



Cluster-Studie Forst und Holz in Bayern 2008



Eine Initiative der Bayerischen Staatsregierung

Forst, Holz und Papier in Bayern

Die Branche bündelt ihre Kräfte



VORWORT



Josef Miller
Bayerischer Staatsminister für
Landwirtschaft und Forsten
München



Prof. Dr. Dr. habil. Gerd Wegener
Cluster-Sprecher und Direktor der
Holzforschung München, TU

Der Sektor Forst, Holz und Papier spielt eine tragende wirtschafts-, gesellschafts- und umweltpolitische Rolle in Bayern – insbesondere im ländlichen Raum. Dies belegen nicht nur die Ergebnisse der vorliegenden Cluster-Studie, sondern auch das große Interesse der Öffentlichkeit bei Veranstaltungen rund um das Thema Wald, Holz und Umwelt.

Die Cluster-Studie wurde von der Bayerischen Staatsregierung in Auftrag gegeben. Sie ist Grundstein für die künftige Cluster-Arbeit und geht erheblich über die Erfassung und Analyse von Daten und Fakten hinaus. Hauptziel ist, der Branche Ansätze für eine zukunftsfähige und nachhaltige Entwicklung über die traditionellen Grenzen und Sektoren hinweg aufzuzeigen. Dazu wurden in regionalen Workshops zusammen mit einer Vielzahl an Branchenmitgliedern Handlungsempfehlungen ausgearbeitet. Die Studie soll auch einen wichtigen Beitrag zur erfolgreichen Entwicklung des Sektors Forst-Holz-Papier im internationalen Wettbewerb leisten.

Es muss der Branche gelingen, ihr Gewicht und ihre Wertschätzung in der Gesellschaft weiter zu stärken. Angesichts der Herausforderungen im Klimaschutz sowie im Spannungsfeld „Nachwachsende Rohstoffe“ und „Erneuerbare Energien“ ist dies auch zwingend notwendig. Forst-Holz-Papier bietet wie keine andere Branche schon heute dafür viele innovative und aussichtsreiche Lösungsansätze. Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg und die gesellschaftliche Akzeptanz des Sektors sind nachhaltig und naturnah bewirtschaftete Wälder. Sie sichern die Versorgung mit dem nachwachsenden Rohstoff Holz, erbringen vielfältige und unverzichtbare Gemeinwohlfunktionen und werden dem Klimawandel gerecht. Die Verwendung von Holz ist aktiver Klimaschutz. Dies gilt in besonderem Maße für die universellen Einsatzmöglichkeiten im Handwerk und für die Produktion von energieeffizienten Bauprodukten, Zellstoff und Papier sowie für die energetische Nutzung geeigneter Sortimente.

Wir laden alle Mitglieder des Clusters, die Unternehmer, Wissenschaftler und sonstigen Interessierten weiterhin ein, mit uns gemeinsam die großen Entwicklungspotentiale der bayerischen Forst-, Holz- und Papierbranche zu nutzen.

München, im Juli 2008


Josef Miller


Gerd Wegener

INHALT

Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern	4
Volkswirtschaftliche Bedeutung des Clusters Forst und Holz	6
Forstwirtschaft	8
1. Verarbeitungsstufe	16
Holzgewerbe	16
Holzstoff-, Zellstoff- und Papierindustrie	22
Energie aus Holz	24
SWOT-Analyse	25
2. Verarbeitungsstufe	26
Schreiner	28
Zimmerer- und Holzbaugewerbe	28
Möbelindustrie	30
Holzhandel	30
Verlags- und Druckgewerbe	30
SWOT-Analyse	31
Rohholzversorgung und Stoffströme	32
Regionale Besonderheiten	36
Wettbewerbsfähigkeit und Benchmark	40
Handlungsfelder und Umsetzungsbeispiele	44
Impressum	50

Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern

SEKTOR FORST UND HOLZ: TEIL DER BAYERISCHEN CLUSTERPOLITIK

Mit der Allianz Bayern Innovativ setzt die Bayerische Staatsregierung ihre Innovations- und Modernisierungspolitik fort. Eine der tragenden Säulen ist dabei die Cluster-Offensive. Im Rahmen dieser Offensive soll in 19 für die bayerische Wirtschaft besonders bedeutenden Branchen und Kompetenzfeldern eine Netzwerkbildung zwischen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, aber auch Dienstleistern und Kapitalgebern vorangetrieben werden. Wirtschaftliche Eigenkräfte sollen mobilisiert und bestehende Wachstumspotenziale ausgeschöpft werden.

Rund 200 000 Menschen in Bayern sind im Cluster Forst und Holz beschäftigt – überwiegend im ländlichen Raum. Diese Menschen erwirtschaften zusammen einen Umsatz von rund 31 Milliarden Euro. Der Sektor Forst und Holz ist damit in Bayern von wesentlicher volkswirtschaftlicher Bedeutung und wurde daher als einer der Cluster in die bayerische Cluster-Offensive aufgenommen.

CLUSTER-TEAM TREIBT ENTWICKLUNG VORAN

Unter der strategischen Leitung von Cluster-Sprecher Prof. Dr. Dr. Gerd Wegener setzt ein Team am Zentrum Wald-Forst-Holz in Freising-Weihenstephan, mit dem Geschäftsführer Dr. Jürgen Bauer, die Ziele der Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern um. Dabei unterstützen seit Mitte 2007 ein neu gegründeter Cluster-Beirat aus Wissenschaft und Praxis sowie ein Expertenkreis mit Vertretern aus Verbänden, Handwerk und Industrie die Verantwortlichen bei ihren Entscheidungen.

CLUSTER-STUDIE ALS UM- FASSENDE BRANCHENANALYSE

Um die Stärken und Schwächen des Sektors Forst und Holz in Bayern zu identifizieren und Chancen und Risiken der weiteren Entwicklung aufzuzeigen, wurde von der Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern im Jahr 2007 eine Cluster-Studie in Auftrag gegeben. Diese Studie wurde gemeinsam von Pöyry Forest Industry Consulting, der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung e.V. und dem Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie der Technischen Universität München durchgeführt.

Zunächst wurde mit Experten aus den Branchen des Sektors Forst und Holz der Stand und der zusätzliche Bedarf an Informationen geklärt. Die Ergebnisse einer Strukturanalyse des Sektors wurden in jedem Regierungsbezirk den Entscheidungsträgern vorgestellt und in Workshops die Stärken und Schwächen gemeinsam erörtert sowie mögliche Maßnahmen zur Verbesserung diskutiert. In Rücksprache mit Branchenexperten wurden schließlich Handlungsfelder für die Netzwerkakteure festgelegt. Durch die Umsetzung der Handlungsempfehlungen soll es mittelfristig gelingen, den Branchen des Sektors eine Spitzenstellung in Europa einzuräumen und so den ländlichen Raum in Bayern zu stärken.

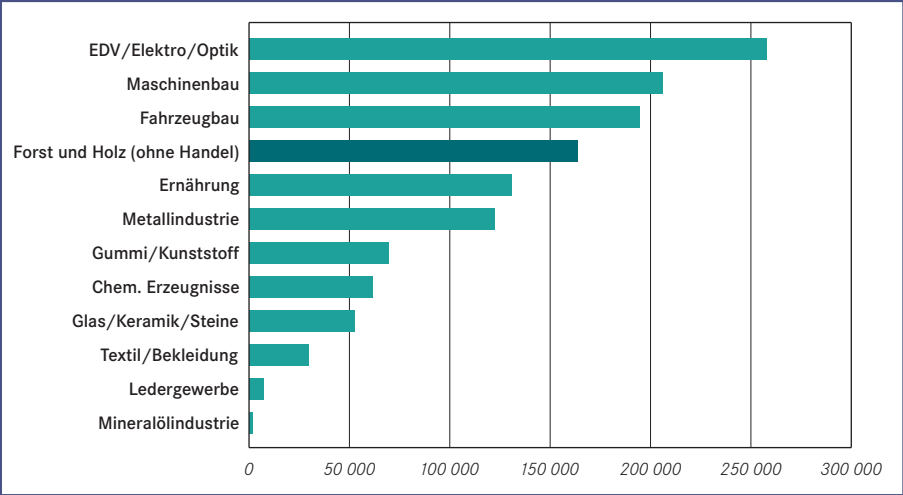


Ein Netzwerk von Unternehmen und Forschungseinrichtungen soll die Wettbewerbsfähigkeit verbessern und Beschäftigung sichern.

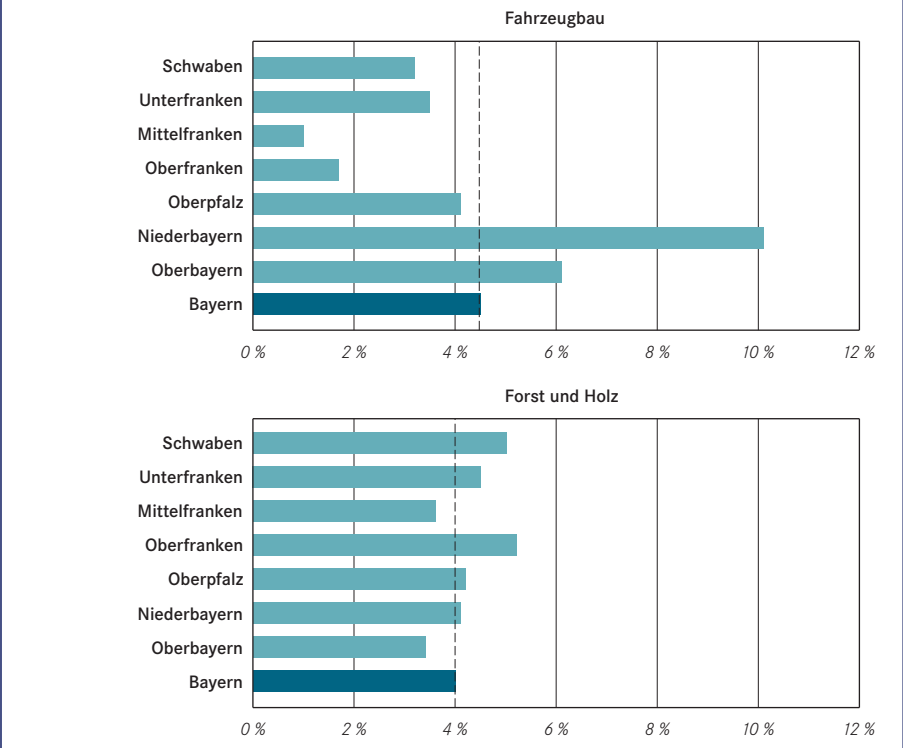


Volkswirtschaftliche Bedeutung des Clusters Forst und Holz

ANZAHL DER BESCHÄFTIGTEN IM SEKTOR FORST UND HOLZ IM VERGLEICH ZUM VERARBEITENDEN GEWERBE



BESCHÄFTIGUNGSQUOTE IM FAHRZEUGBAU UND IM SEKTOR FORST UND HOLZ IN DEN REGIERUNGSBEZIRKEN BAYERNS



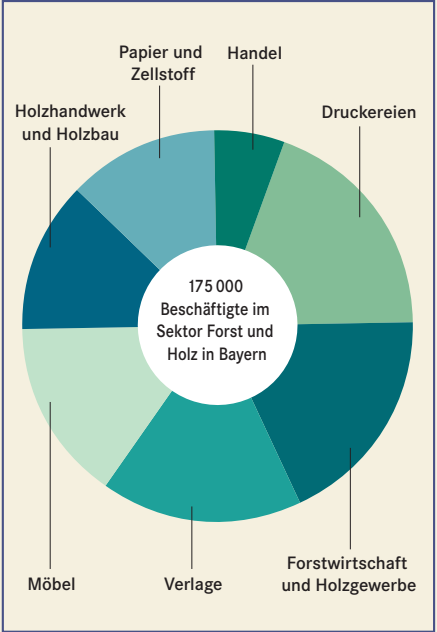
FORST UND HOLZ: EIN UNTERSCHÄTZTER RIESE

Die bayerische Forst- und Holzwirtschaft beschäftigt 175 000 Menschen in sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnissen. Hinzu kommen noch die zahlreichen selbstständigen Landwirte und Unternehmer, die ihr Einkommen in diesem Bereich erzielen. Insgesamt sind damit etwa 200 000 Erwerbstätige in Lohn und Brot. Im Vergleich zu anderen Branchen des verarbeitenden Gewerbes steht der unterschätzte Riese Forst und Holz damit an vierter Stelle, im Regierungsbezirk Oberfranken sogar auf Platz 2.

Der Anteil der Beschäftigten eines Sektors an der Zahl aller Beschäftigten (Beschäftigungsquote) schwankt von Region zu Region je nach der räumlichen Ansiedlung einzelner Branchen. Manche Sektoren sind räumlich stark konzentriert. In Nieder- und Oberbayern hat der Fahrzeugbau beispielsweise die höchste Beschäftigungsquote, während Mittelfranken von dieser Branche weniger profitiert. Im Vergleich zu den großen Sektoren des verarbeitenden Gewerbes kann der Cluster Forst und Holz über alle Regierungsbezirke die gleichmäßigste Beschäftigungsquote vorweisen und entfaltet damit große Bedeutung für den ländlichen Raum in Bayern.



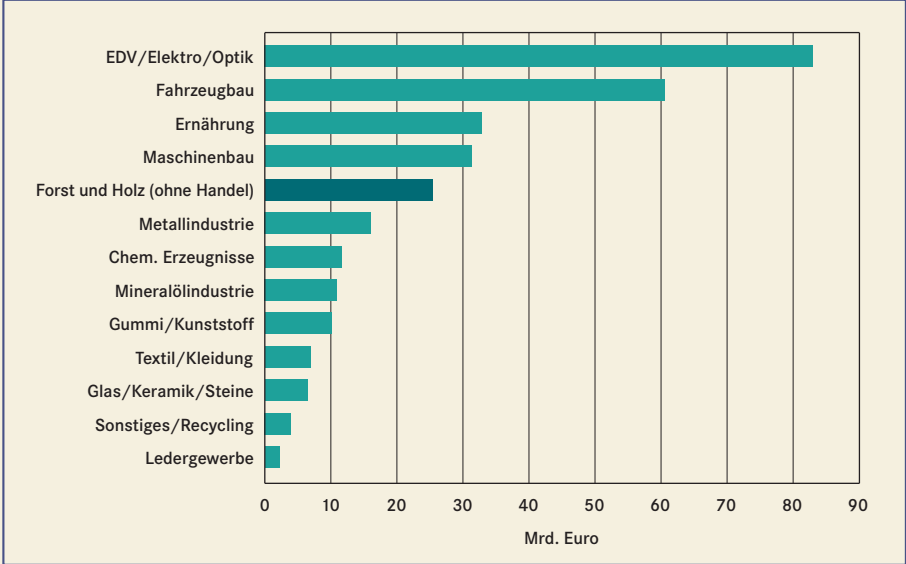
AUFTEILUNG DER BESCHÄFTIGTEN IM SEKTOR FORST UND HOLZ NACH TEILBRANCHEN



Innerhalb des Clusters Forst und Holz arbeiten die meisten abhängig Beschäftigten im Druckgewerbe, gefolgt vom Holzgewerbe und der Forstwirtschaft. Zum Holzgewerbe zählen Säge-, Furnier-, Verpackungsmittel- und Holzwerkstoffindustrie sowie Hersteller von Konstruktions- und Fertigteilen.

Im Sektor Forst und Holz wurde nach der Umsatzsteuerstatistik 2005 ein Umsatz von 25,4 Milliarden Euro erzielt. Damit liegt die Branche noch vor der Metall- und Chemieindustrie.

UMSÄTZE IM SEKTOR FORST UND HOLZ 2005 IM VERGLEICH ZUM VERARBEITENDEN GEWERBE



Wird der Holzhandel mit einbezogen, ergibt sich sogar ein Umsatz von 31 Milliarden Euro. Im Holzgewerbe stiegen die Umsätze gegenüber 2003 um 20 Prozent, im Möbelbau sogar um 22 Prozent. Neuere, aber nicht umfassende Statistiken deuten auf weitere beachtliche Zuwächse im Jahr 2006 hin. Die Wertschöpfung betrug 2005 mehr als 13 Milliarden Euro. Das sind fast sechs Prozent mehr als noch zwei Jahre zuvor.

Forstwirtschaft in Bayern



NACHHALTIG ETWA 21 MILLIONEN FESTMETER HOLZ AUS BAYERNS WÄLDERN

Aufgrund der guten naturräumlichen Voraussetzungen und der hohen Holzvorräte können die bayerischen Waldbesitzer nachhaltig etwa 21 Millionen Festmeter Holz für regionale, nationale und internationale Märkte bereitstellen. Damit liegt Bayern bezüglich des Jahreszuwachses und der Rundholzproduktion auf Augenhöhe mit Österreich, der Tschechischen Republik und Rumänien. Nur in Staaten wie Finnland, Polen und Frankreich sind Holzzuwachs und -nutzung höher.

BUNDESWEIT HÖCHSTE HOLZVORRÄTE

Im Vergleich der Bundesländer hat Bayern mit fast einer Milliarde Festmeter die weitaus höchsten Holzvorräte. In Unterfranken dominieren die Laubbaumarten, in Süd- und Ostbayern hingegen vorratsreiche Fichtenwälder. Die Sturm- und Borkenkäferkatastrophen der letzten zehn Jahre haben gezeigt, dass gerade Fichtenwälder besonders gefährdet sind und unter den Vorzeichen des Klimawandels für die Zukunft fit gemacht werden müssen.

PRIVATWALDFLÄCHE ÜBERWIEGT IN BAYERN

700 000 private Waldbesitzer bewirtschaften fast 1,5 Millionen Hektar. Das sind rund 58 Prozent der Waldfläche Bayerns. Zwei Drittel dieser Flächen werden von Betrieben mit einer Größe von unter 20 Hektar bewirtschaftet. Weitere 10 Prozent der Fläche sind Körperschaftswald.

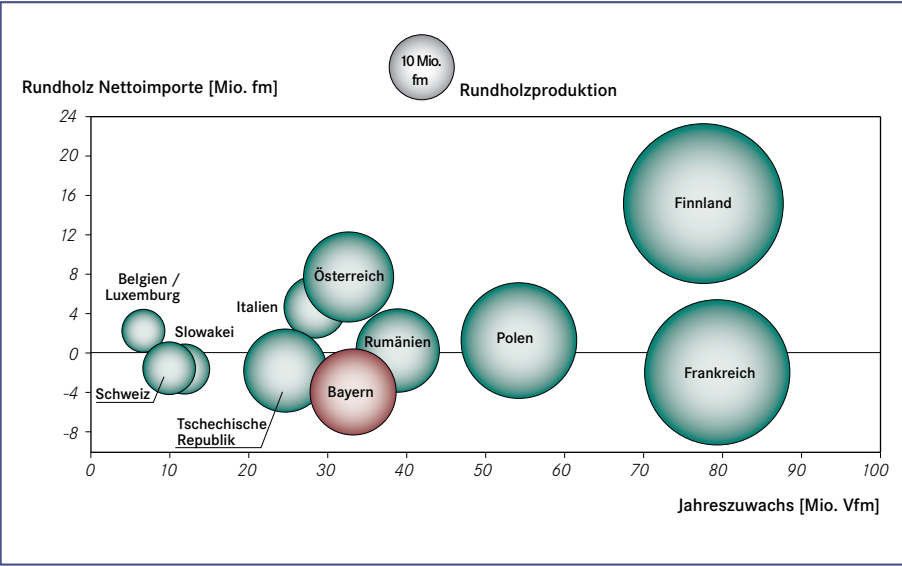
Eine starke Parzellierung im Privat- und Körperschaftswald erschwert häufig die Bewirtschaftung, zum Beispiel durch unzureichende Erschließung der Parzellen mit Waldwegen und einen verstreuten Holzanfall.

Hinzu kommt, dass bei vielen Eigentümern der Bezug zum Wald abnimmt. Sie wohnen zwar noch in der Nähe ihres Waldes, erzielen ihr Einkommen inzwischen aber außerhalb der Land- und Forstwirtschaft und sind daher nicht von Einkünften aus der Waldbewirtschaftung abhängig. Zwar reagieren solche kleineren Privatwaldbetriebe sehr flexibel auf Preisentwicklungen am Holzmarkt, sind häufig aber auf professionelle Beratung und Unterstützung angewiesen.

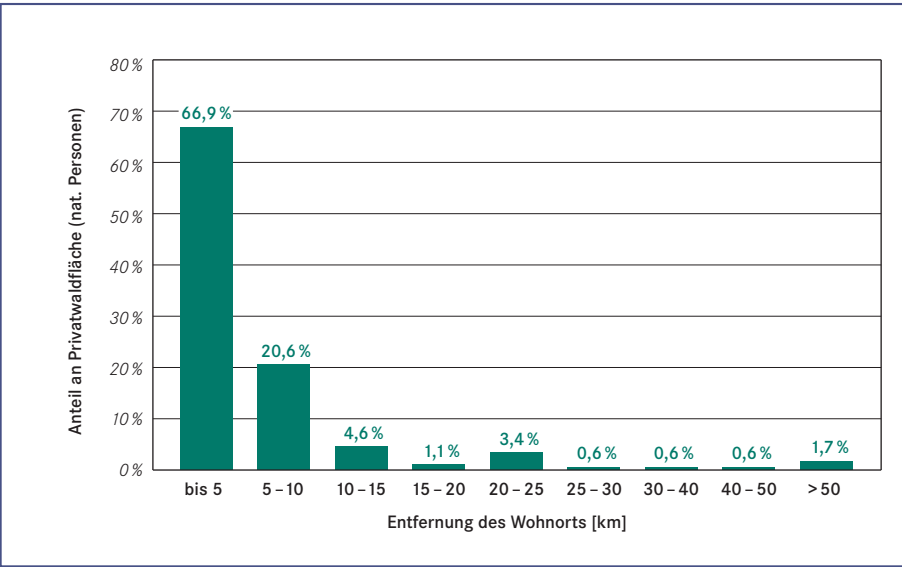
Um Nachteile bei der Bewirtschaftung des klein strukturierten Privat- und Körperschaftswalds auszugleichen und eine flächige Waldbewirtschaftung zu gewährleisten, gibt es ein umfassendes



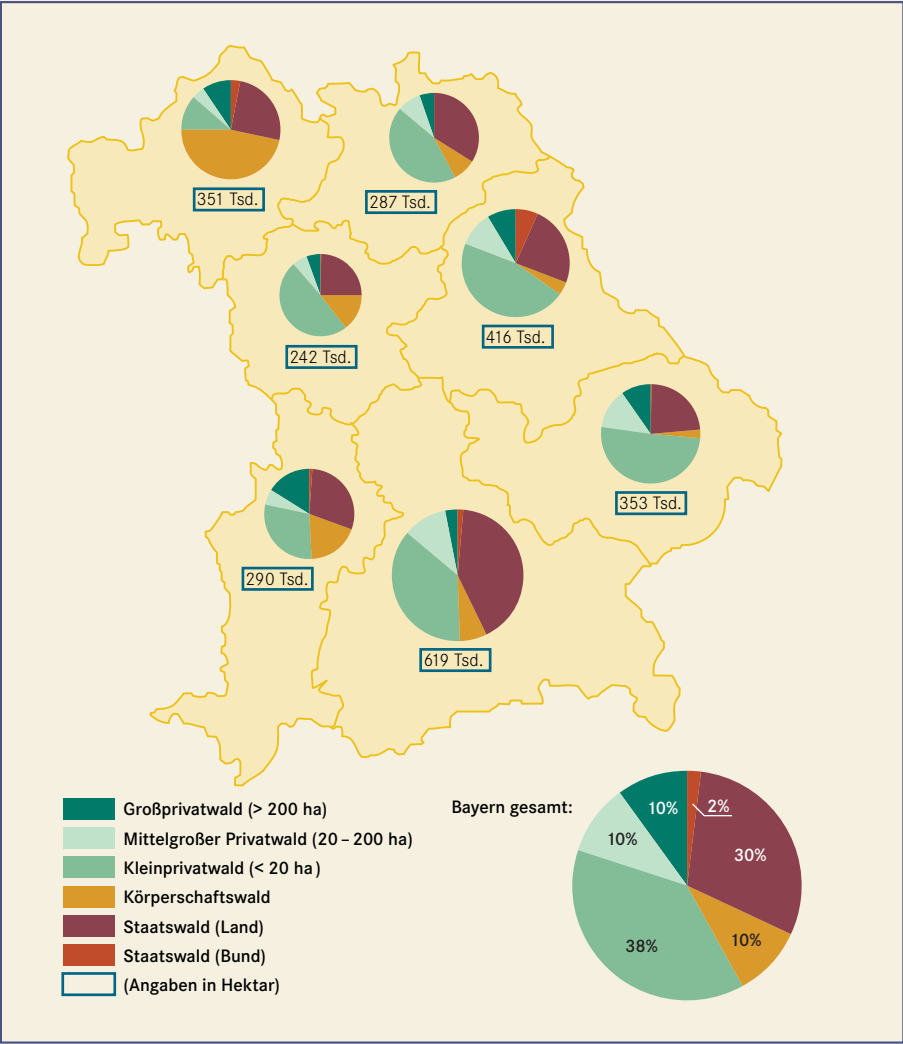
STRUKTURVERGLEICH FÜR JAHRESZUWACHS, RUNDHOLZAUFKOMMEN (LAUB- UND NADELHOLZ OHNE TROPISCHE HÖLZER UND ENERGIEHOLZ) UND VERBLEIB



ENTFERNUNG DER WALDGRUNDSTÜCKE VOM WOHNORT DES EIGENTÜMERS



Waldbesitzstruktur nach Regierungsbezirken



Forstliche Zusammenschlüsse (FZus) sind Forstbetriebsgemeinschaften oder Waldbesitzervereinigungen überwiegend in Form von eingetragenen oder wirtschaftlichen Vereinen. Sie übernehmen für ihre Mitglieder – Besitzer von Privat- und Körperschaftswald – den zentralen Einkauf von Material und Dienstleistungen, die gemeinsame Holzvermarktung sowie eigene Dienstleistungen. Zunehmend werden so genannte „Waldpflegeverträge“ zur treuhänderischen Bewirtschaftung von Waldflächen des Privat- und Körperschaftswalds geschlossen. Die nach § 18 des Bundeswaldgesetzes anerkannten Forstbetriebsgemeinschaften in Bayern werden im Rahmen des Forstlichen Förderprogramms finanziell unterstützt.

