

Welche Trends und Treiber bewegen den Holzbau?

Trends and driving forces behind wood construction?

Quelles sont les tendances qui feront bouger la construction bois ?

Manfred Filippi
Basistema Consulting
DE-Königswinter



Welche Trends und Treiber bewegen den Holzbau?

Nachhaltige und effiziente Nutzung begrenzt verfügbarer Ressourcen (Rohstoffe, Energie, Boden), Recycling von Bau- und Werkstoffen, Urbanisierung, energetische Optimierung bestehender Gebäude und Klimaschutz sind nur scheinbar für sich stehende Begriffe. Tatsächlich zielen die hinter den Begriffen stehenden Maßnahmen in die gleiche Richtung und ergeben einen inhaltlichen Gesamtzusammenhang, in dem das Bauen mit Holz zur Lösung anstehender Zukunftsaufgaben in besonderer Weise prädestiniert erscheint.

Die Auseinandersetzung mit diesen auch politisch unterlegten Handlungsfeldern ist von erheblicher Bedeutung für die wirtschaftliche Ausrichtung der Holzbaubranche. Mit ihnen ergeben sich Handlungsperspektiven, Betätigungsfelder und Entwicklungschancen im Sinne der betrieblichen Diversifizierung, die vor zwei Jahrzehnten als konkrete Handlungsoptionen noch undenkbar erschienen.

1. Klimaschutz verlangt energieeffizientes Bauen

Die Europäische Union hat zur Bekämpfung des Klimawandels eine globale Vorreiterrolle übernommen. Die Energiepolitik der EU und seiner Mitgliedsstaaten verfolgt dabei das Ziel, den globalen Temperaturanstieg auf 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. In Deutschland sollen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2020 gegenüber dem Niveau von 1990 um 40% reduziert und schrittweise bis zum Jahr 2050 mit 80 – 95% sogar noch deutlich weitreichender gesenkt werden.

Die Ziele sollen durch die Ausweitung der erneuerbarer Energiequellen, insbesondere aber auch durch Steigerung der Energieeinsparung und Energieeffizienz erreicht werden. Der Energieverbrauch ist für 80 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Der Gebäudebereich in Deutschland verursacht 40 % des Energieverbrauchs, was rund ein Drittel aller CO₂-Emissionen bedeutet. Die Senkung des Energiebedarfs im Bauprozess und in der Gebäudenutzung (Rohstoffgewinnung, Fertigung, Lagerung und Transport von Bauprodukten und Materialien, Errichtung, Nutzung und Rückbau der Gebäude, Weiterverarbeitung, Entsorgung) gehört daher zu den zentralen Zielstellungen des nachhaltigen Bauens und ist eine der wichtigsten Voraussetzungen zur Erfüllung aktueller Klimaschutzziele. Daher soll der Primärenergiebedarf des Gebäudebestandes bis 2020 um 20% und bis 2050 um 80% zurückgeführt werden soll (BMU, 2013; Bundesregierung, 2012).

Gleichzeitig hat das Europäische Parlament in 2010 mit Anpassung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden beschlossen, dass ab 2020 alle Neubauten in der EU die Anforderung erfüllen, die von Ihnen benötigte Energie selbst zu erzeugen oder gar einen Energieüberschuss zu erzielen (Rat der Europäischen Union, 2009)

Entsprechende Anstrengungen der Bauwirtschaft haben mit der Ausbildung von Passiv- und Niedrigstenergiehäusern zwischenzeitlich erhebliche Fortschritte im größten Energieverbrauchssegment – während der Gebäudenutzung – bewirkt. Das Ziel eines Energieverbrauchs zwischen 15 und 30 MW/(m² Jahr) werden die Bemühungen der Verbrauchsreduktion und damit verbundener CO₂-Emissionen an die Grenzen des technisch und gestalterisch Machbaren führen. Diese können nur durch die Erzeugung von Energie im Rahmen von Plusenergiehäusern überschritten werden (Winter, 2013).

Parallel zur Reduzierung des Energieverbrauchs im Zuge der Nutzung von Gebäuden treten Anstrengungen zur Einschränkung des Energieverbrauchs bei der Herstellung von Bauprodukten und dem Bau von Gebäuden als Teil des unmittelbar nicht sichtbaren Energieverbrauchs (Graue Energie) stärker in den Mittelpunkt der Betrachtungen. Diese bezeichnet den kumulierten Primärenergieverbrauch, der erforderlich ist, um eine Leistung bereitzustellen, die im Falle einer Bauleistung die Herstellung der einzelnen Bauprodukte bis hin zur Errichtung eines Gebäudes umfasst. Die Graue Energie kann dem

Betriebsenergieverbrauch eines Gebäudes von mehr als zwei Jahrzehnten entsprechen, eine Reduzierung (bspw. durch eine Erhöhung des Anteils der Holzbauweise) würde eine erhebliche CO₂-Einsparung nach sich ziehen (Sustainum, 2011).

