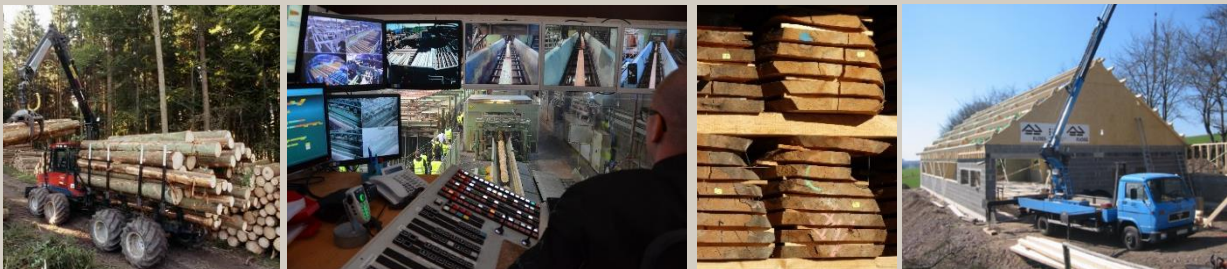


## Regionale Wertschöpfung durch vermehrten Holzbau

### Handlungsansätze für Kommunen, Unternehmen und Akteure im Holzcluster



*Gefördert durch:*

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen



# Impressum

## Regionale Wertschöpfung durch vermehrten Holzbau *Handlungsansätze für Kommunen & Akteure im Holzcluster*

### Wald und Holz Eifel e. V.

Römerplatz 12  
53947 Nettersheim

Tel.: +49 (0) 2486 80 10-0  
info@wald-holz-eifel.org  
www.wald-holz-eifel.org  
www.holzcluster-eifel.de

Registergericht: Amtsgericht Düren  
Registernummer: VR 30796  
Steuernummer: 211/5724/5378

Verantwortlich:  
Horst-Karl Dengel, Vorsitzender des Vorstandes

### Projektleitung:

Holger Wolpensinger, Clustermanager Wald und Holz Eifel e. V.  
Axel Krähenbrink, Geschäftsführung Wald und Holz Eifel e. V.  
Ralf Stadler, Projektmanager Wald und Holz Eifel e. V.

### In Auftrag gegeben von:

Wald und Holz Eifel e.V.  
Projekt HolzCluster.Eifel III  
Römerplatz 12  
53947 Nettersheim



### Gefördert durch:

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen



### Verfasser:

Dipl. Ing. Dorle Gothe  
kommunare  
Sebastianstr. 24  
53115 Bonn  
Tel.: +49 (0) 228 9212375  
dorle.gothe@kommunare.de  
www.kommunare.de



30.11.2015

Bilder auf dem Cover: 1. v.r. Dorle Gothe; 2.-3. Herr Pohlmeier; li. Floss Holzbau, Schönecken

## Inhalt

<b>I</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>2</b>
I.1	Wald und Holz Region Eifel .....	2
I.2	Holzbau als Ansatz für regionale Wertschöpfung .....	3
I.3	Wertschöpfungskette Holzbau.....	5
I.4	Beiträge zur Nachhaltigkeit durch Holzbau.....	6
<b>II</b>	<b>Best-Case-Szenario: Potentiale einer vollständigen Wertschöpfungskette Holzbau im HolzCluster.Eifel .....</b>	<b>8</b>
II.1	Ziel der Berechnung .....	8
II.2	Vorgehensweise und Methodik .....	8
II.2.1	Berechnungsgrundlage regionale Wertschöpfung .....	9
II.2.2	Festlegung und Beschreibung des Untersuchungsgebiets .....	10
II.2.3	Status Quo des Holzbaus im Untersuchungsgebiet.....	11
II.2.4	Prognose über zukünftigen Bautätigkeiten .....	14
II.2.5	Festlegung von Referenzobjekten, Holzbaustoffen und -mengen .....	16
II.2.6	Befragung zu regionalen Holzbauprojekten und Lieferstrukturen.....	17
II.2.7	Festlegung von Referenzobjekten, Holzbaustoffen und Mengen für die Berechnung 19	
II.3	Ergebnisse für die Stufen der regionalen Wertschöpfungskette Holzbau .....	20
II.3.1	Wertschöpfungsstufe: Forstwirtschaftliche Rohholzerzeugung.....	20
II.3.2	Wertschöpfungsstufe: Ernte und Transport .....	23
II.3.3	Wertschöpfungsstufe: Holzverarbeitung, Sägerei und Holzwerkstoffwerke .....	25
II.3.4	Wertschöpfungsstufe: Holzbauplanung .....	28
II.3.5	Wertschöpfungsstufe: Holzbau .....	30
II.3.6	Wertschöpfungsstufe: Holzhandel .....	32
II.4	Zusammenfassung Wertschöpfungspotentiale im Holzbau in der Eifel .....	34
<b>III</b>	<b>Handlungsansätze zur Förderung der regionalen Wertschöpfungskette Holzbau.....</b>	<b>38</b>
III.1	Handlungsansätze auf den Wertschöpfungsstufen .....	38
III.2	Handlungsansätze für das Clustermanagement .....	39
III.3	Handlungsansätze für die Kommunen .....	40
<b>IV</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>42</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stufen der Wertschöpfungskette Holzbau.....	5
Abbildung 2: Positive Klimaeffekte von Bioenergie und Holzprodukten .....	7
Abbildung 3: Definition Wertschöpfung.....	9
Abbildung 4: Untersuchungsgebiet Eifel (NRW) .....	10
Abbildung 5: Holzbauteilen im Holzbau .....	16
Abbildung 6: Anteile der Stufen an der regionalen Wertschöpfung.....	36
Abbildung 7: Bebauungsplan Ökologisches Gewerbegebiet Bonefeld .....	41

## Tabellenverzeichnis

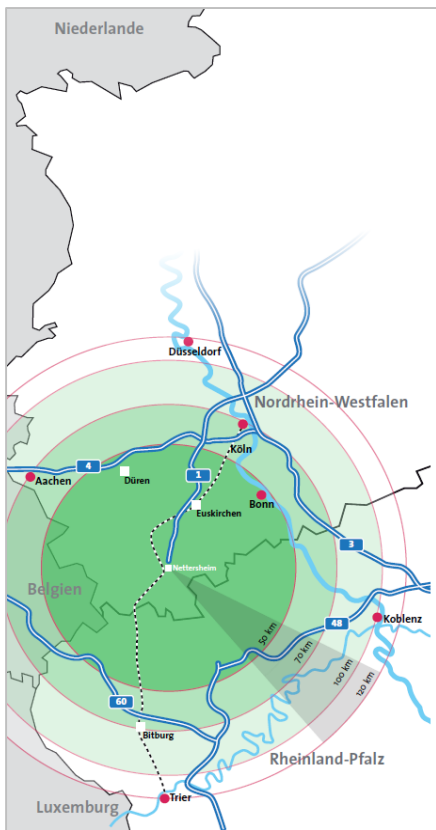
Tabelle 1: Ansätze zur Stärkung regionaler Wertschöpfung.....	4
Tabelle 2: Baufertigstellungen und Holzbauquoten in den Landkreisen .....	11
Tabelle 3: Entwicklung des Bauvolumens im Hochbau in Deutschland (in Mrd. Euro) .....	12
Tabelle 4: Holzbau Kennzahlen Großraum Eifel 2013.....	13
Tabelle 5: Regionale Holzbau-Projekte .....	18
Tabelle 6: Referenzobjekte im Holzbau für die Berechnung.....	19
Tabelle 7: Prognose für vermehrten Holzbau im Untersuchungsgebiet.....	20
Tabelle 8: Holzabsatz in der Untersuchungsregion (2008) .....	21
Tabelle 9: Regionale Wertschöpfung durch Forstwirtschaftliche Rohholzerzeugung .....	22
Tabelle 10: Regionale Wertschöpfung durch Ernte und Transport.....	24
Tabelle 11: Regionale Wertschöpfung durch Sägewerke.....	26
Tabelle 12: Regionale Wertschöpfung durch Holzbau-Werkstoffe.....	27
Tabelle 13: Regionale Wertschöpfung durch Holzbauplanung .....	29
Tabelle 14: Regionale Wertschöpfung durch Holzbau (Zimmereien) .....	31
Tabelle 15: Regionale Wertschöpfung durch Holzhandel .....	33
Tabelle 7: Prognose für vermehrten Holzbau im Untersuchungsgebiet <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>	
Tabelle 16: Wertschöpfungspotentiale durch Holzbau in der Eifel .....	34
Tabelle 17: Verteilung der regionalen Wertschöpfung auf den Stufen .....	35
Tabelle 18: Regionale Wertschöpfung durch vermehrten Holzbau im Großraum Eifel .....	37

## I Einführung

Die Expertise ist ein Beitrag für das HolzCluster.Eifel zur Bestimmung der ökonomischen Potentiale regionaler Wertschöpfung durch vermehrten Holzbau entlang der Verarbeitungskette Wald und Holz. Dafür wird die Wertschöpfung für die Stufen der Wertschöpfungskette Holzbau berechnet, die durch vermehrten Holzbau im HolzCluster.Eifel entstehen kann.

### I.1 Wald und Holz Region Eifel

*Die Eifel gehört zu den bedeutenden Wald- und Holzregionen in Nordrhein-Westfalen, Deutschland und Europa und weist aufgrund des hohen Waldanteils eine starke Konzentration der Forst- und Holzwirtschaft auf. Wie in der Studie des Internationalen Instituts für Wald und Holz der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (2008) festgestellt wurde, ist das Cluster Wald und Holz in der Eifel mit etwa 1.300 Unternehmen, knapp 16.000 Beschäftigten und mehr als 3,3 Mrd. Euro Umsatz von großer regionalökonomischer und arbeitsmarktpolitischer Bedeutung.*



Bereits seit den 1990er Jahren setzt sich die regionale Wald- und Holzbranche in der Eifel für eine Förderung moderner Holzverwendung ein. Mit der Gründung des Holzkompetenzzentrums Rheinland im Jahr 1998 und des Netzwerks Wald und Holz Eifel e.V. im Jahr 2008 wurden Strukturen zur Vernetzung der Forst- und Holzwirtschaft geschaffen. Im Netzwerk sind etwa 70 Unternehmen und Einrichtungen aus der nordrhein-westfälischen, rheinland-pfälzischen und ost-belgischen Eifel vertreten; neben Unternehmen und Verbänden der Forst- und Holzwirtschaft auch politische Vertreter, Wirtschaftsförderungsorganisationen, Hochschulen und weitere Bildungseinrichtungen.

Zur Stärkung der Zusammenarbeit entlang der regionalen Produktionsstufen wurde das Projekt HolzCluster.Eifel (HCE) ins Leben gerufen. Neben der Förderung der energetischen Verwendung in den ersten Jahren wurde der Schwerpunkt der Zusammenarbeit aktuell auf die stoffliche Verwertung von Holz im Holzbau gelegt.

Quelle: HolzCluster.Eifel (2013)

### *Ansätze und Initiativen für Holzbau in der Eifel*

- Holzkompetenzzentrum Rheinland und HolzCluster.Eifel:  
Initiativen: Architektur-Forum Eifel, Holzbau-Mustersiedlung, Multiplikatoren-Gespräche zur Umsetzung von Modellprojekten, Kooperation mit Holzbacluster Rheinland-Pfalz, Landescluster Wald und Holz NRW
- Regionale Marke Eifel:  
durchgängig regionale Wertschöpfungskette mit den Produkten Eifel-Blockhaus der Zimmerei Floss und Eifel-Diele der Zimmerei Theis
- Holzbau Projekte der LEADER-Region Eifel:  
Handlungsfeld „Bauen und Wohnen“ im Arbeitskreis „Ausbau regionale Wertschöpfungsketten“ in Kooperation mit LEADER Aktionsgruppen „Vulkaneifel“ und „Bitburg-Prüm“ (Rheinland-Pfalz)
- Zukunftsinitiative Eifel:  
Handlungsfeld „Wald und Holz“ (Regionen und Länder übergreifende Plattform der Region Eifel-Ardennen)
- Kooperation und Austausch mit Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen:  
Fachhochschulen Aachen (Studiengang Holzingenieurwesen), Köln und Tier, HS Koblenz, das Berufsbildungszentrum Euskirchen sowie Aachener Gesellschaft für Innovation und Technologietransfer

### **I.2 Holzbau als Ansatz für regionale Wertschöpfung**

*Wirtschaftliche Potentiale der Holzbaubranche der Eifel ergeben sich insbesondere durch die räumliche Nähe zu den großen Ballungsräumen der Rheinschiene. Insgesamt leben über 7 Millionen Einwohner angrenzend an die Region Eifel (Aachen, Köln/Bonn, Düsseldorf, Trier). Mit einem Gebäudebestand von fast 1,5 Mio. Wohngebäuden und dem zukünftigen Wohnraumbedarf in den Städten der Region, könnten regionale Holzbaunternehmen mit attraktiven Angeboten einen großen Anteil im Holzbaumarkt abschöpfen. Wichtige Akteure für vermehrten Holzbau sind die etwa 12.000 Architekten und 3.400 Ingenieure des Einzugsgebiets sowie kommunale und private Bauherren der Region (IIHW 2008).*

Zentrales Anliegen von regionalen Entwicklungsprozessen ist die Erhöhung der Wirtschaftskraft durch regional ansässige Unternehmen. Durch Globalisierungsprozesse auf nahezu allen Rohstoff- und Verarbeitungsmärkten haben sich in Europa Marktstrukturen herausgebildet, in denen heimische Rohstoffe zunehmend überregional vermarktet und vorgefertigte Halbwaren für die Produktion von Endprodukten aus anderen Regionen, oft außerhalb Europas, zugekauft werden. Das bietet wichtige wirtschaftliche Vorteile, doch es hat auch zur Folge, dass die stofflichen Verwertungsketten in den Regionen unterbrochen werden und bestimmte Verarbeitungsschritte, wie z.B. die Veredlung im Konstruktionsvollholzbereich, regional kaum noch vorhanden sind, Wertschöpfungspotentiale gehen verloren.

Werden Verarbeitungsschritte nicht mehr in der Region durchgeführt, geht das Wissen dafür verloren und steht für neue Entwicklungen nicht mehr zur Verfügung. Dadurch kann langfristig eine Abhängigkeit von globalen Marktentwicklungen entstehen, auf die regionale Betriebe und Bran-

chen immer weniger Einfluss haben. Der Preisdruck auf die Märkte führt schon seit Jahren zu Konzentrationsprozessen, die zum Verlust vieler Arbeitsplätze geführt haben, dabei besonders in NRW (vgl. Mantau 2014). Oft kennen die Akteure der Region ihre vor- und nachgelagerten Betriebe kaum und lassen die Potentiale der regionalen Zusammenarbeit dadurch ungenutzt. Denn innovative Produkte entstehen v.a. in Unternehmensnetzwerken, die einen engen Austausch über die gesamte Lieferkette pflegen. Dadurch können Trends in Forschung und Technik, Kundenwünsche und modernes Design auf allen Stufen berücksichtigt werden.

**Tabelle 1: Ansätze zur Stärkung regionaler Wertschöpfung**

	Lieferverflechtungen	Endverbraucher		Regionales Cluster
Handlungsansatz	<b>Verlängerung der Wertschöpfungskette</b>	<b>Vermarktung regionaler Produkte in der Region</b>	<b>Spezifisch regionale Märkte</b>	<b>Spezifische regionale Kenntnisse und Qualifikationen</b>
Merkmal	Sektorale Ergänzung der regionalen Produktion	Nahversorgung Nutzung des regionalen Kaufkraftpotentials	Auf regionale Bedingungen und Kulturen angepasste Produkte	Kenntnis- /Produktionscluster (Optimierung der Holz-wertschöpfungskette durch Schnittstellenmanagement)
Beispiel	Holzketten Schwarzwald	Regionale Vermarktungsinitiativen: z.B. Ostalb Holz, Qualitätsholz aus dem Chiemgauer und Berchtesgadener Land	z.B. Produkte aus regionalen Holzarten wie z.B. Holzhäuser aus Weisstanne in der Ostalb	z.B. Bürener Land (gemeinsame Erfassung von Holz und Produktentwicklung)
Ansatz für die Umsetzung	Input-Output-Analysen Produktlinien-Analysen	Regionalmarketing	Regionalmarketing	Regionale Messen Seminare und Ausbildungen

Quelle: Hahne 2000, verändert

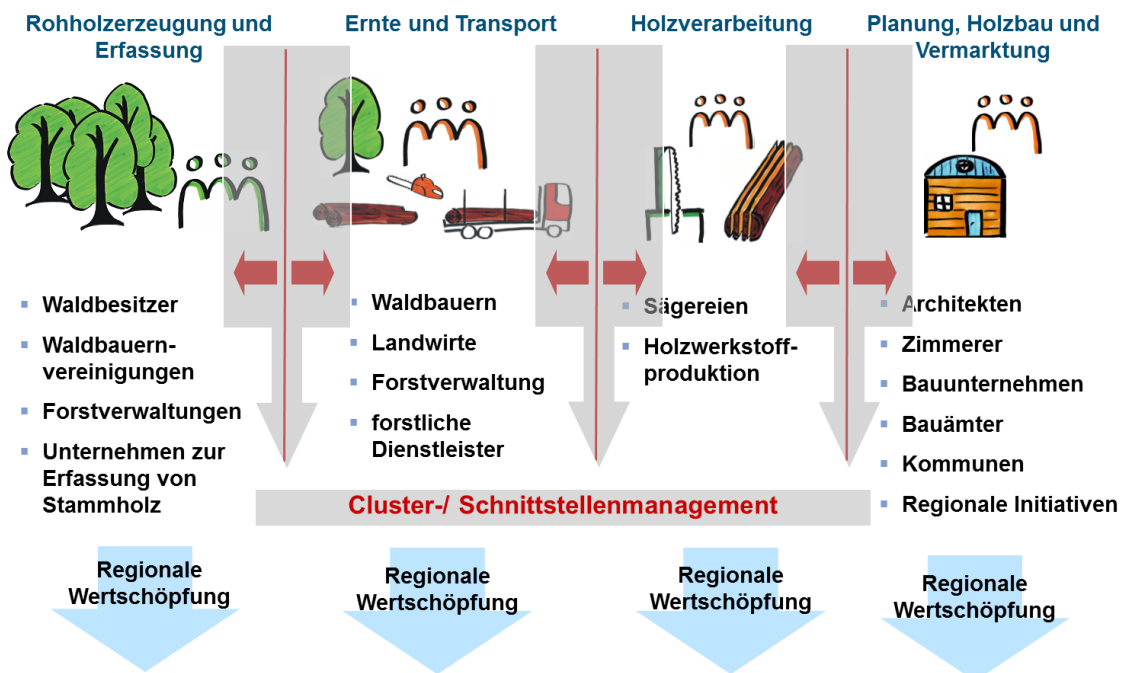
In einem Markt, in dem zunehmend überregionale Ware gehandelt wird, kann die Verlängerung regionaler Wertschöpfungsketten, die Vermarktung regionaler Produkte, die Förderung spezifisch regionaler Märkte und regionale Produktionscluster zusätzliche Wertschöpfung generieren, siehe Tabelle oben. So konnte in der Studie von Gothe und Hahne (2005) anhand von Praxisbeispielen nachgewiesen werden, dass die regionale Wertschöpfung um das 9,7-Fache steigen kann, wenn das Holz aus der Region nicht überregional vermarktet, sondern innerhalb der Region verarbeitet und vermarktet wird.

