

Brandsicherheit und Holzbau

Schlussbericht 2013-2016

Kurzzusammenfassung

Allgemeine Bemerkungen:

In der Projektphase 2013-2016 konnten die massgeblichsten Zielsetzungen erreicht werden. Mit der neuen Vorschriftengeneration BSV 2015 wurden die nach wie vor beachtlichen Einschränkungen für die Holzanwendung beseitigt sowie die für den Holzbau teilweise komplizierten Regelungen für die Planung und Ausführung vereinfacht. Bei den Anforderungen an den Feuerwiderstand wird nicht mehr zwischen brennbarer und nichtbrennbarer Konstruktion unterschieden.

Die Anwendungsmöglichkeiten für das Holz wurden damit deutlich erweitert. Holzbauten können seit 2015 in allen Gebäudekategorien und Nutzungen erstellt werden. Sogar Hochhäuser sind möglich. Die ersten Holz-Hochhäuser sind bereits am Entstehen oder in Planung. Die neuen Regelungen sind eine wichtige Voraussetzung, um den mehrgeschossigen Holzbau weiter zu etablieren und um weitere Marktanteile zu gewinnen.

Projektverlauf:

Das Tätigkeitsprogramm 2013-2016 entspricht in den wesentlichen Teilen dem Projektantrag und fokussierte sich auf folgende Schwerpunkte:

- Projektsteuerung und Kommunikation
- Einflussnahme bei der Revision der Brandschutzvorschriften
- Aufarbeitung Grundlagen und Dokumentation neuer Anwendungsmöglichkeiten
- Aktualisierung Lignum-Dokumentation Brandschutz
- Qualitätssicherungsmaßnahmen
- Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen

Wesentliche Teile der neuen Anwendungsmöglichkeiten für das Holz konnten in der Lignum Dokumentation Brandschutz dokumentiert und veröffentlicht werden. Mit einem umfangreichen Aus- und Weiterbildungsangebot wurden über 1000 Personen erreicht. Aufgrund der beschränkten personellen Ressourcen konnten noch nicht sämtliche Arbeiten abgeschlossen werden und sind somit Bestandteil der nächsten Projektphase.

Schwerpunkte in 2017-2020 sind neben den Projektleitungstätigkeiten branchenspezifische Massnahmen wie die weitere Aktualisierung der Lignum-Dokumentation Brandschutz sowie die Aktualisierung der Kataloge werkstoffoptimierter Bauteile. Ein wesentlicher Bestandteil der Arbeiten beinhaltet zudem die Aus- und Weiterbildung, Qualitätssicherungsmaßnahmen sowie die Haustechnik. In Zusammenarbeit mit der VKF soll zudem eine Bedarfsanalyse und mögliche notwendige Massnahmen für die Normengeneration 2025 erarbeitet werden.

Finanzieller Stand:

Die schriftlich zugesicherten Einnahmen in der Projektphase 2013-2016 sind CHF 2'651'481. Der Branchenanteil beträgt CHF 1'551'481, davon sind CHF 416'888 Eigenleistungen der Lignum. Die wichtigsten Branchenverbände, sämtliche Kantonalen Gebäudeversicherungen und wichtige Industriepartner unterstützen das Projekt. Insgesamt liegt der Finanzierungsanteil im Projekt durch den Aktionsplan Holz bei rund 42%.

Die Aufwendungen für die Periode 2013 bis 2016 betragen CHF 1'750'000.-. Die noch verfügbaren und bereits zugesicherten finanziellen Mittel der Branche werden für die Finanzierung der geplanten Massnahmen in der Projektphase 2017-2020 schwerpunktmässig für die Aktualisierung der Kataloge werkstoffoptimierter Bauteile eingesetzt.

Für die Umsetzung der vorgesehenen Massnahmen in der Periode 2017-2020 gehen wir aktuell von einem Finanzierungsbedarf von ca. CHF 1'650'000.- aus. Ein Projektantrag/Gesuch um finanzielle Unterstützung im Umfang von ca. CHF 600'000.- beim Aktionsplan Holz ist im kommenden Jahr geplant.