Die deutlichen Vorteile der Holzbauweise gegenüber mittelschweren und schweren Bauweisen bei Bau und Nutzung energieeffizienter Gebäude ist inzwischen wissenschaftlich belegt: Bei der Errichtung eines Außenwandsystems weist die Holzbauweise mit Ausnahme des Photooxidantien-Bildungspotenzials (ausgeglichener Wert) in allen anderen relevanten ökologischen Potenzialwerten geringere Werte auf (Tichelmann, Heller, 2011; Albrecht et al., 2008).

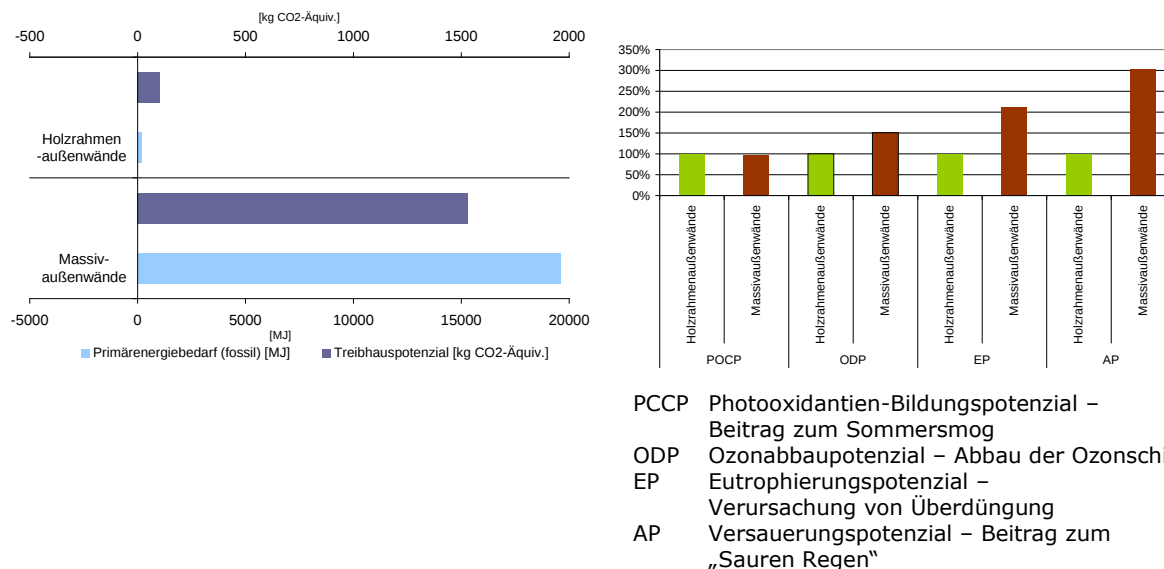


Abbildung 1: Ökologische Analyse eines Außenwandsystems (ca. 14,5 m²)
- Vergleich Holzrahmenwand / Massivwand (Poroton) –
Quelle: Albrecht et al., 2008

In Verbindung mit den politischen Beschlüssen zur Energiewende sowie den Zielstellungen zum Klimaschutz eröffnen sich dem Roh-, Bau- und Werkstoff Holz damit große Perspektiven. Diese Zusammenhänge haben auch das Investitionskalkül vieler öffentlicher und gewerblicher Investoren nachdrücklich verändert. So unterstützt die Stadt München seit März 2013 mit einem „Förderprogramm Energieeinsparung“ zusätzlich zu Fördermaßnahmen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) oder des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) Neubau- und Sanierungsmaßnahmen bei Unterschreitung des jährlichen Primärenergiebedarfs um 30 % und Verringerung der Transmissionswärmeverluste von Gebäudehüllen gegenüber den Werten der EnEV 2009 mit einem zusätzlichen „CO₂-Bonus“ (Landeshauptstadt München, 2013).