Dabei ist der Handlungsrahmen produktspezifisch durch die Konkurrenz auf europäischen und außereuropäischen Märkten unterschiedlich begrenzt, insbesondere im Rohstoffbereich kann preislich durch niedrigere Arbeitslöhne oder spezialisierte Holz Cluster in anderen Ländern kaum konkurriert werden. Hier ist wenig Spielraum für hochwertige, höherpreisige Ware aus kleineren Produktionseinheiten gegeben. Es zeigt sich aber auch, dass hohe Ansprüche an die Qualität und Innovationen bei der Produktentwicklung eine Marktführerschaft sichern können, wie beispielsweise die dynamische Entwicklung von speziellen Holzwerkstoffen und Holz-Fertigbaulösungen zeigen.

### I.3 Wertschöpfungskette Holzbau

Untersuchungsgegenstand der Studie ist die Wertschöpfungskette Holzbau von der Forstwirtschaft bis zur Verwendung von Holz beim Bauen. Die Stufen der Wertschöpfungskette lassen sich nach Funktion in Rohholzerzeugung und Erfassung, Ernte und Transport, Holzverarbeitung, Handel, Bauplanung und Holzbau unterscheiden, siehe folgende Abbildung.

**Abbildung 1: Stufen der Wertschöpfungskette Holzbau**



Quelle: Eigene Darstellung

#### Akteure und Stufen der Wertschöpfungskette Holzbau

1. Rohholzerzeugung und –Erfassung: Forstämter, Privatwaldbesitzer, Waldbauernvereinigungen, Forstbetriebe, Waldbauern
2. Ernte und Transport: Forstliche Dienstleister, Landwirte, Waldbauern
3. Holzverarbeitung (Sägen und Werkstoffproduktion); Sägereien, Zimmerei, Holzwerkstoffproduzenten (Span- und Faserplatten-Werke)
4. Bauplanung und Holzbau: Architekten, Zimmerer/ Tischler, Holzbau-Ingenieure, Fertighaus-Unternehmen, -> Baugenehmigung und -aufsicht: Bauämter
5. Schnittstelle Handel: Holz- und Baustoffhandel, Innungen (Einkaufsgemeinschaften)

#### Cluster- oder Schnittstellenmanagement in der Wertschöpfungskette

Als Schnittstellen werden die Bereiche der Wertschöpfungskette bezeichnet, an denen die regionale Zusammenarbeit innerhalb der Produktionskette zielgerichtet gestaltet werden kann. Über das Kennenlernen der Betriebe und einen regelmäßigen Austausch untereinander sollten in einem Holzcluster gemeinsame Ziele gesetzt werden, die gefördert durch das Clustermanagement umgesetzt werden können. Dabei ist die Bandbreite in der Zusammenarbeit groß, es können z.B. Erfas-



sungsprozesse und Arbeitsabläufe optimiert, gemeinschaftlich Maschinen angeschafft, Modellprojekte umgesetzt, betriebsübergreifende Ausbildungen organisiert, gemeinsam Produkte entwickelt und vermarktet werden.

Wichtige Schnittstellen der Wertschöpfungskette Holzbau sind:

- Branchentreffen und Holzbauinitiativen: Netzwerk Wald und Forst e.V., HolzCluster.Eifel, Cluster Wald und Holz NRW sowie Holzbaucorridor Rheinlandpfalz, Holzbau-Architekten, Initiative Holzprobau
- Berufsvertretungen: Verbände, Innungen, Kammern, Holz- und Forst-Netzwerke
- Regionaler Holzhandel und Verarbeitungsbetriebe
- Ausbildung: Ausbildungsbetriebe, Berufsschulen, Hochschulen

#### I.4 Beiträge zur Nachhaltigkeit durch Holzbau

Die Verwendung von Holz beim Bauen leistet auf vielfältige Weise Beiträge zur Nachhaltigkeit (HOLZPROKLIMA 2015):

*Jobmotor und Wirtschaftsleistung:* Der Wirtschaftssektor der Wald- und Holzwirtschaft ist einer der größten Arbeitgeber und eine der umsatzstärksten Branchen Deutschlands. Mit der jährlichen Nutzung von 100 m<sup>3</sup> Holz können zwei Arbeitsplätze erhalten werden.

*Kostensparend:* Durch die Vorfertigung von Holzrahmenbauteilen können Baukosten durch kurze Aufbauzeiten optimiert werden, die Montage in wenigen Tagen erfolgen. Das spart Geld für Ausweichlösungen, z.B. die Unterbringung in Containern beim Bau von Kindergärten oder Verwaltungsgebäuden.

*Wohnflächenerweiterung durch Aufstockungen im Bestand:* Aufstockungen sind aufgrund der Statik häufig nur durch den leichten Baustoff Holz möglich. Im Vergleich zu einem Kubikmeter Nadelholz mit 460 kg/m<sup>3</sup> wiegt Beton mit 2.400 kg pro Kubikmeter fünfmal so viel, Stahl mit 7.850 kg pro Kubikmeter sogar 17mal so viel wie Holz. Insbesondere für dichtbesiedelte Siedlungsflächen mit hoher Nachfrage (vgl. SMUL 2015).

*geringer Flächenverbrauch durch hohe Dämmleistung:* die Wärmeleitfähigkeit von Holz beträgt nur 5 % der Wärmeleitfähigkeit von Beton bzw. nur 0,002 % von Stahl. Bei gleicher Grundfläche und Dämmleistung ist durch die vergleichsweise dünnere Holz-Dämmung eine um 5-10 % größere Wohnfläche erzielbar (vgl. SMUL 2015).

*Artenschützer:* In einem nachhaltig und naturnah bewirtschafteten Wald (z.B. Kriterien der FSC und PFSC-Zertifizierung) ist die Artenzahl höher als in einem unbewirtschafteten Wald. Zielgerichtete Waldpflegemaßnahmen schaffen vielfältige Strukturen und ökologische Nischen, Lebensräume bedrohter Arten werden gepflegt.

*CO<sub>2</sub>-Speicher:* Jedes Holzprodukt speichert über seine Lebensdauer CO<sub>2</sub>, der Kohlenstoff bleibt ungeschädlich in den Holzprodukten eingelagert und die Klimabelastung sinkt, bei einem Holzgebäude beispielsweise über einen Zeitraum von durchschnittlich 80 Jahren und mehr.

*umweltfreundliches Substitut:* Werden energieintensive Baustoffen wie Stahl oder Beton durch den CO<sub>2</sub>-neutralen Baustoff Holz ersetzt, wird das bei deren Herstellung mehr emittierte CO<sub>2</sub>

vermieden. Der Effekt der stofflichen Substitution durch Holz hat in Deutschland im Durchschnitt der Jahre 2005 bis 2009 zur Vermeidung von fossilen Treibhausgasemissionen in der Höhe von 56,7 Mio. t CO<sub>2</sub> beigetragen.

#### AUS DER PRAXIS: INITIATIVE HOLZPROKLIMA

Die Initiative HolzProKlima ist ein Aktionsbündnis aus 14 Bundesverbänden und Organisationen der Forst- und Holzwirtschaft, um Politik und Öffentlichkeit bewusst zu machen, dass die Verwendung von Holzprodukten zum Bauen und Wohnen aktiver Klimaschutz ist. Holz entzieht der Atmosphäre CO<sub>2</sub>, gibt Sauerstoff ab und speichert den Kohlenstoff bis das Holz verbrennt oder verrottet. Es möglichst lange im Kreislauf gehalten werden und zunächst stofflich und erst dann energetisch verwendet werden. Mehr Informationen: Initiative Holzproklima, Internetseite [www.holzproklima.de](http://www.holzproklima.de)

#### Abbildung 2: Positive Klimaeffekte von Bioenergie und Holzprodukten

### POSITIVE KLIMAEFFEKTE VON BIOENERGIE UND HOLZPRODUKTEN



Die stoffliche Holznutzung bringt Speicher- und Substitutionseffekte, während die Holzverbrennung lediglich Emissionen durch das Ersetzen fossiler Brennstoffe vermeidet (Quelle: BMELV 2010; vTI, HAF 2009).

#### HOLZBAUPRODUKTE DER REGIONALMARKE EIFEL – KURZE WEGE GARANTIERT

Kurze Wege sind ein Garant für wenig Transport und damit für einen geringen Energieverbrauch und weniger Ausstoß von CO<sub>2</sub>. Das Qualitätslogo der Regionalmarke kommt nur bei regionaler Herkunft und der Einhaltung hoher Qualitätskriterien zum Einsatz, im Holzbau sind das z.B. der Anbau nach FSC oder PFSC. Die Regionalmarke Eifel zeichnet EIFEL Arbeitgeber, EIFEL Gastgeber und EIFEL Produzent aus, wenn kontrollierte Qualität und Regionalität transparent nachgewiesen werden können. Zertifiziert regionale Eifel-Blockhäuser und Eifel-Holzdielen werden im Holzbereich beispielsweise vom Holzbauunternehmen Floss und der Schreinerei Theis angeboten. Diese beziehen das Holz, Douglasie für die Häuser und vorwiegend Eiche für die Dielen, direkt über private Waldbesitzer und die regionalen Forstämter. Der regionale Warenfluss der hochwertigen Produkte wird durch die Marke überprüft.

Weitere Informationen: [www.regionalmarke-eifel.de](http://www.regionalmarke-eifel.de); [www.holzbau-floss](http://www.holzbau-floss) und [www.holz-theis.de](http://www.holz-theis.de)

## **II Best-Case-Szenario: Potentiale einer vollständigen Wertschöpfungskette Holzbau im HolzCluster.Eifel**

### **II.1 Ziel der Berechnung**

Ziel der Expertise ist die Darstellung der ökonomischen Potentiale, die durch Holzbau auf den Stufen der Wertschöpfungskette Holz in der Region Eifel entstehen können. Berechnet wird die regionale Wertschöpfung der sechs Stufen Rohholzerzeugung, Ernte und Transport, Holzverarbeitung, Holzbauplanung, Holzbau sowie Holzhandel unter der Annahme, dass diese vollständig in der Region stattfinden.

### **II.2 Vorgehensweise und Methodik**

Die Berechnung erfolgt für die festgelegte Untersuchungsregion Eifel. Dafür wird untersucht, wie der Holzbau sich aktuell entwickelt und welche Potentiale für die zukünftigen Holzbautätigkeiten in den Baubereichen Wohnbau, Nichtwohnbau und Modernisierung gesehen werden. Durch die Befragung von regionalen Akteuren und der Untersuchung regionaler Holzbauprojekten werden Daten über die regionalen Forst- und Holzwirtschaft ermittelt. Anhand von Referenzobjekten (Bauweisen, Holzbaustoffe und -mengen) wird die regionale Wertschöpfung auf den Stufen der Wertschöpfungskette berechnet.

Bei der Berechnung wird wie folgt vorgegangen:

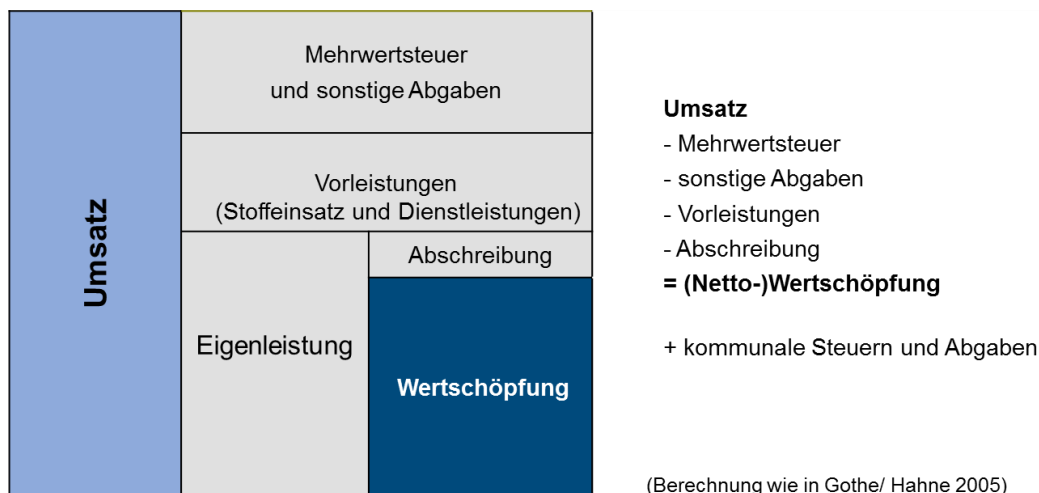
1. Festlegung der Berechnungsgrundlage (Kapitel II.2.1) und des Untersuchungsgebiets (Kapitel II.2.2)
2. Status quo des Holzbaus in der Region (Kapitel II.2.3)
3. Prognose zukünftiger Bautätigkeiten im Holzbereich (Kapitel II.2.4)
4. Erhebung von Daten aus regionalen Bauprojekten zur regionalen Wertschöpfungskette (Lieferbeziehungen, verwendete Holzbaustoffe, Mengen) (Kapitel II.2.5)
5. Festlegung von Referenzobjekten mit Holzbaustoffen und -mengen (Kapitel II.2.6)
6. Berechnung der regionalen Wertschöpfung anhand der prognostizierten Bautätigkeiten und Referenzobjekte (Kapitel III)

### II.2.1 Berechnungsgrundlage regionale Wertschöpfung

Die Berechnung regionaler Wertschöpfung beginnt bei der Erhebung des Umsatzes eines Endproduktes, in diesem Fall der Holzgebäude. Es wird ermittelt, welche Rohstoffe und Dienstleistungen, in dem Fall Holzbaustoffe und holzbezogenen Dienstleistungen, eingesetzt wurden. Zieht man Mehrwertsteuer und Kosten von dem Umsatz ab, so erhält man den Wert, der die Eigenleistung des Betriebes darstellt, siehe folgende Abbildung. Dieser Wert steht abzüglich von Abschreibungen für Löhne, Investitionen und Gewinnausschüttung zu Verfügung. Dieser betrieblich geschaffene Mehrwert wird im Folgenden als regionale Wertschöpfung bezeichnet.

Neben der Wertschöpfung auf der letzten Stufe (Holzbaubetriebe bzw. Architekturbüros) werden auch die Wertschöpfungen berechnet, die in den vorgelagerten Holzbau-Stufen entstehen. Dafür werden für alle eingesetzten Holzprodukte und Dienstleistungen, die durch die Referenzobjekte entstanden sind, Stufe für Stufe Berechnungen durchgeführt. Die Summe der berechneten Wertschöpfungen stellt den Wert dar, der durch die gesamte Produktionskette neu geschaffen wurde.

**Abbildung 3: Definition Wertschöpfung**



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an BEIER, in: HALLER (1997): S. 141

Der Berechnung liegen Daten aus unterschiedlichen Quellen zugrunde, wodurch es zu Ungenauigkeiten kommen kann. Die Grundlage der Berechnung bilden die Holzbaustoffe und Mengen der modellierten Referenzobjekte. Um den Holzfluss vom Produkt bis zurück in den Wald nachzuvollziehen, müssen die Mengen des Holzbaustoffe teilweise in Festholzmengen umgerechnet werden. Für Span- und Faserplatten wurde dafür ein Umrechnungskoeffizient von 1,26 verwendet, angelehnt an die Methoden für die Expertise „Holzfluss in der Bundesrepublik Deutschland 2009“ von WEIMAR, JOCHEM (2008).

## II.2.2 Festlegung und Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Berechnung der Wertschöpfungspotentiale erfolgt für das Gebiet des nördlichen, nordrhein-westfälischen Teils der Mittelgebirgsregion Eifel. Das Gebiet umfasst die Landkreise Euskirchen, Düren, Heinsberg und die Städtereion Aachen (s. folgende Abb.). Hintergrund für diese Gebietsabgrenzung ist die verwaltungstechnische Zuständigkeit des Kooperationspartners HolzCluster.Eifel (NRW) und die Abgrenzung der Datenbasis aus den Studien „Informationsgrundlagen für ein Netzwerkmanagement des Cluster Wald, Forst- und Holzwirtschaft in der Region Eifel“ des Internationalen Waldzentrums der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (IiWH 2008).

