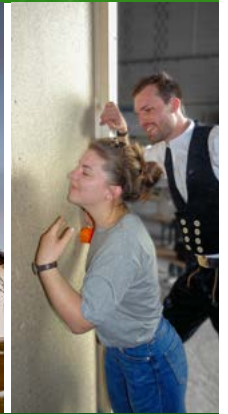


elka[®]

Wohngesunde Holzwerkstoffe
aus dem Hunsrück

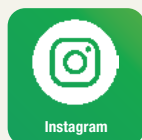
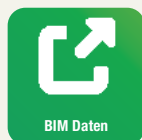


Informationen für
**Architekten
& Planer**



Inhaltsverzeichnis

- **Ausschreibungstext elka-esb Plus P5 N+FVerlegeplatten**
- **Belastungstabelle ESB P5: Platten für tragende Zwecke im Feuchtbereich**
- **Ausschreibungstext elka - esb Plus P5 Stumpf**
- **Ausschreibungstext elka Naturholzplatte VITA SWP2**
- **Belastungstabelle der Naturholzplatte 3-S, VITA**
- **Die Top-Marke von elka: esb Plus: Vorteile gegenüber OSB**
- **elka-Produkte, Zertifikate und Auszeichnungen**
- **elka-Produkte punkten jetzt mit dem neuen Umweltlabel: Holz von Hier®**
- **Vereinfachen Sie die QNG-Gebäude Zertifizierung**
- **Bauphysikalischer Vergleich esb- und OSB-Platten**



**Direkt-Links
zu allen
elka Kanälen**

Nur im PDF verfügbar!

Ausschreibungstext elka-esb Plus P5 N+F

Verlegeplatten elka-esb Plus P5 gem. DIN EN 312:2010 mit Nut + Feder 4-seitig



Kunstharzgebundene, einschichtig aufgebaute Flachpressplatten, aus nicht orientiert gestreuten, groben und naturbelassenen Fichte-Holzspänen ohne Altholzanteil gemäß DIN EN 13986 und DIN EN 312 mit asymmetrischem, teilkonischem elka NF-easy Nut + Feder Profil für passgenaue und schnellste Verlegung.

Durch die Verwendung eines formaldehydarmen Bindemittels werden die strengen Emissionsanforderungen von E1 unterschritten und liegen kleiner 0,1 ppm. Durch die Zertifizierung mit dem Blauen Engel liegt der Formaldehyd Wert unter 0,03 ppm zudem werden die VOC-Emissionen eingehalten.

Produkt: esb (elka strong board) Plus
Hersteller: Firma elka-Holzwerke GmbH
Hochwaldstraße 44
54497 Morbach
Schadstoffe: PCP und Lindan Gehalt unter der Nachweisgrenze
Format A: 2580 x 675 mm
Format B: 2050 x 625 mm

Mögliche Dicken:
Format A: 12/15/18/22/25/30 mm
gewählte Dicke: ____ mm
Format B: 12/15/18/22/25 mm
gewählte Dicke: ____ mm

Umweltzertifikate: Blauer Engel
Sentinel Haus
DGNB Label
70 % PEFC möglich

Anwendung: tragende Zwecke zur Verwendung im Feuchtbereich,
Nutzungsklassen 1 und 2 (EN 1995-1-1).

Charakteristische Werte für die Bemessung sind der Norm DIN EN 12369-1:2001 oder der aktuellen Leistungserklärung zu entnehmen.

z.B. elka esb Plus P5 EN 312 Nut + Feder Verlegeplatten
der Fa. elka-Holzwerke oder gleichwertiges Produkt.

Einheit: _____ m²

Stand: 12.01.2021



Belastungstabelle

ESB P5: Platten für tragende Zwecke im Feuchtbereich



Stärke:	12 / 15 / 18 / 22 / 25 / 30 mm	Typ:	ESB P5 auf Balkendecke, gleichförmige Belastung
----------------	---------------------------------------	-------------	--

Eigengewicht + Fußbodenbelag	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Nutzlast in kN/m ²	1,00	2,00	3,00	3,50	4,00	4,50	4,50	5,00
Achsabstand L der Balken in mm	Belastungsart:							
6-Feld	400	12	12	12	15	15	15	15
6-Feld	450	12	12	15	15	18	18	18
5-Feld	500	12	15	18	18	18	18	18
4-Feld	550	15	15	18	18	22	22	22
4-Feld	600	15	18	22	22	22	22	25
4-Feld	650	15	18	22	22	25	25	25
3-Feld	700	18	22	25	25	25	30	30
3-Feld	750	18	22	25	30	30	30	30
3-Feld	800	22	25	30	30	30	-	-
3-Feld	850	22	25	30	30	-	-	-
2-Feld	900	22	25	30	30	-	-	-
2-Feld	950	22	25	30	-	-	-	-
2-Feld	1000	25	30	-	-	-	-	-
1-Feld	675	22	25	30	30	-	-	-
Berechnungsgrundlage :		mit:						
w Q inst ≤ L/300		Belastung als Designwerte!						
w fin ≤ L/200		k mod = 0,45 ; NKL 2 ; KLED: mittel						
σ md/f md ≤ 1		k def = 3,0 ; Beiwert ψ2= 0,3						
nach EN 1995-1		E mean nach EN 312						
und EN 312		E*I= (E mean / δ M)* (1,00m *d³)/12 ; d = Dicke der Platte ; δ M= 1,3						

Diese Tabelle dient der unverbindlichen Vorbemessung der Plattendicke von ESB P5-Platten für die angegebene Belastung. Sie ersetzt nicht die statische Berechnung im Einzelfall unter Berücksichtigung aller örtlichen Gegebenheiten. Der Hersteller behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen vor. Die aufgeführten Daten stellen Informationen dar ohne Zusicherung von Eigenschaften.

Stand: 13.01.2014

Ausschreibungstext elka - esb Plus P5 Stumpf

Spanplatten elka-esb Plus P5 gem. DIN EN 312:2010 stumpf



Kunstharzgebundene, einschichtig aufgebaute Flachpressplatten, aus nicht orientiert gestreuten, groben und naturbelassenen Fichte-Holzspänen ohne Altholzanteil gemäß DIN EN 13986 und DIN EN 312.

Durch die Verwendung eines formaldehydarmen Bindemittels werden die strengen Emissionsanforderungen von E1 unterschritten und liegen kleiner 0,1 ppm. Durch die Zertifizierung mit dem Blauen Engel liegt der Formaldehyd Wert unter 0,03 ppm zudem werden die VOC-Emissionen eingehalten.

Produkt: esb (elka strong board) Plus
Hersteller: Firma elka-Holzwerke GmbH
Hochwaldstraße 44
54497 Morbach
Schadstoffe: PCP und Lindan Gehalt unter der Nachweisgrenze
Format A: 2.595 x 1.250 mm
Format B: 5.200 (2.060) x 1.960 mm
Format C: 5.200 x 2.060 mm

Mögliche Dicken:

Format A: 12/15/18/22/25 mm
gewählte Dicke: ____ mm

Format B: 12 mm
gewählte Dicke: ____ mm

Format C: 12/15/18/22/25 mm
gewählte Dicke: ____ mm

Umweltzertifikate: Blauer Engel
Sentinel Haus
DGNB Label
70 % PEFC möglich

Anwendung: tragende Zwecke zur Verwendung im Feuchtbereich,
Nutzungsklassen 1 und 2 (EN 1995-1-1).