Abbildung 2: REWE-Markt, Berlin
Quelle: Hannsjörg Pohlmeier, 2013; www.wegezumholz.de

Aber auch im Bereich der Wohnungswirtschaft (B&O, City of Wood, Bad Aibling) und im Wirtschaftsbau (z. B. Handelskette REWE) werden mittlerweile Konzepte umgesetzt und weiterentwickelt, in denen dem Holzbau eine entsprechende beispielgebende Rolle zuge-messen wird.

Im unmittelbaren Vergleich der Berechnungen einer Stoffstromanalyse aus dem Jahr 2007 mit den Ergebnissen zur Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung (WEHAM) für die Jahre 2002 bis 2007 wird deutlich, dass die CO₂-Bindung in der Holz-verwendung den CO₂-Senkenwert des Waldes übertrifft. Dies zeigt, wie bedeutend die direkte CO₂-Bindung in der Holzverwendung ist. Es ist damit ein hervorragendes Argu-ment für die Verwendung von Holzprodukten. Weiterhin sprechen dafür auch folgende Zahlen: Die CO₂-Bindung in Holzprodukten entsprach 2002 2,1% des gesamten Kohlen-dioxydausstoßes in Deutschland oder fast 10% der CO₂-Emissionen des gesamten Ver-kehrs. Im Zuge der Bemühungen zur Bekämpfung des Klimawandels bietet eine verstärkte Holzverwendung somit eine nicht unerhebliche Lösungsperspektive (Mantau, 2009).

2. Bedeutungsverschiebung Neubau / Baubestand

Derzeit sind in Deutschland 19,1 Mio. Wohngebäude und sonstige Gebäude mit Wohnraum vorhanden, die Anzahl der Wohnungen beläuft sich auf 41,3 Mio. Einheiten (StBA, 2013a). Rund drei Viertel dieser Gebäude sind älter als 25 Jahre. Aufgrund des technischen Stan-dards dieser Gebäude ist es nachvollziehbar, dass mittlerweile drei Viertel der Wohnungs-bauleistungen und zwei Drittel der Hochbauleistungen im Nichtwohnbau in Deutschland durch Maßnahmen im Gebäudebestand erbracht werden (DIW, 2013). Aktuelle internatio-nale Vereinbarungen zum Klimaschutz und entsprechende nationale Verordnungen legen nahe, dass sich der Trend weg von Neubaumaßnahmen hin zu Bestandsmaßnahmen allein aufgrund des gegebenen Handlungsbedarfs weiter fortsetzen wird.

Rund 27 % des gesamten Energieverbrauchs entfielen im Jahre 2008 auf Gebäude und Wohnungen in privater Nutzung, knapp drei Viertel der verbrauchten Energie wird zur Beheizung von Wohnraum benötigt. 60 % des Raumwärme-Energieverbrauchs des Gebäudebestandes könnten durch konsequente Komplettsanierungen und Anpassung an die Anforderungen der geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 für Neubauten eingespart werden. Für Neubaumaßnahmen ließe sich der Raumwärmebedarf durch An-näherung der EnEV-Grenzwerte an das Passivhaus-Niveau oder durch Verwirklichung des Energieplusstandards sogar noch deutlicher senken (Umweltbundesamt, 2011).

Der Königsweg scheint zu sein, soviel wie möglich von der vorhandenen Bausubstanz zu erhalten, um darin investierte graue Energie zu erhalten. Rückbau und Abriss bestehen-der Gebäude sollte dagegen so klein wie möglich gehalten werden, um den dafür erforderlichen Einsatz von Energie möglichst klein zu halten. Dies bedingt aber, die Energieeff-izienz der Bestandsgebäude für einen möglichst langen Zeitraum durch Baulösungen mit geringem Primärenergieverbrauch deutlich zu erhöhen. Insgesamt könnte mit diesen Maßnahmen erreicht werden, den Energiespeicher in technisch vertretbaren Maßstab ma-ximal zu halten und den Speicherverlust (Material und Energie) zu minimieren.

Zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung des Wärmebedarfs im Gebäudebe-stand ist in der 2011 beschlossenen Energiewende als Leistungsziel festgeschrieben, die bislang vorgegebene jährliche Sanierungsrate in Deutschland von 1 % auf 2 % zu ver-doppeln (Bundesregierung, BMWi, 2013). Bezieht man den dringendsten Sanierungsbe-darf auf die rd. 10 Mio. Gebäude, die vor 1970 errichtet wurden und sich durch einen nicht mehr zeitgemäßen Energiebedarf von 10 – 15 l Heizöl/(m² Jahr) auszeichnen, er-gibt sich damit ein jährliches theoretisches Sanierungsvolumen von 200.000 Gebäuden mit rd. 800.000 Wohnungen.