### Beschreibung der Region

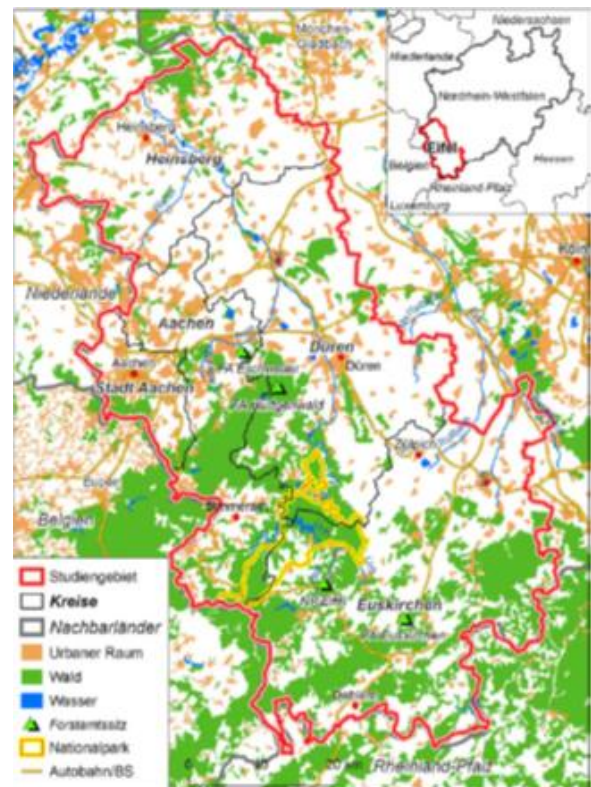
Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich demnach auf rund 3.500 km<sup>2</sup>, wovon ca. 921 km<sup>2</sup> (92.100 ha) von Wald bedeckt sind. Die Waldflächen konzentrieren sich in den Landkreisen Aachen und Euskirchen, die Landkreise Heinsberg und Düren sind überwiegend durch landwirtschaftliche Flächen geprägt. Besonders hohe Waldanteile weisen Blankenheim, Nettersheim, Dahlem, Bad Münstereifel, Hellental und Kall auf. Die Verarbeitungsstrukturen sind räumlich verteilt und befinden sich verstärkt in der Nähe von Ballungsräumen.

In der Region Eifel leben knapp 1,3 Mio. Einwohner und mit einer mittleren Bevölkerungsdichte von rund 366 Einwohnern pro km<sup>2</sup> ist die Region verglichen mit dem Durchschnitt des Landes NRW eher schwach bevölkert. Dabei weist die Besiedlung deutliche räumliche Unterschiede zwischen dem städtisch geprägten Raum um Aachen und Köln-Bonn sowie dem dünn besiedelten, ländlichen Raum im Kreis Euskirchen, Düren und Heinsberg auf.

Wie alle ländlichen Regionen ist auch die Eifel von den Folgen des demografischen Wandels betroffen. Nach den Prognosen des statistischen Bundesamtes wird sich bis 2025 die Anzahl der Bevölkerung im Untersuchungsgebiet insgesamt nur um 1,5 % verringern, bis 2030 wird eine starke Abnahme von 22,3 % vorausgesagt (Stand 2015), dabei besonders in der Städtereion Aachen. Die Auswirkungen fallen auf Gemeindeebene sehr unterschiedlich aus, starke Abnahmen werden besonders in den schwachbesiedelten, eher abgelegenen Gemeinden erwartet.

Verglichen mit dem Landesdurchschnitt NRW stellt die Eifel einen eher strukturschwachen, überwiegend ländlich geprägten Raum dar. Die Forst- und Holzwirtschaft haben hier eine wichtige wirtschaftliche Bedeutung, in der Branche werden rund 16.000 Arbeitskräfte beschäftigt, nur das Bau-gewerbe weist mehr Beschäftigte auf (ca. 19.500) und hinsichtlich des Umsatzes von 3,3 Mrd. EUR nimmt Forst- und Holzwirtschaft den dritten Platz in der Rangfolge des regionalen Wirtschaftsgefüges ein (IiWH 2008).

Abbildung 4: Untersuchungsgebiet Eifel (NRW)



Quelle: IiWH (2008)

### II.2.3 Status Quo des Holzbaus im Untersuchungsgebiet

Der Holzbau hat in der walddreichen Eifel eine lange Tradition und einige Unternehmen wie Zimmereien und Sägereien blicken auf eine lange Familiengeschichte zurück. Dabei sind die Gemeinden der Region Eifel recht unterschiedlich im Holzbau aufgestellt, wie die Holzbauquoten der Landkreise und Gemeinden zeigen.

Insgesamt lässt sich im Untersuchungsgebiet im Zeitraum von 2010 bis 2013 eine steigende Tendenz von Neubau-Fertigstellungen insgesamt sowie von Fertigstellungen mit vorwiegender Verwendung von Holz feststellen, siehe folgende Tabelle. Dabei sind Schwankungen von Jahr zu Jahr sowie deutliche Unterschiede zwischen den Landkreisen erkennbar (für den Landkreis Heinsberg lagen keine Zahlen für 2014 vor). Die höchsten Holzbauquoten liegen im Landkreis Euskirchen vor.

**Tabelle 2: Baufertigstellungen und Holzbauquoten in den Landkreisen**

Bau-Fertigstellungen, Mittelwerte aus den Jahren 2010 bis 2013													
Wohnbau													Holzbau-Quote
	gesamt						davon mit vorwiegend Holz						
Landkreise	2010	2011	2012	2013	gesamt	Ø/a	2010	2011	2012	2013	gesamt	Ø/a	in %
Aachen, Städteregion	474	621	358	469	1.922	481	29	42	27	37	135	34	7%
Düren	311	328	361	409	1.409	352	31	39	35	43	148	37	11%
Euskirchen	273	215	258	414	1.160	290	49	43	46	101	239	60	21%
Heinsberg	507	524	665	660	2.356	589	47	45	57	52	201	50	9%
Summe	1.565	1.688	1.642	1.952	6.847	1.712	156	169	165	233	723	181	11%
Nichtwohnbau													
	gesamt						davon mit vorwiegend Holz						
Landkreise	2010	2011	2012	2013	gesamt	Ø/a	2010	2011	2012	2013	gesamt	Ø/a	in %
Aachen, Städteregion	81	148	61	79	369	92	3	10	4	5	22	6	6%
Düren	49	63	57	73	242	61	4	3	2	5	14	4	6%
Euskirchen	60	44	60	71	235	59	3	6	7	9	25	6	11%
Heinsberg	96	92	90	87	365	91	4	5	4	2	15	4	4%
Summe	286	347	268	310	1.211	303	14	24	17	21	76	19	6%

Quelle: eigene Darstellung, nach Wahlen (2015), Daten der Statistischen Landesämter RLP und NRW

#### Wohnbau im Untersuchungsgebiet

Im Wohnbau werden etwa 73 % der Fertigstellungen von privaten Bauherren und 23 % von Wohnungsbaunternehmen umgesetzt, nur 0,1 % durch Kommunen umgesetzt. Durch die sinkende Bevölkerungszahl (1,5 % bis 2025 bzw. 22,5 % bis 2030) und Veränderungen in der Altersstruktur wird sich diese Tendenz voraussichtlich etwas verringern, könnte aber durch die steigende Nachfrage im Holzbau von derzeit 2-4 % im Jahr wieder ausgeglichen werden. Steigender Bedarf wird bei (generationenübergreifenden) Wohnkonzepten für ältere Menschen und Flüchtlingsunterkünften gesehen, eher sinkender Bedarf für Familien und Kinder.

- Die Holzbauquoten im Wohnbau schwanken zwischen 7% in der Städteregion Aachen bis 21% im Landkreis Euskirchen. Die meisten Baufertigstellungen wurden 2013 ausgewiesen, dabei wurden von insgesamt 1.952 Baufertigstellungen 233 Fertigstellungen in Holzbauweise erstellt (12%), allein 101 Baufertigstellungen im Landkreis Euskirchen. Dieser Wert fiel in 2014 auf 74 zurück, weist gegenüber 46 Fertigstellungen in 2012 immer noch eine deutliche Steigerung auf.
- Auf der Gemeindeebene zeigt die Untersuchung von Wahlen (2015), dass die Holzbautätigkeiten besonders im südlichen Teil des Landkreises Euskirchen hoch sind. Gemeinden wie Blankenheim, Hellental, Schleiden und Dahlem weisen im Wohnbau Holzbauquoten von 38 % bis 31 % auf. Dabei wird ein direkter Bezug zu den Standorten der Holzbauunternehmen erkennbar.

### Nichtwohnbau im Untersuchungsgebiet

Zum Bereich Nichtwohnbau zählen Gebäude für z.B. Infrastruktur, Verwaltung, Gewerbe, Industrie und Tourismus. Von den in NRW im Jahr 2013 errichteten 4.645 Nichtwohngebäuden, waren etwa 60 % Betriebsgebäude (38 % nichtlandwirtschaftlich und 21 % landwirtschaftlich), 24 % Infrastrukturgebäude (für z.B. Kultur, Gesundheit, Soziales und Freizeit) sowie 6,5 % Büro- und Verwaltungsgebäude. Dabei wird besonders im Gewerbebau der Großteil der Fertigstellungen durch kostengünstige Fertigbauhallen umgesetzt.

- Von insgesamt 310 Baufertigstellungen wurden im Untersuchungsgebiet 21 Gebäude (7 %) in Holzbauweise erstellt, dabei schwanken die Quoten im Untersuchungsgebiet zwischen 2-4 % im Kreis Heinsberg und 5-11 % im Kreis Euskirchen.

### Modernisierung und Bestandsersatz im Untersuchungsgebiet

Der Bereich Modernisierung nimmt den weitaus größten Anteil der Umsätze im Baubereich ein (74% in Deutschland in 2010, WEIMAR, JOCHEM 2013, s.u.) und bietet damit für den Holzbau wichtige Nachfragepotentiale. Die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen (WALBERG 2011) beziffert den Bedarf für Modernisierungen und Bestandsersatz in NRW auf 366.000 Ein- und Zweifamilienhäuser (12 % aller Ein- und Zweifamilienhäuser in NRW) bzw. 53.000 Mehrfamilienhäuser (7 % der Mehrfamilienhäuser in NRW). Durch modernen Holzbau kann die Attraktivität von Dörfern und Gemeinden gesteigert und damit der Leerstandproblematik einiger Gebiete des ländlichen Raums entgegenwirken und den Tourismus fördern.

- Bei einem Bestand von insgesamt etwa 272.000 Wohngebäuden im Untersuchungsgebiet entspricht eine Schätzung des Modernisierungsbedarfs von 10 % des Gebäudebestandes einem Bedarf von 27.200 Modernisierungen. Nimmt man an, dass davon etwa 10 % in Holzbauweise umgesetzt werden, so kann man von einem Potential von 2.720 Modernisierungen für die vorwiegende Verwendung von Holz ausgehen.

**Tabelle 3: Entwicklung des Bauvolumens im Hochbau in Deutschland (in Mrd. Euro)**

	1995		2000		2005		2010	
	[Mrd. €]	[%]	[Mrd. €]	[%]	[Mrd. €]	[%]	[Mrd. €]	[%]
<b>Wohnbau</b>	<b>159,4</b>	<b>64,9</b>	<b>153,4</b>	<b>67,5</b>	<b>123,3</b>	<b>67,6</b>	<b>127,4</b>	<b>64,6</b>
Neubau	86,2	35,1	73,6	32,4	43,6	23,9	28,6	14,5
Modernisierung	73,2	29,8	79,8	35,1	79,7	43,7	98,8	50,1
<b>Nichtwohnbau</b>	<b>86,2</b>	<b>35,1</b>	<b>73,8</b>	<b>32,5</b>	<b>59,2</b>	<b>32,4</b>	<b>69,8</b>	<b>35,4</b>
Neubau	33,3	13,6	30,7	13,5	23,0	12,6	23,0	11,7
Modernisierung	52,9	21,5	43,1	19,0	36,2	19,8	46,8	23,7
<b>Bauvolumen gesamt*</b>	<b>245,7</b>	<b>100,0</b>	<b>227,2</b>	<b>100,0</b>	<b>182,5</b>	<b>100,0</b>	<b>197,1</b>	<b>100,0</b>
Neubau	119,6	48,7	104,4	45,9	66,6	36,5	51,6	26,2
Modernisierung	126,1	51,3	122,9	54,1	115,9	63,5	145,6	73,8

\* Hochbau

Quelle: WEIMAR, JENTSCH (2008), nach DIW

### Nachfragepotentiale für Holzbau im Großraum Eifel

Ein großes Nachfragepotential für Holzbau liegt in an die Eifel angrenzenden Metropolen. Als „Großraum Eifel“ wird dabei das Untersuchungsgebiet mit angrenzenden Landkreisen und nahgelegenen (Groß-)Städten bezeichnet, siehe folgende Tabelle. Auch das Ruhrgebiet, das im Norden an diesen Großraum angrenzt, gehört zum Einzugsgebiet vieler regional ansässiger Holzbauunternehmen, wird aber im Folgenden nicht berücksichtigt.

Im Gegensatz zum Nachbarland Rheinland-Pfalz mit hohen Holzbauquoten von 24 % der Baufertigstellungen im Wohnbau und 14 % im Nichtwohnbau, werden in Nordrhein-Westfalen mit 10 % im Wohnbau und 9 % Nichtwohnbau auch im bundesweiten Vergleich eher niedrigere Holzbauquoten erreicht (Stand 2013, s. folgende Tabelle). Durch Initiativen der NRW-Landesregierung für den Holzbau und der aktuell in Überarbeitung befindlichen Landes-Bauverordnung, die in vielen Punkten hinderlich für den Holzbau war, wird sich dies voraussichtlich schon im nächsten Jahr ändern.

**Tabelle 4: Holzbau Kennzahlen Großraum Eifel 2013**

Großraum Eifel: Baufertigstellungen (Neubau) und Holzbauquoten (2013)						
Kreise und Städte	Wohnbau			Nichtwohnbau		
	Gesamt	davon in Holzbauweise		Gesamt	davon in Holzbauweise	
Kreisname	Anzahl	Anzahl	Holz: Gesamt, %	Anzahl	Anzahl	Holz: Gesamt, %
Düsseldorf, Stadt	273	1	0%	37	1	3%
Bonn, Stadt	212	9	4%	36	3	8%
Köln, Stadt	907	33	4%	12	-	0%
Leverkusen, Stadt	176	23	13%	10	-	0%
Städteregion Aachen	469	37	8%	79	5	6%
Düren	409	43	11%	73	5	7%
Erfkreis	473	55	12%	44	2	5%
Euskirchen	414	101	24%	71	9	13%
Heinsberg	660	52	8%	87	2	2%
Rhein-Sieg-Kreis	983	138	14%	125	11	9%
<b>Großraum Eifel NRW</b>	<b>4.976</b>	<b>492</b>	<b>10%</b>	<b>574</b>	<b>38</b>	<b>7%</b>
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	<i>18.357</i>	<i>1.794</i>	<i>10%</i>	<i>3.541</i>	<i>302</i>	<i>9%</i>
Koblenz	55	4	7%	12	-	0%
Ahrweiler	190	43	23%	51	8	16%
Cochem-Zell	115	37	32%	36	5	14%
Mayen-Koblenz	321	52	16%	82	2	2%
Neuwied	171	43	25%	58	4	7%
Trier	79	14	18%	20	1	5%
Bernkastel-Wittlich	232	70	30%	56	13	23%
Eifelkreis Bitburg-Prüm	249	48	19%	90	18	20%
Vulkaneifel	84	31	37%	46	7	15%
Trier-Saarburg	517	132	26%	71	10	14%
<b>Großraum Eifel RLP</b>	<b>2.013</b>	<b>474</b>	<b>24%</b>	<b>522</b>	<b>68</b>	<b>13%</b>
<i>Rheinland-Pfalz</i>	<i>5.879</i>	<i>1.254</i>	<i>21%</i>	<i>1.425</i>	<i>171</i>	<i>12%</i>
<b>Gesamter Großraum Eifel</b>	<b>6.989</b>	<b>966</b>	<b>14%</b>	<b>1.096</b>	<b>106</b>	<b>10%</b>

Quelle: eigene Darstellung nach Daten von WAHLEN (2015) und der Statistischen Landesämter RLP und NRW



### *Wohnbau im Großraum Eifel*

- *Bauen insgesamt:* Im Großraum Eifel wurden 2013 knapp 7.000 Gebäude im Wohnbau fertiggestellt, davon ca. 5.000 Gebäude im nordrhein-westfälischen und ca. 2.000 Gebäude im rheinland-pfälzischen Teil. Besonders viel gebaut wurde im Rhein-Sieg-Kreis (983), in der Stadt Köln (907) bzw. in den Landkreisen Trier-Saarburg (517) und Mayen-Koblenz (321 Fertigstellungen).
- *Holzbau:* Die Holzbauquote im Großraum Eifel (14 %) ist im RLP-Teil höher (24 %) als im NRW-Teil des Großraums (10 %), dabei sind die Quoten in NRW im Kreis Euskirchen (24 %) und in RLP im Landkreis Vulkaneifel (37 %) am höchsten. Die Anzahl der in Holzbauweise erstellten Gebäude ist in NRW (492) und in RLP (474) annähernd gleich. Dabei am höchsten im Rhein-Siegkreis (138) und im Landkreis Euskirchen (101) in NRW, bzw. in den Landkreisen Trier Saarburg (132) und Bernkastel-Wittlich (70) in RLP.

### *Nichtwohnbau im Großraum Eifel*

- *Bauen insgesamt:* Im Nichtwohnbau wurden 2013 insgesamt 1.096 Gebäude errichtet, dabei etwas mehr (574) in NRW als in RLP (522). Die Landkreise Rhein-Sieg-Kreis (125) und Bitburg-Prüm (90) weisen die höchsten Baufertigstellungen auf.
- *Holzbau:* Die Holzbauquote liegt im Nichtholzbau bei insgesamt 10 % (7 % in NRW und 13 % in RLP), im NRW-Teil des Gebiets liegt der höchste Wert bei 13 % im Landkreis Euskirchen, im RLP-Teil bei 23 % in Bernkastel-Wittlich. Im Jahr 2013 wurden 106 Baufertigstellungen in vorwiegend Holzbauweise ausgewiesen, in NRW (38) und in RLP (68 Gebäude). Die höchsten Anzahlen weisen in NRW der Rhein-Siegkreis (11) und der Landkreis Euskirchen (9) auf, in RLP die Landkreise Bitburg-Prüm (18) und Bernkastel-Wittlich (13).