Charakteristische Werte für die Bemessung sind der Norm DIN EN 12369-1:2001 oder der aktuellen Leistungserklärung zu entnehmen.

z.B. elka esb Plus P5 EN 312 der Fa. elka-Holzwerke oder gleichwertiges Produkt.

Einheit: _____ m²

Stand: 12.01.2021



Belastungstabelle

ESB P5: Platten für tragende Zwecke im Feuchtbereich



Stärke:	12 / 15 / 18 / 22 / 25 / 30 mm	Typ:	ESB P5 auf Balkendecke, gleichförmige Belastung
----------------	---------------------------------------	-------------	--

Eigengewicht + Fußbodenbelag	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Nutzlast in kN/m ²	1,00	2,00	3,00	3,50	4,00	4,50	4,50	5,00
Achsabstand L der Balken in mm	Belastungsart:							
6-Feld	400	12	12	12	15	15	15	15
6-Feld	450	12	12	15	15	18	18	18
5-Feld	500	12	15	18	18	18	18	18
4-Feld	550	15	15	18	18	22	22	22
4-Feld	600	15	18	22	22	22	22	25
4-Feld	650	15	18	22	22	25	25	25
3-Feld	700	18	22	25	25	25	30	30
3-Feld	750	18	22	25	30	30	30	30
3-Feld	800	22	25	30	30	30	-	-
3-Feld	850	22	25	30	30	-	-	-
2-Feld	900	22	25	30	30	-	-	-
2-Feld	950	22	25	30	-	-	-	-
2-Feld	1000	25	30	-	-	-	-	-
1-Feld	675	22	25	30	30	-	-	-
Berechnungsgrundlage :		mit:						
w Q inst ≤ L/300		Belastung als Designwerte!						
w fin ≤ L/200		k mod = 0,45 ; NKL 2 ; KLED: mittel						
σ md/f md ≤ 1		k def = 3,0 ; Beiwert ψ2= 0,3						
nach EN 1995-1		E mean nach EN 312						
und EN 312		E*I= (E mean / δ M)* (1,00m *d³)/12 ; d = Dicke der Platte ; δ M= 1,3						

Diese Tabelle dient der unverbindlichen Vorbemessung der Plattendicke von ESB P5-Platten für die angegebene Belastung. Sie ersetzt nicht die statische Berechnung im Einzelfall unter Berücksichtigung aller örtlichen Gegebenheiten. Der Hersteller behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen vor. Die aufgeführten Daten stellen Informationen dar ohne Zusicherung von Eigenschaften.

Stand: 13.01.2014

Ausschreibungstext elka Naturholzplatte VITA SWP2



Naturholzplatten werden unter Einhaltung der Anforderungen der EN 13353 hergestellt, im Rahmen der CE-Kennzeichnung nach EN 13986 werksüberwacht und sind somit bauaufsichtlich zugelassen.

Naturholzplatten sind geeignet zur Verwendung im Außenklima bei Schutz gegen direkte Bewitterung (Feuchtbereich), wie in Nutzungsklasse 2 nach ENV 1995-1:1993 und der biologischen Gefährdungsklasse 2 nach EN 335-2:1992 definiert (z.B. hinter Außenbekleidung oder unter Dach); sie können aber auch einer kurzzeitigen Bewitterung (z.B. während der Bauphase) ausgesetzt werden.

Bei Einsatz der Naturholzplatte für tragende Anwendung können die charakteristischen Werte für die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken der EN 12369:2008 Teil 3 entnommen werden oder der aktuellen Leistungserklärung.

Durch die Verwendung eines formaldehydarmen Bindemittels werden die strengen Emissionsanforderungen von E1E05 unterschritten und liegen kleiner 0,05 ppm. Durch die Zertifizierung mit dem Blauen Engel liegt der Formaldehydwert unter 0,03 ppm zudem werden die VOC-Emissionen eingehalten.

Produkt:	elka Naturholzplatte VITA,
Hersteller:	Firma elka-Holzwerke GmbH Hochwaldstraße 44 54497 Morbach
Material:	Dreischichtplatte aus Fichte
Holzfeuchte:	8+/-2 %
Nutzungsklasse:	SWP2
Formate:	5050 x 2050 mm, 5050 x 1025 mm, 2525 x 205 mm
Stärken:	19, 22, 27, 32, 42 und 50 mm
Oberflächenqualität:	AB/B,B/C
Umweltzertifikate:	Auf Wunsch Blauer Engel Sentinel Haus 70% PEFC möglich

Abrufbar im DGNB-Navigator unter No: KXFGDE

Optionale Kantenbearbeitung 4-seitig/3-seitig mit Nut und Feder

Format:	5050 x 1025 mm, 2525 x 205 mm
Stärken:	19 und 22 mm, Oberflächenqualität: B/C
	Einheit: _____ m ²

Stand: 12.01.2021



Belastungstabelle der Naturholzplatte 3-S, VITA

Standard-Abmessungen: 505*205cm/505*102,5cm/252,5*205 cm



Einfeldträger	Decklamelle	Belastung in KN/m ² , q _k	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
			Feldlänge in m								
Einfeldträger	5mm	15mm	0,89	0,78	0,71	0,66	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52
		19mm	1,13	0,99	0,90	0,83	0,78	0,74	0,71	0,68	0,66
		22mm	1,23	1,07	0,97	0,90	0,85	0,81	0,77	0,74	0,71
		27mm	1,51	1,31	1,19	1,11	1,04	0,99	0,95	0,91	0,88
		32mm	1,74	1,52	1,38	1,28	1,20	1,14	1,09	1,05	1,02
	9mm	27mm	1,51	1,31	1,19	1,11	1,04	0,99	0,95	0,91	0,88
		42mm	2,29	2,00	1,81	1,68	1,58	1,50	1,44	1,38	1,33
		50mm	2,66	2,32	2,11	1,96	1,84	1,75	1,67	1,61	1,55
		2-Feldträger									
		3-Feldträger									
2-Feldträger	Decklamelle	Belastung in KN/m ² , q _k	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
		Plattenstärken	Feldlänge in m								
	5mm	15mm	1,20	1,04	0,95	0,88	0,83	0,79	0,75	0,72	0,70
		19mm	1,52	1,32	1,20	1,12	1,05	1,00	0,95	0,92	0,88
		22mm	1,64	1,43	1,30	1,21	1,14	1,08	1,03	0,99	0,96
		27mm	2,02	1,76	1,60	1,49	1,40	1,33	1,27	1,22	1,18
		32mm	2,33	2,04	1,85	1,72	1,62	1,53	1,47	1,41	1,36
	9mm	27mm	2,02	1,76	1,60	1,49	1,40	1,33	1,27	1,22	1,18
		42mm	3,06	2,67	2,43	2,25	2,12	2,02	1,93	1,85	1,79
		50mm	3,56	3,11	2,83	2,63	2,47	2,35	2,24	2,16	2,08
3-Feldträger	Decklamelle	Belastung in KN/m ² , q _k	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
		Plattenstärken	Feldlänge in m								
	5mm	15mm	1,10	0,96	0,87	0,81	0,76	0,73	0,69	0,67	0,64
		19mm	1,40	1,22	1,11	1,03	0,97	0,92	0,88	0,85	0,82
		22mm	1,52	1,32	1,20	1,12	1,05	1,00	0,95	0,92	0,89
		27mm	1,86	1,63	1,48	1,37	1,29	1,23	1,17	1,13	1,09
		32mm	2,15	1,88	1,71	1,59	1,49	1,42	1,35	1,30	1,26
	9mm	27mm	1,86	1,63	1,48	1,37	1,29	1,23	1,17	1,13	1,09
		42mm	2,83	2,47	2,24	2,08	1,96	1,86	1,78	1,71	1,65
		50mm	3,29	2,88	2,61	2,42	2,28	2,17	2,07	1,99	1,92
Schub- und Kriech-Verformungen sind nicht berücksichtigt!		k _{mod} =0,8	Berechnung nach:								
Durchbiegung w _{inst} =L/300		γ _m =1,3	EN 12369-3:2008								
Eine Feldweise Belastung ist nicht berücksichtigt!		KLED: mittel	EN 1995-1-1								
Charakteristische Belastung über gesamte Trägerlänge!		γ _{Q0} =1,45	EN 13986:2004								
Das Eigengewicht ist nicht mit berücksichtigt und Einzurechnen!		NKL:2									



