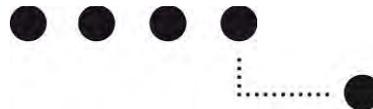


Projekt Holzverbrauch Schweiz

Aktualisierung Daten Holzverbrauch (BAFU)

Forschungsbericht

Berner Fachhochschule
Architektur, Holz und Bau



Bericht Nr.	2779-PB-01
Auftrag Nr.	2779.DMA
Klassifizierung	Öffentlich
Datum	31.08.2011
Auftraggeber	Bundesamt für Umwelt BAFU Abteilung Wald, Aktionsplan Holz Frau Ulrike Krafft CH-3003 Bern
Adresse der Forschungsstelle	Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau Abteilung F+E, Management und Bauprozesse Solothurnstrasse 102, CH-2504 Biel Tel / Fax +41 (0)32 344 0 341 / 391 www.ahb.bfh.ch
Verfasser	Birgit Neubauer-Letsch, Christoph Groetsch, Thomas Näher, Kurt Wüthrich
Projektverantwortlicher	Marc- André Gonin
Abteilungsleiter Forschung und Entwicklung	René Graf

ABSTRACT

Für sechs Endbereiche der Produktionskette Holz wurde der stoffliche Verbrauch im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU neu ermittelt und abgebildet. Die Ergebnisse liegen im nachfolgenden Bericht vor für die Bereiche

- Bauwesen
- Holz im Aussenbereich
- Möbel und Innenausbau
- Verpackung
- Holzwaren
- Do-It-Yourself.

Holz wird in diesen Bereichen stofflich genutzt und die Einsatzgebiete werden in Publikationen auch unter der Bezeichnung „Holzprodukte“ zusammengefasst. Die Bereiche Energieholz und Papier/Karton, die ebenfalls Endverbrauchsbereiche der Produktionskette Holz sind, werden vom BAFU in separaten Publikationen abgebildet.

Die verwendeten Holzmengen für Holzprodukte im Endverbrauch wurden entsprechend den Zielsetzungen des Projektes für das Jahr 2009 ermittelt. Das Datenmodell umfasst 51 Projektbereiche für die sechs Einsatzgebiete von Holzprodukten.

Die Berechnungen wurden auf einer breiten Datenbasis abgestützt. Im Projektverlauf wurden die Daten nach der definierten Projektmethodik erhoben, erweitert und mit Branchenexperten verifiziert. Dabei wurden zunächst Daten aus bestehenden Erhebungen und Analysen zum Holzeinsatz in der Schweiz ausgewertet ebenso wie Daten aus Baustatistiken, Betriebszählungen, Zollstatistiken und Marktstudien. Baubewilligungen für alle relevanten Gebäudekategorien wurden selektiert und analysiert. Kennzahlen und Informationen zum Holzeinsatz wurden in Expertengesprächen und mit schriftlichen und mündlichen Umfragen bei Betrieben und Verbänden ermittelt und verifiziert. Abschliessend wurden die errechneten Kennzahlen und Holzmengen mit Branchenspezialisten in Workshops diskutiert. Die Ergebnisse liegen innerhalb von statistischen Bandbreiten, die in den jeweiligen Bereichen vermerkt sind. Einschätzungen von Chancen und Risiken sowie Zukunftstrends wurden erfasst, soweit dies im Projektumfang möglich war.

Die für diese Untersuchung definierte Methodik unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von vorhergehenden Studien über den Holzverbrauch in der Schweiz. Die ermittelten Daten können nach der neuen Methodik in Zukunft systematisch aktualisiert werden. Ein direkter Vergleich der Ergebnisse mit der Studie 2001 ist somit nur bedingt möglich.

Die Datengrundlage des BAFU ist damit aktualisiert und als Entscheidungshilfe für weiteren Handlungsbedarf in der Ressourcenpolitik Holz einsetzbar. Die Grundlageninformationen stehen

auch für Unternehmen, Forschungs- und Bildungsinstitutionen zur Verfügung.

Insgesamt wurde für das Jahr 2009 ein Holzeinsatz von rund 2.77 Mio. m³ für die stoffliche Verwendung im Bereich der Holzprodukte berechnet. Im Bereich Bauwesen wurde der grösste Anteil des Holzes eingesetzt mit insgesamt 1.25 Mio. m³ Holz und rund 45% der ermittelten Holzmenge. Der Bereich des Bauwesens umfasst Gebäude, Türen, Fenster, Treppen, Infrastrukturbauten und Bauhilfsstoffe. Rund ein Sechstel der Holzmenge in diesem Bereich wurde für Bauhilfsstoffen und zwei Drittel für den Neubau oder An- und Umbau von Gebäuden verwendet. Das hohe Niveau der Bautätigkeit in der Schweiz hatte wesentlichen Einfluss auf die eingesetzten Mengen.

Holz im Aussenbereich ergänzt den Bereich Bauwesen. Die Einsatzmengen wurden mit rund 72'000 m³ Holz und einem Anteil von knapp 3% berechnet. Die Marktentwicklung ist in diesem Bereich weiterhin dynamisch.

Im Bereich Möbel/Innenausbau wurden im Jahr 2009 rund 0.86 Mio. m³ Holz und damit rund 31% der ermittelten Holzmengen für Holzprodukte eingesetzt. Im Bereich Innenausbau spielen die Umbauten und Renovationen von öffentlichen Gebäuden und Gewerbebauten eine grosse Rolle. Für den Möbelbereich mit privater und gewerblicher Nutzung wurde über die Hälfte der eingesetzten Holzmenge verwendet. Dabei ist der erhebliche Importanteil an den eingesetzten Mengen im Möbelabsatz zu beachten.

Für Verpackungen, vor allem Paletten und Kisten, wurden rund 0.42 Mio. m³ und damit ein Anteil von rund 15% an den ermittelten Holzmengen für Holzprodukte verwendet. Die Marktentwicklung im Verpackungsbereich wird stark von der Wirtschaftslage beeinflusst. Die Holzmengen lagen u.a. durch die schwierige Wirtschaftsentwicklung im Jahr 2009 unter den Vorjahren.

Im Bereich Holzwaren flossen rund 0.17 Mio. m³ Holz in sehr unterschiedliche Produktgruppen. Der Anteil am Holzverbrauch für Holzprodukte lag bei rund 6%. Der Bereich Holzwaren wird von einem stark internationalisierten Warenaustausch im Import und Export gekennzeichnet.

Der Bereich Do-It-Yourself wurde als Vertriebskanal zusätzlich ausgewertet. Knapp 5% des Holzverbrauches für Holzprodukte (2009) werden über diesen Kanal abgesetzt. Einen starken Einfluss hat dieser Vertriebskanal im Einsatzgebiet Holz für den Aussenbereich.

Die Projektergebnisse bilden insgesamt einen gestiegenen Holzverbrauch für die stoffliche Verwendung in Holzprodukten ab. Die Steigerungen auf rund 2.77 Mio. m³ gegenüber einer Menge von 2.52 Mio. m³ im Jahr 2001 sind deutlich und zeigen einen positiven Trend zur stofflichen Nutzung von Holz in der Schweiz.

INHALTSÜBERSICHT

1	AUFTRAG, ZIELSETZUNG.....	6
2	DEFINITION HOLZENDVERBRAUCH (ABGRENZUNG).....	7
3	METHODIK, DATENMODELL.....	9
4	ANBINDUNG DES HOLZENDVERBRAUCHS AN DAS HOLZFLUSSMODELL SCHWEIZ UND WICHTIGE KENNZAHLEN DER VORGELAGERTEN VERARBEITUNGSSTUFEN	12
5	HOLZENDVERBRAUCH IM BAUWESEN	14
6	HOLZENDVERBRAUCH IM AUSSENBEREICH.....	37
7	HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH MÖBEL UND INNENAUSBAU	40
8	HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH HOLZVERPACKUNGEN	53
9	HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH HOLZWAREN	56
10	HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH DO-IT-YOURSELF	59
11	ÜBERSICHT ERGEBNISSE HOLZENDVERBRAUCH	62
12	GLOSSAR	68
13	BESTIMMUNGEN ZUM VORLIEGENDEN BERICHT	73
14	VERZEICHNISSE	74
15	ANHANG	79

INHALTSVERZEICHNIS SCHLUSSBERICHT PROJEKT HOLZ-ENDVERBRAUCH

INHALTSÜBERSICHT	3
INHALTSVERZEICHNIS SCHLUSSBERICHT PROJEKT HOLZ-ENDVERBRAUCH	4
1 AUFTRAG, ZIELSETZUNG.....	6
2 DEFINITION HOLZENDVERBRAUCH (ABGRENZUNG).....	7
3 METHODIK, DATENMODELL	9
4 ANBINDUNG DES HOLZENDVERBRAUCHS AN DAS HOLZFLUSSMODELL SCHWEIZ UND WICHTIGE KENNZAHLEN DER VORGELAGERTEN VERARBEITUNGSTUFEN	12
5 HOLZENDVERBRAUCH IM BAUWESEN	14
5.1 GLIEDERUNG BEREICH BAUWESEN	14
5.2 ÜBERBLICK UND KENNZAHLEN BAUWESEN SCHWEIZ	15
5.3 MATERIALEINSATZ IM BAUWESEN	17
5.3.1 <i>Daten zum Gebäudepark Schweiz</i>	<i>17</i>
5.3.2 <i>Einfamilienhäuser.....</i>	<i>19</i>
5.3.3 <i>Mehrfamilienhäuser</i>	<i>21</i>
5.3.4 <i>Öffentliche Gebäude.....</i>	<i>23</i>
5.3.5 <i>Gewerbebauten.....</i>	<i>25</i>
5.3.6 <i>Dämmstoffe.....</i>	<i>27</i>
5.3.7 <i>Türen</i>	<i>28</i>
5.3.8 <i>Fenster.....</i>	<i>29</i>
5.3.9 <i>Treppen.....</i>	<i>30</i>
5.3.10 <i>Bauhilfsstoffe.....</i>	<i>30</i>
5.3.11 <i>Infrastrukturbauten.....</i>	<i>31</i>
5.3.12 <i>Zusammenfassung Holzeinsatz im Bauwesen (inkl. Ingenieurholzbau)</i>	<i>32</i>
5.4 IMPORT/EXPORT IM BAUWESEN (HOLZBEZOGEN).....	33
6 HOLZENDVERBRAUCH IM AUSSENBEREICH.....	37
6.1 GLIEDERUNG BEREICH HOLZ IM AUSSENBEREICH	37
6.2 ÜBERBLICK UND KENNZAHLEN HOLZ IM AUSSENBEREICH SCHWEIZ.....	38
6.3 MATERIALEINSATZ HOLZ IM AUSSENBEREICH	38
6.4 IMPORT/EXPORT VON HOLZ IM AUSSENBEREICH	39
7 HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH MÖBEL UND INNENAUSBAU	40
7.1 GLIEDERUNG BEREICH MÖBEL UND INNENAUSBAU	40
7.2 ÜBERBLICK UND KENNZAHLEN FÜR MÖBEL UND INNENAUSBAU SCHWEIZ.....	41
7.3 MATERIALEINSATZ MÖBEL UND INNENAUSBAU	42
7.3.1 <i>Decken-/Innen-/Wandverkleidungen</i>	<i>42</i>
7.3.2 <i>Böden.....</i>	<i>43</i>
7.3.3 <i>Möbel für den Wohnbereich.....</i>	<i>44</i>
7.3.4 <i>Küchen.....</i>	<i>45</i>
7.3.5 <i>Badzimmermöbel</i>	<i>45</i>

7.3.6	Büro-/Schul-/Ladenmöbel	46
7.3.7	Zusammenfassung Holzeinsatz im Bereich Möbel und Innenausbau.....	47
7.4	IMPORT/EXPORT IM BEREICH MÖBEL UND INNENAUSBAU (HOLZBEZOGEN)	48
8	HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH HOLZVERPACKUNGEN	53
8.1	GLIEDERUNG BEREICH VERPACKUNG	53
8.2	ÜBERBLICK UND KENNZAHLEN IM BEREICH VERPACKUNGEN SCHWEIZ	53
8.3	MATERIALEINSATZ VERPACKUNGEN	54
8.4	IMPORT/EXPORT VERPACKUNGEN (HOLZBEZOGEN).....	55
9	HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH HOLZWAREN	56
9.1	GLIEDERUNG BEREICH HOLZWAREN	56
9.2	ÜBERBLICK UND KENNZAHLEN HOLZWAREN SCHWEIZ.....	57
9.3	MATERIALEINSATZ IM BEREICH HOLZWAREN	57
9.4	IMPORT/EXPORT IM BEREICH HOLZWAREN	58
10	HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH DO-IT-YOURSELF	59
10.1	GLIEDERUNG BEREICH DO-IT-YOURSELF	59
10.2	ÜBERBLICK KENNZAHLEN IM BEREICH DO-IT-YOURSELF	60
10.3	MATERIALUMSATZ IM BEREICH DO-IT-YOURSELF	60
11	ÜBERSICHT ERGEBNISSE HOLZENDVERBRAUCH	62
11.1	ZUSAMMENFÜHRUNG ERGEBNISSE HOLZENDVERBRAUCH 2009.....	62
11.2	VERGLEICH ERGEBNISSE 2009 MIT DEN VORGÄNGERSTUDIEN 1996 UND 2001	65
11.3	MÖGLICHE TRENDS IM BEREICH DES HOLZENDVERBRAUCHS	66
12	GLOSSAR	68
12.1	ABKÜRZUNGEN	68
12.2	BEGRIFFSDEFINITIONEN	68
12.3	ZERTIFIZIERUNG/NORMEN/STANDARDS	69
12.3.1	Nationale Zertifizierungen/Normen/Standards	69
12.3.2	Internationale Zertifizierungen/Normen/Standards	71
13	BESTIMMUNGEN ZUM VORLIEGENDEN BERICHT	73
14	VERZEICHNISSE	74
14.1	TABELLENVERZEICHNIS	74
14.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	75
14.3	LITERATURVERZEICHNIS	76
15	ANHANG	79

1 AUFTRAG, ZIELSETZUNG

Für sechs Endbereiche der Produktionskette Holz – Bauwesen inkl. Infrastruktur, Holz im Aussenbereich, Möbel, Verpackung, Holzwaren und Do-It-Yourself (ohne Energieholz und Papier/Karton) – wurde der stoffliche Verbrauch im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU neu ermittelt und abgebildet. Die Stoffmengen und Stoffströme wurden analysiert und in das weitere Umfeld des Holzflusses Schweiz sowie - soweit im Projektrahmen möglich - in den internationalen Kontext eingebunden.

Ziele des Projekts

Die Zielsetzungen für das Projekt wurden wie folgt definiert:

- Ermittlung der verwendeten Holzmengen im Endverbrauch im Jahr 2009.
- Aktualisierung der Datengrundlage des BAFU als Entscheidungshilfe für weiteren Handlungsbedarf in der Ressourcenpolitik Holz sowie zur Überprüfung der erreichten Zielsetzungen.
- Aktualisierte Grundlageninformation für Unternehmen, Forschungs- und Bildungsinstitutionen.
- Aufbau einer gut zu aktualisierenden Datenbasis.

Vorgehen zur Ermittlung der Projektergebnisse

Die Ermittlung des Holzendverbrauchs in der Schweiz erfolgte nach einer definierten Struktur in den sechs Einsatzbereichen Bauwesen inkl. Infrastrukturbauten, Holz im Aussenbereich, Möbel, Verpackung, Holzwaren und Do-It-Yourself. Weitere Informationen zur Methodik sind in Kapitel 3 Methodik/Datenmodell (S. 9) angeführt.

Grundsätzlich wurden folgende Datenquellen in die Berechnungen einbezogen:

- Breit abgestützte Datenbasis auf der Grundlage von bestehenden Erhebungen und Analysen.
- Aktuelle Statistikdaten aus Baubewilligungen, Baustatistiken, Zollstatistiken und von Betrieben und Verbänden.
- Daten aus schriftlichen Umfragen und Expertengesprächen zur Verifizierung der errechneten Holzmengen und zur Gewinnung von zusätzlichen Informationen.
- Einschätzungen zu den Tendenzen der Stoffströme, zu Chancen und Risiken sowie zu Zukunftstrends mit Branchenspezialisten in Workshops.

Ergebnisse des Projekts

Der vorliegende Projektbericht wurde im August 2011 fertiggestellt und beinhaltet für die sechs Einsatzbereiche Berechnungen, Einschätzungen und weitere Informationen zum Holzeinsatz.

Im Projektverlauf wurde eine Datenbasis aufgebaut, die für künftige Aktualisierungen gut verwendet werden kann.

Folgende Ergebnisse werden in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt:

- Abbildung des Holzeinsatzes in den oben genannten sechs Endverbrauchsbereichen
- Ermittlung der verwendeten Holzmengen im Jahr 2009 in 51 Projektbereichen innerhalb der sechs Endverbrauchsbereiche
- Abgleich von Im- und Exportdaten, soweit im Projektrahmen möglich
- Experteneinschätzungen zu Trends im Holzeinsatz

2 DEFINITION HOLZENDVERBRAUCH (ABGRENZUNG)

Der Holzendverbrauch in der Schweiz wurde für die Detaillierung im Projekt nach der Verwendung (bzw. im Falle Do-It-Yourself nach dem Vertriebsweg) des Holzes in total acht Endbereiche der Produktionskette gegliedert:

- Bauwesen inkl. Infrastrukturbauten
- Holz im Aussenbereich
- Möbel und Innenausbau
- Verpackung
- Holzwaren
- Do-It-Yourself
- *Papier und Karton*
- *Energieholz*

Die beiden letztgenannten Bereiche Energieholz und Papier/Karton wurden vom BAFU für dieses Projekt abgegrenzt. Der entsprechende Holzendverbrauch wurde in separaten Projekten erfasst.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die somit für das Projekt relevanten sechs Bereiche Bauwesen, Holz im Aussenbereich, Möbel und Innenausbau, Verpackung, Holzwaren und Do-It-Yourself in der ersten Ebene und die weitere Untergliederung dieser Bereiche in einer zweiten Ebene. Die detaillierte Übersicht über alle Projektbereiche ist auf der folgenden Seite (S. 8) abgebildet.

Die in diesen Bereichen verwendeten Produkte aus Holz werden nachfolgend auch kurz als „Holzprodukte“ bezeichnet.

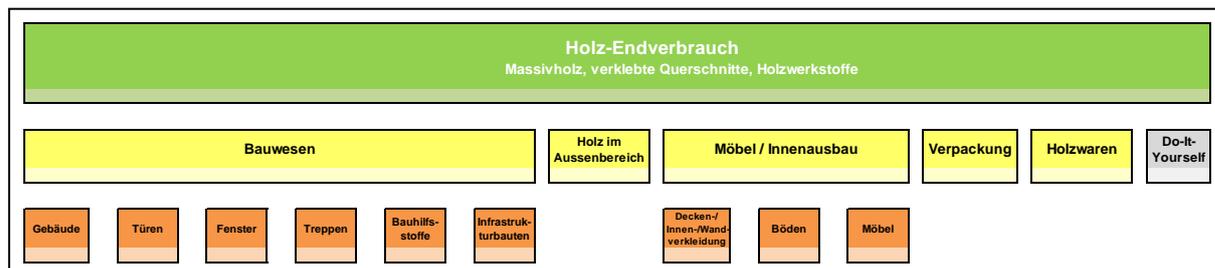


Abb. 1: Gliederung des Projektbereiches Holzendverbrauch
[Quelle: BFH-AHB]

Der in diesem Projekt berechnete Endverbrauch beinhaltet jenes Volumen in Kubikmeter (nachfolgend m^3) an Holz (Massivholz, verleimte Querschnitte und Holzwerkstoffe), das im Jahr 2009 in der Schweiz in Endprodukte der Wertschöpfungskette gebunden worden ist und somit für die sechs Bereiche des Holzendverbrauchs effektiv in diesen Endprodukten enthalten ist.

Folglich wurde der Verschnitt nicht erhoben, welcher bei der Herstellung der Endprodukte anfällt, da dieser im Produktionsprozess stets weiteren Verwendungen zugeführt wird wie z.B. der energetischen Nutzung. Dieser Verschnitt wurde bereits als Rohstoffstrom auf Ebene der vorgelagerten Produktionsstufen oder des Energieholzes erhoben und berücksichtigt.

Weitere Informationen zu den vorgelagerten Stoffströmen sind in Kapitel 4 Anbindung des Holzendverbrauchs an das Holzflussmodell Schweiz (S.12) ausgewiesen.

3 METHODIK, DATENMODELL

Einführung

Der Schwerpunkt der Projektarbeiten lag gemäss den Zielsetzungen des Projektes auf der Ermittlung der verwendeten Holzmengen im Endverbrauch im Jahr 2009. Dieses Jahr wurde für das gesamte Projekt als Bezugszeitraum für die Datenerhebungen und Berechnungen in den Projektbereichen herangezogen. Soweit das Jahr 2009 in Projektbereichen deutlich unter Sondereffekten stand, z.B. durch den Einfluss der Wirtschaftskrise, wurde dies in den Kommentierungen vermerkt.

Für die Methodik gilt es, die folgenden grundsätzlichen Informationen zu beachten, die für die Ergebnisse und die Berechnungswege des Holzendverbrauchs in den sechs betrachteten Bereichen relevant sind. Eine Übersicht über die Datenquellen je Projektbereich liegt in Anhang 2 bei.

Projektumfang und Projektbereiche

- Das Datenmodell des Projektes umfasst 51 Projektbereiche. Eine Übersicht über diese Bereiche und ihre Gliederung ist in der Abbildung auf Seite 8 dieses Berichtes dargestellt. Die Ergebnisse liegen innerhalb von statistischen Bandbreiten, die entsprechend der Projektmethodik in den jeweiligen Bereichen vermerkt sind.
- Die verwendeten Fachbegriffe und Bezeichnungen sind im Glossar in Kapitel 12 beschrieben.

Verwendete Datenquellen

- Für die Berechnungen wurden in einem ersten Schritt die Daten aus bestehenden Erhebungen und Analysen zum Holzeinsatz in der Schweiz ausgewertet und zusammengefasst (vgl. Kap. 14.3).
- Aktuelle Daten aus Baustatistiken des Bundesamtes für Statistik (BFS), aus Betriebszählungen und aus Zollstatistiken der Eidgenössischen Zollverwaltung wurden für die Projektbereiche analysiert und in den Bericht aufgenommen.
- Die Baubewilligungen für alle relevanten Gebäudekategorien wurden selektiert und als Basis für die weiteren Berechnungen aufbereitet.
- Kennzahlen und Informationen zum Holzeinsatz wurden in Expertengesprächen und mit schriftlichen Umfragen bei Betrieben und Verbänden ermittelt, vertieft bzw. verifiziert.
- Die errechneten Kennzahlen und Holzmengen wurden mit Branchenspezialisten in Workshops diskutiert und ergänzt. Einschätzungen von Chancen und Risiken sowie Zukunftstrends wurden erfasst, soweit im Projektumfang möglich.
- Die Datenquellen der Informationen und Berechnungen sind bei den jeweiligen Projektergebnissen aufgeführt.

Für die einzelnen Projektbereiche gilt es folgende Anmerkungen zu berücksichtigen:

Die errechneten Kennzahlen und Holzmengen basieren auf Angaben von Unternehmen und Experten, Auswertungen des Projektteams, Modellgebäuden und Modellprodukten. Da die Vielfalt des Holzeinsatzes in der Schweiz sehr gross ist und im Rahmen des Projektes keine Vollerhebung bei den rund 13'000 relevanten Unternehmen mit rund 80'000 Beschäftigten durchgeführt werden konnte, liegen den errechneten Werten auch Annahmen zugrunde. Bei den dargestellten Ergebnissen muss damit mit einer gewissen Schwankungsbreite gerechnet werden.

Bauwesen, Bereiche Gebäude und Infrastrukturbauten

Im Bereich Bauwesen erfolgte eine Unterteilung der Gebäude nach der Art ihrer Nutzung in die Gebäudekategorien Ein- und Mehrfamilienhäuser, öffentliche Bauten, Gewerbebauten sowie Infrastrukturbauten. Insgesamt wurden über alle Nutzungsarten Bandbreiten für den jeweiligen Holzeinsatz in den Bauten ermittelt, u.a. aufgrund der grossen Zahl der Unternehmen im Holzbau mit vielen unterschiedlichen Konstruktionsweisen sowie aufgrund der variierenden Grössen der jeweiligen Bauten. Diese Unterschiede wurden in den Berechnungen berücksichtigt und sind in den entsprechenden Kapiteln anhand der angegebenen Bandbreiten der eingesetzten Holzmengen ersichtlich.

Der Marktanteil des Werkstoffs Holz wurde für die Gebäudekategorien auf Basis der Baubewilligungen und für die Infrastrukturbauten anhand von Unternehmensangaben und Marktstudien ermittelt.

Die Kennzahlen zum Holzeinsatz in den einzelnen Gebäudekategorien wurden vom Projektteam auf Basis von Unternehmens- und Expertenangaben erfasst und daraus Mittelwerte abgeleitet. Zusätzlich erfolgten eigene Auswertungen des Projektteams in den Gebäudekategorien und Analysen über Modellgebäude aus Dissertationen. Im Bereich Infrastrukturbauten wurde der Holzeinsatz auf Basis von Baubewilligungen und Unternehmens- und Expertenangaben ermittelt und entsprechende Modellprojekte abgeleitet. Die auf diese Weise gebildeten Kennzahlen für Gebäude und Infrastrukturbauten wurden in einem Expertenworkshop weiter verifiziert. Auf Basis dieser Vorgehensweise konnte der Holzendverbrauch anhand von Markt- und Unternehmensdaten, Expertenangaben, Modellbauten und breit abgestützten, gerundeten Mittelwerten berechnet werden.

Die eingesetzten Dämmstoffe und die Innenausbauten sind in den Ergebnissen der einzelnen Gebäudekategorien jeweils noch nicht enthalten. Die Dämmstoffe werden in Kapitel 5.3.6 und die Innenausbauten in Kapitel 7.3.1 separat ausgewiesen.

Bauwesen, Bereiche Türen, Fenster und Treppen

In den Bereichen Türen, Fenster und Treppen variiert der Holzeinsatz für die Ausstattung je nach Gebäudekategorie, Gebäudegrösse und Gebäudearchitektur. Der Marktanteil des Werkstoffs Holz in der Ausstattung mit Türen, Fenstern und Treppen wurde auf Basis von Baubewilligungen, von Unternehmensangaben und Marktstudien ermittelt.

Den weiteren Berechnungen wurden die durchschnittlichen Gebäudegrössen aus den Gebäudekategorien Ein- und Mehrfamilienhäuser, öffentliche Bauten und Gewerbebauten zugrundegelegt. Diesen definierten Gebäudegrössen wurde jeweils eine durchschnittliche Ausstattung mit Fenstern, Türen und Treppen zugeordnet. Diese durchschnittliche Ausstattung basiert auf Unternehmensangaben, weiteren Auswertungen des Projektteams und Marktstudien. Der durchschnittliche Holzeinsatz pro Produkteinheit in den einzelnen Projektbereichen wie Innen- und Aussentüren wurde vom Projektteam auf Basis von Unternehmens- und Expertenangaben und eigenen Auswertungen erfasst und daraus Mittelwerte abgeleitet.

Die auf diese Weise gebildeten Kennzahlen für Türen, Fenster und Treppen wurden in Expertenworkshops weiter verifiziert. Auf Basis dieser Vorgehensweise konnte der Holzendverbrauch anhand von Markt- und Unternehmensdaten, Expertenangaben, Modelleinheiten und breit abgestützten, gerundeten Mittelwerten berechnet werden.

Bauwesen, Bereich Bauhilfsstoffe

Der Holzeinsatz im Bereich Bauhilfsstoffe wurde für die Bereiche Schalungssysteme, Gerüstbretter und Absperrbretter auf Basis von Expertengesprächen, Verbandsangaben und Unternehmensbefragungen ermittelt. Die Produktionsmengen des Inlands wurden mit den Daten der Aussenhandelsstatistiken abgeglichen und die Mengen des Holzendverbrauchs im Inland entsprechend berechnet.

Holz im Aussenbereich

Im Bereich Holz im Aussenbereich wurde für die Teilbereiche Sicht-/Lärmschutzwände, Masten, Bahnschwellen, Brücken, Stege und Türme jeweils eine durchschnittliche Modelleinheit auf Basis von Unternehmensangaben definiert und der durchschnittliche Materialeinsatz je Modelleinheit berechnet. Für den Teilbereich Schutzverbauungen wurde der durchschnittliche Holzeinsatz aus realisierten Projekten abgeleitet, eine detaillierte Ermittlung auf kantonaler Basis war im Projektumfang nicht möglich.

Der Marktanteil des Werkstoffs Holz und die Anzahl der eingesetzten Einheiten in den Teilbereichen basieren auf Baubewilligungen, Berechnungen zum Gebäudebestand, Angaben von Unternehmen und Behörden der jeweiligen Branchen sowie Marktstudien.

Die auf diese Weise gebildeten Kennzahlen wurden in einem Expertenworkshop weiter verifiziert. Auf Basis dieser Vorgehensweise konnte der Holzendverbrauch anhand von Markt- und Unternehmensdaten, Expertenangaben, Modelleinheiten und gerundeten Mittelwerten berechnet werden.

Möbel und Innenausbau

Im Bereich Möbel und Innenausbau erfolgte die Unterteilung in die Bereiche Decken-/ Wand-/ Innenverkleidungen, Böden und Möbel.

Im Bereich Decken-/Innen-/Wandverkleidungen wurde aus den Baubewilligungen und dem Gebäudebestand die Anzahl der ausgestatteten Gebäude für die Gebäudekategorien Ein- und Mehrfamilienhäuser, öffentliche Bauten und Gewerbebauten berechnet. Der Marktanteil des Werkstoffs Holz im Innenausbau wurde auf Basis von Unternehmensangaben, eigenen Auswertungen des Projektteams

und Marktstudien ermittelt. Den weiteren Berechnungen wurden, wie im Bereich Gebäude, die durchschnittlichen Gebäudegrößen aus den Gebäudekategorien Ein- und Mehrfamilienhäuser, öffentliche Bauten und Gewerbebauten zugrundegelegt. Für den durchschnittlichen Holzeinsatz im Innenausbau mit Holz wurden Modellausstattungen und Kennzahlen zum durchschnittlichen Materialeinsatz pro Kopf der Beschäftigten im Innenausbau eingesetzt, die mit Experten und Unternehmen abgestimmt wurden.

Im Bereich Böden wurde die Anzahl der ausgestatteten Gebäude auf Basis der Baubewilligungen und des Renovationspotenzials für die Gebäudekategorien Ein- und Mehrfamilienhäuser, öffentliche Bauten und Gewerbebauten berechnet. Der Marktanteil des Werkstoffs Holz wurde für die Teilbereiche Parkett (Massivparkett und Mehrschichtparkett), Laminat und Sockel auf Basis von Unternehmens- und Verbandsangaben, eigenen Auswertungen des Projektteams und Marktstudien ermittelt. Die parkett- und laminatfähigen Flächen für die durchschnittlichen Gebäudegrößen in den verschiedenen Gebäudekategorien wurden anhand von Expertengesprächen, Unternehmensangaben und eigenen Auswertungen des Projektteams als Modellausstattung definiert. Die durchschnittliche Dicke der Parkett-, Laminat- und Sockelausstattungen resultierte aus Verbandsangaben, Experten- und Unternehmensbefragungen.

In den Bereichen Wohnmöbel, Büro-/Schul-/Ladenmöbel, Gartenmöbel und Sauna wurde die Anzahl der Ausstattungen auf Basis der bestehenden Wohneinheiten, Arbeitsplatzeinheiten sowie der durchschnittlichen Lebensdauer der Produkte im jeweiligen Bereich berechnet. Die Anzahl der Ausstattungen für Küchen- und Badmöbel wurde davon abweichend auf Basis der fertiggestellten Gebäude, der Anzahl Wohnungen und des Renovationspotenzials berechnet, da Produkte in diesem Bereich in der Schweiz überwiegend fest in den Bauten installiert werden. Der Marktanteil des Werkstoffs Holz wurde für die einzelnen Produktgruppen wie Ess-, Wohn- und Schlafzimmernmöbel auf Basis von Unternehmensangaben, eigenen Auswertungen des Projektteams und Marktstudien ermittelt. Für die durchschnittliche Möbelausstattung in den Gebäudekategorien wurde durch Unternehmensbefragungen, Verbandszahlen und Erfassungen des Projektteams Modellausstattungen festgelegt. Auf Basis dieser Modellausstattungen wurden die entsprechenden Holz mengen für die Produktgruppen errechnet und mit Experten und Unternehmen abgestimmt.

Die auf diese Weise gebildeten Kennzahlen für im Bereich Möbel und Innenausbau wurden in einem Expertenworkshop weiter verifiziert. Auf Basis dieser Vorgehensweise konnte der Holzverbrauch anhand von Markt- und Unternehmensdaten, Expertenangaben, Modelleinheiten und gerundeten Mittelwerten berechnet werden.

Verpackung

Der Holzeinsatz im Bereich Verpackung wurde für die Teilbereiche EUR/EPAL-Paletten, Rahmen, Deckel, Reparaturen, Einwegpaletten, Kisten und Kabeltrommeln berechnet. Die Anzahl der Einheiten und der Marktanteil des Werkstoffs Holz in den Teilbereichen basiert auf Markteinschätzungen von produzierenden Herstellern, auf Ergebnissen aus Marktstudien sowie auf Angaben von Fachverbänden und Experten. Der durchschnittliche Holzeinsatz pro Produkteinheit in den Teilbereichen wurde auf Basis von Modelleinheiten berechnet, die mit Experten und Unternehmen abgestimmt wurden.

Holzwaren

Die Berechnungen des Holzeinsatzes im Bereich Holzwaren wurden für die Teilbereiche Särge und diverse Holzwaren (vgl. Kap. 9.1) durchgeführt. Der Holzeinsatz im Teilbereich Särge wurde auf Basis eines durchschnittlichen Modellproduktes und von Statistiken über die jährlichen Sterbefälle in der Schweiz berechnet. Für den Holzeinsatz im Teilbereich diverse Holzwaren wurden als Basis die durchschnittlichen Unternehmensumsätze und Produktionsmengen zugrundegelegt. Die Produktionsmengen des Inlands wurden mit den Daten der Aussenhandelsstatistiken abgeglichen und die Mengen des Holzverbrauches im Inland entsprechend berechnet.

Do-It-Yourself

Für den Vertriebskanal Do-It-Yourself basieren die Berechnungen der Holz mengen auf Branchenkennzahlen, Marktstudien, Angaben von Fachexperten und eigenen Erhebungen des Projektteams. Grundlage der Berechnungen waren die Verkaufsflächen, Umsätze und Flächen- und Sortimentsaufteilungen der in der Schweiz tätigen Baumärkte.

Die ermittelten Holz mengen, die über den Vertriebskanal Do-It-Yourself abgesetzt wurden, sind in den Ergebnissen der jeweiligen Bereiche Bauwesen, Holz im Aussenbereich, Möbel/Innenausbau, Verpackungen und Holzwaren bereits enthalten. Die separate Berechnung für einen Vertriebskanal wurde aufgrund der dynamischen Entwicklung des Do-It-Yourself-Marktes durchgeführt.

4 ANBINDUNG DES HOLZENDVERBRAUCHS AN DAS HOLZFLUSSMODELL SCHWEIZ UND WICHTIGE KENNZAHLEN DER VORGELAGERTEN VERARBEITUNGSSTUFEN

Das Bundesamt für Umwelt BAFU veröffentlichte im Jahrbuch Wald und Holz 2010 eine aktualisierte Holzbilanz für das Jahr 2008 (BAFU, Jahrbuch Wald und Holz 2010, Seiten 127 ff).

Diese Holzbilanz umfasst die verschiedenen Bearbeitungs- und Handelsstufen vom Forst bis zum Endverbrauch und bildet die Stoffflüsse in einem Materialflussmodell ab. Die Ergebnisse wurden für das Jahr 2008 mit einem neuen Modell berechnet und ergaben einen Inlandsverbrauch von insgesamt 10.077 Mio. m³.