### *Modernisierung und Bestandsersatz im Großraum Eifel*

- Der Großraum Eifel verfügt über einen Bestand von insgesamt etwa 1,5 Mio. Wohngebäuden. Mit einem Bedarf von Modernisierung bei schätzungsweise 10 % des Gebäudebestandes (WALBERG 2011) für entspricht einem Bedarf von 150.000 Modernisierungen. Nimmt man an, dass davon etwa 10 % in Holzbauweise pro Jahr umgesetzt werden, so kann man von 15.000 Modernisierungen mit vorwiegender Verwendung von Holz pro Jahr ausgehen.

## **II.2.4 Prognose über zukünftigen Bautätigkeiten**

Es wird davon ausgegangen, dass die Holzbauquoten von derzeit 12 % im Wohnbau und 10 % im Nichtwohnbau sowie der geschätzte Anteil von 10 % Holzbauweisen bei Modernisierungen stark gesteigert werden können.

Für diese Annahmen gibt es mehrere Ansatzpunkte:

- im angrenzenden Rheinland-Pfalz werden, innerhalb der gleichen Region, werden im Durchschnitt Holzbauquoten von 24 % im Wohnbau und 14 % im Nichtwohnbau erreicht, dabei in angrenzenden Landkreisen sogar 30-37 %, s.o. Auch der Landkreis Euskirchen erreichte diese Werte 24 % im Wohnbau und 13 % im Nichtwohnbau im Jahr 2013.
- die Bauverordnungen in NRW ändern sich aktuell zugunsten des Holzbaus.
- durch das HolzCluster.Eifel und das Holzkompetenzzentrum Rheinland wurde durch Veranstaltungen und Multiplikatoren-Gespräche in den Gemeinden das Bewusstsein für den modernen Holzbau gestärkt. Die Gründung Architekturforums mit holzaffinen Architekten, die Planung einer kleinen und einer größeren Holzbau-Modellsiedlung und deren aktuell geplante Umsetzung weisen auf einen zukünftig positiven Trend hin.

### Potentiale für vermehrten Holzbau im Untersuchungsgebiet Eifel

Es wird davon ausgegangen, dass die in Euskirchen 2013 erreichte Holzbauquote von 24 % für Wohnbau-Fertigstellungen (Neubau) für die gesamte Region erreicht werden kann. Danach würden voraussichtlich 400 Wohngebäude in Holzbauweisen im Jahr errichtet.

Im Nichtwohnbereich wird ein geringerer Holzanteil angenommen, da bei dem hohen Anteil (60 %) Gewerbe- und Industriebauten im Nichtwohnbau die Konkurrenz zu Fertigbau sehr groß ist. Auch im kommunalen Nichtwohnbau, der einen Anteil von 23 % der Fertigstellungen ausmacht, wird zwar ein Potential für Holzbau gesehen, doch die Kommunen verfügen teilweise nur über eine geringe finanzielle Ausstattung. Insgesamt wird daher von einem erreichbaren Holzbau-Anteil von 15 % ausgegangen, dies entspricht 40 Nichtwohnbau-Fertigstellungen im Jahr.

Bei Modernisierungen werden 10 % des Bestandes als Bedarf für Modernisierung angenommen. Werden davon 10% im Jahr und davon wiederum 15 % in Holzbauweisen umgesetzt, entspricht dies einem Potential von 408 Modernisierungen im Jahr.

-> *Prognose Wohnbau: 24 % Holzbauquote*

**Untersuchungsgebiet 400 Fertigstellungen im Wohnbau im Jahr**

-> *Prognose Nichtwohnbau: 15 % Holzbauquote*

**Untersuchungsgebiet 40 Fertigstellungen im Nichtwohnbau im Jahr**

-> *Prognose Modernisierungen: 15 % Holzbauquote*

**Untersuchungsgebiet 408 Modernisierungen im Jahr**

### Potentiale für vermehrten Holzbau im Großraum Eifel

Große Potentiale werden für die regionalen Unternehmen v.a. in den nahegelegenen Ballungszentren, dem oben beschriebenen „Großraum Eifel“, gesehen. Aktuell werden hier knapp 1.000 Baufertigstellungen mit vorwiegender Verwendung von Holz im Wohnbau (14 %) und 100 Fertigstellungen im Nichtwohnbau (10 %) im Jahr umgesetzt. Bei Modernisierungen ergibt sich bei insgesamt 1,5 Mio. Wohngebäuden bei einem angenommenen Bedarf von 10 % der Gebäude ein Modernisierungsbedarf bei 150.000 Gebäuden; werden davon 10 % im Jahr umgesetzt und davon 15% in Holzbaweise, ergibt sich für Holzbauweisen ein Potential von 2.250 Modernisierungen.

-> *Prognose Wohnbau: 24 % Holzbauquote*

**Großraum 1.000 Fertigstellungen im Wohnbau im Jahr**

-> *Prognose Nichtwohnbau: 15 % Holzbauquote*

**Großraum 100 Fertigstellungen im Nichtwohnbau im Jahr**

-> *Prognose Modernisierungen: 15 % Holzbauquote*

**Großraum 2.250 Modernisierungen im Jahr**

## II.2.5 Festlegung von Referenzobjekten, Holzbaustoffen und -mengen

Als Grundlage für die Berechnung müssen für die Baubereiche Wohnbau, Nichtwohnbau und Modernisierung Referenzobjekte definiert werden, mit Angaben über Holzbauweise, Größe, Kosten, verwendete Holzbauteile und Mengen.

Aufgrund der verschiedenen Holzbausysteme und der wachsenden Vielfalt unterschiedlich verwendeter Holzbaustoffe ist es nicht möglich, Referenzobjekte durch eine statistisch repräsentative Auswahl festzulegen. Die Kreativität im Holzbau-Design und die Experimentierfreude holzaffiner Architekten und Ingenieure haben dazu beigetragen, dass traditionelle Holzbauweisen wie der Holzrahmen- oder -ständerbau vermehrt mit modernen Holzbaustoffen und auch Massivbauweisen kombiniert werden. Veränderte Anforderungen an Gebäude (Energiespar- und Klimaschutzverordnungen, Niedrigenergie, Passiv- bzw. Plusenergiehaus) und technische Innovationen im Holzbau (Holzwerkstoffe, Statik, Holzbau-Fertiglösungen) führen zu weiteren Innovationen in Holzbauweisen und Holzbaustoffen, wie z.B. der Steico-Holzbausysteme oder Modul-Holzbauweisen.

Um eine hohe regionale Wertschöpfung durch Holzbau zu erreichen, werden bei der Auswahl von Referenzobjekten ein hoher Anteil von Holzbaustoffen und der regionale Bezug bzw. regionale Lieferbeziehungen als Kriterien angesetzt.

Entscheidend für einen hohen Holzanteil in einem Gebäude ist, ob neben der tragenden Konstruktion auch in Außen- und Innenwänden, in Decken, bei der Fassadengestaltung und der Dämmung sowie bei Böden, Fenstern, Türen und Treppen Holzprodukte eingesetzt werden, siehe folgende Abbildung. Der Anteil von Holz an Baustoffen variiert in den Holzbau-Projekten stark und hängt dabei auch von Vorlieben und Kenntnissen der Bauherren und Planer ab. Insgesamt hat bei der Verwendung von Holzbaustoffen der Anteil von Spanplatten (9 %, Stand 2007), und weiterer Holzwerkstoffe, v.a. Faserplatten, (17 %) stark zugenommen (vgl. WEIMAR, JOCHEM 2013).

**Abbildung 5: Holzbauteilen im Holzbau**



Quelle: STEICO (2015)

## Übersicht Holzbau-Materialien

### TRAGENDE STRUKTUR:

- *Konstruktionsvollholz (KVH, MH):* veredelte Bauschnitthölzer mit definierten, über gesetzliche Anforderungen der DIN 4074 hinausgehenden Qualitätseigenschaften, je nach Oberflächenbeschaffenheit KVH für nicht sichtbaren und sichtbaren Einbau. (Balken, Bretter, Latten)

*Brettschichtholz (BSH):* aus 30-40 mm Lamellen, die miteinander verleimt und gehobelt werden. Im Vergleich zu massiven Holzbalken besonders formstabil (Balken, Bretter)

### AUßENWAND:

- *KVH-Latten und Bretter:* als Fassadenbekleidung: aus z.B. Douglasie, Kiefer, Lärche
- *Holzdämmstoff-Fertigbau-Systeme:* z.B. von Steico, Pavatex, oder DHD (Doser)

### INNENAUSBAU:

- *Konstruktionsvollholz und Brettschichtholz* für die Konstruktion der Innenwände
- *Vollholz- und Spanplatten:* wie z.B. OSB- (Oriented String Board), MDF- (Mitteldichte Faserplatte) und Dreischichtplatten
- *Holzfasерplatten:* Dämm- und Schallschutz, Systeme für Innenausbau, z.B. Steico, Pavatex, Udi (Unger) oder DHD (Doser)
- *Bodenbelag:* Dielen, Parkett, Laminat

- *Spanplatten:* OSB, MDF
  - *Faserplatten:* DHF und DWD (diffusionsoffene, hochdichte Faserplatte)
  - *Vollholzplatten:* Dreischichtplatten
- Beplankung Wände und Decken innen und außen, sowie Böden und Möbel

Quelle: INFORMATIONSDIENST HOLZ (2014), verändert

## II.2.6 Befragung zu regionalen Holzbauprojekten und Lieferstrukturen

Durch die Befragung von Architekten, Holzbauern, Holzhändlern, Dienstleistern und Förstern, wurden Daten zur Berechnung der regionalen Wertschöpfung und Informationen über die regionalen Lieferstrukturen erhoben. Insgesamt wurden zwölf halbstandardisierte Interviews zu regionalem Holzbau in der Region Eifel geführt.


Zur Befragung wurden regionale Bauprojekte ausgewählt, die bezüglich der verwendeten Holzbaustoffe und Mengen zur Berechnung von regionaler Wertschöpfung analysiert wurden. Zur Auswahl der Holzbauprojekte waren regionale Lieferstrukturen, eine energieeffiziente Bauweise und modernes Holzbaudesign ausschlaggebende Kriterien. Es wurde in den Holzbaudatenbanken des Holzkompetenzzentrums Rheinland ([www.hkzr.de](http://www.hkzr.de)), des Holzbau-Clusters RLP ([www.holzbaucuster-rlp.de](http://www.holzbaucuster-rlp.de)) und der Holzbaureferenzdatenbank NRW ([www.holzbau-in-nrw.de](http://www.holzbau-in-nrw.de)) recherchiert. Dabei konnten nicht alle geeigneten Holzbau-Objekte geprüft werden, da dies über den Umfang der Expertise hinausgegangen wäre. Für die folgenden vorbildlichen Holzbau-Referenzobjekte konnten Architekten und Holzbau-Unternehmer als Datengeber gewonnen werden.

**Tabelle 5: Regionale Holzbau-Projekte**


*Wohnbau*

<p>Marke Eifel-Holzblockhaus - Zimmerei Floss</p>	
 <p>Bild: Floss Holzbau, Schönecken</p>	<p>120 m<sup>2</sup> Fläche BGF (bis zu 1.000m<sup>2</sup>)                  30 m<sup>3</sup> Holzbaustoffe (bzw. 45m<sup>3</sup> EFm, Douglasie)                  Blockhaus-Bauweise, Niedrigenergiehaus</p> <p>regional zertifiziertes Holz durch Marke Eifel                  heimische Douglasie v.a. aus Großprivatwaldbesitz                  Sägen und Fräsen im Holzbau-Betrieb Floss</p>
<p>EFH Wachtberg – Architekturbüro raum für architektur, Künzel - Holzbauunternehmen Kappel</p>	
 <p>Bild: raum für architektur</p>	<p>117 m<sup>2</sup> Fläche BGF                  35,5 m<sup>3</sup> Holzbaustoffe                  Holzrahmenbauweise (Steicojoist-System), Passivenergiehaus</p> <p>Hoher Holzanteil (Wand: DHF, Steicojoist, Holzfaserplatte)                  Vorfertigung, schneller Aufbau vor Ort                  Holzeinkauf über Holzbauunternehmen, regionale Händler</p>
<p>EFH Marmagen - Architekturbüro denzer &amp; poensgen</p>	
 <p>Bild: denzer &amp; poensgen</p>	<p>174 m<sup>2</sup> Fläche BGF                  19,3 m<sup>3</sup> Holzbaustoffe                  Innenausbau und Fassade aus Holz, Massivbauweise</p> <p>mehrfach ausgezeichnetes Eifler-Holzbaudesign                  Holzeinkauf über Holzbauunternehmen, regionale Händler</p>
<p>EFH, Holzbau-Mustersiedlung „Ein Ort im Ort“ - Architekturbüro Poensgen (Modell)</p>	
 <p>Bild: Axel Krähenbrink</p>	<p>210 m<sup>2</sup> Fläche BGF                  31,9 m<sup>3</sup> Holzbaustoffe                  Holzrahmenbau</p> <p>Hoher Holzanteil                  Umsetzung z.Zt. in Planung</p>

*Nichtwohnbau (Gewerbe-, Industrie- und Objektbau)*

<p>Fertigungshalle BioVegan - Architekturbüro Banz und Riecks - Holzbauunternehmen Lemm und Overbeck</p>	
 <p>Bild: Holger Wolpensinger</p>	<p>1.500 m<sup>2</sup> Fläche BGF                  490 m<sup>3</sup> Holzbaustoffe                  Holzrahmenbau, Passivgebäude</p> <p>Ökologischer Gewerbepark Bonefeld (Vorgabe sind ökologische Kriterien für Architektur und Freiflächengestaltung)                  Auftraggeber Firma Biovegan mit etwa 50 Mitarbeitern, Platz für 200 Beschäftigte, Kita und biologischen Naturgarten.</p>

Modernisierung

Vierkanthof Dorsel - Architekturbüro denzer & poensgen	
	<p>190 m<sup>2</sup> Fläche BGF (vorher ca. 80m<sup>2</sup>)                      9,4 m<sup>3</sup> Holzbaustoffe                      Instandsetzung, Ausbau und Holz-Fassade der Scheune</p>
<p>Bild: Rolf Mader</p>	<p>Mehrfachausgezeichnetes Design, regionaler Bezug</p>

Quelle: Eigene Darstellung

**II.2.7 Festlegung von Referenzobjekten, Holzbaustoffen und Mengen für die Berechnung**

Die folgenden Referenzobjekte sind konstruierte Beispiele. Die Größenordnungen für Wohnraum, Gesamtkosten sowie verwendeter Holzbaustoffe und -mengen wurden aus den Ergebnissen der Befragungen, den erhobenen Daten aus regionalen Holzbau-Projekten und durch statistische Daten abgeleitet.

**Tabelle 6: Referenzobjekte im Holzbau für die Berechnung**

Referenzobjekte im Holzbau für die Berechnung	
<b>Wohnbau</b>	
Einfamilienhaus Holzrahmenbau (90% Bautätigkeiten)	140 m <sup>2</sup> BGF (Begehbare Fläche) Gesamtkosten 250.000 Euro 30 m <sup>3</sup> Holzbaustoffe KVH, BSH, DSD, OSB, Faserplatte
Einfamilienhaus Blockhausbau (10% Bautätigkeiten)	140 m <sup>2</sup> BGF Gesamtkosten 250.000 Euro 45 m <sup>3</sup> Holzbaustoffe KVH, Innenausbau: KVH, BSH, OSB, Faserplatte
<b>Nichtwohnbau</b>	
Gewerbehalle Holzrahmenbau	1.000 m <sup>2</sup> BGF Gesamtkosten 500.000 Euro (nur Holzbau) 300 m <sup>3</sup> Holzbaustoffe (davon tragende Konstruktion 190 m <sup>3</sup> ) KVH, BSH, OSB, Faserplatten
<b>Modernisierung</b>	
Anbau und Instandsetzung	20 m <sup>2</sup> BGF Anbau, 100 m <sup>2</sup> Haus Gesamtkosten: 60.000 Euro (40.000 Anbau, 20.000 Dämmung) 10 m <sup>3</sup> Holzbaustoffe KVH, BSH, OSB, Holzfaser-Dämmsystem

Quelle: Eigene Zusammenstellung, auf der Grundlage von Daten aus Interviews, Daten der Statistischen Landesämter NRW und RLP, GOTHE UND HAHNE (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR UND JOCHEM (2008 und 2013)

### II.3 Ergebnisse für die Stufen der regionalen Wertschöpfungskette Holzbau

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Berechnung regionaler Wertschöpfung für die Stufen Rohholzerzeugung, Ernte und Transport, Holzverarbeitung, Holzbauplanung, Holzbau und Holzhandel vorgestellt. In der Summe ergeben die Berechnungen, unter der Annahme, dass die Prognose für Holzbau in der Untersuchungsregion erfüllt wird, das wirtschaftliche Potential für Holzbau im HolzCluster.Eifel, siehe folgende Tabelle bzw. Kapitel II.2.4.

**Tabelle 7: Prognose für vermehrten Holzbau im Untersuchungsgebiet**

Untersuchungsgebiet: Prognose für vermehrten Holzbau, Bauvolumen und Holz mengen			
Steigerung der Holzbauquote auf 24% im Wohnbau, 15% im Nichtwohnbau, Neubau			
Umsetzung von 10% des Modernisierungsbedarfs pro Jahr, davon 15% in Holzbauweise			
Baubereich	Prognose Holz-Bautätigkeiten	Holz mengen	Bauvolumen
	Anzahl pro Jahr	m <sup>3</sup>	Euro
Wohnbau	400	12.600	100 Mio.
Nichtwohnbau	30	12.000	15 Mio.
Modernisierung	408	4.080	24,5 Mio.
Summe	838	28.680	139,5 Mio.

Quelle: Eigene Berechnung, auf der Grundlage von Daten aus Interviews und der Statistischen Landesämter NRW und RLP; GOTHE, HAHNE (2005); ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008); WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013)

#### II.3.1 Wertschöpfungsstufe: Forstwirtschaftliche Rohholzerzeugung

Die Wertschöpfungsstufe Rohholzerzeugung umfasst alle Aufgaben im forstwirtschaftlichen Bereich, darunter Anbauplanung, Verwaltung, Aufforstung, Pflege der Bestände, Wege und Biotope, Bodenverbesserung (z.B. Kalkung), Ernte- und Logistikplanung.