Das Zeichen für verantwortungsvolle Waldwirtschaft



Die Tabelle ersetzt nicht die statische Berechnung im Einzelfall unter Berücksichtigung aller örtlichen Gegebenheiten. Der Hersteller behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen vor. Die aufgeführten Daten stellen Informationen dar ohne Zusicherung von Eigenschaften.

Stand: 04.07.2016

Die Top-Marke von elka: esb Plus - mit dem PLUS an Wohngesundheit und Nachhaltigkeit

Die exklusiv von elka produzierte esb Plus-Platte ist die erste, in 2021 klimaneutral-zertifizierte Holzwerkstoffplatte im deutschen Markt. Sie hat eine ganze Reihe von Vorteilen gegenüber der OSB-Platte und sie ist ein ökologisches & nachhaltiges Bauprodukt „Made in Germany“!

Sie ist die erste Holzwerkstoffplatte, die am deutschen Markt die hohen Anforderungen der verschärften Richtlinien des Blauen Engel (Version 1.1.2017) erfüllt und wird bereits seit 2016 vom emissionsarmen Sentinel Haus Portal empfohlen. Die Platte wurde mit dem internationalen Innovativpreis des Iconic Award 2017 Winner & dem Materialpreis 2018 in der Kategorie Ökologie ausgezeichnet.

- Hohe Plattendichte über 620 kg/m³
= bessere Festigkeitswerte
- Weitestgehend diffusionsoffen: Sicherung des Feuchte-transportes über die Wandstärke.
(OSB ist eine geschlossene Platte & schimmelfanfällig!)
- 100% Fichten-Frischholz, ohne Geruchsemissionen
- Geringe VOC durch Einsatz von harzarmem Fichtenholz
- Sehr helle Oberfläche und hervorragende Optik, keine Bläue
- Oberfläche bereits ab Werk geschliffen
- Hohe Biegefestigkeit in allen Richtungen
- Bessere Kantenbearbeitung
- Optimierte Span-Geometrie für Zuschnittoptimierung
- Höhere Querszugfestigkeit als OSB (ca. 40% höher)
- Niedrige Quellung als OSB, bessere Nagelauszugswerte
- Zertifizierung als Unterdeckplatte N+F gemäß ZVDH-Regelwerk/Köln
- Bessere Luftschalldämmung & niedrigere Abbrand-Rate als OSB
- Verarbeitungsfreundliche MUF-Verleimung mit besserem Recycling der Platte und ohne Isocyanat
- Nachhaltiges Bauprodukt, da nur Sägewerksnebenprodukte und Frischholz zum Einsatz kommen.
- Klimaneutrales Produkt (in 2021 zertifiziert)



QNG READY esb-PLUS Platten wurden vom Sentinel Haus Institut auf Ihre Förderfähigkeit für das KfW Nachhaltigkeits-siegel QNG geprüft und sind freigegeben!

	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓
Zertifizierungen Deutschland				
	✓	✓	✓	
			✓	✓
	✓ in 2021	✓ in 2021	✓ in 2021	
		DGNB Zertifikat	DGNB Zertifikat	✓
			✓	✓
			✓	✓
	✓	✓	✓	
	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓
				✓
Zertifizierungen Ausland				
		✓	✓	
			✓	
			A	A+
Auszeichnungen				
			✓	
			✓	
				✓



elka-Produkte punkten jetzt mit dem neuen Umweltlabel: Holz von Hier®

Seit 1. März 2023 haben sich die elka-Holzwerke dem Netzwerk Holz von Hier® angeschlossen, um die elka-Produkte mit dem gleichnamigen Umweltzeichen auszeichnen zu können. Dies war die konsequente Entscheidung der seit Jahren engagiert vertretenen elka-Firmenphilosophie und der derzeitigen Marktentwicklungen.

In einem Interview erläutert Dipl. Kfm. Dagmar Hilden-Kuntz (Leitung Vertrieb & Nachhaltigkeit), warum elka sich dieser Initiative angeschlossen hat.

Frage: Warum war das Labels Holz von Hier® für die elka-Holzwerke interessant?

Mittlerweile hat man erkannt, dass die Verwendung von Holz als nachwachsendem Rohstoff und CO₂-Speicher einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann. Wie hoch jedoch dieser Beitrag tatsächlich ist, hängt ganz entschieden von der Herkunft des Holzes sowie den Lieferketten ab. Auch bei Holz sind die Lieferketten inzwischen global geworden, meist ohne dass dies in einem Mangel begründet wäre. Die verschiedensten Holzprodukte werden derzeit in Deutschland in großem Ausmaß sowohl exportiert als auch gleichzeitig importiert. Durch Schließung von Kreisläufen und regionaler Verarbeitung des inländisch produzierten Holzes lassen sich beträchtliche Transportvolumina vermeiden. Letzteres fließt insbesondere in die brisante Thematik der „Grauen Energie“ mit ein, die u. a. für die Herstellung, Transport und Entsorgung beim Bau eines Gebäudes aufgewendet wird. Das bietet gute Potenziale, sinnlose Energieverschwendung zu reduzieren. Allerdings geschieht dies nur, wenn klimafreundlich produzierte Holzprodukte aus kurzen Lieferketten erkennbar sind und nachgefragt werden – genau dafür wurde Holz von Hier® entwickelt.



Frage: Warum haben die elka-Holzwerke sich dazu entschlossen mitzumachen?