Auf Ebene der Regierungsbezirke haben sich die „FZus“ zu Forstwirtschaftlichen Vereinigungen oder anderen übergeordneten Vermarktungsorganisationen zusammengeschlossen.

Beratungsangebot der Bayerischen Forstverwaltung, Fortbildungsveranstaltungen verschiedener Bildungseinrichtungen und ein breites Angebot an Dienstleistungen durch forstliche Zusammenschlüsse und Forstunternehmer.

Anteil an forstlichen Dienstleistungen steigend

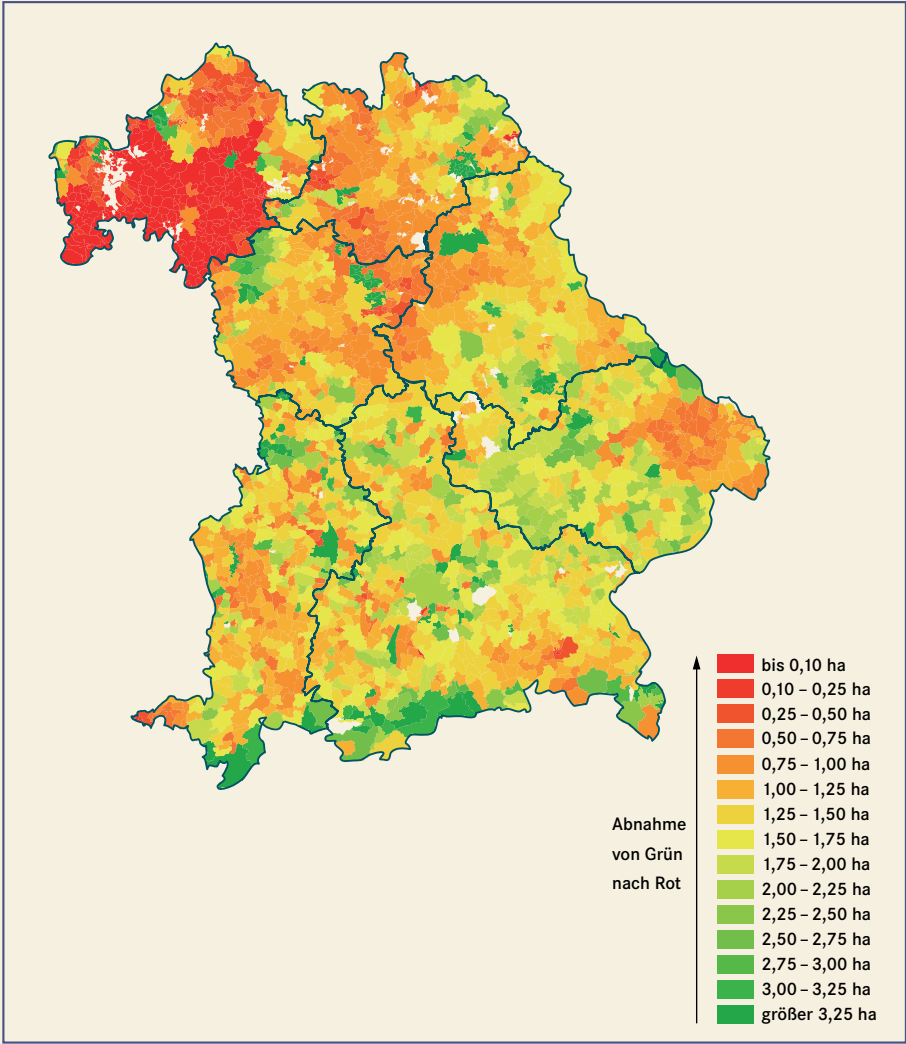
Rund 1 000 überwiegend kleine und rund 20 größere Unternehmen aus Bayern bieten forsttechnische Dienstleistungen an. Die größeren Unternehmen arbeiten dabei häufig eng mit kleineren Dienstleistungsbetrieben zusammen und nehmen so eine wichtige Leistungsbündelungsfunktion wahr. Durch feste Unternehmensverbindungen mit Waldbesitzern und der Holzindustrie sind sie gleichzeitig Beteiligte in der Wertschöpfungskette Holz.

Der Anteil der maschinellen Holzernte variiert zwischen den einzelnen Waldbesitzarten sehr stark. Im Staatswald und im größeren Privat- und Körperschaftswald werden die höchsten Anteile erreicht. Der zunehmende Bedarf an Fremdleistung bei der Bewirtschaftung von kleineren Privatwaldflächen und überbetriebliche Kooperationen im Privat- und Körperschaftswald aller Größenklassen lassen eine weitere Zunahme der forstlichen Dienstleistungen erwarten.

Privat- und Körperschaftswald in forstlichen Zusammenschlüssen organisiert

Derzeit existieren in Bayern ungefähr 140 forstliche Zusammenschlüsse. Etwa 32 Prozent der privaten und körperschaftlichen Waldbesitzer sind Mitglied in einem Zusammenschluss

Durchschnittliche Größe der Waldgrundstücke im Privat- u. Körperschaftswald

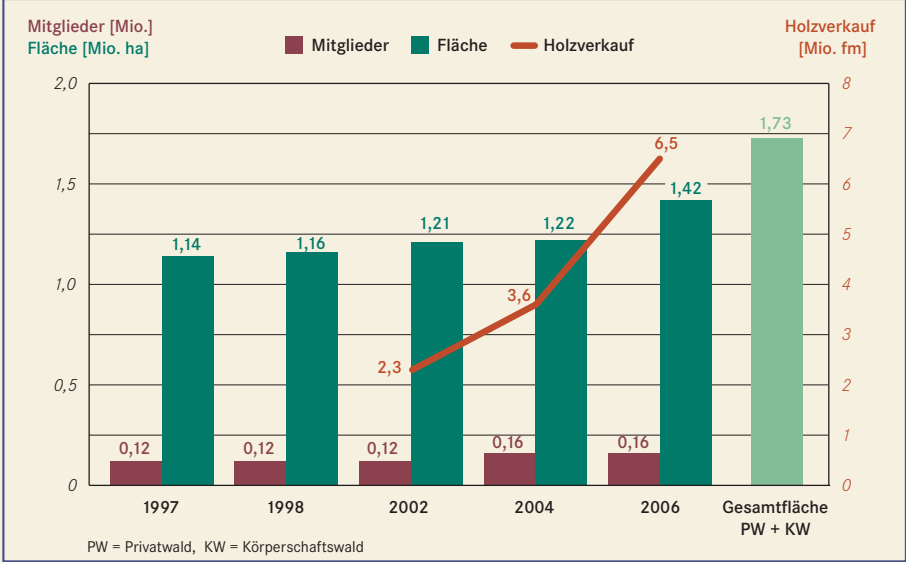


und bewirtschaften insgesamt 1,4 Millionen Hektar – und damit rund 80 Prozent der bayerischen Privat- und Körperschaftswaldfläche.

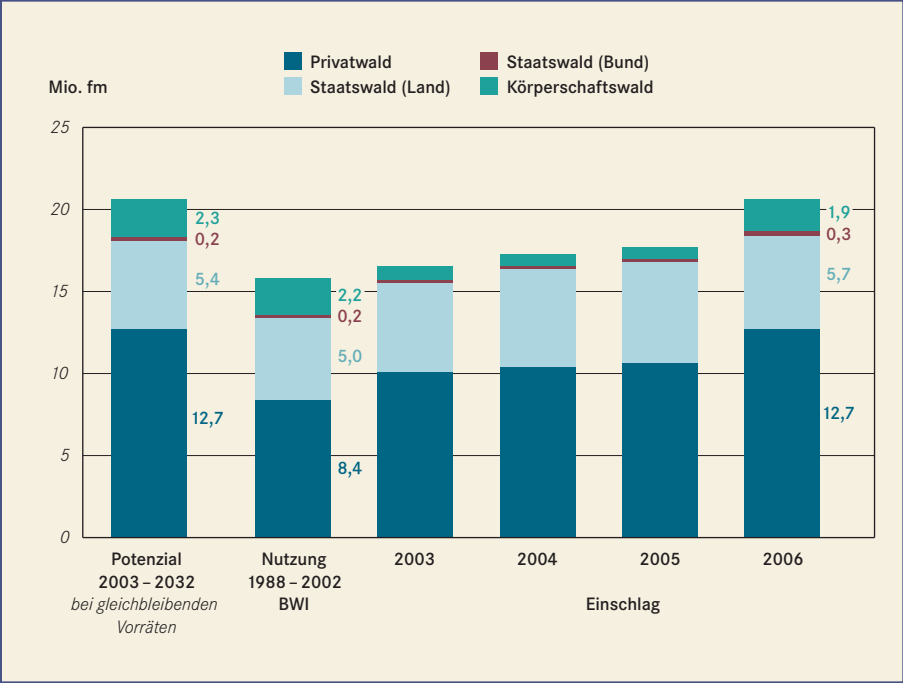
Im Jahr 2006 vermarkteten die Waldbesitzerzusammenschlüsse insgesamt rund 6,5 Millionen Festmeter Holz – eine enorme Steigerung gegenüber den Vorjahren. Dies ist nicht zuletzt auf die verbesserte Personalausstattung zurückzuführen; 81 Prozent der Zusammenschlüsse verfügen über einen oder mehrere hauptberufliche Geschäftsführer. Mit dem Verkauf von einem Drittel des gesamten Rundholzangebots aus Bayern sind die Zusammenschlüsse inzwischen wichtige Marktpartner. Hierzu tragen auch die verschiedenen übergeordneten Vermarktungsorganisationen der forstlichen Zusammenschlüsse bei. Allein die sieben forstwirtschaftlichen Vereinigungen konnten im Jahr 2006 rund 1,4 Millionen Festmeter in Rahmenverträgen binden.

Neben den forstlichen Zusammenschlüssen haben auch die regional und überregional tätigen größeren forstlichen Einschlagsunternehmen eine wichtige Holzbündelungsfunktion. Allein zehn dieser Unternehmen vermarkten eine Holzmenge von rund 1,5 Millionen Festmetern.

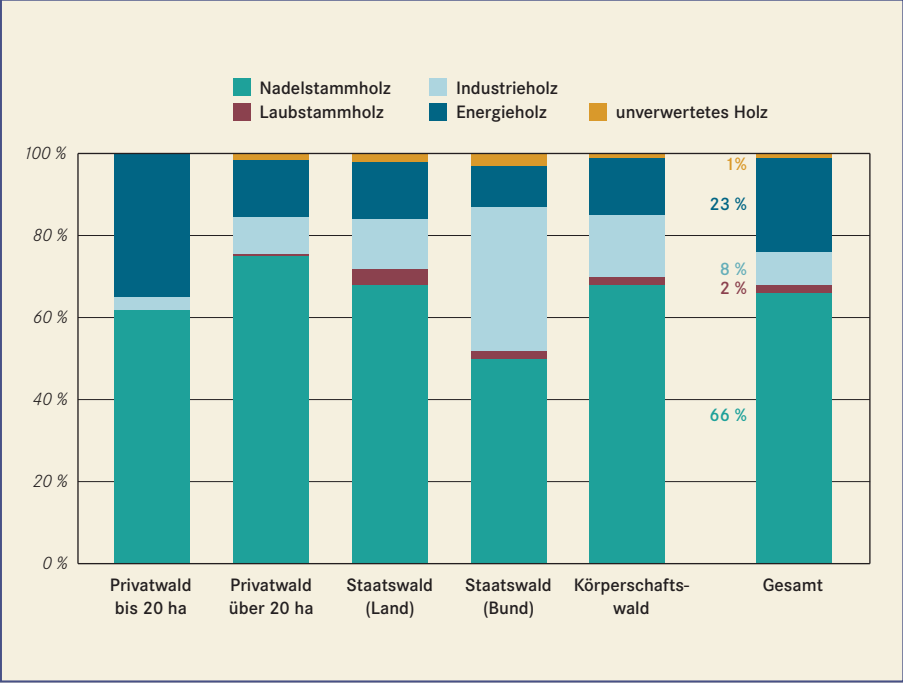
Die Entwicklung der bayerischen Forstzusammenschlüsse von 1997–2006



ENTWICKLUNG DES HOLZEINSCHLAGS NACH WALDBESITZART IM VERGLEICH ZU POTENZIAL UND BISHERIGER NUTZUNG



HOLZEINSCHLAG NACH SORTIMENTEN IM JAHR 2006



FAST EIN DRITTEL DES DEUTSCHEN HOLZAUFKOMMENS STAMMT AUS BAYERN

Eine zielgerichtete und naturverträgliche Holznutzung kann die bayerischen Wälder auf die Herausforderungen des Klimawandels vorbereiten und gleichzeitig den vielfältigen anderen Ansprüchen der Gesellschaft gerecht werden. Bayerns Waldbesitzer nutzten im Jahr 2006 bereits rund 20,5 Millionen Festmeter Holz und stellten damit fast ein Drittel des gesamten Holzaufkommens in der Bundesrepublik. Die Mobilisierung zusätzlicher Holzmengen während der letzten Jahre erfolgte im besonderen Maße im Privatwald.

HOHER ANTEIL BRENNHOLZNUTZUNG IM KLEINPRIVATWALD

Die bayerischen Waldbesitzer der verschiedenen Waldbesitzarten lieferten im Jahr 2006 hauptsächlich Nadelstammholz (66 Prozent), überwiegend für die heimische Sägeindustrie. Laubstammholz wurde überwiegend vom Unternehmen Bayerische Staatsforsten bereitgestellt. Das zweitwichtigste forstliche Erzeugnis war 2006 mit 23 Prozent Energieholz für private und gewerbliche Feuerungsanlagen. Gerade im Kleinprivatwald war der Anteil der Brennholzgewinnung mit 35 Prozent besonders hoch und der Anteil des höherwertigen Stammholzes entsprechend geringer. An Stelle einer unmittelbaren energetischen Holznutzung könnte das Stammholzaufkommen zugunsten einer stofflichen Verwertung deutlich erhöht werden. Dies würde durch die langfristige Bindung von Kohlenstoff in Holzprodukten und die energetische Verwendung am Ende der Nutzungsdauer einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten.



NUTZUNGSPOTENZIAL VON RUND 21 MILLIONEN FESTMETERN

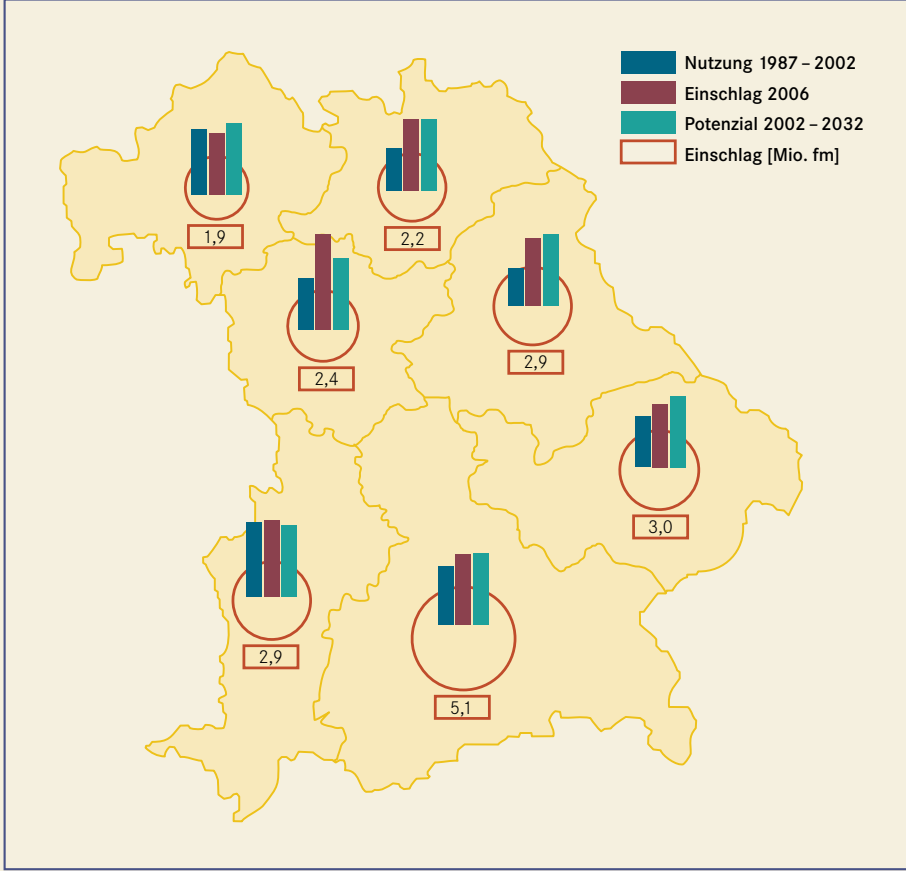
Holzaufkommensprognosen sagen für Bayern ein jährliches Holznutzungspotenzial von rund 21 Millionen Festmetern voraus. Gegenüber den Nutzungen im Zeitraum von 1987 bis 2002 (durchschnittlich knapp 16 Millionen Festmeter jährlich) ergeben sich unausgeschöpfte Potenziale von knapp fünf Millionen Festmetern. Nutzungssteigerungen sollten insbesondere in den Regierungsbezirken Oberpfalz, Niederbayern und Oberfranken möglich sein, wohingegen das Potenzial in Schwaben und beim Nadelholz auch in Unterfranken bereits in der Vergangenheit ausgeschöpft wurde.

VERSTÄRKTE NUTZUNG VON BUCHE UND KIEFER

In der Summe aller Baumarten wurde das Potenzial 2006 erstmals ausgeschöpft. Aufgrund von Naturereignissen und der Holzmarktlage wurde das ermittelte Potenzial der Baumart Fichte in Bayern ab dem Jahr 2004 vollständig genutzt – und 2006 sogar um rund 24 Prozent überschritten. Unausgeschöpfte Nutzungsmöglichkeiten von rund drei Millionen Festmetern bestehen hingegen bei Buchen und Kiefern. Das Gesamtpotenzial ist nur dann nachhaltig realisierbar, wenn die Nut-

zung dieser beiden Baumarten verstärkt und die der Fichte reduziert wird. Schadereignisse und der Waldumbau zur Anpassung von Fichtenwäldern an den sich abzeichnenden Klimawandel können allerdings vorübergehend ein weiterhin erhöhtes Aufkommen von Fichtenholz zur Folge haben.

VERGLEICH VON HOLZEINSCHLAG 1987-2002, 2006 UND POTENZIAL



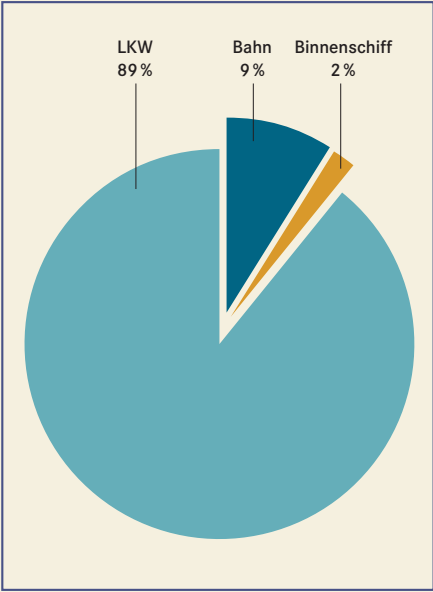
EINSCHLAGSTEIGERUNG IM
PRIVATWALD MÖGLICH

Eine Befragung von Waldbesitzern ergab, dass diese eine Einschlagserhöhung durchaus für möglich halten. 42 Prozent der befragten Forstbetriebsleiter nennen hierbei den Holzpreis als ausschlaggebende Größe. Die Geschäftsführer der Forstlichen Zusammenschlüsse sehen zudem im Ausbau der betrieblichen Infrastruktur und in einer verbesserten Beratung wesentliche Mobilisierungspotenziale. Einschlagsbeschränkend wirken nach Einschätzung der Waldbesitzer eigene Bestrebungen zur Wahrung der Nachhaltigkeit und marktbeeinflussende Kalamitäten.

HOLZTRANSPORT MIT DEM
LKW ÜBERWIEGT

Der Transport von Holz und Holzwaren wird in Bayern zu rund 89 Prozent mit dem LKW abgewickelt. Nur rund neun Prozent werden mit der Bahn befördert – hierbei dominiert der Ferntransport aus anderen Bundesländern. Gerade bei überregionalen Schadereignissen wie Stürmen erlangt der Bahntransport hohe Bedeutung. Trotz der relativ guten Erschließung mit Wasserstraßen in Bayern beträgt der Anteil des Schiffs- transports nur zwei Prozent. Gerade dem Holztransport mit dem LKW kommt aufgrund des Umfangs eine gewichtige Rolle zu. Hier existieren erhebliche Verbesserungspotenziale.

ANTEILE DER EINZELNEN BEFÖRDERUNGSMITTEL AM HOLZTRANSPORT IN BAYERN (BELADEVORGÄNGE 2006)



Insbesondere der Rohholztransport aus dem Wald zur Holz verarbeitenden Industrie ist durch folgende Hemmnisse gekennzeichnet: verstreute und kleine Holz mengen bei schwieriger Orientierung im Wald, Leerfahrten, große Transportentfernungen und lange Wartezeiten in den Werken.

FORSCHUNG UND
AUSBILDUNG: ZWISCHEN
TRADITION UND MODERNE

Die forstliche Forschung orientiert sich unter anderem an den zukunftsweisenden Fragestellungen des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms und der „Deutschen Forschungsagenda ForstHolzPapier“. Schwerpunkte dieser Programme sind die Schutz- und Anpassungsstrategien bezüglich des Klimawandels und die Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung. Bayern setzt diese Ziele unter anderem im „Klimaprogramm 2020“ um. Neben den Forschungseinrichtungen sind in Bayern bedeutsame forstliche Bildungseinrichtungen angesiedelt, um die Ausbildung des forstlichen Nachwuchses und die Fortbildung der Waldbesitzer und Mitarbeiter zu sichern.