##### *Aktuelle Situation*

Insgesamt wird im Untersuchungsgebiet eine Waldfläche von 89.281 ha ausgewiesen, dabei konzentrieren sich die Waldflächen in den Kreisen Aachen und Euskirchen. Die zuständigen Regionalforstämter sind Hocheifel-Zülpicher Börde und Rureifel-Jülicher Börde. Deren Gebietsabgrenzungen sind nicht ganz deckungsgleich mit der festgelegten Untersuchungsregion für die Expertise.

**Bestand:** Die Waldflächen sind mit nahezu gleichen Teilen mit Laubholz- (48,7 %) und Nadelholzarten (51,3%) bestockt. Die Fichte nimmt mit 40 % den größten Flächenanteil ein, Kiefer 11 %, Buche 12 % sowie Douglaise 3 % der Waldfläche. In den nächsten Jahren wird sich das derzeit verfügbare Holzvolumen gering ändern, mittel- bis langfristig wird es aufgrund der zunehmenden Laubwaldanteile weniger Nadelholz und mehr Laubholz geben. In der Holzverarbeitung wird es voraussichtlich zu Engpässen kommen, da in der Holzverarbeitung zurzeit zu 90 % Nadelholz v.a. Fichte verarbeitet wird.

**Waldbesitz:** Etwa 59 % der Waldfläche wird durch Forstverwaltungen bewirtschaftet. Im Bereich des Privatwaldes sind 54 % in Forstbetriebsgemeinschaften organisiert, sie besitzen 22 % der Waldfläche. Neun Großwaldbesitzer mit eigenem Forstpersonal verfügen über rund 10.997 ha Wald (12 % der Waldfläche). 7 % der Waldfläche ist im Besitz von ca. 4.500 nicht organisierten Kleinprivatwaldbesitzern (durchschnittlich 1,3 ha Wald), hier liegen große ungenutzte Holzpotentiale.

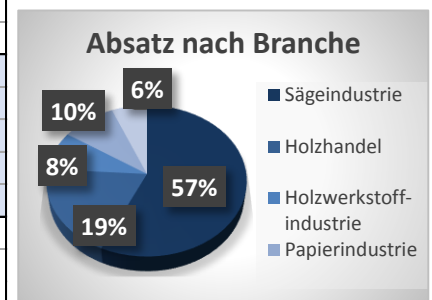
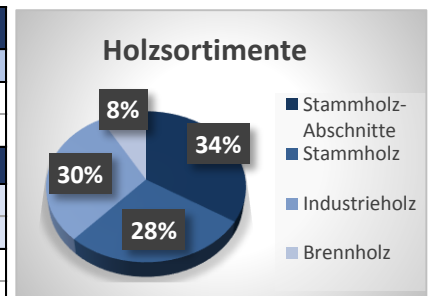
**Betriebe:** Es werden 56 Forstbetriebe (ab mind. 10 ha Wald) mit 164 Beschäftigten ausgewiesen (Stand 2007). Dabei werden die Betriebe aufgrund der Art der statistischen Erhebung nur teilweise erfasst. Nach Angaben der Forstämter sind in der Region etwa 240 Forstbetriebe mit rund 200 Vollzeitbeschäftigten ansässig (45 Kommunalwald, 194 Privatwald, 4 im Staatsforst) (FH Südwestfalen 2008).

**Holzabsatz:** Der jährliche Gesamtholzabsatz der Eifel aller Waldbesitzarten umfasste im Mittel der Jahre 2002-2006 durchschnittlich 402 Tsd. Efm (Erntefestmeter)/Jahr. Hiervon wurden etwa 224 Tsd. Efm/Jahr (56 %) von Waldbesitzern in Eigenregie bzw. über Dritte verkauft, während rund 178 Tsd. Efm/Jahr (44 %) über das Forstamt vermarktet wurden.

Der Teil des Holzes der über die regionalen Forstämter abgesetzt wird, erfolgte zum größten Teil in der Region Eifel selbst (55 % bzw. rund 98 Tsd. Efm jährlich). Weitere 41 % wurden in den unmittelbaren Nachbarregionen von NRW, Rheinland- Pfalz und den BeNeLux-Ländern abgesetzt (rund 74 Tsd. Efm), wobei NRW allein 21 % ausmacht. Ein geringer Anteil von 4 % (7.500 Efm) wurde national bzw. international abgesetzt.

**Tabelle 8: Holzabsatz in der Untersuchungsregion (2008)**

Holzabsatz der Untersuchungsregion		Menge in Efm	Anteile
Gesamtholzabsatz		402.000	%
davon	Privater Holzverkauf	224.000	55,7%
	Vermarktung über das Forstamt	178.000	44,3%
<b>Vermarktung über Forstamt</b>			
Holzarten	Nadelholz	145.000	81,9%
	Laubholz	32.000	18,1%
Sortiment	Stammholz-Abschnitte	60.000	33,9%
	Stammholz	49.000	27,7%
	Industrieholz	53.200	30,1%
	Brennholz	14.400	8,1%
Absatz nach Branchen	Sägeindustrie	101.000	57,1%
	Holzhandel	34.000	19,2%
	Holzwerkstoff-industrie	14.800	8,4%
	Papierindustrie	16.800	9,5%
	sonstige	11.000	6,2%
Absatzwege	innerregional	98.000	55,4%
	NRW, RLP , Benelux	74.000	41,8%
	national und international	7.500	4,2%



Quelle: eigene Darstellung nach Daten von IHW (2008)

**Lieferbeziehungen**

Es liegen hauptsächlich Angaben über die Lieferbeziehungen der Forstämter vor. Im Privatwald wird ein großer Anteil (54 %) über Forstbetriebsgemeinschaften vermarktet. Abnehmer des Holzes der Forstämter waren die Sägeindustrie mit 101 Tsd. Efm (57 %, davon 69 % regional), der Holzhandel mit 34 Tsd. Efm (19 %, davon 38% regional), die Holzwerkstoffindustrie mit 14,8 Tsd. Efm (8 %, davon 44 % regional), die Papierindustrie mit 16,8 Tsd. Efm (9 %, davon 58 % regional) sowie sonstige wie z.B. Brennstoff mit 11 Tsd Efm (6 %, davon 100 % regional). Der absolute mittlere Erlös umfasste durchschnittlich 6,5 Mrd. Euro, und zeigte eine kontinuierliche Steigerung bis zu einem Höchstwert von 9,3 Mrd. EUR im Jahr 2006. Seither ist der Holzpreis stark gestiegen.



*Regionale Wertschöpfung durch vermehrten Holzbau*

Das Holzvolumen für den vermehrten Holzbau von insgesamt 25.680 Fm wird vorwiegend aus Fichte, bzw. Nadelholz nachgefragt. Bei einigen regionalen Holzbauprojekten kam Tanne als Konstruktionsholz, Lärche für die Fassaden und Douglasie im Blockhausbereich zum Einsatz. Der wachsenden Nachfragekonkurrenz im Nadelholzbereich, sollte durch mehr Laubholzprodukte im Holzbau (Douglasie, Baubuche derzeit in Erprobung) und der Mobilisierung in Kleinprivatwaldbesitz begegnet werden. So wurde Douglasie in den Holzprojekten hauptsächlich von privaten Großwaldbesitzern bezogen.

Der Marktwert wurde mit einem Durchschnittspreis von 60 Euro berechnet, und setzt sich aus einem Durchschnitt von Industrie- und Restholz (40 % Werkstoffplatten), verschiedener Stammholzsortimente für Fichte, Lärche und Tanne zusammen (60 % Sägewerksprodukte). Bei einem Marktwert von 1,54 Mio. Euro ergibt sich eine Wertschöpfung von insgesamt 573.600 Euro.

Die regionale Wertschöpfung in der Stufe Forstwirtschaft ist sehr unterschiedlich nach Betriebsform und Organisationsgrad im Privatwaldbesitz. Aufgaben wie Anbauplanung, Organisation, Ernte, Pflege des Waldes, der Wege sowie der Biotope werden unterschiedlich intensiv bearbeitet. Das Aufgabenspektrum öffentlicher Einrichtungen umfasst außerdem noch weitere Aufgabengebiete, wie Monitoring, Beratung, Besucherlenkung und Naturschutz.

**Tabelle 9: Regionale Wertschöpfung durch forstwirtschaftliche Rohholzerzeugung**

Forstwirtschaft	Holzbedarf für progn. Bautätigkeiten	Marktwert der Produkte	Regionale Wertschöpfung
	m <sup>3</sup>	Euro (brutto)	Euro netto
Wohnbau	12.600	756.000	252.000
Nichtwohnbau	12.000	720.000	240.000
Modernisierung	4.080	244.800	81.600
Summe	25.680	1.540.800	573.600

Quelle: Eigene Berechnung, auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013)



Quelle: Herr Pohlmeier

### II.3.2 Wertschöpfungsstufe: Ernte und Transport

Die Wertschöpfungsstufe Ernte und Logistik umfasst die Arbeitsschritte: Fällen, Rücken, Entasten, teilweise Entrinden, Sortieren (Poltern) sowie den Holzlogistik zu den verschiedenen Abnehmern. Die Arbeitsschritte werden je nach Lieferbeziehungen von den Waldbesitzern selbst, durch eigenes Personal oder von forstlichen Dienstleistern durchgeführt.

#### *Aktuelle Situation*

*Ernteverfahren:* In den Ernteverfahren hat seit den 1990er Jahren hat eine starke Mechanisierung durch den Einsatz von sogenannten Vollerntern bzw. Harvestern stattgefunden. Die Maschinen fixieren und fällen die Bäume, entasten die Stämme und können sie für den Abtransport mit dem Forwarder am Wegrand ablegen. Je nach Ausstattung sind weitere Arbeitsschritte, wie die Sortierung zu Sortimenten, das Hacken der Äste zu Hackschnitzeln (Hackschnitzelharvester) und teilweise das Zuschneiden vor Ort möglich. Dafür benötigen die schweren Waldmaschinen ein engmaschiges Rückegassennetz und dürfen nur bei trockener oder frostkalter Witterung gefahren werden, um eine Verdichtung des Bodens zu vermeiden. Mit den Maschinen kann schnell geerntet werden, sie ersetzen damit die Arbeit von motor-manuell arbeitenden forstlichen Dienstleistern.

*Betriebe:* Im Untersuchungsgebiet wurden im Bereich der forstlichen Dienstleister 44 Betriebe mit insgesamt 87 Beschäftigten statistisch ausgewiesen, tatsächlich geht man von einer größeren Anzahl aus. Laut Angaben der Forstämter wird etwa die Hälfte der Holzernte vollmechanisiert durchgeführt. (IIWH 2008)

*Holzlogistik:* Der Bereich Holzlogistik umfasst alle Aufgaben zur Planung, Koordination, Durchführung der Holzwarenflüsse sowie die Bereitstellung von Informationen von der Holzerzeugung bis zu

den verschiedenen Verbrauchswegen. Für die effektive Gestaltung von Holzbereitstellung und Holztransport ist entscheidend, wie gut die Lieferketten und besonders der Datenfluss zwischen den Betrieben in Forst, Holzverarbeitung und Handel organisiert sind. Im Rheinland spielt der Schienentransport bei der Holz-Logistik eine bedeutende Rolle, gute Holz-Verlademöglichkeiten bieten die Bahnhöfe Bonn-Beuel, Schleiden-Gemünd, Gerolstein und Brohl (Rhein).

### Lieferbeziehungen

Wie schon in Kapitel II.3.1 Rohholzerzeugung beschrieben, wird der größte Teil des Holzes regional abgesetzt. Die Forstlichen Dienstleister liefern Nadelholz v.a. an die regional ansässigen Sägewerksbetriebe und Laubholz an den Handel. Eines der größten Holz-Handelsunternehmen im Rheinland ist die Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein-Main eG mit Geschäftsstelle Köln.

### Regionale Wertschöpfung durch Ernte und Transport

Die Preise für die Holzernte werden nach Ernteverfahren und Auftragsvolumen festgelegt und schwanken sehr. Der Lohn wird in der Regel pro geernteten Festmeter bezahlt, dabei für die Ernte mit Harvestern weniger als für motormanuelle Arbeit. Im Forstamt Zülpicher Börde-Vulkaneifel wird 2/3 der Ernteanteil durch Harvester geerntet. Für die Ernte wird ein Durchschnittspreis von 20 Euro angenommen. Da die Ernte mit Harvestern schneller geht, können höhere Umsätze in kürzerer Zeit generiert werden. Doch die Maschinen sind teuer in der Anschaffung und die Abschreibung ist hoch. Motormanuell arbeitende Dienstleister, oft im Nebenerwerb oder auch Landwirte, bekommen i.d.R. einen etwas höheren Preis, generieren aber weniger Umsätze durch den deutlich höheren Zeitbedarf, dabei sind aber die Abschreibungen deutlich geringer.

**Tabelle 10: Regionale Wertschöpfung durch Ernte und Transport**

Forstl. Dienstleister	Holzbedarf für progn. Bautätigkeiten	Marktwert der Leistung	Regionale Wertschöpfung
Baubereiche	m <sup>3</sup>	Euro (brutto)	Euro (netto)
Wohnbau	12.600	252.000	126.000
Nichtwohnbau	12.000	240.000	120.000
Modernisierung	4.080	81.600	40.800
Summe	25.680	573.600	286.800

Quelle: Eigene Berechnung, auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOChem (2008 und 2013)



Quelle: Herr Pohlmeier

### II.3.3 Wertschöpfungsstufe: Holzverarbeitung, Sägerei und Holzwerkstoffwerke

Die Verarbeitung von Holzbaustoffen umfasst die Bereiche der Sägewerks- und Holzwerkstoffproduktion, die im Folgenden gesondert betrachtet werden. Nach der Verwendung der Holzbaustoffe bei den der Referenzprojekten, bestehen die verbauten Holzbaustoffe zu etwa 60 % aus Sägewerkprodukten (Konstruktionsvollholz, Brettschichtholz, Latten und Fassadenbretter) und zu etwa 40 % aus Holzwerkstoffplatten (Faserplatten und OSB-Platten).

#### Sägewerke

Die Sägeindustrie produziert durch den Einschnitt von Rundholz Konstruktionsvollholz und Bau-schichtholz, dabei jeweils Bretter, Kantholz, Latten und Balken sowie Schnittholz für Verpackungszwecke. Einige Sägewerke produzieren auch Schnittware für Möbel, Treppen und Parkett. Beim Trocknen und beim Einschnitt fallen etwa 10 % des Rohholzes als Abfall an (Rinde, Späne und Sä-geresthölzer), die der Holzwerkstoff- und Pellet-Industrie als Rohstoff dienen. Das geschnittene Holz wird teilweise durch Trocknen, Hobeln, Fräsen und Imprägnieren im Werk weiterverarbeitet.

#### *Aktuelle Situation*

In der Sägewerksbranche hat ein enormer Konzentrationsprozess stattgefunden. In der Untersuchungsregion wurden im Jahr 2012 noch sechs Sägewerke und ein Sägerverband ausgewiesen, da-bei sind Sägewerke von Zimmereibetrieben teilw. nicht mitgerechnet. Einige weitere Sägewerke befinden sich angrenzend an die Untersuchungsregion in Rheinland-Pfalz und Benelux-Ländern. Be-sonders in den großen Betrieben werden durch die Spezialisierung auf weniger Produkte und die Belieferung von festen Handelspartnern tendenziell weniger Produkte und Dienstleistungen, wie

der Einschnitt nach Liste oder das Trocknen und Hobeln, angeboten. Insgesamt sind nur kleinere Kapazitäten für Trocknen und Veredeln in der Region vorhanden, vorgefertigte Halbwaren werden durch das niedrige Preisniveau in anderen Ländern vermehrt international über den Handel eingekauft.

### Lieferbeziehungen

Die Rohware wird in den regionalen Sägewerksbetrieben fast ausschließlich aus einem Umkreis von weniger als 100 km bezogen, da sich der Transport darüber hinaus finanziell nicht lohnen würde. In der Regel beziehen die Sägewerke größere Mengen Rundholz (zu 97% Nadelholz, IHW 2008) gesammelt über die Forstämter, durch Rundholz-Emissionen und von regional ansässigen Holzhändlern. Seit einigen Jahren ist eine wachsende Konkurrenz bei der stofflichen und energetischen Nutzung zu beobachten, wodurch das hohe Preisniveau in diesem Bereich stabil bleibt. Die regionale Herkunft der Ware ist in der Regel gegeben, wird aber nicht ausgewiesen. Insbesondere Sägewerksbetriebe halten eine Zertifizierung nicht für sinnvoll, da diese zunächst einen Mehraufwand bei der Sortierung sowie Kontrollkosten verursachen würden. Dies müsste über einen höheren Preis erwirtschaftet werden, bzw. würde sich nur bei größeren Produktionsmengen finanziell lohnen.

### Regionale Wertschöpfung

Werden laut den Prognosen 15.408 m<sup>3</sup> Kant- und Brettschichtholz für den regionalen Holzbau benötigt, dann entspricht diese Menge Schnittholz einem Marktwert von etwa 5 Mio. Euro (berechnet nach gemischten Preisen für Balken, Bretter und Latten). In den Sägewerken wird nach den Berechnungen eine Wertschöpfung von etwa 3 Mio. Euro realisiert. Dabei ist die Höhe der Abschreibung sehr unterschiedlich, je nachdem wie intensiv in moderne Maschinen investiert wurde.

**Tabelle 11: Regionale Wertschöpfung durch Sägewerke**

Sägewerke	Holzbedarf für progn. Bautätigkeiten	Marktwert der Produkte	Regionale Wertschöpfung
Baubereiche	m <sup>3</sup>	Euro (brutto)	Euro (netto)
Wohnbau	7.560	2.177.280	1.306.368
Nichtwohnbau	7.200	2.073.600	1.244.160
Modernisierung	2.448	705.024	423.014
Summe	15.408	4.955.904	2.973.542

Quelle: Eigene Berechnung, auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOChem (2008 und 2013)

### Holzwerkstoffproduktion

In nahezu allen Baubereichen werden Span- und Faserplatten aus Holz in großen Mengen eingesetzt. Sie werden aus Resthölzern der Sägeindustrie, Altholz und teilw. Industrieholz hergestellt und mit Bindemitteln unter hohen Temperaturen und Druck zu Platten gepresst. In der Holzwerkstoffindustrie lohnt sich die Produktion nur in großen Mengen in dafür spezialisierten Unternehmen. In der Untersuchungsregion existieren keine Hersteller von Span- oder Faserplatten.