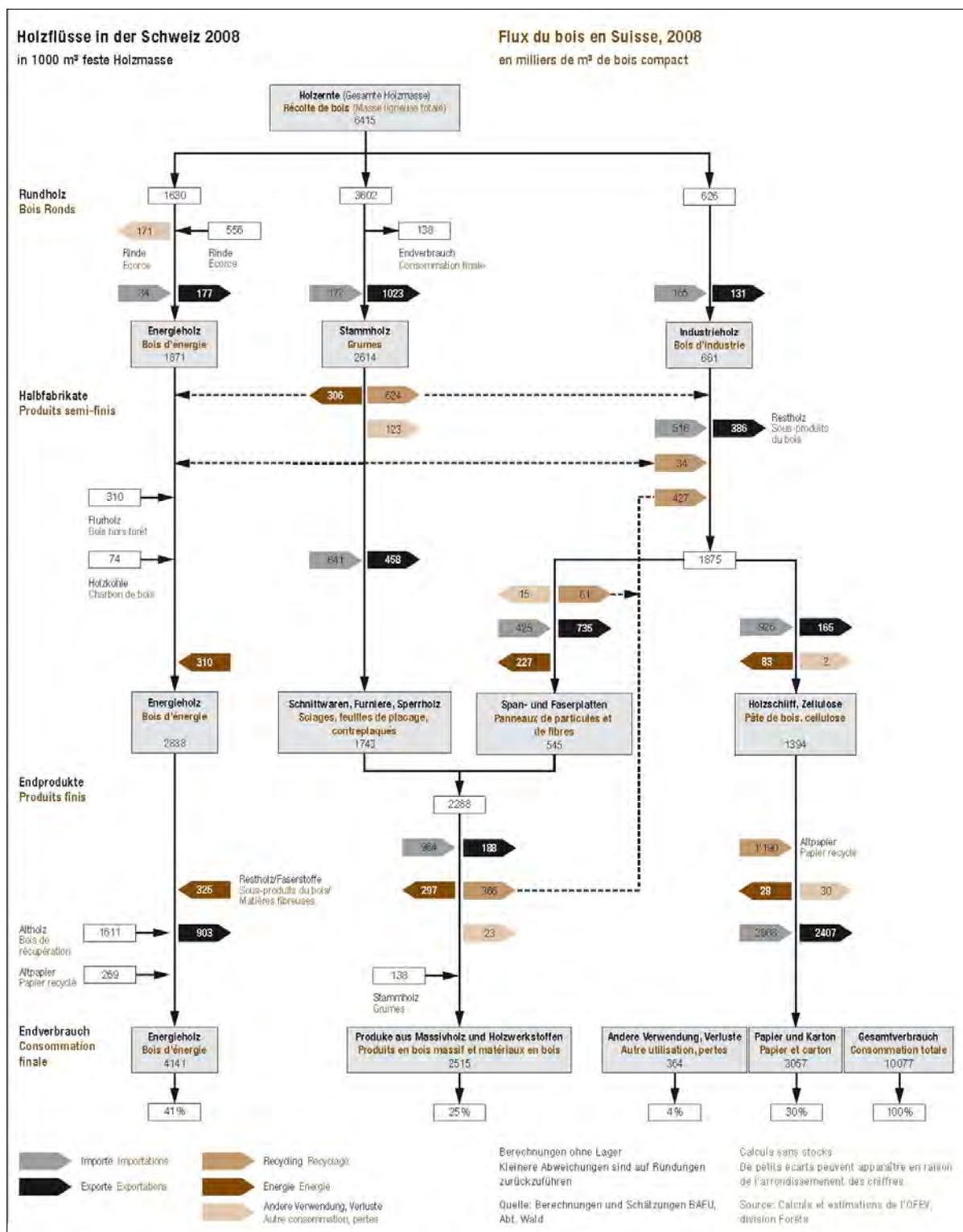


Abb. 3: Holzflüsse in der Schweiz 2008
[Quelle: BAFU, Jahrbuch Wald und Holz 2010, Seite 130]

Für das Projekt Holzverbrauch ist ein Vergleich mit den Resultaten im Bereich der stofflichen Verwendung interessant. Die Ergebnisse des BAFU für das Jahr 2008 umfassen für die Verwendung einen Anteil von 55.3% für die stoffliche Nutzung, 41.1% für die energetische Nutzung und 3.6% für andere Verwendungen z.B. im Gartenbau. Die stoffliche Nutzung mit einem Anteil von 55.3% des Holzes verteilt sich dabei auf 25.0% bzw. 2.52 Mio. m³ im Bereich der Holzprodukte und 30.3% bzw. 3.06 Mio. m³ im Bereich der Papier- und Kartonprodukte.

Im Jahr 2009 wurde nach Angaben des BAFU ein Anteil von 51.9% oder rund 5.00 Mio. m³ stofflich verwendet, 44.6% bzw. knapp 4.29 Mio. m³ wurden energetisch genutzt und weitere 3.5% (ca. 0.34 Mio. m³) wurden für andere Verwendungszwecke wie im Gartenbau eingesetzt. Die stoffliche Verwendung für Holzprodukte in Höhe von 2.39 Mio. m³ und ein Anteil der anderen, stofflichen Verwendungen z.B. für den Einsatz im Gartenbau in Höhe von ca. 0.17 Mio. m³ (Anteil von 0.34 Mio. m³) ergeben zusammen eine Summe von rund 2.56 Mio. m³ Holz.

Holzverbrauch nach Verwendungszwecken

in 1'000 m³ feste Holzmasse

Verwendung	2008 1'000 m ³	2008 %	2009 1'000 m ³	2009 %
Stoffliche Verwendung				
- Holzprodukte	2'515	25.0%	2'392	24.8%
- Papier- und Kartonprodukte	3'057	30.3%	2'610	27.1%
Energetische Verwendung	4'141	41.1%	4'294	44.6%
Andere Verwendung, Verluste	364	3.6%	339	3.5%
Total Holz und Holzprodukte	10'077	100%	9'635	100%

Tabelle 1: Holzverbrauch nach Verwendungszwecken 2008 und 2009

[Quelle: BAFU, Jahrbuch Wald und Holz 2010 (Daten 2008) und Jahrbuch Wald und Holz 2011 (Daten 2009)]

Im Vergleich dazu wurde im vorliegenden Projekt für das Jahr 2009 ein Holzeinsatz von rund 2.77 Mio. m³ für die stoffliche Verwendung im Bereich der Holzprodukte berechnet. In diesen Holzeinsatz wurden die fünf Einsatzgebiete Bauwesen, Holz im Aussenbereich, Möbel/Innenausbau, Verpackung und Holzwaren mit insgesamt 51 Projektbereichen einbezogen. Die Ergebnisse liegen innerhalb von statistischen Bandbreiten, die in den jeweiligen Bereichen vermerkt sind.

Der grösste Anteil des Holzes wurde im Bereich Bauwesen mit rund 1.25 Mio. m³ und einem Anteil von 45.0% eingesetzt. Zu diesem Bereich gehören Gebäude, Türen, Fenster, Treppen, Infrastrukturbauten sowie Bauhilfsstoffe. Holz im Aussenbereich ergänzt die Kategorie Bauwesen z.B. um Terrassen und umfasst einen Holzeinsatz von rund 72'000 m³ mit einem Anteil von 2.6% am Holzverbrauch für Holzprodukte.

Im Bereich Möbel und Innenausbau, in dem auch Küchen und Bodenbeläge enthalten sind, wurden rund 862'000 m³ mit einem Anteil von 31.1% am Holzverbrauch für Holzprodukte eingesetzt. Für Verpackungen, vor allem Paletten und Kisten, wurden rund 424'900 m³ mit einem Anteil von 15.3% verwendet. In den Bereich Holzwaren flossen rund 165'600 m³, was einem Anteil von 6.0% entspricht.

Der Bereich Do-It-Yourself (DIY) wurde als Vertriebskanal für Holzprodukte zusätzlich ausgewertet. Über diesen Vertriebskanal wurde im Jahr 2009 eine Holzmenge von rund 132'600 m³ abgesetzt. Der Marktanteil des DIY liegt bezogen auf den gesamten Holzverbrauch für Holzprodukte (2009) bei knapp 5% mit einem grossen Anteil von Holz im Aussenbereich. Die Holzmenge des DIY sind in den Holzmenge der fünf Einsatzgebiete bereits enthalten und werden in der folgenden Tabelle nicht separat ausgewiesen.

Einsatzgebiete nach Verwendung	Holzeinsatz 2009 in m ³	Anteil in %
Bauwesen	1'245'600	45.0%
Holz im Aussenbereich	72'000	2.6%
Möbel und Innenausbau	862'200	31.1%
Verpackung	424'900	15.3%
Holzwaren	165'600	6.0%
Holzverbrauch für Holzprodukte 2009	2'770'300	100%

Tabelle 2: Holzverbrauch 2009 nach Einsatzgebiet [Quelle: BFH-AHB]

5 HOLZENDVERBRAUCH IM BAUWESEN

5.1 Gliederung Bereich Bauwesen

Der Bereich Bauwesen ist der umfassendste von den insgesamt sechs betrachteten Bereichen des Holzendverbrauchs. Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Gliederung des Bereiches in die Kategorien Gebäude, Türen, Fenster, Treppen, Bauhilfsstoffe und Infrastrukturbauten.

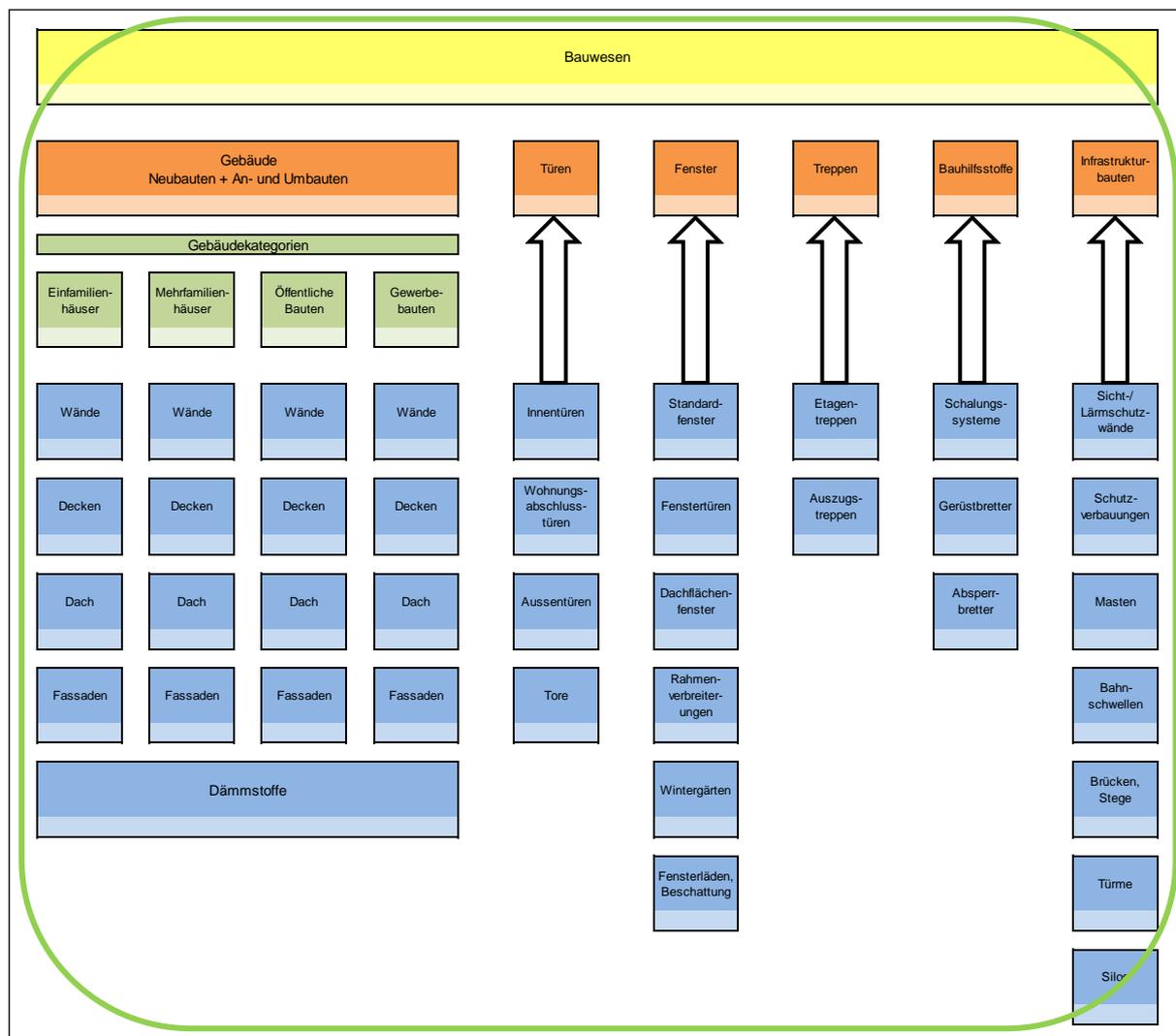


Abb. 4: Gliederung des Projektbereiches Bauwesen [Quelle: BFH-AHB]

Die Kategorie **Gebäude** wurde für das Projekt in die vier Gebäudekategorien Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser, öffentliche Bauten und Gewerbebauten gegliedert. Der Holzeinsatz wurde in den Gebäudekategorien für die Wände, Decken, Dächer und Fassaden berechnet. Der Holzeinsatz von Dämmstoffen wurde gesamt über alle Gebäudekategorien ermittelt.

Die Kategorie **Türen** umfasst die Teilbereiche Innentüren, Wohnungsabschluss-türen, Assentüren und Tore. Die Kategorie **Fenster** beinhaltet die Teilbereiche Standardfenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster, Rahmenverbreiterungen, Wintergärten und Fensterläden/Beschattung. Die Kategorie **Treppen** umfasst Etagen- und Auszugstreppen.

Die Kategorie **Bauhilfsstoffe** ist nach Schalungssystemen, Gerüstbrettern und Absperrbrettern gegliedert.

In der Kategorie **Infrastrukturbauten** werden die Teilbereiche Sicht-/Lärmschutzwände, Schutzverbauungen, Masten, Bahnschwellen, Brücken/Stege, Türme und Silos betrachtet.

Der nicht scharf abzugrenzende Oberbegriff **Ingenieurbauten** erstreckt sich über viele einzelne Bereiche in der Kategorie Bauwesen und kann deswegen nicht gesondert ausgewiesen werden.

5.2 Überblick und Kennzahlen Bauwesen Schweiz

Die nachfolgenden Informationen über das Bauwesen in der Schweiz werden den weiteren Berechnungen im Bauwesen vorangestellt und dienen als Basisinformationen zu Gebäudekategorien, Bauausgaben und Branchen. Die Bautätigkeit in der Schweiz bewegte sich in den letzten Jahren auf einem hohen Niveau. Die Bauausgaben zu laufenden Preisen nahmen von 43.9 Mrd. CHF im Jahr 2001 auf 54.5 Mrd. CHF im Jahr 2009 zu. Die Bauausgaben des Jahres 2009 sind in der nachfolgenden Grafik nach Gebäudekategorien und nach den Bauarten Neubau und Umbau/Erweiterung dargestellt.

Baukategorien	Bauausgaben 2009 in Mrd. CHF	Bauausgaben nach Bauart in Mrd. CHF		Anteil der Baukategorie an den Bauausgaben in %
		Neubau	Umbau, Erweiterung, Abbruch	
Wohngebäude	24.971	19.445	5.526	45.8%
Industrie, Gewerbe und Dienstleistung	8.910	5.070	3.841	16.3%
Übriger Hochbau einschliesslich öffentlicher Hochbau	6.387	3.109	3.278	11.7%
Tiefbau Verkehr und Kommunikation	7.458	4.123	3.335	13.7%
Übriger Tiefbau	2.466	1.243	1.223	4.5%
Unterhalt	4.337			8.0%
Gesamttotal	54.529	32.989	17.203	100.0%

Tabelle 3: Bauausgaben 2009 in Mio. CHF nach Kategorie der Bauwerke und Bauart
[Quelle: BFS Baustatistik, bearbeitet durch BFH-AHB]

Die Bauausgaben des Jahres 2009 für **Wohngebäude** lagen bei 25.0 Mrd. CHF, mit 19.5 Mrd. CHF für Neubauten und 5.5 Mrd. CHF für Umbauten, Erweiterungen und Abbrüche. Der Wohnbau hatte mit einem Anteil von rund 46% an den Ausgaben einen wichtigen Einfluss auf die Bautätigkeit.

Die Bauausgaben für **Gewerbgebauten** im Jahr 2009 lagen bei 8.9 Mrd. CHF, mit 5.1 Mrd. CHF für Neubauten und 3.8 Mrd. CHF für Umbauten, Erweiterungen und Abbrüche. Die Ausgaben für An- und Umbauten lagen damit wesentlich näher am Niveau der Neubauten als im Wohnungsbau. Der Gewerbebau hatte einen Anteil von rund 16.3% an den Bauausgaben.



Bildquelle: Lignum

Die Bauausgaben für den übrigen Hochbau einschliesslich **öffentliche Bauten** im Jahr 2009 lagen bei 6.4 Mrd. CHF, mit 3.1 Mrd. CHF für Neubauten und 3.3 Mrd. CHF für Umbauten, Erweiterungen und Abbrüche. Der Anteil der Umbauten und Erweiterungen überwog damit in diesem Bereich die Ausgaben für Neubauten. Die öffentlichen Bauten hatten insgesamt einen Anteil von rund 11.7% an den Bauausgaben. Die Bauausgaben für **Tiefbauten und Unterhalt** betragen im Jahr 2009 14.3 Mrd. CHF und hatten einen Anteil von rund 26.2% der Bauausgaben.

Wohnbevölkerung und Bauausgaben pro Kopf

Die ständige Wohnbevölkerung in der Schweiz stieg von 7.3 Mio. Personen im Jahr 2001 auf 7.8 Mio. Personen im Jahr 2009 an (Quelle: BFS Bevölkerungsdaten). Die Bauausgaben nahmen in dieser Zeitspanne insgesamt zu und auch die Pro-Kopf-Bauausgaben der ständigen Wohnbevölkerung stiegen von 6'045 CHF im Jahr 2001 auf 7'004 CHF im Jahr 2009.

Unternehmensdaten zum Baugewerbe und zu holzbe- und verarbeitenden Branchen im Baugewerbe

Die Daten der Betriebszählung 2008 des Bundesamts für Statistik (BFS) weisen für das Baugewerbe insgesamt 38'299 Arbeitsstätten mit 315'272 Beschäftigten aus. Die durchschnittliche Betriebsgrösse lag bei 8.2 Beschäftigten. (Quelle: BFS Betriebszählung 2008, Branchenporträt Baugewerbe, Juli 2010).

Dem Bereich Bauwesen können folgende holzbe- und verarbeitende Branchen zugeordnet werden, die in der unten angeführten Tabelle für die Jahre 2001 und 2008 dargestellt sind. Die Basis der in der Betriebszählung erfassten Branchen ist die international verwendete NOGA-Systematik (NOGA: Nomenclature Générale des Activités économiques).

NOGA-Bereich	Jahr	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Ø Betriebsgrösse
Holzbau, Zimmerei [439101]	2001	2'022	15'536	7.7
	2008	2'080	17'152	8.2
Herstellung von sonstigen vorfabrizierten Holzbausystemen (...) [162303]	2001	94	723	7.7
	2008	133	1'078	8.1
Einbau von Fenster, Türen und Innenausbau, Einbauküchen, Einbaumöbel [433200]	2001	1'340	4'322	3.2
	2008	1'410	5'287	3.7
Bauschreinerei Fenster und Türen [162301]	2001	686	6'122	8.9
	2008	847	7'136	8.4
Dachdeckerei [439102]	2001	734	3'959	5.4
	2008	676	3'998	5.9
Summe der ausgewählten NOGA- Bereiche	2001	4'876	30'662	6.3
	2008	5'146	34'651	6.7

Tabelle 4: Arbeitsstätten, Beschäftigte und Ø-Betriebsgrösse
[Quelle: Betriebszählungen 2001 und 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

Die Beschäftigtenzahlen im Jahr 2008 lagen in diesen 5 NOGA-Bereichen über den Vergleichszahlen des Jahres 2001. Sie stiegen in diesen Branchen um rund 4'000 Beschäftigte von insgesamt 30'662 auf 34'651 Beschäftigte an.

In den 4 Bereichen Holzbau, vorfabrizierte Elemente, Innenausbau und Bauschreinerei ist die Anzahl an Arbeitsstätten von 2001 bis 2008 um insgesamt 328 Betriebe gestiegen. Die durchschnittliche Betriebsgrösse ist bei den Arbeitsstätten Holzbau, vorfabrizierte Elemente und Innenausbau ebenfalls angestiegen. Hingegen bilden hier im Betrachtungszeitraum die Bauschreinereien mit einem Rückgang von 8.9 auf 8.4 Beschäftigte pro Arbeitsstätte eine Ausnahme.

Im Jahr 2008 gab es bei den Dachdeckereien 58 Arbeitsstätten weniger als im Jahr 2001. Bei einer fast konstanten Beschäftigtenzahl ist in dieser Branche die durchschnittliche Betriebsgrösse leicht auf 5.9 Mitarbeitende gestiegen. Die durchschnittliche Betriebsgrösse der ausgewählten NOGA-Bereiche liegt bei 6.7 Beschäftigten pro Arbeitsstätte.

Die nachfolgende Tabelle unterteilt die Arbeitsstätten und Beschäftigte der einzelnen Bereiche nach der Betriebsgrösse. Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern zählen zu den Mikrobetrieben, Unternehmen mit 10 bis 49 Mitarbeitern zählen als Kleinbetriebe und Betriebe mit mehr als 50 Mitarbeitern zählen zu den Mittel-/ bzw. Grossbetrieben. Auf eine detaillierte Unterscheidung bezüglich Mittel- und Grossbetrieben wird hier im Sinne der Übersichtlichkeit verzichtet.

NOGA-Bereich	Mikro (bis 9)		Kleine (10 - 49)		Mittlere/Grosse (mehr als 50)	
	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte
Holzbau, Zimmerei [439101]	1'578	5'954	481	9'467	21	1'731
Herstellung von sonstigen vorfabrizierten Holzbausystemen und Fertigbauteilen aus Holz [162303]	106	364	25	530	2	184
Einbau von Fenster, Türen und Innenausbau, Einbauküchen, Einbaumöbel [433200]	1'323	3'356	82	1'575	5	356
Bauschreinerei Fenster und Türen [162301]	683	2'033	143	3'057	21	2'046
Dachdeckerei [439102]	573	2'091	99	1'663	4	244
Summe der ausgewählten NOGA- Bereiche	4'263	13'798	830	16'292	53	4'561

Tabelle 5: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse
[Quelle: Betriebszählung 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

Rund 83% der insgesamt 5'146 Arbeitsstätten sind Betriebe mit bis zu 9 Beschäftigten. Circa 16% der Betriebe haben 10 - 49 Beschäftigte und in 1% der Betriebe arbeiten mehr als 50 Beschäftigte. Die 4'623 Mikrobetriebe (83%) beschäftigen circa 40% (13'798) der insgesamt 34'651 Beschäftigten. Die 830 Kleinbetriebe (16%) bieten mit 47% die meisten Arbeitsplätze (16'292), während die 53 Mittel- und Grossbetriebe (1%) 13% aller Angestellten (4'561) beschäftigen.

5.3 Materialeinsatz im Bauwesen

5.3.1 Daten zum Gebäudepark Schweiz

Gebäudebestand nach Wohnungsgrösse

Die Gebäude- und Wohnungsstatistik des BFS weist für das Jahr 2009 einen Gebäudebestand von rund 1.6 Mio. Gebäuden mit Wohnnutzung aus. Gegenüber der Volkszählung 2000 entspricht dies einer Zunahme der Gebäude um rund 11% (Quelle: BFS Gebäude- und Wohnungsstatistik 2009, veröffentlicht März 2011). Die Hälfte aller Gebäude mit Wohnnutzung befindet sich in den fünf bevölkerungsreichsten Kantonen Zürich, Bern, Aargau, Waadt und Sankt Gallen. Der Gebäudebestand im Jahr 2009 umfasst rund 934'300 Einfamilienhäuser, 413'000 Mehrfamilienhäuser, 195'800 Wohngebäude mit Nebennutzung und 80'000 Gebäude mit teilweiser Wohnnutzung.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Gebäudebestand zum 31.12.2009 nach Wohngebäuden, Wohnungen und Zimmeranzahl abgebildet. Der Bestand zum 31.12.2009 wurde als Basis für die weiteren Berechnungen herangezogen. Der Bestand errechnet sich aus der Summe „Gebäudebestand 31.12.2000“ (Ergebnis der Schweizerischen Volkszählung 2000) und den Bautätigkeiten 2001 bis 2009 in der Schweiz. Zum 31.12.2009 umfasste der Bestand demnach rund 3.9 Mio. Wohnungen, die sich auf 1.6 Mio. Wohngebäude verteilen. Die häufigsten Wohnungsgrössen waren 3- und 4-Zimmerwohnungen mit einem Bestand von jeweils mehr als 1 Mio. Wohnungen.

	Wohngebäude	Anzahl Wohnungen	Anzahl Zimmer pro Wohnung					
			1	2	3	4	5	6+
2001	1'462'167	3'581'001	246'683	504'232	978'074	961'211	668'101	222'700
2009	1'605'604	3'914'335	250'889	524'604	1'036'273	1'080'527	759'534	262'508

Tabelle 6: Anzahl Wohngebäude und Wohnungen, Stand 31.12.2009
[Quelle: BFS-Statistiken, bearbeitet durch BFH-AHB]

Die Daten dieser Tabelle werden u.a. als Grundlage für die Ausstattung von Wohnungen mit Türen und Möbeln verwendet. Querverweise erfolgen an den entsprechenden Stellen.

Wohnungsbestand nach Bauperiode

Die folgende Grafik stellt den Schweizer Gesamtwohnungsbestand nach Bauperioden per 31.12.2009 dar. Die Zuordnung der Perioden „vor 1919“ bis „1991 - 2000“ resultiert aus den Resultaten der Volkszählung 2000. Die Periode „2001 - 2009“ ergibt sich aus der Summe der Bautätigkeiten der Jahre 2001 bis 2009. Einige Wohnungen können vom BFS keiner konkreten Bauperiode zugeordnet werden und sind separat ausgewiesen.

Der Wohnungsbestand im Jahr 2009 stammte zu 55% aus Bauperioden vor dem Jahr 1970. Rund 2.1 Mio. Wohnungen sind damit mindestens 40 Jahre alt.

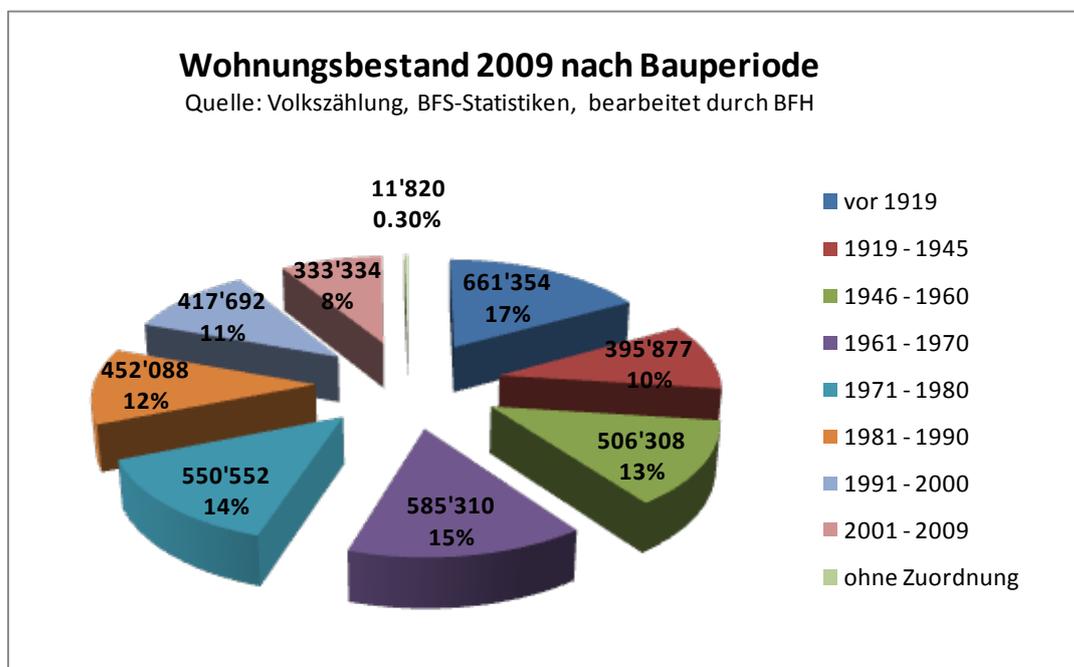


Abb. 5: Wohnungsbestand 2009 nach Bauperiode
[Quelle: BFS-Statistiken, bearbeitet durch BFH-AHB]

Die Daten dieser Abbildung werden u.a. als Grundlage für die Ausstattung von Wohnungen mit Türen und Möbeln verwendet. Querverweise erfolgen an den entsprechenden Stellen.

Vorbemerkungen zu den Daten zur Gebäudeanzahl

Die Daten der folgenden Abbildungen und Tabellen in den einzelnen Gebäudekategorien Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie öffentliche Bauten und Gewerbebauten (Punkte 5.3.2 bis 5.3.5) basieren auf Auswertungen der Baubewilligungen des Jahres 2008. Die weiteren Berechnungen erfolgen auf der Annahme, dass Gebäude, die im Jahr 2008 bewilligt wurden, im Jahr 2009 gebaut bzw. fertiggestellt wurden. Bei den Auswertungen wurde generell in die Bauarten „Neubau“ und „An- und Umbau“ einschliesslich Renovation“ (nachfolgend „An- und Umbau“) unterschieden.

Vorbemerkungen zum Materialeinsatz von Holz in Neubau und An- und Umbau

Der Holzeinsatz in den nachfolgenden Gebäudekategorien Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie öffentliche Bauten und Gewerbebauten (Punkte 5.3.2 bis 5.3.5) wurde für die Wände, Decken, Dachstühle und Fassaden der jeweiligen Gebäude berechnet.

Die Wände enthalten das Tragwerk mit allen tragenden Wandelementen und Stützen sowie zusätzlich nichttragende Wandelemente und sämtliche innenliegende Beplankungen der jeweiligen Gebäude. Der Dachstuhl beinhaltet die Tragkonstruktion des Dachs, das verbaute Holz im Unterdach und die Lattungen.

Zu den Fassaden zählen die Holzmengen für die äussere Gebäudebeplankung, die Lattungen und die Fassadenbekleidung.

5.3.2 Einfamilienhäuser

Daten zur Gebäudeanzahl

In der folgenden Grafik sind die Anzahl der baubewilligten Einfamilienhäuser in der Schweiz im Jahr 2008 sowie die Anzahl der bewilligten Einfamilienhäuser mit geplantem Holztragwerk und mit geplanter Holzfassade dargestellt.



Bildquelle: Lignum

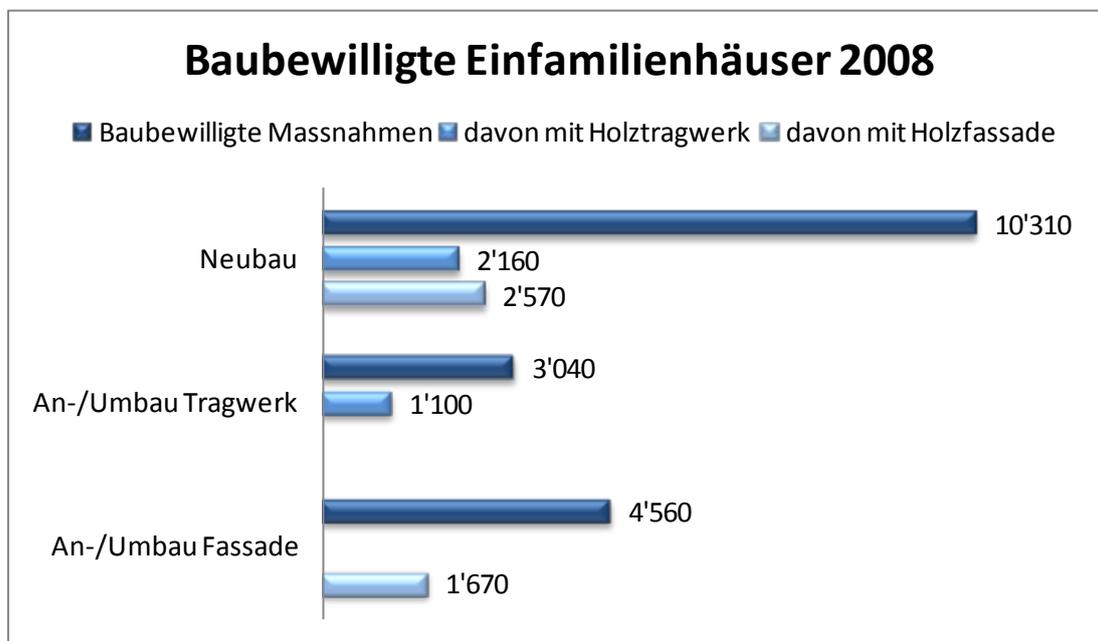


Abb. 6: Einfamilienhäuser in Neubau und An-/Umbau, baubewilligt 2008
[Quelle: Baubewilligungen Baublatt, bearbeitet durch BFH-AHB]

Im Jahr 2008 wurden insgesamt 10'310 Einfamilienhäuser bewilligt. Von diesen bewilligten Einfamilienhäusern wurden 2'160 Gebäude mit Holztragwerken (davon 138 reine Holzbauten, siehe Glossar) und 2'570 Gebäude mit Holzfassaden geplant. Dies entspricht einem Anteil an Holztragwerken von 21.0% Anteil von Holzfassaden von 24.9% bezogen auf die bewilligten Gebäude für Einfamilienhäuser im Neubau. Bei der Berechnung der Dachstühle sind sowohl Dachstühle auf Holzbauten als auch Dachstühle auf Gebäuden mit anderen Tragwerksmaterialien einbezogen.

Anmerkung: In anderen Publikationen wird der Anteil für Einfamilienhäuser mit Tragwerk Holz an den Baubewilligungen im Jahr 2008 mit 12.3% verwendet. Dieser abweichende Anteil bezieht sich direkt auf die Baubewilligung und noch nicht auf die Gebäudeanzahl in der Baubewilligung. Bei Einfamilienhäusern mit Tragwerk Holz kann eine Baubewilligung mehrere einzelne Gebäude im Rahmen einer Überbauung enthalten. Für das vorliegende Projekt zur Berechnung der eingesetzten Holzmengen wurde daher für Einfamilienhäuser der Anteil auf Gebäudeebene ermittelt und eingesetzt. Dieser Anteil auf Gebäudeebene wird ebenfalls für die weiteren Gebäudekategorien Mehrfamilienhäuser, öffentliche Gebäude und Gewerbebauten eingesetzt.

Im Bereich An-/Umbauten und Renovationen von Einfamilienhäusern wurden 3'040 Baumassnahmen am Tragwerk und 4'560 Baumassnahmen an der Fassade bewilligt. Davon wurden 1'100 Massnahmen mit Holztragwerken (davon 413 reine Holzbauten, siehe Glossar; Anteil Holztragwerke 36.2%) und 1'670 mit Holzfassaden geplant. (Anteil Holzfassaden 36.6%).

Modellgebäude und Datenbasis Neubau

Für die Berechnungen des Holzendverbrauchs wurde ein Modellgebäude für neu gebaute Einfamilienhäuser entwickelt, das auf einem Mittelwert aus 182 realisierten Projekten von 37 verschiedenen Holzbau-Unternehmen und einer Auswertung des Projektteams von 32 Einfamilienhäusern basiert.

Die Auswertungen zeigten vor allem bei den durchschnittlichen Geschoss- und Gesamtflächen Unterschiede zwischen Einfamilienhäusern in Holzbauweise zu Einfamilienhäusern, die mit anderen Materialien ausgeführt wurden. Die grösseren Geschoss- und Gesamtflächen sind in der folgenden Tabelle ersichtlich und wurden in den Berechnungen zum Materialeinsatz berücksichtigt.