Brandsicherheit und Holzbau

Schlussbericht 2013-2016

1. Ziele, wichtigste Ergebnisse

Hauptziele	<ul style="list-style-type: none"> – Holzanwendung bis zur Hochhausgrenze durch werkstoffneutrale, schutzzielbezogene Brandschutzvorschriften BSV 2015 – Abbau von wesentlichen Handelshemmnissen; Voraussetzung für den Marktdurchbruch des mehrgeschossigen Holzbaus, Steigerung (Verdopplung) des Marktanteils um 5% von 5% auf 10% im mehrgeschossigen Holzbau in den nächsten 10 Jahren – Vereinfachung der Vorschriften in Bezug auf die Holzanwendung
Wichtigste Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> – Einflussnahme bei der Revision der Brandschutzvorschriften – Aufarbeitung Grundlagen für die Verwendung brennbarer Baustoffe sowie für die Baustoff- und Bauteilklassierung, Dokumentation neuer Anwendungsmöglichkeiten – Erarbeitung von Vorschläge für die erweiterten Anwendungsmöglichkeiten für das Holz – Aktualisierung und Neuerarbeitung erster Publikationen der Lignum-Dokumentation Brandschutz – Qualitätssicherungsmaßnahmen – Weiterbildungsveranstaltungen

2. Realisierte Aktivitäten

Projektleitung

Nr.	Teilprojekt	Inhalt	Zeitplan
		Projektleitung, Leitung und Steuerung des Projektes	
		Sitzung Fachausschuss Brandsicherheit und Holz VKF, SIA, Lignum	
		Vertretung des Projektes bei Behörden, bei Projektträgern und Industriepartnern, Bündelung der Interessen	
		Steuerung der Kommunikationstätigkeiten, Veröffentlichung von Fachartikeln und Pressemitteilungen zu den neuen Anwendungsmöglichkeiten für das Holz, Tagungsbeiträge und Referate an verschiedenen nationalen und internationalen Tagungen	
		Projektinterne Kommunikationsmaßnahmen, Informationsveranstaltung für Projektpartner	
		Koordination der internationalen Forschungszusammenarbeit und Normierung, Beteiligung an Cost FP1404 Action Fire safe use of bio-based building products unter der Leitung der ETHZ	

Revision Brandschutzvorschriften 2015

Nr	Teilprojekt	Inhalt	Zeitplan
		Einflussnahme bei der nächsten Brandvorschriftengeneration 2015, Kontakte und Abstimmungen mit der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen, wichtigen Kantonalen Gebäudeversicherungen und wichtigen Branchenvertretern	
		Mitwirkung in Fachbereichen/Arbeitsgruppen bei der Überarbeitung der einzelnen Richtlinien, Konkretisierung der Vorschläge für werkstoffneutrale, schutzzielbezogene Formulierung der Anforderungen	
		Erarbeitung von Stellungnahmen/ Vernehmlassung zu BSV 2015, Norm und Richtlinien	
		Mitwirkung bei Weiterbildungsveranstaltungen der VKF	
		Unterstützung der VKF bezüglich unterschiedlicher Regelung BSV 2015 und Arbeitsgesetz, politische Vorstösse/Gespräche beim Seco	

Verwendung von Baustoffen

Nr.	Teilprojekt	Inhalt	Zeitplan
		Berücksichtigung Stand der Technik bei der Verwendung brennbarer Baustoffe, Erarbeitung von Vorschlägen für erweiterte Anwendungsmöglichkeiten	
		Erarbeitung von Vorschlägen für die Zuordnung von Holzwerkstoffen in die Brandverhaltensgruppen RF, Sammlung von Klassierungen nach EN + VKF	
		Schutzabstände: reduzierte Schutzabstände bei Holz-Aussenwandbekleidungen prüfen, Ersatzmassnahmen bei reduzierten Abständen definieren	
		Erarbeitung von Lösungen für die Regelung der Anwendung von Holzwerkstoffen in Flucht- und Rettungswegen	
		Erarbeitung von Anwendungslösungen für Konstruktionen mit einer brennbaren Bedachung, für Konstruktionen mit brennbaren Dämmungen, für Holz-Treppenkonstruktionen, bei Doppelfassaden und Atriumbauten	

Feuerwiderstand von Bauteilen

Nr.	Teilprojekt	Inhalt	Zeitplan
		Erarbeitung von Vorschlägen für die Berücksichtigung der brandschutztechnischen Robustheit der Holzbauteilen; Entflechtung der Anforderung „Brennbarkeit“ mit Feuerwiderstand von Bauteilen	
		Erarbeitung von Vorschlägen für Anforderungen an Feuerwiderstand bei Tragwerken, Brandabschnitten, Fluchtwegbereichen in allen Nutzungen	
		Aufarbeitung Grundlagen für die Klassierung von Bauteilen REI-RF1 (gekapselte Bauteile)	
		Aufarbeiten Grundlagen für Bauteile mit Feuerwiderstand von 90 Minuten	
		Überarbeitung Bauteilkatalog mit Anpassung an neue Klassierung, Erweiterung Katalog mit Bauteilen REI 90, Aktualisierung der Bauteilaufbauten an Stand der Technik, Nachweis des Feuerwiderstandes	
		Aufarbeitung Grundlagen für Anschlüsse von brandabschnittsbildenden Bauteilen	
		Überarbeitung werkstoffoptimierte Bauteilkatalog mit Anpassung an neue Klassierung, Erweiterung Katalog mit Bauteilen REI 90, Aktualisierung der Bauteilaufbauten an Stand der Technik, Nachweis des Feuerwiderstandes Aktualisierung Katalog werkstoffoptimierter Bauteile: Fermacell, Knauf, Rigips, Flumroc, Isover, Sager; Erarbeitung neuer Katalog werkstoffoptimierter Bauteile: Isofloc, Binderholz	

