvereinigung
kommunaler Spitzenverbände**

August-Bebel-Allee 6, 53175 Bonn
Tel.: 02 28/95 96-2 21
Fax: 02 28/95 96-2 34
www.dstgb.de

Adressen

Gesamtverband

Deutscher Holzhandel e. V.

Rostocker Straße 16,

65191 Wiesbaden

Tel.: 06 11/50 69-0

Fax: 06 11/50 69-69

E-Mail: info@gdholz.de

www.holzhandel.de

Hauptverband der Deutschen

Holz und Kunststoffe

verarbeitenden Industrie und verwandter Industriezweige e. V.

Flutgraben 2,

53604 Bad Honnef

Tel.: 0 22 24/93 77-0

Fax: 0 22 24/93 77-77

E-Mail: info@hdh-ev.de

www.hdh-ev.de

Initiative Furnier + Natur e. V.

Rostocker Straße 16,

65191 Wiesbaden

Tel.: 06 11/50 69-19

Fax: 06 11/50 69-69

E-Mail: furnier@furnier.de

www.furnier.de

Initiative ProHolzfenster e. V.

Zimmerstraße 79-80, 10117 Berlin

Tel.: 07 00/47 43 8-83 5

Fax: 07 00/47 43 8-32 9

E-Mail: info@proholzfenster.de

www.proholzfenster.de

Initiative Pro Massivholz

Goebenstraße 4-10, 32052 Herford

Tel.: 0 52 21/12 65-0

Fax: 0 52 21/12 65-65

E-Mail: info@pro-massivholz.de

www.pro-massivholz.de

PEFC Deutschland e. V.

Danneckerstraße 37, 70182 Stuttgart

Tel.: 07 11/2 48 40 06

Fax: 07 11/2 48 40 31

E-Mail: info@pefc.de

www.pefc.de

Umweltbundesamt

Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau

Postfach 1406, 06813 Dessau

Tel.: 03 40/21 03-0

Fax: 03 40/21 04-22 85

www.umweltbundesamt.de

**Verband der Deutschen
Holzwerkstoffindustrie e. V.**

Ursulum 18, 35396 Giessen
Tel.: 06 41/9 75 47-0
Fax: 06 41/9 75 47-99
E-Mail: vhimail@vhi.de
www.vhi.de

**Verband der Deutschen
Möbelindustrie e. V.**

Flutgraben 2, 53604 Bad Honnef
Tel.: 0 22 24/93 77-0
Fax: 0 22 24/93 77-77
E-Mail: info@wohninformation.de
www.wohninformation.de

**Verband der Deutschen
Parkettindustrie e. V.**

Meineckestraße 53, 40474 Düsseldorf
Tel.: 02 11/43 49 04
Fax: 02 11/4 54 13 74
E-Mail: info@parkett.de
www.parkett.de

**Verband der Deutschen
Säge- und Holzindustrie e. V.**

Bahnstraße 4, 65205 Wiesbaden
Tel.: 06 11/9 77 06-0
Fax: 06 11/9 77 06-22
E-Mail: vds@saegeindustrie.de
www.saegeindustrie.de

**Verband der Fenster- und
Fassadenhersteller e. V.**

Walter-Kolb-Straße 1-7,
60594 Frankfurt/Main
Tel.: 0 69/95 50 54-0
Fax: 0 69/95 50 54-11
E-Mail: vff@window.de
www.window.de

**Verband Deutscher
Biomasseheizwerke e. V.**

Theresienstraße 29 II, 80333 München
Tel.: 089/28 66 26-0
Fax: 089/28 66 26-66
E-Mail:
verbaende.holzwirtschaft@real-net.de

**Verband Deutscher
Papierfabriken e. V.**

Adenauerallee 55, 53113 Bonn
Tel.: 02 28/2 67 05-0
Fax: 02 28/2 67 05-62
E-Mail: VDP.Bonn@vdp-online.de
www.vdp-online.de