Modellgebäude Einfamilienhaus Neubau		
Kennzahlen	In Holzbauweise	Alle Materialien
Ø Anzahl Geschosse ab Kellerdecke	2	2
Ø Geschossfläche in m ²	96	83
Ø Gesamtfläche in m ²	192	166
Ø Anzahl Zimmer	5.5	
Ø Anzahl Innentüren	7.6	
Ø Anzahl Aussentüren	1.2	
Ø Anzahl Standardfenster, Fenstertüren	14.6	
Ø Anzahl Treppen ab Kellerdecke	1.5	
Ø Grösse Terrasse in m ²	25	

Tabelle 7: Modellgebäude Einfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]



Abb. 7: Modellgebäude Einfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]

Datenbasis An- und Umbau

Die Kennzahlen für die Berechnungen des Holzendverbrauchs im An- und Umbau sowie bei Renovationen basieren auf einem Mittelwert aus den Angaben von 37 Holzbau-Unternehmen und den Modellgebäuden aus der Dissertation „Langfristige Energieverbrauchs- und CO₂-Reduktionspotenziale im Wohngebäudesektor“ (Quelle: Michael Kost, 2006).

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Einfamilienhäusern

Für die Gebäudekategorie Einfamilienhäuser wurde nach der Projektmethodik (S. 9) ein Holzeinsatz von rund 258'000 m³ im Jahr 2009 berechnet. Im Neubau wurde dabei eine Menge von rund 204'400 m³ und in An- und Umbauten von rund 53'700 m³ eingesetzt. Im Neubau wurde eine Bandbreite der eingesetzten Holzmenge im Tragwerk je Einfamilienhaus von 27 m³ bis 40 m³ sowie im Umbau von 5 m³ bis 17 m³ auf Basis von insgesamt 232 Neubau- und Umbauprojekten ermittelt.

Einsatzbereich		Ø Holzeinsatz je Gebäude in m ³	Anzahl Gebäude mit Holzeinsatz 2009 *	Holzeinsatz 2009 je Kategorie in m ³	Holzeinsatz 2009 Summe in m ³ **
Neubau	Wände	22	2'160	47'520	204'400
	Decken	12	2'160	25'920	
	Dachstuhl	11	9'800	107'800	
	Fassaden	9	2'570	23'130	
An-/Umbau	Wände	11	1'100	12'100	53'700
	Decken	4	1'100	4'400	
	Dachstuhl	8	3'400	27'200	
	Fassaden	6	1'670	10'020	
Summe Holzeinsatz EFH in m³ ***					258'100

Tabelle 8: Berechnungen zum Holzeinsatz in Einfamilienhäusern für das Jahr 2009 [Quelle: BFH-AHB, Basis Baubewilligungen und Kennzahlen; *Zahlen auf Zehnerstellen gerundet, **Zahlen auf Hunderterstellen gerundet, ***Dämmstoffe und Innenausbauten nicht enthalten]

5.3.3 Mehrfamilienhäuser

Daten zur Gebäudeanzahl

In der folgenden Abbildung sind die Anzahl der baubewilligten Mehrfamilienhäuser in der Schweiz im Jahr 2008 sowie die Anzahl der bewilligten Mehrfamilienhäuser mit geplantem Holztragwerk und mit geplanter Holzfassade dargestellt.



Bildquelle: Lignum

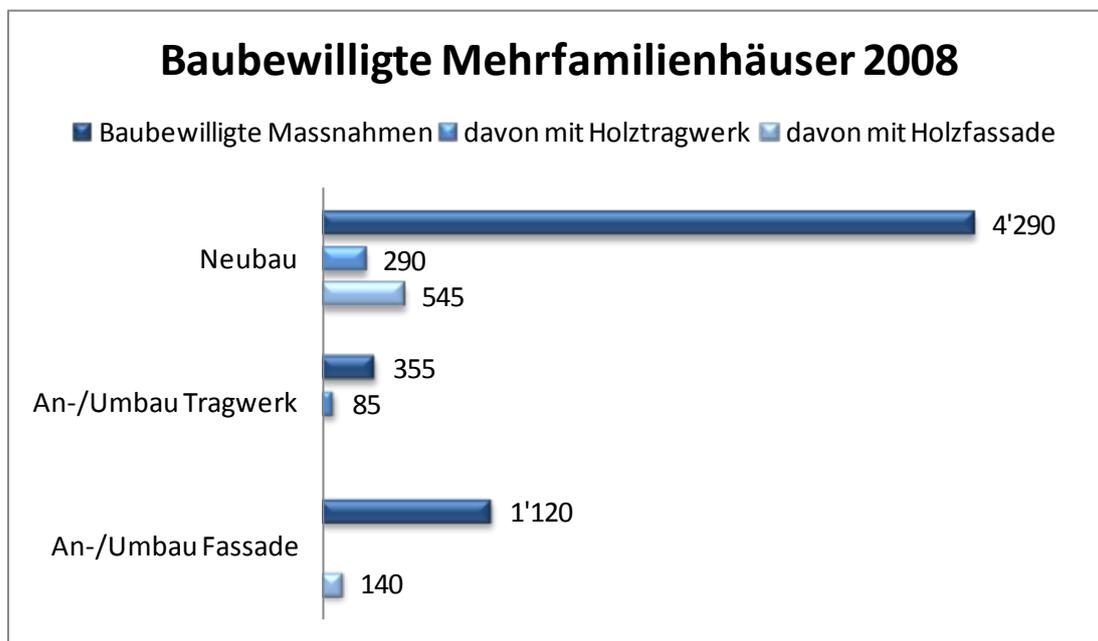


Abb. 8: Mehrfamilienhäuser in Neubau und An-/Umbau, baubewilligt 2008
[Quelle: Baubewilligungen Baublatt bearbeitet durch BFH-AHB]

Im Jahr 2008 wurden insgesamt 4'290 Mehrfamilienhäuser bewilligt. Von diesen bewilligten Mehrfamilienhäusern wurden 290 Gebäude mit Holztragwerken (davon 16 reine Holzbauten, siehe Glossar) und 545 Gebäude mit Holzfassaden geplant. Dies entspricht einem Anteil an Holztragwerken von 6.8% und einem Anteil von Holzfassaden von 12.7% bezogen auf die bewilligten Gebäude für Mehrfamilienhäuser im Neubau. Bei der Berechnung der Dachstühle sind sowohl Dachstühle auf Holzbauten als auch Dachstühle auf Gebäuden mit anderen Tragwerksmaterialien einbezogen.

Im Bereich An-/Umbauten und Renovationen von Mehrfamilienhäusern wurden 355 Massnahmen am Tragwerk und 1'120 Massnahmen an der Fassade bewilligt. Von diesen Baumassnahmen wurden 85 mit Holztragwerken (davon 44 reine Holzbauten, siehe Glossar) und 140 mit Holzfassaden geplant. Der Anteil an Holztragwerken liegt hier bei 23.9% und der Anteil an Holzfassaden bei 12.5%.

Anmerkung: Wie in Kapitel 5.3.2 beschrieben, wurde für das vorliegende Projekt zur Berechnung der eingesetzten Holzmengen der Anteil Holz auf Gebäudeebene ermittelt und eingesetzt. Bei Mehrfamilienhäusern mit Tragwerk Holz kann eine Baubewilligung mehrere einzelne Gebäude im Rahmen einer Überbauung enthalten. Daher kann es zu abweichenden Anteilen mit anderen Publikationen kommen, die sich auf den Anteil Holz auf Ebene der Baubewilligung beziehen. Der Anteil auf Gebäudeebene wird ebenfalls für die weiteren Gebäudekategorien Einfamilienhäuser, öffentliche Gebäude und Gewerbebauten eingesetzt.

Modellgebäude und Datenbasis Neubau

Für die Berechnungen des Holzendverbrauchs wurde ein Modellgebäude mit Modellwohnungen für neu gebaute Mehrfamilienhäuser entwickelt, das auf einem Mittel aus 21 realisierten Projekten sowie Auswertungen des Projektteams von Fachpublikationen der Lignum und Modellgebäuden aus Dissertationen basiert (vgl. Kap. 14.3).

Modellgebäude Mehrfamilienhaus Neubau	
Ø Anzahl Geschosse	3
Ø Geschossfläche in m ²	240
Ø Anzahl Aussentüren	1
Ø Anzahl Wohnungen MFH	6.2

Tabelle 9: Modellgebäude Mehrfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]



Abb. 9: Modellgebäude Mehrfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]

Modellwohnung im Mehrfamilienhaus Neubau	
Ø Anzahl Zimmer	4
Ø Wohnfläche in m ²	100
Ø Anzahl Wohnungsabschlusstüren	1
Ø Anzahl Innentüren	5
Ø Anzahl Standardfenster, Fenstertüren	8.2
Ø Grösse Terrasse/Balkon in m ²	15

Tabelle 10: Modellwohnung im Mehrfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]

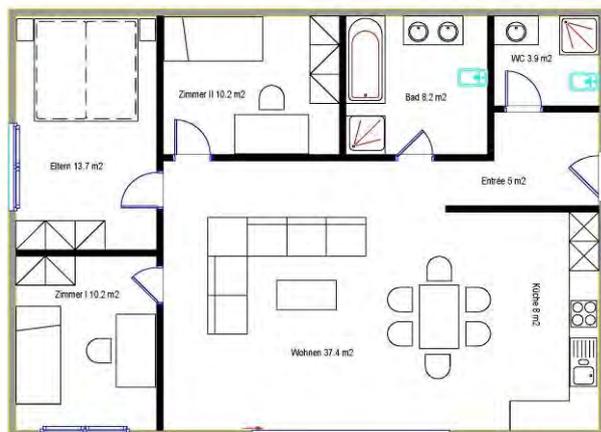


Abb. 10: Modellwohnung im Mehrfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]

Datenbasis An- und Umbau

Für die Berechnungen des Holzendverbrauchs im An- und Umbau sowie bei Renovationen basieren die Kennzahlen auf einem Mittelwert aus den Angaben von 37 Holzbau-Unternehmen und Auswertungen des Projektteams von Fachpublikationen der Lignum und Modellgebäuden aus Dissertationen.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Mehrfamilienhäusern

Für die Gebäudekategorie Mehrfamilienhäuser wurde nach der Projektmethodik (S. 9) ein Holzeinsatz von rund 187'000 m³ für das Jahr 2009 errechnet. Im Neubau wurde dabei ein Volumen von rund 167'700 m³ und in An- und Umbauten rund 19'500 m³ eingesetzt. Die Bandbreite der eingesetzten Holzmenge im Tragwerk je Mehrfamilienhaus umfasste dabei bei Neubauten ein Volumen zwischen 97 m³ und 1'930 m³ auf Basis von 42 Neubauprojekten. Der Holzeinsatz für An- und Umbauten von Mehrfamilienhäusern liegt im Jahr 2009 noch weit unter dem Einsatz für Neubauten und auch unter dem Einsatz für Umbauten von Einfamilienhäusern. Seit dem Jahr 2009 steigen die An- und Umbauten von Mehrfamilienhäusern in Holzbauweise deutlich an, so dass von deutlich höheren Mengen in den Folgejahren ausgegangen werden kann.

Einsatzbereich		Ø Holzeinsatz je Gebäude in m ³	Anzahl Gebäude mit Holzeinsatz 2009 *	Holzeinsatz 2009 je Kategorie in m ³	Holzeinsatz 2009 Summe in m ³ **
Neubau	Wände	87	290	25'230	167'700
	Decken	55	290	15'950	
	Dachstuhl	28	4'080	114'240	
	Fassaden	23	545	12'263	
An-/Umbau	Wände	38	85	3'230	19'500
	Decken	18	85	1'530	
	Dachstuhl	21	600	12'600	
	Fassaden	15	140	2'100	
Summe Holzeinsatz MFH in m³ ***					187'200

Tabelle 11: Berechnungen zum Holzeinsatz in Mehrfamilienhäusern für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB, Basis Baubewilligungen und Kennzahlen; *Zahlen auf Fünfer gerundet, **Zahlen auf Hunderterstellen gerundet, ***Dämmstoffe und Innenausbauten nicht enthalten]

5.3.4 Öffentliche Gebäude

Daten zur Gebäudeanzahl

Die Gebäudekategorie „öffentliche Gebäude“ umfasst u.a. Amtsgebäude, Schulen, Kindergärten, Turnhallen, Bibliotheken und Bauten im Gesundheitswesen. In der folgenden Grafik sind die Anzahl der baubewilligten öffentlichen Gebäude in der Schweiz im Jahr 2008 sowie die Anzahl der bewilligten öffentlichen Gebäude mit geplantem Holztragwerk und mit geplanter Holzfassade dargestellt.



Bildquelle: Lignum

Die Gebäudekategorie wurde bei Neubauten in der Abbildung in die drei Kategorien „kleine und mittlere Gebäude“ wie Kindergärten, „grosse Gebäude“ wie Schulen sowie „Hallen“ wie Sporthallen und Bäder unterteilt.

Im Jahr 2008 wurden insgesamt 370 Neubauten von öffentlichen Gebäuden bewilligt, davon 102 kleine und mittlere Gebäude, 190 grosse Gebäude und 78 Hallen.

Von diesen bewilligten Gebäuden wurden 68 Gebäude mit Holztragwerken (davon 9 reine Holzbauten, siehe Glossar) geplant, davon 31 kleine und mittlere Gebäude, 19 grosse Gebäude und 18 Hallen. Der Anteil von bewilligten Holztragwerken im Neubau beträgt somit 30.4% bei „kleinen und mittleren Gebäude“, 10.0% bei „grossen Gebäude“ sowie 23.1% bei „Hallen“.

91 Neubauten wurden mit Holzfassaden geplant, davon 33 kleine und mittlere Gebäude, 37 grosse Gebäude und 21 Hallen. Der Anteil von bewilligten Holzfassaden im Neubau beträgt somit 32.4% bei „kleinen und mittleren Gebäude“, 19.5% bei „grossen Gebäude“ sowie 26.9% bei „Hallen“.

Im Bereich An-/Umbauten und Renovationen von öffentlichen Gebäuden wurden 235 Baumassnahmen am Tragwerk und 310 an der Fassade bewilligt. Von diesen Baumassnahmen wurden 52 mit Holztragwerken (davon 21 reine Holzbauten, siehe Glossar) und 63 mit Holzfassaden geplant. Der Anteil an Holztragwerken liegt hier bei 22.1% und der Anteil von Holzfassaden bei 20.3%.

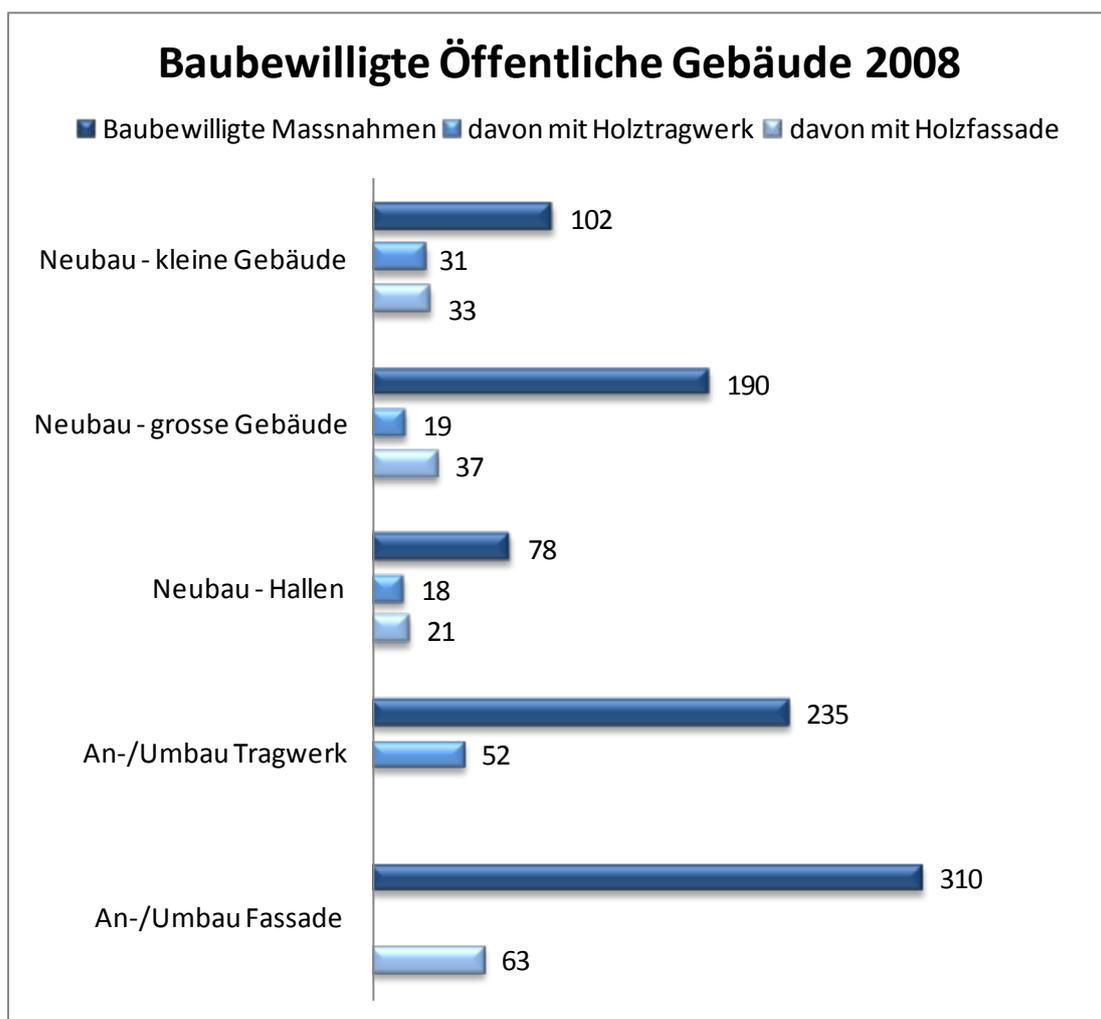


Abb. 11: Öffentliche Gebäude in Neubau und An-/Umbau, baubewilligt 2008
 [Quelle: Baubewilligungen Baublatt, bearbeitet durch BFH-AHB]

Modellgebäude und Datenbasis Neubau und An- und Umbau

Für die Berechnungen des Holzendverbrauchs bei öffentlichen Gebäuden wurden Kennzahlen in den drei Kategorien „kleine und mittlere Gebäude“, „grosse Gebäude“ sowie „Hallen“ ermittelt, die auf Mittelwerten aus Referenzgebäuden und Angaben von öffentlichen Auftraggebern basieren.



Bildquelle: Lignum

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei öffentlichen Gebäuden

Für die Gebäudekategorie öffentliche Gebäude wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 77'700 m³ für das Jahr 2009 berechnet. Im Neubau wurde dabei eine Menge von rund 55'200 m³ und in An- und Umbauten eine Menge von rund 22'500 m³ eingesetzt.

Diese Holzmenge setzt sich im Neubau zusammen aus rund 6'600 m³ für kleine und mittlere öffentliche Gebäude (An- und Umbauten rund 1'500 m³), ca. 25'200 m³ für grosse öffentliche Gebäude (An- und Umbauten rund 13'800 m³) und aus rund 30'600 m³ für öffentliche Hallenbauten.

Die Bandbreite der eingesetzten Holzmenge je Tragwerk reichte dabei von 226 m³ bis 768 m³ bei grossen neugebauten öffentlichen Gebäuden und Hallen, auf Basis von 48 Projekten.

	Einsatzbereich	Ø Holzeinsatz je Gebäude in m ³	Anzahl Gebäude mit Holzeinsatz 2009	Holzeinsatz 2009 je Kategorie in m ³	Holzeinsatz 2009 Summe in m ³ *	
kleine und mittlere Öffentliche Bauten	Neubau	Wände	90	31	2'790	6'600
		Decken	60	31	1'860	
		Dachstuhl	30	36	1'080	
		Fassaden	25	33	825	
	An-/Umbau	Wände	30	11	330	1'500
		Decken	20	11	220	
		Dachstuhl	23	32	736	
		Fassaden	17	10	170	
Summe Holzeinsatz "kleine und mittlere" Öffentliche Gebäude					8'100	
grosse Öffentliche Bauten	Neubau	Wände	420	19	7'980	25'200
		Decken	400	19	7'600	
		Dachstuhl	80	79	6'320	
		Fassaden	90	37	3'330	
	An-/Umbau	Wände	140	28	3'920	13'800
		Decken	133	28	3'724	
		Dachstuhl	60	66	3'960	
		Fassaden	60	36	2'160	
Summe Holzeinsatz "grosse" Öffentliche Gebäude					39'000	
Öffentliche Hallen	Neubau	Wände	550	18	9'900	23'400
		Dachstuhl	260	44	11'440	
		Fassaden	100	21	2'100	
	An-/Umbau	Wände	183	13	2'379	7'200
		Dachstuhl	195	19	3'705	
		Fassaden	67	17	1'139	
Summe Holzeinsatz Öffentliche "Hallen"					30'600	
Summe Holzeinsatz Öffentliche Gebäude in m³ **					77'700	

Tabelle 12: Berechnungen zum Holzeinsatz in öffentlichen Gebäuden für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB, Basis Baubewilligungen und Kennzahlen; *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet, **Dämmstoffe und Innenausbauten nicht enthalten]

5.3.5 Gewerbebauten

Daten zur Gebäudeanzahl

Die Gebäudekategorie „Gewerbebauten“ umfasst u.a. Geschäfts- und Verwaltungsgebäude, Gewerbehallen und landwirtschaftliche Bauten.

In der folgenden Abbildung sind die Anzahl der baubewilligten Gewerbebauten in der Schweiz im Jahr 2008 sowie die Anzahl der bewilligten Gewerbebauten mit geplantem Holztragwerk und die Anzahl der bewilligten Gewerbebauten mit geplanter Holzfassade dargestellt.

Die Gebäudekategorie wurde bei Neubauten in der Abbildung in die drei Kategorien „Geschäfts- und Verwaltungsgebäude“ wie Bürogebäude, „Gewerbehallen“ wie Produktions- und Werkhallen und „landwirtschaftliche Bauten“ wie Stallungen und Scheunen unterteilt.

Im Jahr 2008 wurden insgesamt 1'666 Neubauten von Gewerbebauten bewilligt, davon 609 Geschäfts- und Verwaltungsgebäude, 437 Gewerbehallen und 620 landwirtschaftliche Bauten.

Von diesen 1'666 bewilligten Gewerbebauten wurden 645 mit Holztragwerken (davon 82 reine Holzbauten, siehe Glossar) geplant, davon 129 Geschäfts- und Verwaltungsgebäude, 89 Gewerbehallen und 427 landwirtschaftliche Bauten.

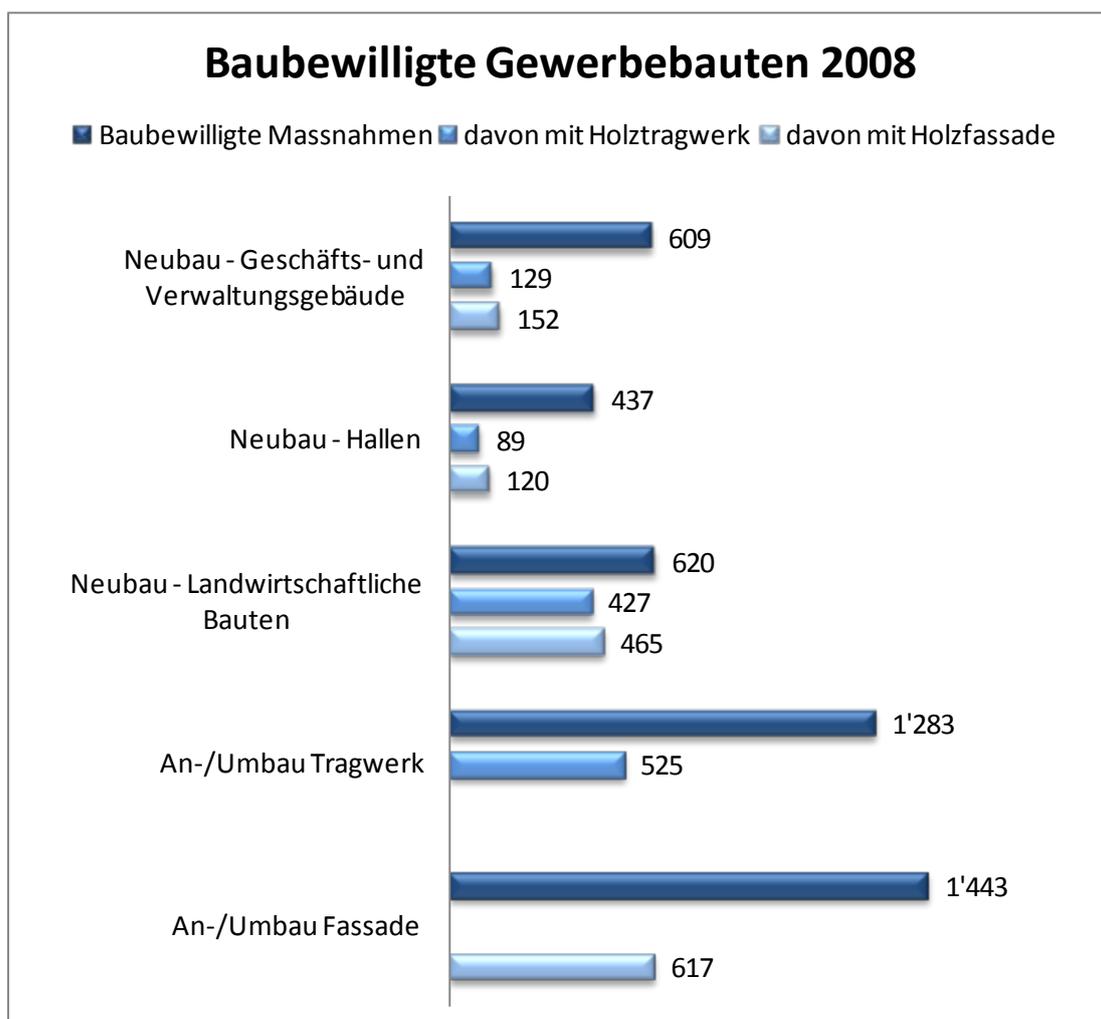


Abb. 12: Baubewilligte Gebäude im Bereich Gewerbebauten nach Neubau und An-/Umbau 2008
[Quelle: BFS-Statistiken, bearbeitet durch BFH-AHB]

Der Anteil von bewilligten Holztragwerken im Neubau beträgt 21.2% bei „Geschäfts- und Verwaltungsgebäuden“, 20.4% bei „Gewerbehallen“ und sogar 68.9% bei „landwirtschaftlichen Bauten“. 737 Bauten wurden mit Holzfassaden geplant, davon 152 Geschäfts- und Verwaltungsgebäude, 120 Gewerbehallen und 465 landwirtschaftliche Bauten.

Im Bereich An-/Umbauten und Renovationen von Gewerbebauten wurden 1'283 Massnahmen am Tragwerk und 1'443 an der Fassade bewilligt. Von diesen Baumassnahmen wurden 525 mit Holztragwerken (davon 117 reine Holzbauten, siehe Glossar) und 617 mit Holzfassaden geplant. Der Anteil an Holztragwerken liegt hier bei 40.9% und von Holzfassaden bei 42.8%.

Modellgebäude und Datenbasis Neubau und An- und Umbau

Für die Berechnungen des Holzendverbrauchs bei Gewerbebauten wurden Kennzahlen für die drei Kategorien „Geschäfts- und Verwaltungsgebäude“, „Gewerbehallen“ und „landwirtschaftliche Bauten“ ermittelt, die auf Mittelwerten aus Referenzgebäuden und Angaben von Fachleuten basieren.



[Bildquelle: Lignum]

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Gewerbebauten

Für die Gebäudekategorie Gewerbebauten wurde ein Holzeinsatz von total rund 218'400 m³ für das Jahr 2009 berechnet. Im Neubau wurde dabei insgesamt eine Menge von rund 162'000 m³ und in An- und Umbauten ein Volumen von ca. 56'400 m³ verarbeitet.

Auf den Bereich Neubau entfielen davon für Geschäfts- und Verwaltungsgebäude rund 45'800 m³ (An- und Umbauten rund 24'000 m³), für Gewerbehallen rund 48'200 m³ (in An- und Umbauten rund 13'200 m³) sowie für landwirtschaftliche Bauten ca. 68'000 m³ (in An- und Umbauten ca. 19'200 m³).

Bei den Neubauten erstreckten sich dabei die jeweiligen Bandbreiten der eingesetzten Holzmenge im Tragwerk bei Geschäfts- und Verwaltungsgebäuden von 90 m³ bis 305 m³, bei Gewerbehallen von 149 m³ bis 2406 m³ und bei landwirtschaftlichen Bauten von 60 m³ bis 179 m³ je Gebäude, auf Basis von 58 Projekten.

	Einsatzbereich		Ø Holzeinsatz je Gebäude in m ³	Anzahl Gebäude mit Holzeinsatz 2009	Holzeinsatz 2009 je Kategorie in m ³	Holzeinsatz 2009 Summe in m ³ *
Geschäfts- und Verwaltungsgebäude	Neubau	Wände	165	129	21'285	45'800
		Decken	65	129	8'385	
		Dachstuhl	40	270	10'800	
		Fassaden	35	152	5'320	
	An-/Umbau	Wände	55	158	8'690	24'000
		Decken	22	158	3'476	
		Dachstuhl	30	265	7'950	
		Fassaden	23	171	3'933	
Summe Holzeinsatz "Geschäfts- und Verwaltungsgebäude"						69'800
Hallen	Neubau	Wände	240	89	21'360	48'200
		Decken	60	89	5'340	
		Dachstuhl	55	238	13'090	
		Fassaden	70	120	8'400	
	An-/Umbau	Wände	80	44	3'520	13'200
		Decken	20	44	880	
		Dachstuhl	41	127	5'207	
		Fassaden	47	77	3'619	
Summe Holzeinsatz "Hallen"						61'400
Landwirtschaftliche Bauten	Neubau	Wände	90	427	38'430	68'000
		Decken	20	427	8'540	
		Dachstuhl	30	469	14'070	
		Fassaden	15	465	6'975	
	An-/Umbau	Wände	30	323	9'690	19'200
		Decken	7	323	2'261	
		Dachstuhl	23	153	3'519	
		Fassaden	10	369	3'690	
Summe Holzeinsatz "Landwirtschaftliche Bauten"						87'200
Summe Holzeinsatz Gewerbebauten in m³ **						218'400

Tabelle 13: Berechnungen zum Holzeinsatz in Gewerbebauten für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baubewilligungen und Kennzahlen, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet, **Dämmstoffe und Innenausbauten nicht enthalten]

5.3.6 Dämmstoffe

Datenbasis Dämmstoffe

Die Berechnungen des Holzendverbrauchs in der Kategorie Dämmstoffe basieren auf Markteinschätzungen von Dämmstoffherstellern, den Ergebnissen des Workshops „Sommerlicher Wärmeschutz 2010“, Unternehmensbefragungen im Rahmen einer Marktanalyse und Angaben von Fachexperten.

Die Berechnungen beziehen sich auf den Einsatz von Holzweichfaserplatten



[Bildquelle:
Informationsdienst Holz]

als Dämmstoff für Dächer, Fassaden und Decken. Organische Dämmstoffe zur Zwischenraumdämmung bleiben unberücksichtigt, da diese dem Bereich Papier und Karton zugerechnet werden.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Dämmstoffen

Im Jahr 2009 wurden rund 184'000 m³ Holzweichfaserplatten eingesetzt. Bei einer durchschnittlichen Rohdichte von 180 kg/m³ (Bandbreite von ca. 45 kg/m³ bis ca. 450 kg/m³) ergibt sich gemäss den Umrechnungsfaktoren des Bundesamts für Umwelt (Quelle: Jahrbuch Wald und Holz 2010, S. 192) ein Holzeinsatz von rund 73'600 m³.

Holz-dämmstoffe	Materialeinsatz 2009 in m ² *	Materialeinsatz 2009 in m ³	Holzeinsatz 2009 in m ³
Holzweichfaserplatten	2'300'000	184'000	73'600
Summe Holzeinsatz Dämmstoffe in m³**			73'600

Tabelle 14: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Dämmstoffen für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB, Basis Kennzahlen von Unternehmen, *Zahl auf Hunderttausend gerundet, **Zwischenraumdämmung nicht enthalten]

5.3.7 Türen

Datenbasis Türen in Neubau und An-/Umbau

Der Holzeinsatz im Bereich Türen wurde für die Kategorien Innentüren, Wohnungsabschlusstüren, Aussen- und Gruppentüren, Garagentore sowie für Tore in Gewerbe- und landwirtschaftlichen Gebäuden berechnet. Die Berechnungen wurden jeweils untergliedert in die Einsatzbereiche Neubau und Renovation und basieren auf den durchschnittlich eingeplanten Innen- und Aussentüren der Modellgebäude, z.B. durchschnittlich 7.6 Innentüren und 1.2 Aussentüren pro neu gebautes Einfamilienhaus, siehe auch Modellgebäude in den Kap. 5.5.2 und 5.5.3.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Türen

Für den Bereich Türen wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 85'700 m³ für das Jahr 2009 erhoben. Im Neubau wurde dabei eine Holzmenge von rund 38'100 m³ und bei Renovationen eine Holzmenge von rund 47'600 m³ eingesetzt.

Für Innentüren wurde mit rund 68'100 m³ der grösste Anteil der Holzmenge eingesetzt, davon im Neubau rund 29'600 m³ und für Renovationen rund 38'500 m³.

Für Wohnungsabschlusstüren wurde im Neubau eine Holzmenge von rund 5'300 m³ und für Renovationen von rund 4'100 m³ verwendet. Für Aussen- und Gruppentüren wurden im Neubau rund 1'500 m³ und für Renovationen rund 2'900 m³ verarbeitet.

Bei Garagentoren ist der Holzeinsatz in den letzten Jahren stark zurückgegangen, insgesamt wurden noch rund 300 m³ eingesetzt. Für Tore in Gewerbe- und landwirtschaftlichen Gebäuden wurden im Neubau rund 1'600 m³ und für Renovationen rund 1'900 m³ verwendet.

Türen aus Holz	Ø Holzeinsatz je Einheit in m ³	Neubau		Renovation	
		Anzahl	Holzeinsatz in m ³ *	Anzahl	Holzeinsatz in m ³ *
Innentüren	0.09	329'400	29'600	427'400	38'500
Wohnungsabschlusstüren	0.14	37'700	5'300	29'100	4'100
Aussentüren/Gruppentüren	0.20	7'600	1'500	14'300	2'900
Garagentore	0.28	300	100	700	200
Tore	0.42	3'800	1'600	4'600	1'900
Summen Neubau, Renovation		378'800	38'100	476'100	47'600
Summe Holzeinsatz Türen in m³			85'700		

Tabelle 15: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Türen für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistiken, Baubewilligungen und Kennzahlen, *auf Hunderterstellen gerundet]

5.3.8 Fenster

Datenbasis Fenster in Neubau und An-/Umbau

Der Holzeinsatz im Bereich Fenster wurde für die Kategorien Standardfenster und Fenstertüren, Dachfenster, Rahmenverbreiterungen sowie Wintergärten und Beschattungssysteme berechnet. Die Berechnungen wurden jeweils in die Einsatzbereiche Neubau und Renovation untergliedert und basieren auf den durchschnittlich eingeplanten Fenstern der Modellgebäude, z.B. durchschnittlich 14.6 Einheiten von Standardfenster und Fenstertüren pro neu gebautes Einfamilienhaus, siehe auch Modellgebäude in den Kap. 5.5.2 und 5.5.3.



[Bildquelle: Lignum]

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Fenstern

Für den Bereich Fenster wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 70'200 m³ Holz im Jahr 2009 berechnet. Im Neubau wurde dabei eine Menge von rund 26'300 m³ und für Renovationen eine Menge von rund 43'900 m³ verwendet.

Für Standardfenster wurde der grösste Anteil der Holzmenge eingesetzt mit rund 11'900 m³ im Neubau und rund 22'800 m³ für Renovationen.

Für Fenstertüren wurden im Neubau rund 6'800 m³ und für Renovationen rund 14'400 m³ eingesetzt. Für Dachfenster waren es im Neubau rund 500 m³ respektive rund 1'000 m³ bei Renovationen. In den Holzeinsatz bei den Rahmenverbreiterungen flossen rund 6'300 m³ im Neubau und 5'700 m³ in Renovationen ein.

Bei Wintergärten und Beschattungssystemen ist der Anteil des Werkstoffes Holz in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Insgesamt wurden noch rund 100 m³ Holz für Wintergärten und 700 m³ für Beschattungssysteme eingesetzt. Eine Unterscheidung in Neubau und Renovation erfolgte in diesen beiden Kategorien nicht, da nach Experteneinschätzung üblicherweise die ganzen Systeme/Objekte ausgetauscht bzw. erneuert werden und dies somit von der eingesetzten Holzmenge her einem Neubau entspricht.