Die elka-Holzwerke nehmen eine umweltschonende Unternehmenspolitik sehr ernst. In Zeiten, in denen Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu Plastikwörtern mutiert sind, wollen wir daher Zeichen setzen. Die elka-Holzwerke sind als ökologischer Vorreiter bekannt und bieten mit ihren umweltverträglichen, energieeffizienten Markenprodukten schon jahrzehntelang einen überdurchschnittlichen Qualitätsstandard. 2021 wurde das Unternehmen als einer der ersten Betriebe klimaneutral zertifiziert (bilanziell u.a. durch CO₂ Zertifikate). In konsequenter Verfolgung der Unternehmensphilosophie setzt elka auch auf kurze Wege und regionale Lieferketten und kommunizieren dies jetzt mit dem Umweltzeichen Holz von Hier® für ihre Produkte.

Durch die vorbildliche Wertschöpfungskette einer einzigartigen Kaskadenproduktion von Schnittholzprodukten und Holzwerkstoffen (esb-Familie und Naturholzplatten vita) werden nahezu alle Teile des eingesetzten regionalen Rundholzes verarbeitet. Rohhölzer werden ausschließlich von Lieferanten bezogen, die sich den Nachhaltigkeitsprinzipien PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) verpflichtet haben.

Frage: Was nutzt das Label den elka-Kunden ?

Die elka-Holzwerke sind ein mittelständisches Familienunternehmen, welches seit seiner Gründung 1906 ausschließlich in Deutschland produziert. Mit seiner optimalen geografischen Positionierung beliefert elka in einem regionalen Radius von 350 km nahezu Gesamtdeutschland und einige angrenzende europäische Staaten.

Ein großer Teil der Kunden und Verbraucher wollen nachhaltig handeln und legen großen Wert auf regional hergestellte Produkte. Produkte, die das Klima schonen und aus regionalen Lieferketten stammen, liegen damit klar im Trend. Auch für die öffentliche Hand ist Holz von Hier® interessant und Ausschreibungen, in denen das Umweltzeichen verankert ist, nehmen zu. Betriebe, die ihren Kunden entsprechende Produkte anbieten, können hier punkten und haben Wettbewerbsvorteile. Holz von Hier® bietet eine einfach anwendbare Möglichkeit der Umweltkommunikation. Eine Nutzung ist für das verarbeitende Gewerbe interessant und für den Handel, da die Handwerksbetriebe entsprechend ausgezeichnetes Material auch irgendwo beschaffen müssen.

Mit der Entscheidung möchte elka die Entwicklung in seiner Kundschaft in der Neuausrichtung zu mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz im Vertrieb schlagkräftig unterstützen.

Damit war der Beitritt zu Holz von Hier® ein konsequenter Schritt der bisher verfolgten Firmenphilosophie im Bereich der Nachhaltigkeit.

Weitere Informationen: www.holz-von-hier.eu



(Foto: BAUFRITZ, Tom Jasny)

Das erste „QNG-Premium“ Haus in Deutschland, gebaut von BAUFRITZ, mit esb Plus Frischholz-Platten in Fichte von elka-Holzwerke

Vereinfachen Sie die QNG-Gebäude Zertifizierung

Startklar mit esb PLUS Fichtenholzwerkstoffen und Naturholzplatten vita durch das neue QNG ready-Zertifikat vom Sentinel Haus Institut.

Das Bundesbauministerium startet mit der Bundesförderung für effiziente Gebäude - Klimafreundlicher Neubau am 1. März 2023. Gefördert wird der Neubau sowie der Ersterwerb neu errichteter klimafreundlicher und energieeffizienter Wohn- und Nichtwohngebäude, die spezifische Grenzwerte für die Treibhaus-Gasemissionen im Lebenszyklus unterschreiten und den energetischen Standard eines Effizienzhauses 40 bzw. eines Effizienzhauses 40 für Neubauten erreichen.

Größere Unterstützung gibt es, wenn zusätzlich das neue „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“ (QNG) vorliegt, welches an anspruchsvolle Förderkonditionen geknüpft ist.

Bereits im Juli 2022 hat elka über die Fachpresse auf die neuen Erfordernisse an Baustoffe hingewiesen und seine Holzbaustoffe erfolgreich geprüft und weiterentwickelt.

Die wohngesunden, zertifizierten Frischholz-Holzwerkstoffe in Fichte esb PLUS und Naturholzplatte vita vereinen alle Anforderungen einer zukunftsfähigen, nachhaltigen Holzbauplatte. **Der Schwerpunkt liegt hierbei auf geringen Schadstoffemissionen, der Rückbau- und Wiedereinbaufähigkeit**, dem regionalen Holzeinsatz (PEFC und FSC) sowie einer CO₂ optimierten Produktion.

Mit dem neuen QNG ready der elka-Holzprodukte erhält der Holz- und Baustoffhandel, Bauunternehmer, Planer, die Fertighauindustrie und das Handwerk einen einfachen und schnellen Nachweis, dass die QNG Voraussetzungen für einen KFW-Kredit eingehalten werden.

Benötigte Unterlagen der elka-Produkte können einfach heruntergeladen oder ausgedruckt werden, unter www.sentinel-portal.de.

Das schafft schnelle Sicherheit, spart Zeit und Kosten für den Antragsteller des KFW-Kredites.



Hygrothermische Simulation nach DIN EN 15026 mit WUFI®

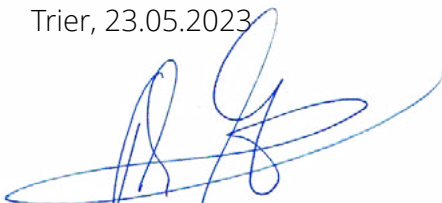
Projekt: elka-Holzwerke Variantenvergleich

Bauteil: Demoprojekt elka-Holzwerke
oberste Geschossdecke
Vergleich esb- und OSB-Platten

Auftraggeber: elka-Holzwerke GmbH
Hochwaldstraße 44
54497 Morbach

Fachplanung: GEWG Bauphysik GmbH
Frank-Stefan Meyer
Zum Neuhof 10
D-54320 Waldrach

Trier, 23.05.2023


Dipl.-Ing. Frank-Stefan Meyer



**Bauphysikalischer
Vergleich esb- und OSB-Platten**

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen.....	3
Ziel der Untersuchung	3
Aufbau oberste Geschossdecke	4
Klimarandbedingungen.....	5
Feuchtelast nach WTA-Merkblatt 6-2.....	5
Auswertung.....	6
Gesamtwassergehalt.....	6
Feuchteverhalten der kritischen Bauteilschicht.....	7
Zusammenfassung und Empfehlung.....	10
Anlage	10

Vorbemerkungen

Untersuchungsgegenstand ist eine auf BEG-Einzelmaßnahmen sanierte und somit förderfähige oberste Geschossdecke.

Die Simulation erfolgt mit der Finite-Elemente-Software WUFI® (Wärme- Und Feuchtetransport, Instationär) vom Fraunhofer Institut für Bauphysik unter Beachtung der WTA-Merkblätter 6-1 (Leitfaden für hygrothermische Simulationsberechnungen), 6-2 (Simulation wärme- und feuchtetechnischer Prozesse) und 6-8 (Feuchtetechnische Bewertung von Holzbauteilen).