**Zentralverband Deutsches
Baugewerbe**

Kronenstraße 55-58, 10117 Berlin
Tel.: 0 30/2 03 14-0
Fax: 0 30/2 03 14-4 20
E-Mail: bau@zdb.de
www.zdb.de

Fotonachweis

- Titelmotiv: Edition Schönemund, Bonn;
Holzabsatzfonds, Bonn;
Kirsten Schemel
Architekten BDA, Berlin;
Rostocker Messe- und
Stadthallengesellschaft
mbh, Rostock
- Seite 4-8: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 10-11: Edition Schönemund, Bonn
- Seite 11-16: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 18-19: Holzwerk Rötenbach GmbH,
Friedenweiler-Rötenbach
- Seite 22: ANDREAS STIHL AG
& Co. KG, Waiblingen
- Seite 23: John Deere, Bruchsal
- Seite 24: Verband Deutscher
Papierfabriken e.V., Bonn
- Seite 26: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 27: Finnforest Merk GmbH,
Aichach
- Seite 28: Thermopal GmbH,
Leutkirch
- Seite 29-30: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 31: Holzwerk Schilling,
Rot a. d. Rot
- Seite 32-34: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 35: Wasa
Massivholzmöbel GmbH,
Waldfischbach-Burgalben
- Seite 36: Bundesverband Holz und
Kunststoff (BHKH), Berlin
- Seite 37: MVV Umwelt GmbH,
Mannheim
- Seite 39: Robert Kevecordes
GmbH & Co. KG,
Eslohe-Kückelheim
- Seite 40: Initiative
ProHolzfenster e.V.,
Berlin
- Seite 41: Kay Wettstein von
Westersheimb, Zürich
- Seite 42-43: Andreas Fechner für
Peek & Cloppenburg KG,
Düsseldorf
- Seite 44: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 45: Rostocker Messe- und
Stadthallengesellschaft
mbh, Rostock
- Seite 46-48: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 52: Große Kreisstadt Mosbach
- Seite 54: Jehle Häuser, Weilheim
- Seite 58-59: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 60-61: Landesforstverwaltung
Rheinland-Pfalz
- Seite 63: Edition Schönemund,
Bonn
- Seite 64: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 65: Markus Hoelzel
Presse & PR, Hesper
- Seite 66-67: Holzabsatzfonds, Bonn
- Seite 68: Daniel Sumesgutner,
Dortmund

Quellen

Branchenverbände (2004 bis 2006)

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucher-
schutz (2006)

Bundesministerium für Umwelt
(2006)

Bundeswaldinventur² (2004)

Clusterstudie Forst & Holz,
Wald-Zentrum der Universität
Münster (2005)

Fachagentur Nachwachsende
Rohstoffe (2006)

Holzeinschlagsberechnung auf
Grundlage der Holzverwendung an
der Universität Hamburg (2006)

Holz-Lexikon, DRW-Verlag,
Leinfelden-Echterdingen (2003)

Institut für Energetik und Umwelt
gGmbH, Leipzig (2006)

Kosmos Wald und Forst Lexikon,
Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart
(2005)

Impressum

Herausgeber

HOLZABSATZFONDS

Absatzförderungsfonds der
deutschen Forst- und Holzwirtschaft
Godesberger Allee 142 - 148

53175 Bonn

Tel.: 02 28/3 08 38-0

Fax: 02 28/3 08 38-30

E-Mail: info@holzabsatzfonds.de

Alle Informationen sind mit
äußerster Sorgfalt recherchiert, eine
Haftung schließen wir jedoch aus.

© HOLZABSATZFONDS 2006

Redaktion

Verena Brassel (verantwortlich),
Lars Langhans

Konzept und Text

Markus Hoelzel Presse & PR,
Hespe (Nds.)

Gestaltung

prahl_recke GmbH, Düsseldorf

Druck

Druckpunkt Offset, Bergheim