Fenster aus Holz, Holz-Metall	Ø Holzeinsatz je Einheit in m ³	Neubau		Renovation	
		Anzahl	Holzeinsatz in m ³ *	Anzahl	Holzeinsatz in m ³ *
Standardfenster	0.08	148'200	11'900	284'400	22'800
Fenstertüren	0.08	85'100	6'800	180'100	14'400
Dachfenster	0.04	12'000	500	25'100	1'000
Rahmenverbreiterungen	0.02	316'100	6'300	287'000	5'700
Wintergärten	0.60	160	100	**	**
Beschattungssysteme	0.06	12'060	700	**	**
Summen Neubau, Renovation		573'620	26'300	776'600	43'900
Summe Holzeinsatz Fenster in m³			70'200		

Tabelle 16: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Fenstern für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistiken, Baubewilligungen und Kennzahlen, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet, **im Neubau enthalten]

5.3.9 Treppen

Datenbasis Treppen in Neubau und An-/Umbau

Der Holzeinsatz im Bereich Treppen wurde für die Kategorien Etagentreppen und Auszugstreppen berechnet. Die Berechnungen wurden jeweils untergliedert in die Einsatzbereiche Neubau und Renovation.



[Bildquelle: Lignum]

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Treppen

Für den Bereich Treppen wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 5'200 m³ im Jahr 2009 berechnet. Im Neubau wurde dabei eine Menge von rund 2'300 m³ und für Renovationen eine Menge von rund 2'900 m³ eingesetzt.

Für Etagentreppen wurden rund 2'100 m³ im Neubau eingesetzt und rund 1'600 m³ für Renovationen.

Bei Auszugstreppen ist der Anteil der Holztreppen in den letzten Jahren zurückgegangen, insgesamt wurden noch rund 200 m³ im Neubau und 1'300 m³ für Renovationen eingesetzt.

Treppen aus Holz	Ø Holzeinsatz je Einheit in m ³	Neubau		Renovation	
		Anzahl	Holzeinsatz in m ³ *	Anzahl	Holzeinsatz in m ³ *
Etagentreppen	0.33	6'200	2'100	4'900	1'600
Auszugstreppen	0.10	2'200	200	13'200	1'300
Summen Neubau, Renovation		8'400	2'300	18'100	2'900
Summe Holzeinsatz Treppen in m³		5'200			

Tabelle 17: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Treppen für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistiken, Baubewilligungen und Kennzahlen, *auf Hunderterstellen gerundet]

5.3.10 Bauhilfsstoffe

Datenbasis Bauhilfsstoffe

Der Holzeinsatz im Bereich Bauhilfsstoffe wurde für die Kategorien Schalungssysteme, Gerüstbretter und Absperrbretter erfasst. Der Bereich Schalungssysteme enthält u.a. die Produktgruppen Schalungsbretter und Baukanthölzer. Die ausgewiesenen Holzeinsätze basieren auf Experten- und Verbandsangaben sowie Markteinschätzungen von produzierenden Unternehmen.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Bauhilfsstoffen

Für den Bereich Bauhilfsstoffe wurde gemäss der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 207'000 m³ für das Jahr 2009 erfasst. Dieser Bereich des Holzendverbrauchs wird direkt vom Niveau der Bautätigkeit in den verschiedenen Baubereichen beeinflusst, die im Jahr 2009 weiterhin auf einem hohen Niveau lagen.

Im Jahr 2009 wurden für Schalungssysteme, Schalungsbretter und Baukanthölzer rund 174'000 m³ Holz eingesetzt, davon für Baukanthölzer ca. 32'000 m³ sowie für Schalungsbretter rund 23'000 m³. Der Holzeinsatz im Bereich der Schalungssysteme liegt bei ca. 119'000 m³ im Jahr 2009. Der Trend für Holzprodukte ist in diesem Einsatzbereich nach Unternehmensangaben rückläufig. In der Kategorie Gerüstbretter wurden rund 28'000 m³ Holz eingesetzt. Der Holzbedarf für Absperrbretter lag im Jahr 2009 bei rund 5'000 m³.

Bauhilfsstoffe aus Holz	Holzeinsatz 2009 in m ³ *
Schalungssysteme, -bretter, Baukanthölzer	174'000
Gerüstbretter	28'000
Absperrbretter	5'000
Summe Holzeinsatz Bauhilfsstoffe in m³	207'000

Tabelle 18: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Bauhilfsstoffen für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Unternehmensangaben, *Zahlen auf Tausenderstellen gerundet]

5.3.11 Infrastrukturbauten

Datenbasis Infrastrukturbauten

Der Holzeinsatz bei Infrastrukturbauten wurde für die Kategorien Sicht-/Lärmschutzwände, Schutzverbauungen (wie Hang-, Lawinen- und Uferschutzverbauungen), Masten, Bahnschwellen, Brücken, Stege, Türme und Silos berechnet. Grundlage für die Ergebnisse bilden die Baubewilligungen, sowie Angaben und Kennzahlen von Unternehmen der einzelnen Branchen. Eine Untergliederung in Neubau und Renovation erfolgt in diesem Projektbereich nicht. Nach Experteneinschätzungen werden überwiegend die ganzen Systeme/Objekte ausgetauscht bzw. erneuert und dies entspricht somit weitgehend den eingesetzten Holzmenigen eines Neubaus bzw. einer Neuausstattung.



[Bildquelle: Lignum]

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Infrastrukturbauten

Für den Bereich Infrastrukturbauten wurden nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 62'500 m³ im Jahr 2009 berechnet.

Es wurden ca. 100 km Sicht- und Lärmschutzwände in Holz realisiert. Der Holzeinsatz lag hier bei rund 15'000 m³. In der Kategorie Schutzverbauungen wurden rund 8'100 m³ Holz in ca. 270 in Holz realisierten Projekten verbaut. Für Masten wurden rund 11'300 m³ Holz eingesetzt. Die ca. 230'000 verbauten Bahnschwellen ergaben einen Holzbedarf von rund 25'300 m³. Für Brücken und Stege wurden jeweils rund 500 m³ Holz verbaut. In der Kategorie Türme ergab sich ein Holzeinsatz von rund 1'600 m³ und in der Kategorie Silos wurden rund 200 m³ Holz eingesetzt.

Infrastrukturbauten aus Holz	Anzahl Einheiten	Ø Materialeinsatz je Einheit in m ³	Summe Holzeinsatz in m ³ *
Sicht-/Lärmschutzwände [in km]	100	150m ³ /km	15'000
Schutzverbauungen (Hang-, Lawinen-, Uferschutz)	270	30m ³ /Projekt	8'100
Masten	25'000	0.45m ³ /Stück	11'300
Bahnschwellen	230'000	0.11m ³ /Stück	25'300
Brücken	15	35m ³ /Brücke	500
Stege	500	1m ³ /Steg	500
Türme	10	155m ³ /Turm	1'600
Silos	35	5m ³ /Silo	200
Summe Holzeinsatz Infrastrukturbauten in m³			62'500

Tabelle 19: Berechnungen zum Holzeinsatz Infrastrukturbauten für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baubewilligungen und Unternehmensangaben, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet]

5.3.12 Zusammenfassung Holzeinsatz im Bauwesen (inkl. Ingenieurholzbau)

Für den Bereich Bauwesen wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von insgesamt rund 1.25 Mio. m³ Holz im Jahr 2009 errechnet.

Davon wurden im Bereich der Gebäude rund 815'000 m³ Holz und damit rund zwei Drittel der Holzmenge im Bauwesen eingesetzt. Die Einfamilienhäuser haben daran einen hohen Anteil von 31.7%, vor den Gewerbebauten mit 26.8% und den Mehrfamilienhäusern mit 23.0%. Für öffentliche Gebäude wurden 9.5% der Holzmenge im Gebäudebereich und für Dämmstoffe 9.0% eingesetzt.

Für die Gebäudeausstattung mit Türen, Fenster und Treppen in allen Gebäudekategorien wurde ein Holzeinsatz von rund 161'100 m³ mit einem Anteil von 12.9% an der Holzmenge im Bauwesen berechnet. Dieser Anteil verteilt sich auf 6.9% für Türen, 5.6% für Fenster und 0.4% für Treppen.

Für den Bereich der Bauhilfsstoffe mit Schalungen und Gerüstbrettern wurden rund 207'000 m³ Holz verwendet. Der Anteil am Holzeinsatz im Bauwesen liegt damit bei 16.6%.

Der Bereich Infrastrukturbauten umfasst unterschiedliche Einsatzgebiete von Holz. Insgesamt wurden in diesem Bereich rund 62'500 m³ Holz eingesetzt, davon über 80% für Bahnschwellen, Lärm- und Sichtschutzwände sowie Masten.

Die Ergebnisse liegen innerhalb von statistischen Bandbreiten, die entsprechend der Projektmethodik in den jeweiligen Bereichen des Gesamtberichtes vermerkt sind.

Übersicht Holzeinsatz Bauwesen 2009	Holzeinsatz 2009 in m ³	Anteil in %
<i>Einfamilienhäuser</i>	258'100	31.7%
<i>Mehrfamilienhäuser</i>	187'200	23.0%
<i>Öffentliche Bauten</i>	77'700	9.5%
<i>Gewerbebauten</i>	218'400	26.8%
<i>Dämmstoffe</i>	73'600	9.0%
Summe Gebäude	815'000	65.4%
Türen	85'700	6.9%
Fenster	70'200	5.6%
Treppen	5'200	0.4%
Bauhilfsstoffe	207'000	16.6%
Infrastrukturbauten	62'500	5.0%
Summe Holzeinsatz Bauwesen	1'245'600	100%

Tabelle 20: Übersicht Holzeinsatz Bauwesen 2009 [Quelle: BFH-AHB]

Der Bereich Bauwesen hat mit einer Gesamtmenge von rund 1.25 Mio. m³ Holz im Jahr 2009 den höchsten Anteil (45%) an der im Projekt ermittelten Holzmenge von rund 2.77 Mio. m³. für die stoffliche Verwendung in Holzprodukten.

5.4 Import/Export im Bauwesen (holzbezogen)

Nachfolgend werden Import- und Exportdaten für ausgewählte Bereiche des Bauwesens dargestellt. Diese Daten dienen zur Information über die Bedeutung des Aussenhandels in den aufgeführten Einsatzgebieten. Für die Darstellung der Import- und Exportumsätze wurde eine Zeitreihe der Jahre von 2008 bis 2010 gewählt, um eventuelle Sondereinflüsse der Wirtschaftskrise 2009 besser einschätzen zu können. Zusätzlich wurden jeweils die wichtigsten Import- und Exportländer des Jahres 2009 tabellarisch gegenübergestellt. Die Datenquelle für alle nachfolgenden Daten ist die Aussenhandelsstatistik der Eidgenössischen Zollverwaltung.

Import/Export Gebäude und Gebäudeteile aus Holz

Die Importe an Gebäuden und Gebäudeteilen aus Holz in die Schweiz waren im Jahr 2009 mit 71.3 Mio. CHF gut achtmal höher als die getätigten Exporte in Höhe von 9.1 Mio. CHF. Die Exporte hatten im Jahr 2009 durch die verstärkten Aktivitäten der Unternehmen im Ausland deutlich zugenommen, während die Importe stark rückläufig waren. In diesen Zahlen nicht enthalten sind im Holzbau eingesetzten Balken, Bohlen, Bretter etc., die in grossen Mengen international gehandelt werden. Diese Waren sind Zwischenprodukte und werden in einer grossen Anzahl an eigenen Aussenhandelskategorien erfasst.

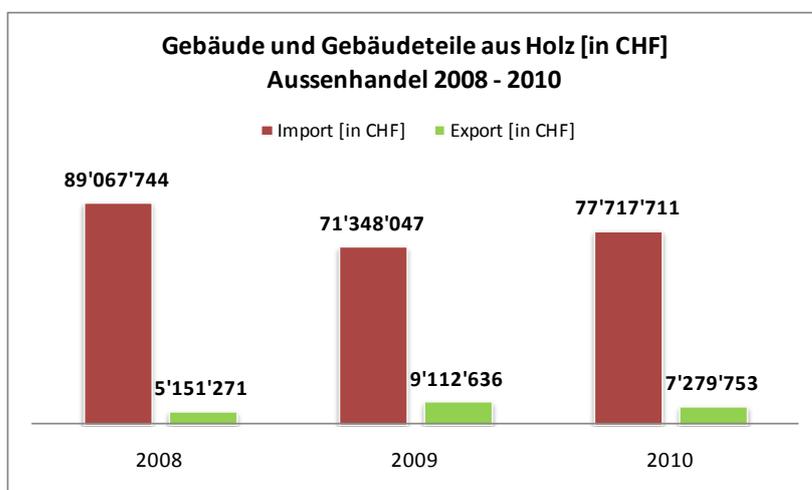


Abb. 13: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Gebäude und Gebäudeteile aus Holz (NOGA: 9406.0010)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Im Jahr 2009 kamen 53% aller Importe von Gebäuden und Gebäudeteilen aus Holz aus Deutschland, weitere 16% aus Österreich. Diese hohen Anteile begründen sich unter anderem mit der geographischen Nähe zur Schweiz und einer ähnlichen Produktqualität. Im Gegensatz dazu lag der Schwerpunkt der Exporte im italienischen und kanadischen Markt.

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)		EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	38.1	Italien	5.2
Österreich	11.6	Kanada	2.0
Frankreich	5.2	Deutschland	0.8
Italien	3.2	Indonesien	0.2
Niederlande	2.0	Frankreich	0.2
Schweden	1.9	Weitere Länder	0.7
Weitere Länder	9.3	TOTAL	9.1
TOTAL	71.3		

Tabelle 21: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Gebäuden und Gebäudeteilen aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export Türen (holzbezogen)

Mit einem Marktanteil von rund 60% spielen ausländische Produkte auf dem Schweizer Markt für Holztüren eine wichtige Rolle. Im Jahr 2009 wurden Türen und Türentteile aus Holz für 98.6 Mio. CHF importiert. Der Export lag bei ca. 3.5 Mio. CHF. Sowohl bei den Importen als auch bei den Exporten

sind die Nachbarländer Deutschland, Italien, Österreich und Frankreich die wichtigsten Handelspartner der Schweiz.

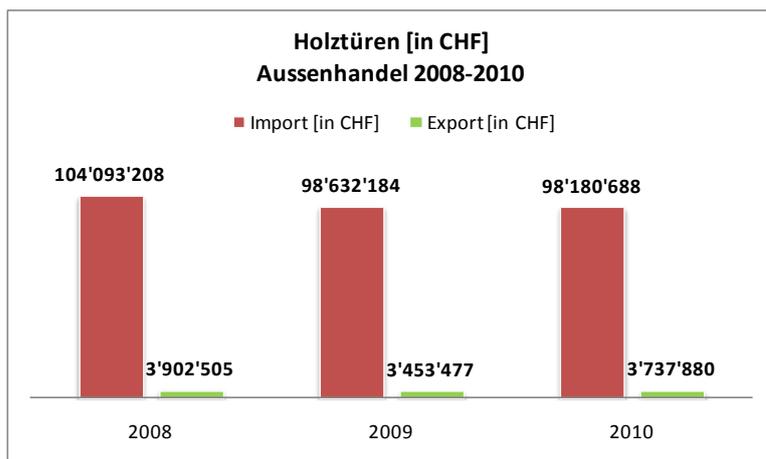


Abb. 14: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Holztüren (NOGA: 4418.2000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	65.1
Italien	13.1
Österreich	9.9
Frankreich	4.5
Niederlande	2.5
Polen	1.6
Σ Weitere Länder	2.0
TOTAL	98.6

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	1.0
Frankreich	0.7
Österreich	0.6
Italien	0.3
USA	0.3
Türkei	0.2
Σ Weitere Länder	0.4
TOTAL	3.5

Tabelle 22: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Türen und Türteilen aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export Fenster (holzbezogen)

Im Jahr 2009 wurden Fenster und Fensterteile aus Holz für 46.6 Mio. CHF in die Schweiz importiert. Ein grosser Anteil davon waren Fensterkanteln, die in der Schweiz weiterverarbeitet wurden. Die grössten Lieferländer waren dabei Deutschland, Österreich und Dänemark. Die Exporte von Fenster und Fensterteilen aus Holz sind mit 5.3 Mio. CHF. wesentlich niedriger. Zu den grösseren Exportländern im Jahr 2009 gehören Frankreich, Kuwait, Österreich und Deutschland. Einzelne Grossprojekte und Aufträge können in diesem Bereich zu deutlichen Verschiebungen zwischen den Jahren führen.

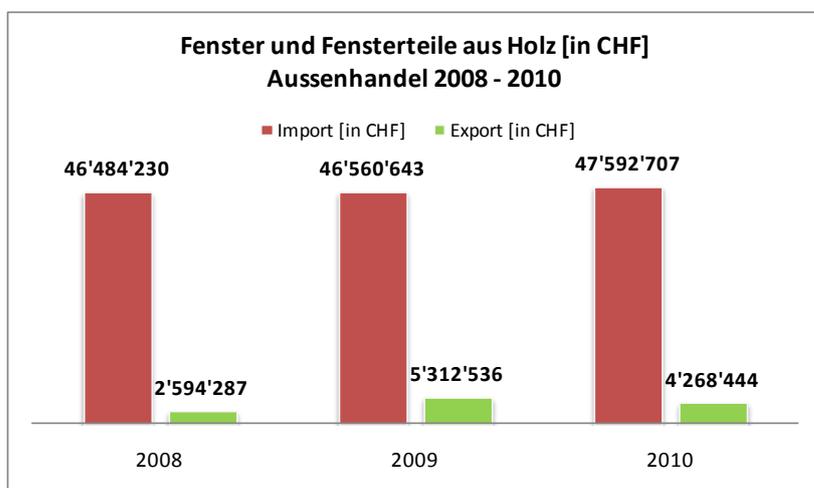


Abb. 15: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Fenster und Fensterteile (NOGA: 4418.1000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	15.9
Österreich	11.7
Dänemark	10.7
Frankreich	3.2
Italien	2.7
Lettland	0.5
Σ Weitere Länder	1.9
TOTAL	46.6

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Frankreich	1.9
Kuwait	1.0
Österreich	0.5
Deutschland	0.5
Italien	0.3
Ägypten	0.3
Σ Weitere Länder	0.8
TOTAL	5.3

Tabelle 23: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Fenster und Fensterteilen aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export Holzverschalungen

Im Jahr 2009 betrug der Wert für eingeführte Holzverschalungen 30.1 Mio. CHF. Der Export fiel mit 1.1 Mio. CHF dagegen wesentlich geringer aus. Holzverschalungen sind primär Standardprodukte, welche in grossen Mengen hergestellt werden. Diese werden im nahen Ausland preisgünstig produziert und in die Schweiz importiert. Deutschland und Österreich lieferten 2009 gemeinsam rund 72% der importierten Holzverschalungen. Weitere grössere Lieferländer sind die Slowakei, Slowenien und die tschechische Republik.

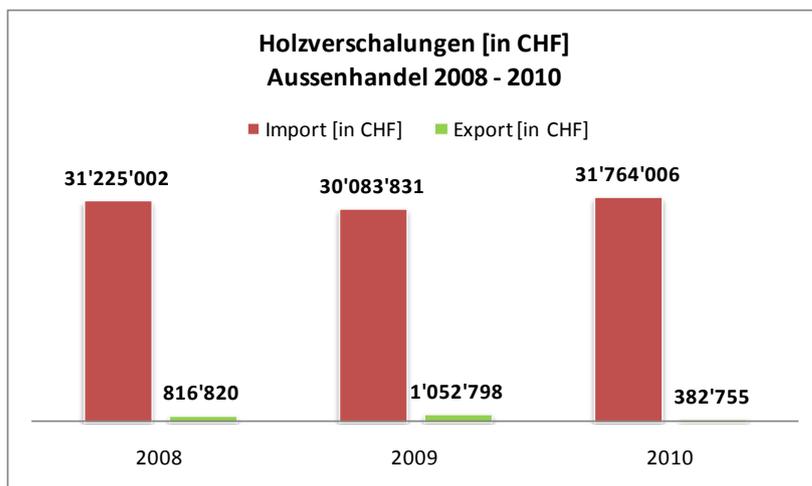


Abb. 16: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Holzverschalungen (NOGA: 4418.4000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	12.0
Österreich	9.7
Slowakei	2.8
Slowenien	2.1
Tschechische R.	2.0
Italien	1.2
Σ Weitere Länder	0.3
TOTAL	30.1

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	0.5
Italien	0.2
Réunion	0.1
Österreich	0.1
Frankreich	0.1
Σ Weitere Länder	0.1
TOTAL	1.1

Tabelle 24: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Verschalungen aus Holz für Betonarbeiten - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export Bahnschwellen (holzbezogen)

Mit einem Marktanteil von rund 50% sind die Schweizerischen Bundesbahnen SBB der wichtigste Kunde von Bahnschwellen in der Schweiz. Sie beeinflussen daher deutlich den Im- und Export von Bahnschwellen aus Holz. Im Jahr 2009 importierte die Schweiz Holzschwellen im Wert von 7.4 Mio. CHF. Hauptlieferanten waren die Nachbarländer Deutschland und Frankreich. Die Exporte betragen 0.9 Mio. CHF mit Schwerpunkt Deutschland.

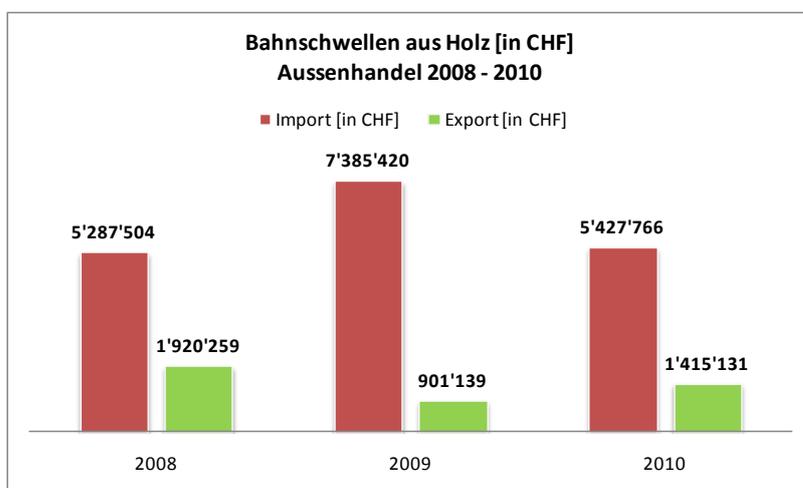


Abb. 17: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Bahnschwellen aus Holz (NOGA: 4406.1000; 4406.9000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	5.5
Frankreich	1.8
Σ Weitere Länder	0.1
TOTAL	7.4

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	0.8
Frankreich	0.1
TOTAL	0.9

Tabelle 25: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Bahnschwellen aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

6 HOLZENDVERBRAUCH IM AUSSENBEREICH

6.1 Gliederung Bereich Holz im Aussenbereich

Das Einsatzgebiet **Holz im Aussenbereich** wurde aufgrund der dynamischen Entwicklung im Markt als eigener Bereich in das Projekt Holzendverbrauch aufgenommen. Der Bereich ergänzt die Kategorie Bauwesen.

Die Kategorie Holz im Aussenbereich untergliedert sich in sieben Teilbereiche: Unterstände, Gartenhäuser, Terrassen/Pergola, Zäune, Spieleinrichtungen, Palisaden/Beeteinfassungen und Sonstiges.

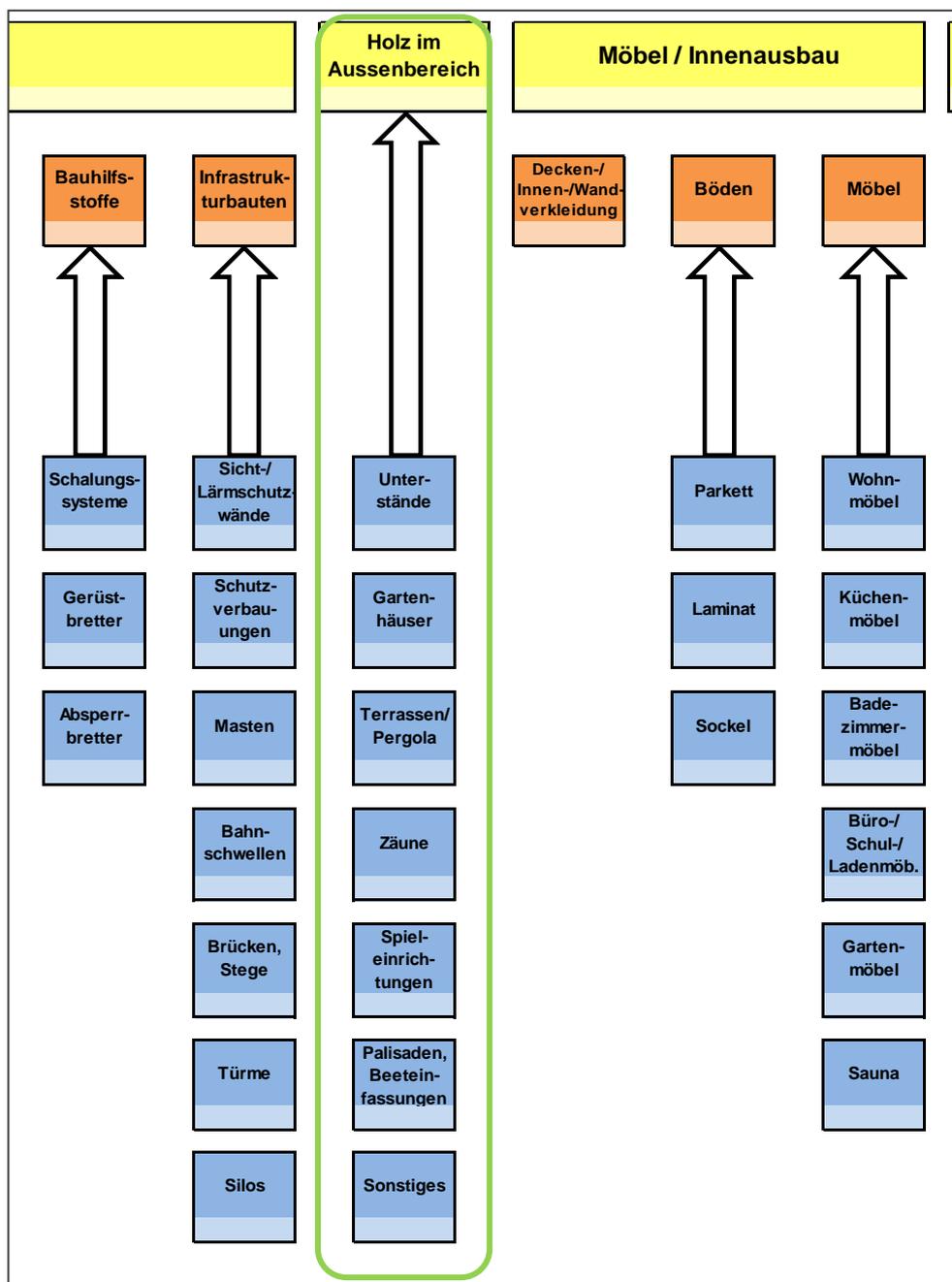


Abb. 18: Gliederung des Projektbereiches Holz im Aussenbereich
[Quelle: BFH-AHB]

In früheren Studien zum Holzendverbrauch wurden einige Teilbereiche wie Unterstände und Zäune dem Bereich Bauwesen zugeordnet, andere wurden nicht explizit betrachtet.

6.2 Überblick und Kennzahlen Holz im Aussenbereich Schweiz

Der Kategorie „Holz im Aussenbereich“ lassen sich aus der Betriebszählung nur die Unternehmen im Bereich der Holzimprägnierwerke direkt zuordnen. Unternehmungen aus anderen Teilbereichen - wie beispielsweise die Herstellung von Gartenhäuser - fallen unter den NOGA-Bereich „Herstellung von sonstigen vorfabrizierten Holzbausystemen und Fertigbauteilen aus Holz“, lassen sich somit nicht separat darstellen und sind bereits im Projektbereich Bauwesen abgebildet.

Die Daten der Betriebszählung 2008 des BFS weisen für Holzimprägnierwerke 12 Arbeitsstätten mit insgesamt 136 Beschäftigten aus. (Quelle: BFS Betriebszählung 2008, Branchenporträt Baugewerbe, Juli 2010).

Die Beschäftigtenzahlen im Jahr 2008 lagen in diesem NOGA-Bereich weit über den Vergleichszahlen des Jahres 2001. Sie stiegen um rund 70 Beschäftigte von insgesamt 65 auf 136 Beschäftigte an.

NOGA-Bereich	Jahr	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Ø Betriebsgrösse
Holzimprägnierwerke [161003]	2001	3	65	21.7
	2008	12	136	11.3

Tabelle 26: Arbeitsstätten, Beschäftigte und durchschnittliche Betriebsgrösse
[Quelle: Betriebszählungen 2001 und 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

Die durchschnittliche Betriebsgrösse der Holzimprägnierwerke lag 2008 bei 11.3 Beschäftigten pro Arbeitsstätte. Eine Arbeitsstätte mit mehr als 50 Mitarbeitern im NOGA-Bereich Holzimprägnierwerke beschäftigte rund 50% aller Beschäftigten. Ein Kleinbetrieb beschäftigte rund 10% der Arbeitnehmer und in 10 Betrieben mit bis zu 9 Beschäftigten waren circa 39% der Beschäftigten (53 Personen) tätig.

NOGA-Bereich	Mikro (bis 9)		Kleine (10 - 49)		Mittlere/Grosse (mehr als 50)	
	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte
Holzimprägnierwerke [161003]	10	53	1	14	1	69

Tabelle 27: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse
[Quelle: Betriebszählung 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

6.3 Materialeinsatz Holz im Aussenbereich

Datenbasis Holz im Aussenbereich



[Quelle: Lignum]

Der Holzeinsatz für die Kategorie Holz im Aussenbereich wurde in die Teilbereiche Unterstände, Gartenhäuser, Terrassen/Pergola, Zäune, Spieleinrichtungen, Palisaden/Beeteinfassungen und Sonstiges unterteilt. Eine Untergliederung in Neubau und Renovation erfolgt in diesem Projektbereich nicht. Nach Experteneinschätzungen werden überwiegend die ganzen Ausstattungen/Objekte ausgetauscht bzw. erneuert und dies entspricht somit weitgehend den eingesetzten Holzmengen eines Neubaus bzw. einer Neuausstattung.

In den jeweiligen Teilbereichen wie Unterständen oder Terrassen ist die Ausstattung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden und Gewerbebauten zusammengefasst. Grundlagen für die Berechnungen bilden Baubewilligungen, der Gebäudebestand zum 31.12.2009 sowie Angaben und Kennzahlen von Unternehmen der jeweiligen Branchen.

Entsprechend der Projektmethodik im Bereich Bauwesen wurde für die einzelnen Teilbereiche jeweils eine durchschnittliche Ausstattung als Modelleinheit definiert. So wurde beispielsweise eine Modellterrasse mit einer durchschnittlichen Grundfläche von 25 m² ermittelt, auf der die weiteren Berechnungen der eingesetzten Holzmengen im Terrassenbereich aufbauen.

Kennzahlen und Werte für Holz im Aussenbereich

Für das Einsatzgebiet Holz im Aussenbereich wurde ein Holzeinsatz von rund 72'000 m³ im Jahr 2009 berechnet.

Davon wurden rund 3'500 m³ Holz für 2'600 gebaute Unterstände verwendet. Für Gartenhäuser wurden rund 5'500 m³ Holz eingesetzt. Der Trend zu Holzterrassen ist in den letzten Jahren weiter gestiegen. Im Jahr 2009 wurden rund 11'500 m³ für ca. 12'500 Terrassen mit Holzdielen verwendet. Für den Pergola-Bau wurden rund 1'400 m³ Holz eingesetzt.

Der Bau und die Renovation von Holzzäunen im Wohnbau ergaben einen Holzeinsatz von rund 3'900 m³. Rund 25% des Holzeinsatzes im Aussenbereich machen Weide-, Wildschutz-, und Koppelzäune aus. Auf ca. 500'000 Laufmeter wurden rund 17'500 m³ Holz verbaut.

Rund 20'000 Spielgeräte aus Holz wurden mit einem gesamten Holzeinsatz von ca. 2'000 m³ aufgestellt. In ca. 21'400 neu angelegten Aussenanlagen wurden rund 20'300 m³ Holz für Palisaden, Beeteinfassungen und Pfosten sowie rund 6'400 m³ Holz für sonstige Einsatzgebiete wie Stangen, Rankgitter und Sichtschutz eingesetzt.

Holz im Aussenbereich	Anzahl Einheiten	Ø Materialeinsatz je Einheit in m ³	Summe Holzeinsatz in m ³ *
Unterstände	2'600	1.36m ³ /Unterstand	3'500
Gartenhäuser	6'500	0.84m ³ /Gartenhaus	5'500
Terrassen (25m ² Grundfläche)	12'500	0.84m ³ /Terrasse	11'500
Pergola (16m ² Grundfläche)	1'000	1.41m ³ /Pergola	1'400
Zäune Wohnbau [in lfm]	155'000	0.025m ³ /lfm	3'900
Weidezäune, Wildschutzzäune, Koppelzäune [in lfm]	500'000	0.035m ³ /lfm	17'500
Spieleinrichtungen	20'000	0.1m ³ /Gerät	2'000
Palisaden, Beeteinfassungen, Pfosten	21'400	0.95m ³ /Aussenanlage	20'300
sonstiges (Stangen, Rankgitter, Sichtschutz)	21'400	0.3m ³ /Aussenanlage	6'400
Summe Holzeinsatz im Aussenbereich in m³			72'000

Tabelle 28: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Holz im Aussenbereich für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistiken, Baubewilligungen und Kennzahlen, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet]

Das Einsatzgebiet Holz im Aussenbereich hat mit einer Gesamtmenge von rund 72'000 m³ Holz im Jahr 2009 einen Anteil von 2.6% an der im Projekt ermittelten Holzmenge von rund 2.77 Mio. m³ für die stoffliche Verwendung in Holzprodukten.

6.4 Import/Export von Holz im Aussenbereich

Für die Kategorie Holz im Aussenbereich gibt es keine eigenen NOGA-Kategorien in der Aussenhandelsstatistik. So wird beispielsweise Bauholz zur Errichtung von Unterständen der NOGA-Kategorie 4418.6000 zugeordnet, darin sind sämtliche Pfosten und Balken aus Holz enthalten. Terrassendielen sind in der NOGA-Kategorie 4407 enthalten. Diese Kategorie beinhaltet sämtliches, in Längsrichtung aufgetrenntes Holz. In der Aussenhandelsstatistik werden in einer einzigen Kategorie sogar die Veredelungsstufen „gesägt“, „gesäumt“, „gehobelt“, „geschliffen“ und „keilgezinkt“ zusammengefasst.

Eine Zuordnung der oben beschriebenen Sammelgruppen aus den Aussenhandelsdaten auf das Einsatzgebiet Holz im Aussenbereich ist nicht möglich. Aus diesem Grund werden diese Sammelgruppen nicht in diesem Bericht abgebildet.

7 HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH MÖBEL UND INNENAUSBAU

7.1 Gliederung Bereich Möbel und Innenausbau

Der Bereich Möbel und Innenausbau ist nach dem Bauwesen der zweitgrösste der sechs betrachteten Bereiche des Holzendverbrauchs. Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Gliederung des Bereiches in die Kategorien Decken-/Innen-/Wandverkleidungen, Böden und Möbel.

Die Kategorie **Decken-/Innen-/Wandverkleidungen** umfasst die Innenverkleidungen für die Ausstattung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden und Gewerbebauten. Ebenfalls in dieser Kategorie enthalten sind Kellerausstattungen aus Holz.

Die Kategorie **Böden** umfasst die Ausstattung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden und Gewerbebauten in den Teilbereichen Parkett, Laminat und Sockel.

Die Kategorie **Möbel** ist ein sehr vielseitiges Einsatzgebiet für Holz und beinhaltet die Ausstattung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden und Gewerbebauten mit den Teilbereichen Wohnmöbel, Küchenmöbel, Badezimmermöbel, Büro-/Schul-/Ladenmöbel, Gartenmöbel und Sauna.