### Aktuelle Situation

Deutschland ist der bedeutendste Produzent von Holzwerkstoffen in Europa. Allein im Jahr 2011 wurden in Deutschland 10,5 Millionen Tonnen Holzwerkstoffe hergestellt. Darunter ist die Spanplattenindustrie mit einer Produktionsmenge von rund 5,6 Millionen Kubikmetern als wichtigste Branche zu nennen (Statistisches Bundesamt 2012).

Die Einsatzgebiete der *Spanplatten* sind vor allem der Baubereich und die Möbelindustrie. Insgesamt gibt es 39 Betriebsstätten der Holzwerkstoffindustrie an 31 Standorten (Stand 2010), darunter 16 Spanplattenwerke, drei OSB-Platten und 14 Standorten MDF-Platten-Herstellung.

Die Produktion von *Holzfaserdämmstoffplatten* entwickelte sich expansiv, dabei wurden bis 2010 in Deutschland nur drei und ab 2011 fünf Produktionsstandorte gezählt. Abgesehen von einem Abschwung nach der Finanzkrise 2007 stiegen die Produktionskapazitäten im Jahr 2012 auf 12,2 Mio. m<sup>3</sup> und halten sich stabil bzw. wachsen wieder. Holzfaserdämmstoffe werden auch weiterhin von der Gebäudesanierung und dem Trend zu umweltfreundlichen Baustoffen profitieren.

### Lieferbeziehungen

Die für Holzwerkstoffe verwendeten Sägespäne, Holz-Reststoffe, Alt- und Industrieböhlen werden von den Werkstoffherstellern zum Teil aus der Region bezogen, aufgrund des hohen Rohstoffbedarfs ist der Einkauf in den großen Holzwerkstoff-Unternehmen auch international, oft im Verbund für mehreren Werkstoff-Werke organisiert.

### Regionale Wertschöpfung

Es gibt nur wenig statistisch verfügbare Daten über die Wertschöpfung der Holzwerkstoffproduktion. Ausgehend von dem Marktpreis müssen hohe Abschreibungen für den Bau der Produktionswerke und der Maschinen angenommen werden, die aber durch die großen Produktionsmengen und die daraus resultierenden Skaleneffekte relativiert werden. Mit der Prognose für den Holzbedarf und der Anzahl der Bautätigkeiten kann eine regionale Wertschöpfung von schätzungsweise 3 Mio. Euro realisiert werden.

**Tabelle 12: Regionale Wertschöpfung durch Holzbau-Werkstoffe**

Holzbau-Werkstoffe	Holzbedarf für progn. Bautätigkeiten	Marktwert der Produkte	Regionale Wertschöpfung
	m <sup>3</sup>	Euro (brutto)	Euro (netto)
Baubereiche			
Wohnbau	5.040	2.217.600	1.330.560
Nichtwohnbau	4.800	2.112.000	1.267.200
Modernisierung	1.632	718.080	430.848
Summe	10.272	5.047.680	3.028.608

Quelle: Eigene Berechnung, auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOChem (2008 und 2013)



Quelle: Herr Krähenbrink

#### II.3.4 Wertschöpfungsstufe: Holzbauplanung

Die Holzbauplanung umfasst den gesamten Bauplanungsbereich von der Gestaltung der Gebäude, des Materialeinsatzes, der Statik sowie der Begleitung der Genehmigungsverfahren und der Bauaufsicht. Holzbauplanung wird von Architekten durchgeführt sowie auch von Holzbau-Unternehmen (Zimmereien) und Holzbau-Ingenieuren.

##### *Aktuelle Situation*

Architekten und Bauingenieure, die sich auf Holzbau spezialisiert haben, sind in ihrem Berufsstand eher in der Minderheit. Um technisch hochwertige, energie- und kostensparende Holzgebäude konstruieren zu können, sind spezielle Kenntnisse von Materialeigenschaften und Erfahrungen mit Holzbau-Techniken und Holzbauteilen notwendig. Darüber hinaus ist ein Austausch über Marktentwicklungen und Trends wichtig, da regelmäßig technische Innovationen und neue Produkte im Holzbau entwickelt werden.

Neben einer hochwertigen Konstruktion des Gebäudes wird von Architekten ein modernes Design, die ästhetische Gestaltung und Einbindung in die Umgebung erwartet. Holzbauingenieure sind häufig die Spezialisten für den technischen Bereich und bieten z.B. mit neuartigen Holzverbundsystemen, effektiven Bauverfahren oder der Vorfertigung von Bauteilen bzw. Holz-Fertigbauweisen vielfältige Möglichkeiten kostengünstig, hochwertig und schnell zu bauen.

In der Region Eifel ist es gelungen, neben den Akteuren der Forst- und Holzwirtschaft auch die nahegelegenen (Fach-)Hochschulen Trier, Aachen und Köln sowie das Berufsbildungszentrum Euskirchen in das Netzwerk zu integrieren. Im Berufsbildungszentrum wurde gemeinsam mit dem

Holzcluster Rheinland-Pfalz eine moderne CNC-Abbundanlage angeschafft, um innovative Zusammenarbeit in beruflicher und Hochschulausbildung zu fördern.

*Lieferbeziehungen*

Der Bereich Holzbauplanung ist in der Regel nicht direkt an der Lieferkette Holz beteiligt. Die Planer entwerfen die Hauskonstruktion und beauftragen durch Auftragsvergaben nach VOB Holzbaustoffen und Mengen, die dann von den Holzbauunternehmen (Zimmereien) über den Holzhandel bezogen und im Auftragsvolumen kalkuliert sind. Die Herkunft der Waren spielt bei dem Bezug der Ware keine Rolle, es wird hauptsächlich auf einen günstigen Preis bei hochwertiger Qualität geachtet. Zuschnitt nach Aufmaß durch die regionalen Sägereien wird dabei kaum noch genutzt bzw. von den größeren Sägewerken nicht mehr angeboten.

*Regionale Wertschöpfung*

Die Bezahlung von Architekten und Ingenieure wird mit den Bauherren i.d.R. nach der Honorarvereinbarung HOAI (Leistungsphasen 1-9) festgelegt. Danach ergibt sich für die Honorarzone IV (durchschnittlicher Planungsanforderungen) bei einem Bauvolumen von 250.000 Euro ohne Zuschläge ein mittleres (Mindest-)Honorar von 45.000 Euro für den Wohnbau, bzw. 90.000 Euro für den Nichtwohnbau und 15.000 Euro für die Modernisierung. Dabei wird nur ein Teil der Gebäudeplanungen in der Modellrechnung durch Architekten geplant. Daher ergibt sich hier ein geringerer Wert für den Marktwert der Leistung von 20,9 Mio. Euro. Eine geringe Abschreibung im Planungsbereich (CAD-Programm und Arbeitsplatz) führt zu einer Wertschöpfung von 16,7 Mio. Euro.

**Tabelle 13: Regionale Wertschöpfung durch Holzbauplanung**

Holzbauplanung	Prognose Baufertigstellungen	Marktwert der Leistung	Regionale Wertschöpfung
Baubereiche	Anzahl	Euro (brutto)	Euro (netto)
Wohnbau	400	14.850.000	12.000.000
Nichtwohnbau	30	2.227.500	1.800.000
Modernisierung	408	3.635.280	2.937.600
Summe	838	20.712.780	16.737.600

Quelle: Eigene Berechnung (2015), auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013), MKUNLV (2015)





Quelle: Holzbau Floss

### II.3.5 Wertschöpfungsstufe: Holzbau

Der Holzbau ist das traditionelle Aufgabengebiet von Zimmereien, die in der Region häufig schon seit mehreren Generationen betrieben werden. Ihr Angebot umfasst den gesamten Bauplanungsbereich von der Gestaltung und Statik-Berechnung der Gebäude, dem Rohbau (Holzständerwerk) sowie oft auch weitere Gewerke vom Innenausbau, Dachdeckerarbeiten bis zum schlüsselfertigen Angebot.

#### *Aktuelle Situation*

Die Umsatzzuwächse der Holzbau bzw. Zimmerei-Unternehmen sind seit Jahren leicht steigend. Treibende Kraft für die anhaltende Nachfrage sind vor allem Bauleistungen im Gebäudebestand (47% der Leistungsbereiche 2013), allgemeine Zimmerarbeiten (19%) und Holzhausbau (16%) und Ingenieurholzbau (3%, HOLZBAU DEUTSCHLAND 2015). Die privaten Bauherren sind mit 75% aller Aufträge weiterhin die mit Abstand größte Gruppe bei den Auftraggebern für die Zimmerei- und Holzbauunternehmen.

Die Verteilung bei den Größenklassen der Betriebe ist stabil, etwa 97% der Zimmerei- und Holzbaubetriebe hat knapp 20 Beschäftigte, was der Struktur des gesamten Handwerks entspricht. Die Ausbildungsquote ist mit 11% unverändert und annähernd doppelt so hoch wie der gesamtwirtschaftliche Bundesdurchschnitt. Bei der Beschäftigungsstruktur zeichnet sich deutlich das Bild einer

Stammebelegschaft ab. Sowohl bei Facharbeitern als auch bei technischen und kaufmännischen Angestellten ist wenig Bewegung zu verzeichnen, und zweidrittel der Unternehmer geben an, dass es im Bereich der Facharbeiter an Arbeitssuchenden fehlt.

### *Lieferbeziehungen*

Die Holzbauunternehmen beziehen ihre Waren von mehreren regional ansässigen Holzhändlern. Die Produkte werden möglichst preisgünstig eingekauft, dabei wird aber auf eine hohe Qualität der Baustoffe geachtet. In vielen Zimmereien wurde das Sägen eingestellt, nachdem über eine lange Phase, Mitte bis Ende der 1990er Jahre, die Baustoffpreise so niedrig waren. Direkt ab Sägewerk kaufen auch nur noch wenige Unternehmen, da der Zuschnitt nach Maß nur noch in Ausnahmen von Sägewerken angeboten wird. Einige Zimmereien haben für den eigenen Bedarf moderne Abundanlagen angeschafft, mit diesen Maschinen sind vielfältige Zuschnitte möglich, daher bieten einige auch das Sägen im Lohn an.

### *Regionale Wertschöpfung*

Die regionale Wertschöpfung der Holzbauunternehmen wurde durch die erhobenen Daten der regionalen Bauprojekte berechnet. Im Wareneinsatz wurden zu einem Anteil von 40% Span- und Faserplatten verwendet (Beplankung der Innenwand im Rahmenbau, bei Böden, Innenwänden etc.), die Bevorzugung der Holzständerbauweise bei eigenen Projekten und individuellere Bauweisen durch die regionalen Architektenbüros. Aufgrund der notwendigen Maschinen (Produktion und Fahrzeuge) ergibt sich eine relativ hohe Abschreibung. Die regionale Wertschöpfung beläuft sich auf 20,9 Mio. Euro bei einem Marktwert von 41,8 Mio. Euro.

**Tabelle 14: Regionale Wertschöpfung durch Holzbau (Zimmereien)**

Holzbau (Zimmereien)	Prognose Baufertigstellungen	Marktwert der Leistung	Regionale Wertschöpfung
	m <sup>3</sup>	Euro (brutto)	Euro (netto)
Wohnbau	400	30.000.000	15.000.000
Nichtwohnbau	30	4.500.000	2.250.000
Modernisierung	408	7.344.000	3.672.000
Summe	838	41.844.000	20.922.000

Quelle: Eigene Berechnung (2015), auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013), MKUNLV (2015)



Quelle: Herr Pohlmeier

### II.3.6 Wertschöpfungsstufe: Holzhandel

Der Holzhandel stellt auf allen Stufen der regionalen Lieferkette eine wichtige Schnittstelle dar, da hier die Stoffströme zusammenfließen und gestaltet werden können. Regionale Herkunft spielt für die Handelsunternehmen bisher aber eine untergeordnete Rolle. Im Holzgroßhandel wird das unverarbeitete Holz hauptsächlich zu großen Sortimenten zusammengefasst und überregional vermarktet. Im Holz- und Baustoffhandel werden vor allem verarbeitete Produkte wie keilverzinkte Kanthölzer oder Spahn- und Faserplatten überregional zugekauft. Regionale Lieferstrukturen sind dabei nur wenig ausgeprägt. Dagegen werden Vollholz Latten, Bohlen und Bretter in der Regel aus Sägewerken der Region bezogen. Ein direkter Verkauf der Sägewerke an die Zimmereibetriebe, wie noch vor 10-15 Jahren üblich, findet eher weniger statt, die meisten Holzbauunternehmen kaufen ihre Ware über den Holzgroß- und Einzelhandel ein.

#### *Aktuelle Situation*

Die regionale Lieferkette beginnt durch den Handel mit dem Rohstoff Holz (vgl. Kapitel II.3.1). Es werden 55 % des regionalen Einschlags innerhalb der Region und 41 % in den unmittelbaren Nachbarregionen von NRW, Rheinland- Pfalz und den BeNeLux-Ländern abgesetzt, nur 4% national oder international, darunter fast ausschließlich Laubholz. Vom Einschlag gingen 57 % an die Sägewerke (101 Tsd. Efm), 19 %, an den Holzhandel (34 Tsd. Efm davon 38% regional), 8 % an die Holzwerkstoffindustrie, 9 % an die Papierindustrie sowie 6 % an Sonstige, z.B. Brennstoff. Einer der größten Händler der Region ist die Raiffeisen Genossenschaft mit Sitz in Köln.

Für den Baustoffhandel werden keine statistischen Daten über die Holzmengen erfasst. Auch im Baustoffhandel haben Konzentrationsprozesse stattgefunden, wodurch die Anteile der vermarkteten Mengen großer Handelsketten gegenüber kleineren regional organisierten Händlern gewachsen sind.

#### *Lieferbeziehungen*

Holzbau-Unternehmen kaufen in erster Linie bei spezialisierten Holzhändlern ein. Dabei treten sowohl Zimmerei- als auch Holzbauunternehmen für kleinere Mengen auch als Produzenten für vorwiegend unverarbeitete Konstruktionsvollholz auf. Der Großteil der Ware wird in großen Mengen

#### *Regionale Wertschöpfung durch Holzhandel*

Auf der Stufe Holzhandel sind die Umsätze relativ hoch, aber durch die Kosten für den Einkauf der Ware ist die regionale Wertschöpfung im Vergleich zu anderen Stufen deutlich geringer. Berechnet wurde die Wertschöpfung mit einem durchschnittlichen Wertschöpfungsanteil von 20%, dabei galt es zu berücksichtigen, dass Holzsortimente die von Sägewerksbetrieben gehandelt werden einer anderen Kalkulation unterliegen als die aus industrieller Produktion. Im Bereich der Modernisierung werden insgesamt höhere Wertschöpfungen ausgelöst, hier abgebildet ist nur der Anteil der durch Holzbaustoffe und Zimmerarbeiten entsteht.

**Tabelle 15: Regionale Wertschöpfung durch Holzhandel**

Holzhandel	Holzbedarf für progn. Bautätigkeiten	Marktwert der Produkte	Regionale Wertschöpfung
	m <sup>3</sup>	Euro (brutto)	Euro (netto)
Wohnbau	12.600	4.394.880	878.976
Nichtwohnbau	12.000	4.185.600	837.120
Modernisierung	4.080	1.423.104	284.621
Summe	25.680	10.003.584	2.000.717

Quelle: Eigene Berechnung (2015), auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013), MKUNLV (2015)

## II.4 Zusammenfassung Wertschöpfungspotentiale im Holzbau in der Eifel

Unter der Annahme einer vollständigen Produktionskette wurde die regionale Wertschöpfung berechnet, die durch vermehrten Holzbau in der Untersuchungsregion Eifel entstehen könnte. Grundlagen sind die Holzverwendung von Referenz-Bauobjekten mit hohem Holzanteil und die Prognose für Holzbauquoten im Neubau (Wohn- und Nichtwohnbau) und in der Modernisierung.

Die hohe Quoten im Landkreis Euskirchen und in der rheinland-pfälzischen Eifel sowie die angekündigte Novellierung der Landes-Bauverordnung in NRW lassen darauf schließen, dass Steigerungen im Wohnbau von auf 24 % (derzeit 11 %), im Nichtwohnbau auf 15 % (derzeit 6 %) und bei Modernisierungsmaßnahmen auf 15 % (derzeit etwa 10 %) möglich sind, wenn sich die regionalen Akteure aktiv für den Holzbau einsetzen.

Nach diesen Annahmen ergeben sich insgesamt 838 Baufertigstellungen mit vorwiegender Verwendung von Holz. Darunter 400 im Wohnbau (berechnet durch Referenzobjekte Einfamilienhäuser), 30 im Nichtwohnbau (Berechnet durch Referenzobjekte Gewerbehalle) und 408 Modernisierungsmaßnahmen (Berechnet durch Referenzobjekte Anbau mit Dämmmaßnahmen). Es wird eine Holzmenge von insgesamt 28.690 m<sup>3</sup> verbaut, davon 12.600 m<sup>3</sup> im Wohnbau, 12.000 m<sup>3</sup> im Nichtwohnbau und 4.080 im Bereich Modernisierung.