Lignum-Dokumentation Brandschutz

Nr.	Thema	Inhalt	Zeitplan
		Erarbeitung Konzept für die Überarbeitung der Lignum-Dokumentation Brandschutz, abgestimmt auf die Brandschutzvorschriften BSV 2015	
		Vollständige Überarbeitung der Publikation Bauteile in Holz – Decken, Wände und Bekleidungen mit Feuerwiderstand, Abbildung der neuen Bauteilklassierungen und Anpassungen an Stand der Technik	
		Vollständige Überarbeitung der Publikation Bauen mit Holz – Qualitätssicherung und Brandschutz, Anpassungen an die neuen Vorgaben der VKF-Richtlinie Qualitätssicherung im Brandschutz	
		Vollständige Überarbeitung der Publikation Bauten in Holz – Brandschutz-Anforderungen, Abbildung der neuen Anwendungsmöglichkeiten aufgrund der neuen Brandschutzvorschriften	

		Neuerarbeitung Publikation Bauten in Holz – Verwendung von Baustoffen, Abbildung der neuen Anwendungsmöglichkeiten für den Baustoff Holz gemäss der VKF-Richtlinie Verwendung von Baustoffen	
		Neuerarbeitung Publikation Bauteile in Holz – Anschlüsse bei Bauteilen mit Feuerwiderstand	
		Aktualisierung der Publikationen Feuerwiderstandsbemessung – Bauteile und Verbindungen, Aussenwände – Konstruktion und Bekleidungen, Abschlüsse – Tür- und Trennwandsysteme sowie Brandschutzfenster, Brandmauern – Konstruktion und Anschlüsse	

Aus- und Weiterbildung

Nr.	Thema	Inhalt	Zeitplan
		Holzbau Tag in Biel vom zum Thema „Neue Brandschutzvorschriften 2015“ mit rund 500 Teilnehmern	
		Durchführung von Fachveranstaltungen Brandsicherheit und Holz in den Regionen mit rund 500 Teilnehmern	
		Durchführung von verschiedenen Vertiefungsmodulen zu verschiedenen holzbau- und brandschutzrelevanten Themen. Durchführung unter der Leitung der BFH-AHB an verschiedenen Tagungsorten	
		CAS Brandschutz im Holzbau (21 Tage). Durchführung unter der Leitung der BFH-AHB in Biel	

Qualitätssicherung

Nr.	Thema	Inhalt	Zeitplan
		Erarbeitung Konzept für die Anpassung des Qualitätssicherungssystems an die neuen Vorgaben der Brandschutzvorschriften mit Fokus auf die Holzanwendung	
		Erarbeitung Konzept für die Regelung von Konformitätsbescheinigungen für Konstruktionen nach Stand der Technik	
		Erarbeitung Konzept für die Anpassung des Bewertungsverfahrens für Fachingenieure aufgrund der neuen Vorgaben BSV 2015	

Haustechnische Anlagen

Nr.	Thema	Inhalt	Zeitplan
		Entwicklung geeigneter holzbautechnischer Lösungen für die Umsetzung der brandschutztechnischen Anforderungen an haustechnischen Anlagen gemäss aktueller Brandschutzvorschriften	
		Aktualisierung der Lignum-Dokumentation Brandschutz Haustechnik – Installationen und Abschottungen	

	in Vorbereitung (Projektphase 2017-2020)
	laufende Tätigkeit
	abgeschlossen
	zurückgestellt

3. Finanzen

Aufwendungen		Finanzierung	
Siehe Projektkontrolle: Finanzkontrolle 2013-2020, Abschluss 2015, Budget 2016		Siehe Projektkontrolle: Finanzierung 2013-2020, Stand September 2016	

Finanzierung:

Die schriftlich zugesicherten Einnahmen sind per September 2016 CHF 2'651'481. Der Branchenanteil beträgt aktuell CHF 1'551'481, davon sind CHF 416'888 Eigenleistungen der Lignum. Die wichtigsten Branchenverbände, sämtliche Kantonalen Gebäudeversicherungen und wichtige Industriepartner unterstützen das Projekt.