Dass der Holzbau einen Anteil des künftigen Sanierungsvolumens im Nichtwohnbau und Wohnungsbestand abdecken kann, ist naheliegend, zumal eine Komplettsanierung von Gebäuden die energetische Modernisierung mit hoch Wärme gedämmten Gebäudehüllen sinnvoller Weise mit Aufstockungen von Gebäuden im Zuge der Nachverdichtung verbinden kann (s. hierzu auch Filippi, 2013). Entwicklungsarbeiten in europäischen Forschungsver-

bündeln zu TES EnergyFacade und smartTES haben in den zurückliegenden 8 Jahren dazu die technischen Grundlagen geliefert (TES EnergyFacade, 2013). Allerdings wird es zur Verfolgung der Marktperspektiven erforderlich sein, dass sich eine hinreichend große Zahl von Holzbauunternehmen im industriellen Maßstab in der Lage sieht, oftmals große Projektumfänge im einstelligen Millionen-Auftragsbereich übernehmen zu können. Darüber hinaus wird von ihnen verlangt, die erforderlichen Bauprozesse mit einem ausgereiften Qualitätsmanagement umzusetzen (Winter, 2013).

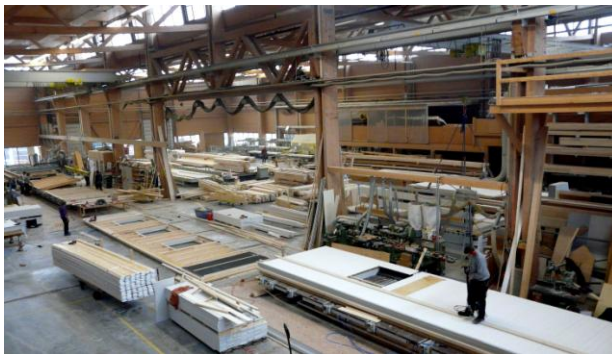


Abbildung 3: Vorfertigung von Holzrahmenbauelementen mit kompletter Bekleidung
- Montage der Fassadenelemente
Quelle: Lattkearchitekten

3. Produktsubstitution durch umweltverträgliche Baustoffe

Die Anstrengungen zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimaschutzes, der dazu notwendigen Einschränkung des Energieverbrauches sowie einer signifikanten CO₂-Einsparung werden in Zukunft nicht ohne eine zentralere Rolle nachhaltiger und umweltverträglicher Material- und Produktlösungen auskommen können.

In diesem Zusammenhang spricht Vieles für eine vermehrte stoffliche Substitution von Nichtholzprodukten wie Beton, Stahl, Aluminium und Kunststoffe durch Holzprodukte, gerade auch dann, wenn Holzbauprodukte in massiver Form (Brettstapelbauweise und Brettsperrholzbauweise) oder in flächiger, scheiben- oder tafelförmiger Ausführung (z. B. Kastenelemente, Schalenelemente) mineralische Bauweisen im Wand- und Deckenbereich mit entsprechenden technisch-konstruktiven Baulösungen ersetzen können.

In der vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Auftrag gegebenen Studie „Wald- und Klimaschutz in NRW“ wird diesbezüglich dem Einsatz eines durchschnittlichen Holzproduktes anstatt eines Nichtholzproduktes ein durchschnittlicher Substitutionsfaktor $SF_{MA} = 1,5 \text{ t C/t C}$ zugemessen. Dieser Faktor sagt aus, dass je Holzprodukt mit 1 t Kohlenstoff (ca. 4 m³ Holz) CO₂-Emissionen in einer Höhe von 1,5 t C (dies entspricht etwa 5,5 t CO₂) vermieden werden können (Knauf, Frühwald, 2013). Nach den aktuellen Befunden der Studie zur Holzverwendung im Bauwesen bedeutet dies, dass mit der im Jahr 2012 verwendeten Holzmenge von 13,135 Mio. m³ (Mantau et al., 2013a) (entsprechend 3,283 Mio. t Kohlenstoff) bereits 12,051 Mio. t CO₂ direkt gespeichert werden. Der Substitutionseffekt macht zusätzlich noch das 1,5fache aus, dies entspräche 18,077 Mio. t CO₂. Die CO₂-Bilanz der Holzverwendung im Bauwesen als Summe aus Speicher- und Substitutionseffekt beträgt somit insgesamt 30,128 Mio. t CO₂. Jede Steigerung der im Bauwesen eingesetzten Mengen an Holzprodukten entfaltet nicht nur einen positiven Substitutionseffekt im Vergleich zu weniger Klima fördernden Bauprodukten, sondern trägt dazu bei, dass der im Vergleich zur Senkenleistung im Wald gegebene Klimaschutzeffekt im zunehmend vergrößerten Holzspeicher von Gebäuden zusätzlich als Entlastung der Atmosphäre von klimawirksamen Gasen zum Tragen kommt.