STÄRKEN IN DER FORSTWIRTSCHAFT
AUSBAUEN UND
CHANCEN NUTZEN

Die Branchenanalyse der Forstwirtschaft in Bayern zeigt die guten naturräumlichen und strukturellen Ausgangsbedingungen als besondere Stärken auf. Wichtig ist jedoch die Arbeit an den Schwächen, da diese die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der bayerischen Forstwirtschaft maßgeblich beeinflussen. Gleiches gilt für die Risiken, wie zum Beispiel die Anpassung der bayerischen Wälder an den sich abzeichnenden Klimawandel. Auch hier sind Politiker und Cluster-Akteure im selben Maße gefordert – letztere besonders, wenn die identifizierten Chancen konsequent genutzt werden sollen.

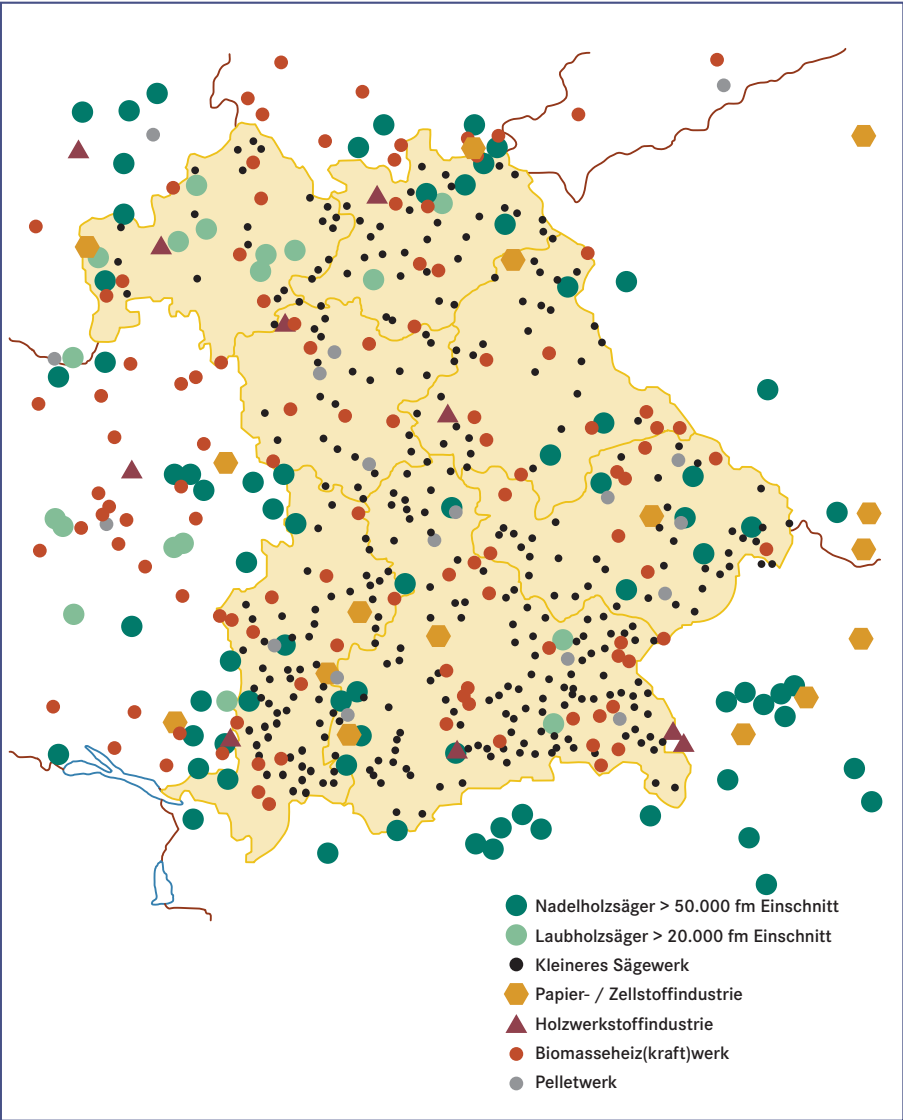
Stärken	Schwächen
– hoher Waldanteil mit wichtiger Funktion für Klima, Erosionsschutz, Landschaftsbild und Tourismus – hohes nutzbares Biomassepotenzial – Holz als nachwachsender Rohstoff – hohe Holzvorräte – gute Holzqualitäten – allgemein gute Infrastruktur (Wald, Straße, Bahn, Schiff) – große Holznachfrage durch gute Abnehmerstruktur – hoher Anteil der Privat- und Körperschaftswaldfläche in forstlichen Zusammenschlüssen organisiert – professionelle Forstliche Zusammenschlüsse – Beratung und Förderung der forstlichen Zusammenschlüsse über die Bayerische Forstverwaltung – flexibles Holzangebot durch Kleinbetriebe – positive „Waldgesinnung“ der Waldeigentümer – relativ hohes Preisniveau, dadurch hohes Einkommen für Waldbesitzer – spezialisierte und gut mechanisierte Forstunternehmen – forstliches Know-how (Ausbildung, Forschung usw.)	– ungünstige Besitzstrukturen (überwiegend Kleinstflächen und Besitzzersplitterung) – vereinzelte Defizite in der Erschließung der Wälder – berufliche Entfremdung vieler Waldbesitzer von der Waldarbeit – fehlende Datengrundlage der Forstlichen Zusammenschlüsse über Waldstrukturen und Waldbesitz im Privatwald – Holzsortierung im Kleinprivatwald mit hohem Brennholzanteil – lange Verweildauer des bereitgestellten Holzes im Wald und ineffizienter Datenaustausch zwischen Forst und Holzindustrie – hohe Transportkosten (aufgrund von Leerfahrten, verstreuten Kleinmengen und Navigationsproblemen) – mangelnde Liefertreue der Waldbesitzer bei der Holzvermarktung über die Forstlichen Zusammenschlüsse – große Preisschwankungen beim Stammholz – teilweise ungünstige Waldzusammensetzung mit zu geringem Laub- bzw. Mischwaldanteil – regional hohe Verbißbelastung der Waldverjüngung – anhaltende Bodenversauerung, insbesondere im Nordosten Bayerns
Chancen	Risiken
– steigende Nachfrage nach Roh- und Energieholz – Erweiterung der Rohstoffbasis durch Aufforstungen und Kurzumtriebsplantagen – Bewusstseinsänderung gegenüber Wald und Umwelt – Verbrauchernähe – Holz der kurzen Wege – Effizienzgewinne durch zunehmende Mechanisierung in der Holzernte – Steigerung der Wertschöpfung durch verbesserte Sortierung im Kleinprivatwald – Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologie – intensiverer Austausch zwischen Praxis und Forschung – Bereitschaft zur Zusammenarbeit auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette	– Klimaveränderungen mit Auswirkungen auf den Wald (z. B. Trockenheit, Schädlingsbefall, Sturm, Nassschnee) – wachsende Nutzungskonkurrenz (Holzproduktion, Naturschutz, Wasser, Erholung) – möglicherweise Zurückhaltung bei der Holznutzung aufgrund der Anrechnung der CO₂-Speicherung im Wald auf die Reduktionsverpflichtung – Änderungen im Steuerrecht (Erbschafts-, Einkommens-, Mehrwertsteuer)

1. Verarbeitungsstufe in Bayern

Holzgewerbe

Sägeindustrie

HOLZINDUSTRIE DER 1. VERARBEITUNGSSTUFE IN BAYERN UND IN DEN ANGRENZENDEN BUNDESLÄNDERN UND STAATEN



UMFANGREICHE NEU- UND ERWEITERUNGSINVESTITIONEN

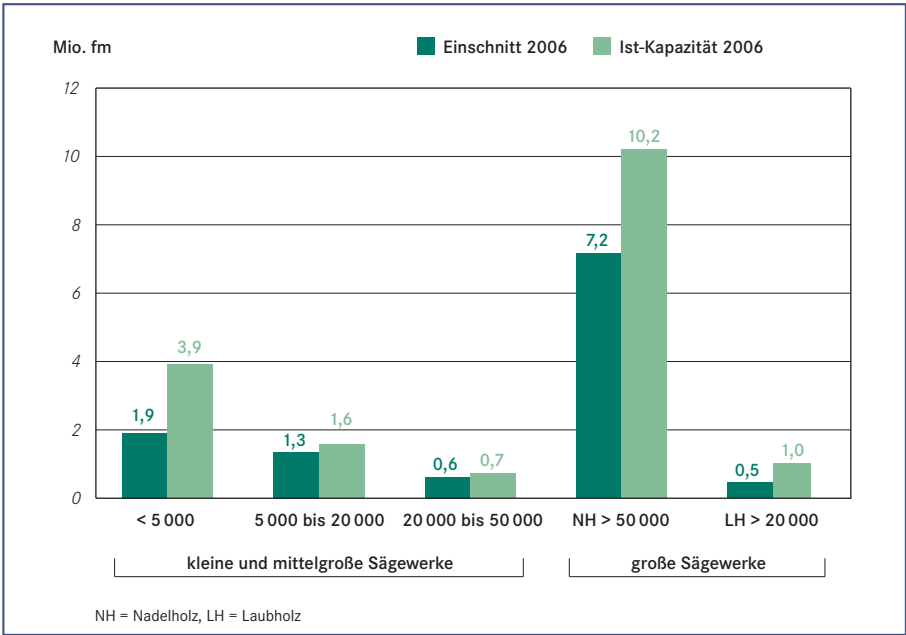
Die bayerische Sägeindustrie verfügt inzwischen über rechnerische Einschnittkapazitäten von mehr als 19 Millionen Festmetern. Das bayerische Branchenwachstum der letzten Jahre liegt damit deutlich über dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Dieses rasante Wachstum ist auf umfangreiche Neu- und Erweiterungsinvestitionen zurückzuführen. Die Sägeindustrie erfährt geradezu einen Modernisierungsschub. Viele Betriebe setzen heute modernste Produktionstechnologie ein, haben zudem in die Veredelung investiert und sind mit ihrer breiten Produktpalette nicht nur im Inland, sondern auch international auf den Absatzmärkten präsent.

Seit 2004 hat der jährliche Rundholzeinschnitt der fast 1 100 Sägewerke in Bayern um rund 50 Prozentpunkte zugenommen. Im Jahr 2006 wurde ein Einschnitt von 11,5 Millionen Festmetern erreicht, das sind mehr als 25 Prozent des gesamten Einschnitts in Deutschland.

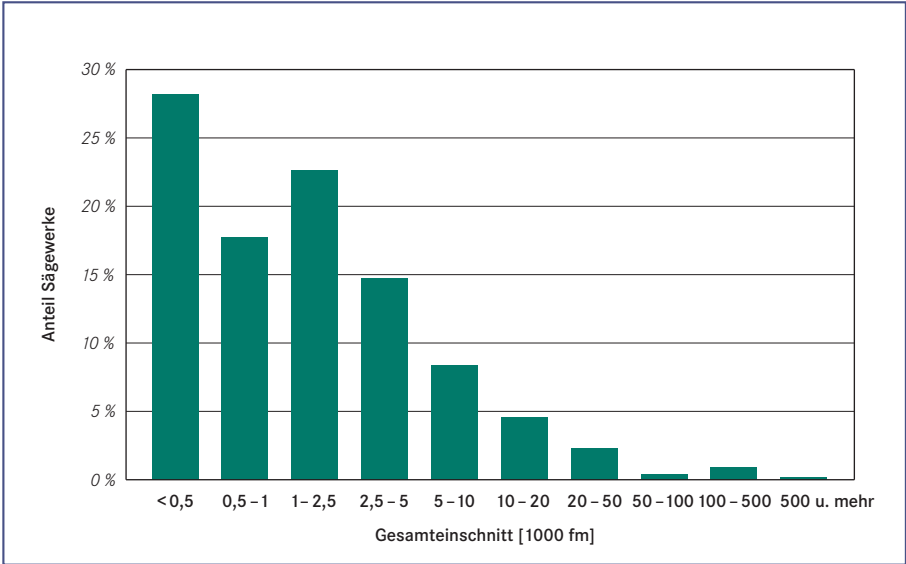
Die Ende 2006 in Bayern bestehenden maximalen Einschnittkapazitäten von 17,4 Millionen Festmetern wurden damit nicht voll ausgelastet. Zum einen sind einige Werke erst im Laufe des Jahres in Betrieb gegangen und zum anderen werden theoretisch mögliche Produktionsleistungen häufig nicht dauerhaft erbracht.



VERGLEICH VON EINSCHNITT UND KAPAZITÄT DER SÄGEWERKE IN VERSCHIEDENEN GRÖSSENKLASSEN



VERTEILUNG DER SÄGEWERKE IN BAYERN AUF GRÖSSENKLASSEN



DOMINANZ DER GROSSEN SÄGEWERKE

Deutliche Konzentrationsprozesse haben dazu geführt, dass vier Prozent der Sägewerke über zwei Drittel der bayerischen Schnittholzfertigung auf sich vereinen. 80 Prozent der Sägewerke in Bayern sind Kleinsägewerke mit einem Jahreseinschnitt von unter 5 000 Festmetern. Diese Betriebe tragen ungefähr zwei Millionen Festmeter bzw. 17 Prozent zum bayerischen Gesamteinschnitt bei, stellen aber rund 40 Prozent der Arbeitsplätze. Nicht nur aufgrund von hohen Lohnkosten haben kleine und mittlere Sägewerke häufig Schwierigkeiten sich am Markt zu behaupten. Produktivitätsnachteile und geringe Investitionsspielräume erschweren oftmals die Entwicklung. Viele kleine und mittlere Sägewerke haben sich deshalb im zunehmend internationalisierten Schnittholzmarkt auf regionale oder produktbezogene Marktnischen spezialisiert. Der Rundholzbezug erfolgt meistens aus einem Radius von rund 20 Kilometern und die Produkte verbleiben zu 85 Prozent in Bayern.

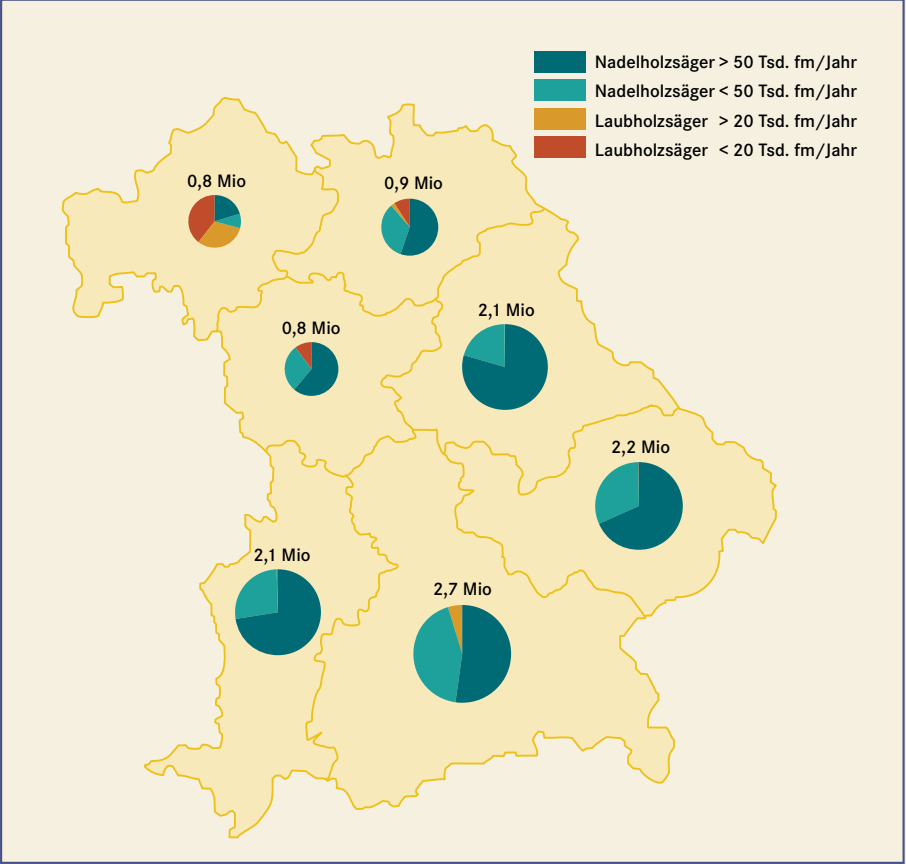
Die bayerische Sägeindustrie hat ihren Fertigungsschwerpunkt in den süd- und ostbayerischen Regierungsbezirken Oberbayern, Schwaben, Niederbayern und der Oberpfalz. Hier werden mehr als drei Viertel des gesamten bayerischen Schnittholzes produziert. Laubholzsägewerke sind überwiegend im laubholzreichen Nordbayern angesiedelt.

SÄGEINDUSTRIE PRODUZIERT SCHNITTHOLZ FÜR DIE BAU- UND MÖBELBRANCHE

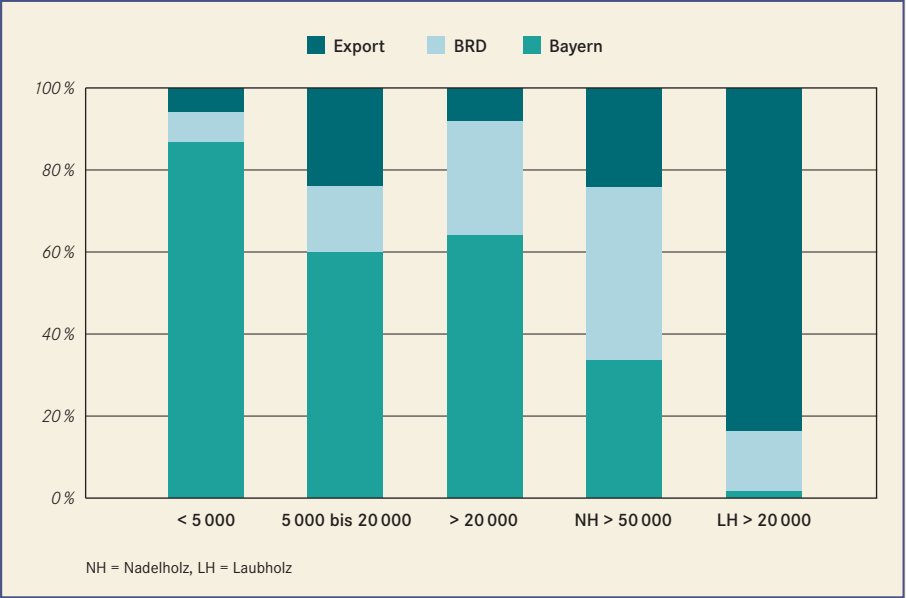
Die befragten großen bayerischen Nadelholzsägewerke produzieren überwiegend Schnittholz für die Baubranche, Verpackungsholz und Rohware zur Weiterverarbeitung im eigenen Betrieb. Die Produktveredelung beinhaltet neben der Schnittholztrocknung hauptsächlich die Herstellung von Hobelware, Massivholzplatten und Konstruktionsvollholz. Im Gegensatz zu den kleineren und mittleren Sägewerken wird der größte Anteil dieser Produkte außerhalb Bayerns vermarktet.

Die Laubholzsägewerke weisen eine noch höhere Exportquote auf. Die in Bayern bedeutendsten Laubholzarten Buche und Eiche sind im Ausland gefragt – besonders in der Möbelindustrie.

ROH HOLZEINSCHNITT NACH REGIERUNGSBEZIRKEN IN FESTMETERN 2006



ABSATZMÄRKTE DER BAYERISCHEN SÄGEWERKE NACH EINSCHNITTSKLASSEN



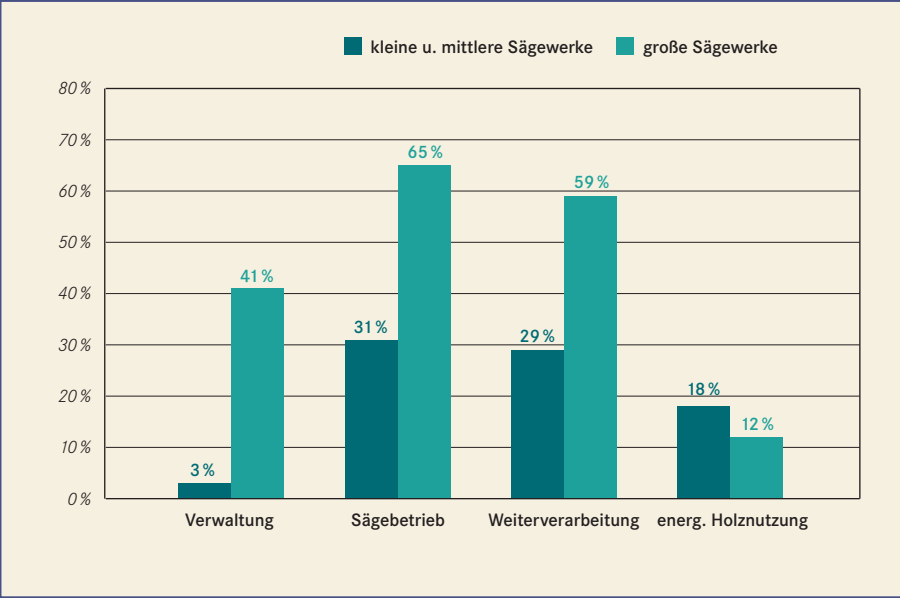
SPANPLATTEN, PAPIER UND ENERGIE AUS SÄGENEBENPRODUKTEN

Neben Schnittholz produziert die Sägeindustrie fast 4,5 Millionen Kubikmeter an Sägenebenprodukten, wie zum Beispiel Sägespäne und Hackschnitzel. Diese dienen zu großen Teilen als Rohstoff der Papier-, Zellstoff- und Holzwerkstoffindustrie. Knapp 10 Prozent werden von den kleinen und mittleren Sägewerken und etwas mehr als 20 Prozent von den befragten Großsägewerken selbst als Brenn- oder Rohstoff verbraucht. Weitere Mengen werden als Brennstoff an Biomasseheiz(kraft)werke geliefert und im Garten- und Landschaftsbau sowie als Einstreu in Reitställen verwendet.

BAYERISCHE SÄGEWERKE IM NATIONALEN UND INTERNATIONALEN WETTBEWERB

Wachstumskräftige Rohstoff- und Absatzmärkte in Osteuropa und Asien rücken auch für die bayerische Sägeindustrie immer mehr in den Fokus. In diesen Märkten werden jedoch nur solche Unternehmen wettbewerbsfähig sein, die es schaffen, eine Marktpräsenz aufzubauen, veredelte Produkte anzubieten und Kostensenkungspotenziale auszuschöpfen. Dies setzt unter anderem Kooperationen in der Wertschöpfungskette sowie Investitionen in die Weiterverarbeitung voraus. Bei kleinen und mittleren Sägewerken sind kaum Investitionen geplant. Von den Großsägewerken in Bayern will jedes Zweite bis 2010 in die Unternehmensbereiche Verwaltung, Sägewerksbetrieb und Weiterverarbeitung investieren. Auch pflegen die Großsägewerke deutlich mehr Kontakte zu Netzwerkpartnern und können so schlagkräftige Kooperationen gründen und Synergieeffekte für sich nutzen.

INVESTITIONSVORHABEN DER BEFRAGTEN BAYERISCHEN SÄGEWERKE BIS ZUM JAHR 2010



Furnierindustrie

BAYERISCHES FURNIER HAT WELTRUF

Bayerische Wälder liefern beste Holzqualitäten für die Furnierherstellung. Von Weltruf ist das Eichenholz aus dem Spessart. Der größte Teil des bayerischen Furnierholzes stammt aus Unterfranken. Dort sind auch die meisten Furnierhersteller ansässig. Derzeit sind von neun in Deutschland noch existierenden Unternehmen fünf in Bayern angesiedelt. Weiterhin gibt es etwa vier Rohholz verarbeitende Sperrholzhersteller in Bayern. Die bayerische Furnierindustrie beschäftigt rund 500 Mitarbeiter und verarbeitete 2006 in Bayern 36 000 Festmeter Holz zu rund 27 Millionen Quadratmetern Furnier. Das entspricht der Fläche von ungefähr 3 800 Fußballplätzen. Darüber hinaus bestehen in Bayern Furnierbetriebe, die ihre Hölzer ausschließlich in anderen Bundesländern und im Ausland verarbeiten lassen. Zählt man diese Betriebe zur bayerischen Furnierbranche hinzu, präsentiert sich Bayern als wichtiger Handels- und Produktionsstandort für die Furnierindustrie.