Ziel der Untersuchung

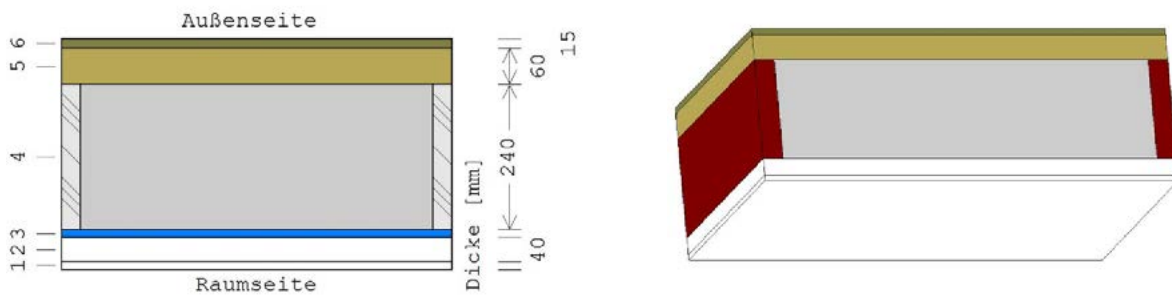
Durch die WUFI-Simulation soll das feuchtetechnische Verhalten der Konstruktion durch den Einsatz einer esb-Platte im Vergleich mit einer OSB-Platte als lastabtragende Schicht verglichen werden.

Der Feuchtegehalt des kritischen Bauteils (hier der esb- bzw. OSB-Platte) soll sich in angemessener Zeit auf ein unkritisches Niveau einschwingen. Im Jahresverlauf auftretende Feuchtespitzen müssen unterhalb der normativ festgelegten Grenzen bleiben – unter Berücksichtigung neuerer Erkenntnisse zum temperatur- und feuchteabhängigen Holzabbau (WTA 6-8).

Aufbau oberste Geschossdecke

Untersucht wurde folgender Aufbau (von oben nach unten):

- Vergleich-OSB-Platte und esb-Platte
- 60 mm Holzfaserdämmplatte
- 240 mm gedämmte Balkenlage: Zellulose-Einblasdämmung WLS 040
- feuchtevariable Dampfbremse
- Luftschicht als Installationsebene
- Gipskartonplatte



In der eindimensionalen WUFI-Simulation wird ausschließlich das Gefach als kritischer Bereich betrachtet. Der für die Simulation modellierte Aufbau ist der WUFI-Druckausgabe in der Anlage zu entnehmen.

Klimarandbedingungen

Als **Außenklima** wurde auf Basis der für den Standort Morbach zutreffenden WUFI-Klimazone 5 (Kassel) mit dem WUFI-Lokalklimagenerator ein standortgenaues Lokalklima generiert und für die Simulation angesetzt.

Mit diesem Klima wurde anschließend in MS-Excel [Dipl.-Ing. (FH) Daniel Kehl; Büro für Holz Bauphysik] das entsprechende Dachraumklima generiert.

Das **Innenklima** wurde nach DIN EN 15026 vom Außenklima abgeleitet. Es die „normale Feuchtelast“ nach WTA Merkblatt 6-2 gewählt, jedoch ohne den Bemessungszuschlag von + 5%, da bei der Nutzung als Gebäude des ZOB geringere Feuchtelasten als in Wohnungen auftreten, wo dieser Zuschlag angemessen wäre, um auf der sicheren Seite zu liegen.

Feuchtelast nach WTA-Merkblatt 6-2

Nach WTA 6-2 – Simulation wärme- und feuchtetechnischer Prozesse – darf für das Innenraumklima bewohnter Räume (inkl. Bädern) die relative Luftfeuchte mit „Feuchtelast normal“ gem. der u.g. Abbildung angesetzt werden. Für die feuchtetechnische Bemessung von Außenbauteilen von Wohngebäuden empfiehlt die WTA, eine um 5% erhöhte Feuchtelast anzusetzen.

Auszug WTA-Merkblatt:

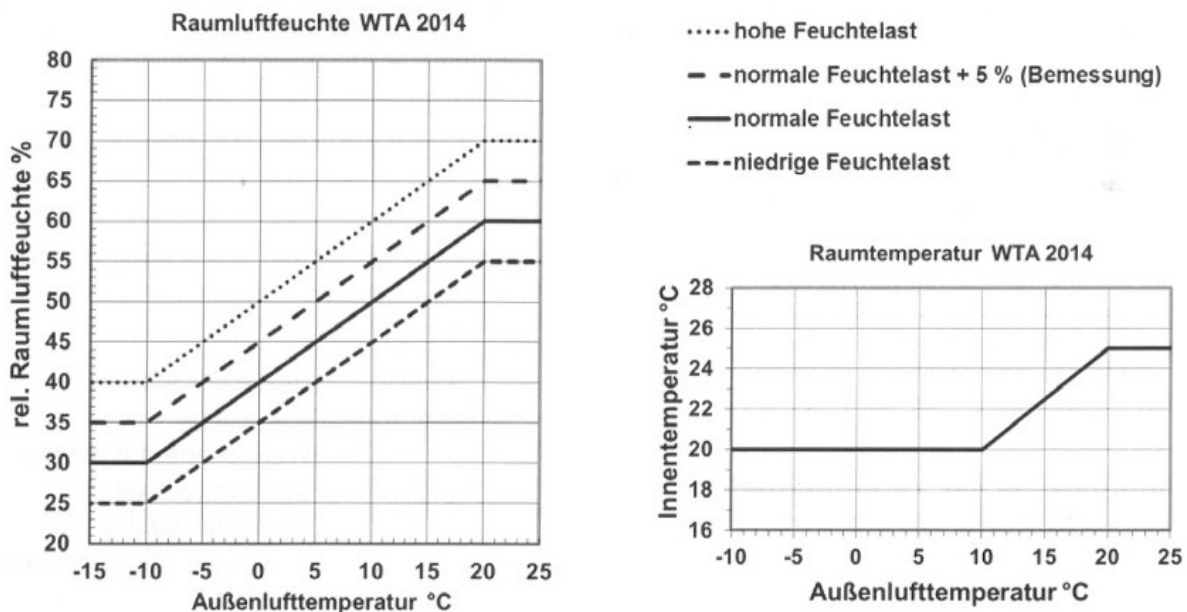


Abb. 4: Ableitung der Raumlufttemperatur und -feuchte von Wohnräumen in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur, jeweils Tagesmittel.

Die kompletten Eingabedaten sind der WUFI-Druckausgabe im Anhang zu entnehmen!