4. Urbanisierung und Innenentwicklung von Städten

Zum Schutz natürlicher Bodenflächen in Verbindung mit den Zielen des Natur- und Klimaschutz wurde mit der von der Bundesregierung 2002 beschlossenen nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ein Paradigmenwechsel in der Bodennutzung herbeigeführt. Mit der Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf max. 30 ha/Tag bis zum Jahr 2020 wurde dazu eine wichtige Zielgröße festgelegt (Bundesregierung, 2012). Diese ist im Zusammenhang mit der gleichfalls von der Bundesregierung gefassten Zielstellung zu sehen, wonach hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke entsprechende Maßnahmen der Innenentwicklung von Städten und Gemeinden zu solchen der Außenentwicklung in einem Verhältnis von 3 : 1 stehen sollen (BMU, 2007).

Neben sonstigen persönlichen, gesellschaftlichen und wirtschaftspolitischen Motiven wird daher nicht zuletzt die in der aktuellen Bodennutzungspolitik festgelegte Selbstbeschränkung dazu führen, dass zunehmend mehr Menschen ihren Lebensschwerpunkt in urbanen Zentren suchen. Nach allgemeiner Expertenmeinung wird diese Entwicklung das Bauwesen der Zukunft bestimmen und dessen Schwerpunkt vornehmlich auf baulich nutzbare Flächen und den vorhandenen Gebäudebestand im urbanen Raum lenken.

Dem Holzbau stehen in diesem raumordnerischen Entwicklungsprozess die Türen weit offen: Horizontale, aber auch vertikale Nachverdichtung sind mittlerweile zu Paradisziplinen des Holzbaus avanciert.

5. Urban Mining: Wiedernutzung von Materialressourcen

Die Stadt und Gemeinden sind nicht nur Verbraucher, sondern ausgehend von nicht mehr benötigter Bausubstanz Produzenten wertvoller Sekundärrohstoffe.

Mit der Möglichkeit der Rückgewinnung, Aufbereitung und Wiedergewinnung einmal genutzter Holzbau- und -werkstoffe vermag die Holzbauweise ihre besondere Leistungsfähigkeit im Sinne des Nachhaltigkeitsprinzips praktisch unter Beweis zu stellen. Durch den im Decken- und Wandbereich verbreiteten Schichtenaufbau, durch prinzipiell leicht lösbare metallische Verbindungsmittel, durch weiter entwicklungsfähige Designvorgaben einzelner hybrider Baustoffe sowie unter größtmöglicher Vermeidung des chemischen Holzschutzes bietet der Holzbau hervorragende Verwertungsaussichten. Wie nicht nur Pilotprojekte beweisen (s. BMVBS, 2013) können am Ende des Lebenszyklus von Gebäuden diese leicht demontiert, verbaute Materialien getrennt und bis zu 100 Prozent im Zuge der Kaskadennutzung durch Downcycling oder Upcycling wertstofforientiert wiederverwendet werden. Sollten keine Verwertungsmöglichkeiten mehr gesehen werden, können Holzbauteile thermisch oder stofflich nach dem cradle-to-cradle-Prinzip und unter weitgehender Vermeidung von Abfällen in den Stoff- und Energiekreislauf zurückgeführt werden. Dies würde der Vision des Rats für Nachhaltige Entwicklung nahekommen, der in seinen Empfehlungen an die Bundesregierung eine 100 prozentige Kreislaufwirtschaft von Rohstoffen vorschlägt (Rat für nachhaltige Entwicklung, 2011; Bundesregierung 2012).

Durch Forschung und Entwicklung kann der ressourceneffiziente Materialeinsatz von Holz noch weiter gesteigert werden. So sind mit der Trennbarkeit der Materialien schon in der Materialentwicklung, dem vorausschauenden Aufbau von Bauteilen und der Planung ganzer Gebäude noch erhebliche Entwicklungsperspektiven vorhanden. Mit der Weiterentwicklung energiearmer Technologien zur Demontage einschließlich Lagerung der Stoffe auf der Grundlage eines Orts- und Materialkatasters wird schließlich sichergestellt, dass recycelte Rohstoffe auf Holzbasis eine breite Nachfrage bedienen können.