KUNSTSTOFFOBERFLÄCHEN ERSETZEN FURNIER

Durch den Aufbau von Verarbeitungskapazitäten in Nord- und Ostdeutschland sowie in Osteuropa ist die Furnierfertigung in Bayern deutlich rückläufig. Auf immer mehr Möbeln, Fußböden und Türen werden Echtholzfurniere durch Kunststoffoberflächen ersetzt. Hinzu kommt eine zunehmende Rohstoffkonkurrenz mit Schnittholzhernstellern und ausländischen Käufern besserer Sortimente. Damit haben sich die Marktbedingungen für Furnierhersteller deutlich verschärft.

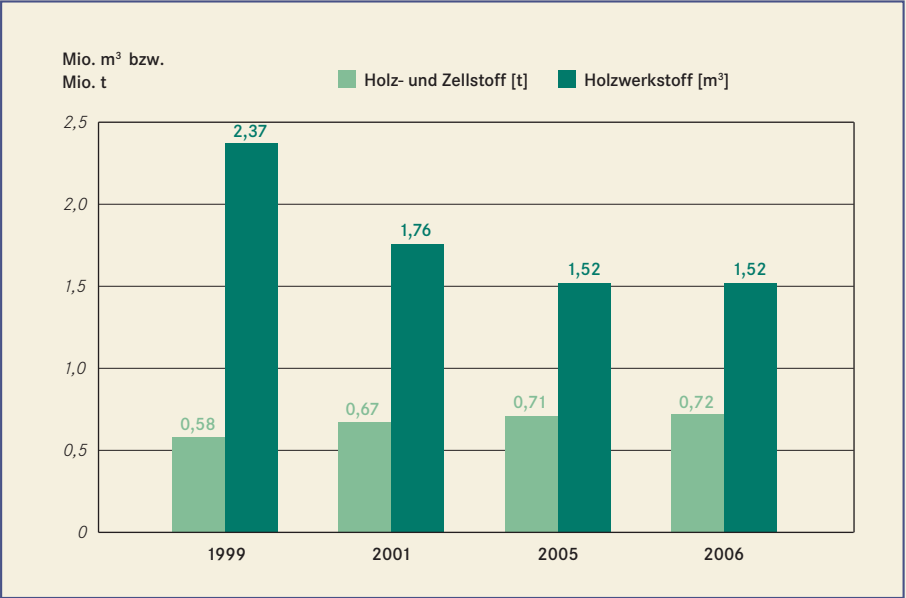
Holzwerkstoffindustrie

KNAPP 20 PROZENT DER DEUTSCHEN SPANPLATTEN-PRODUKTION AUS BAYERN

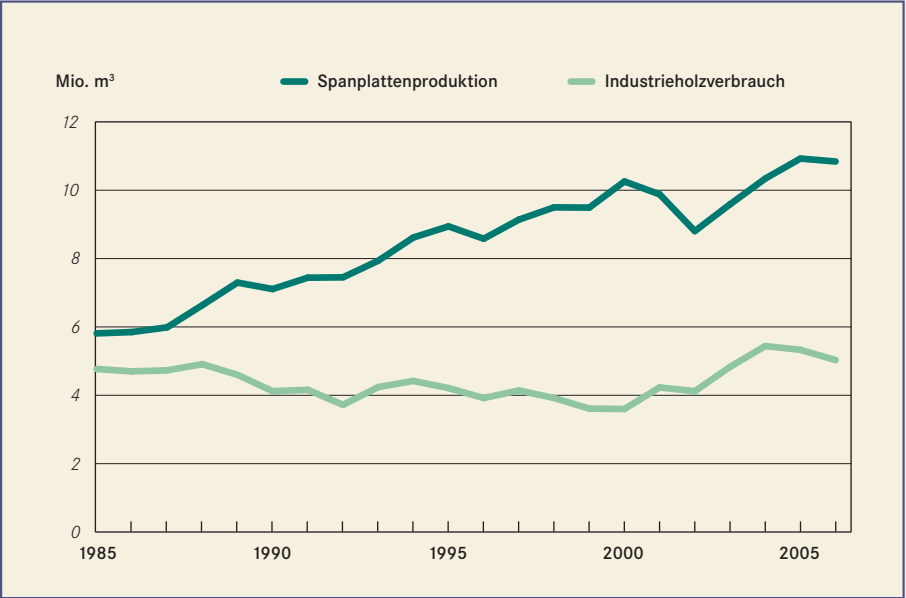
Die bayerische Holzwerkstoffindustrie besteht im Wesentlichen aus zwei Herstellern von Spanplatten und einem Hersteller von Palettenklötzen. Obwohl die Kapazitäten im Zeitraum von 1999 bis 2006 um rund 44 Prozent abgenommen haben, machte die bayerische Spanplattenproduktion 2006 immer noch knapp 20 Prozent der gesamten Fertigung in Deutschland aus. Die stark expandierende Faserplattenbranche ist in Bayern nicht vertreten.

Der Gesamtholzverbrauch der bayerischen Spanplatten- und Palettenklotzproduktion betrug im Jahr 2006 rund 1,85 Millionen Festmeter. Neben 0,4 Millionen Festmetern Waldholz dominierten Sägenebenprodukte und Altholz die Rohstoffpalette. Aufgrund der Einsatzmöglichkeit verschiedener Holzrohstoffe ist der Industrieholzverbrauch in Deutschland fast wieder auf das Ausgangsniveau von 1985 gesunken – bei gleichzeitig angestiegener Spanplattengesamtproduktion. Trotz dieser Rohstoffsubstitution steht die Holzwerkstoffindustrie in Konkurrenz mit anderen Holz bearbeitenden Industrien und der energetischen Holznutzung. Das vermehrte Aufkommen von Hackschnitzeln durch Kapazitätserweiterungen der bayerischen Sägeindustrie kann hier allerdings für eine gewisse Entspannung im Wettbewerb um den Rohstoff Holz sorgen.

PRODUKTIONSKAPAZITÄTEN DER BAYERISCHEN HOLZSTOFF-, ZELLSTOFF- UND HOLZWERKSTOFFINDUSTRIE



ENTWICKLUNG VON PRODUKTION UND INDUSTRIEHOLZVERBRAUCH IN DER DEUTSCHEN SPANPLATTENINDUSTRIE



WACHSTUM AUF HOLZWERKSTOFFMARKT ERWARTET

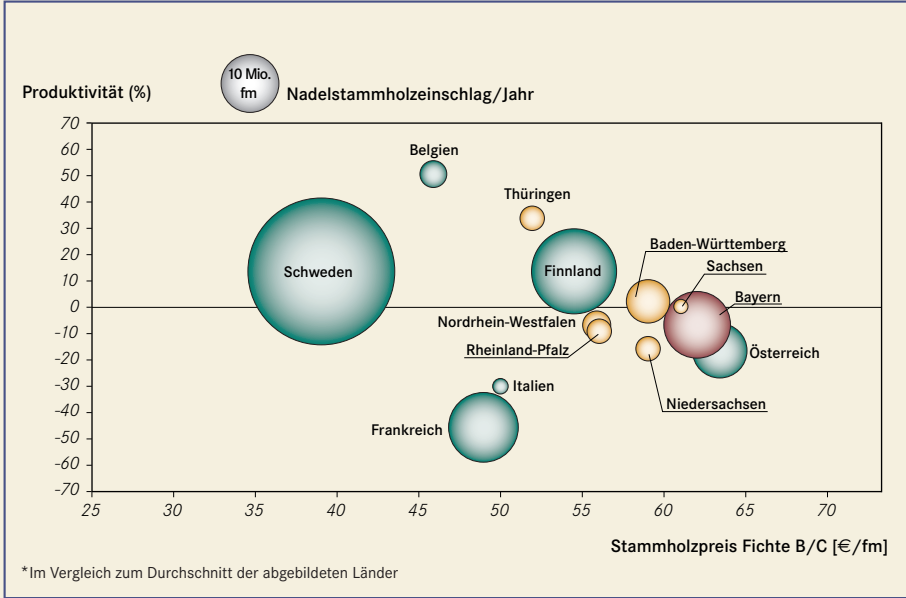
Wachstumsmärkte für Produkte der Holzwerkstoffindustrie liegen hauptsächlich in Osteuropa und Asien. Für die bayerische Spanplattenfertigung bedeutet dies ein voraussichtlich nur moderates Wachstum,

da die größten Zuwachsanteile insbesondere auf die Faserplattenfertigung und die Herstellung von modernen Verbundwerkstoffen entfallen, die überwiegend nicht in Bayern angesiedelt sind.

Holzgewerbe im Vergleich mit europäischen Nachbarn

Ein Blick auf die europäischen Mitbewerber zeigt, dass die bayerische Säge-, Furnier- und Holzwerkstoffindustrie Anstrengungen unternehmen muss, um in internationalen Märkten wettbewerbsfähig zu bleiben. Im Vergleich mit anderen Bundesländern und dem Ausland ist die derzeitige Situation in Bayern durch relativ hohe Holzpreise und eine unterdurchschnittliche Branchenproduktivität gekennzeichnet. Als Vergleich kann Schweden herangezogen werden: Dort treffen wesentliche Erfolgsfaktoren aufeinander: hoher Nadelholzeinschlag, hohe Produktivität und geringe Stammholzpreise. Mit Einschränkungen gilt dies auch für Belgien und Finnland.

PRODUKTIVITÄT IM HOLZGEWERBE*



* Im Vergleich zum Durchschnitt der abgebildeten Länder

Holzstoff-, Zellstoff- und Papierindustrie

FAST 22 000 BESCHÄFTIGTE IN DER BAYERISCHEN HOLZSTOFF-, ZELLSTOFF- UND PAPIERINDUSTRIE

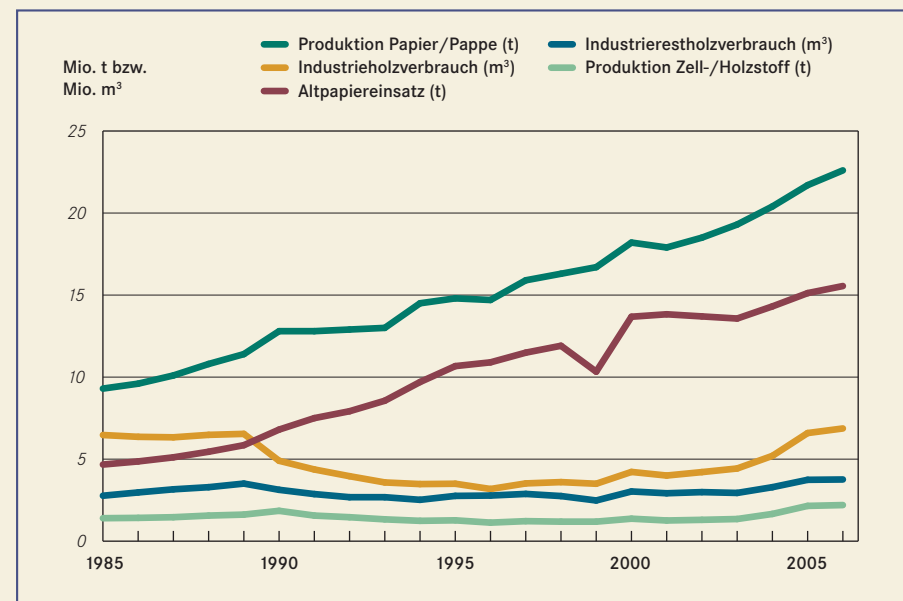
Die bayerische Holzstoff-, Zellstoff- und Papierindustrie ist national und international von großer Bedeutung und erwirtschaftete 2005 mit 4,9 Milliarden Euro mehr als ein Drittel des gesamtdeutschen Branchenumsatzes. Auch im bayerischen Cluster Forst und Holz liefert dieser Industriezweig mit einem Umsatzanteil von 20 Prozent einen wesentlichen Beitrag und beschäftigt fast 22 000 Menschen, davon etwa die Hälfte in der Weiterverarbeitung.

In den letzten Jahrzehnten ist die Produktion von Papier und Pappe in Deutschland deutlich angestiegen. Parallel dazu verlief der Anstieg beim Altpapiereinsatz; dieser macht im Mittel fast 60 Prozent des Rohstoffeinsatzes aus. Auch die Bedeutung der Zellstoffindustrie hat aufgrund von umfangreichen Neu- und Modernisierungsinvestitionen an Bedeutung gewonnen.

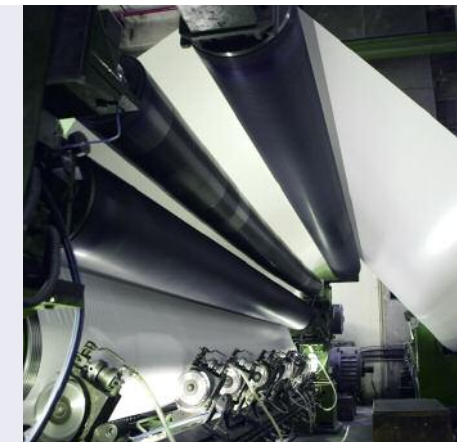
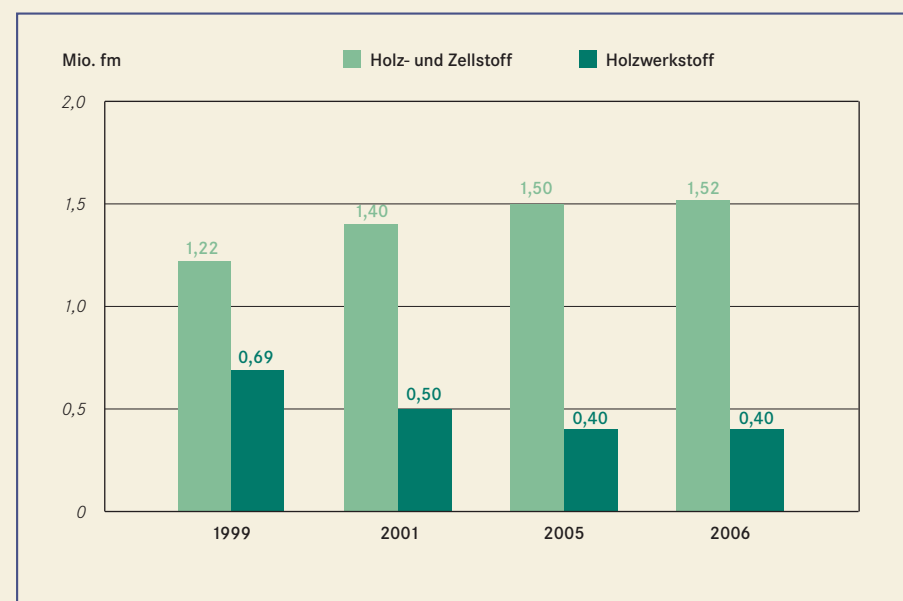
Im Hinblick auf den Rohstoffeinsatz kann die Papier- und Zellstoffindustrie in drei wesentliche Produktionszweige unterteilt werden: die Rohholz und Hackschnitzel verarbeitenden Hersteller von Faserstoffen für die Papier- und Pappeproduktion, die ausschließlich Altpapier verbrauchenden Papier- und Pappehersteller sowie die Zellstoffhersteller.

Aktuell gibt es in Bayern fünf Betriebe, die Rohholz zu holzhaltigen Faserstoffen verarbeiten, und einen Zellstoffproduzen-

ENTWICKLUNG VON PRODUKTION UND ROHSTOFFEINSATZ IN DER DEUTSCHEN PAPIER- UND ZELLSTOFFHERSTELLUNG



EINSATZ VON INDUSTRIEHOLZ IN DER BAYERISCHEN HOLZSTOFF-, ZELLSTOFF- UND HOLZWERKSTOFFINDUSTRIE



ten – alle gehören zu weltweit tätigen Konzernen. Diese Werke produzieren inzwischen, dank eines moderaten Anstiegs der Fertigungskapazitäten in den letzten Jahren, zusammen ungefähr 720 000 Tonnen Halb- und Fertigwaren.

2006 wurden für die Holzstoff- und Zellstoffindustrie circa 1,5 Millionen Festmeter Industrieholz aus der Forstwirtschaft eingesetzt – über zwei Drittel davon Fichte. Das gesamte bayerische Industrieholzaufkommen lag bei ungefähr 1,8 Millionen Festmetern. Weiterhin wurden rund 400 000 Kubikmeter Sägenebenprodukte in Form von Hackschnitzeln verarbeitet.

ASIEN, LATEINAMERIKA UND OSTEUROPA – PRODUKTIONSSTANDORTE UND ABSATZMÄRKTE MIT ZUKUNFT

International betrachtet werden die Produktion und der Verbrauch von Papier, Pappe und Zellstoff weiter zunehmen. Allerdings wird der Anteil der bisher bestimmenden Regionen Nordamerika und Westeuropa abnehmen, während in Asien, Lateinamerika und Osteuropa mit einer Steigerung von Produktion und Verbrauch zu rechnen ist. In der Konsequenz ist eine Verlagerung von Produktionskapazitäten zu erwarten, sofern keine Anpassung an internationale Wettbewerbsbedingungen erfolgt.

In den letzten Jahren ist es gelungen, die bayerischen Produktionskapazitäten durch Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen aufrechtzuerhalten und sogar auszubauen. Gefragte Produkte und effiziente Produktionsverfahren entscheiden maßgeblich über die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Allerdings sind auch die Rahmenbedingungen am Produktionsstandort von großer Bedeutung. Neben den Lohn- und Energiekosten sind die Rohstoffverfügbarkeit und die Rohstoffpreise bedeutende Erfolgsfaktoren.

Die Papier- und Zellstoffindustrie ist aufgrund ihrer Rohstoffansprüche nur in begrenztem Maße zur Substitution befähigt. Das Waldindustrieholzangebot der Baumarten Fichte und Buche ist daher von entscheidender Bedeutung. Die zunehmende energetische Nutzung bewirkt in diesem Zusammenhang eine gewisse Nutzungskonkurrenz – die sich allerdings durch ein vermehrtes Aufkommen an energetisch verwertbaren Sägenebenprodukten und zusätzlichen Nutzungsreserven beim Waldenergieholz entspannt.

ANSTRENGUNGEN IN DER HOLZSTOFF-, ZELLSTOFF UND PAPIERINDUSTRIE NOTWENDIG

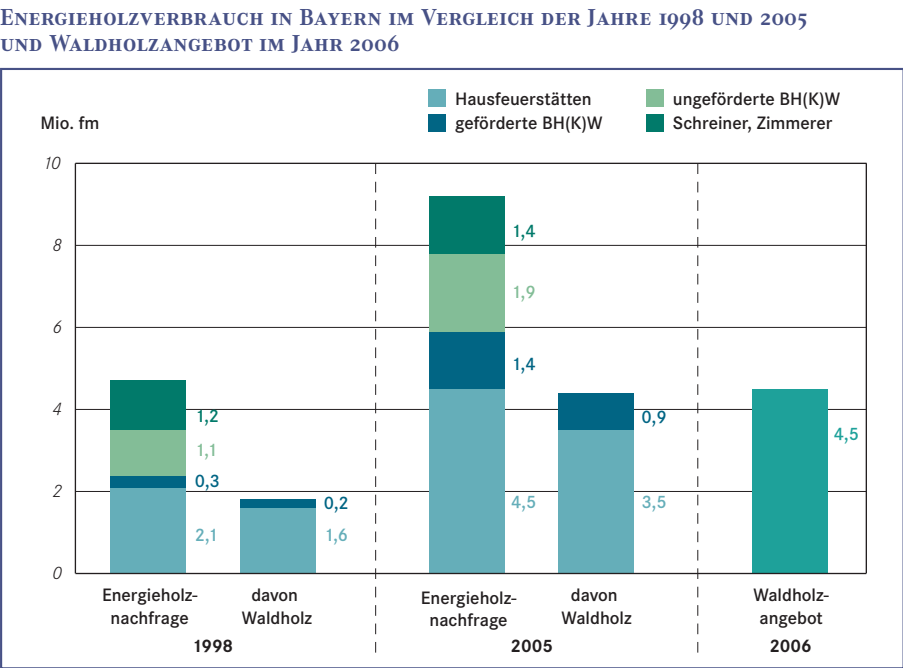
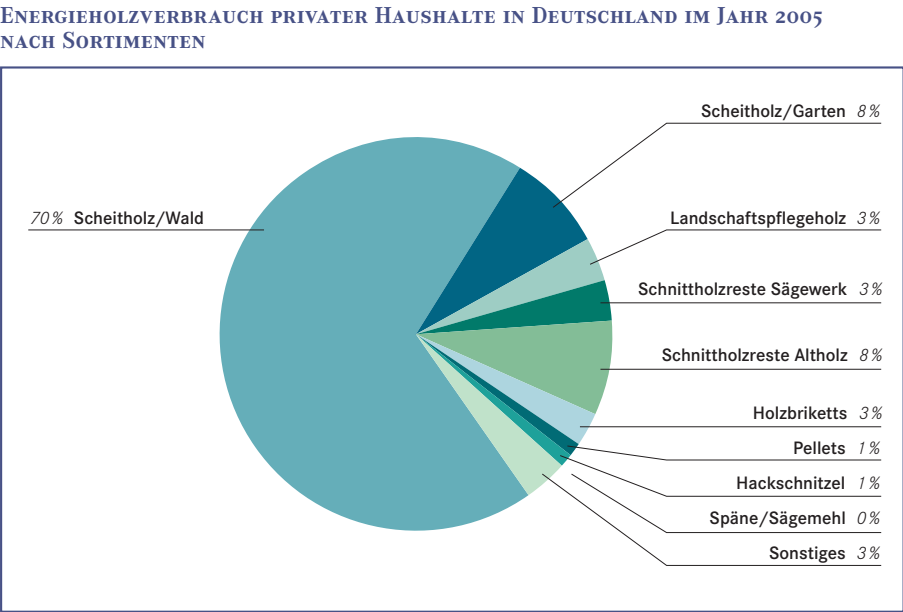
Bayerische Unternehmen der Papier- und Zellstoffindustrie weisen im nationalen und internationalen Vergleich eine durchschnittliche Produktivität auf. Spitzenreiter sind hier Schweden und Finnland. Belastend sind die steigenden Faktorkosten: Neben Rohholz und Energie werden auch Altpapier und Transportleistungen teurer. Durch die Modernisierung der Produktionsverfahren lässt sich die Effizienz verbessern, wie die Investition eines internationalen Konzerns in Niederbayern zeigt.



Energie aus Holz

ENERGIEHOLZVERBRAUCH PRIVATER HAUSHALTE DOMINIERT

Der Verbrauch von Holz für die Energieerzeugung in Bayern ist in den vergangenen Jahren auf mehr als neun Millionen Festmeter angewachsen. Die größte Menge wird in Form von Brennholz aus dem Wald in privaten Feuerstätten verbrannt. Machte der Energieholzverbrauch in Form von Pellets im Jahr 2005 nur rund ein Prozent aus, so zeigte sich in den letzten Jahren bereits eine deutliche Zunahme und ein rasantes Branchenwachstum. Nach Experteneinschätzung wird sich dieses Wachstum auch in den kommenden Jahren weiter fortsetzen und sogar noch beschleunigen. Insgesamt könnte das Aufkommen aller Energieholzsortimente zusammen gegenüber dem Jahr 2006 noch um 45 bis 60 Prozent erhöht werden.



SWOT-Analyse

CHANCEN DER I. VERARBEITUNGSSTUFE NUTZEN

Die Analyse der 1. Verarbeitungsstufe im Cluster Forst und Holz in Bayern zeigt die Vielzahl von positiven Voraussetzungen für eine weitere Entwicklung der Branchen. Die Nähe zum Rohstoff und die Vorreiterrolle moderner und innovativer Betriebe können hier wichtige Impulse geben. Die dargestellten Schwächen der 1. Verarbeitungsstufe zeigen deutlich die wichtigsten Handlungsfelder auf, insbesondere die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen aller Größenklassen durch branchen- und unternehmensspezifisch angepasste Maßnahmen. Erste Ansätze finden sich in einer konsequenten Ausschöpfung des Rohstoffpotenzials und in der Verbesserung der Absatzmöglichkeiten. Hierbei sind Risiken wie Rohstoffkonkurrenz und Übernutzung der Wälder streng zu beachten.