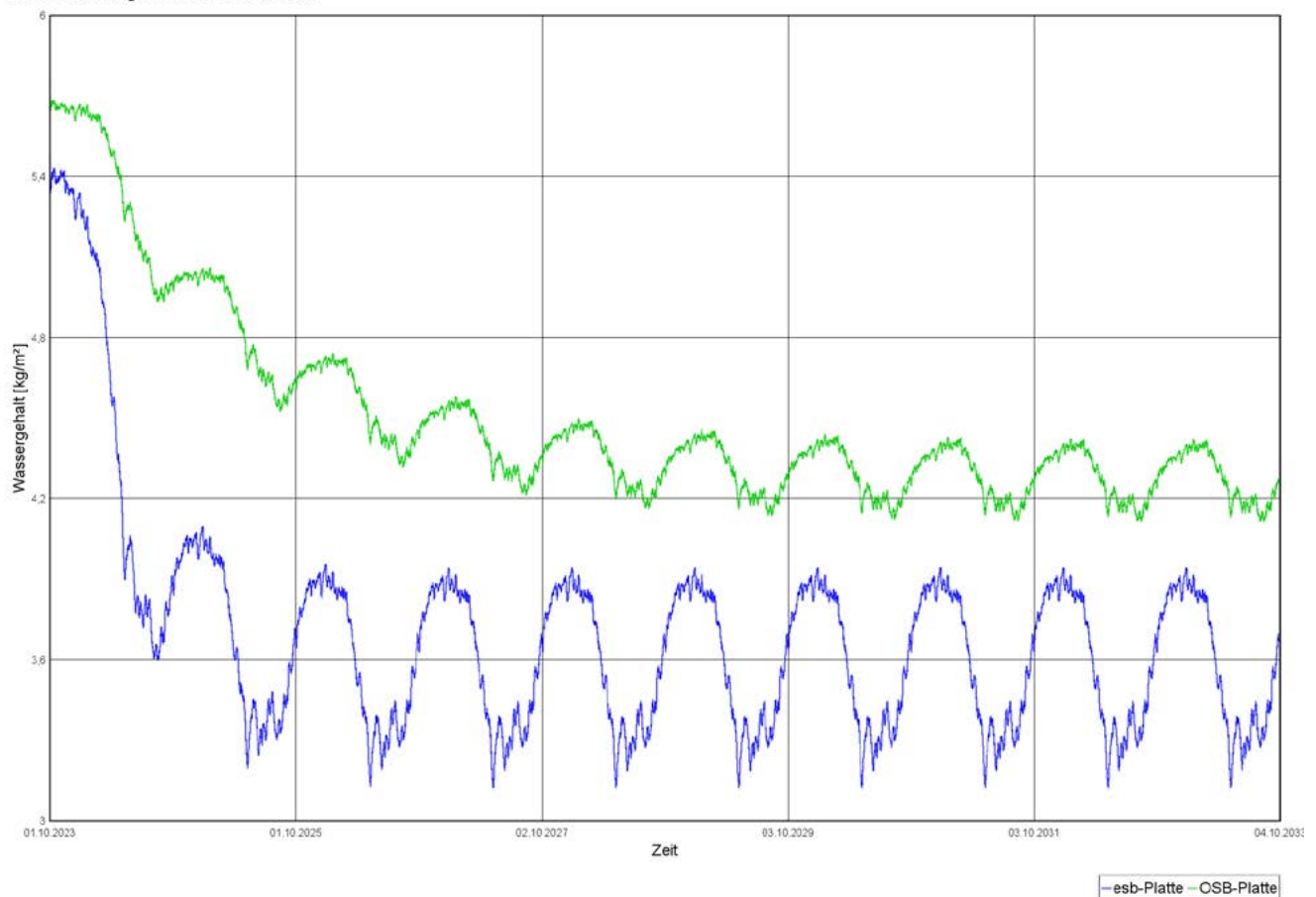
Auswertung

Die letztendliche Auswertung erfolgte über einen Zeitraum von 10 Jahren in Stundenschritten:

Gesamtwassergehalt

Im ersten Schritt wird der Gesamtwassergehalt ausgewertet. Er darf langfristig nicht ansteigen, sondern muss im Betrachtungszeitraum den eingeschwungenen Zustand erreichen.

Gesamtwassergehalt der Konstruktion



Im obigen Schaubild ist zu erkennen, dass der Gesamtwassergehalt der Konstruktion über den gesamten Betrachtungszeitraum stetig absinkt und sich gegen Ende der Simulation jeweils auf niedrigem Niveau einpendelt.

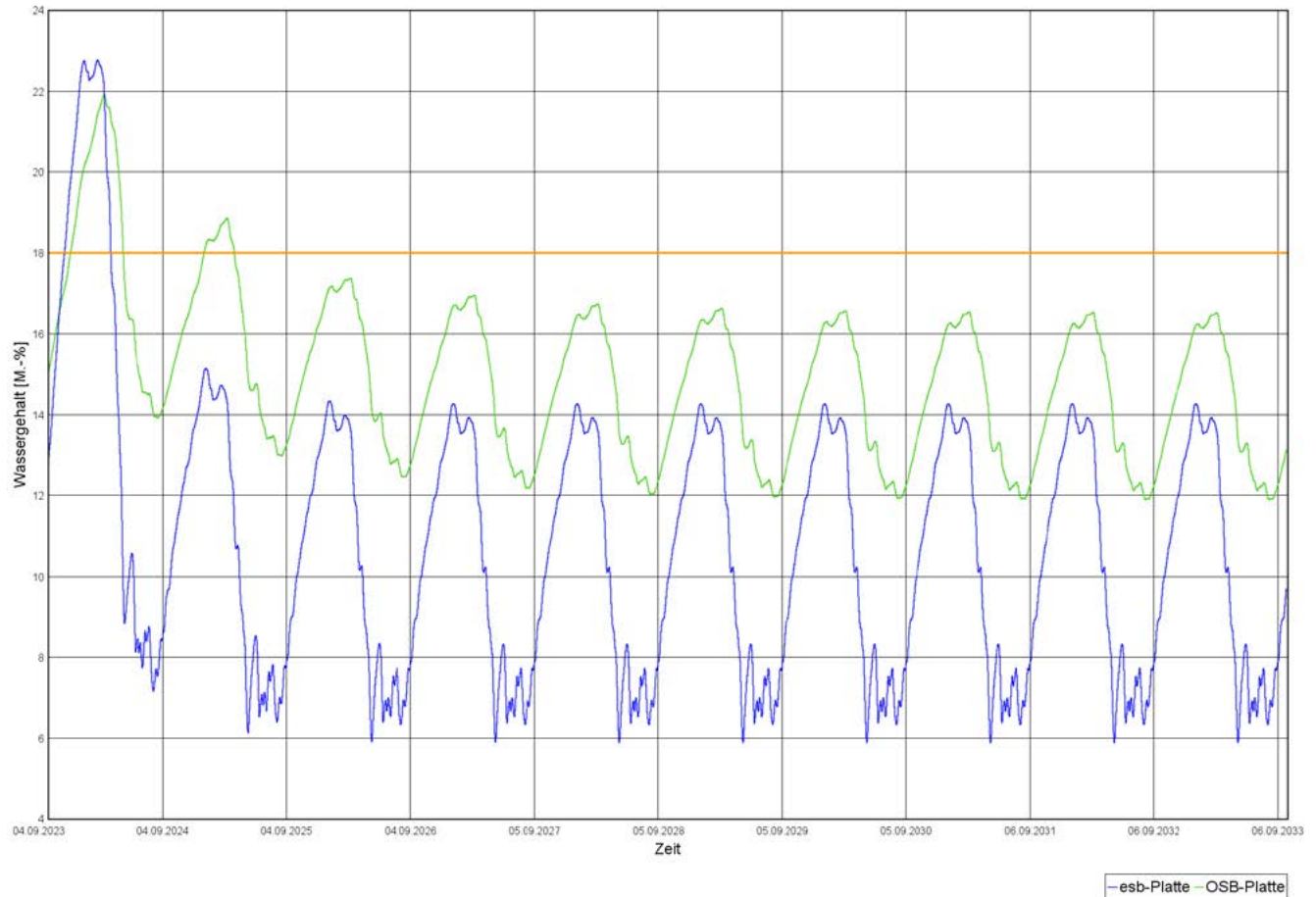
Es zeigt sich zudem, dass die Gesamtkonstruktion mit diffusionsoffener esb-Platte deutlich weniger auffeuchtet als mit einer OSB-Platte als lastverteilende Schicht.