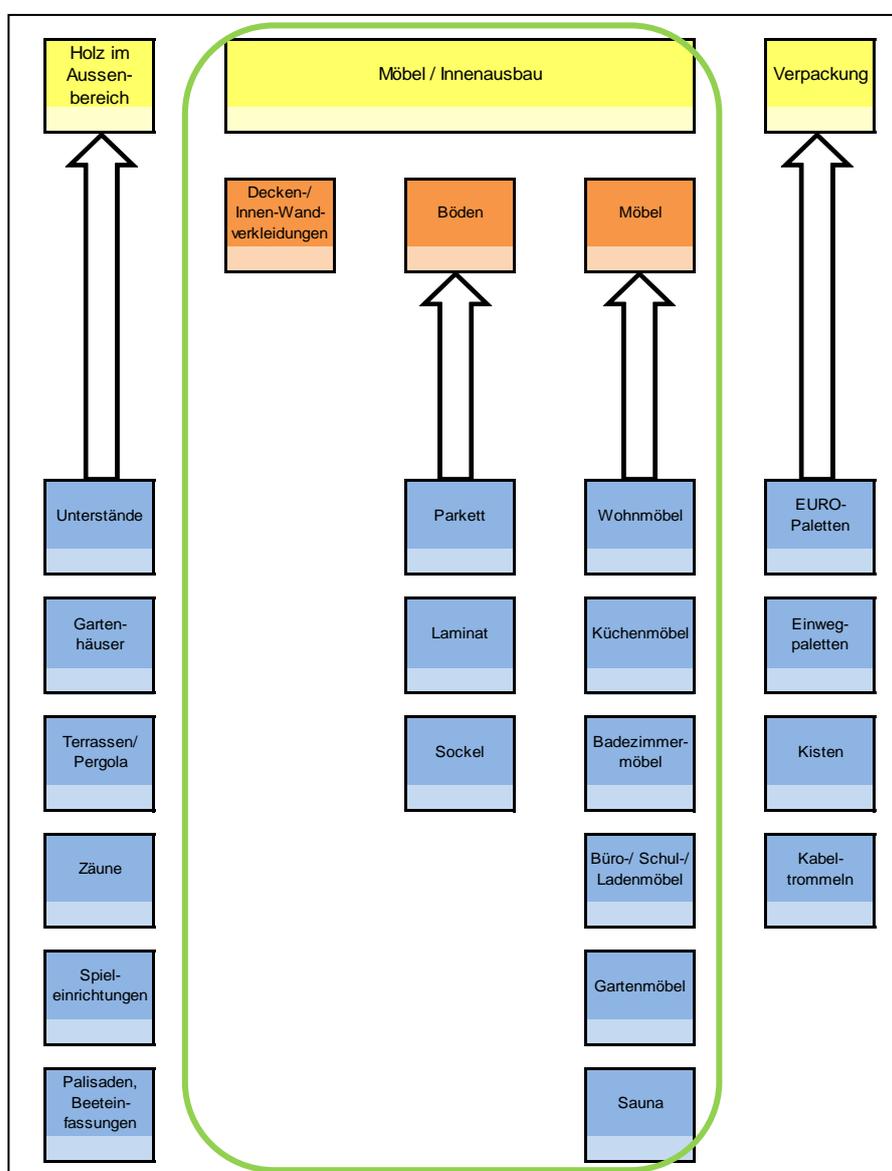


Abb. 19: Gliederung des Projektbereiches Möbel/Innenausbau
[Quelle: BFH-AHB]

7.2 Überblick und Kennzahlen für Möbel und Innenausbau Schweiz

Dem Bereich Möbel und Innenausbau können aus der Betriebszählung mehrere holzbe- und verarbeitende Branchen zugeordnet werden, die in der folgenden Tabelle für die Jahre 2001 und 2008 dargestellt sind.

NOGA-Bereich	Jahr	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Ø Betriebsgrösse
Schreinerarbeiten im Innenausbau [162302]	2001	4'883	22'715	4.7
	2008	4'559	23'199	5.1
Herstellung von Parketttafeln [162200]	2001	102	1'408	13.8
	2008	104	1'232	11.8
Verlegen von Fussboden [433301]	2001	1'429	6'040	4.2
	2008	1'580	6'438	4.1
Herstellung von Küchen- und Badzimmermöbeln (ohne Einbau) [310200]	2001	309	3'465	11.2
	2008	285	3'599	12.6
Herstellung von Büro- und Ladenbau (ohne Einbau) [310100]	2001	106	3'959	37.3
	2008	90	3'387	37.6
Herstellung von sonstigen Möbeln [310900]	2001	739	6'155	8.3
	2008	619	5'326	8.6
Summe der ausgewählten NOGA- Bereiche	2001	7'568	43'742	5.8
	2008	7'237	43'181	6.0

Tabelle 29: Arbeitsstätten, Beschäftigte und Ø-Betriebsgrösse
[Quelle: Betriebszählungen 2001 und 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

Die Beschäftigtenzahlen im Jahr 2008 lagen in diesen sechs NOGA-Bereichen unter den Vergleichszahlen des Jahres 2001. Sie sanken um fast 600 Beschäftigte von insgesamt 43'742 auf 43'181 Beschäftigte. Die Anzahl der Arbeitsstätten nahm von 7'568 auf 7'237 ab.

Im grössten NOGA-Bereich Schreinerarbeiten im Innenausbau gab es im Jahr 2008 4'559 Arbeitsstätten, das sind 326 Arbeitsstätten weniger als im Jahr 2001. Gleichzeitig stieg jedoch die Beschäftigtenzahl um 484 auf 23'199 Beschäftigte an, womit sich die durchschnittliche Betriebsgrösse auf 5.1 Beschäftigte pro Arbeitsstätte erhöhte.

Genau entgegengesetzt verlief der Trend bei den Herstellern von Parketttafeln. Während die Arbeitsstätten um zwei auf 104 anstiegen, reduzierten sich die Beschäftigten um 176 auf 1'232. Dies hat auch eine reduzierte durchschnittliche Betriebsgrösse von 11.8 Beschäftigten zur Folge.

Eine positive Entwicklung konnte beim Verlegen von Fussboden verzeichnet werden. Es wurden im Jahr 2008 mit insgesamt 6'428 Beschäftigten 398 Beschäftigte mehr in total 1'580 Arbeitsstätten, davon 151 zusätzlichen seit dem Jahr 2001, in der Betriebszählung erfasst.

Im Bereich Herstellung von Küchen- und Badzimmermöbeln wuchs die Beschäftigtenzahl um 134 auf insgesamt 3'599 an. Die Anzahl der Arbeitsstätten sank jedoch um 24 auf einen Stand von 285 im Jahr 2008. Die durchschnittliche Betriebsgrösse stieg dabei von 11.2 auf 12.6 Beschäftigte.

Eine rückläufige Entwicklung ist in den beiden Bereichen Herstellung von Büro- und Ladenbau und der Herstellung von sonstigen Möbeln zu verzeichnen. Nimmt man beide Bereiche zusammen, verringerte sich die Anzahl an Arbeitsstätten um 136. Die Beschäftigtenzahl ging um 1'401 Beschäftigte auf 8'713 Beschäftigte zurück.

Bei einer Betrachtung der Unternehmensentwicklung im gesamten Bereich Möbel und Innenausbau, kann man feststellen, dass sich die Zahlen der dienstleistungsorientierten Betriebe positiv entwickelt haben während die Produktionsbetriebe, mit Ausnahme der Küchen- und Badzimmermöbelhersteller, einem rückläufigen Trend unterliegen. Der dienstleistungsorientierte Bereich wuchs um fast 900 Beschäftigte, der Produktionsbereich sank im gleichen Zeitraum um mehr als 1'400 Beschäftigte.

Die nachfolgende Tabelle unterteilt die Arbeitsstätten und Beschäftigte der einzelnen Bereiche nach der Betriebsgrösse. Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern zählen nach der Klassifizierung der Betriebszählung zu den Mikrobetrieben, Unternehmen mit 10 bis 49 Mitarbeitern werden als Kleinbetriebe bezeichnet und Betriebe mit mehr als 50 Mitarbeitern zählen zu den Mittel- bzw. Grossbetrieben. Auf eine detaillierte Unterscheidung bezüglich Mittel- und Grossbetrieben wurde hier im Sinne der Übersichtlichkeit verzichtet.

NOGA-Bereich	Mikro (bis 9)		Kleine (10 - 49)		Mittlere/Grosse (mehr als 50)	
	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte
Schreinerarbeiten im Innenausbau [162302]	4'000	12'087	540	9'819	19	1'293
Herstellung von Parketttafeln [162200]	75	264	27	586	2	382
Verlegen von Fussboden [433301]	1'451	3'985	128	2'349	1	104
Herstellung von Küchen- und Badzimmermöbeln (ohne Einbau) [310200]	196	795	81	1'725	8	1'079
Herstellung von Büro- und Ladenbau (ohne Einbau) [310100]	40	156	31	858	19	2'373
Herstellung von sonstigen Möbeln [310900]	502	1'360	96	2'081	21	1'885
Summe der ausgewählten NOGA- Bereiche	6'264	18'647	903	17'418	70	7'116

Tabelle 30: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse
[Quelle: Betriebszählung 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

Die durchschnittliche Betriebsgrösse der ausgewählten NOGA-Bereiche liegt bei 6.0 Beschäftigten pro Arbeitsstätte. Mit 6'264 Arbeitsstätten liegen rund 87% der insgesamt 7'237 Arbeitsstätten im Bereich der Betriebe mit bis zu 9 Beschäftigten (Mikrobetriebe). Die 6'264 Mikrobetriebe beschäftigen circa 43% (18'647) der insgesamt 43'181 Beschäftigten. Ca. 12% der Betriebe haben 10 bis 49 Beschäftigte und mit 17'418 Beschäftigten bzw. 40% fast ebenso der Arbeitsplätze wie die Mikrobetriebe. In 1% der Betriebe arbeiten mehr als 50 Beschäftigte. Diese 70 Mittel- und Grossbetriebe beschäftigen 17% aller Beschäftigten mit 7'116 Arbeitsplätzen.

7.3 Materialeinsatz Möbel und Innenausbau

7.3.1 Decken-/Innen-/Wandverkleidungen

Datenbasis Decken-/Innen-/Wandverkleidungen

Der Holzeinsatz in dem Bereich Decken-/Innen-/Wandverkleidungen wurde für die Ausstattung von Einfamilienhäusern, Wohnungen im Stockwerkeigentum, Mietwohnungen, Gewerbebauten (Handel, Verwaltung, Industrie und Gastronomie), Öffentliche Bauten (Unterricht, Bildung, Freizeit, Spitäler, Fürsorge, Heime) sowie Gewerbe und landwirtschaftliche Hallen errechnet. Die Berechnungen wurden jeweils untergliedert in die Einsatzbereiche Neubau sowie An-/Umbau und Renovation.

Grundlage für die Berechnungen waren die Baubewilligungen in den Gebäudekategorien für die Anzahl der Einheiten (siehe Kapitel 5.3.2 bis 5.3.5) sowie Angaben und Kennzahlen von Unternehmen, Verbänden und Experten der Branche zu den durchschnittlichen Auftragsgrössen und dem Holzeinsatz in den Gebäudekategorien.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz Decken-/Innen-/Wandverkleidungen

Für den Bereich Decken-/Innen-/Wandverkleidungen wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 186'000 m³ im Jahr 2009 berechnet. Für die Ausstattung im Neubau wurde dabei eine Menge von insgesamt rund 44'400 m³ und für An-/Umbauten und Renovationen eine Menge von rund 141'600 m³ eingesetzt.

Bei Einfamilienhäusern wurde im Neubau rund 7'700 m³ und für Renovationen rund 13'500 m³ Holz verwendet. Bei Stockwerkeigentum waren es im Neubau rund 4'500 m³ und in der Renovation rund 9'300 m³. In Mietwohnungen wurden im Neubau rund 9'500 m³ und für Renovationen rund 13'000 m³ eingesetzt. Den grössten Anteil machten die Gewerbebauten mit rund 14'500 m³ im Neubau und rund 69'000 m³ in der Renovation aus. Für öffentliche Bauten wurde ein Holzeinsatz von ca. 6'700 m³ im Neubau und ca. 31'500 m³ in der Renovation berechnet. Bei Gewerbe- und landwirtschaftlichen Hallen wurden rund ca. 1'300 m³ im Neubau und ca. 4'300 m³ in der Renovation eingesetzt.

Decken-/Innen-/Wandverkleidungen	Neubau			An-/Umbau und Renovation		
	Anzahl Einheiten	Ø Holzeinsatz je Einheit in m ³	Holzeinsatz je Kategorie in m ³ *	Anzahl Einheiten	Ø Holzeinsatz je Einheit in m ³	Holzeinsatz je Kategorie in m ³ *
Einfamilienhäuser	9'149	0.8	7'700	18'851	0.7	13'600
Stockwerkeigentum	6'468	0.7	4'500	15'532	0.6	9'300
Mietwohnungen	24'108	0.4	9'600	57'892	0.2	13'900
Gewerbebauten (Handel, Verwaltung, Industrie, Gastronomie)	609	24.0	14'600	3'451	20.0	69'000
Öffentliche Bauten (Unterricht, Bildung, Freizeit, Spitäler, Fürsorge, Heime)	370	18.0	6'700	2'097	15.0	31'500
Gewerbe- und landwirtschaftliche Hallen	1'057	1.2	1'300	5'990	0.7	4'300
Summen Neubau, Renovation			44'400			141'600
Summe Holzeinsatz Decken-/Innen-/Wandverkleidungen in m³	186'000					

Tabelle 31: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Decken-/Innen-/Wandverkleidungen für das Jahr 2009
[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistiken, Baubewilligungen und Kennzahlen, *auf Hunderterstellen gerundet]

7.3.2 Böden

Datenbasis Böden

Die Berechnung des Holzeinsatzes im Bereich Böden basiert auf der Berechnung der parkettfähigen Flächen (ohne Nebenflächen) für Einfamilienhäuser, Wohnungen in Mehrfamilienhäusern (Stockwerkeigentum und Mietwohnungen), Gewerbebauten (Handel, Verwaltung, Industrie und Gastronomie), Öffentliche Bauten (Unterricht, Bildung, Freizeit, Spitäler, Fürsorge, Heime) und Gewerbe- und landwirtschaftliche Hallen. Für die Flächen, auf denen Bodenbeläge zum Einsatz kommen, wurde eine durchschnittliche Modellausstattung pro Gebäudekategorie definiert. Der Anteil der Ausstattung mit Bodenbelägen aus Holz bzw. mit Holzanteil (Massiv- und Mehrschichtparkett, Laminat) wurde auf Basis der geplanten Bodenbeläge aus den Baubewilligungen und Experteneinschätzungen im Renovationsbereich ermittelt. Die Berechnungen wurden jeweils untergliedert in die Einsatzbereiche Neubau sowie An-/Umbau und Renovation. Insgesamt wurden für die Berechnungen Baubewilligungen, Marktstudien sowie Angaben und Kennzahlen von Verbänden, Unternehmen und Experten der Branche eingesetzt.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Böden

Für den Bereich Böden wurde gemäss der Projektmethodik eine Fläche von rund 11.2 Mio. m² mit Parkett und Laminat berechnet, davon rund 2.5 Mio. m² im Neubau sowie rund 8.6 Mio. m² in An-/Umbauten und Renovationen. Den grössten Flächenanteil mit Holz-/Holzwerkstoffeinsatz machten dabei die Renovationen im Wohnungsbau aus. In diesem Bereich wurden im Jahr 2009 rund 3.6 Mio. m² belegt. In Gewerbebauten wurden rund 2.9 Mio. m² mit Holz oder Laminat belegt.

Parkett- und Laminatflächen	Neubau			An-/Umbau und Ersatz		
	Anzahl Einheiten	Ø parkett-/laminatbelegte Fläche in m ²	Fläche mit Holzeinsatz in m ²	Anzahl Einheiten	Ø parkett-/laminatbelegte Fläche in m ²	Fläche mit Holzeinsatz in m ²
Einfamilienhäuser	9'149	60	548'720	110'000	33	3'663'000
Wohnungen in Mehrfamilienhäuser	30'576	31	961'004			
Gewerbebauten (Handel, Verwaltung, Industrie, Gastronomie)	609	1'017	619'353	3'451	848	2'924'730
Öffentliche Bauten (Unterricht, Bildung, Freizeit, Spitäler, Fürsorge, Heime)	370	1'058	391'608	2'097	958	2'007'770
Hallen (Industrie)	437	45	19'665	545	45	24'510
Summen Neubau, Renovation *			2'540'350			8'620'010
Gesamtfläche Parkett/Laminat in m²	11'160'360					

Tabelle 32: Berechnungen zu Flächen mit Parkett und Laminat für das Jahr 2009
[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistiken, Baubewilligungen und Kennzahlen]

Der Teilbereich Parkett beinhaltet alle Arten von Parkett mit Vollholz- und Riemenböden sowie Mehrschicht-Parkett. Die Bandbreite bei den Stärken der verschiedenen Parkettarten liegt zwischen 8 mm und 18 mm. Insgesamt wurden im Jahr 2009 rund 5.4 Mio. m² mit Parkett und rund 5.7 Mio. m² mit Laminat ausgestattet. Die Flächen ergaben einen Holzeinsatz für Parkett von rund 64'900 m³ und einen Holzeinsatz von rund 51'700 m³ für Laminat. Die zugehörigen Sockelleisten ergeben einen Holzeinsatz von ca. 2'000 m³.

Böden aus Holz	Menge in m ² o. lfm	Ø Stärke o. Abmessung in m	Summe Holzeinsatz in m ³ *
Parkett	5'411'075	0.012	64'900
Laminat	5'749'268	0.009	51'700
Sockelleisten	3'720'006	0.055 x 0.01	2'000
Summe Holzeinsatz Böden in m³			118'600

Tabelle 33: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Böden für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Berechnungen der parkettfähigen Flächen und Kennzahlen von ISP, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet]

7.3.3 Möbel für den Wohnbereich

Datenbasis Möbel für den Wohnbereich

Der Holzeinsatz für die Kategorie Wohnmöbel wurde in die Teilbereiche Wohnmöbel (Korpusmöbel, Tische), Polstermöbel, Essbereich, Schlafzimmer, Kinder-/Jugendzimmer, Heimbüro, Garderobe, Aufbewahrung, Gartenmöbel und Sauna unterteilt. Eine Untergliederung in Neubau und Renovation erfolgt in diesem Projektbereich nicht. Nach Experteneinschätzungen kann davon ausgegangen werden, dass die durchschnittliche Lebensdauer der Produkte einen wesentlichen Einfluss auf die Anschaffungen von Möbeln hat und diese überwiegend unabhängig von der Neubautätigkeit erfolgen.

Der Holzeinsatz im Bereich Wohnmöbel wurde auf Basis des Gebäudebestands, der durchschnittlichen Lebensdauer der Möbel in den verschiedenen Teilbereichen und den entsprechenden Modellausstattungen der jeweiligen Zimmer berechnet. Die Einheiten im Bestand 2009 basieren auf dem Gebäudebestand und den Modellausstattungen. Die Anzahl Ausstattungen aus Holz und Holzwerkstoffen basieren auf Experten- und Verbandsangaben zu den Marktanteilen der Materialarten.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Möbeln für den Wohnbereich

Im Einsatzgebiet „Möbel für den Wohnbereich“ wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 401'000 m³ im Jahr 2009 berechnet.

Davon den grössten Anteil hatten Schlafzimmermöbel mit einem Holzeinsatz von rund 79'400 m³ und 26'000 Ausstattungen aus Holz. Der Bereich Aufbewahrung hat mit einem Holzeinsatz von ca. 76'300 m³ den zweitgrössten Anteil und mengenmässig ein grosses Volumen mit ca. 293'000 Einheiten. Kinder- und Jugendzimmer liegen mit rund 75'000 m³ und 214'300 Ausstattungen an dritter Stelle.

Möbel für den Wohnbereich	Einheiten im Bestand 2009	Ø Lebensdauer in Jahren	Anzahl Ausstattungen aus Holz / HWS 2009	Ø Materialeinsatz in m ³	Summe Holzeinsatz in m ³ *
Wohnmöbel (Korpusmöbel, Tische)	3'527'300	20.0	123'500	0.36	44'500
Polstermöbel (nur Holz für Gestelle)	3'527'300	16.0	165'300	0.16	26'400
Essbereich	3'342'200	18.0	139'300	0.32	44'600
Schlafzimmer	4'030'600	24.0	126'000	0.63	79'400
Kinder-/Jugendzimmer	4'820'700	18.0	214'300	0.35	75'000
Heimbüro	1'604'500	20.0	40'100	0.51	20'500
Garderobe	3'525'000	18.0	137'100	0.15	20'600
Aufbewahrung	3'914'300	10.0	293'600	0.26	76'300
Gartenmöbel	2'715'700	14.0	38'800	0.19	7'400
Sauna			3'500	1.80	6'300
Summe Holzeinsatz Wohnmöbel in m³					401'000

Tabelle 34: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Wohnmöbeln für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistik (Wohnungsbestand), Modellausstattungen und Kennzahlen, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet]

7.3.4 Küchen

Datenbasis für Küchen

Der Holzeinsatz im Bereich Küchen wurde für Einfamilienhäuser, Wohnungen im Stockwerkeigentum, Mietwohnungen, Dienstleistungen, Gewerbegebäude und sonstige Einsatzgebiete berechnet. Die Berechnungen wurden jeweils untergliedert in die Einsatzbereiche Neubau und An-/Umbau und Renovation. Der Holzeinsatz wurde auf Basis von Baustatistiken, verschiedenen Modellküchen des jeweiligen Gebäude-/Wohnungstyps, sowie Angaben und Kennzahlen von Verbänden, Unternehmen und Experten berechnet.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Küchen

Für den Bereich Küchen wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 83'700 m³ im Jahr 2009 bei ca. 148'000 ausgestatteten Kücheneinheiten errechnet.

Bei Einfamilienhäusern wurden im Neubau ca. 9'100 Küchen ausgestattet. Dies ergab einen Holzeinsatz von rund 6'000 m³. Bei Renovationen von Einfamilienhäusern wurden rund 12'400 m³ Holz in ca. 18'900 Küchen verwendet. Bei den insgesamt ca. 22'000 Küchen im Stockwerkeigentum wurden rund 4'300 m³ Holz für Ausstattungen im Neubau und 10'300 m³ in der Renovation eingesetzt.

Den grössten Anteil machten Küchen für Mietwohnungen mit rund 11'800 m³ im Neubau und rund 28'400 m³ Holzeinsatz in der Renovation aus. Insgesamt wurden im Jahr 2009 ca. 82'000 Küchen in Mietwohnungen eingebaut.

In den Bereichen Dienstleistungen, Gewerbegebäude und sonstige Einsatzgebiete wurden rund 10'500 m³ Holz für ca. 14'000 Küchen eingesetzt.

Küchen	Ø Holzeinsatz je Küche in m ³	Neubau		Renovation	
		Anzahl Küchen	Holzeinsatz in m ³ **	Anzahl Küchen	Holzeinsatz in m ³ **
Einfamilienhäuser	0.66	9'149	6'000	18'851	12'400
Stockwerkeigentum	0.66	6'468	4'300	15'532	10'300
Mietwohnungen	0.49	24'108	11'800	57'892	28'400
Dienstleistungen, Gewerbegebäude	0.66	2'036	1'300	11'537	7'600
Sonstige	0.66	364	200	2'063	1'400
Summen Neubau, Renovation *		42'125	23'600	105'875	60'100
Summe Anzahl Küchen		148'000			
Summe Holzeinsatz Küchen in m³		83'700			

Tabelle 35: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Küchen für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistik, Modellausstattungen und Kennzahlen, **auf Hunderterstellen gerundet]

7.3.5 Badzimmermöbel

Datenbasis für Badzimmermöbel

Der Holzeinsatz in dem Bereich Badzimmermöbel wurde für Badezimmer in Wohnungen, Hotels und Pensionen sowie für Badezimmer in Gewerbe- und Öffentlichen Bauten berechnet. Nach Experteneinschätzungen kann davon ausgegangen werden, dass die durchschnittliche Lebensdauer der Produkte einen wesentlichen Einfluss auf die Anschaffungen von Badzimmermöbeln hat und diese überwiegend unabhängig von der Neubautätigkeit erfolgen. Eine Untergliederung in Neubau und Renovation erfolgt daher in diesem Projektbereich nicht.

Der Holzeinsatz im Bereich Badzimmermöbel wurde auf Basis des Gebäudebestands, der durchschnittlichen Lebensdauer in den verschiedenen Teilbereichen und der entsprechenden Modellausstattungen der jeweiligen Badzimmer berechnet. Die Einheiten im Bestand 2009 basieren auf dem Gebäudebestand und den Modellausstattungen. Die Anzahl Ausstattungen aus Holz und Holzwerkstoffen basieren auf Expertenangaben zu den Marktanteilen der Materialarten.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Badzimmermöbeln

Für den Bereich Badzimmermöbel wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 20'800 m³ bei ca. 127'500 mit Möbeln aus Holz bzw. Holzwerkstoffen ausgestatteten Badezimmern errechnet. Fast 75% des gesamten Holzeinsatzes machten Badzimmermöbel im Wohnbau aus. Hier wurden im Jahr 2009 rund 15'000 m³ Holz eingesetzt. Der Anteil an Ausstattungen in Hotels war mit ca. 300 m³ niedrig. In Gewerbe- und Öffentlichen Bauten wurden fast 24'000 Bäder mit Möbeln aus Holz bzw. Holzwerkstoffen ausgestattet. Das ergab einen Holzeinsatz von rund 5'500 m³.

Badmöbel	Einheiten im Bestand 2009	Ø Lebensdauer in Jahren	Anzahl Ausstattungen aus Holz / HWS	Ø Materialeinsatz in m ³	Summe Holzeinsatz in m ³ *
Badezimmer in Wohnungen	4'811'160	22.5	100'000	0.15	15'000
Badezimmer in Hotels	127'800	18.0	3'600	0.08	300
Badezimmer in Gewerbe- und öffentlichen Bauten	860'630	18.0	23'900	0.23	5'500
Summe Holzeinsatz Badmöbel			127'500		20'800

Tabelle 36: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Badzimmermöbeln für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis Baustatistik, Modellausstattungen und Kennzahlen, *auf Hunderterstellen gerundet]

7.3.6 Büro-/Schul-/Ladenmöbel

Datenbasis für Büro-/Schul-/Ladenmöbel

Der Holzeinsatz für die Kategorie Büro-/Schul-/Ladenmöbel wurde in die Teilbereiche Büromöbel (ohne Heimbüros), Bürostühle, Schulungsräume, Klassenräume, Ladenmöbel (Detailhandel), Ladenmöbel (Dienstleistungen), Hotelzimmer und Gastronomie-Ausstattung unterteilt. Nach Experteneinschätzungen kann davon ausgegangen werden, dass die durchschnittliche Lebensdauer der Produkte einen wesentlichen Einfluss auf die Anschaffungen von Büro-/Schul-/Ladenmöbeln hat und diese überwiegend unabhängig von der Neubautätigkeit erfolgen. Eine Untergliederung in Neubau und Renovation erfolgt daher in diesem Projektbereich nicht.

Der Holzeinsatz im Bereich Büro-/Schul-/Ladenmöbel wurde auf Basis von BFS-Statistiken, dem Gebäudebestand, der durchschnittlichen Lebensdauer der Möbel in den verschiedenen Teilbereichen, entsprechender Modellausstattungen der jeweiligen Zimmer und Angaben und Kennzahlen von Verbänden, Unternehmen und Experten berechnet. Die Einheiten im Bestand 2009 basieren auf dem Gebäudebestand und den Modellausstattungen. Die Anzahl Ausstattungen aus Holz und Holzwerkstoffen basieren auf Experten- und Verbandsangaben zu den Marktanteilen der Materialarten.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei für Büro-/Schul-/Ladenmöbeln

Für den Bereich Büro-/Schul-/Ladenmöbel wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 52'100 m³ für das Jahr 2009 berechnet.

Den grössten Anteil hatten die Büromöbel mit fast 40'000 Ausstattungen aus Holz und einem Holzeinsatz von rund 20'300 m³. Nur gering fällt der Holzverbrauch für Bürostühle mit unter 1'000 m³ aus.

Für die Bereiche Schulungsräume, Klassenräume, Hotelzimmer und Gastronomie-Ausstattungen wurden jeweils zwischen 3'000 und 4'000 m³ Holz eingesetzt. Im Bereich Ladenmöbel wurden im Detailhandel und im Dienstleistungsbereich zusammen rund 16'700 m³ Holz eingesetzt.

Büro-, Schul-, Ladenmöbel	Einheiten im Bestand 2009	Ø Lebensdauer in Jahren	Anzahl Ausstattungen aus Holz / HWS 2009	Ø Materialeinsatz in m ³	Summe Holzeinsatz in m ³ *
Büromöbel	1'420'000	16.0	39'900	0.51	20'300
Bürostühle (Sitzschalen)	3'020'000	10.0	151'000	0.006	900
Schulungsräume	102'400	11.0	8'400	0.48	4'000
Klassenräume	71'800	20.0	3'200	0.95	3'000
Ladenmöbel - Detailhandel	50'000	11.0	1'600	7.50	12'000
Ladenmöbel - Dienstleistungen	97'500	11.0	3'100	1.50	4'700
Hotelzimmer	127'800	15.0	6'000	0.63	3'800
Gastronomie-Ausstattung	25'666	15.0	1'500	2.29	3'400
Summe Holzeinsatz Büro-, Schul-, Ladenmöbel in m³					52'100

Tabelle 37: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Büro-/Schul-/Ladenmöbel für das Jahr 2009

[Quelle: BFH-AHB; Basis BFS-Statistiken, Modellausstattungen und Kennzahlen, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet]

7.3.7 Zusammenfassung Holzeinsatz im Bereich Möbel und Innenausbau

Für den Bereich Möbel und Innenausbau wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von insgesamt rund 862'000 m³ Holz im Jahr 2009 errechnet, der für die Ausstattung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden und Gewerbebauten verwendet wurde.

Im Einsatzgebiet Möbel für den Wohnbereich wurden rund 401'000 m³ Holz verwendet und damit fast die Hälfte der Holzmenge (46.5%) des Bereichs Möbel und Innenausbau eingesetzt. Weitere 6% der Holzmenge in diesem Bereich wurden für Büro-, Schul- und Ladenmöbel verwendet. In beiden Einsatzgebieten wurden grössere Mengen an Möbeln importiert, wie im anschliessenden Kapitel 7.4 weiter ausgeführt wird.

Der Bereich Decken-/Wand-/Innenverkleidungen umfasst unterschiedliche Einsatzgebiete von Holz für die Ausstattung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden und Gewerbebauten. Insgesamt wurden in diesem Bereich rund 186'000 m³ Holz eingesetzt. Dies entspricht einem Anteil von 21.6% der Holzmenge des Bereichs Möbel und Innenausbau. Mit über 100'000 m³ wurde ein grosser Anteil der eingesetzten Holzmenge für Umbauten und Renovationen von Gewerbebauten und öffentlichen Bauten verwendet.

Für die Gebäudeausstattung mit Böden aus Holz bzw. Holzwerkstoffen in allen Gebäudekategorien wurde ein Holzeinsatz von rund 118'600 m³ mit einem Anteil von 13.8% an der Holzmenge im Bereich Möbel und Innenausbau berechnet. Dieser Anteil verteilte sich auf 7.6% für Parkett, 6.0% für Laminat und 0.2% für Sockel.

Im Bereich Küchen und Badmöbel wurden rund 104'500 m³ Holz verwendet für ca. 148'000 Küchen und ca. 127'500 Badausstattungen. Der Anteil am Holzeinsatz des Bereichs Möbel und Innenausbau lag damit bei 12.1%.

Übersicht Holzeinsatz Möbel und Innenausbau 2009	Holzeinsatz 2009 in m ³	Anteil in %
Decken-/Wand-/Innenverkleidungen	186'000	21.6%
Böden	118'600	13.8%
Möbel für den Wohnbereich	401'000	46.5%
Küchen und Badmöbel	104'500	12.1%
Büro-, Schul-, Ladenmöbel	52'100	6.0%
Summe Holzeinsatz Möbel und Innenausbau	862'200	100%

Tabelle 38: Übersicht Holzeinsatz Möbel und Innenausbau 2009

[Quelle: BFH-AHB]

Der Bereich Möbel und Innenausbau hat mit einer Gesamtmenge von rund 862'000 m³ Holz im Jahr 2009 einen hohen Anteil (31%) an der im Projekt ermittelten Holzmenge von rund 2.77 Mio. m³ für die stoffliche Verwendung in Holzprodukten.

7.4 Import/Export im Bereich Möbel und Innenausbau (holzbezogen)

Nachfolgend werden Import- und Exportdaten für ausgewählte Bereiche des Möbel- und Innenausbaubereiches dargestellt. Diese Daten dienen zur Information über die Bedeutung des Aussenhandels in den aufgeführten Einsatzgebieten. Für die Darstellung der Import- und Exportumsätze wurde eine Zeitreihe der Jahre von 2008 bis 2010 gewählt, um eventuelle Sondereinflüsse der Wirtschaftskrise 2009 besser einschätzen zu können. Zusätzlich wurden jeweils die wichtigsten Import- und Exportländer des Jahres 2009 tabellarisch gegenübergestellt. Die Datenquelle für alle nachfolgenden Daten ist die Aussenhandelsstatistik der Eidgenössischen Zollverwaltung.

Import/Export von Böden und Parkett

Die Importe an Parkett und anderen Holzböden in die Schweiz waren im Jahr 2009 mit 178.9 Mio. CHF fast fünfmal höher als die getätigten Exporte von 40.0 Mio. CHF. Fast 70% der importierten Bodenbeläge bezog die Schweiz aus Österreich und Deutschland. Weitere grössere Lieferländer waren im Jahr 2009 Schweden und Kroatien. Die beiden Nachbarländer waren gleichzeitig auch beim Export die Haupthandelspartner. Sie kauften Bodenbeläge im Wert von ca. 29.0 Mio. CHF, was einen Anteil von mehr als 70% am Export im entsprechenden NOGA-Bereich ausmachte.

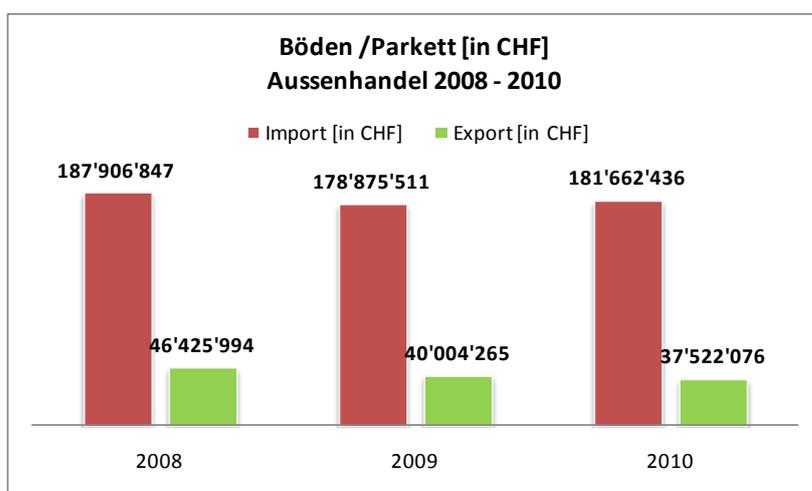


Abb. 20: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Böden/Parkett (NOGA: 4418.7100; 4418.7200; 4418.7900)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Österreich	61.4
Deutschland	60.5
Schweden	11.8
Kroatien	11.1
China	6.1
Polen	5.9
Σ Weitere Länder	22.1
TOTAL	178.9

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	20.1
Österreich	8.9
Niederlande	2.9
Frankreich	1.9
Polen	1.5
Italien	1.3
Σ Weitere Länder	3.4
TOTAL	40.0

Tabelle 39: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Böden/Parkett - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export Schlafzimmermöbel aus Holz

Die Importe von Schlafzimmermöbeln lagen im Jahr 2009 bei rund 250.8 Mio. CHF. Der Export lag bei einem Warenwert von ca. 69.5 Mio. CHF. Der grösste Anteil der importierten Schlafzimmermöbel stammte mit ca. 113.3 Mio. CHF aus Deutschland. Weitere grössere Lieferländer waren im Jahr 2009 Österreich, Frankreich, Polen und Dänemark. Gleichzeitig wurden Waren im Wert von fast 30.0 Mio. CHF nach Deutschland exportiert. Weitere grössere Exportmärkte waren Österreich, Frankreich, die Niederlande und Italien.