**Tabelle 16: Wertschöpfungspotentiale durch Holzbau in der Untersuchungsregion Eifel**

Wertschöpfungspotentiale durch vermehrten Holzbau in der Untersuchungsregion Eifel				
Steigerung der Holzbauquote auf 24% im Wohnbau, 15% im Nichtwohnbau				
Umsetzung von 10% des Modernisierungsbedarfs pro Jahr, davon 15% Holzbauweise				
	Wohnbau	Nichtwohnbau	Modernisierung	Summe
Fertigstellungen, Anzahl	400	30	408	838
Holzverbrauch in m <sup>3</sup>	12.600	12.000	4.080	28.680
	Euro	Euro	Euro	Euro
Forstwirtschaft	252.000	240.000	81.600	573.600
Ernte und Logistik	126.000	120.000	40.800	286.800
Holzverarbeitung	2.636.928	2.511.360	853.862	6.002.150
Holzbauplanung	12.000.000	1.800.000	2.937.600	16.737.600
Holzbau	15.000.000	2.250.000	3.672.000	20.922.000
Holzhandel	878.976	837.120	284.621	2.000.717
Summe	30.893.904	7.758.480	7.870.483	46.522.867
Bauvolumen brutto	100.000.000	15.000.000	24.480.000	139.480.000
Anteil Holzbau an Wertschöpfung	31%	52%	32%	33%

Quelle: Eigene Berechnung (2015), auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013)

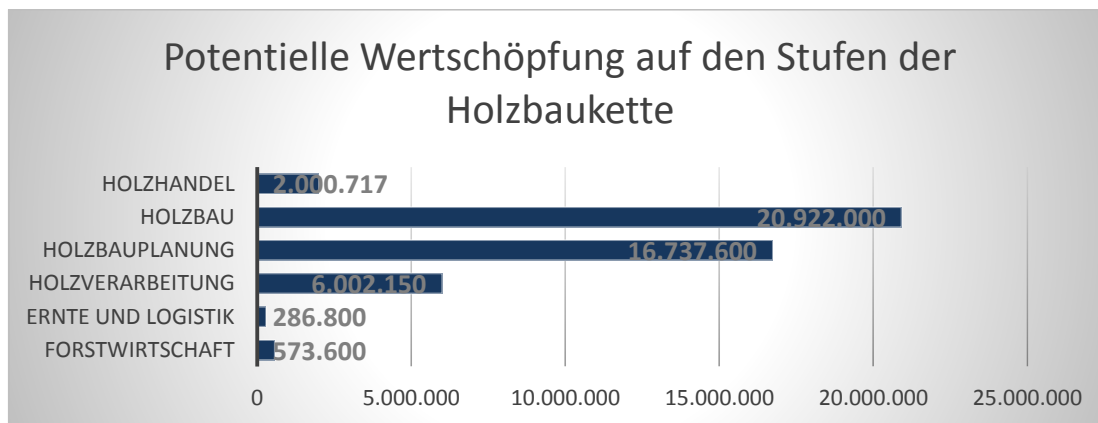
### Gesamte Regionale Wertschöpfung

Werden die Holz-Bautätigkeiten der Prognose erreicht, dann ergibt sich für die Untersuchungsregion (vier Landkreise) ein durchschnittliches jährliches Volumen von 139,5 Mio. Euro. Abzüglich von Steuern und Abschreibungen würde den Betrieben laut den Berechnungen eine regionale Wertschöpfung von 46,5 Mio. Euro zur Verfügung stehen. Mitgerechnet ist in der Stufe Holzverarbeitung die Wertschöpfung der Holzwerkstoffproduktion (Span- und Faserplatten), die bisher nicht in der Region stattfindet. Die höchsten Beiträge entstehen auf den Stufen Holzbau und Holzbauplanung.

*Regionale Wertschöpfung auf den Stufen*

Große Unterschiede werden bei der Verteilung der Wertschöpfung auf den Stufen sichtbar. Die höchste regionale Wertschöpfung entsteht mit 20,9 Mio. Euro auf der Stufe Holzbau, hier wird laut den Berechnungen mehr als die Hälfte (54%) der gesamten Wertschöpfung generiert. Dabei wird in den Zimmerei-Betrieben ein großer Teil dieser Eigenleistung für Löhne ausgegeben. Im bundesweiten Durchschnitt beschäftigt ein Zimmereibetrieb knapp 20 Arbeitskräfte und bildet regelmäßig aus. Die Holzbauplanung, also Architekten und Holzbau-Ingenieure, erreichen mit 16,7 Mio. Euro ebenfalls eine hohe regionale Wertschöpfung (41%). Dabei werden in der Regel geringere Umsätze erzielt, was auf die im Vergleich geringere Abschreibung zurückzuführen ist.

**Tabelle 17: Verteilung der regionalen Wertschöpfung auf den Stufen**



Quelle: Eigene Berechnung (2015), auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, GOthe, HAHNE (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013)

*Verteilung auf die Baubereiche*

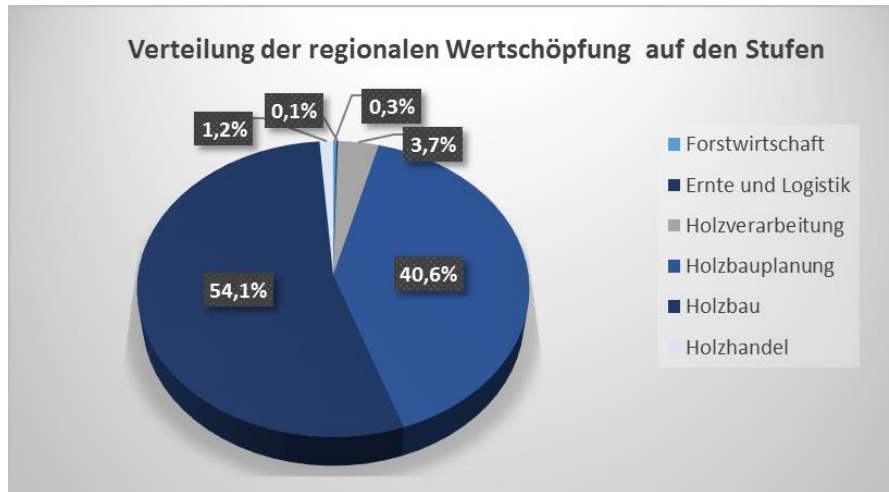
Im Vergleich der Baubereiche Wohnbau, Nichtwohnbau und Modernisierung wird der größte Anteil der Wertschöpfung mit 30,9 Mio. Euro im Wohnbau erreicht, während im Nichtwohnbau und der Modernisierung ungefähr eine gleich hohe Wertschöpfung von 7,7 bis 7,8 Mio. Euro ausgewiesen wird. Dabei sind die Schätzungen für den Modernisierungsbereich sehr vorsichtig. Das Potential liegt hier wahrscheinlich weitaus höher. Insgesamt nimmt der Bereich Modernisierung den weitaus größten Anteil der Umsätze im Baubereich ein (74% in Deutschland in 2010, Weimar, Jochem 2013, s.u.) und bietet damit auch für den Holzbau wichtige Nachfragepotentiale.

Der Anteil von Holzbauweisen am Bauvolumen ist mit 52% im Nichtwohnbau am höchsten, ein Hinweis auf die hohe Verwendung von Holzfaser- und Spanplatten im Referenzbeispiel Fertigungshalle.

*Prozentuale Verteilung auf den Stufen*

Den geringsten Anteil an der Wertschöpfung erreichen die Stufen Rohholzerzeugung sowie Ernte und Transport mit 0,3 % bzw. 0,1 %, auch der Holzhandel hat mit 1,2 % und die Holzverarbeitung mit 3,7% liegen weit hinter den beiden letzten Stufen der Wertschöpfungskette. Die niedrigen Anteile an der Wertschöpfung liegen v.a. in den niedrigen Rohstoff- und Bergungspreisen begründet. Diese ergeben im Vergleich zu verarbeiteter Ware nur geringe Marktwerte.

**Abbildung 6: Anteile der Stufen an der regionalen Wertschöpfung**



Quelle: Eigene Berechnung (2015), auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, GOTHE, HAHNE (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013)

*Vergleich Rohholzverkauf und Verwertung in der Wertschöpfungskette Holzbau*

Bezogen auf einen Kubikmeter Holz ergibt sich über die gesamte Kette addiert eine regionale Wertschöpfung von 1.622 Euro. Vergleicht man die regionale Wertschöpfung die sich aus dem Rohholzverkauf ergibt (Durchschnittspreis aus Stammholz und Industrieholz), mit der Wertschöpfung, die durch die Verwendung als Baustoff in der Wertschöpfungskette Holzbau entsteht, dann ergibt sich durch die regionale Verwendung von Holz

*-> eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung um das 27-fache!*

*Arbeitskraftpotential*

Nimmt man an, dass ein Arbeitsplatz durchschnittlich 40.000 € kostet (hauptsächlich Angestellte, niedrigeres Lohnniveau im ländlichen Raum), dann entspricht die regionale Wertschöpfung von 46,5 Mio. Euro einem Arbeitsplatzpotential von 1.163 Arbeitsplätzen.

*Großraum Eifel*

Nimmt man die angrenzenden Ballungsräume mit über 7 Millionen Einwohnern (Trier, Koblenz, Köln-Bonn, Düsseldorf, Leverkusen, Aachen) und insgesamt etwa 1,5 Mio. Gebäuden als potentielles Absatzgebiet hinzu, dann ergibt sich unter gleichen Annahmen wie in der Untersuchungsregion Eifel ein Potential von 1.700 Fertigstellungen im Wohnbau, 107 Fertigstellungen im Nichtwohnbau und 2.250 Modernisierungen. Auch hier sind die Angaben für das Volumen im Bereich Modernisierungen sehr vorsichtig geschätzt.

Es ergibt sich ein Bauvolumen für Holzbautätigkeiten von 613,5 Mio. Euro, wovon laut den Berechnungen 204,1 Mio. Euro als regionale Wertschöpfung zur Verfügung stehen würden. Die prozentuale Verteilung auf den Stufen entspricht der im Untersuchungsgebiet, s.o.

Die für die prognostizierten Holzbautätigkeiten im Großraum Eifel benötigte Holzmenge von insgesamt 101.850 m<sup>3</sup> entspricht einem Anteil von knapp 70 % des jährlichen Einschlags von Nadelholz im Untersuchungsgebiet (145.000 m<sup>3</sup>, IIWH 2008). Die Anteile von Douglasie (v.a. Blockhausbau der Eifel-Blockhäuser) wurden nicht berücksichtigt.

**Tabelle 18: Regionale Wertschöpfung durch vermehrten Holzbau im Großraum Eifel**

Wertschöpfungspotentiale durch vermehrten Holzbau im Großraum Eifel				
Steigerung der Holzbauquote auf 24% im Wohnbau, 15% im Nichtwohnbau				
Umsetzung von 10% des Modernisierungsbedarfs pro Jahr, davon 15% Holzbauweise				
	Wohnbau	Nichtwohnbau	Modernisierung	Summe
Fertigstellungen, Anzahl	1.700	107	2.250	4.057
Holzverbrauch in m <sup>3</sup>	51.000	32.100	22.500	101.850
	Euro	Euro	Euro	Euro
Forstwirtschaft	1.105.735	1.053.081	358.048	2.516.864
Ernte und Logistik	552.868	526.541	179.024	1.258.432
Holzverarbeitung	11.570.413	11.019.441	3.746.610	26.336.464
Holzbauplanung	52.654.056	7.898.108	12.889.713	73.441.877
Holzbau	65.817.570	9.872.636	16.112.141	91.802.347
Holzhandel	3.856.804	3.673.147	1.248.870	8.778.821
Summe	135.557.446	34.042.953	34.534.405	204.134.805
Bauvolumen brutto	425.000.000	53.500.000	135.000.000	613.500.000
Anteil Holzbau an Wertschöpfung	31%	52%	32%	33%

Quelle: Eigene Berechnung (2015), auf der Grundlage von Daten aus Interviews, der Statistischen Landesämter NRW und RLP, Gothe, Hahne (2005), ALBRECHT, RÜTER, WELLING ET AL. (2008), WEIMAR, JOCHEM (2008 und 2013)

Die regionale Wertschöpfung von 204,1 Mio Euro entspricht einem Arbeitsplatzpotential (bei durchschnittlich 40.000 € pro Arbeitsplatz) von 5.103 Arbeitsplätzen.



### **III Handlungsansätze zur Förderung der regionalen Wertschöpfungskette Holzbau**

Die folgenden Handlungsansätze wurden durch Interviews mit den regionalen Akteuren, durch die Erkenntnisse der Clusterstudie 2008 (IIHW 2008) und die Studie zusammengetragen.

#### **III.1 Handlungsansätze auf den Wertschöpfungsstufen**

##### ***Rohholzproduktion und -erfassung***

- Optimierung der Bereitstellungs- und Logistikstrukturen, neben der Vermarktung über die Forstämter auch eigenständige Planungs-, Holzernte- und Vermarktungsansätze sowie Forstbetriebsgemeinschaften, Maschinenringe und Vermarktungsgesellschaften fördern.
- Holz im Kleinprivatwald mobilisieren, v.a. vor dem Hintergrund steigender Nachfrage durch die Konkurrenz zwischen stofflicher und energetischer Holznutzung.
- Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Produktdiversifizierung in der Forstwirtschaft

##### ***Holzverarbeitung***

- Rohstoffversorgung für die Holz be- und verarbeitenden Industrie sowie Förderung von Veredelung, Innovation und Export sicherstellen.
- Effektivität im Holzverbrauch steigern und Baustoffe aus Laubholz fördern.
- Veredelung der regionalen Holzproduktion fördern, wie z.B. Konstruktionsvollholz oder Spanplattenproduktion, begrenzende Faktoren sind geringe Trocknungsmöglichkeiten und fehlende Verarbeitungsstrukturen (Hobel-, Plattenwerke).
- Produktpalette der Marke Eifel um Baustoffe erweitern, z.B. Eifel-Balken, Eifel-Dachstuhl, Eifel-Holzrahmenbau.

##### ***Sägerei***

- Holzversorgung für die regionale Sägereien und Zimmereien, z.B. durch kooperative Absprachen mit regionalen Forst-Unternehmen sicherstellen.

##### ***Holzbauplanung***

- Architekten Forum mit regionalen Holzbauunternehmen und Hochschulen vernetzen, z.B. durch innovative Modellprojekte fachlichen Austausch über Trends am Markt stärken.
- Holzbau- und Innovations-Wettbewerbe ausloben (Kommunen, Dörfer auszeichnen).

##### ***Holzbau***

- Neue Absatzkanäle (Großraum Eifel) und Produkte (z.B. Fertiggbau, Vorfertigung, Passiv und Energie+ Bauweisen) fördern.

##### ***Holzhandel***

- Zusammenführen der Akteure der Lieferkette, regionalen Absatz fördern, Bewusstsein und Wertschätzung für regionale Herkunft stärken.

### III.2 Handlungsansätze für das Clustermanagement

Um die Möglichkeiten der Steigerung der regionalen Wertschöpfung entlang der Holzkette zu nutzen, ist eine professionelle Prozessorganisation notwendig. Die Entwicklung zu einem aktiven Netzwerk braucht Zeit um den persönlichen Kontakt und den Ideenaustausch unter den Betrieben. Die räumliche Nähe der Betriebe im HolzCluster.Eifel bietet für derartige Innovationen gute Voraussetzung, ein enger Austausch über effektive Arbeitsabläufe, gemeinsame Produktentwicklung, Vermarktung und Forschung notwendig.

#### ***Koordinations- oder Geschäftsstelle sicherstellen***

- Langfristig tragende Strukturen durch institutionelle Förderung und Unterstützung vor Ort
- eigene Mittel, um Projekte anzustoßen
- regelmäßiger Austausch mit Clusterinitiativen anderer Regionen, Bundesländer und Länder

#### ***Zielgerichtet vorgehen***

- Maßnahmen an gemeinsamen strategischen Zielen ausrichten und koordinieren, dabei relevante Branchen und Akteure zusammenbringen und in Entscheidungen und Planung einbeziehen.

#### ***Gemeinsame Bauvorhaben und Pilotprojekte anregen***

- Pilot- und Modellvorhaben initiieren, um die regionale Zusammenarbeit auf betrieblicher Ebene zu festigen und die Erprobung neuer Abläufe, Produkte und die Reaktion auf Trends möglich zu machen.

#### ***Innovative Produktentwicklung fördern***

- Neue Produkte in der Holzverarbeitung initiieren und fördern: z.B. Vollkonstruktionsholz, Holzbau-Fertigteile, (evtl. Span- oder Faserplattenwerk) mit der Marke Eifel und den regionalen Sägewerken und Zimmereien

#### ***Neue Absatzkanäle forcieren***

- Z.B. Absatzmöglichkeiten über Fertighausbau abschöpfen, Kooperationsvorhaben zwischen den Handwerksbetrieben verschiedener Gewerke

#### ***Bewusstseinsbildung auf allen Ebenen anregen***

- Zielgruppen ansprechen und Öffentlichkeitsarbeit durch Pressearbeit, Veranstaltungen, Baumessen, Multiplikatoren-Gespräche

#### **BEST PRACTICE HOLZBAUCLUSTER RHEINLAND-PFALZ**

Das seit 2009 eingerichtete Clustermanagement „Holzbau-Cluster RLP“ mit Sitz in Koblenz verfolgt das Ziel die Holzbaubranche zu stärken und vorhandene Netzwerkstrukturen weiter zu entwickeln. Es sollen Leuchttürme entstehen, die sowohl nach innen in die Holzbaubetriebe, als auch nach außen in die Öffentlichkeit strahlen. Allein siebzehn Leuchtturmprojekte innovativer Holzbauten, wie beispielsweise zur Bundesgartenschau in Koblenz, ein Niedrigenergie- Kindergarten oder Touristische Holzbauprojekte von regionalen Betrieben wurden in der Förderphase bis 2014 umgesetzt. Dafür standen etwa 6 Mio. Euro Fördersumme durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung Programm d zur Verfügung. Clustermanager Herr Pohlmeier sieht vor allem im Tourismusbereich große Potentiale um das Image der gesamten Region steigern können.

weitere Informationen: Broschüre des Holzbau-Cluster RLP [http://www.holzbacluster-rlp.de/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/Holzbau\\_in\\_Rheinland-Pfalz.pdf](http://www.holzbacluster-rlp.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Holzbau_in_Rheinland-Pfalz.pdf)

### III.3 Handlungsansätze für die Kommunen

Kommunen können auf verschiedenen Ebenen zur Förderung des regionalen Holzbaus beitragen.

#### ***Bei eigenen Vorhaben Holzbauweisen bevorzugen (festlegen)***

- politische Beschlüsse zur Förderung des Holzbaus herbeiführen und eigene Bauprojekten konsequent in moderner Holzbauweise umsetzen, s.u.
- regionale Unternehmen bei der Vergabe von Bauvorhaben frühzeitig informieren und einbinden.