6. Hybridisierung von Baustoffen und Bauweisen

Intelligente Verbindungen zwischen verschiedenen Baustoffen und Bauweisen innerhalb des Holzbaus (z.B. Holzmassivbauweise und Holzleichtbauweise), aber auch zwischen Werkstoffen und Bauweisen unterschiedlicher Rohstoffbasis bestimmen zunehmend die Art des Bauens. Mischbausysteme, wie sie bereits in der Holz-Beton-Verbundbauweise

zur Umsetzung kommen, stellen darauf ab, durch Stärkenoptimierung (z. B. ist eine Holzdecke leichter als eine reine Betondecke) und Schwächenreduzierung (z. B. liefert eine Betondecke besseren Schallschutz als eine reine Holzdecke) materialspezifische Synergien in der Leistungsentfaltung einzelner Baustoffe zu erzielen. In der Fassadengestaltung besteht die Möglichkeit, Außenfassaden durch leichte, vorgefertigte Holzbauelemente energetisch zu ertüchtigen, Last abtragende Wände oder Stützelemente dagegen im Mauerwerksbau mit Stahl oder Beton auszuführen.

Darüber hinaus reichende Produktentwicklungen befassen sich mit Möglichkeiten, Holz durch Einlagerung von Zusatzstoffen so zu vergüten, dass Festigkeit oder Haltbarkeit entsprechender Produkte deutlich verbessert werden. Hierzu gehört beispielsweise auch die Verbindung von Kohlenstoff und Silizium, wobei die Kombination von Holz und Silikaten zum versteinerten Holz führt. Entsprechende Baustoffe stehen zwar noch nicht zur Verfügung, könnten jedoch bei unerschöpflichen Rohstoffquellen auf Kohlenstoff- und Silikatbasis und zunehmend eingeschränkter Verfügbarkeit von metallischen Baustoffen interessante Perspektiven bieten (Blumer, 2013).

7. Standardisierung / Flexibilität in der Gebäudenutzung

Holzbauunternehmen haben in der Vergangenheit weitgehend auf die Erbringung standardisierter Bauleistungen in Form von Systemlösungen zugunsten von Leistungsangeboten mit firmenindividuellen Ausführungsdetails, jeweils eigenen Dimensionen oder Schichtaufbauten verzichtet (Kauffmann, 2013). Zwischenzeitlich sind die Bemühungen gewachsen, diesen Wettbewerbsnachteil zu überwinden. Um die Entwicklungs-, Planungs- und Herstellungskosten zu senken, die Planungssicherheit zu heben und Angebotspreise insbesondere auch zur Erschließung im mehrgeschossigen Wohnbaus konkurrenzfähig zu machen, werden die Anstrengungen zur Entwicklung von Systemlösungen mit typologisierten Elementen zunehmen (müssen). Systemlösungen und aus Modulen aufgebaute Angebote, die auch den Industriebau als Vorbild nehmen, erlauben kostengünstiges und ökologisch vorteilhaftes Bauen. In Verbindung mit „Rundum-Sorglos-Paketen“ vereinfachen sie das Bauen und Sanieren für private Bauherren, die Wohnungswirtschaft und die öffentliche Hand wesentlich (Bierter et al., 2006). Unterstützt wird die Standardisierung durch zunehmende Forderungen nach Flexibilität in der Gebäudenutzung. Im privaten Bereich werden hierzu als Antwort auf Änderungen von Lebens- und Nutzungstypologien standardisierte Baulösungen zunehmend gefragt sein. Aber auch im gewerblichen Bau wie auch bei der Nutzung von wohnähnlichen Betriebsgebäuden sind multifunktionale Baulösungen gefragt, welche die flexible Neuausrichtung von Gebäudegrundrissen ermöglichen.

Für wie bedeutungsvoll Maßnahmen der Standardisierung für die Beschleunigung des wirtschaftlichen Wachstums gehalten werden, zeigen auch die Bemühungen der drei europäischen Standardisierungsorganisationen CEN, CENELEC und ETSI mit Arbeiten an einer neuen Standardisierungsstrategie für 2020, welche 2014 in Kraft treten soll (Europäische Kommission, 2013a).