Stärken	Schwächen
- Rohstoffnähe, kurze Transportwege - Industriestruktur, Vernetzung, Synergien und Wissenstransfer - Präsenz von Hightech-Unternehmen fachverwandter Branchen und Cluster - bodenständige Industrie- und Unternehmensstrukturen - Nähe zu Märkten und/oder Ballungsräumen - Exportmöglichkeiten für kleinere und mittlere Unternehmen - Evolution durch energetische Nutzung von Reststoffen - steigende Produktivität - Wachstumsdynamik der Säge- und Papierindustrie	- ineffiziente Rundholzbereitstellung (z. B. große jahreszeitliche Schwankungen) - Nachfrageentwicklung für Rohholz übersteigt Angebot in vielen Verwendungsbereichen - Rohstoffkonkurrenz zwischen stofflicher und energetischer Nutzung - teilweise Kleinstrukturiertheit der Betriebe (v. a. in der Sägeindustrie) - hohe Rohstoffkosten - Ausscheiden nicht wettbewerbsfähiger kleiner und mittelgroßer Betriebe (KMU)
Chancen	Risiken
- Steigerung der Verwendung von Laub- und Kiefernholz	- Rohstoffkonkurrenz (energetische und stoffliche Nutzung) bei fehlender Erweiterung der Rohstoffbasis und daraus resultierend steigende Rohstoffkosten - (bei aktuellen Kapazitäten) überhöhter Rohstoffbedarf im Vergleich zum zukünftigen Holzpotenzial

2. Verarbeitungsstufe in Bayern



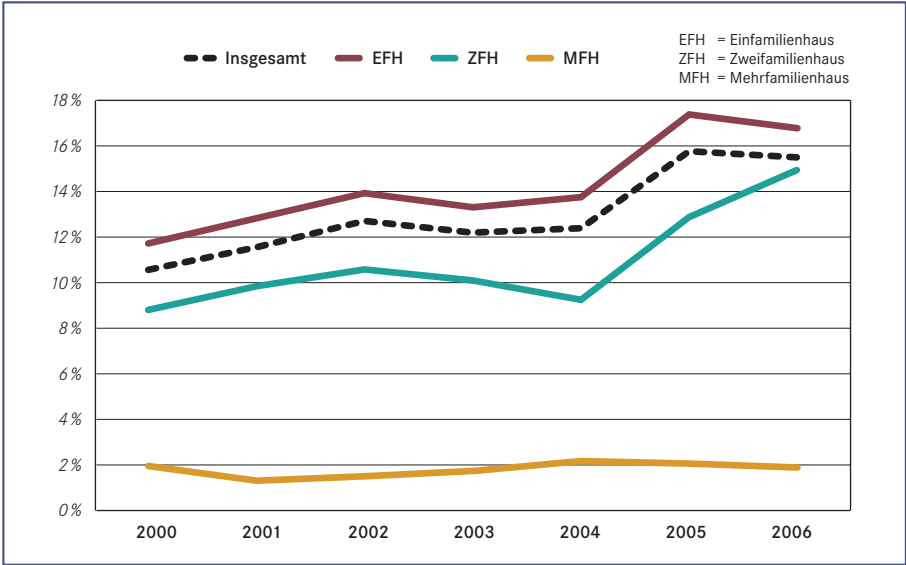
ZWISCHEN NISCHENPRODUKTEN UND FERTIGHÄUSERN FÜR DIE USA

Das verarbeitende Gewerbe und Handwerk der zweiten Verarbeitungsstufe beschäftigt innerhalb des Clusters Forst und Holz in Bayern rund 134 000 Menschen und erzielt mit 23 Milliarden Euro den größten Umsatzanteil des Sektors. Das Verlags- und Druckgewerbe bildet aufgrund seiner großen Bedeutung in Bayern den eigenen Cluster Druck und Printmedien. Die zweite Verarbeitungsstufe des Cluster Forst und Holz umfasst unter anderem folgende Branchen: Schreiner, Zimmerer und Holzbau, Möbel und Holzhandel. Dabei reicht das Betätigungsfeld von handwerklichen Schreinerprodukten für den lokalen Markt bis zu Fertighäusern für den Export in die USA.

Bayern liegt mit einer Holzbauquote von 17,7 Prozent bei Neubauten im nationalen Vergleich zwar vorne, kann die Spitzenwerte von Ländern wie Schweden (50 %) oder Österreich (33 %) aber nicht erreichen. Bei einer nur leicht ansteigenden, aber immer noch vergleichsweise niedrigen Holzbauquote und einer insgesamt nachlassenden Neubautätigkeit wird sich der Anteil an klimaschonenden Holzbauten am Gesamtbaubestand in Bayern in den kommenden Jahren nur geringfügig ändern.



ENTWICKLUNG DER HOLZBAUQUOTE IM WOHNUNGSBAU IN BAYERN (2000–2006)



Die geringen Neubauaktivitäten sind vor allem auf den Rückgang des privaten Wohnungsbaus zurückzuführen. Dieser wird durch stagnierende private Einkommen sowie die soziodemografische Entwicklung gedämpft. Private Haushalte werden immer stärker durch steigende Energie-, Gesundheits- und Vorsorgekosten sowie steuerliche Mehraufwendungen belastet. Gleichzeitig verringert sich die Anzahl der jüngeren Personen und Familien, die in der Vergangenheit wesentlicher Motor des privaten Wohnungsbaus waren. Hinzu kommen stagnierende staatliche Bauinvestitionen und eine nur zögerliche Zunahme gewerblicher Bauvorhaben in den letzten Jahren.

ANZAHL DER BAUGENEHMIGUNGEN IN DEN JAHREN 2000, 2004 UND 2005 IN BAYERN

	Insgesamt		Holzbau		Insgesamt		Holzbau		Insgesamt		Holzbau	
Wohnbau	2000		2004		2005							
	Einfamilienhaus (EFH)	26 427	3 094	25 385	3 481	21 331	3 699					
	Zweifamilienhaus (ZFH)	3 951	347	3 581	330	2 103	270					
	Mehrfamilienhaus (MFH)	2 717	53	2 267	49	2 043	42					
	Wohnheime	29	1	22	0	33	0					
Nichtwohnbau	2000		2005		2006							
	Anstalten	92	5	82	3	82	7					
	Büro- und Verwaltungsgebäude	579	41	333	35	410	40					
	Landwirtschaftliche Betriebsgebäude	3 058	1 002	2 513	1 059	2 884	1 263					
	Nichtlandwirtschaftliche Betriebsgebäude	5 987	465	3 752	461	4 672	647					
	darunter:											
	Fabrik- und Werkstattgebäude	1 461	100	979	99	1 190	114					
	Handels- und Lagergebäude	2 313	250	1 581	256	2 025	371					
	Hotels und Gaststätten	189	20	148	19	161	27					
	sonstige Nichtwohngebäude	724	108	449	83	513	92					

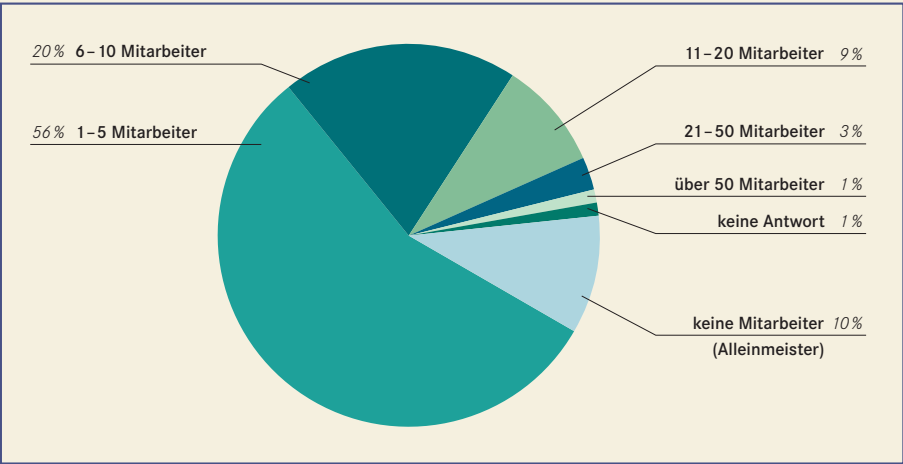
Um den verringerten und umkämpften Baumarkt bedienen zu können, müssen Unternehmen des Holzhandwerks und des Holzbaus immer komplexere Anforderungen und Wünsche erfüllen und so den Bedürfnissen der vielfältigen modernen Lebensweisen gerecht werden. Ferner müssen sie mit einer wachsenden Zahl osteuropäischer Betriebe und Produkte konkurrieren.

Schreiner

TROTZ NACHWUCHSMANGEL 41 000 BESCHÄFTIGTE IM SCHREINERHANDWERK

Trotz eines Rückgangs der Beschäftigten um fast 25 Prozent im Zeitraum zwischen den Jahren 1998 und 2006 beschäftigt das Schreinerhandwerk in Bayern in circa 8 600 Betrieben noch rund 41 000 Menschen. Eine genaue Branchenabgrenzung ist hierbei schwierig, da die Schreiner in der Systematik des Statistischen Bundesamts mehreren Wirtschaftszweigen zugeordnet werden, unter anderem auch dem Bau- und Möbelgewerbe. Insgesamt erwirtschaftete die Schreinerbranche im Jahr 2006 einen Umsatz von drei Milliarden Euro – überwiegend im Innenausbau und im Möbelbau. Bei den Unternehmen handelt es sich vorwiegend um Klein- und Kleinstbetriebe mit durchschnittlich weniger als fünf Mitarbeitern. Zwölf Prozent der Betriebe erwirtschafteten 2006 einen Umsatz von unter 100 000 Euro. Bezeichnend ist, dass ein großer Teil dieser Kleinbetriebe im harten Wettbewerbsumfeld unbefriedigende Betriebsergebnisse erzielt. Zudem hat die Branche ein Nachwuchsproblem, die Zahl der Lehrlinge hat sich von 6 112 im Jahr 1998 auf 3 178 im Jahr 2006 verringert.

ANZAHL DER MITARBEITER IN SCHREINERBETRIEBEN IN BAYERN IM JAHR 2005



Zimmerer- und Holzbaugewerbe

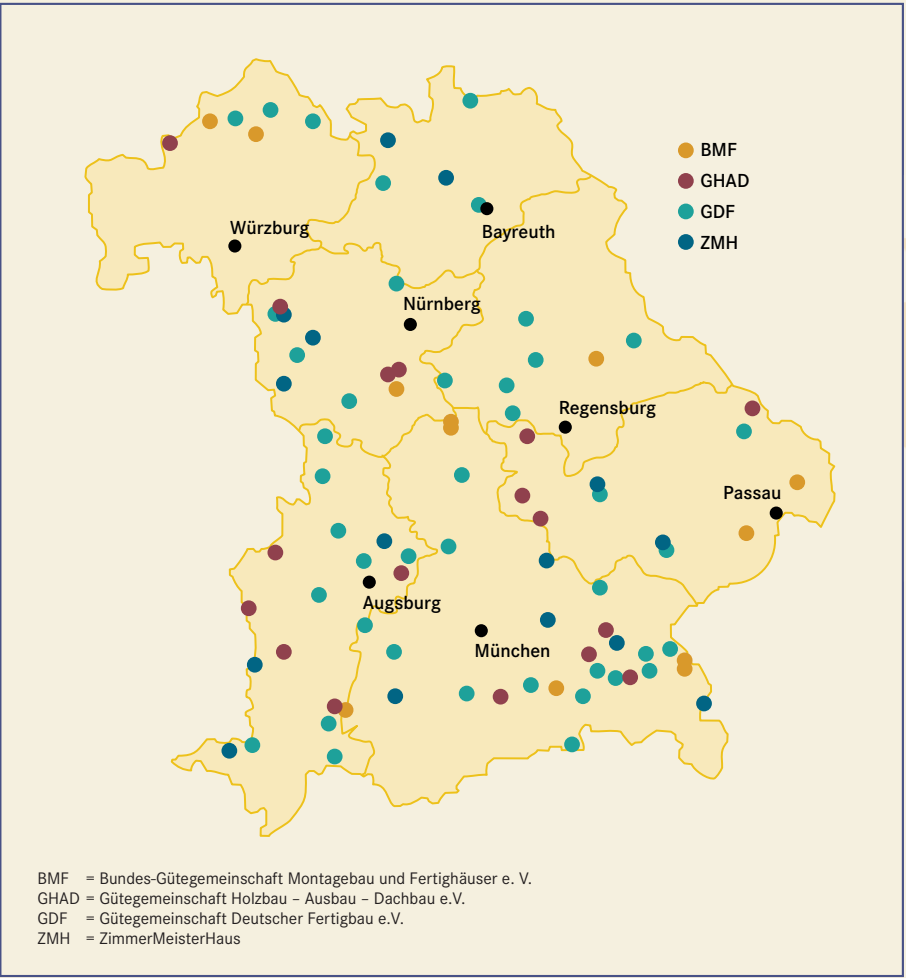
KONZENTRATIONSPROZESSE AUCH IM ZIMMERER- UND HOLZBAUGEWERBE

Im bayerischen Zimmerer- und Holzbaugewerbe arbeiteten im Jahr 2006 13 700 Mitarbeiter in mehr als 1 400 Betrieben. Die Zimmerer- und Holzbaubetriebe stellen die wichtigsten Abnehmer für Schnittholz und Brettschichtholz der heimischen Sägeindustrie und des weiterverarbeitenden Gewerbes dar. Mit circa 9,5 Beschäftigten je Betrieb sind die Betriebe des Zimmerer- und Holzbaugewerbes größer als die des Schreinerhandwerks.

Bayern zeichnet sich durch den bundesweit höchsten Anteil an gütegesicherten Betrieben in dieser Branche aus. Von insgesamt 350 gütegesicherten Betrieben in Deutschland sind alleine 80 in Bayern angesiedelt. Dies zeigt die bayerische Vorreiterrolle dieses Teilssektors und die im bundesweiten Vergleich bedeutende Holzbautradition.

Die bayerischen Zimmerer- und Holzbaubetriebe erzielten 2006 nach Verbandsangaben zusammen einen Branchenumsatz von rund 1,9 Milliarden Euro. Unter anderem durch einen leicht ansteigenden Einsatz von Holz im Bauwesen konnte der Umsatzrückgang der letzten zehn Jahre zuletzt gestoppt werden. Nichtsdestotrotz weisen häufig gerade Klein- und Kleinstbetriebe negative Betriebsergebnisse auf, die unter anderem auf unzureichende Kostenkalkulationen, zu hohen Materialeinsatz und zu geringe Betriebsauslastung zurückzuführen sind. Wie auch im Schreinerhandwerk haben die Betriebe zum Teil Schwierigkeiten Nachwuchskräfte zu gewinnen. Die Zahl der Lehrlinge beträgt aktuell nur noch rund 2 400.

STANDORTE DER GÜTEGESICHERTEN HOLZBAU-UNTERNEHMEN IN BAYERN



Aufgrund von Konzentrationsprozessen in der Branche, insbesondere im Holzhausfertigungsbau, und der zurückgehenden Bautätigkeit wird die Zahl der Zimmerei- und Holzbaubetriebe im kommenden Jahrzehnt deutlich zurückgehen. Regionale handwerkliche Betriebe werden dann überregional und international tätigen Unternehmen gegenüberstehen. Durch eine zunehmende Vorfertigungstiefe sowie komplexere Materialmix-Verbundsysteme werden Holzbaubetriebe in zunehmendem Maße ausschließliche Montagebetriebe ohne eigene Werkstatt oder Fertigung sein.

Entwicklungschancen bestehen allerdings beim Einsatz von Holz in der Gebäudesanierung und -modernisierung. Hierbei wird das bayerische Zimmerer- und Holzbaugewerbe sicherlich von einer sich abzeichnenden positiven Entwicklung in den Metropolregionen München und Nürnberg profitieren. Entgegen den bundesweiten soziodemografischen Trends ist hier mit einem Bevölkerungszuwachs und einem höheren Anteil jüngerer Menschen zu rechnen. Entwicklungsmöglichkeiten bestehen darüber hinaus insbesondere im Bau von mehrgeschossigen Holz-

häusern, im Energie sparenden Bauen sowie im Einsatz moderner Werkstoffe und Materialmix-Verbundsysteme.

Neben diesen vorwiegend inländischen Entwicklungsmöglichkeiten werden zunehmend auch ausländische Wachstumsmärkte wie Asien, Osteuropa oder die USA im Fokus stehen. Zur Realisierung aller genannten Entwicklungschancen ist allerdings eine konsequente Ausschöpfung von Forschungs-, Innovations- und Markterschließungspotenzialen von Bedeutung.



Möbelindustrie

Vorsprung durch Qualitäts- und Design-orientierte Möbel

Der dem Sektor Forst und Holz zuzurechnende Zweig der Möbelindustrie erwirtschaftete nach der Umsatzsteuerstatistik einen Umsatz von drei Milliarden Euro – ein Drittel allein in Oberfranken. In den vergangenen Jahren konnte erstmalig wieder ein Beschäftigungszuwachs erzielt werden. Etwa 26 000 Menschen sind im Möbelbau beschäftigt, wovon etliche als Möbelschreiner vom Fachverband auch dem Schreinerhandwerk zugerechnet werden.

Die bayerischen Möbelhersteller sind sowohl auf dem nationalen als auch auf dem internationalen Möbelmarkt einem harten Wettbewerb ausgesetzt. Der inländische Möbelmarkt ist stark von einzelnen Handelsketten mit großer Marktmacht dominiert und der Exportanteil beträgt aufgrund der starken internationalen Konkurrenz lediglich knapp 24 Prozent. In diesem Umfeld konnte sich insbesondere die oberfränkische Möbelindustrie durch qualitäts- und designorientierte Produkte gut positionieren. Gewisse Exportsteigerungen sind hier zu erwarten.

Holzhandel

Hoher Umsatzanteil des Holzhandels

Im Handel mit Holz und Holzhalbwaren, Karton, Papier und Pappe (ohne Einzelhandel) erwirtschafteten im Jahr 2005 knapp 10 000 Beschäftigte einen Umsatz von 5,7 Milliarden Euro. Damit erzielten sechs Prozent der Mitarbeiter des Clusters Forst und Holz mehr als 18 Prozent des Gesamtumsatzes. In den vergangenen Jahren konnten gerade größere Unternehmen der Branche ihre Umsätze wieder steigern. Die Entwicklungsprognosen für diese (Teil-) Branche fallen vergleichsweise positiv aus.

Verlags- und Druckgewerbe

Verlags- und Druckgewerbe: über 30 Prozent des Branchenumsatzes im Sektor Forst und Holz

Das Verlags- und Druckgewerbe nimmt in Bayern aufgrund der Branchenumsätze von gut 10 Milliarden Euro und der über 64 000 Beschäftigten eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung ein. Zugleich ist die Branche wichtiger Abnehmer für die heimische Papierindustrie und zählt damit nach EU-Definition zum Sektor Forst und Holz. Unabhängig von dieser Zuordnung wurde in Bayern eine eigene Cluster-Initiative Druck und Printmedien ins Leben gerufen und damit der besonderen Bedeutung der Branche Rechnung getragen.

Das Verlags- und Druckgewerbe ist insbesondere in den Großräumen München, Nürnberg und Augsburg konzentriert. München weist eine Dichte an Verlagen auf, die weltweit nur von New York übertroffen wird. In Oberbayern arbeiten mehr als 40 Prozent der im Verlags- und Druckgewerbe Beschäftigten Bayerns.

Neue Absatzmärkte, moderne Materialien und Fertigungstechniken sowie Kooperation als wesentliche Erfolgsfaktoren

Die Stärken- und Schwächenanalyse der 2. Verarbeitungsstufe zeigt, dass sich Schreiner-, Zimmerer- und Holzbaubetriebe sowie Unternehmen der Möbelindustrie in einem schwierigen Branchenumfeld bewegen. Besonders Betriebe des Zimmerei- und Holzbaugewerbes sind von Strukturveränderungen betroffen.

Stärken	Schwächen
– größtenteils etablierte Holzbaukultur im ländlichen Raum – guter Ausbildungsstand der Mitarbeiter – Bekanntheitsgrad von Dienstleistungen und Produkten – überwiegend gutes Image von Holz- und Holzprodukten – große Angebotsbreite und Flexibilität der Betriebe – zusätzliche Absatzwege größerer Betriebe durch Export – hohe Dichte an handwerklichen Ausbildungseinrichtungen – hohe Anzahl an national und international anerkannten Hochschulen – beginnende Gründung von Forschungs- und Ausbildungsnetzwerken – gute regionale Versorgung mit Holz und Holzprodukten	– hohe Wettbewerbsdichte und dadurch schwierige Produkt- und Dienstleistungsdifferenzierung – nur langsam wachsende Kooperationsbereitschaft der Betriebe – viele Klein- und Kleinstbetriebe – häufig unzureichende Eigenkapitalausstattung – im Branchenvergleich niedriges Lohnniveau, dadurch Nachteile im Wettbewerb um qualifizierten Nachwuchs – geringe Forschungs- und Innovationstätigkeit
Chancen	Risiken
– Begünstigung von Holz als Ausbaumaterial aufgrund des Tourismus – Erschließung von Wachstumsmärkten in nahe gelegenen wachsenden Metropolregionen – Erschließung von Wachstumsmärkten in Osteuropa – steigende politische Bedeutung von KMU und entsprechende Fördermaßnahmen – Ausbildung von regionalen Netzwerken	– prognostizierte sinkende Kaufkraft im ländlichen Raum u. a. durch Bevölkerungsabwanderung in Metropolregionen – zunehmender Kostendruck durch Konzentrationsprozesse im Handel – weiter zunehmende Konkurrenz aus osteuropäischen Staaten – Verlagerung von Produktionsstandorten in neue EU-Mitgliedsstaaten – in einzelnen Branchensegmenten erheblicher Anteil von Schwarzarbeit – konjunkturelle Einflüsse auf die Branche – Preisanstieg und Mengenverknappung bei bestimmten Holzprodukten – geringe Neubautätigkeit

Rohholzversorgung und Stoffströme



FICHENSTAMMHOLZ STARK NACHGEFRAGT

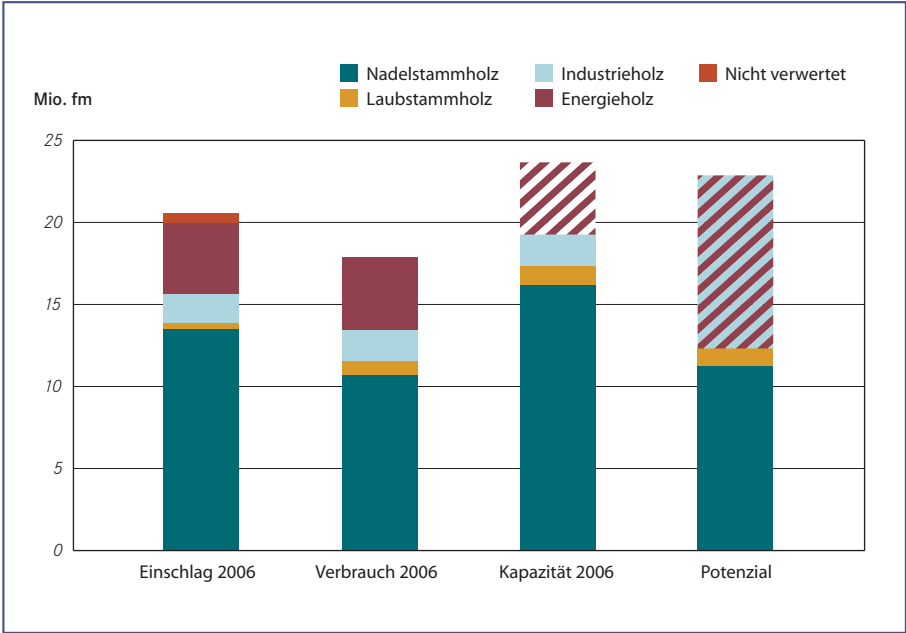
Insgesamt lag das Rohholzaufkommen in Bayern 2006 um 2,1 Millionen Festmeter über dem Verbrauch der Holz bearbeitenden Industrie. Rohholz ist aus Bayern in andere Bundesländer und ins Ausland abgeflissen.