#### ***für Holzbau werben – nach innen und außen***

- als Multiplikatoren für Holzbau in Ausschüssen und Gremien werben
- Nachhaltigkeitsberichte oder Klimaberichte einführen, um den Beitrag des Holzbaus zum Klimaschutz deutlich zu machen
- Innovative Holzbau-Projekte als Leuchttürme herausstellen und bewerben

#### ***Holzbau durch Vereinfachung von Bauanträgen und Formalitäten fördern***

- standardisierte Verfahren und Formulare Vergabe von Aufträgen, Bearbeitung von Bauanträgen einführen
- Vorgaben im Holzbau durch regelmäßigen Austausch der Fachplanungen (+ extern mit Holzbau-Kommunen) zu Bauverordnungen in der Region vereinfachen und vereinheitlichen

#### ***die regionale Holzbaubranche stärken***

- Die regionale Zusammenarbeit und regelmäßigen Austausch von Fachämtern, regionalen Branchenvertretern, Bildungs- und Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsförderung unterstützen
- an einer langfristig tragfähigen, professionellen Prozessorganisation beteiligen und externen Förderanträge, politisch und finanziell unterstützen

#### ***Einschlag aus eigenem Forst in Holzbaukette liefern, regionale Verarbeitung fördern***

AUS DER PRAXIS: AUSSCHREIBUNGSFÄHIGKEIT VON HOLZ - PRAXISLEITFADEN HOLZ VON HIER

*„Zum Thema Holz gilt, wenn eine Kommune Holzbau oder Holzinnenausbauten usw. vorgeben WILL, kann sie das auch GWB und VGV konform und absolut zulässig tun.“ Holz von Hier*

Die Vergabe und Ausschreibung von Aufträgen ist immer komplexer geworden und selbst für Fachleute wie Architekten und kommunale Beschaffer eher undurchsichtig. Viele denken, dass Umweltkriterien festzuschreiben einen Vergabeverstoß darstellen, doch dies wird in der Vergabeverordnung ausdrücklich erlaubt. Durch politische Beschlüsse und festgelegte Anforderungen in Ausschreibungen kann eine holzfördernde Projektplanung gefördert werden. Wichtig ist dabei, dass die Anforderungen ausschreibungsfähig sind, sie müssen nachprüfbar Umweltkriterien erfüllen. Dies kann in öffentlichen Ausschreibung durch Zertifizierungen wie „optimal Klima- und umweltfreundliches Holz“ (Holz von hier), FSC und PEFC fixiert werden, z.B. als Teil des Auftragsgegenstandes, als technische Spezifikation des Holzes im Rahmen des Leistungsverzeichnisses, als Zuschlagskriterium oder in Form von Nebenangeboten. Den höchsten Bindegrad hat es als Teil des Auftragsgegenstandes.

Wichtig ist die Einhaltung der folgenden Anforderungen:

1. Die Umweltkriterien müssen einen Bezug zum Auftragsgegenstand aufweisen und müssen transparent gemacht werden.
2. Sie dürfen nicht diskriminierend sein.
3. Sie müssen begründbar und messbar sein (keine Pauschalvermutung).
4. Die Einhaltung muss vom Auftraggeber überprüft werden können.

Weitere Informationen: Holz von Hier (2014): Praxisleitfaden –Hilfestellungen zur klima-, und umweltfreundlichen und nachhaltigen Beschaffung mit Holz“. Zugriff unter: [www.holz-von-hier.de/PraxisLF\\_nB](http://www.holz-von-hier.de/PraxisLF_nB)

#### AUS DER PRAXIS: ÖKOLOGISCHES GEWERBEGEBIET BONEFELD

Der ehemalige Ortsbürgermeister von Bonefeld Claus Gördes hat das ökologische Gewerbegebiet mit auf den Weg gebracht. Es sollte für dieses Gebiet etwas Besonderes geschaffen werden. Die Idee eines ökologischen Gewerbegebiets Es wurde ein Forderungskatalog aufgestellt und die Firmen, die sich ansiedeln wollten, mussten bestimmte Kriterien erfüllen. Sie sollen z.B. ihren Müll wiederverwerten, eine umweltfreundliche Heizsystem haben, etwa Solarenergie, und das Dach begrünen.

Weitere Informationen: Internetportal von Bonefeld zum Baugebiet mit Bebauungsplan [www.bonefeld.de/index.php?option=com\\_content&view=article&id=63&Itemid=112](http://www.bonefeld.de/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=112)

**Abbildung 7: Bebauungsplan Ökologisches Gewerbegebiet Bonefeld**



Quelle: Internetseite der Gemeinde Bonefeld

## IV Literaturverzeichnis

- 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): Ökologische Potenziale durch Holznutzung gezielt fördern. Abschlussbericht. [http://literatur.ti.bund.de/digbib\\_extern/dk041313.pdf](http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/dk041313.pdf), Zugriff am 01.11.2015
- BBSR (2014): Wohnungsmarktprognose 2030. unter [www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/WohnenImmobilien/Wohnungsmarktprognosen/wohnungsmarktprognosen\\_node.html](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/WohnenImmobilien/Wohnungsmarktprognosen/wohnungsmarktprognosen_node.html), Zugriff am 01.11.2015
- BUND DEUTSCHER FORSTWIRTE: Landesverband Nordrhein-Westfalen (2015): NABU-Projekt Bürgerwald – ein Schritt in die Vergangenheit. [www.bdf-nrw.de/@Bin/255640/BDF\\_Positionspapier B%C3%BCrgerwald\\_100527.pdf](http://www.bdf-nrw.de/@Bin/255640/BDF_Positionspapier_B%C3%BCrgerwald_100527.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- FNR - Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (2013): Holzhauskonzepte. <https://mediathek.fnr.de/broschuren/nachwachsende-rohstoffe/bauen/holzhauskonzepte.html> Zugriff am 01.11.2015
- DEUTSCHER HOLZWIRTSCHAFTSRAT E.V. (2014): Abbau von Hemmnissen der Verwendung von Holz im Bauwesen Nordrhein-Westfalens. Positionspapier Stand: 15.04.2014. [http://www.dhwr.de/fileadmin/user\\_upload/Pressemeldungen/14.05.05 Positionspapier Hemmnisse Bauwesen NRW.pdf](http://www.dhwr.de/fileadmin/user_upload/Pressemeldungen/14.05.05_Positionspapier_Hemmnisse_Bauwesen_NRW.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- GOTHE, D.; HAHNE, U. (2005): Best-Practice-Beispiele regionaler Holz-Cluster aus den Bereichen Holzenergie, Holzhaus- und Holzmöbelbau. <http://www.fobawi.uni-freiburg.de/pdf/wald-ap/wald-ap-14> Zugriff am 01.11.2015
- HAHNE, U. (2000): Argumente für eine Ökonomie regionaler Wirtschaftskreisläufe. In: AG Ländliche Entwicklung, Universität Kassel (Hrsg.): Arbeitsergebnisse, Heft 49/2000. Kassel
- HAHNE, U. (2001): Regionale Wirtschaftskreisläufe aus gesamt- und regionalwirtschaftlicher Sicht. In: Universität Kassel, Fachgebiet Landwirtschaftliche Betriebslehre und Landeskultur: Herstellung Regionaler Produkte für den regionalen Verbraucher. Kassel
- HALLER, A. (1997): Wertschöpfungsrechnung. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart
- HOLZBAU DEUTSCHLAND – Bund Deutscher Zimmermeister im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V. (2015): Lagebericht 2015 – Zimmerer-Holzbau. [www.holzbau-deutschland.de/fileadmin/user\\_upload/eingebundene Zugriffs/Lagebericht\\_2015.pdf](http://www.holzbau-deutschland.de/fileadmin/user_upload/eingebundene_Zugriffs/Lagebericht_2015.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- HOLZCLUSTER.EIFEL (2015): Kommunalprojekt des HolzCluster.Eifel 2014/2015 - Ansatzpunkte zur Umsetzung von vermehrtem Holzbau in den Modellkommunen Monschau, Hürtgenwald, Nettersheim und Euskirchen. <http://www.holzcluster-eifel.de/projekte/> Zugriff am 01.11.2015
- HOLZKOMPETENZZENTRUM RHEINLAND (2015): Nadelholz in der Wertschöpfungskette Wald und Holz – Nadelholz bleibt wichtig für wirtschaftliche und klimapolitische Ziele nicht nur in NRW. Pressemitteilung 06/14. [http://www.hkzr.de/media/pdf/aufs\\_hkzr\\_pm\\_nadelholz\\_v13\\_1412156451.pdf](http://www.hkzr.de/media/pdf/aufs_hkzr_pm_nadelholz_v13_1412156451.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- HOLZ VON HIER (Hrsg., 2014): Praxisleitfaden - klima- und umweltfreundliche, nachhaltige Beschaffung von Holz. [www.holz-von-hier.de/PraxisLF\\_nB/impressum.html](http://www.holz-von-hier.de/PraxisLF_nB/impressum.html) Zugriff am 01.11.2015
- INFORMATIONSDIENST HOLZ (2015): Holzbau für kommunale Aufgaben. <http://informationsdienst-holz.de/publikationen/> Zugriff am 01.11.2015
- INFORMATIONSDIENST HOLZ (2014): Holzbau Handbuch. <http://informationsdienst-holz.de/publikationen/> Zugriff am 01.11.2015
- IWH - INTERNATIONALES INSTITUT FÜR WALD UND HOLZ NRW E. V. (2008): Informationsgrundlagen für ein Netzwerkmanagement des Cluster Wald, Forst- und Holzwirtschaft in der Region Eifel. [www.waldzentrum.de/pdf/publikationen/cluster/Kies\\_2008\\_NwEifel.pdf](http://www.waldzentrum.de/pdf/publikationen/cluster/Kies_2008_NwEifel.pdf) Zugriff am 01.11.2015

- JANSEN, E (2015): Erst Flüchtlingsunterkunft, dann Wohnungen. Online –Artikel, Kreiszeitung Märkischer Kreis. 29.09.2105 <http://www.kreiszeitung.de/lokales/diepholz/diepholz-ort28581/holzbauunternehmen-bieten-kommunen-nachhaltige-haeuser-5571997.html> Zugriff am 01.11.2015
- MANTAU, U. (2012): Holzrohstoffbilanz Deutschland - Entwicklungen und Szenarien des Holzaufkommens und der Holzverwendung von 1987 bis 2015. [http://literatur.vti.bund.de/digbib\\_extern/dn051281.pdf](http://literatur.vti.bund.de/digbib_extern/dn051281.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG. 2013): Wald und Klimaschutz in NRW Beitrag des NRW Clusters ForstHolz zum Klimaschutz. [https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/Publikationen/Broschueren/Broschuere\\_Studie\\_Klimaschutz\\_Langfassung.pdf](https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/Publikationen/Broschueren/Broschuere_Studie_Klimaschutz_Langfassung.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG. 2015): Laubholzstudie Nordrhein-Westfalen - Eine Untersuchung zum Aufkommen und Potenzial der Vermarktung von Laubholz in Nordrhein-Westfalen. [https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/pdfs\\_news/2015-04-30\\_Laubholzstudie\\_Wald\\_NRW\\_UNIQUE.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/pdfs_news/2015-04-30_Laubholzstudie_Wald_NRW_UNIQUE.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- REMMY, K. (2000): Holzbau in der Region Aachen – Analyse der Strukturen des Holzbaus in der Region Aachen. Stiftung Kathy Beys. [www.aachener-stiftung.de/Zugriffe/holzbaustudie.pdf](http://www.aachener-stiftung.de/Zugriffe/holzbaustudie.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- SEINTSCH, B.; WEIMAR, H. (2014): Holzbilanzen 2010 bis 2012 für die Bundesrepublik Deutschland. [https://www.ti.bund.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper\\_09.pdf](https://www.ti.bund.de/media/publikationen/thuenen-workingpaper/ThuenenWorkingPaper_09.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- SELTER, A., HÖRNIG, T., SCHRAML, U. (2013): Pilotprojekte brauchen einen Piloten - Evaluation der Pilotprojekte zur direkten Förderung der Holzvermarktung und der Waldbewirtschaftung in forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen Nordrhein-Westfalens. [www.ifp.uni-freiburg.de/news/contents-aktuelles/arbeitsbericht-1-2013](http://www.ifp.uni-freiburg.de/news/contents-aktuelles/arbeitsbericht-1-2013) Zugriff am 01.11.2015
- STEICO (2015): Preisliste 2015. <http://www.steico.com/> Zugriff am 01.11.2015
- WEIMAR, H. UND JOCHEM, D. (2013): Holzverwendung im Bauwesen – Eine Marktstudie im Rahmen der „Charta für Holz“. In: Thünen Report 9. [http://literatur.ti.bund.de/digbib\\_extern/dn052249.pdf](http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/dn052249.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- WEIMAR, H. UND JOCHEM, D. (2013): Das Bauwesen, Zugpferd der Holzverwendung. In: Internationales Holzbau-Forum. [http://www.forum-holzbau.ch/pdf/IHF\\_13\\_Weimar.pdf](http://www.forum-holzbau.ch/pdf/IHF_13_Weimar.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- WAHLEN, I (2015): Holzbauquote in der Region Eifel (NRW / RLP / Belgien). HolzCluster.Eifel, Nettersheim
- WALBERG, D. (2011): Wohnungsbau in Deutschland - Modernisierung oder Bestandsersatz? Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Kiel. [http://www.bdb-bfh.de/bdb/Zugriffs/ARGE\\_Kiel\\_-\\_Wohnungsbau\\_in\\_Deutschland\\_2011.pdf](http://www.bdb-bfh.de/bdb/Zugriffs/ARGE_Kiel_-_Wohnungsbau_in_Deutschland_2011.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- WEIMAR, H (2011): Der Holzfluss in der Bundesrepublik Deutschland 2009 - Methode und Ergebnis der Modellierung des Stoffflusses von Holz. Institut für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft. [http://literatur.ti.bund.de/digbib\\_extern/bitv/dn049777.pdf](http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/bitv/dn049777.pdf) Zugriff am 01.11.2015
- WEHNER, (2008): Holzbau der Zukunft - Marktforschung & Markterschließung. Kurzbericht. [www.forumholzbau.com/pdf\\_06/nl17\\_flyer\\_marktforschung.pdf](http://www.forumholzbau.com/pdf_06/nl17_flyer_marktforschung.pdf) Zugriff am 01.11.2015

**Weiterführende Informationen zu den genannten Projekten und Akteuren:**

Netzwerk Wald und Holz Eifel e.V. ([www.wald-holz-eifel.org](http://www.wald-holz-eifel.org))

Forstamt Hocheifel- Zülpicher Börde und Rureifel-Jülicher Börde ([www.wald-und-holz.nrw.de](http://www.wald-und-holz.nrw.de))

Holzkompetenzzentrum Rheinland ([www.hkzr.de](http://www.hkzr.de))

Projekt HolzCluster.Eifel ([www.holzcluster-eifel.de](http://www.holzcluster-eifel.de))

Holzcluster Rheinlad-Pfalz ([www.holzbacluster-rlp.de](http://www.holzbacluster-rlp.de))

Qualitätsmarke Eifel ([www.regionalmarke-eifel.de](http://www.regionalmarke-eifel.de))

Zukunftsinitiative Eifel ([www.zukunftsinitiative-eifel.de](http://www.zukunftsinitiative-eifel.de))

LEADER Region Eifel ([www.leader-eifel.de](http://www.leader-eifel.de))

Holzbau Floss ([www.floss-holzbau.de](http://www.floss-holzbau.de))

Holzbau Lemm und Overbeck ([www.lemmoverberg.de](http://www.lemmoverberg.de))

Architekturbüro Künzel ([www.raum-fuer-architektur.de](http://www.raum-fuer-architektur.de))

Architekturbüro Prof. Poensgen ([www.denzer-poensgen.de](http://www.denzer-poensgen.de))

Architekturbüro Banz und Rieks ([www.banz-riecks.de](http://www.banz-riecks.de))

Folgende Interviewpartner standen im Zeitraum August bis November 2015 für ein halbstandardisiertes, qualitatives Gespräch zur Verfügung:

- Herr Baier, Holzbau Kappler
- Herr Dengel, Regionalforstamt Ruhreif - Zülpicher Börde
- Herr R. Eigelhoven, Sägerei
- Herr P. Floss, Zimmerei
- Herr H. Hermes, Sägerei
- Herr Pfeiffer, Regionalmarke Eifel
- Herr Prof. Poensgen, Architekt
- Herr Pohlmeier, Clustermanager Holzcluster Rheinland-Pfalz
- Herr Künzel, Architekt
- Herr Theis, Zimmerei
- Herr Wolpensinger, Clustermanager HolzCluster.Eifel

Die Expertise ist ein Beitrag für das Projekt HCE III zur Bestimmung der ökonomischen Potentiale regionaler Wertschöpfung entlang der Verarbeitungskette Wald und Holz. Wirtschaftliche Potentiale für den Holzbau ergeben sich sowohl innerhalb des Untersuchungsgebiets als auch in den angrenzenden Ballungsräumen der Rheinschiene, das über 7 Millionen Einwohner (Trier, Koblenz, Köln-Bonn, Düsseldorf, Aachen) mit über 1,5 Mio. Gebäuden aufweist.

Anhand von konstruierten Referenzobjekten für den Wohnbau, den Nichtwohnbau (Gewerbebau) und die Modernisierung wird die regionale Wertschöpfung unter der Annahme einer vollständigen Produktionskette in der Region berechnet. Die sechs Wertschöpfungsstufen Rohholzerzeugung, Ernte und Transport, Holzverarbeitung, Holzbauplanung, Holzbau sowie Holzhandel werden dabei gesondert betrachtet.

Auf der Grundlage der ökonomischen Berechnung und aus den Interviews mit regionalen Akteuren der Wertschöpfungskette Holz werden allgemein übertragbare Ansatzpunkte zur Nutzung der Potentiale und Argumentationshilfen für die kommunale Planungs- und Bauentscheidung abgeleitet.