Die Voraussetzung für die weiteren Untersuchungen ist somit gegeben.

Feuchteverhalten der kritischen Bauteilschicht

Im nachfolgenden Auswerteschritt wird das Feuchteverhalten der kritischen Schicht – hier: der esb- bzw. OSB-Platte auf auf der Holzfaserdämmung – untersucht. Das Ergebnis ist nachfolgend grafisch dargestellt:

Wassergehalt in der esb-bzw. OSB-Platte



Als Auswertekriterium werden die in der Holzschutznorm DIN 68800-2 definierten Obergrenzen von 18 Masseprozent Holzfeuchte für Holzwerkstoffplatten und 20 Masseprozent für Vollholz herangezogen. Der hier zutreffende Grenzwert von 18 M-% ist in der obigen Grafik orange eingezeichnet.

Es ist offensichtlich, dass nach Einbau die Holzfeuchte zwar sowohl mit OSB-Platte als auch esb-Platte zunächst deutlich ansteigt, dann aber vor allem in der Variante mit dem „elka-strong board“ schnell wieder auf unkritisches Niveau sinkt. Es wird so ein eingeschwungener Zustand erreicht, dessen Maximalwerte über den Betrachtungszeitraum gesehen bei lediglich etwa 14 Masseprozent liegen. Die winterlichen Feuchtespitzen in der Variante mit OSB-Platte liegen dagegen mit etwa 17 M-% nur geringfügig unter der Grenzlinie.

Des Weiteren wurde eine Zusatzauswertung mit dem Verfahren nach WTA 6-8 durchgeführt:

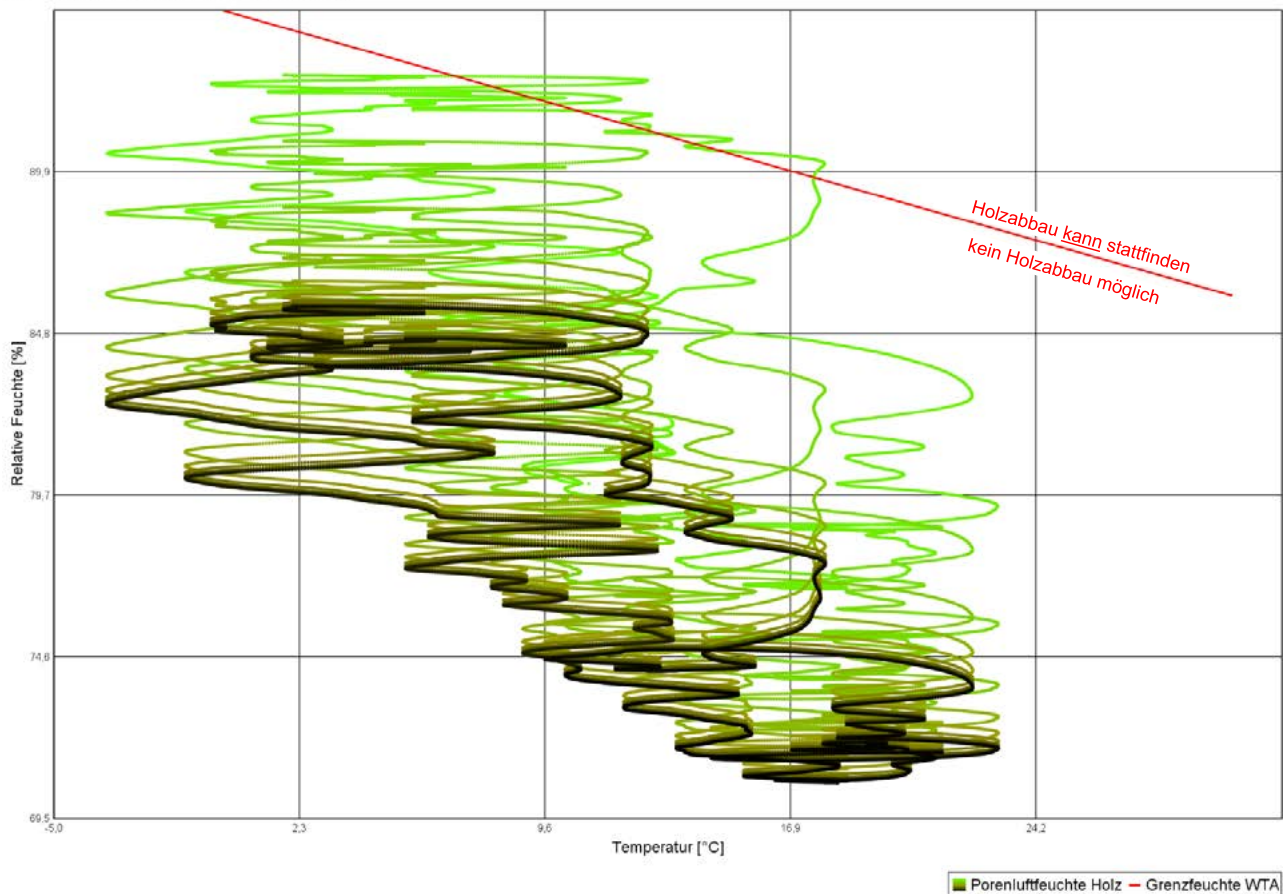
Auswertung der Holzfeuchte nach WTA 6-8

Die Auswertung der Holzfeuchte nach WTA-Merkblatt 6-8 betrachtet die Wirkung der Holzfeuchte auf das Risiko des Wachstums holzerstörender Pilze in Abhängigkeit von der jeweils herrschenden Temperatur. Sie geht auf Forschungsergebnisse des finnischen Bauphysikers Viitanen zurück: Je niedriger die Temperatur, desto höhere Feuchten „verträgt“ das Holz und umgekehrt. Als geeigneter Vergleich zum besseren Verständnis kann hier ein offener Joghurtbecher herangezogen werden: Steht dieser im Sommer auf der Fensterbank, so bildet sich innerhalb von 2 – 3 Tagen Schimmelpilz. Steht derselbe Joghurtbecher offen im Kühlschrank, dauert es 2 – 3 Wochen, bis er zu schimmeln beginnt. Dieses Verhalten lässt sich auf holzerstörende Pilze übertragen.