Aufwendungen:

Die Aufwendungen für die Periode 2013 bis 2016 betragen ca. CHF 1'750'000.-. Der Umfang der Leistungen stellt sich grob wie folgt zusammen:

Projektleitung (Starck, Furrer, Kolb, Wiederkehr) ca. 2'000 Std à 140.- CHF/Std.

Projektingenieure Josef Kolb AG/Makiol+Wiederkehr ca. 6'700 Std à 120.- CHF/Std.

Projektingenieure Lignum ca. 2'500 Std à 120.- CHF/Std.

Techniker Lignum ca. 500 Std. à 80.- CHF/Std.

Weitere Projektingenieure ca. 750 Std à 120.- CHF/Std.

ETHZ (Frangi) ca. 100 Std. à 160.- CHF/Std.

Zulassungsgebühren VKF ca. CHF 9'000

Französische Übersetzungen durch Cedotec ca. CHF 30'000

Graphische Umsetzung BN Graphics ca. CHF 80'000

Druck Lignum-Dokumentation Brandschutz (Register, 4 Publikationen) ca. CHF 75'000

Weitere Aufwendungen / Spesen von insgesamt ca. CHF 25'000.-

Beilagen:

- Finanzkontrolle 2013-2020, Abschluss 2015, Budget 2016
- Finanzierung 2013-2020, Stand September 2016
- Fachartikel: Holz normalisiert sich als Baustoff ohne Sonderregelung
http://www.lignum.ch/uploads/media/Fachartikel_BSV2015_def.pdf
- Presseartikel: Erstes Holz-Hochhaus in der Schweiz
http://www.lignum.ch/auf_einen_klick/news/lignum_journal_holz_news_schweiz/news_detail/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=3135&cHash=ad1467f7f1318bb9bc8151026bf57b91
<http://www.bilanz.ch/immobilien/gebaeude-aus-holz-kann-man-schnell-hochziehen-722813>
- Lignum-Dokumentation Brandschutz, 1.1 Bauten in Holz – Brandschutzanforderungen (Manuskript, geplante Veröffentlichung Dezember 2016)
- Lignum-Dokumentation Brandschutz, 1.2 Bauten in Holz – Verwendung von Baustoffen (Manuskript, geplante Veröffentlichung Dezember 2016)
- Lignum-Dokumentation Brandschutz, 2.1 Bauen mit Holz – Qualitätssicherung und Brandschutz (Veröffentlichung Mai 2015)
- Lignum-Dokumentation Brandschutz, 4.1 Bauteile in Holz – Decken, Wände und Bekleidungen mit Feuerwiderstand (Veröffentlichung Mai 2015)
- Lignum-Dokumentation Brandschutz, 4.2 Bauteile in Holz – Anschlüsse bei Bauteilen mit Feuerwiderstand (Manuskript, geplante Veröffentlichung 2017)
- Informationsveranstaltung für Projektpartner am 21. Januar 2015 an der Empa in Dübendorf
http://www.lignum.ch/leistungen/projekte/brandschutz/weblog/weblogdetails/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=2367&cHash=d333a2a6a6324f442a403fdb5cd5bef4
- Holzbautag Biel vom 21. Mai 2005
https://www.ahb.bfh.ch/fileadmin/content/Weiterbildung/Holz/Holzbautag/Dokumente/Flyer_Holzbautag_6-Seiten_150224_web.pdf
- Fachveranstaltung Brandsicherheit und Holz
http://www.lignum.ch/leistungen/projekte/brandschutz/weblog/weblogdetails/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=2535&cHash=0cd4e3a4eff2f9020756bf8f3782f4b8
- CAS Brandschutz im Holzbau
<https://www.ahb.bfh.ch/de/home/weiterbildung/angebote/cas-brandschutz-im-holzbau.html>
- Brandschutz Modulkurse
<https://www.ahb.bfh.ch/home/weiterbildung/brandschutz.html>
- Reglement des Bewertungsverfahrens für Fachingenieure Brandsicherheit und Holz
- Cost Action Fire safe use of bio-based building products
http://www.cost.eu/domains_actions/fps/Actions/FP1404
- Rechnung:
Bundesamt für Umwelt BAFU c/o Dienstleistungszentrum FI EFD, 3003 Bern
Referenz-Nr. (REF-1011-04200)
Kredit-Nr.: (A2310.0134 Wald)
Verfügungs-Nr.: 09.0063.PJ / 5-13.05
Aktionsplan Holz, Werner Riegger