Beim Nadelstammholz, insbesondere bei der Fichte, sind die in Bayern bestehenden rechnerischen Verarbeitungskapazitäten inzwischen größer als die langfristigen Nutzungspotenziale in der Forstwirtschaft. Hinzu kommt noch der Bedarf von Holzabnehmern aus anderen Bundesländern oder dem Ausland. Da die Schnittholzproduktion der Sägewerke stark von den Absatzmöglichkeiten abhängt, werden die maximalen Einschnittkapazitäten häufig nur bei Produktionsspitzen voll ausgelastet. Gleiches gilt für die Einschnittkapazitäten von Laubstammholz. Auch diese könnten bei Vollauslastung nicht ausschließlich mit Holz aus Bayerns Wäldern versorgt werden, – müssen dies aber auch nicht. Gerade die neu errichteten großen Laubholzsägewerke in Unterfranken beziehen den Rohstoff Holz aufgrund ihrer geografischen Lage auch aus anderen Bundesländern.

Die Sortimente Energie- und Industrieholz wurden beim Potenzial zusammengefasst (schraffiert), weil sie weitestgehend substituierbar sind. Schwächere Biomasse aus Baumkronen



ROH HOLZAUFKOMMEN, VERBRAUCH, BEDARF UND POTENZIAL



wurde als Energieholz berücksichtigt. Beim Energieholz wurde der aktuelle Verbrauch auch als Kapazität angenommen, da der zukünftige Bedarf nicht verlässlich ermittelt werden kann.

Bei der Herleitung des Stammholzpotenzials wurde unterstellt, dass die Verteilung auf die Sortimente dem bisherigen langjährigen Durchschnitt entspricht. Die Stammholzausbeute könnte jedoch vor allem im Kleinprivatwald deutlich erhöht werden. Das Stammholzpotenzial könnte dann beim Nadelholz um 2 Millionen und beim Laubholz um 0,5 Millionen Festmeter zu

Lasten des Potenzials für Energieholz wachsen. Dadurch könnten auch die Versorgungsmöglichkeiten der Sägewerke verbessert werden.

Aufgrund des – im Hinblick auf den Klimawandel – vorsorglich durchgeführten Waldumbaus und der Schäden infolge der Klimaänderung (z.B. Borkenkäferbefall) könnte sich das Holzangebot vor allem bei der Fichte vorübergehend erhöhen. Dies würde jedoch mit einem Abbau der Holzvorräte einhergehen. Bei einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung sind einer Steigerung der

Holzbereitstellung Grenzen gesetzt. Wenn die Sägewerke ihren Einschnitt weiter so stark ausbauen, wird Stammholz künftig knapp werden. Die Versorgungssituation der Industrie- und Energieholzverbraucher weist noch zusätzliche Nutzungspotenziale auf. Selbst wenn sich die Sortenbildung zugunsten von Stammholz verändern sollte, kann der Bedarf der Industrieholzverbraucher gedeckt werden, wobei beim Waldholz immer noch ein Energieholzpotenzial zwischen sechs und neun Millionen Festmeter zur Verfügung steht. Im Jahr 2006 betrug der Verbrauch von Waldenergieholz 4,5 Millionen Festmeter.

CLUSTER-STUDIE ZEIGT AUFKOMMEN UND VERBLEIB VON ROH HOLZ AUF

Durch Befragungen von Waldbesitzern bzw. in der Holzindustrie wurden das Holzaufkommen in den Regionen und sein Verbleib sowie die Herkunft des verarbeiteten Rundholzes rekonstruiert. Der Vergleich der ermittelten Holzströme zeigt, dass sich beim Nadelholz die Angaben der Waldbesitzer über den Verbleib in Bayern (10,6 Millionen Festmeter) gut mit der Auskunft der Holzindustrie (11 Millionen Festmeter) decken. Beim Laubholz ergab sich dagegen eine große Differenz.

Verbleib in Bayern
10,6
72 %

Ein Schlag

Angaben in Mio. fm

Export nach Italien
0,1

Export nach Österreich
2,0

Lieferung nach Deutschland
1,9

Export ins sonst. Ausland
0,1

Region	Ein Schlag (Mio. fm)
Bayern (Gesamt)	10,6
Bayern (Verbleib)	7,2
Bayern (Export)	3,4
Bayern (Lieferung nach Deutschland)	1,9
Bayern (Export nach Italien)	0,1
Bayern (Export nach Österreich)	2,0
Bayern (Export ins sonst. Ausland)	0,1

Map of Bavaria showing the distribution of foreign-born residents by administrative district. The map uses green circles of varying sizes to represent the number of residents in millions. A central box indicates that 11.0 million (90%) are from Germany, and 0.4 million are imported from the Czech Republic. A legend at the bottom right explains the symbols and units.

Administrative District (Regierungsbezirk)	Number of Residents (in Mio.)
Regierungsbezirk Oberbayern (North)	0.2
Regierungsbezirk Oberbayern (South)	0.9
Regierungsbezirk Mittelsbayern (North)	0.8
Regierungsbezirk Mittelsbayern (South)	2.1
Regierungsbezirk Unterbayern (North)	2.2
Regierungsbezirk Unterbayern (South)	2.4
Regierungsbezirk Unterbayern (West)	2.4

Legend:

- Green circle: Bezug aus Regierungsbezirk
- Orange arrow: Import aus Tschechien
- Orange arrow: Bezug aus Deutschland

Angaben in Mio. fm

DER WEG DES HOLZES – VOM WALD BIS ZUM ENDVERBRAUCHER

Die Mengenangaben für die Forstwirtschaft und die 1. Verarbeitungsstufe sind als relativ genau anzusehen. Statistische Differenzen zwischen Aufkommen und Verbleib liegen in tolerierbaren Grenzen. Die Größenordnungen dieser Holzströme lassen sich bilanzieren und als Grundlage für die Entwicklung von Handlungsempfehlungen verwenden. Je weiter sich die Holzströme auf verschiedene Zwischenprodukte, Verarbeitungsbetriebe und Räume aufteilen, desto schwieriger ist ihr Weg nachzuvollziehen. Ein Großteil der Waren aus der 1. Verarbeitungsstufe wird über den Handel vermittelt. Deren weitere Verteilung konnte nicht rekonstruiert werden. Auch der Verbleib beträchtlicher Mengen an Säge Nebenprodukten ist unbekannt.

Forstwirtschaft

1. Absatzstufe

NH: 276 / LH: 12
NH: 485 / LH: 2
NH: 1 / LH: 0
NH: 64 / LH: 6
NH: 1.116 / LH: 160
NH: 698 / LH: 215
NH: 48 / LH: 12
NH: 0 / LH: 0
NH: 6.385 / LH: 50
SH: 52 / WHS: 248
NH: 438 / LH: 5
NH: 942 / LH: 6

Privatwald
Körperschaftswald
Landeswald (BaySF)
Bundeswald
Forstliche Zusammenschlüsse

NH: 2.733 / LH: 57
SH: 2.460 / WHS: 843
NH: 250 / LH: 19
SH: 242 / WHS: 38
NH: 2.366 / LH: 97
EH: 825
NH: 85 / LH: 26
EH: 31
NH: 5.005 / LH: 26
SH: 32 / WHS: 248
NH: 2.104 / LH: 78
3.861 ≤ EH ≤ 4.739

Statistische Differenz der bayerischen Lieferungen und Bezüge =
Lieferung Waldbesitzer - X; Bezug i. Absatzzstufe, Handel u. Privat:
NH: 544 - X / LH: -743 - X; abhängig vom Privatverbrauch

NH: 754 / LH: 323
LH: 0 / LH: 13
NH: 0 / LH: 130
NH: n.b. / LH: 235
NH: 1.049 / LH: 235
EH: 0 / LH: 235
EH: 0 / LH: 235
EH: 878
NH: n.b. (X) / LH: n.b. (X)
EH: 3.861

Sägeindustrie
Furnier-/Sperrholzindustrie
Holzwerkstoffindustrie
Papier-/Zellstoffindustrie
Industrielle Energieerzeugung aus Holz
Pelletsproduzenten

NH: 438 / LH: 14
NH: 0 / LH: 15
NH: n.b. / LH: n.b.
NH: n.b. / LH: n.b.
NH: n.b. / LH: n.b.
NH: n.b. / LH: n.b.
NH: n.b. (X) / LH: n.b. (X)
EH: 3.861

Statistische Differenz der Lieferungen und Bezüge zu Absatzstufe:
nicht bekannt

NH: 6.705 / LH: 631
NP: 4.472 / Pe: 83
R: 1279
NP: 174
Fu: 27.053
WHS: 1.551 / R: 47
NP: 896 / AH: 300
PKP: 4.350 / R: 157
NP: 400 / ZH: n.b.
NP: 789 / FA: 838
SIR: 208 / R: 570
NP: 168
Pe: 80

Möbelindustrie
Schreiner/Tischler
Zimmerer
Verpackungsindustrie

NH: 378 / LSH: 162
HWS: 1.689 / Fu: n.b.
NSH: 514 / LSH: 106
HWS: 1.752 / Fu: n.b.
NSH: 1.433 / LSH: 80
HWS: 663
NSH: 750 / LSH: n.b.
HWS: 125 / PKP: n.b.

Verwendung

NH: 4.040 / LH: 324
HWS: 3.420 / Fu: n.b.
R: n.b.
NSH: n.b. / LSH: n.b.
HWS: n.b. / Fu: n.b.
Pe: n.b. / R: n.b.

Holzhandel Produkte

NH: n.b. / LSH: n.b.
HWS: n.b. / Fu: n.b.
Pe: n.b. / R: n.b.

Selbstverbraucher Privater/Sonstige priv./gewerbliche Feuerungsanlagen

Rohholzhändler-Einschlagsunternehmer

NH: n.b. / LH: n.b.
EH: n.b. / LH: n.b.
NH: n.b. / LH: n.b.
EH: n.b. / LH: n.b.

Legende:

AH: Altholz [m³]
AP: Altpapier [t lufttrocken]
BaySF: Bayerische Staatsforsten
D: Deutschland
EH: Energieholz [fm]
Exp: Export
FA: Flurholz / Altholz [m³]
Fu: Furnier [m²]
HWS: Holzwerkstoffe [m³]
Imp: Import
LH: Laubholz [fm]
LSH: Laubschnittholz + Industrieholz
n.b.: nicht bekannt
NH: Nadelholz [fm]
NP: Nebenprodukte [m³]
NSH: Nadelholzschnitzholz + Produkte [m³]
Pe: Pellets [t lufttrocken]
PKP: Papier / Karton / Pappe [t lufttrocken]
R: Rinde [m³]
SIR: sonstiges Industrieerzeugnis [m³]
SH: Scheitholz [fm]
WHS: Waldholzschnitzholz [fm]
ZH: Zellstoff / Holzstoff [t lufttrocken]

alle Angaben in Tausend

2. Absatzstufe

Regionale Besonderheiten im Cluster Forst und Holz

OBERBAYERN – IM FOKUS DER SÄGEINDUSTRIE

Oberbayern als bevölkerungsreichster Regierungsbezirk Bayerns hat mit 54 000 Beschäftigten auch den größten Anteil am Sektor Forst und Holz. Im Vergleich zu den Branchen des verarbeitenden Gewerbes steht der Sektor in dieser Region an dritter Stelle. Nur im Fahrzeugbau und im Bereich Datenverarbeitung, Elektrotechnik und Optik sind mehr Menschen beschäftigt. Innerhalb des Sektors Forst und Holz beschäftigen die Druckereien und Verlage die meisten Menschen in Oberbayern. Den höchsten Anteil am Umsatz hat der Holzhandel.

Die Bundeswaldinventur zeigt ein Nutzungspotenzial von 5,2 Millionen Festmeter Rohholz auf, das im Durchschnitt der letzten 20 Jahre nur zu 80 Prozent ausgeschöpft wurde. Vor allem in den Alpen wird die Waldbewirtschaftung durch das steile Gelände erschwert. Im Jahr 2006 erreichte der Holzeinschlag nahezu das nachhaltig nutzbare Potenzial, und überstieg dieses bei der Baumart Fichte bereits. Inzwischen hat die Sägeindustrie ihre Verarbeitungskapazitäten in Oberbayern stark ausgebaut. Dennoch war 2006 das Aufkommen von Stammholz in Oberbayern noch größer als der Verbrauch. Beachtliche Mengen an Rundholz wurden vor allem nach Österreich exportiert.



SCHWABEN – BEI DER CLUSTERBILDUNG VORNE

Knapp 30 000 Menschen sind in Schwaben im Sektor Forst und Holz beschäftigt – Platz 3 im Vergleich mit den Branchen des verarbeitenden Gewerbes. Nur der Maschinenbau und die Metallindustrie beschäftigen mehr Arbeitskräfte. Höhere Umsätze als in Forst und Holz wurden 2005 nur von der Ernährungsindustrie und im Maschinenbau erzielt. Innerhalb des Sektors Forst und Holz lag 2005 bei den Umsätzen die Papierindustrie in Schwaben vorne, dicht gefolgt vom Holzgewerbe sowie den Verlagen und Druckereien.

Die Nutzungspotenziale in der Forstwirtschaft wurden im Durchschnitt der letzten 20 Jahre bereits ausgeschöpft. Die forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse sind im Vergleich zu anderen Regionen hinsichtlich der Mitgliedsflächen und der Holzvermarktung sehr gut aufgestellt. Die Regionalinitiative Holzforum Allgäu e.V. verwirklicht die Idee der regionalen Clusterbildung durch die enge Zusammenarbeit aller Glieder der Wertschöpfungskette Holz vorbildlich.

OBERFRANKEN – SCHWERPUNKT DER MÖBELINDUSTRIE

Der Sektor Forst und Holz beschäftigt in Oberfranken mehr als 18 000 Menschen. Aus den Branchen des verarbeitenden Gewerbes bietet nur der Zweig Datenverarbeitung, Elektrotechnik und Optik mehr Arbeitsplätze. Auch nach den erzielten Umsätzen steht Forst und Holz in Oberfranken an zweiter Stelle, gefolgt vom Maschinenbau. Bezogen auf die Wertschöpfungskette Holz ist Oberfranken ein Schwerpunkt der Möbelindustrie. Der Möbelbau steht innerhalb des Sektors sowohl bei der Zahl der Beschäftigten (fast 7 000) als auch bei den erzielten Umsätzen (mehr als eine Milliarde Euro) mit großem Abstand auf Platz 1.

Die Nutzungspotenziale der Forstwirtschaft wurden lange Zeit nicht ausgeschöpft. Der Holzeinschlag erreichte erstmals 2006 das nachhaltig nutzbare Potenzial, wobei der Fichteneinschlag dieses sogar übertraf. Das Stammholzaufkommen in Oberfranken ist größer als der dortige Verbrauch. Für Waldhackschnitzel bestehen aufgrund der geringen Anzahl an Biomasseheiz-(kraft)werken unzureichende Absatzmöglichkeiten.





**MITTELFRANKEN –
CHANCEN FÜR DIE KIEFER**

Mehr als 23 000 Menschen sind in Mittelfranken im Sektor Forst und Holz beschäftigt. Beim Vergleich mit anderen Branchen des verarbeitenden Gewerbes steht der Sektor damit an dritter Stelle. Führend ist in Mittelfranken der Bereich Datenverarbeitung, Elektrotechnik und Optik. Innerhalb des Sektors Forst und Holz bieten die Druckereien die meisten Arbeitsplätze, gefolgt vom Holzgewerbe.

Die Kiefer ist die häufigste Baumart. Da die Fichte in den warm-trockenen Gebieten Mittelfrankens stark durch Borkenkäferbefall bedroht ist, überstieg der Holzanfall im Jahr 2006 das langfristige Nutzungspotenzial bei Weitem. Der Privatwaldanteil ist mit 60 Prozent überdurchschnittlich hoch. Im Vergleich zu anderen Regionen Bayerns fallen die Holzvermarktungsquote der Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse Mittelfrankens und der Flächenanteil ihrer Mitglieder an der Gesamtfläche des Privat- und Körperschaftswalds besonders hoch aus.

Der Großraum Nürnberg-Fürth-Erlangen bietet Unternehmen des Clusters Forst und Holz gute Absatzmöglichkeiten. Chancen für den Sektor bestehen vor allem in der Etablierung der Holzart Kiefer als Marke im Holzbau.

**UNTERFRANKEN – LAUBHOLZ
FÜR DEN WELTMARKT**

Der Sektor Forst und Holz bietet in Unterfranken knapp 20 000 Arbeitsplätze und steht auch hier im Vergleich mit dem verarbeitenden Gewerbe an dritter Stelle. Bezogen auf den Umsatz nimmt der Sektor nach dem Maschinenbau sogar den zweiten Platz ein. Innerhalb des Clusters sind die meisten Menschen im Holzgewerbe beschäftigt, wobei der Möbelbau mit geringem Abstand folgt. Nach Umsätzen liegt das Papiergewerbe vorne.

Unterfranken ist der einzige Regierungsbezirk Bayerns, in dem es mehr Laub- als Nadelwälder gibt und der Anteil des Körperschaftswalds größer ist als der des Privatwalds. Bei der Fichte wurde das langfristige Nutzungspotenzial im Jahr 2006 überschritten – das Gesamtpotenzial wurde aufgrund geringerer Nutzungen bei Buche und Kiefer nicht ausgeschöpft. In den zunehmenden Flächenansprüchen für den Naturschutz – gerade an älteren Laubwäldern – sieht die Forst- und Holzwirtschaft in Unterfranken ein Risiko für ihren Wirtschaftszweig. Entwicklungsmöglichkeiten des Sektors liegen im verstärkten Einsatz von Laubholz im Bauwesen.

**OBERPFALZ –
HOHER NADELWALDANTEIL**

Fast 15 000 Menschen sind in der Oberpfalz im Sektor Forst und Holz beschäftigt. Der Vergleich mit dem verarbeitenden Gewerbe zeigt Forst und Holz damit an fünfter Stelle, wobei die Metallindustrie und der Fahrzeugbau nur wenig mehr Beschäftigte aufweisen. Innerhalb des Sektors gibt es die meisten Arbeitsplätze im Möbelbau, dicht gefolgt vom Holzgewerbe, wo die größten Umsätze erzielt werden.

Die Oberpfalz ist walddreich und hat den höchsten Nadelwaldanteil aller Regierungsbezirke. Neben der Fichte ist die Kiefer weit verbreitet. Mit 65 Prozent der Waldfläche hat der Privatwald eine große Bedeutung. Im Vergleich zu anderen Regionen Bayerns ist die Betriebssicherheit in der Forstwirtschaft aufgrund der naturräumlichen Voraussetzungen (Klima, Standort, Baumartenzusammensetzung) vergleichsweise hoch. Nach den Ergebnissen der Bundeswaldinventur wurde das langfristige Nutzungspotenzial von 3,1 Millionen Festmeter in der Vergangenheit nur etwa zur Hälfte ausgeschöpft. Inzwischen wurde der Einschlag deutlich erhöht und das Potenzial 2006 nahezu erreicht. Eine Chance für die Region bietet die verstärkte Nutzung des vorhandenen hohen Kieferanteils. Der Stammholzverbrauch ist in der Oberpfalz größer als das dortige Aufkommen. Es wird verhältnismäßig viel Holz in großen Sägewerken einge-

schnitten. Einer der weltweit führenden Holzwerkstoffhersteller hat einen großen Produktionsstandort in der Oberpfalz.

**NIEDERBAYERN –
DREI VIERTEL DES WALDES
IN PRIVATER HAND**

Auch in Niederbayern bestehen im Sektor Forst und Holz fast 15 000 Arbeitsplätze. Nach der Zahl der Beschäftigten steht der Sektor beim Vergleich mit dem verarbeitenden Gewerbe auf dem fünften Rang, wobei drei andere Wirtschaftszweige nur wenig darüber liegen. Wie auch in den anderen Regierungsbezirken sind innerhalb des Sektors die weitaus meisten Menschen im Holzgewerbe tätig. Gemessen am Umsatz belegt der Sektor Forst und Holz den dritten Platz.

Niederbayern hat unter allen Regierungsbezirken mit 74 Prozent den höchsten Anteil an Privatwald – vor allem an Kleinprivatwald. Der Bayerische Wald steht hier im Kontrast zu den eher waldarmen landwirtschaftlich geprägten übrigen Gebieten. Das Nutzungspotenzial von 3,4 Millionen Festmetern wurde in der Vergangenheit nur zu 70 Prozent ausgeschöpft. Inzwischen nähert sich der Holzeinschlag dem langfristig nutzbaren Potenzial; bei der Fichte lag er 2006 sogar darüber. Das Stammholzaufkommen und der -verbrauch sind in Niederbayern ungefähr ausgeglichen. Der Umsatzanteil

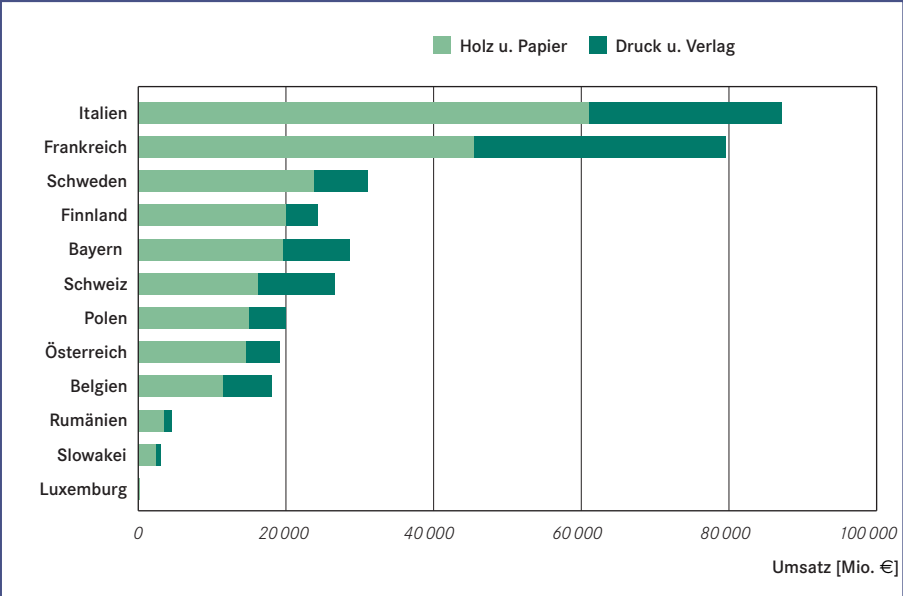
der niederbayerischen Sägeindustrie am Gesamtumsatz der Branche in Bayern ist erheblich größer als der Anteil der Beschäftigten, was auf sehr produktive Fertigungsbetriebe hinweist.

Die Vermarktung des Laubholzes kann in Niederbayern verbessert werden. Außerdem bestehen bisher vergleichsweise geringe Absatzmöglichkeiten für Waldhackschnitzel.

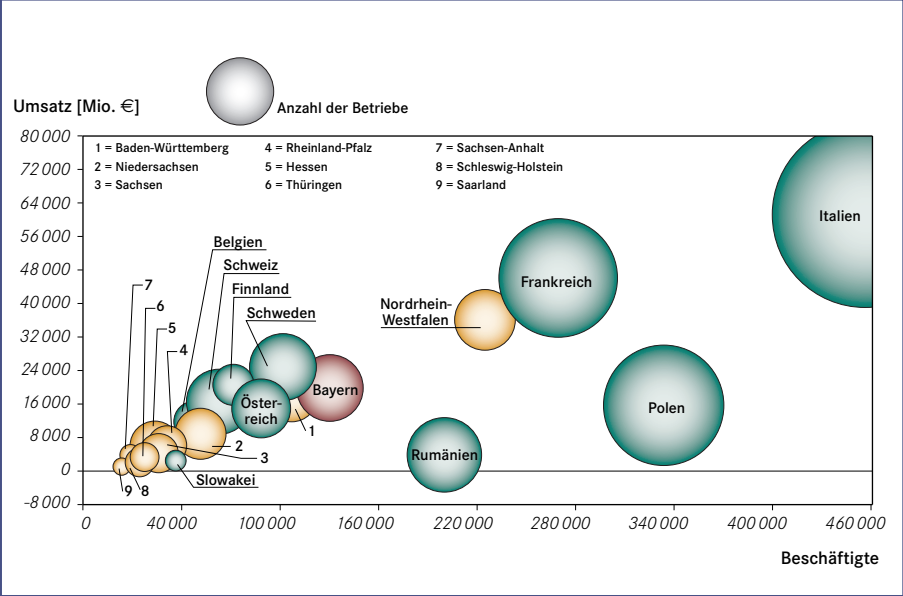


Wettbewerbsfähigkeit und Benchmark

DER UMSATZ DES BAYERISCHEN CLUSTERS FORST UND HOLZ IM INTERNATIONALEN VERGLEICH



ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN KERNGRÖSSEN IM CLUSTER FORST UND HOLZ (UMSATZ OHNE DRUCK UND VERLAG)



AUF AUGENHÖHE MIT EUROPÄISCHEN HOLZNATIONEN

Der Umsatz des Clusters Forst und Holz in Bayern lässt sich in etwa mit dem Branchenumsatz bedeutender Holznationen wie Schweden, Finnland und der Schweiz vergleichen. Nur Italien und Frankreich erzielen höhere Umsätze in diesem Sektor.