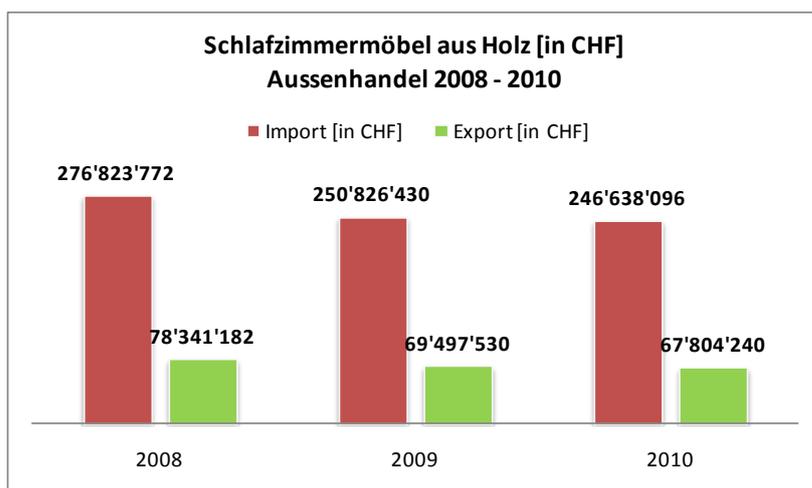


Abb. 21: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Schlafzimmermöbel aus Holz (NOGA: 9403.5000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	113.3
Italien	56.8
Frankreich	22.8
Österreich	13.2
Polen	11.9
Dänemark	10.4
Σ Weitere Länder	22.5
TOTAL	250.8

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	30.0
Österreich	12.4
Frankreich	6.8
Niederlande	5.5
Italien	5.2
Belgien	2.4
Σ Weitere Länder	7.2
TOTAL	69.5

Tabelle 40: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Schlafzimmermöbeln aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export von Sitzmöbeln aus Holz

Der NOGA-Bereich Sitzmöbel aus Holz ist eine Sammelgruppe für Sitzmöbel für den Wohnbereich sowie auch für den Büro- und Schulbereich.

Die Importe von Sitzmöbeln aus Holz waren im Jahr 2009 mit 428.2 Mio. CHF mehr als zehnmal höher als die getätigten Exporte in Höhe von 31.3 Mio. CHF. Neben Deutschland und Italien mit zusammen fast 60% des Importanteils war mit fast 10% Anteil Polen drittgrösster Zulieferer. Die Exporte verteilten sich wie in vielen vorgängigen Bereichen auf die Nachbarländer mit einem Schwerpunkt in Deutschland.

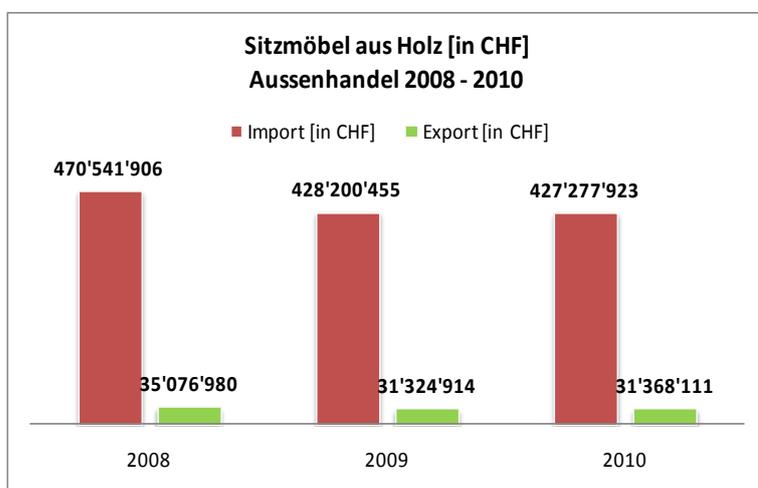


Abb. 22: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Sitzmöbel aus Holz (NOGA: 9401.6100; 9401.6900)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	151.4
Italien	98.3
Polen	39.2
Frankreich	30.1
China	17.9
Rumänien	14.5
Σ Weitere Länder	76.9
TOTAL	428.2

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	11.5
Österreich	3.9
Frankreich	3.2
Italien	2.7
Niederlande	1.9
Belgien	1.1
Σ Weitere Länder	7.0
TOTAL	31.3

Tabelle 41: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Sitzmöbeln aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export von Büromöbeln aus Holz

Im NOGA-Bereich Büromöbel importierte die Schweiz 2009 Waren im Wert rund 97.5 Mio. CHF und exportierte Waren für rund 13.9 Mio. CHF. Mit 53.9 Mio. CHF stammten mehr als die Hälfte der importierten Büromöbel aus Deutschland. Andere Zulieferer waren Italien, Österreich und Frankreich mit zusammen 29.4 Mio. CHF. Hauptabnehmer der Schweizer Produzenten war mit fast 47% der exportierten Waren Deutschland.

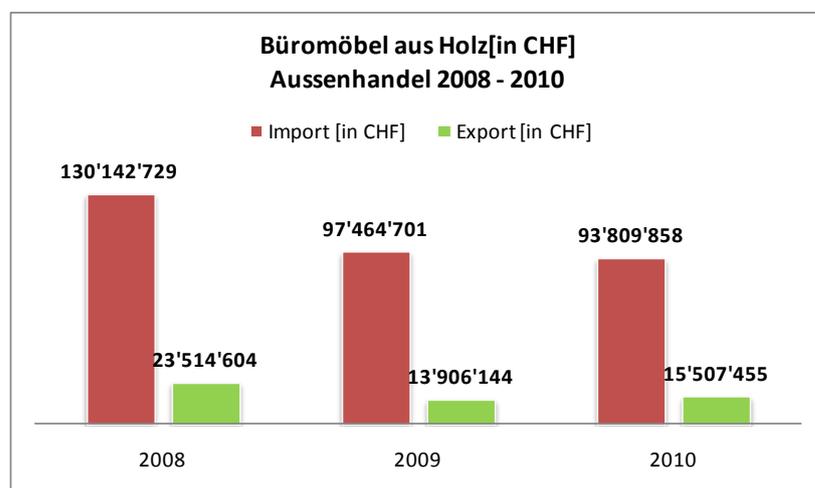


Abb. 23: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Büromöbel aus Holz (NOGA: 9403.3000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	53.8
Italien	16.5
Österreich	7.6
Frankreich	5.3
Portugal	3.1
Schweden	3.0
Σ Weitere Länder	8.1
TOTAL	97.5

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	6.5
Österreich	1.7
Italien	0.9
Frankreich	0.6
Niederlande	0.4
Belgien	0.4
Σ Weitere Länder	3.4
TOTAL	13.9

Tabelle 42: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Büromöbeln aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export von Küchenmöbeln aus Holz

Die Importe an Küchenmöbeln betragen im Jahr 2009 rund 293.4 Mio. CHF. Dagegen war der Exportanteil mit 5.1 Mio. CHF niedrig. Fast zwei Drittel der importierten Küchen stammen aus Deutschland. Ausserdem wurden Küchen im Wert von 50.2 Mio. CHF aus Italien, von 24.3 Mio. CHF aus Frankreich und von 17.7 Mio. CHF aus Österreich importiert. Die Exporte verfolgten überwiegend nach Österreich und Frankreich.

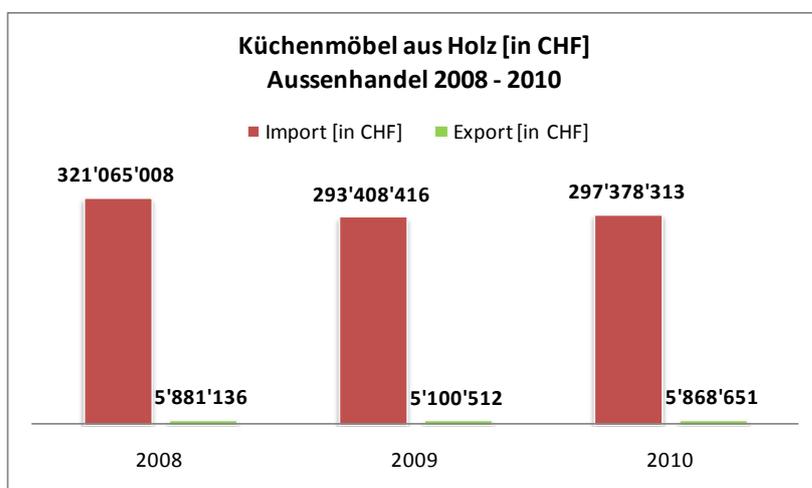


Abb. 24: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Küchenmöbel aus Holz (NOGA: 9403.4000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	194.8
Italien	50.2
Frankreich	24.3
Österreich	17.7
China	1.2
Portugal	0.8
Σ Weitere Länder	4.4
TOTAL	293.4

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Österreich	1.7
Frankreich	1.2
Italien	0.7
Deutschland	0.4
USA	0.3
Türkei	0.2
Σ Weitere Länder	0.6
TOTAL	5.1

Tabelle 43: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Küchenmöbeln aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Import/Export von sonstigen Möbeln aus Holz

Sonstige Möbel sind alle Möbel und Möbelteile aus Holz, die weder Sitz-, Schlafzimmer-, Küchen- oder Büromöbel sind. In diesem NOGA-Bereich sind somit u.a. Möbel für Badzimmer, Garderoben, Schulen und für den Gartenbereich enthalten.

Da dieser NOGA-Bereich einen Sammelbereich darstellt, machen die sonstigen Möbel sowohl beim Import wie auch beim Export den grössten Teil der Aussenhandelsumsätze im Bereich Möbel und Innenausbau aus. Insgesamt wurden im Jahr 2009 Möbel im Wert von 617.0 Mio. CHF importiert und Möbel im Wert von 132.0 Mio. CHF exportiert.

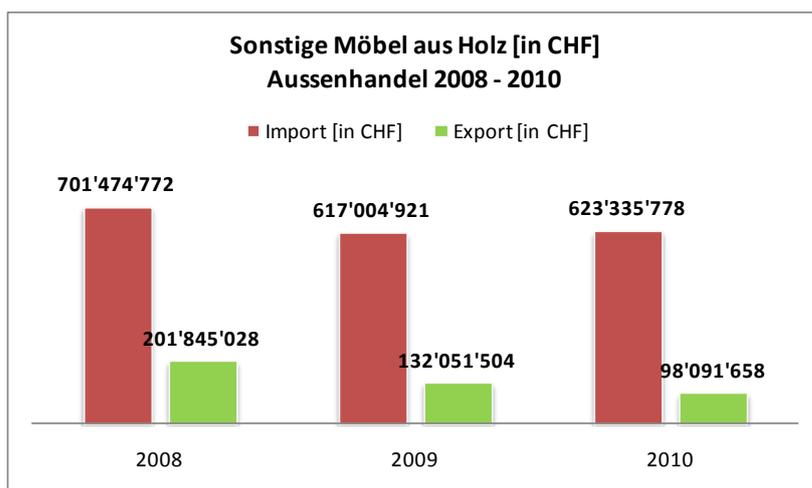


Abb. 25: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Sonstige Möbel aus Holz (NOGA: 9403.6000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

Grösste Handelspartner waren im Importbereich Deutschland, Italien, Frankreich und Österreich sowie auch Polen und China. Hauptexportländer waren die Nachbarländer Deutschland, Österreich, Italien und Frankreich.

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	202.5
Italien	148.0
Frankreich	54.4
Österreich	48.8
Polen	39.8
China	20.4
Σ Weitere Länder	103.1
TOTAL	617.0

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	33.2
Österreich	24.5
Italien	18.5
Frankreich	11.3
Ver. Königreich	3.7
Niederlande	3.1
Σ Weitere Länder	37.8
TOTAL	132.1

Tabelle 44: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Sonstigen Möbeln aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

8 HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH HOLZVERPACKUNGEN

8.1 Gliederung Bereich Verpackung

Der Einsatzbereich Verpackung gliedert sich in die vier Teilbereiche Europaletten, Einwegpaletten, Kisten und Kabeltrommeln.

Im Bereich der EUR/EPAL-Paletten sind neben der Produktion von „neuen“ Europaletten die Reparaturen von defekten EUR/EPAL-Paletten und Zubehörprodukte wie Rahmen und Deckel zusammengefasst.

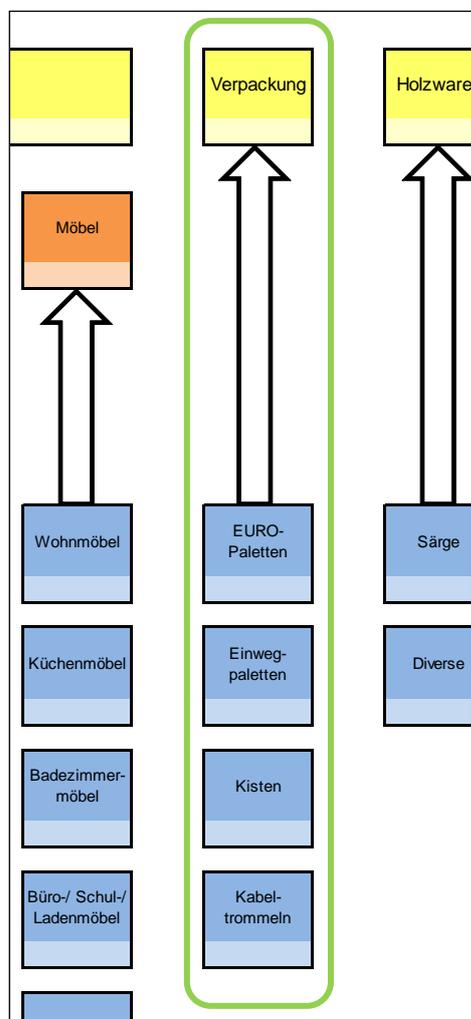


Abb. 26: Gliederung des Projektbereiches Verpackung
[Quelle: BFH-AHB]

8.2 Überblick und Kennzahlen im Bereich Verpackungen Schweiz

Dem Bereich Verpackung wird in der Betriebszählung der NOGA-Bereich Herstellung von Verpackungsmitteln, Lagerbehältern und Ladungsträgern wie z.B. Paletten aus Holz zugeordnet. Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl Arbeitsstätten und Beschäftigte für die Jahre 2001 und 2008.

Für das Jahr 2008 wurden 73 Arbeitsstätten erfasst. Dies sind vier Arbeitsstätten weniger als im Jahr 2001. Gleichzeitig stiegen die Beschäftigtenzahlen um 257 von 921 im Jahr 2001 auf 1'178 im Jahr 2008 an. Die durchschnittliche Betriebsgrösse wuchs damit von 12.0 auf 16.1 Beschäftigte pro Arbeitsstätte.

NOGA-Bereich	Jahr	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Ø Betriebsgrösse
Herstellung von Verpackungsmitteln, Lagerbehältern und Ladungsträgern aus Holz [162400]	2001	77	921	12.0
	2008	73	1'178	16.1

Tabelle 45: Arbeitsstätten, Beschäftigte und Ø-Betriebsgrösse aus den Betriebszählungen des BFS 2001 u. 2008 [Quelle: Betriebszählungen 2001 und 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

Sechs Arbeitsstätten (8%) mit mehr als 50 Mitarbeitern im NOGA-Bereich Verpackungsmittel beschäftigten rund 42% (494) aller Beschäftigten. In 18 Kleinbetrieben (25%) waren 40% (472) der Beschäftigten tätig. 49 Betriebe mit bis zu 9 Mitarbeitenden (Mikrobetriebe) beschäftigten circa 18% (212) der Beschäftigten.

NOGA-Bereich	Mikro (bis 9)		Kleine (10 - 49)		Mittlere/Grosse (mehr als 50)	
	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte
Herstellung von Verpackungsmitteln, Lagerbehältern und Ladungsträgern aus Holz [162400]	49	212	18	472	6	494

Tabelle 46: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse [Quelle: Betriebszählung 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

8.3 Materialeinsatz Verpackungen

Datenbasis Verpackungen

Der Holzeinsatz im Bereich Verpackungen wurde für EUR/EPAL-Paletten, Rahmen, Deckel, Reparaturen, Einwegpaletten, Kisten und Kabeltrommeln berechnet. Die Berechnungen des Holzverbrauchs in der Kategorie Verpackungen basieren auf Markteinschätzungen von produzierenden Unternehmen, den Ergebnissen einer Marktstudie (Quelle: EUR/EPAL-Paletten-Marktstudie-Schweiz, Universität St. Gallen, 2010) und Angaben von Fachexperten und Verbänden.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Verpackungen

Für den Bereich Verpackungen wurde ein Holzeinsatz von rund 424'900 m³ im Jahr 2009 berechnet.

Rund 2 Mio. „neue“ EUR/EPAL-Paletten mit einem gesamten Holzeinsatz von rund 90'000 m³ wurden im Jahr 2009 in der Schweiz eingesetzt. Für die Reparatur von ca. 1.4 Mio. defekter EUR/EPAL-Paletten wurden rund 21'000 m³ Holz verwendet. Für Zubehörprodukte wie Deckel und Rahmen wurden weitere rund 6'800 m³ Holz eingesetzt. Den grössten Bereich stellten die gefertigten Einwegpaletten mit insgesamt rund 162'800 m³ Holz für ca. 4.65 Mio. Paletten. Im Bereich Kisten wurden rund 133'800 m³ Holz verbaut. Für ca. 105'000 Kabeltrommeln wurde im Jahr 2009 eine Holzmenge von rund 10'500 m³ verwendet.

Verpackungsmittel aus Holz	Anzahl Einheiten	Summe Holzeinsatz 2009 in m ³ *
EUR/EPAL-Paletten	2'000'000	90'000
Reparierte EUR/EPAL-Paletten	1'400'000	21'000
Palettenrahmen	250'000	3'800
Palettendeckel	200'000	3'000
Einwegpaletten	4'650'000	162'800
Kisten	1'600'000	133'800
Kabeltrommeln	105'000	10'500
Summe Holzeinsatz Verpackung in m³		424'900

Tabelle 47: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Verpackungsmitteln für das Jahr 2009 [Quelle: BFH-AHB; Basis Angaben und Kennzahlen von Verbänden, Unternehmen und Experten, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet]

8.4 Import/Export Verpackungen (holzbezogen)

Nachfolgend werden Import- und Exportdaten aus dem Bereich Verpackung dargestellt. Diese Daten dienen zur Information über die Bedeutung des Aussenhandels in den aufgeführten Einsatzgebieten. Für die Darstellung der Import- und Exportumsätze wurde eine Zeitreihe der Jahre von 2008 bis 2010 gewählt, um eventuelle Sondereinflüsse der Wirtschaftskrise 2009 besser einschätzen zu können. Zusätzlich wurden die wichtigsten Import- und Exportländer des Jahres 2009 tabellarisch gegenübergestellt. Die Datenquelle für die nachfolgenden Daten ist die Aussenhandelsstatistik der Eidgenössischen Zollverwaltung.

Im NOGA-Bereich Kisten und Paletten aus Holz importierte die Schweiz 2009 Waren im Wert von rund 79.8 Mio. CHF und exportierte Waren für rund 11.3 Mio. CHF.

Mit 43.7 Mio. CHF stammten mehr als die Hälfte der importierten Kisten und Paletten aus Deutschland. Andere Zulieferer waren Frankreich, Italien, Polen, Österreich und Tschechien mit zusammen rund 30.3 Mio. CHF. Hauptabnehmerländer der Schweizer Produzenten waren die Nachbarländer Deutschland, Italien und Frankreich

Auch bei den Aussenhandelsdaten zeigt sich, dass die Verpackungsbranche sehr konjunkturabhängig ist. Betrachtet man die Entwicklung der Import- und Exportumsätze, wird der Verlauf der Wirtschaftskrise ersichtlich. Die Importe sanken im Jahr 2009 um rund 20.7 Mio. CHF (ca. 21%) gegenüber dem Jahr 2008. Die Exporte gingen um 3.9 Mio. CHF (ca. 26%) zurück. Im Jahr 2010 zog der Import wieder um rund 10% an, während der Exportumsatz aufgrund des starken Frankens weitere Rückgänge zu verzeichnen hatte.

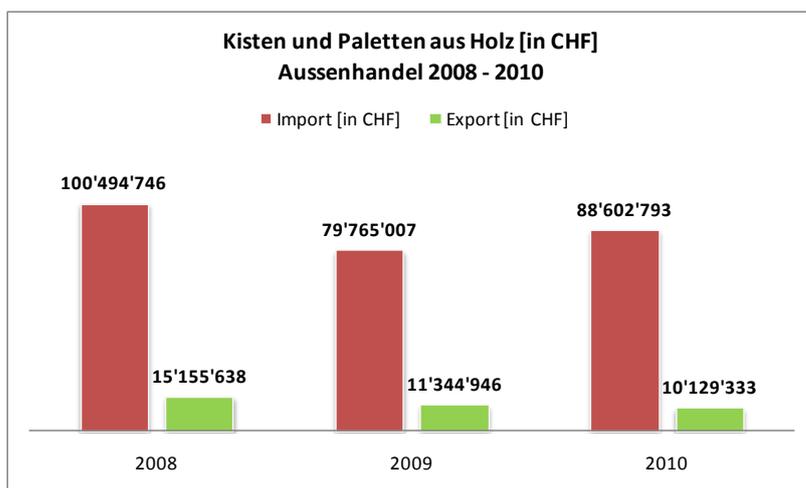


Abb. 27: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Kisten und Paletten aus Holz (NOGA: 4415.1000; 4415.2000)
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	43.7
Frankreich	10.2
Italien	7.6
Polen	5.7
Österreich	5.5
Tschechien	1.3
Σ Weitere Länder	5.7
TOTAL	79.8

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	3.2
Italien	2.5
Frankreich	2.1
Ungarn	1.0
Österreich	0.8
Ver. Königreich	0.3
Σ Weitere Länder	1.4
TOTAL	11.3

Tabelle 48: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Kisten und Paletten aus Holz - Jahr 2009
[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

9 HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH HOLZWAREN

9.1 Gliederung Bereich Holzwaren

Das Einsatzgebiet Holzwaren gliedert sich in die Teilbereiche Särge und diverse Holzwaren. Dabei werden im Teilbereich diverse Holzwaren folgende Artikel aus Holz zusammengefasst:

Dem NOGA-Bereich 162900 sind folgende Holzwaren zugeordnet:

- Griffe und Stiele für Werkzeuge und Besen
- Formen, Leisten und Schuhspanner, Kleiderbügel
- Haushaltsartikel und Küchengeräte aus Holz
- Figuren und Schmuck, Intarsien und andere Einlegearbeiten
- Hölzerne Schachteln, Kassetten und Etais für Schmuck, Schneidwaren u.Ä.
- Spulen, Rollen und ähnliche Artikel aus gedrechseltem Holz

Andere, nicht dem NOGA- Bereich 162900 zugeordnete Holzwaren sind Streichhölzer, Holzschuhe, Holzspielzeug, Bürsten und Besen, Musikinstrumente, Sportgeräte, Tabakpfeifen sowie weitere Produkte.

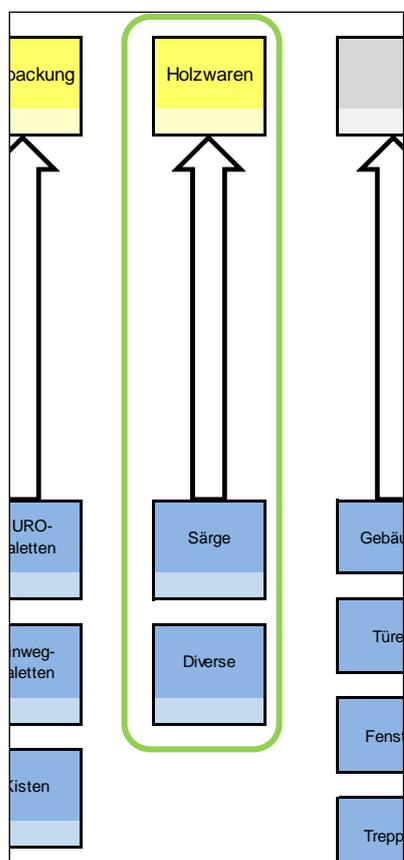


Abb. 28: Gliederung des Projektbereiches Holzwaren
[Quelle: BFH-AHB]

9.2 Überblick und Kennzahlen Holzwaren Schweiz

Die Beschäftigtenzahlen aus der Betriebszählung im Jahr 2008 lagen in diesem NOGA-Bereich unter den Vergleichszahlen des Jahres 2001. Sie nahmen in dieser Branche von 1'002 um 229 Beschäftigte auf 773 Beschäftigte ab. Die Anzahl an Arbeitsstätten ging von 241 um 69 auf 172 Arbeitsstätten zurück. Die durchschnittliche Betriebsgrösse ist um 0.3 Beschäftigte auf 4.5 gestiegen. Der Markt für Holzwaren wird stark vom internationalen Handel beeinflusst, wie in Kap. 9.4 dargestellt.

NOGA-Bereich	Jahr	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Ø Betriebsgrösse
Herstellung von Holzwaren a. n. g, Kork-, Flecht- und Korbwaren (ohne Möbel) [162900]	2001	241	1'002	4.2
	2008	172	773	4.5

Tabelle 49: Arbeitsstätten, Beschäftigte und Ø-Betriebsgrösse
[Quelle: Betriebszählungen 2001 und 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

Im NOGA-Bereich Herstellung von Holzwaren gab es im Jahr 2008 keinen Betrieb mit mehr als 50 Beschäftigten. Rund 50% (383) der Beschäftigten arbeiteten in 155 Mikrobetrieben (90%) mit maximal 9 Beschäftigten. Die weiteren 50% (390) der Beschäftigten arbeiteten in 17 Kleinbetrieben (10%) mit zwischen 10 bis 50 Beschäftigten.

NOGA-Bereich	Mikro (bis 9)		Kleine (10 - 49)		Mittlere/Grosse (mehr als 50)	
	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte
Herstellung von Holzwaren a. n. g, Kork-, Flecht- und Korbwaren (ohne Möbel) [162900]	155	383	17	390	0	0

Tabelle 50: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse
[Quelle: Betriebszählung 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

9.3 Materialeinsatz im Bereich Holzwaren

Datenbasis Holzwaren

Die Berechnungen des Holzendverbrauchs in der Kategorie Holzwaren basiert auf BFS-Statistiken, Branchenkenntzahlen und Angaben von Fachexperten. Die Teilbereiche Säрге und diverse Holzwaren wurden separat betrachtet und auf unterschiedlichen Wegen berechnet.

Die Berechnungen des Holzendverbrauchs diverser Holzwaren erfolgten auf Basis der Unternehmensumsätze und der Aussenhandelskennzahlen, da sich dieser Rechenweg für einen solch vielseitigen Bereich als wesentlich genauer erwies.

Kennzahlen und Werte für den Holzeinsatz bei Holzwaren

Für den Bereich Holzwaren wurde nach der Projektmethodik ein Holzeinsatz von rund 165'600 m³ errechnet. Im Jahr 2009 wurden in der Schweiz rund 62'500 Säрге benötigt. Dies ergab einen Holzeinsatz von rund 10'600 m³. Im Teilbereich diverse Holzwaren wurden rund 155'000 m³ Holz eingesetzt. Die inländischen Produktionsbetriebe produzierten davon rund 63'100 m³ Holzwaren. Holzwaren mit einer Holzmenge von ca. 91'100 m³ wurden aus dem Ausland zugekauft.

Holzwaren	Anzahl Einheiten	Summe Holzeinsatz 2009 in m ³ *
Säрге	62'500	10'600
diverse Holzwaren	nicht bekannt	155'000
Summe Holzeinsatz Holzwaren in m³		165'600

Tabelle 51: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Holzwaren für das Jahr 2009
[Quelle: BFH-AHB; Basis BFS-Statistiken, Betriebszählung 2008, Aussenhandelsstatistik 2009 und Angaben und Kennzahlen von Unternehmen und Experten, *Zahlen auf Hunderterstellen gerundet]

Bei einer Bevölkerungszahl von rund 7.8 Mio. Menschen im Jahr 2009 ergab sich ein Pro-Kopf-Verbrauch von 0.02 m³ Holzwaren je Jahr. Dies entsprach einer Menge von ca. 13 kg pro Person.

9.4 Import/Export im Bereich Holzwaren

Nachfolgend werden Import- und Exportdaten aus dem Bereich Holzwaren dargestellt. Diese Daten dienen zur Information über die Bedeutung des Aussenhandels in den aufgeführten Einsatzgebieten. Für die Darstellung der Import- und Exportumsätze wurde eine Zeitreihe der Jahre von 2008 bis 2010 gewählt, um eventuelle Sondereinflüsse der Wirtschaftskrise 2009 besser einschätzen zu können. Zusätzlich wurden die wichtigsten Import- und Exportländer des Jahres 2009 tabellarisch gegenübergestellt. Die Datenquelle für die nachfolgenden Daten ist die Aussenhandelsstatistik der Eidgenössischen Zollverwaltung.

Im NOGA-Bereich Holzwaren wurden im Jahr 2009 Waren im Wert von rund 211.6 Mio. CHF importiert und Waren für rund 68.3 Mio. CHF exportiert. Hauptlieferanten waren neben den Nachbarländern Deutschland, Italien, Frankreich und Österreich auch die asiatischen Nationen China mit einem Import von 28.9 Mio. CHF (Anteil 14%) und Thailand mit 12.9 Mio. CHF (Anteil 6%). Wichtige Abnehmer der Schweizer Produzenten waren Deutschland, Frankreich, Österreich und Italien mit einem Warenwert von rund 34.2 Mio. CHF.

Rund 24% des Importwertes von Holzwaren wurde von der Zollstatistik der Untergruppe Hölzer mit Einlegearbeiten, Kästchen und Etuis für Schmuck sowie Schneidwaren und Innenausstattungsgegenständen zugerechnet. Im Export war diese Gruppe mit rund 41% der umsatzstärkste Teilbereich. Die Lieferungen aus der Schweiz in Höhe von 28.2 Mio. CHF gingen in einem Umfang von 5.3 Mio. CHF nach Frankreich, für 3.6 Mio. CHF nach Japan, China und Hongkong, 2.5 Mio. CHF nach Spanien und für 2.4 Mio. CHF in die USA.

Rund 7% des Importwertes von Holzwaren wurden dem Import im Bereich Ziergegenstände, ca. 5% den Bilderrahmen und weitere 5% den Küchenutensilien zugerechnet. Die übrigen Importe von Holzwaren in Höhe von 107.7 Mio. CHF wurden von der Zollstatistik in einer Sammelgruppe erfasst, die nicht weiter aufgeschlüsselt werden kann. Auch im Bereich der Exporte hat diese Sammelgruppe mit 37.9 Mio. CHF ein grosses Volumen, mit Lieferschwerpunkten in die Nachbarländer, aber auch in die USA, in den asiatischen Raum und nach Russland.

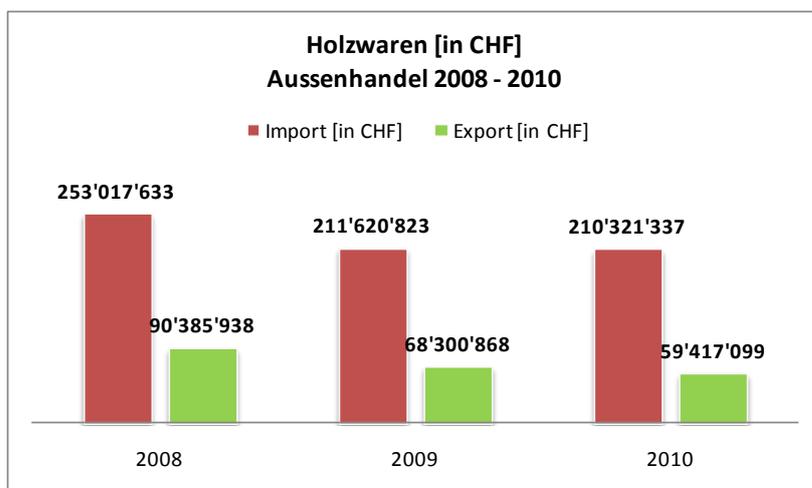


Abb. 29: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Holzwaren (NOGA: 4414.0000; 4416.0000; 4417.0000; 4419.0000; 4420.1000; 4420.1000; 4420.9000; 4421.1000; 4421.9000)

[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

IMPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	66.3
China	28.9
Italien	27.1
Frankreich	26.0
Österreich	14.3
Thailand	12.9
Σ Weitere Länder	36.2
TOTAL	211.6

EXPORTE 2009 (in Mio. CHF)	
Deutschland	11.2
Frankreich	9.4
Österreich	8.6
Italien	5.0
Niederlande	4.5
USA	4.2
Σ Weitere Länder	25.4
TOTAL	68.3

Tabelle 52: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Holzwaren - Jahr 2009

[Quelle: EZV, bearbeitet durch BFH-AHB]

10 HOLZENDVERBRAUCH IM BEREICH DO-IT-YOURSELF

10.1 Gliederung Bereich Do-It-Yourself

Eine Sonderstellung nimmt der Bereich Do-It-Yourself (DIY) im Projekt Holzendverbrauch ein. Im Gegensatz zu allen anderen Bereichen wird beim DIY kein zusätzlicher Einsatzbereich wie das Bauwesen oder der Möbelbereich betrachtet, sondern ein einzelner Vertriebskanal. Aus diesem Grund wird der Bereich DIY im Projekt separat erfasst. Die berechneten Absatzmengen an Holz über den DIY werden dem Gesamtergebnis Holzendverbrauch nicht zugerechnet, da die entsprechenden Holzmen-gen in den Bereichen Bauwesen, Holz im Aussenbereich, Möbel/Innenausbau, Verpackungen und Holzwaren bereits erfasst wurden.

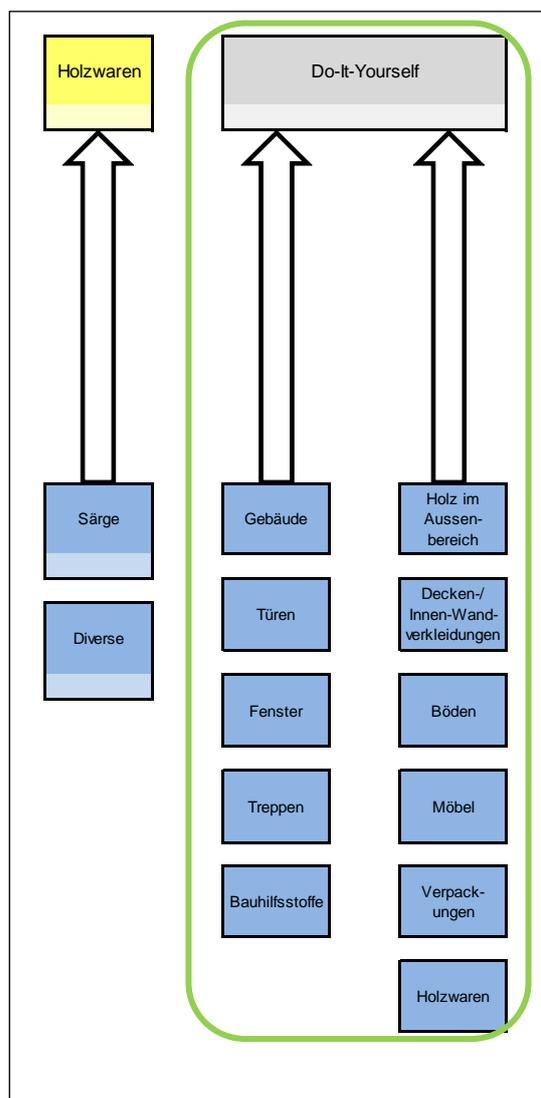


Abb. 29: Gliederung des Projektbereiches Do-It-Yourself
[Quelle: BFH-AHB]

Die Unternehmen im DIY-Bereich haben eine sehr breite Angebotspalette und vertreiben Produkte aus allen bisher aufgeführten Projektbereichen mit Ausnahme der Infrastrukturbauten.

10.2 Überblick Kennzahlen im Bereich Do-It-Yourself

Im Jahr 2010 hatten die grossen Bau- und Heimwerkermärkte Coop, Migros, Jumbo, Hornbach, OBI und Bauhaus in der Schweiz insgesamt 186 Filialen mit einer Gesamtverkaufsfläche von ca. 748'300 m².