8. Veränderung der Rohstoffbasis

Der im letzten 20 Jahren des vergangenen Jahrhunderts begonnene Waldumbau und die mit dem Klimawandel verbundenen forstwirtschaftlichen Konsequenzen für die Baumartenzusammensetzung in deutschen Wäldern wirft bereits jetzt ihre Schatten voraus. Auch wenn am Holzmarkt sich die Folgen hin zu Mischwäldern und einer starken Betonung des Laubholzanteils erst in Jahrzehnten niederschlagen werden, ist die Technikfolgenabschätzung von genauso großer Bedeutung wie die Änderung der Rohstoffgrundlage selbst. Eine wichtige Erkenntnis der Untersuchungen über das zukünftige Potenzial der Laubholzindustrie in Europa ist in der sich abzeichnenden Begrenzung des sägefähigen Laubholzanteils zu sehen (PÖYRY, 2007). Diese sollte nochmals gründlich analysiert werden, da sie

erhebliche Auswirkungen auf die Einschätzung der Laubschnittholzpoteziale und entsprechenden Möglichkeiten zur konstruktiven Nutzung von Laubholz in Deutschland und Europa haben würde.



Abbildung 4: Laubholz als Rohstoffpotenzial für Bauprodukte
Quelle: Holzabsatzfonds

So wird darauf verwiesen, dass vom nutzbaren Laubholz nur etwa 30 % für Stammholz verwendbar sind, während beim Nadelholz 80% des Vorrats als Stammholz genutzt werden können. Während bei der Fichte 50 % des Stammholzes auf die Qualitäten A und B/C entfallen, machen bei der Buche nur ca. 25 % bessere Qualitäten aus. Das würde bedeuten, dass weniger als 10% der berechneten Derbholzpotenziale auf Laubholzbasis für die Sägeindustrie zur Verfügung stünden (Mantau, 2009).

Eine systematische Bearbeitung des Forschungsfeldes Laubholz hat in vielen Bereichen gerade erst begonnen und wurde nur in einzelnen Themenbereichen abgeschlossen. Neu entwickelte Produkte wie Furnierschichtholz (LVL – Laminated Veneer Lumber) aus Buche bieten bereits jetzt aussichtsreiche Marktperspektiven: Im Vergleich zu dem am Markt etablierten Furnierschichtholz aus Fichte bietet Buche-LVL eine dreifach höhere Festigkeit, die Möglichkeit zur Realisierung größerer Spannweiten sowie zur Verwendung kleinerer Querschnitte. Betrachtet man den häufig erst jungen Entwicklungsstand von Forschungsarbeiten zur Laubholzverwendung im Bauwesen, sollte der Schwerpunkt der überbetrieblichen Markterschließung im hohen Maße auf die Erarbeitung von Grundlagen für die rechtssichere Einsatzfähigkeit (bauaufsichtliche Zulassungen, Normen, Standards etc.) von Produkten und ihre Vermarktung an potenzielle Nutzer gelegt werden.

9. Neoökologie: Nachhaltigkeit, Gesundheit, Natur

LOHAS („Lifestyle of Health and Sustainability“) markiert in der Milieuforschung einen neuen Lebensstil- und Konsumtyp, der das alte Öko-Bewusstsein hinter sich gelassen hat. Er orientiert sich an Gesundheit, Wellness und Nachhaltigkeit, entwickelt gleichzeitig Freude am Konsum, die er mit einem schonenden und verantwortungsvollen Umgang mit Natur und Umwelt verbinden möchte. Der diesen Werten zugeneigte Personenkreis repräsentiert inzwischen einen weltweiten Megatrend. Es wird angenommen, dass sich alleine in den USA 30 % der Bevölkerung dieser Grundhaltung zugehörig fühlen. Einer Studie zufolge handelt es sich um einen wachsenden Markt, der auf einen Jahresumsatz von weltweit 500 Milliarden Dollar geschätzt wird. In diesem Bereich eröffnen sich vielfältige Ansatzpunkte für den Holzbau (Zukunftsinstitut, 2007; Zukunftsinstitut 2009; Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, 2007)