BAYERN MUSS GRÖSSEN-VORTEILE DER SKANDINAVIER KOMPENSIEREN

In Frankreich, Polen und Italien verteilen sich die Umsätze im Sektor Forst und Holz auf eine große Anzahl an Betrieben und Beschäftigten. Dies ist unter anderem auf die hohe Anzahl an kleinen Handwerksbetrieben zurückzuführen, deren Umsätze pro Betrieb und Beschäftigtem vergleichsweise gering ausfallen.

Ganz anders in den skandinavischen Ländern Schweden und Finnland: In Schweden erzielt eine vergleichbare Anzahl an Betrieben mit insgesamt weniger Beschäftigten einen höheren Branchenumsatz als Bayern. Noch deutlicher fallen die Konzentrationsprozesse in Finnland aus, wo weniger Betriebe und weniger Beschäftigte einen mit Bayern vergleichbaren Umsatz erzielen. Dies ist insbesondere auf eine Konzentration der finnischen Papier- und Holzindustrie in internationalen Konzernen zurückzuführen. Diese

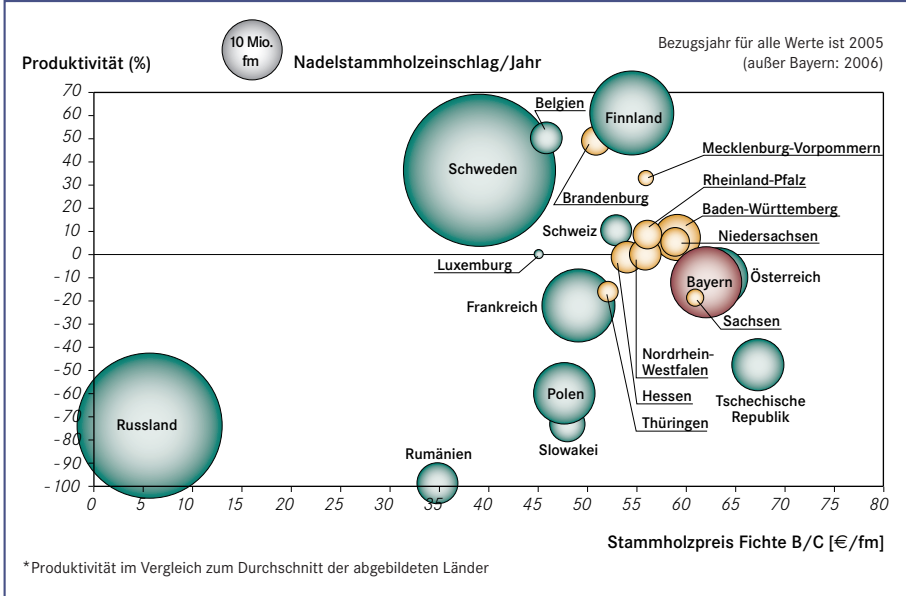


Größenvorteile müssen bayerische Unternehmen kompensieren, wenn sie im Wettbewerb erfolgreich bestehen wollen.

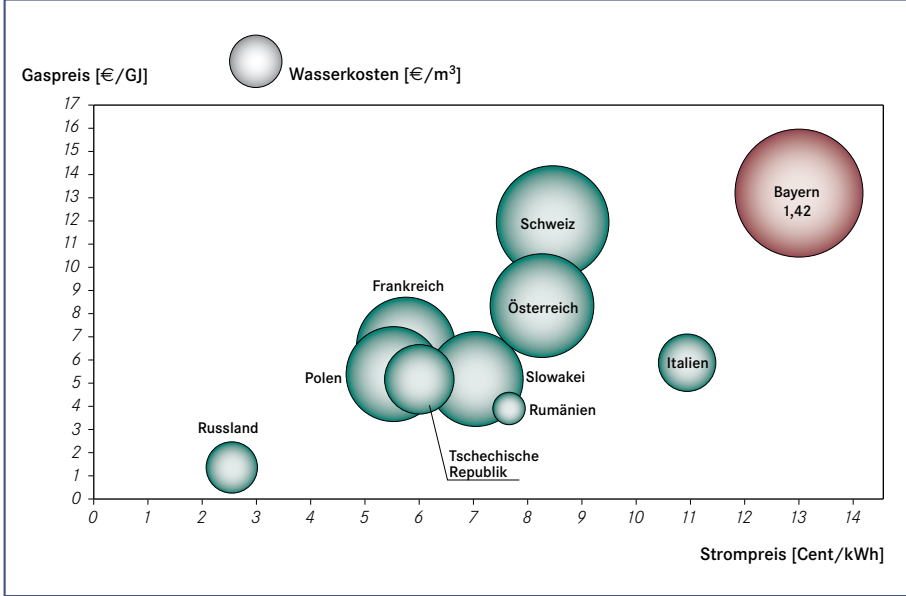
HOHE ROHHOLZPREISE BEI DURCHSCHNITTLICHER PRODUKTIVITÄT

Im nationalen und internationalen Vergleich zeichnet sich Bayern durch ein relativ hohes Preisniveau für Rohholz aus. Nur Österreich und die Tschechische Republik verzeichnen höhere Preise. Hohe Rohholzpreise wirken sich zwar unmittelbar auf die Einkommen in der Forstwirtschaft positiv aus, mittelbar erschweren sie jedoch für die heimische verarbeitende Industrie den Wettbewerb mit Unternehmen aus Ländern mit geringeren Rohstoffkosten. Letztlich entscheidend sind allerdings die Kosten der Rohstoffbeschaffung (incl. Transportkosten) der Werke, über die es jedoch kein statistisches Vergleichsmaterial gibt. In Russland, Rumänien und Schweden wird Rohholz vergleichsweise günstig gehandelt. Dieser Wettbewerbsvorteil kann allerdings nur in Schweden konsequent ausgenutzt werden, da Russland und Rumänien gleichzeitig eine äußerst geringe Produktivität aufweisen.

ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DES PRODUKTIONSFAKTORS HOLZ*



FAKTORKOSTEN IM INTERNATIONALEN VERGLEICH



HOHE SONSTIGE
FAKTORKOSTEN

Neben hohen Rohholzpreisen hat die Holz verarbeitende Industrie in Bayern mit sehr hohen sonstigen Faktorkosten wie Gas-, Strom- und Wasserkosten zu kämpfen. Wettbewerber – besonders Russland, Polen und Rumänien – haben hier deutliche Kostenvorteile. Im Vergleich zu anderen Bundesländern sind die Kosten für Gas, Strom und Wasser in Bayern allerdings noch vergleichsweise niedrig, was innerhalb Deutschlands zu günstigen Standortbedingungen für die verarbeitende Industrie führt.

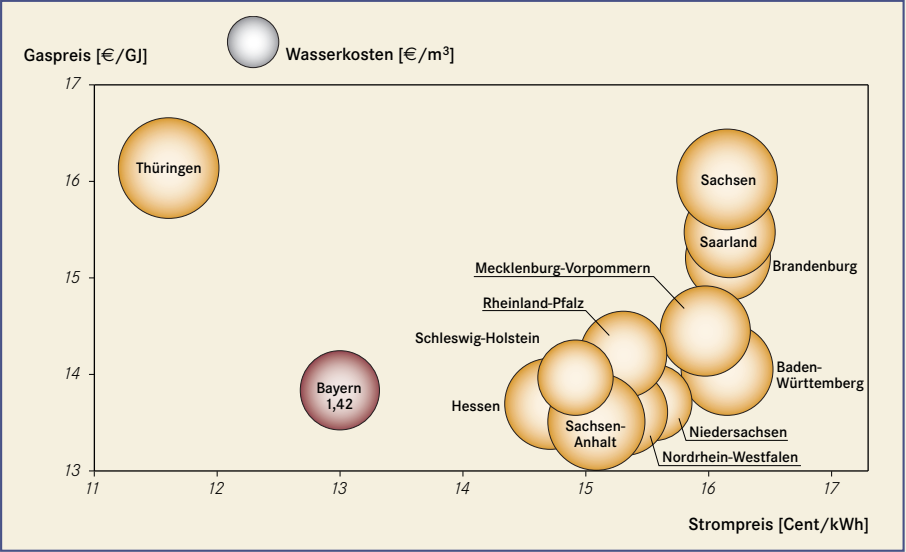
LOHNKOSTEN MIT ANDEREN
WESTEUROPÄISCHEN STAATEN
VERGLEICHBAR

Insbesondere in personalintensiven und Flächen beanspruchenden Industriezweigen werden Investitionsentscheidungen durch die Lohn- und die Grunderwerbskosten mitbeeinflusst. Im direkten Vergleich bewegen sich die Arbeitskosten in Bayern auf dem Niveau anderer westeuropäischer Staaten. Die Grunderwerbskosten fallen sogar relativ gering aus, erreichen aber nicht das Niveau von osteuropäischen Staaten wie Polen, Russland, der Slowakei oder der Tschechischen Republik, die darüber hinaus über äußerst geringe Arbeitskosten verfügen – allerdings bei gleichzeitig geringer Produktivität.

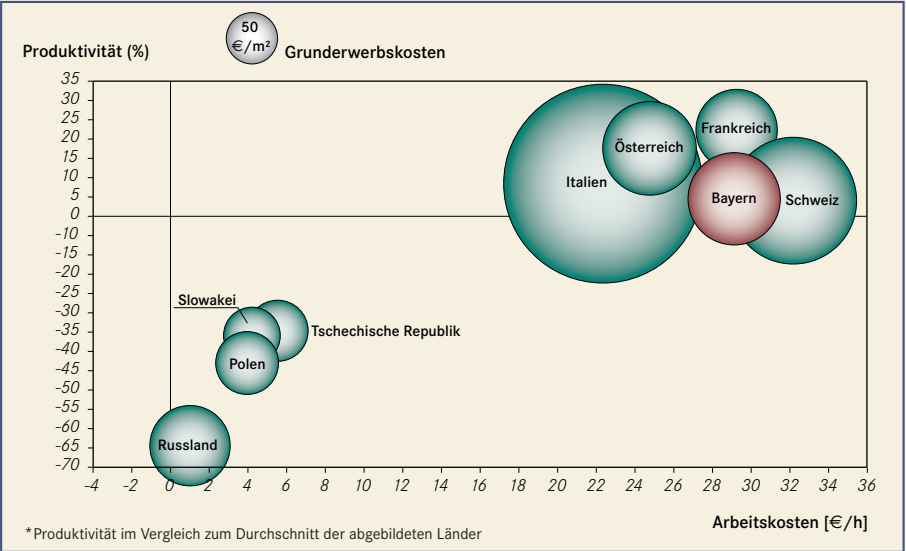
IM VERGLEICH ZU ANDEREN
BUNDESLÄNDERN HOHE
ARBEITS- UND
GRUNDERWERBSKOSTEN

Die alten Bundesländer, besonders Bayern, Hessen und Baden-Württemberg, weisen auch heute noch höhere Arbeits- und Grunderwerbskosten auf als die ostdeutschen Bundesländer. Die vergleichsweise günstige Situation in Ostdeutschland hat dort in der jüngeren

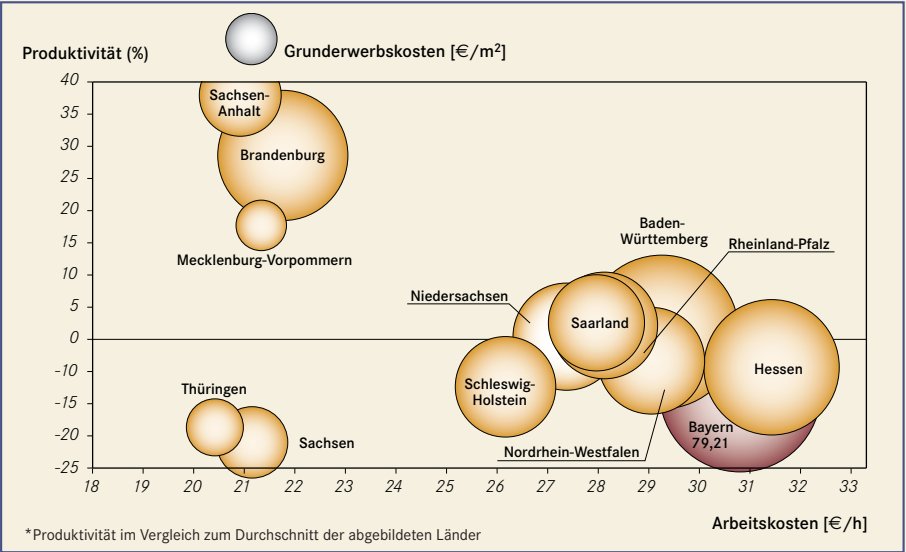
FAKTORKOSTEN IM VERGLEICH DER DEUTSCHEN BUNDESLÄNDER



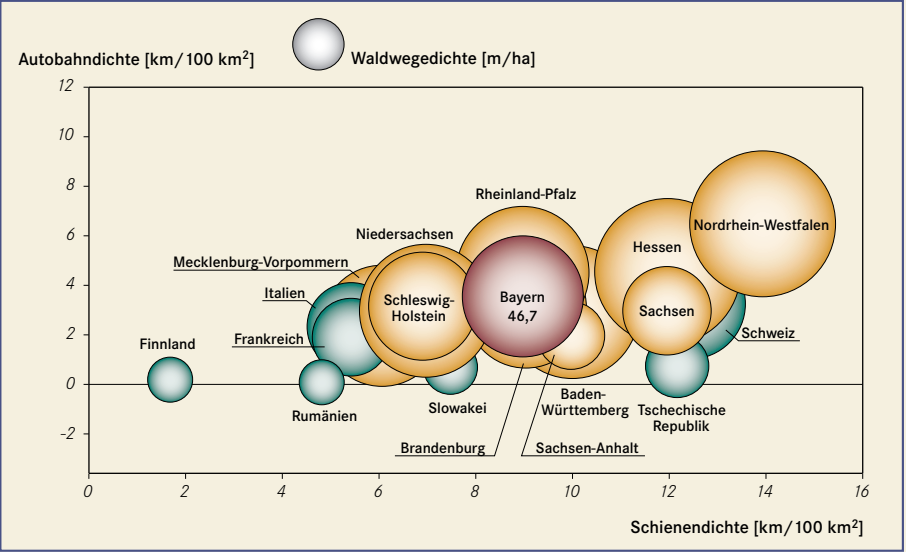
LOHN- UND GRUNDERWERBSKOSTEN SOWIE PRODUKTIVITÄT
FÜR DEN SEKTOR FORST UND HOLZ IM INTERNATIONALEN VERGLEICH*



LOHN- UND GRUNDERWERBSKOSTEN SOWIE PRODUKTIVITÄT
FÜR DEN SEKTOR FORST UND HOLZ IM VERGLEICH DER DEUTSCHEN BUNDESLÄNDER*



VERGLEICH DER INFRASTRUKTUR



Vergangenheit zu zahlreichen Industrieansiedlungen mit modernstem technischem Standard geführt, wodurch insbesondere in Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern die Produktivität im Sektor Forst und Holz über dem Branchendurchschnitt liegt.

IM INTERNATIONALEN VERGLEICH BESITZT BAYERN EINE
SEHR GUTE INFRASTRUKTUR

Der Transport von Holz, insbesondere von Rohholz, ist mit hohen Kosten verbunden und die Infrastruktur deshalb ein wichtiger Wettbewerbsfaktor. Bayern zeigt sich im Vergleich der Bundesländer als typisches Wald- und Flächenland. Gegenüber den bevölkerungsstarken und dicht besiedelten Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Hessen fällt die Autobahn-, Waldwege- und Schienendichte in Bayern etwas geringer aus. Defizite gibt es zum Teil in der Walderschließung, insbesondere im klein parzellierten Privatwald. Im internationalen Vergleich ist die Infrastruktur in Bayern allerdings sehr gut.

WETTBEWERBSFÄHIGKEIT
DURCH INNOVATIONEN
VERBESSERN

Neben der Infrastruktur, den Faktor- und den Investitionskosten entscheidet die Innovationsfähigkeit eines Sektors maßgeblich über dessen nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit. Daher sind Forschung und Entwicklung sowie Technologie- und Wissenstransfer von ausschlaggebender Bedeutung.

Im bayerischen Cluster Forst und Holz gibt es eine Vielzahl von Forschungseinrichtungen, die innovative Produkte und Produktionsverfahren entwickeln. Ein Beispiel sind Bauplatten und Spezialanwendungen aus dem thermoplastisch zu verarbeitenden Holzwerkstoff ARBOFORM®, dessen Materialeigenschaften an der Holzforschung München untersucht und optimiert werden. Auch erweitern zukunftsweisende High-Tech-Produkte wie Holzkeramiken, thermoplastische Spritzgussmaterialien oder Kraftstoffe auf Holzbasis den Einsatzbereich des Rohstoffes Holz. Ein weiteres Beispiel ist die geplante Erstellung eines Systembauteilekatalogs durch die Fachhochschule Rosenheim. Er soll Planern, Architekten und Ingenieuren eine detaillierte, wissenschaftlich fundierte

Übersicht von qualitativ hochwertigen, langfristig bewährten und leicht umsetzbaren Baulösungen bieten. In einem bayerischen institutionsübergreifenden Holzbauforschungsverbund wurden in den letzten Jahren 20 Teilprojekte in Kooperation von Praxis und Wissenschaft durchgeführt. Darüber hinaus gibt es bereits jetzt Forschungseinrichtungen, wie die Papiertechnische Stiftung in München (PTS), die die Cluster-Idee einer Vernetzung von Wirtschaft und Forschung umsetzen. In der PTS bündelt die Papierindustrie kooperativ ihre gesamten Forschungsaktivitäten.

Entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Bayern ist neben der Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen auch die Einwerbung von Forschungsfördermitteln. Hierbei kommt der bayerischen Cluster-Initiative in ihrer Mittlerfunktion zwischen Drittmittelgebern, Forschungseinrichtungen und den Unternehmen eine besondere Bedeutung zu.

CLUSTER-AKTEURE MÜSSEN
VERÄNDERUNGEN AKTIV
MITGESTALTEN

Der Benchmark zeigt im internationalen Vergleich als wesentliche Wettbewerbsnachteile des Sektors Forst und Holz in Bayern hohe Energie-, Lohn- und Investitionskosten bei gleichzeitig unterdurchschnittlicher Produktivität, Defizite in Forschung und Entwicklung insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen sowie eine sich abzeichnende Verknappung des Rohstoffs Holz. Als Wettbewerbsvorteile zählen die Rohstoffnähe, die gute Infrastruktur und die räumliche Nähe zu bestehenden und potenziellen Absatzmärkten. Eine detaillierte Bewertung der Wettbewerbsfähigkeit einzelner Bereiche des Clusters Forst und Holz in Bayern kann grundsätzlich nur auf Branchenebene erfolgen.

Handlungsfelder und Umsetzungsbeispiele



CLUSTER-AKTEURE LEGEN GEMEINSAM HANDLUNGSFELDER FEST UND ENTWICKELN LÖSUNGSANSÄTZE

Die Ergebnisse der quantitativen und der qualitativen Analyse wesentlicher Teilbranchen des Clusters wurden mit den lokalen Cluster-Akteuren in Regionalworkshops diskutiert. Darauf aufbauend wurden Handlungsfelder identifiziert und Umsetzungsmaßnahmen geplant. Die Festlegung der Handlungsempfehlungen erfolgte schließlich in enger Abstimmung mit Vertretern aus Forstwirtschaft, Handwerk, Industrie und Wissenschaft – dem so genannten Expertenkreis. Die Empfehlungen sind an alle Akteure entlang der Wertschöpfungskette Holz gerichtet – vom Waldbesitzer bis zum Holz verarbeitenden Handwerker. Im selben Maße gelten sie für Akteure der Wirtschafts-, Umwelt- und Forstpolitik, der Verbände sowie der Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Die Aufgabe des Cluster-Managements besteht dabei im Anstoßen, Begleiten und Koordinieren der Umsetzungsprojekte.



DREI ÜBERGEORDNETE HANDLUNGSFELDER: ROHSTOFFVERSORGUNG, WETTBEWERBSFÄHIGKEIT UND ABSATZMÖGLICHKEITEN

Für den Sektor Forst und Holz in Bayern lassen sich folgende drei übergeordnete Handlungsfelder identifizieren:

- 1. Sicherung der Rohstoffversorgung des Clusters Forst und Holz
- 2. Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen innerhalb der Wertschöpfungskette Holz
- 3. Förderung von Absatzmöglichkeiten und Etablierung von Produktionsnetzwerken

ROHSTOFFVERSORGUNG DER CLUSTER-UNTERNEHMEN AUS NACHHALTIGER MULTIFUNKTIONALER FORSTWIRTSCHAFT

Wesentliche Grundlage der gesamten Wertschöpfungskette Holz in Bayern ist die nachhaltige Verfügbarkeit des Rohstoffs Holz. Daher nimmt die Sicherung der Rohstoffversorgung der Unternehmen des Clusters Forst und Holz einschließlich des Erhalts der natürlichen Produktionsgrundlagen in den Handlungsfeldern eine wichtige Rolle ein. Selbstverständlich dient der

Handlungsfeld Sicherung und Verbesserung der Rohstoffversorgung des Clusters Forst und Holz	Handlungsempfehlung		Umsetzung
	Nutzungs- potenziale ausschöpfen	Waldumbau zur Anpassung an Klimaveränderungen und zur Schadensvorsorge	– finanzielle Förderung des Waldumbaus und Beratung durch die Bayerische Forstverwaltung – verstärkter Waldumbau durch die Bayerische Staatsforsten im Staatswald
		Erhöhung des Stammholzanteils im Kleinprivatwald	– Vermeidung des Anfalls von verstreuten Stammholzkleinstmengen durch zeitlich und räumlich zusammengefassten Holzeinschlag – bevorzugte Brennholznutzung aus geringwertigeren Sortimenten – professionalisierte Holzernte und wertoptimierte Sortimentaushaltung
		Mobilisierung bisher inaktiver Waldbesitzer	– <i>Beispiel:</i> regionale Waldbesitzertage 2008 in den Regierungsbezirken (Kempten, Grub (Landkreis Bamberg), Lohr a. Main, Ansbach, Traunstein, Bad Kötzing und Freyung)
		Aufbau von Kurzumtriebsplantagen (KUP) zur Erweiterung der Rohstoffbasis	– <i>Beispiel:</i> Anlage von KUP für die kommunale Energieholzversorgung und zur Reduktion von Schadstoffeinträgen in Wasserschutzgebiete in der Gemeinde Kaufering
		Ausschöpfung von Nutzungspotenzialen bei bisher weniger genutzten Baumarten wie Kiefer, Buche und Tanne	– <i>Beispiel:</i> Organisation der Laubholzvermarktung und Sicherstellung einer verbesserten Sortierung im Rahmen der „Laubholzoffensive“ (Ämter für Landwirtschaft u. Forsten Deggendorf u. Straubing, Forstwirtschaftliche Vereinigung Niederbayern) – <i>Beispiel:</i> Kiefernoffensive unter Mitwirkung des Amts für Landwirtschaft und Forsten Ansbach
		verstärkte Nutzung bisher ungenutzter Sortimente (z. B. Baumkronen, Reisig) als Energieholz unter Beachtung der standörtlichen Nährstoffbilanz	– Etablierung eines Informationsaustauschs über Best-Practice-Beispiele (z. B. Biomassehof Allgäu) – <i>Beispiel:</i> Entwicklung der Energiemärkte (Forst + Industrie) in der Pilotregion Schwaben – <i>Beispiel:</i> runder Tisch „Energie aus Holz“ (Schwaben) – Weiterentwicklung von Ernte- und Logistikkonzepten
	Wald- erschließung und Waldbesitz- struktur verbessern	Verbesserung der Walderschließung	– Motivation von Waldbesitzern zur Teilnahme an gemeinsamen Erschließungsprojekten (Bayer. Forstverwaltung, Forstliche Zusammenschlüsse) – <i>Beispiel:</i> Erstellung eines digitalen Waldwegesetzes (NavLog)
		Verbesserung der Waldbesitzstruktur	– <i>Beispiel:</i> seit 2008 Pilotprojekt zur beschleunigten Waldneuordnung in Estenfeld, Landkreis Würzburg (Amt für Ländliche Entwicklung, Amt für Landwirtschaft und Forsten, Waldbesitzer, Waldbesitzervereinigung, Kommune)

Wald nicht nur als Rohstoffquelle, sondern erfüllt vielfältige Funktionen für die Gesellschaft, die je nach den örtlichen Bedingungen auch Vorrang vor der Rohstoffnutzung haben können.