Do-It-Yourself	Ø Verkaufsfläche in m ²	Anzahl Filialen	Verkaufsfläche 2010 gesamt in m ²
Coop	4'100	73	299'300
Migros (Do it)	2'000	57	114'000
Jumbo	4'400	39	171'600
Hornbach	13'000	5	65'000
OBI	7'200	10	72'000
Bauhaus	13'200	2	26'400
Summe Verkaufsfläche Do-It-Yourself		186	748'300

Tabelle 53: Verkaufsflächen und Filialen der DIY-Märkte in der Schweiz

[Quelle: DIY statistics international 2010, Baumarktstudie Gemaba, Hochrechnung/Marktuntersuchung BFH-AHB]

Die grösste Verkaufsfläche zum Zeitpunkt der Projektberechnungen hatte Coop mit fast 300'000 m² in 73 Filialen. Migros hatte mit 57 Filialen das zweitgrösste Vertriebsnetz in der Schweiz. Jumbo hatte mit 39 Filialen die zweitgrösste Verkaufsfläche. Die Baumarktketten Hornbach und Bauhaus besaßen die grössten Filialen mit durchschnittlich 13'000 bzw. 13'200 m² Verkaufsfläche je Filiale. Zusätzlich zu den oben aufgeführten Unternehmen wurde Landi in die Berechnungen der Holz mengen einbezogen.

10.3 Materialumsatz im Bereich Do-It-Yourself

Datenbasis Do-It-Yourself

Für die Kategorie DIY wurden die abgesetzten Holz mengen über diesen Vertriebskanal erfasst, um Rückschlüsse auf die Bedeutung für den Holz endverbrauch im Bereich der Holzprodukte ziehen zu können.

Die Berechnungen basieren auf Branchen kennzahlen (Dähne Verlag, DIY statistics international 2010), Vorgängerstudien des WWF (INrate Zürich, Rating der Baumärkte in der Schweiz, 2007), eigenen Erhebungen des Projektteams sowie Angaben von Fachexperten.

Die Berechnung der abgesetzten Holz mengen erfolgte auf Basis der Unternehmensumsätze, der Verkaufsflächen, der durchschnittlichen Umsätze in CHF je m² Verkaufsfläche sowie der Flächen- und Sortimentsaufteilungen der grossen, im DIY tätigen Unternehmen.

Kennzahlen und Werte für den Holzumsatz bei Holzwaren

Im Bereich DIY wurde für das Jahr 2009 eine abgesetzte Holzmenge von rund 132'600 m³ berechnet. Holz für den Baubereich hatte daran einen Anteil von ca. 30'500 m³ bzw. rund 23% dieser Holzmenge. Die grössten Mengen wurden abgesetzt mit Holz für den Aussenbereich in Höhe ca. 51'700 m³ (Anteil 39%) und mit Holz für den Innenausbau und Möbel in Höhe von ca. 42'400 m³ (Anteil 32%). Weitere 6% wurden mit diversen Holzwaren und Holzverpackungen erzielt.

Do-It-Yourself	Holz und Holzwaren 2009 über DIY in m ³
Holz für den Baubereich	30'500
Holz für den Aussenbereich	51'700
Holz für Innenausbau und Möbel	42'400
diverse Holzwaren und Verpackung	8'000
Gesamt	132'600

Tabelle 54: Holz und Holzwaren über Do-It-Yourself 2009

[Quelle: DIY statistics international 2010, Baumarktstudie Gemaba, Hochrechnung/Marktuntersuchung BFH-AHB]

Der Anteil der abgesetzten Holzmenge von rund 132'600 m³ im Bereich DIY an der in der Schweiz eingesetzten Holzmengen für Holzprodukte von rund 2.77 Mio. m³ beträgt knapp 5%. Bei diesem Anteil sind allerdings die grossen Unterschiede zwischen den Einsatzgebieten zu berücksichtigen.

Den höchsten Anteil erreicht der Absatz über den DIY-Vertriebskanal im Einsatzgebiet Holz im Aussenbereich mit 72%, d.h. nach den Berechnungen werden ca. 52'000 m³ von insgesamt rund 72'000 m³ über Bau- und Heimwerkermärkte abgesetzt. Ein Anteil des DIY von knapp 5% wird im Bereich Innenausbau und Möbel erreicht, während der Anteil des DIY für Holz im Bauwesen bei ca. 2% und bei diversen Holzwaren und Verpackung bei ca. 1% liegt.

	Holzeinsatz 2009 Projekt HEV in m³ *	Holz und Holzwaren 2009 über DIY in m³	Marktanteil DIY in %
Holz für den Baubereich	1'245'600	30'500	2%
Holz für den Aussenbereich	72'000	51'700	72%
Holz für Innenausbau und Möbel	862'200	42'400	5%
diverse Holzwaren und Verpackung	590'500	8'000	1%
Gesamt	2'770'300	132'600	5%

Tabelle 55: Marktanteil Do-It-Yourself am Holzeinsatz 2009

*[Quelle: BFH-AHB, *Zahlen aus den vorgängigen Hochrechnungen]*

Weitere Informationen zum Trend im Bereich DIY sind in Kapitel 11.3 Mögliche Trends im Bereich Holzverbrauch beschrieben.

11 ÜBERSICHT ERGEBNISSE HOLZENDVERBRAUCH

11.1 Zusammenführung Ergebnisse Holzendverbrauch 2009

Insgesamt wurde für das Jahr 2009 ein Holzeinsatz von rund 2.77 Mio. m³ für die stoffliche Verwendung im Bereich der Holzprodukte berechnet.

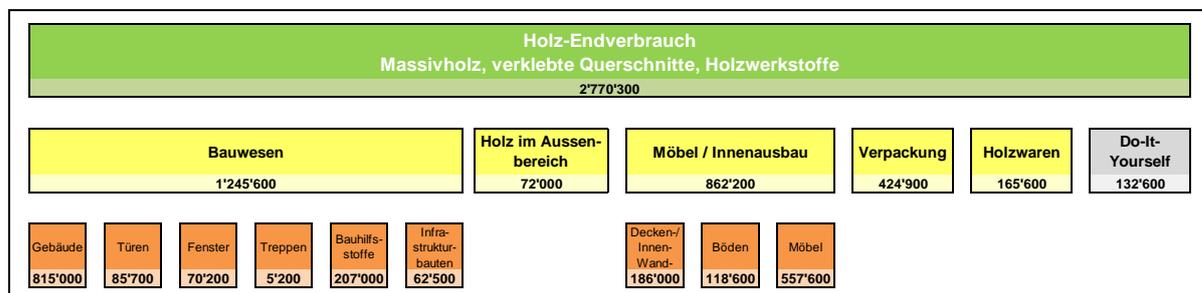


Abb. 30: Ergebnisse der Projektbereiche Holzendverbrauch 2009
[Quelle: BFH-AHB]

Im Bereich Bauwesen wurde der grösste Anteil des Holzes eingesetzt mit insgesamt rund 1.25 Mio. m³ Holz und rund 45% der ermittelten Holzmenge. Das hohe Niveau der Bautätigkeit in der Schweiz hatte auch Einfluss auf die eingesetzten Mengen.

Rund zwei Drittel der Holzmenge und rund 815'000 m³ Holz wurden in diesem Bereich für den Neubau oder An- und Umbau von Gebäuden verwendet. Die Einfamilienhäuser hatten daran einen hohen Anteil von 31.7%, vor den Gewerbebauten mit 26.8% und den Mehrfamilienhäusern mit 23.0%. Für öffentliche Gebäude wurden 9.5% der Holzmenge im Gebäudebereich und für Dämmstoffe 9.0% eingesetzt.

Einsatzgebiete nach Verwendung 2009	Holzeinsatz 2009 in m ³	Anteil in %
<i>Einfamilienhäuser</i>	258'100	31.7%
<i>Mehrfamilienhäuser</i>	187'200	23.0%
<i>Öffentliche Bauten</i>	77'700	9.5%
<i>Gewerbebauten</i>	218'400	26.8%
<i>Dämmstoffe</i>	73'600	9.0%
Summe Gebäude	815'000	65.4%
Türen	85'700	6.9%
Fenster	70'200	5.6%
Treppen	5'200	0.4%
Bauhilfsstoffe	207'000	16.6%
Infrastrukturbauten	62'500	5.0%
Summe Bauwesen	1'245'600	45.0%
Holz im Aussenbereich	72'000	2.6%
Decken-/Wand-/Innenverkleidungen	186'000	21.6%
Böden	118'600	13.8%
Möbel	557'600	64.7%
Summe Möbel und Innenausbau	862'200	31.1%
Verpackung	424'900	15.3%
Holzwaren	165'600	6.0%
Holzendverbrauch für Holzprodukte 2009	2'770'300	100%

Tabelle 56: Übersicht Holzendverbrauch 2009
[Quelle: BFH-AHB]

Für die Gebäudeausstattung mit Türen, Fenster und Treppen in allen Gebäudekategorien wurde ein Holzeinsatz von rund 161'100 m³ mit einem Anteil von 12.9% an der Holzmenge im Bauwesen berechnet. Für den Bereich der Bauhilfsstoffe mit Schalungen und Gerüstbrettern wurden rund ca. 207'000 m³ Holz verwendet. Und im Bereich Infrastrukturbauten wurden rund 62'500 m³ Holz eingesetzt, davon über 80% für Bahnschwellen, Lärm- und Sichtschutzwände sowie Masten.

Das Einsatzgebiet Holz im Aussenbereich ergänzt den Bereich Bauwesen und hat mit einer Gesamtmenge von rund 72'000 m³ Holz im Jahr 2009 einen Anteil von 2.6% an der im Projekt ermittelten Holzmenge von rund 2.77 Mio. m³ für die stoffliche Verwendung in Holzprodukten. Die Marktentwicklung ist in diesem Bereich weiterhin dynamisch

Im Bereich Möbel/Innenausbau wurde nach der Projektmethodik eine verwendete Holzmenge von rund 862'000 m³ Holz berechnet, die für die Ausstattung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, öffentlichen Gebäuden und Gewerbebauten verwendet wurde. Damit wird knapp ein Drittel der gesamten ermittelten Holz mengen in diesem Bereich eingesetzt. Für den Möbelbereich mit privater und gewerblicher Nutzung wurde über die Hälfte der eingesetzten Holzmenge verwendet. Dabei ist der erhebliche Importanteil an den eingesetzten Mengen im Möbelabsatz zu beachten. Im Bereich Innenausbau spielen die Umbauten und Renovationen von öffentlichen und Gewerbebauten eine grosse Rolle. Im Bereich der Bodenbeläge liegt der Anteil von Parkett über dem Anteil von Laminat. Im Küchen- und Badmöbelbereich konnten die Schweizer Unternehmen ihre Aktivitäten durch das hohe Neubauvolumen und das grosse Interesse an Renovationen ausbauen.

Für Verpackungen, vor allem Paletten und Kisten, wurde ein Holzeinsatz von rund 424'900 m³ und damit ein Anteil von 15% an den ermittelten Holz mengen für Holzprodukte ermittelt. Den grössten Bereich stellten die gefertigten Einwegpaletten vor den EUR/EPAL-Paletten dar. Im Bereich Kisten wurden rund 133'800 m³ Holz verwendet, häufig im hochwertigen Bereich. Die Marktentwicklung im Verpackungsbereich wird stark von der Wirtschaftslage beeinflusst und lag u.a. durch die schwierige Wirtschaftsentwicklung im Jahr 2009 unter den Vorjahren.

Im Bereich Holzwaren flossen rund 165'600 m³ Holz in sehr unterschiedliche Produktgruppen von Dekorations- und Innenausstattungsprodukten über Küchen- und Haushaltsprodukte bis zu Särgen. Der Anteil am Holzverbrauch für Holzprodukte lag bei 6%. Der Bereich Holzwaren wird von einem stark internationalisierten Warenaustausch im Import und Export gekennzeichnet.

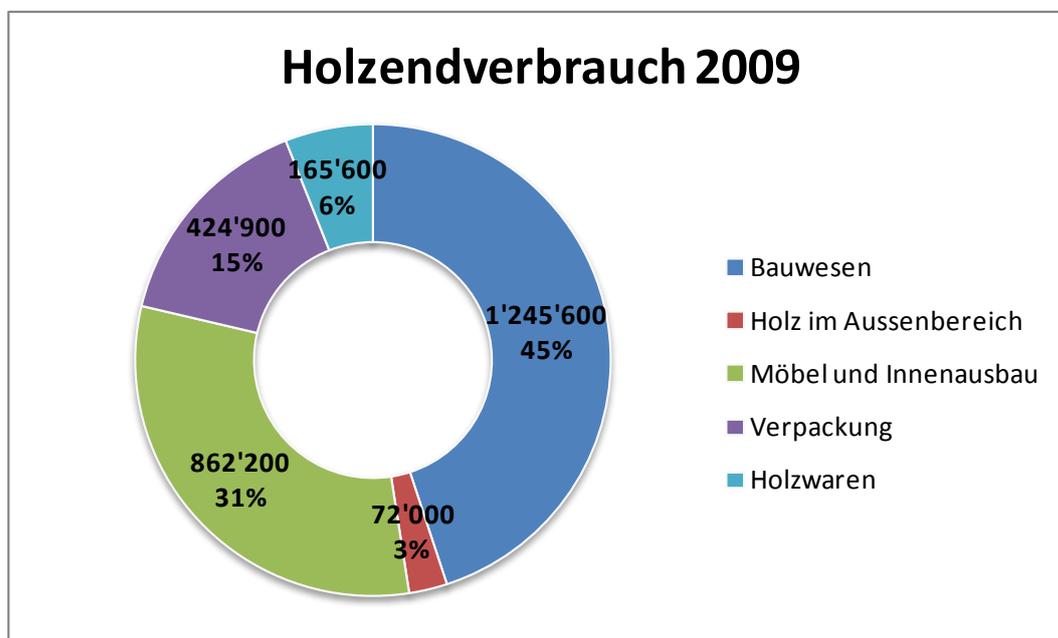


Abb. 31: Verteilung des Holzendverbrauchs 2009
[Quelle: BFH-AHB]

Der Bereich Do-It-Yourself wurde als Vertriebskanal zusätzlich ausgewertet. Dieser Vertriebskanal hat vor allem einen starken Einfluss im Einsatzgebiet Holz für den Aussenbereich. Die in der Grafik unten aufgeführten Holz mengen des DIY werden nicht nochmals in den Holzendverbrauch eingerechnet, da sie bereits in den jeweiligen Einsatzgebieten vom Bauwesen bis zu Holzwaren berücksichtigt sind.

Nachfolgend sind zur Abrundung der Projektergebnisse nochmals Informationen aus der Betriebszählung zu den fünf Projektbereichen dargestellt.

Die Anzahl an Arbeitsstätten aus der Betriebszählung im Jahr 2008 lag mit 12'640 Arbeitsstätten über alle dargestellten NOGA-Bereiche leicht unter den Zahlen des Jahres 2001 von 12'765. Die Beschäftigtenzahlen nahmen im gleichen Zeitraum von 76'392 Beschäftigten auf 79'919 Beschäftigte zu. Die durchschnittliche Betriebsgrösse stieg gleichzeitig um 0.3 Beschäftigte auf 6.3 Beschäftigte.

NOGA-Bereich	Jahr	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Ø Betriebsgrösse
Bauwesen (ausgewählte NOGA-Bereiche)	2001	4'876	30'662	6.3
	2008	5'146	34'651	6.7
Holz im Aussenbereich (ausgewählte NOGA-Bereiche)	2001	3	65	21.7
	2008	12	136	11.3
Möbel und Innenausbau (ausgewählte NOGA-Bereiche)	2001	7'568	43'742	5.8
	2008	7'237	43'181	6.0
Verpackung (ausgewählte NOGA-Bereiche)	2001	77	921	12.0
	2008	73	1'178	16.1
Holzwaren (ausgewählte NOGA-Bereiche)	2001	241	1'002	4.2
	2008	172	773	4.5
Summe aller ausgewählten NOGA- Bereiche	2001	12'765	76'392	6.0
	2008	12'640	79'919	6.3

Tabelle 57: Zusammenfassung NOGA-Daten zu den Projektbereichen 2001 und 2008
[Quelle: Betriebszählungen 2001 und 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

Weitere Informationen zu den einzelnen Bereichen finden sich in den jeweiligen Kapiteln vom Bauwesen bis zu den Holzwaren.

Im Bezug auf die Betriebsgrössen werden nachfolgend die NOGA-Bereiche mit der in der Betriebszählung verwendeten Aufteilung in Mikro-, Klein-, Mittel- und Grossbetriebe dargestellt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Klassen mittlere und grosse Betriebe zusammengefasst.

Insgesamt gibt es in den dargestellten Branchen 10'741 Mikrobetriebe mit bis zu 9 Beschäftigten. In diesen Arbeitsstätten waren 33'093 Beschäftigte tätig. Etwas mehr Beschäftigte (34'586) arbeiteten in 1'789 kleinen Arbeitsstätten, die zwischen 10 und 49 Beschäftigte haben. In den 130 mittleren und grossen Betrieben waren weitere 12'240 Beschäftigte tätig. Weitere Informationen zu den Unternehmensgrössen in den einzelnen Bereichen finden sich in den jeweiligen Kapiteln vom Bauwesen bis zu den Holzwaren.

NOGA-Bereich	Mikro (bis 9)		Kleine (10 - 49)		Mittlere/Grosse (mehr als 50)	
	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte	Arbeitsstätten	Beschäftigte
Bauwesen (ausgewählte NOGA-Bereiche)	4'263	13'798	830	16'292	53	4'561
Holz im Aussenbereich (ausgewählte NOGA-Bereiche)	10	53	1	14	1	69
Möbel und Innenausbau (ausgewählte NOGA-Bereiche)	6'264	18'647	903	17'418	70	7'116
Verpackung (ausgewählte NOGA-Bereiche)	49	212	18	472	6	494
Holzwaren (ausgewählte NOGA-Bereiche)	155	383	17	390	0	0
Summe der ausgewählten NOGA- Bereiche	10'741	33'093	1'769	34'586	130	12'240

Tabelle 58: Zusammenfassung NOGA-Daten zu den Projektbereichen 2008
[Quelle: Betriebszählungen 2001 und 2008, BFS, bearbeitet durch BFH-AHB]

11.2 Vergleich Ergebnisse 2009 mit den Vorgängerstudien 1996 und 2001

Nach der Projektmethodik wurde für das Jahr 2009 ein Holzeinsatz von insgesamt rund 2.77 Mio. m³ Holz für die stoffliche Verwendung im Bereich der Holzprodukte berechnet. Die Projektmethodik 2009 unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von vorhergehenden Studien über den Holzverbrauch in der Schweiz, die von anderen Institutionen für die Jahre 2001 und 1996 durchgeführt wurden.

Das Datenmodell für das vorliegende Projekt wurde komplett neu aufgebaut, um die Berechnungen auf einer breiten Datenbasis abstützen zu können. Das neue Datenmodell umfasst 51 verschiedene Projektbereiche. Diese können mit der gleichen Methodik auch in Zukunft systematisch aktualisiert werden. Ein direkter Vergleich wird daher für die zukünftigen Aktualisierungen möglich sein.

Ein direkter Vergleich zu den Ergebnissen der Studien 2001 und 1996 ist nur noch bedingt möglich. Um diesen Vergleich zu ermöglichen, wurden die Ergebnisse 2009 in diesem Kapitel in einer anderen Struktur abgebildet. Trotzdem gibt es Bereiche, die sich in der Berechnung völlig unterscheiden wie z.B. der Bereich Unterhalt. Nach der hier angewendeten Methode (2009) wurden die Holzmengen für Renovationen bzw. den Unterhalt direkt in den einzelnen Einsatzgebieten ermittelt, auf der Basis von verschiedenen Datenquellen wie Unternehmens-, Experten- und Verbandsangaben. Die Datenquellen sind jeweils in den Bereichen angegeben. In den Jahren 2001 und 1996 wurde der Unterhalt demgegenüber als Pauschalwert über viele Einsatzgebiete wie Fenster, Dächer, Bodenbeläge, Deckenverkleidungen, Innentüren, Küchenelemente, Einbauschränke angegeben und konnte nicht weiter zugeordnet werden. Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit wurde daher für das vorliegende Projekt eine neue und wesentlich umfangreichere Berechnungsmethodik gewählt.

Insgesamt zeigt die Gegenüberstellung der Ergebnisse (mit eingeschränkter Vergleichbarkeit) folgendes Bild: Der Holzeinsatz im Bereich der Gebäude und der Gebäudeausstattung mit Türen, Fenstern, Decke-, Innen- und Wandverkleidungen, Böden und Küchen ist gegenüber den Vorstudien angestiegen. Dieser Anstieg kann auf die gestiegene Bautätigkeit sowie den Trend zu vermehrtem Einsatz von Holz zurückgeführt werden. Im Bereich Böden wurde im Gegensatz zu den Vorstudien auch der Einsatz von Laminaten berücksichtigt. Der Bereich Holz im Aussenbereich wurde neu in das Datenmodell aufgenommen. Ein Vergleich mit Daten aus Vorgängerstudien ist daher nicht möglich. Aufgrund der Projektergebnisse ist dieser Bereich sehr dynamisch, wobei die eingesetzten Mengen noch in einem niedrigen Bereich liegen. Der Bereich Infrastrukturbauten umfasste in den früheren Studien einen Teil des Holzes im Aussenbereich, ist aber insgesamt nicht mehr vergleichbar. Im Bereich Möbel liegt die für das Jahr 2009 errechnete Holzmenge leicht unter den Ergebnissen der Vorgängerstudien. Im Bereich Möbel wird u.a. aus Gewichtsgründen versucht, die eingesetzten Mengen zu optimieren. Im Bürobereich nimmt der Anteil an Holz und Holzwerkstoffen in Möbeln tendenziell ab. Diese Gründe könnten zur rückläufigen Menge beigetragen haben. Der Bereich Verpackung liegt ebenfalls unter den Ergebnissen der Vorjahre. Nach Einschätzung von Experten liegen die wesentlichen Gründe in der wirtschaftlichen Entwicklung des Jahres 2009. Der Bereich Holzwaren ist nicht vergleichbar.

Einsatzgebiete nach Verwendung	Holzeinsatz 2009 in m ³ *	Holzeinsatz 2001 in m ³ *	Holzeinsatz 1996 in m ³ *
Gebäude	815'000	656'550	640'270
Türen	85'700	80'000	75'000
Fenster	70'200	56'000	59'000
Treppen	5'200	6'000	5'000
Bauhilfsstoffe	207'000	119'000	139'000
Infrastrukturbauten	62'500	136'000	119'000
Holz im Aussenbereich	72'000	***	***
Decken-/Wand-/Innenverkleidungen	186'000	82'000	86'000
Böden	118'600	85'000	80'000
Küchen	83'810	62'450	63'730
Unterhalt (Instandsetzung)	***	123'000	119'000
Möbel	473'790	482'000	483'000
Verpackung	424'900	475'000	394'000
Holzwaren	165'600	81'000	74'000
Do-It-Yourself	**[132'600]	82'000	73'000
Holzverbrauch für Holzprodukte	2'770'300	2'526'000	2'410'000

Tabelle 59: Einsatzgebiete nach Verwendung – Holzeinsatz 2009, 2001, 1996 (nur bedingt vergleichbar)

[Quelle: BFH-AHB, *auf Zehnerstellen gerundet, **Daten in anderen Bereichen enthalten, *** nicht vergleichbar]

11.3 Mögliche Trends im Bereich des Holzendverbrauchs

In diversen Gesprächen mit Unternehmungen und Experten der Branche hat sich gezeigt, dass der Holzendverbrauch in vielen Bereichen globalen und übergreifenden Trends wie z.B. dem Wandel der Lebensstile, der soziodemografischen Änderung oder der Herausforderung zur Sicherstellung der Rohstoffversorgung unterworfen ist. Diese sind in den Studien „Holzwende 2020plus – Trendreport Zukunftstrends für das Bauen mit Holz“ (IZT Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung; 2007) und der „Zukunftsstudie 2029 - Expertenstudie zu künftigen Unfall- und Berufskrankheitsrisiken und Präventionschancen“ (SUVA; 2009) gelistet. Überblickartig sind diese Trends im vom BAFU geförderten Bericht des KMU Zentrum Holz „Überblick Wald- und Holzforschung“ vom 27.06.2011 (unter www.kmuzentrumholz.ch) zusammengefasst, weswegen an dieser Stelle auf diese Themen nicht weiter eingegangen werden soll.

Die folgende Übersicht soll einen Eindruck über spezielle Entwicklungen und Tendenzen der einzelnen Bereiche des Holzendverbrauchs geben, welche bei den Gesprächen, Kontakten, Firmenbesuchen und Auswertungen während des Projekts deutlich geworden sind. Bei der Interpretation ist jedoch darauf zu achten, dass diese Punkte nicht einer repräsentativen Stichprobe entstammen, auf Expertenaussagen basieren, häufig Momentaufnahmen sind und die Angaben meist aus Interviews, Befragungen sowie Workshops stammen.

Bauwesen:

Der Neubau von Wohngebäuden – insbesondere bei Einfamilienhäusern - geht seit 2004 kontinuierlich zurück, nach einem sehr hohen Niveau in den Vorjahren. Im Gegensatz dazu nehmen Umbau und Renovation deutlich zu. Insbesondere im Bereich der Umbauten und Renovationen von Mehrfamilienhäusern steigt die Anzahl von 85 bewilligten Gebäuden mit Tragwerk Holz im Jahr 2008 auf 165 Gebäude (2009) und auf 303 Gebäude im Jahr 2010 an. Dieser Trend basiert zum einen auf der trockenen und somit schnellen Bauweise mit Holz im Umbau sowie der leichten Bauweise bei Anbauten und Aufstockungen, durch die meist keine Verstärkung der bisherigen Tragstruktur oder des Fundaments notwendig wird. Aber auch im Neubau nimmt die absolute Anzahl der bewilligten Mehrfamilienhäuser mit Tragwerk Holz stark zu, von 209 Gebäuden im Jahr 2008 auf 383 Gebäude im Jahr 2010.

Speziell energetisch hochwertige Gebäude (z.B. Bauten mit Minergie-Label) nehmen anteilmässig als auch absolut überproportional stark zu. Hier kann der Werkstoff Holz zahlreiche positive Aspekte ausspielen, die zu einem deutlich höheren Holzanteil im Gebäudepark führen können.

Im Bereich der produzierten Fenster nimmt in den vergangenen Jahren aufgrund der hohen Qualität sowie der hervorragenden Eigenschaften der Anteil der Holz-Alu-Fenster zu Lasten der Kunststoff- und der reinen Holzfenster stetig zu. Insbesondere bei den Fenstern fördert der deutliche Trend zum Energiesparen die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Produkten, was zu einer meist guten Wirtschaftslage der betroffenen Betriebe führt.

Holz im Aussenbereich

Allgemein lässt sich feststellen, dass der Einsatz von Holz im Aussenbereich stark im Trend liegt und dort auch deutliche Marktanteile erreicht werden können. Im Weiteren ersetzt Thermoholz zunehmend Produkte aus Tropenhölzern, was sich auch im Ausbau der Kapazitäten zur thermischen Behandlung von Holz in den produzierenden Betrieben zeigt.

Bei Bahnschwellen – einem der bedeutenden Produkte für den Einsatz von Buche – ist der schweizerische Markt sehr abhängig von den jeweiligen Ausschreibungen und der anschliessenden Vergabe durch die Bahnunternehmen. Hier hat sich das eingesetzte Volumen nach deutlichen Rückgängen in den vergangenen Jahren nun auf einem im Vergleich zu früher relativ niedrigem Niveau wieder stabilisiert.

Möbel und Innenausbau

Analog zur Aussenhülle von Gebäuden werden Küchen beim Hausbau bereits mit eingeplant und folglich auch realisiert. Dies führt zu einer relativ komfortablen Lage der Branche, da eine gewisse Grundauslastung auch in den schwierigen Jahren 2009 und 2010 gesichert ist. Bei den Möbeln ist es hingegen so, dass diese oft mit umgezogen und nur bei individuellem Bedarf neu beschafft werden, weswegen dieser Sektor viel sensibler auf Schwankungen der Wirtschaft reagiert.

Gerade der Möbelmarkt ist ein bedeutender Bereich für den Einsatz von Laubholz, was die in dieser Studie befragten Unternehmen bestätigten. So liegt bei Tischen und Stühlen im Wohnbereich der Anteil an Massivholzprodukten bei rund 43% mit einem Laubholzanteil daran von rund 63%. Hingegen

werden Büromöbel zu ca. 70% aus Holzwerkstoffen und nur zu 8% aus Massivholz gefertigt. Der Einsatz der verwendeten Holzarten ist jedoch stark den wechselnden Modetrends unterworfen. So werden laut den Expertenangaben von den Kunden zurzeit zerstreutporige Hölzer (wie z.B. Buche) eher weniger gewünscht.

Insgesamt zeigt sich bei den Möbeln bezüglich der eingesetzten Werkstoffe ein Trend zum Leichtbau z.B. im Einsatz von Wabenplatten, um das spezifische Gewicht zu reduzieren. Dies gilt nicht nur für den Markt von Mitnahmemöbeln sondern auch für den klassischen Bereich. Nach Angaben von Verbänden und Experten ist im Möbelbereich auch der Importanteil sehr hoch, was durch die aktuelle Entwicklung der Währungssituation noch verstärkt wird.

Im Bereich der Böden ist das Laminat seit der vergangenen Studie aus dem Jahr 2001 sehr stark gestiegen. Auch Parkettböden liegen im Trend. Sie werden in den letzten Jahren auch zunehmend in Küchen und Bädern eingesetzt. Bei den Holzarten hat nach Unternehmensangaben insbesondere die Eiche in den vergangenen Jahren stark zugenommen.

Verpackung

Der Verpackungsbereich reagiert traditionell sehr sensitiv auf die aktuelle Marktentwicklung. Folglich hat er auch stark den Rückgang der Wirtschaftsleistung im betrachteten Jahr 2009 zu spüren bekommen. Für die wichtigste Sparte im Bereich Verpackung – der Produktion von Paletten – zeigt sich insgesamt ein deutlicher Trend hin zu den Einwegpaletten, da diese sich nach Expertenangaben logistisch vor allem einfacher abrechnen lassen als EUR/EPAL-Paletten. Die Einwegpaletten können dann dem belieferten Unternehmen weiterverkauft werden, wodurch sich der Kreislauf grösstenteils auch wieder schliessen lässt.

Holzwaren

Holzwaren sind ein sehr heterogener Bereich, für den sich deswegen kaum allgemeine Trends ableiten lassen. Diese können je nach Sparte stark variieren. Prozentual kann bei den Holzwaren viel Laubholz zur Verwendung kommen, was aber durch die relativ kleinen Umsatzzahlen absolut nur geringe Mengen ausmacht. Die gefertigten Produkte können teilweise aber auch eine sehr hohe Wertschöpfung aufweisen (z.B. Musikinstrumente). Solche Produkte werden dann auch meist im Inland gefertigt, während billige Kleinteile häufig aus dem Ausland importiert werden.

Do-It-Yourself

Nach einem hohen Wachstum seit der letzten Erhebung des Holzendverbrauchs ist nun laut Unternehmens- und Experteninformationen der DIY-Markt in der Schweiz grösstenteils gesättigt. Dies hängt auch mit dem hohen Qualitätsanspruch der Kunden zusammen, weswegen bisher viele Arbeiten bei Handwerkern in Auftrag gegeben werden. Es ist wahrscheinlich mit keiner grossen Zunahme der Verkaufsflächen mehr zu rechnen, allenfalls noch mit Verschiebungen zwischen den einzelnen Firmen sowie den verschiedenen Regionen und den diversen Produktpaletten.

Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der in dieser Studie betrachtete Zeitraum 2009 vor allem aufgrund der turbulenten, globalen Finanzsituation als ein besonderes Jahr betrachtet werden muss. Dies zeigt sich beispielhaft im Bereich der Wirtschaftsbauten, wo die Anzahl der hier analysierten Bewilligungen aus dem Jahr 2008 im Jahr 2009 in kurzer Zeit markant eingebrochen sind.

Somit wird es wahrscheinlich in vielen Bereichen nicht möglich sein, die Entwicklung der hier erfassten Holzmengen ohne weitere Überprüfungen auf die Folgejahre fortzuschreiben.

12 GLOSSAR

12.1 Abkürzungen

BAFU:	Bundesamt für Umwelt
BFH-AHB:	Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau
BFS:	Bundesamt für Statistik
CoC:	Chain of Custody
DIY:	Do-It-Yourself
EPAL:	European Pallet Association
EZV:	Eidgenössische Zollverwaltung
FSC:	Forest Stewardship Council – ein Zertifizierungssystem für die nachhaltige Waldbewirtschaftung
ISPM:	International Standard for Phytosanitary Measures
NOGA:	Nomenclature Générale des Activités économiques
PEFC:	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes – ein Zertifizierungssystem für die nachhaltige Waldbewirtschaftung

12.2 Begriffsdefinitionen

Bauhilfsstoffe:	Diese Kategorie beinhaltet Schalungssysteme, Schalungsbretter, Baukanthölzer, Gerüstbretter und Absperrbretter.
Dachstuhl:	Der Dachstuhl beinhaltet die Tragkonstruktion, das verbaute Holz im Unterdach und die Lattungen.
Dämmstoffe:	Der Holzeinsatz von Dämmstoffen wurde gesamt über alle Gebäudekategorien ermittelt.
EUR/EPAL-Palette:	Dies ist eine genormte, wiederverwendbare Europoolpalette (auch Europalette), welche nach den Bestimmungen der European Pallet Association (EPAL) hergestellt worden ist.
Fassade:	Zu Fassaden zählen die Holzmengen für die äussere Gebäudebeplankung, die Lattungen und die Fassadenbekleidung. Die Schalungen können geschlossen oder offen ausgeführt werden. Geeignete Holzarten und Ausführungen siehe Informationen des Verbandes Schweizerischer Hobelwerke und Holzbau Schweiz im Merkblatt Nr. 4-2-07/D, unterstützt von holz21.
Fenster:	Die Kategorie Fenster beinhaltet die Teilbereiche Standardfenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster, Rahmenverbreiterungen, Wintergärten und Fensterläden/Beschattung.
Gebäudekategorie:	Untergliederung der Gebäude nach ihrer Hauptverwendung in Ein- und Mehrfamilienhäuser, öffentliche Bauten, Gewerbe- sowie Infrastrukturbauten. Der Holzeinsatz wurde in den Gebäudekategorien für die Wände, Decken, Dächer und Fassaden berechnet.
Gewerbebauten:	Hierin sind Geschäfts- und Verwaltungsgebäuden, Gewerbehallen und landwirtschaftliche Bauten enthalten.
Infrastrukturbauten:	In dieser Kategorie werden Sicht-/Lärmschutzwände, Schutzverbauungen, Masten, Bahnschwellen, Brücken/Stege, Türme und Silos betrachtet.
Ingenieurholzbau:	Dieser nicht scharf abzugrenzende Oberbegriff erstreckt sich über viele einzelne Bereiche im Bauwesen, in denen Projekte durch einen Ingenieur geplant werden. In der Regel sind dies großdimensionierte Holzkonstruktionen wie Hallen, Brücken, Türme und mehrgeschossige Bauten.
Renovationen:	Renovationen sind im Einsatzbereich An-/Umbau enthalten und dort nur der besseren Übersichtlichkeit wegen nicht separat begrifflich aufgeführt.