10. Quellenverzeichnis

- [1] Albrecht S, Rüter S, Welling J, Knauf M, Mantau U, Braune A, Baitz M, Weimar H, Sörgel S, Kreissig J, Deimling J, Hellwig S (2008): ÖkoPot - Ökologische Potenziale durch Holznutzung gezielt fördern. Verbundvorhaben im BMBF-Förderschwerpunkt „Forschung für eine nachhaltige Waldwirtschaft“. 298 S.
- [2] Bierter W, Clausen J, Fichter K (2006): Innovativer Nichtwohn- und Siedlungsbau in Holz: Entwicklungschancen und Akteure. Verbundvorhaben im BMBF-Förderschwerpunkt „Forschung für eine nachhaltige Waldwirtschaft“. 46 S.
- [3] Blumer H (2013): Interview: Unsere Branche muss Neues wagen. In mikado 7.2013.
- [4] BMU / Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 178 S.
- [5] BMU / Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013): 100 Prozent Klimaschutz. Die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums. 28 S.
- [6] BMVBS / Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2013): Effizienzhaus Plus: Jahresbilanz. http://www.bmvbs.de/DE/EffizienzhausPlus/effizienzhaus-plus_node.html. Abrufdatum: 11.10.2013
- [7] BMWi / Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2013): Energie in Deutschland. Trends und Hintergründe zur Energieversorgung. 67 S.
- [8] Bundesregierung (2012): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012. 264 S.
- [9] DIW (2013): Strukturdaten zur Produktion und Beschäftigung im Baugewerbe – Berechnungen für das Jahr 2012, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin, AZ 10.08.17.7-11.55 (S. 32, 36).
- [10] Europäische Kommission, GD Forschung (2013a): Strategic objectives for the European standardization system to 2020; ftp://ftp.cencenelec.eu/EN/News/SectorNews/2013/DraftStrategy2020_PublicConsultation.pdf, Abrufdatum: 14.08.2013.
- [11] Filippi M (2013): Innenentwicklung von Städten als Marktperspektive für die Holzverwendung. In: Weimar H, Jochem D. Holzverwendung im Bauwesen - Ein Projekt der "Charta für Holz". Hamburg 2013.
- [12] Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (2007): Holzwende 2020 plus. Trendreport – Zukunftstrends für das Bauen mit Holz. Verbundvorhaben im BMBF-Förderschwerpunkt „Forschung für eine nachhaltige Waldwirtschaft“. 81 S.
- [13] Knauf M, Frühwald A (2013): Beitrag des nordrhein-westfälischen Clusters ForstHolz zum Klimaschutz. Studie von Knauf Consulting und Prof. Arno Frühwald (Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg) in Kooperation mit Prof. Dr. Michael Köhl (Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg) im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und des Landesbetriebs Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, Hrsg. Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, Münster, Mai 2003.
- [14] Landeshauptstadt München (2013): Münchner Förderprogramm Energieeinsparung. 34 S.
- [15] Mantau U (2009): Positionierungsstudie Forst und Holz. Ergebnisdarstellung von Marktforschungsstudien des Holzabsatzfonds aus den Jahren 2005 bis 2008. 205 S.

- [16] Mantau U, Döring P, Hiller D (2013a): Holzeinsatz im Bauwesen – Verwendungsstrukturen nach Gebäuden und Gewerken. In: Weimar H, Jochem D. Holzverwendung im Bauwesen - Ein Projekt der "Charta für Holz". Hamburg 2013.
- [17] PÖYRY (2007): Zukünftiges Potenzial der Laubholzindustrie in Europa. 65 S.
- [18] Rat der Europäischen Union (2009): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung), Anpassung aufgrund des Inkrafttretens des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV), Brüssel, 14. Dezember 2009, URL: <http://www.enev-online.de/epbd/>, Abrufdatum: 25.07.2013
- [19] Sustainum - Institut für Zukünftiges wirtschaften Berlin (2011): Graue Energie. <http://www.gutebaustoffe.de/gute-baustoffe/graue-energie.html>. Abrufdatum: 08.10.2013.
- [20] StBA / Statistisches Bundesamt (2013a): Zensus 2011. Gebäude und Wohnungen Bundesrepublik Deutschland am 9. Mai 2011. 24 S.
- [21] TES EnergyFacade (2013): <http://www.tesenergyfacade.com/>. Abrufdatum: 08.10.2013.
- [22] Tichelmann K, Heller H (2011): Vergleichende Ökobilanzbetrachtung und Lebenszyklusanalyse für Konstruktionen nichttragender Innenwände und tragender Außenwände. Technische Universität Darmstadt / VHT Versuchsanstalt für Holz- und Trockenbau.
- [23] Umweltbundesamt (2011): Energieeffizienz in Zahlen.
- [24] Winter S (2013) Energieeffiziente Holzbauten. In: Holzbau – Die neue Quadriga, 2/2013.
- [25] Zukunftsinstitut (2007): Zielgruppe LOHAS: Wie der grüne Lifestyle die Märkte erobert. 132 S.
- [26] Zukunftsinstitut (2009): LOHAS – Lifestyle of Health and Sustainability. Zukunftschancen für die Forst- und Holzwirtschaft. 72 S.