Handlungsfeld	Handlungsempfehlung		Umsetzung
Sicherung und Verbesserung der Rohstoffversorgung des Clusters Forst und Holz	Regionales und über-regionales Holzaufkommen bündeln	Verbesserung der Liefertreue der Waldbesitzer gegenüber Forstlichen Zusammenschlüssen und Dachorganisationen	- Anpassung der Organisationsstruktur und der Rechtsform der forstlichen Zusammenschlüsse und Dachorganisationen (Eigengeschäft, Andienungsverpflichtung etc.)
		Durchführung besitzübergreifender Holzerntemaßnahmen	- <i>Beispiel:</i> Pilotprojekte z. B. in der Rhön, im Bayerischen Wald und in Oberbayern (Nutzung von Standardsoftware für die Mitgliederverwaltung und die besitzübergreifende Holzernte)
		organisatorische Weiterentwicklung der regionalen und überregionalen Holzvermarktung	- Weiterentwicklung der überregionalen Holzvermarktung (Organisationsstruktur, Rechtsform, Rahmenverträge etc.)
		Einführung und Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationssystemen für Forstliche Zusammenschlüsse und Dachorganisationen	- technische Lösungen in den Bereichen Navigation, Logistik, Holzbuchführung, Mitgliederverwaltung - <i>Beispiel:</i> thematische Einbindung in bestehende Projektanträge durch Cluster-Geschäftsstelle
			- <i>Beispiel:</i> Mitbetreuung von Diplomarbeiten an der Fachhochschule Weihenstephan durch Cluster-Geschäftsstelle
	Schnittstellen zwischen Forst- und Holzwirtschaft optimieren	Verbesserung des Datenaustauschs zwischen Waldbesitzern und Holzabnehmern	- <i>Beispiel:</i> Schnittstellenoptimierung (Augsburg AG)
		Verbesserung der Rundholzlogistik	- Einführung einheitlicher Sortimentsbezeichnungen (EAN) und einer internetgestützten Logistikplattform - <i>Beispiel:</i> Umsetzungsprojekt „FBG-Logistik“ in Unterfranken - <i>Beispiel:</i> Forschungsprojekt zur Etablierung der Frei-Werk-Lieferung durch Forstliche Zusammenschlüsse in Oberfranken
		Erhöhung des Vertrauens der Waldbesitzer in die Werksvermessung und -sortierung	- Know-how-Transfer von den Bayerischen Staatsforsten an die Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse - Entwicklung von Kontrollmöglichkeiten der Waldbesitzer
	Ökologische Produktionsbedingungen erhalten und verbessern	Reduktion von Schadstoffeinträgen	- Einwirken der Staatsregierung auf die nationale und internationale Gesetzgebung und auf Verordnungen
		Beachtung und Kontrolle möglicher Nährstoffentzüge durch die Holzernte	- Aufklärung der Waldbesitzer - Erstellen von Gefährdungskarten
		Senkung der Verbisbelastung	- Orientierung am forstlichen Vegetationsgutachten
		Vermeidung von Bodenschäden	- Aufklärung der beteiligten Akteure (Waldbesitzer, Waldbewirtschafter, Forstunternehmer) - Weiterentwicklung von Qualitätsstandards - Einführung eines Qualitätsmanagements bei Forstunternehmen

PRODUKTIVITÄT UND INNOVATIONSKRAFT ALS WESENTLICHE ERFOLGSFAKTOREN DER UNTERNEHMEN DES CLUSTERS FORST UND HOLZ

Allen Teilsektoren und Betrieben des Clusters Forst und Holz ist gemein, dass deren Zukunftschancen maßgeblich von Produktivitäts- und Innovationsgewinnen abhängen. Diese Wettbewerbsvorteile gilt es, anhand der nachstehenden Handlungsempfehlungen auszubauen.

Handlungsfeld	Handlungsempfehlung		Umsetzung
Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen des Clusters Forst und Holz	Produktivität steigern	Steigerung des Technologietransfers für innovative Produktionsprozesse	- <i>Beispiel:</i> Etablierung von Regionalveranstaltungen nach dem Vorbild des Leitfachforums „Holz Innovativ“ - <i>Beispiel:</i> Forstlicher Unternehmertag Freising (Zentrum Wald-Forst-Holz)
		Entwicklung und Implementierung von Informationsplattformen	- Service-Broker-Plattform (WASP): Antrag des Fraunhofer-Instituts im Rahmen der Technologieförderung Bayern - Zusammenführung bestehender Forschungsprojekte zum Thema Holz durch die Deutsche Gesellschaft für Holzforschung
		Verstärkung der Qualifizierungsinitiativen für den Nachwuchs und die Beschäftigten des Clusters	- Aufbau eines „Bildungsclusters Holz Rosenheim“ - Vermittlung von aktuellem Forschungswissen im Rahmen von regionalen Cluster-Veranstaltungen („Cluster-Treff“) - grenzüberschreitende Ausbildung im Bereich Holzhandwerk und Holzbau - Steigerung der Attraktivität des Sektors für Nachwuchskräfte
		Steigerung der Ressourceneffizienz in der Produktion, u. a. durch Erhöhung der Ausbeute	- <i>Beispiel:</i> verbessertes Altpapierrecycling (Steigerung der Ausbeute und der Sortenreinheit)
	Innovationskraft erhöhen	Steigerung des Technologietransfers für innovative Produkte	- <i>Beispiel:</i> vielseitige Verwendung von biogenen Werkstoffen auf Basis von Lignin (Arboform) - <i>Beispiel:</i> Markteinführung von Siliziumkarbid-Verbundwerkstoffen (Holzforschung München)
		Hilfestellung bei der Markteinführung innovativer Produkte und Dienstleistungen	- <i>Beispiel:</i> Teilnahme an Auslandsmessen über das „Bayerische Messebeteiligungsprogramm“ von „Bayern International“ (Bayerische Staatsregierung) - <i>Beispiel:</i> Beratung bei Neuansiedlung durch „Invest in Bavaria“ (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie) und „Bayern International“
		bessere Ausschöpfung der Forschungsförderung	- <i>Beispiel:</i> Einwerbung von EU-Forschungsfördermitteln über die Forest-based Sector Technology Platform - <i>Beispiel:</i> Unterstützung bei der Gründung von Forschungskonsortien durch die Cluster-Geschäftsstelle und das Zentrum Wald-Forst-Holz
		Bedarfsbündelung im Bereich Forschung und Entwicklung bei KMU und Vernetzung mit den vorhandenen Institutionen	- Vernetzung von KMU mit der Bayerischen Forschungsallianz unter Mitwirkung der Cluster-Geschäftsstelle - Unterstützung bei der Gründung von regionalen Forschungskonsortien - <i>Beispiel:</i> Transfer der Forschungsergebnisse des Großprojekts „Holzbau der Zukunft“ (DGfH, Cluster-Geschäftsstelle)
	Finanzierung sichern	Entwicklung und Implementierung von Informationsplattformen	- <i>Beispiel:</i> Entwicklung einer Internetplattform für konventionelle und innovative Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (Vorbilder www.dataholz.com oder www.baudoc.ch)
		Entwicklung geeigneter Finanzinstrumente zur Absicherung (Hedging) von Preisrisiken	- derzeitige Entwicklung eines Forschungsantrags im Rahmen des 7. EU-Forschungsrahmenplans durch bayerische KMU

GEMEINSAM DIE MARKTPosition VERBESSERN UND ZUSÄTZLICHE ABSATZ-MÖGLICHKEITEN NUTZEN

Für die Absatzmöglichkeiten der Unternehmen des Clusters Forst und Holz ist es von wesentlicher Bedeutung, wie sich der Einsatz von Holz als Werk- und Baustoff entwickelt. Diese Entwicklung hängt sicherlich maßgeblich von der Ausgestaltung der politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen sowie der aktiven Beteiligung aller Cluster-Akteure ab. In jedem Fall wird sich eine steigende inländische und ausländische Nachfrage nach klimaschonenden Holzprodukten positiv auf die Zukunftschancen der Unternehmen im Cluster Forst und Holz auswirken. Davon können auch KMU profitieren, wenn sie durch regionale Kooperationen Größenvorteile realisieren, Transaktionskosten reduzieren, durch Spezialisierung einen Wissensvorsprung erreichen und den Vorteil niedrigerer Logistikkosten nutzen.

REGIONALE INITIATIVEN STÄRKEN UND ÜBERREGIONAL VERNETZEN

Neben einzelnen Akteuren und Organisationen wirken auf lokaler und regionaler Ebene bereits jetzt Netzwerke von Unternehmen an der Umsetzung der Handlungsempfehlungen mit. Dabei kooperieren Forstbetriebe, Sägewerke und Unternehmen des Holzhandwerks oder Holzbaus miteinander. Diese Regionalinitiativen sind eine wichtige Säule des Clusters Forst und Holz in Bayern.

Dabei bestehen bezüglich Personal- und Finanzausstattung, Öffentlichkeitsarbeit und Projektumsetzung große Unterschiede zwischen den Initiativen. Einzelne Regionalinitiativen, wie z. B. das „Holzforum Allgäu e.V.“, haben bereits eine lange Tradition und zeichnen sich durch die professionelle Etablie-

Handlungsfeld	Handlungsempfehlung		Beispiele und regionale Umsetzung
	Nachfrage nach Holzprodukten steigern	Ausbau von Markt-anreizprogrammen im Bereich Modernisierung und Sanierung	- <i>Beispiel:</i> Unterstützung eines Marktanzreizprogramms durch den Landesbeirat Holz und den Holzabsatzfonds
		bevorzugte Verwendung von Holz im öffentlichen Bauwesen	- <i>Beispiel:</i> konsequente Umsetzung bestehender Vergaberichtlinien (Vorbild Regierung von Oberfranken) - <i>Beispiel:</i> zielgerichtete Information kommunaler Entscheidungsträger (Fachforum Forst und Holz auf der Fachmesse „Kommunale 2007“)
		verstärkte Öffentlichkeitsarbeit für das Ökosystem Wald und den Cluster Forst und Holz	- <i>Beispiel:</i> Fortsetzung regionaler Holzmessen, z. B. Wald.Holz.Umwelt (Weilheim 2008)
		Anrechnung von Holzprodukten als CO ₂ -Senke	
	Zusätzliche Absatzmöglichkeiten erschließen	Entwicklung und Verbesserung von Holzprodukten aus Kiefer, Buche und Tanne und Schaffung von Absatzmöglichkeiten	- <i>Beispiel:</i> Vortragsveranstaltung mit der Holzforschung München: „Laubholz – innovative Verwendungsmöglichkeiten“ (Unterfranken 2008) - <i>Beispiel:</i> Schreinerwettbewerb Laubholz (Unterfranken) - <i>Beispiel:</i> Vortragsveranstaltung über die Verwendung der Kiefer im Holzbau (Oberpfalz) - <i>Beispiel:</i> runder Tisch zum Thema Steigerung der Holzverwendung in der Region (Ostbayern) - Bündelung von Kieferprodukten verschiedener Hersteller und kooperativer Vertrieb; Ziel: Kiefer als Marke etablieren (Mittelfranken/Oberpfalz)
		Investitionsförderung zur Markteinführung innovativer Produkte und Dienstleistungen	- <i>Beispiel:</i> Vermittlung sowie Unterstützung bei der Antragstellung über die Gründerplattform der Cluster-Geschäftsstelle
		Erschließung von Exportmärkten	- <i>Beispiel:</i> Kommunikation bestehender Exportförderungsmaßnahmen („Außenwirtschaftsportal Bayern“) - <i>Beispiel:</i> Förderung gemeinsamer Auslandsmesseauftritte („Bayern International“)
	Regionale Produktionsnetzwerke aufbauen	Erschließung von inländischen Wachstumsmärkten	- Bereiche Sanierung und Modernisierung - energetische Ertüchtigung von Wohngebäuden auch in Massivbauweise, Energiesparhäuser mit Fotovoltaik und Holzfaserdämmstoffen; Ziel: Leuchtturmprojekte im Bereich Holzbau
		Bedarfsbündelung und Kooperationen im Bereich Material- und Dienstleistungsbeschaffung	- Kooperation bei der Rundholzbeschaffung zwischen Privatwaldbesitzern und kleinen und mittleren Sägewerken im Allgäu (Schwaben) - <i>Beispiel:</i> Initiierung eines runden Tisches für Sägewerksbetreiber im Bayerischen Wald (Niederbayern)
		Etablierung von Netzwerken zur Bündelung von Leistungen	- Teilnahme an Ausschreibungen für Großprojekte im Holzbau - gemeinsames Marketing in Exportmärkten - <i>Beispiel:</i> Vertriebskooperation (Vorbild Holzring, Niederbayern)
		Ausbau von Branchenveranstaltungen des Clusters	- Aufbau von Regionalveranstaltungen nach dem Vorbild „Holz Innovativ“ - <i>Beispiel:</i> regionale Messen, z. B. Holzmesse Passau (Niederbayern)

rung von regionalen und überregionalen Marken aus. Andere Regionalinitiativen befinden sich im Anfangsstadium der Netzbildung und der Öffentlichkeitsarbeit und sind in hohem Maße vom ehrenamtlichen Engagement ihrer Mitglieder abhängig.

Eine wesentliche Aufgabe des Cluster-Managements besteht in der Stärkung und Professionalisierung dieser Netzwerke. Ferner sollen auch überregionale Kooperationen, z. B. über Regierungsbezirksgrenzen hinaus oder ins benachbarte Ausland, aufgebaut und miteinander vernetzt werden.

Der Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern kommen damit folgende Aufgaben zu:

- Aufbau von überregionalen Plattformen mit dem Ziel des stärkeren Austauschs zwischen den regionalen Netzwerken
- Professionalisierung der regionalen Aktivitäten
- Vermittlung von Expertenwissen z. B. im Rahmen von Vortragsreihen und Tagungen
- Unterstützung bei der Umsetzung von Kooperationen und der Akquisition von Forschungsprojekten
- Forschungszusammenarbeit und Wissenstransfer durch die Vernetzung der Kompetenzstandorte, z. B. Rosenheim (IFT, LHK, FH), Straubing (Kompetenzzentrum für nachwachsende Rohstoffe), München (z. B. Holzfor-schung der TU München, DGfH) und Freising (LWF, TU München, FH), mit den Regionalinitiativen
- Stärkung der regionalen Öffentlichkeitsarbeit

SEKTOR FORST UND HOLZ IN BAYERN SOLL SPITZENSTELLUNG EINNEHMEN

Die dargestellten Ergebnisse der Cluster-Studie Forst und Holz in Bayern weisen den Weg, um die Innovationskraft und die Wettbewerbsfähigkeit des Sektors Forst und Holz in Bayern zu verbessern. Die Entscheidungsträger aus Wirtschaft, Politik, Verbänden, Forschung, Ausbildung, Verwaltung und Regionalinitiativen haben es in der Hand, die aufgezeigten Handlungsempfehlungen gemeinsam mit der Cluster-Geschäftsstelle umzusetzen. Damit besteht die einmalige Chance, dass Bayern zukünftig bezüglich Rohstoffversorgung, Holzverwendung, Technik und Innovation eine Spitzenstellung in der europäischen Forst-, Holz- und Papierwirtschaft einnimmt und insbesondere im ländlichen Raum einen wichtigen Beitrag zur Wirtschaftskraft und Sicherung von Arbeitsplätzen leisten kann.

REGIONALINITIATIVEN IN BAYERN



IMPRESSUM

Herausgeber:	Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern
Verantwortlich:	Cluster-Sprecher Prof. Dr. Dr. habil. Drs. h.c. Gerd Wegener, Cluster-Geschäftsführer Dr. Jürgen Bauer, Konsortiumsleiter Dr. Hubert Röder, Pöyry Forest Industry Consulting
Autoren:	Dr. Herbert Borchert, Klaas Wellhausen, Dr. Hubert Röder, Emmanuel Steinbeis, Sebastian Fiedler, PD Dr. Gabriele Weber-Blaschke, Axel Jentsch, Wolfgang Mai, Dr. Jürgen Bauer, Markus Blenk, Dr. Walter Kollert
Bildredaktion:	Katharina Braumandl
Layout, Gestaltung:	Freie Kreatur, Ebersberg: Petra Winkelmeier, Andreas Mitterer
Lektorat:	Redaktionsbüro Silvapress, Göttingen: Christian Mühlhausen, Dr. Anita Heidenfelder
Druck:	Firmengruppe APPL, sellier druck GmbH, Freising
Auflage:	5.000
Bezug:	Geschäftsstelle der Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern Am Zentrum Wald-Forst-Holz Weißenstephan e.V. Am Hochanger 11, D-85354 Freising Tel. 08161/71 51 49, Fax 08161/71 59 96 Internet: www.cluster-forstholzbayern.de , E-mail: post@cluster-forstholzbayern.de Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische und elektronische Wiedergabe, mit vorheriger Genehmigung des Herausgebers ausdrücklich erwünscht. Auch eine Einspeicherung oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Broschüre in Datensystemen ohne Zustimmung des Herausgebers ist unzulässig.
Erscheinungsdatum:	August 2008



Fotonachweis:
Thomas Aumann/www.fotolia.de (S. 27: links), Bayernhafen Bamberg (S. 7: links; S. 32), Berca/www.fotolia.de (Titelseite: 3. Reihe Mitte; S. 24: Mitte), Bogoservice/www.fotolia.de (Titelseite: 2. Reihe rechts), Gilles Cohen/ www.fotolia.de (S. 30: rechts), denchat/www.fotolia.de (S. 24: links), Fachverband Schreinerhandwerk Bayern (S. 31: rechts, S. 45: rechts), Sebastian Freund/www.fotolia.de (S. 8), Haro-Die Parkettmarke (Titelseite: 1. Reihe Mitte), Holzabsatzfonds (Titelseite: 1. Reihe links, 2. Reihe links, 3. Reihe links; S.3: Mitte, rechts; S. 5: Mitte oben, rechts oben, rechts unten; S. 7: links; S. 9: rechts; S. 13: Mitte, rechts; S. 17: Mitte, rechts; S. 21: links; S. 25: links; S. 32: links, Mitte; S. 37: rechts; S. 38; S. 39; S. 41: links), Volkmars Gorkes/www.fotolia.de (S. 30: Mitte), Glen Jones/www.fotolia.de (Titelseite groß), Justdahl/www.fotolia.de (S. 26), Klausner Gruppe (S. 37: links; S. 44), Kago-Kamine-Kachelofen GmbH&Co (S. 13: links), Kalle Kolodziej/www.fotolia.de (S. 24: rechts), LWF Archiv (S. 4: links; S. 36), I. Martinez (S. 30: links), Myllykoski Continental GmbH (S. 5: links oben; S. 23), Claude P./www.fotolia.de (S. 41: links), Pfleiderer AG (S. 21: rechts), Daniel Schoenen/www.fotolia.de (S. 27: rechts), Steinacker, L. (S. 3: links; S. 9: links, Mitte), Süddeutsche Zeitung GmbH (S. 6: rechts; S. 41: rechts), Verband Deutscher Papierfabriken e.V. (Titelseite: 3. Reihe rechts; S. 25: Mitte)

Grafiknachweis:
Abb. 1, 2, 3 (S. 6 u. 7 oben) LWF (Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Stand Juni 2006), Abb. 4 (S. 7 unten) LWF (Quelle: Umsatzsteuerstatistik 2005), Abb. 5 (S. 9 oben) Pöyry (Quelle: FAO: Global Forest Resources Assessment 2005, Außenhandelsstatistik für Bayern, BMVEL: Die zweite Bundeswaldinventur), Abb. 6 (S. 10) LWF (Quelle: Bundeswaldinventur 2), Abb. 7 (S. 11 oben) LWF (Quelle: Forstl. Übersichtskarte, Flurkarten), Abb. 8 (S. 9 unten), 11 (S. 12), 13 (S. 14) LWF, 15 (S. 16) Pöyry, Abb. 9 (S. 11 unten) LWF (Quelle: eigene Erhebung, Lehrstuhl für Wald- u. Umweltpolitik der TUM, Jahresberichte der Bayer. Staatsforstverwaltung 1997 u. 1998), Abb. 10 (S. 12) LWF (eigene Erhebungen, Stat. Bundesamt, Borchert 2005), Abb. 12 (S. 13) LWF (Bundeswaldinventur 2, eigene Erhebungen, Borchert 2005), Abb. 14 (S. 14) LWF (Statistisches Bundesamt, Bayerisches Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik, Kraftfahrtbundesamt, Bundesamt für Güterverkehr), Abb. 16 (S. 17), 18 (S. 18 oben), 19 (S. 18 unten), 20 (S. 19), 32 (S. 33) LWF (Quelle: Erhebungen LWF u. Pöyry), Abb. 17 (S. 17) LWF (Quelle: Mantau), Abb. 21 (S. 20 oben), 25 (S. 22 unten) LWF (Quelle: eigene Erhebung, Pöyry, Sörgel u. Mantau 2006), Abb. 22 (S. 20 unten), 24 (S. 22 oben) LWF (Quelle: ZMP 2007), Abb. 23 (Seite 21), 38 (S. 41 oben) Pöyry (Statistische Landesämter, ZMP, Eurostat, FAO, Wirtschaftskammer Österreich, Institut für Wirtschaftsstrategien (Moskau), eigene Berechnungen), Abb. 26 (S. 23) Pöyry (Quelle: Eurostat), Abb. 27 (S. 24 oben) LWF (Quelle: Mantau u. Sörgel 2006), Abb. 28 (S. 24 unten) LWF (Quelle: eigene Erhebungen, Wagner u. Wittkopf 2001, Bauer et al. 2006), Abb. 29 (S. 27 oben) u. Tab. 1 (S. 27 unten) FH Rosenheim (Quelle: Stat. Bundesamt, FH Rosenheim), Abb. 30 (S. 28) DGFH (Quelle: Fachverband Schreinerhandwerk 2005), Abb. 31 (S. 29) Fachhochschule Rosenheim, Abb. 33 (S. 34 oben) Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie der TUM (Quelle: Erhebung LWF), Abb. 34 (S. 34 unten) Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie der TUM (Quelle: Erhebungen LWF u. Pöyry), Abb. 35 (S. 35) Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie der TUM (Quelle: Erhebungen LWF, Pöyry u. DGFH), Abb. 36 (S. 40 oben) Pöyry (Quelle: Statistische Ämter, Industrie- und Branchenverbände, Wirtschaftsagenturen), Abb. 37 (S. 40 unten) Pöyry (Quelle: Statistische Ämter, Zentralverband des deutschen Handwerks, eigene Berechnungen), Abb. 39 (S. 41 unten) Pöyry (Quelle: OECD, Eurostat, Verband der schweizerischen Gasindustrie (mündl. Auskunft), BFAI, Stadtwerke Bukarest (mündl. Auskunft)), Abb. 40 (S. 42 oben) Pöyry (Quelle: Verivox.de, Institut der deutschen Wirtschaft Köln), Abb. 41 (S. 42 Mitte) Pöyry (Quelle: Eurostat, Statistisches Bundesamt, Wirtschaftskammer Österreich, BFAI), Abb. 42 (S. 42 unten) Pöyry (Quelle: Arbeitskreis „VGR der Länder“, Statistisches Bundesamt, Statistische Landesämter: Arbeitskosten im verarbeitenden Gewerbe), Abb. 43 (S. 43) Pöyry (Quelle: Statistische Landesämter, Bundeswaldinventur, eigene Berechnungen), Abb. 44 (S. 49) Geschäftsstelle Cluster Forst und Holz.

Geoinformationen:
© Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)