Die Auswertegrafik nach WTA 6-8 bezieht sich dabei nicht auf die Holzfeuchte in Masseprozent, sondern auf die relative Porenluftfeuchte im Holz. Die relative Feuchte ist im Diagramm über der Temperatur aufgetragen. Jedes Paar von Temperatur und Feuchte bildet dabei einen Zustandspunkt. Der zeitliche Verlauf als dritte Dimension wird über die Farbe dargestellt: von hellgrün am Simulationsbeginn über braun bis zu schwarz am Simulationsende:

OSB-Platte:

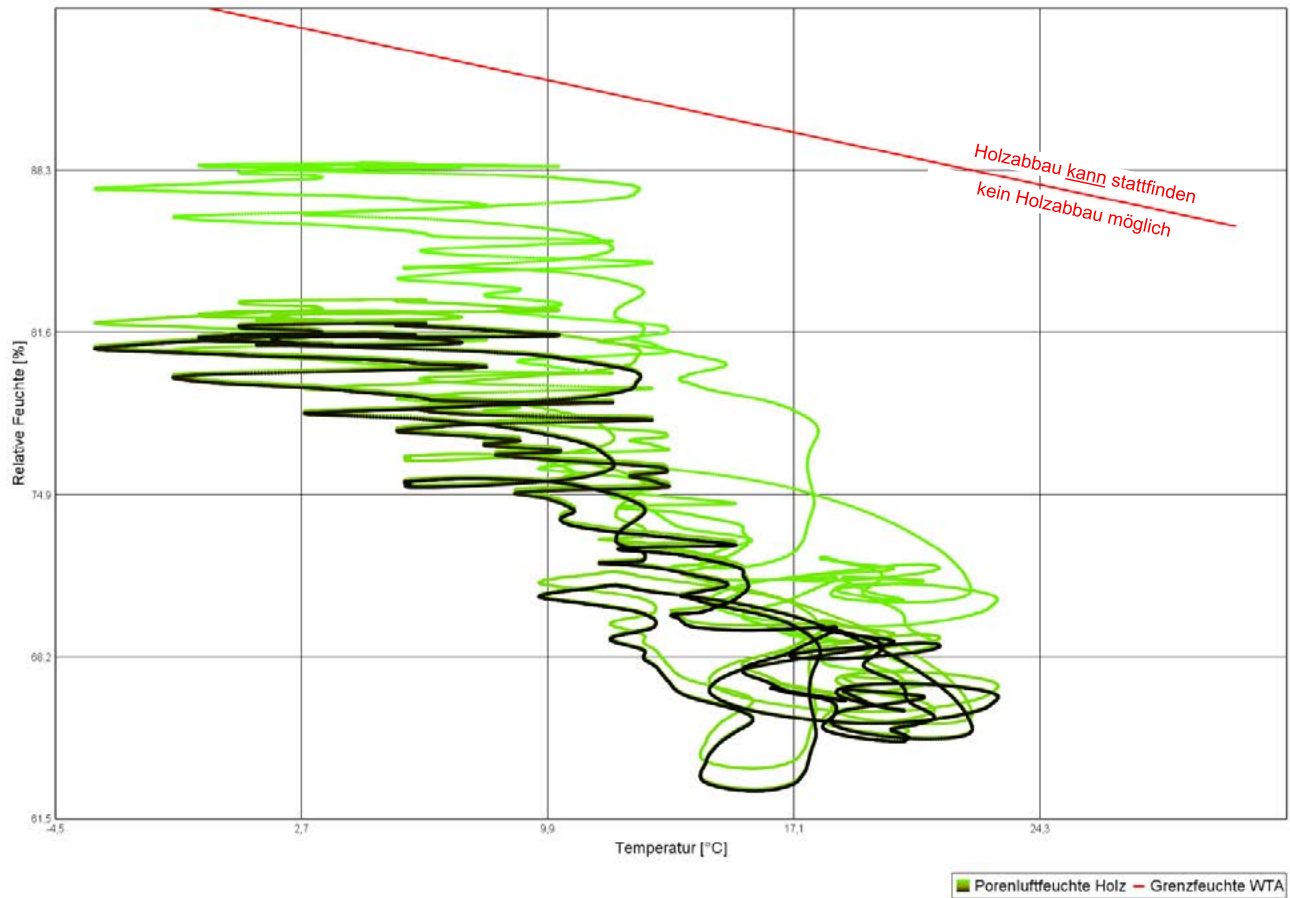
Porenluftfeuchte Holz WTA 6-8: OSB-Platte



Die Zustandspunkte in den ersten Jahren nach Einbau liegen etwas oberhalb der Grenze, ab der Holzabbau stattfinden kann (nicht muss!). Anschließend liegen dann jedoch alle Punkte unterhalb der roten Grenzlinie.

esb-Platte:

Porenlufffeuchte Holz WTA 6-8: esb-Platte



Im Vergleich zur OSB-Platte fällt diese Auswertung ebenfalls deutlich besser aus. Die Zustandspunkte liegen zu jeder Zeit deutlich unterhalb der Grenze, ab der Holzabbau stattfinden kann.

Zusammenfassung und Empfehlung

Die Auswertungen haben ergeben, dass sich die diffusionsoffene esb-Platte deutlich gutmütiger verhält als die Variante mit OSB-Platte.

Die Gesamtkonstruktion feuchtet mit dem „elka-strong board“ erkennbar weniger auf.

Wertet man die lastverteilende Schicht selbst aus, zeigt sich auch hier, dass in der OSB-Platte ein deutlich höherer Wassergehalt zu verzeichnen ist und im Gegensatz zur esb-Platte im schlimmsten Fall auch holzerstörende Pilze an dieser heranwachsen können.

Die Variante mit esb-Platte ist somit aus bauphysikalischer Sicht die langfristig fehlertolerantere und entsprechend der OSB-Platte vorzuziehen.

Expertenmeinung

Vergleich esb- und OSB-Platten oberste Geschossdecke:

„ ...Wertet man die lastverteilende Schicht selbst aus, zeigt sich auch hier, dass in der OSB-Platte ein deutlich höherer Wassergehalt zu verzeichnen ist und im Gegensatz zur esb-Platte im schlimmsten Fall auch holzerstörende Pilze an dieser heranwachsen können. Die Variante mit esb-Platte ist somit aus bauphysikalischer Sicht die langfristig fehlertolerantere und entsprechend der OSB-Platte vorzuziehen.

“



Dipl.-Ing. Frank-Stefan Meyer,
GEWG Bauphysik GmbH, Trier

Sachverständiger für hygrothermische Bauphysik
Sachverständiger für Schallschutz und Akustik
Gebäudeenergieberater, Baubiologe IBN



Wohngesunde Holzwerkstoffe
aus dem Hunsrück