Reine Holzbauten:	Bauten, bei denen laut Baubewilligung das Tragwerk mit Holz geplant wird und für das Tragwerk keine weiteren Materialien wie Stahl, Beton oder Mauerwerk genannt werden.
Silos:	Aufgrund der grossen Bandbreite der Füllmenge für Holzsilos von ca. 30 m ³ bis zu 900 m ³ wird nach Rücksprache mit Experten das Füllvolumen bei 100 m ³ gemittelt. Dies führt in Abhängigkeit von der jeweiligen Konstruktion (Silo mit Unterstand, Doppelsilo) zu einer durchschnittlich eingesetzten Holzmenge von rund 5 m ³ je Silo.
Tragwerk:	Zum Tragwerk gehören alle tragenden Wandelementen und Stützen. Weitere Informationen siehe Kolb, Josef: Holzbau mit System – Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile, 2007.
Thermoholz:	Thermisch modifiziertes Holz; Modifizierung von technischen Eigenschaften des Baustoffs Holz über den gesamten Holzquerschnitt mit dem Ziel, die Eigenschaften für bestimmte Einsatzzwecke zu verbessern.
Treppen:	Hier sind Etagen- und Auszugstreppen inbegriffen.
Türen:	Diese Kategorie umfasst die Teilbereiche Innentüren, Wohnungsabschlusstüren, Aussentüren und Tore.
Verschnitt:	Im Projekt wird nur die effektiv im Endprodukt fixierte Holzmenge erfasst, also ohne den Verschnitt, da dieser im Prozess anderen Verwendungen zugeführt wurde (z.B. energetische Nutzung) und dort erhoben wurde.
Wände:	Die Wände enthalten das Tragwerk mit allen tragenden Wandelementen und Stützen sowie zusätzlich nichttragende Wandelemente und sämtliche innenliegende Beplankungen der jeweiligen Gebäude.
Wohngebäude:	Dieser Begriff umfasst Ein- und Mehrfamilienhäuser. Weitere Wohngebäude wie Wohnheime sind aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Kategorie Mehrfamilienhäuser enthalten.

12.3 Zertifizierung/Normen/Standards

Verschiedenste Zertifizierungen, Normen, Standards etc. haben einen direkten oder indirekten Einfluss auf den Einsatz von Holz und Holzwerkstoffen im Holzverbrauch. Bei allen Produktgruppen des Holzverbrauchs ist ein klarer Trend in Richtung Nachhaltigkeit (ökologische, ökonomische und soziale) über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts zu erkennen. Die folgende Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern beinhaltet nur die aus Sicht der Experten aktuellsten bzw. künftig wichtigsten Zertifizierungen und Regelwerke.

12.3.1 Nationale Zertifizierungen/Normen/Standards

Deklarationspflicht Holz

Gestützt auf das Konsumentenschutzgesetz hat der Bundesrat im Juni 2010 eine Verordnung verabschiedet, mit welcher eine Deklarationspflicht nach Holzart und Holzherkunft eingeführt wird. Die Verordnung ist am 1. Oktober 2010 mit Übergangsfrist bis Ende 2011 in Kraft getreten. In einer ersten Etappe werden Rund- und Rohholz sowie bestimmte Produkte aus Massivholz, deren Herkunft und Holzart relativ leicht ermittelt werden können, einer Deklarationspflicht unterstellt. Die Ausdehnung der Deklarationspflicht auf weitere Holzprodukte soll später, sobald Klarheit über den Inhalt der künftigen EU-Regelung betreffend Holz und Holzprodukte besteht, geprüft werden. Diese EU-Regelung ist frühestens im Jahr 2013 zu erwarten. Der Vollzug der Deklarationspflicht obliegt dem Büro für Konsumentenschutz (BFK). Auf dessen Internetseite können sowohl die wissenschaftlichen Namen als auch die für die Deklaration nötigen Handelsnamen der Holzart ermittelt werden. Zudem werden die Verbreitungsgebiete der Holzarten aufgeführt und es wird angegeben, ob die Holzart zu den unter dem Artenschutzübereinkommen (SR 0.453) geschützten Arten gehört. Weiterführende Informationen unter www.konsum.admin.ch

Abkommen zwischen dem Verband Schweizerische Türenbranche (VST), Greenpeace Schweiz/WWF Schweiz betreffend der Beschaffung von Holz und Holzprodukten

Das seit Sommer 2004 bestehende Abkommen zwischen dem Verband Schweizerische Türenbranche (VST), Greenpeace Schweiz und WWF Schweiz hat zum Ziel, dass die VST Mitglieder

nur noch nachhaltig produziertes Holz verarbeiten. Bei der Umsetzung dieses Vorhabens wird der VST von den beiden Umweltverbänden unterstützt. Beim Abkommen stehen Transparenz und Deklaration bezüglich Holzherkunft und Holzart, der Ausschluss von illegal produziertem Holz und Holzprodukten sowie der Einsatz von Holz und Holzprodukten aus FSC zertifizierten Wäldern im Vordergrund.

Herkunftszeichen Schweizer Holz

Holzprodukte die mit dem Herkunftszeichen Schweizer Holz versehen sind, stammen aus dem Schweizer Wald und wurden hierzulande oder im Fürstentum Lichtenstein verarbeitet. Angebracht wird das Herkunftszeichen auf dem Produkt sowie auf Begleitdokumenten. Dem Endkunden werden dadurch die mit der Schweiz verbundenen positiven Werte bezüglich Produkteigenschaften, Herstellungsmethoden, Umwelt und allgemeine Rahmenbedingungen kommuniziert. Die Nutzung des Zeichens steht allen Betrieben der Holzketten offen. Voraussetzung sind ein funktionierendes Kontrollsystem des Warenflusses im Betrieb sowie eine lückenlose Dokumentation der umgesetzten Holzmenngen. Das Herkunftszeichen Schweizer Holz wird von der Lignum (Holzwirtschaft Schweiz) vergeben. Weiterführende Informationen unter: www.lignum.ch



Neue Holzhandelsgebräuche

Auf den 1. September 2010 sind in der Schweiz neue Holzhandelsgebräuche für Rohholz sowie für Holz und Holzwerkstoffe im Bau und Ausbau in Kraft getreten. Die neuen Normen werden von den Verbänden Waldwirtschaft Schweiz, Holzindustrie Schweiz, Holzbau Schweiz und Lignum (Holzwirtschaft Schweiz) getragen und stützen sich weitgehend auf das Europäische Normenwerk. Die Bereiche Holz und Holzwerkstoffe im Bau und Ausbau beinhalten Bretter, Bauholz, Brettschichtholz etc. und haben dadurch einen direkten Bezug zum Holzendverbrauch. Weiterführende Informationen unter: www.lignum.ch

MINERGIE-ECO®

Die Zertifizierung nach MINERGIE-ECO® verlangt eine konsequente Bauweise nach dem MINERGIE® respektive dem MINERGIE-P® Standard. Nach MINERGIE-ECO® zertifizierte Bauten erfüllen zusätzliche Anforderungen an eine gesunde und ökologische Bauweise. So sind der Einsatz von gut verfügbaren Rohstoffen und Recyclingstoffen, Baustoffe mit einer geringen Umweltbelastung bei der Herstellung und Verarbeitung oder ein umweltschonender Rückbau/Entsorgung der Baustoffe zentrale Kriterien zur Erlangung der MINERGIE-ECO® Zertifizierung. Der Einsatz von aussereuropäischem Holz ohne Nachhaltigkeitszertifikat ist nicht erlaubt. Weiterführende Informationen unter www.minerige.ch

Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren KBOB

„Ressourcen sparen und Qualität steigern“, ist die übergeordnete Zielsetzung der Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren KBOB, der Vereinigung der öffentlichen Bauherren der Schweiz. Sie hat dafür verschiedene Instrumente wie Empfehlungen, Ökobilanzdaten etc. erarbeitet, welche einen Einfluss auf die Materialwahl und somit auf den Holzeinsatz haben. Weiterführende Informationen unter www.bbl.admin.ch/kbob

eco-bau

eco-bau ist die gemeinsame Plattform öffentlicher Bauherrschaften von Bund, Kantonen und Städten. Im Zentrum der Aktivitäten stehen die Entwicklung und Verbreitung von Planungswerkzeugen für eine nachhaltige, ökologische und gesunde Bauweise. Diese Werkzeuge dienen der Optimierung der Planung, der Realisierung und des Rückbaus und haben einen Einfluss auf die Materialwahl und somit auf den Holzeinsatz. Weiterführende Informationen unter www.eco-bau.ch

Die Interessengemeinschaft privater, professioneller Bauherren (IPB)

Die Interessengemeinschaft privater, professioneller Bauherren (IPB) setzt sich aus namhaften, national sowie international tätigen Firmen zusammen, welche im Bau- und Immobilienbereich richtungsweisend investieren und realisieren. Durch ihren Beitrag bei der Erarbeitung von Normen, Verordnungen

gen, Immobilienkonzepten etc. beeinflusst die IPB die Materialauswahl und somit den Holzeinsatz. Weiterführende Informationen unter www.ipb-news.ch

12.3.2 Internationale Zertifizierungen/Normen/Standards

Internationales Tropenholz-Übereinkommen (ITTA)

Das internationale Tropenholz-Übereinkommen von 2006 folgt dem Tropenholzabkommen von 1994, ist jedoch noch nicht in Kraft getreten. Das Abkommen steht durch seine Komponente im Bereich Holzhandel Holzexport in direktem Zusammenhang mit der Deklarationspflicht Holz und bezweckt, global ein Gleichgewicht zwischen der Nutzung und dem Erhalt von Tropenwäldern anzustreben. Weiterführende Informationen unter www.sib.admin.ch/de/biodiversitaet/weitere-konventionen/internationales-tropenholz-uebereinkommen/index.html

Zertifizierungssysteme für nachhaltige Waldbewirtschaftung

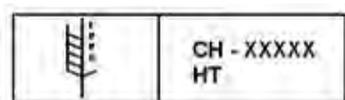
Die beiden in der Schweiz gängigen Zertifizierungssysteme für die Forst- und Holzwirtschaft sind der Forest Stewardship Council (FSC) und das Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC). Holzverarbeitende Betriebe können ihre Verarbeitungskette - Chain of Custody (CoC) – nach einem der beiden Systeme zertifizieren lassen und dadurch zertifizierte Holzprodukte auf den Markt bringen. Zu Beginn des Jahres 2011 besaßen über die gesamte Holzketten in der Schweiz betrachtet 236 holzverarbeitende Firmen eine PEFC CoC-Zertifizierung (CoC = Chain of Custody, holzverarbeitende Betriebe) und 802 holzverarbeitende Firmen eine FSC CoC-Zertifizierung. Der Grossteil der zertifizierten Firmen ist bei beiden Zertifizierungssystemen der ersten Verarbeitungsstufe zuzuordnen. Dem Endkunden wird durch die Zertifizierung nachgewiesen, dass das von ihm gekaufte Produkt aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt und über die gesamte Verarbeitungskette definierte ökologische, ökonomische und soziale Kriterien eingehalten wurden. Die Zertifizierungssysteme stehen durch ihre detaillierte Dokumentierung und Rückverfolgbarkeit des Holzflusses in direktem Zusammenhang mit der Deklarationspflicht Holz. Weiterführende Informationen unter: www.pefc.ch und www.fsc-schweiz.ch

Wenn auch mit unterschiedlicher Konsequenz, so bieten doch alle grossen Baumärkte der Schweiz zertifiziertes Holz und zertifizierte Holzprodukte an. Das FSC Label ist dabei klar dominierend. Die über die Baumärkte vertriebenen Mengen an Holz und Holzprodukten ist steigend.



Der Standard für Holzverpackung – ISPM 15

Um die Einfuhr von Holzschädlingen durch Verpackungsmaterial zu verhindern wenden immer mehr Länder den phytosanitären Standard ISPM 15 (International Standard for Phytosanitary Measures) an. Der Standard schreibt vor, dass Vollholzverpackungen wie Paletten, Kisten etc. nur eingeführt werden dürfen, wenn sie zuvor einer genau definierten Behandlung unterzogen wurden. Der Standard ISPM 15 beschreibt Massnahmen, welche die phytosanitäre Qualität der Holzverpackungen verbessern und das Risiko der Einschleppung von Holzschädlingen verringern sollen. Der Standard beinhaltet sowohl technische als auch organisatorische Normen (z.B. Registrierungspflicht). Die ISPM Standards werden von der United Nations Food and Agriculture Organizations (FAO) erlassen. Weiterführende Informationen unter: www.ippc.int oder www.bafu.admin.ch



CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist ein Konformitätszeichen. Es zeigt auf, dass ein bestimmtes Produkt in Übereinstimmung mit den massgebenden EU-Vorschriften hergestellt wurde, welche die Anbringung der Kennzeichnung verlangen. Die CE-Kennzeichnung besagt, dass ein Produkt grundlegende Anforderungen erfüllt und gleichzeitig die vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren erfolgreich durchlaufen hat. In der Schweiz wird die CE-Kennzeichnung nicht verlangt. Allerdings wird diese für verschiedene Schweizer Bauprodukte benötigt, die in den EWR exportiert werden und dort unter den

Geltungsbereich einer oder mehrerer EG-Richtlinien fallen. Weiterführende Informationen unter www.ce-zeichen.de und www.seco.admin.ch/themen/ (Kapitel Technische Handelshemmnisse)



Europäische Bauproduktverordnung

Die neue Europäische Bauproduktverordnung wurde 2011 in Europa eingeführt. Diese wird nach einer zweijährigen Koexistenzphase verbindlich werden. Die Verordnung beinhaltet neu wesentliche Anforderungen bezüglich der nachhaltigen Nutzung von natürlichen Ressourcen. Spezifisch bestehen die Anforderungen darin, dass Bauwerke, seine Baustoffe und Teile nach dem Abriss recycelt werden können und das für Bauwerke umweltfreundliche Rohstoffe und Sekundärbaustoffe verwendet werden. Weiter werden neue Gebäude nach einem Bewertungssystem bezüglich des „nachhaltigen Bauens“ zertifiziert. Die neue Verordnung betrifft einerseits Schweizer Firmen die in die EU exportieren, andererseits ist davon auszugehen, dass eine ähnliche/gleiche Verordnung auch in der Schweiz ansteht.

natureplus

Der internationale Verein natureplus ist in sechs Ländern der EU und in der Schweiz tätig. Er setzt sich für nachhaltiges und zukunftsfähiges Bauen ein und fördert dies durch die Vergabe eines Qualitätszeichens. Natureplus verhilft nachhaltig-zukunftsfähigen Bauprodukten durch gezielte Marketingaktivitäten zu einem höheren Marktanteil. Weiterführende Informationen unter www.natureplus.org

Schweizer Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (SGNI)

Die Schweizer Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (SGNI) wurde 2010 gegründet. Die SGNI ist daran das in Deutschland entwickelte Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB) basierend auf dem entsprechenden europäischen DGNB-Kernsystem für die Schweiz zu adaptieren. Dazu wird das europäische DGNB-Bewertungssystem an schweizerische Gegebenheiten, Normen und Richtlinien angepasst. Mit der freiwilligen Verpflichtung zu hohen Qualitätszielen von Gebäuden will die SGNI positive Effekte auf Gesellschaft, Natur und Wirtschaft in der Schweiz fördern. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass internationale Labels vermehrt versuchen werden auf dem Schweizer Markt Fuss zu fassen.

13 BESTIMMUNGEN ZUM VORLIEGENDEN BERICHT

Dieser Bericht kann mit Genehmigung der Berner Fachhochschule, Architektur, Holz und Bau und des Bundesamtes für Umwelt vervielfältigt werden. Veröffentlichungen des Berichts oder von Teilen davon sind bei einer Zusendung von Belegexemplaren an die Fachhochschule und das Bundesamt für Umwelt möglich, dabei müssen bei einer Veröffentlichung von Ausschnitten aus dem Bericht Referenzen auf den Gesamtbericht mit publiziert werden.

Ein Original dieses Berichts wird für 5 Jahre aufbewahrt. Dieser Bericht ist nur mit den Unterschriften des Abteilungsleiters F+E und des Projektverantwortlichen der Berner Fachhochschule, Architektur, Holz und Bau gültig.

Dieser Forschungsbericht besteht aus dem Titelblatt, dem Abstract und den Projektergebnissen mit 82 Seiten inkl. Anhang.

14 VERZEICHNISSE

14.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Holzverbrauch nach Verwendungszwecken 2008 und 2009	13
Tabelle 2: Holzendverbrauch 2009 nach Einsatzgebiet [Quelle: BFH-AHB]	13
Tabelle 3: Bauausgaben 2009 in Mio. CHF nach Kategorie der Bauwerke und Bauart.....	15
Tabelle 4: Arbeitsstätten, Beschäftigte und Ø-Betriebsgrösse	16
Tabelle 5: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse.....	17
Tabelle 6: Anzahl Wohngebäude und Wohnungen, Stand 31.12.2009	17
Tabelle 7: Modellgebäude Einfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]	20
Tabelle 8: Berechnungen zum Holzeinsatz in Einfamilienhäusern für das Jahr 2009.....	20
Tabelle 9: Modellgebäude Mehrfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]	22
Tabelle 10: Modellwohnung im Mehrfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB].....	22
Tabelle 11: Berechnungen zum Holzeinsatz in Mehrfamilienhäusern für das Jahr 2009.....	23
Tabelle 12: Berechnungen zum Holzeinsatz in öffentlichen Gebäuden für das Jahr 2009	25
Tabelle 13: Berechnungen zum Holzeinsatz in Gewerbebauten für das Jahr 2009.....	27
Tabelle 14: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Dämmstoffen für das Jahr 2009.....	28
Tabelle 15: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Türen für das Jahr 2009	28
Tabelle 16: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Fenstern für das Jahr 2009	29
Tabelle 17: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Treppen für das Jahr 2009	30
Tabelle 18: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Bauhilfsstoffen für das Jahr 2009.....	30
Tabelle 19: Berechnungen zum Holzeinsatz Infrastrukturbauten für das Jahr 2009.....	31
Tabelle 20: Übersicht Holzeinsatz Bauwesen 2009 [Quelle: BFH-AHB]	32
Tabelle 21: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Gebäuden und Gebäudeteilen aus Holz - Jahr 2009	33
Tabelle 22: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Türen und Türteilen aus Holz - Jahr 2009.....	34
Tabelle 23: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Fenster und Fensterteilen aus Holz - Jahr 2009.....	35
Tabelle 24: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Verschalungen aus Holz für Betonarbeiten - Jahr 2009	35
Tabelle 25: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Bahnschwellen aus Holz - Jahr 2009.....	36
Tabelle 26: Arbeitsstätten, Beschäftigte und durchschnittliche Betriebsgrösse	38
Tabelle 27: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse.....	38
Tabelle 28: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Holz im Aussenbereich für das Jahr 2009	39
Tabelle 29: Arbeitsstätten, Beschäftigte und Ø-Betriebsgrösse	41
Tabelle 30: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse.....	42
Tabelle 31: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Decken-/Innen-/Wandverkleidungen für das Jahr 2009.....	43
Tabelle 32: Berechnungen zu Flächen mit Parkett und Laminat für das Jahr 2009	43
Tabelle 33: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Böden für das Jahr 2009	44
Tabelle 34: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Wohnmöbeln für das Jahr 2009	44
Tabelle 35: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Küchen für das Jahr 2009	45
Tabelle 36: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Badzimmermöbeln für das Jahr 2009	46
Tabelle 37: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Büro-/Schul-/Ladenmöbel für das Jahr 2009	47
Tabelle 38: Übersicht Holzeinsatz Möbel und Innenausbau 2009.....	47
Tabelle 39: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Böden/Parkett - Jahr 2009	48
Tabelle 40: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Schlafzimmermöbeln aus Holz - Jahr 2009.....	49
Tabelle 41: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Sitzmöbeln aus Holz - Jahr 2009	50
Tabelle 42: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Büromöbeln aus Holz - Jahr 2009	50

Tabelle 43: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Küchenmöbeln aus Holz - Jahr 2009.....	51
Tabelle 44: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Sonstigen Möbeln aus Holz - Jahr 2009....	52
Tabelle 45: Arbeitsstätten, Beschäftigte und Ø-Betriebsgrösse aus den Betriebszählungen des BFS 2001 u. 2008.....	54
Tabelle 46: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse.....	54
Tabelle 47: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Verpackungsmitteln für das Jahr 2009.....	54
Tabelle 48: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Kisten und Paletten aus Holz - Jahr 2009.....	55
Tabelle 49: Arbeitsstätten, Beschäftigte und Ø-Betriebsgrösse	57
Tabelle 50: Arbeitsstätten und Beschäftigte nach Betriebsgrösse.....	57
Tabelle 51: Berechnungen zum Holzeinsatz bei Holzwaren für das Jahr 2009	57
Tabelle 52: Die wichtigsten Import- und Exportländer von Holzwaren - Jahr 2009.....	58
Tabelle 53: Verkaufsflächen und Filialen der DIY-Märkte in der Schweiz	60
Tabelle 54: Holz und Holzwaren über Do-It-Yourself 2009.....	60
Tabelle 55: Marktanteil Do-It-Yourself am Holzeinsatz 2009.....	61
Tabelle 56: Übersicht Holzendverbrauch 2009.....	62
Tabelle 57: Zusammenfassung NOGA-Daten zu den Projektbereichen 2001 und 2008	64
Tabelle 58: Zusammenfassung NOGA-Daten zu den Projektbereichen 2008	64
Tabelle 59: Einsatzgebiete nach Verwendung – Holzeinsatz 2009, 2001, 1996 (nur bedingt vergleichbar).....	65

14.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Gliederung des Projektbereiches Holzendverbrauch	7
Abb. 2: Übersicht Projektbereiche Holzendverbrauch [Quelle: BFH- AHB].....	8
Abb. 3: Holzflüsse in der Schweiz 2008.....	12
Abb. 4: Gliederung des Projektbereiches Bauwesen [Quelle: BFH-AHB]	14
Abb. 5: Wohnungsbestand 2009 nach Bauperiode	18
Abb. 6: Einfamilienhäuser in Neubau und An-/Umbau, baubewilligt 2008	19
Abb. 7: Modellgebäude Einfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB].....	20
Abb. 8: Mehrfamilienhäuser in Neubau und An-/Umbau, baubewilligt 2008	21
Abb. 9: Modellgebäude Mehrfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB].....	22
Abb. 10: Modellwohnung im Mehrfamilienhaus Neubau [Quelle: BFH-AHB]	22
Abb. 11: Öffentliche Gebäude in Neubau und An-/Umbau, baubewilligt 2008	24
Abb. 12: Baubewilligte Gebäude im Bereich Gewerbebauten nach Neubau und An-/Umbau 2008.....	26
Abb. 13: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Gebäude und Gebäudeteile aus Holz (NOGA: 9406.0010)	33
Abb. 14: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Holztüren (NOGA: 4418.2000)	34
Abb. 15: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Fenster und Fensterteile (NOGA: 4418.1000)	34
Abb. 16: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Holzverschalungen (NOGA: 4418.4000)	35
Abb. 17: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Bahnschwellen aus Holz (NOGA: 4406.1000; 4406.9000)	36
Abb. 18: Gliederung des Projektbereiches Holz im Aussenbereich.....	37
Abb. 19: Gliederung des Projektbereiches Möbel/Innenausbau.....	40
Abb. 20: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Böden/Parkett (NOGA: 4418.7100; 4418.7200; 4418.7900)	48
Abb. 21: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Schlafzimmermöbel aus Holz (NOGA: 9403.5000)	49
Abb. 22: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Sitzmöbel aus Holz (NOGA: 9401.6100; 9401.6900)....	49
Abb. 23: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Büromöbel aus Holz (NOGA: 9403.3000)	50
Abb. 24: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Küchenmöbel aus Holz (NOGA: 9403.4000)	51
Abb. 25: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Sonstige Möbel aus Holz (NOGA: 9403.6000).....	52
Abb. 26: Gliederung des Projektbereiches Verpackung	53

Abb. 27: Aussenhandelsstatistik 2008 - 2010 Kisten und Paletten aus Holz (NOGA: 4415.1000; 4415.2000)	55
Abb. 28: Gliederung des Projektbereiches Holzwaren	56
Abb. 29: Gliederung des Projektbereiches Do-It-Yourself	59
Abb. 30: Ergebnisse der Projektbereiche Holzendverbrauch 2009	62
Abb. 31: Verteilung des Holzendverbrauchs 2009.....	63

14.3 Literaturverzeichnis

Nachfolgend sind die Literaturquellen aufgeführt, die im Projekt als Quellen genutzt wurden.

- [1] *Albrecht, Wolfgang: Neue Wärmeleitfähigkeitsstufen und Leistungsfähigkeit neuer Dämmstoffe, 2010*
- [2] *Ambrozy, Heinz Geza; Giertlová, Zuzana: Holzwerkstoffe – Technologie, Konstruktion, Anwendung, 2005*
- [3] *BAK Basel: Preisbestimmende Faktoren im Schweizer Bauhauptgewerbe, 2010*
- [4] *Berner Fachhochschule AHB: Die Bauherrschaft und ihre Entscheidung im Fokus, 2006*
- [5] *Berner Fachhochschule AHB: Fenster und Aussentüren, 2010*
- [6] *Berner Fachhochschule AHB: Marktanalyse zum Türenmarkt Schweiz, 2005*
- [7] *Berner Fachhochschule AHB: Marktdaten über den Fassadenmarkt in der Schweiz, 2006*
- [8] *Berner Fachhochschule AHB: Marktpotenzial Holz-Beton-Klebeverbund, 2008*
- [9] *Berner Fachhochschule AHB: Mikrowellenbehandlung als Alternative zur phytosanitären Hitzebehandlung von Holz, 2005*
- [10] *Boston Consulting Group: Studie zur Europäischen Küchenmöbelindustrie, 2007*
- [11] *Bundesamt für Statistik BFS: Betriebszählung 2008 – Grundlagen und Methoden, 2009*
- [12] *Bundesamt für Statistik BFS: Eidgenössische Betriebszählung 2008 - Arbeitsstätten und Beschäftigte, 2009*
- [13] *Bundesamt für Statistik BFS: Eidgenössische Volkszählung 2000 – Gebäude, Wohnungen und Wohnverhältnisse, 2004*
- [14] *Bundesamt für Statistik BFS: Gebäude – und Wohnungsstatistik 2009- Strukturdaten zu den Gebäuden und Wohnungen, 2011*
- [15] *Bundesamt für Statistik BFS: NOGA 2008 – Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige, 2008*
- [16] *Bundesamt für Umwelt BAFU: Ingenieurbiologische Bauweisen im naturnahen Wasserbau, 2010*
- [17] *Bundesamt für Umwelt BAFU: Jahrbuch Wald und Holz, 2008*
- [18] *Bundesamt für Umwelt BAFU: Jahrbuch Wald und Holz, 2009*
- [19] *Bundesamt für Umwelt BAFU: Jahrbuch Wald und Holz, 2010*
- [20] *Bundesamt für Umwelt BAFU: Sanierung Strassenlärm, 2006*
- [21] *Credit Suisse: Swiss Issues Immobilien, 2010*
- [22] *Credit Suisse: Wohnen – Umbauen und Renovieren, 2010*
- [23] *Dähne Verlag GmbH: DIY statistics – International, 2010*
- [24] *Dähne Verlag GmbH: Dähne Statistik DIY, 2010*
- [25] *Ernest Dichter SA: Wohnen 2003 – Typologie zum Thema Wohnen und Wohneinrichtung, 2003*
- [26] *Fachverband Infra: Jahresbericht 2007, 2008*
- [27] *Fachverband Infra: Jahresbericht 2010, 2011*
- [28] *Ferdinand Holzmann Verlag GmbH: Möbel Zahlen Daten, 2008*

- [29] Ferdinand Holzmann Verlag GmbH: Möbel Zahlen Daten, 2009
- [30] Ferdinand Holzmann Verlag GmbH: Möbel Zahlen Daten, 2010
- [31] Forum Holzbau: Brückenbau – Entscheidungskriterien, Bemessung, Unterhalt, 2010
- [32] gemaba: Bau- und Heimwerkermärkte und ihre wichtigsten Warengruppen, 2009
- [33] GS 1 Switzerland: Palettenbewirtschaftung Schweiz, 2007
- [34] Heyelmann, Eckhard; Niestrath, Johannes; Wanisch Alexander: Möbel im Detail, 2008
- [35] Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung: Holzwende 2020plus – Trendreport Zukunftstrends für das Bauen mit Holz, 2007
- [36] Klaas, Dirk-Uwe: Künftige Entwicklung der Möbelindustrie – ein Ausblick auf die nächsten 3-5 Jahre, 2007
- [37] KMU Zentrum Holz: Wood Monitoring Public – Holz- und Baumarktdaten, 2006
- [38] KMU Zentrum Holz: Überblick Wald- und Holzforschung, 2011
- [39] Kolb, Josef: Holzbau mit System – Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile, 2007
- [40] Kost, Michael: Langfristige Energieverbrauchs- und CO₂- Reduktionspotenziale im Wohngebäudesektor der Schweiz, 2006
- [41] Krackler, Verena; Keunecke, Daniel; Niemz, Peter: Verarbeitung und Verwendungsmöglichkeiten von Laubholz und Laubholzresten, 2010
- [42] Köhler, Roland: Fassade – Energie und Architektur, 2010
- [43] Köhler, Roland: Fassade – Energie und Architektur, 2011
- [44] Köhler, Roland: Schweizer Energiefachbuch – Nachhaltig Planen, Bauen und Betreiben, 2011
- [45] Lignum: Holzbulletin 73, Vier und mehr Geschosse, 2004
- [46] Lignum: Holzbulletin 82, Bauen für die Landwirtschaft, 2007
- [47] Lignum: Holzbulletin 87, Kleine Volumen, 2008
- [48] Lignum: Holzbulletin 88, Energieeffiziente Wohnbauten, 2008
- [49] Lignum: Holzbulletin 92, Schiene, Strasse und Holzbau, 2009
- [50] Lignum: Holzbulletin 94, Hallen, 2010
- [51] Lignum: Holzbulletin 97, Investitionen im Wohnungsbau, 2010
- [52] Lignum: Lignatec 16, Minergie und Holzbau, 2003
- [53] Lüthi, Thomas: Analyse der schweizer Laubholz-Sägereien, 2010
- [54] Makiol + Wiederkehr: Konstruieren mit Holz 1992-2007, 2008
- [55] Verband Schweizer Möbelindustrie möbelschweiz: Jahres-Branchen-Info 2008, 2009
- [56] Verband Schweizer Möbelindustrie möbelschweiz: Jahres-Branchen-Info 2009, 2010
- [57] Verband Schweizer Möbelindustrie möbelschweiz: Jahres-Branchen-Info 2010, 2011
- [58] Müller, David: Marktentwicklung und Einflussfaktoren für Holzprodukte im DIY-Markt, 2011
- [59] Nöthiger, Martina: FSC-zertifizierte Holzprodukte in der schweizerischen Do-It-Yourself-Branche, 2008
- [60] Pavatex: Von der Hartfaserplatte zum Marktführer für nachhaltige Dämmsysteme, 2010
- [61] ProWood Stiftung: Untersuchung zur Situation und zukünftigen Entwicklung im Tischlerhandwerk, 2010
- [62] Ragonesi, Marco; Menti, Urs-Peter; Tschui, Adrian; Humm, Othmar: Minergie-P – Das Passivhaus nach Schweizer Art, 2008
- [63] Schmidt, Michael: Laubholz – aktuelle Entwicklungen in Mitteleuropa, 2010
- [64] Schmitz, Sebastian: Marktanalyse für den mehrgeschossigen Holzbau, 2011
- [65] Schweizerischer Baumeisterverband: Zahlen und Fakten 2009, 2010

- [66] *Schweizerisches Verpackungsinstitut SVI: Leistungsbericht 2008, 2009*
- [67] *Schweizerisches Verpackungsinstitut SVI: Leistungsbericht 2009, 2010*
- [68] *Schweizerisches Verpackungsinstitut SVI: Leistungsbericht 2010, 2011*
- [69] *Schweizer Tourismusverband: Schweizer Tourismus in Zahlen, 2010*
- [70] *Steinemann, Anton: Vermehrte Nutzung von Schweizer Holz, 1987*
- [71] *Strüby Konzept AG: Referenzobjekte Industrie- und Gewerbebauten, 2010*
- [72] *Strüby Konzept AG: Referenzobjekte Umbau und Renovation, 2010*
- [73] *Strüby Konzept AG: Referenzobjekte Wohnbau, 2010*
- [74] *SUVA Zukunftsstudie 2029 - Expertenstudie zu künftigen Unfall- und Berufskrankheitsrisiken und Präventionschancen, 2009*
- [75] *UBS AG: Bauwirtschaft – Thesen zur Stärkung der Wettbewerbs- und Kooperationsfähigkeit, 2010*
- [76] *Universität St Gallen: EUR/EPAL-Paletten Marktstudie Schweiz, 2010*
- [77] *WWF: Rating der Baumärkte in der Schweiz, 2007*
- [78] *Wüest & Partner : Immo-Monitoring, 2010*

15 ANHANG

Anhang 1

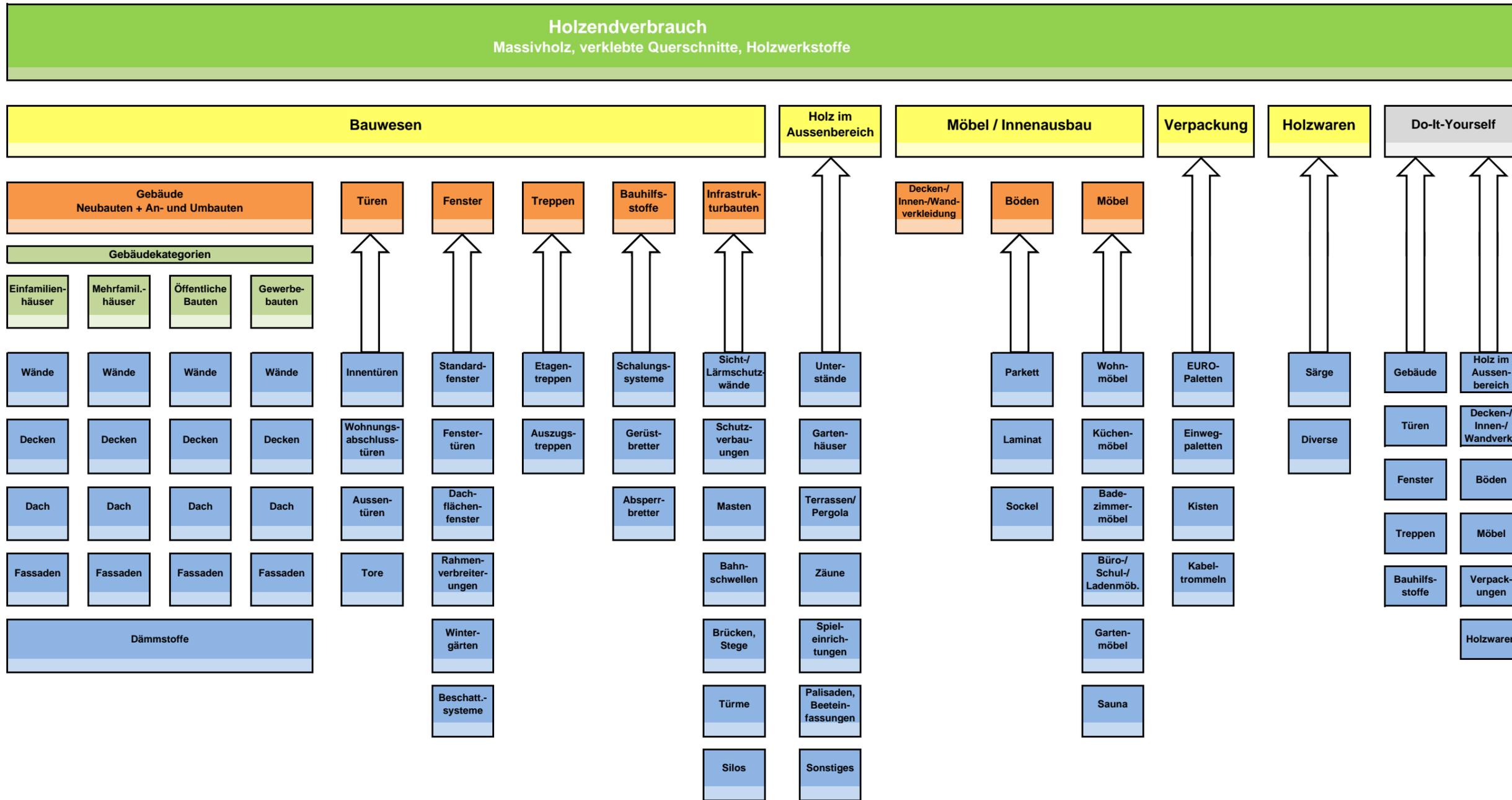
Übersicht Projektbereiche Holzendverbrauch in Grossversion (A3) [Quelle: BFH- AHB]

Anhang 2

Übersicht zur Methodik in den Projektbereiche Holzendverbrauch in Grossversion (A3) [Quelle: BFH- AHB]

Anhang 3

Übersicht der Ergebnisse in den Projektbereichen Holzendverbrauch in Grossversion (A3) [Quelle: BFH- AHB]



Holzendverbrauch

Massivholz, verklebte Querschnitte, Holzwerkstoffe

