„Wohngesundheitliche“ Bewertung von OSB-Platten für den Einsatz im Bauwesen

bei besonderen Anforderungen an "wohngesunde Räume"

Schulen, Kitas, Sporthallen
Krankenhäuser, "allergikergerechte Hotels"
Wohnraum für Allergiker, Chemikaliensensitive
Familien mit erhöhten Ansprüchen an die Wohngesundheit

Ein Bevölkerungsanteil „Allergiker“ von bereits 30 % und zunehmenden "Chemikaliensensitiven" (Link) ergibt die Notwendigkeit, nicht nur für "vorbelastete private Bauherren", sondern auch bei öffentlichen Bauprojekten, vor allem Schulen, Kindergärten, Sportstätten neben Fragen von (teils verbotenen) „toxischen“, auch die bestmögliche Vermeidung „sensibilisierender“ Stoffe zu berücksichtigen und Bauprodukte und Gebäude nach wesentlich höheren als den gesetzlichen Kriterien zu bewerten.

Inhalt

1 Vorwort 4
2 Erhöhte VOC- Werte in der Raumluft durch OSB- Platten 5
2.1 VOC und Geruchsbelastungen. 5
2.1.1 Hexanal 5
2.1.2 Essigsäure 5
2.1.3 Furfural 7
2.1.4 Salicylsäure 7
2.1.5 Überblick geruchsrelevanter Stoffe aus OSB- Platten 8
2.2 Formaldehyd 9
2.2.1 Ergänzender Hinweis zu Formaldehyd bei OSB: 9
2.2.2 Schadstoffe in Schulen und Kitas durch Falschdeklaration: 9
2.2.3 Formaldehydgrenzwert beim Blauen Engel 9
2.3 Blauer Engel- RAL UZ-076 10
2.4 Aussagen des Umweltbundesamtes zu OSB 11
2.5 EPDs für OSB-Platten 11
2.5.1 Beispiel Swiss Krono 11
2.5.2 Firma Egger 12
3 Herstelleraussagen zu gesundheitlicher Unbedenklichkeit 12
3.1 Unbedenklichkeit ja- aber nicht bei jeder Konzentration! 13
4 Herstelleraussagen zu VOC- armen Produkten 13
5 Medien- und Forschungsberichte 14
5.1.1 ZDF Juli 2016 14
5.1.2 Aussagen in einem Forschungsbericht Schweiz (Liwotevstudie): 14
5.1.3 Bremer Umweltberatung 14
5.1.4 Realschule Weilheim, 2009 14
5.2 Reduktion der Emissionen durch "Absperren" 15
6 Zusammenfassung der aktuellen Bedenken 16
6.1 Prüfumfang 16
6.2 Produktionsstandort 16
6.3 Probenahme 16
6.4 Marketing "Wohngesundheit" mit fehlenden Nachweisen 16
6.4.1 Nur EPDS (Ökologische Produktdeklarationen") 16
6.4.2 Analytik der Prüfinstitute 16
6.4.3 OSB als Grundlage für Positivbewertung für Bauteile? 17
6.5 Empfehlung von OSB- Platten ? 17
7 Alternative OSB aus Pappelholz? 17

8 Schadstoffgeprüfte Alternativen 18
9 Stellungnahme zum "OSB-Gerichtsbeschluss" vom 28.10.2020 19
9.1 VOC-Gerichtsbeschluss pro OSB-Hersteller - "Falle für Architekten?" 19
9.2 Interpretation der Gerichtsbeschlüsse 19
10 Wie wirbt die Plattenindustrie derzeit 21
10.1 Zitate aus "More für wood" 21
10.2 Meine Stellungnahme dazu: 21
10.3 Keine Haftung der Hersteller bei Reklamation 21
11 Weiterführende Links 22
12 Allgemeiner Hinweis 23

Bitte beachten Sie die zahlreichen erklärenden Links in dieser Stellungnahme. Sollten Sie diese Zusammenfassung in Papierform erhalten haben, so bekommen Sie die ständig aktualisierte Version als PDF mit möglichst "funktionierenden" Links unter
http://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBI/PDF/Blauer_Engel_und_OSB.pdf
Für die Meldung nicht mehr "funktionierender Links" bin ich dankbar!
Korrekturwünsche der OSB-Industrie werden bei Vorlage entsprechender Nachweise gerne kurzfristig bearbeitet!

1 Vorwort

Angesichts zunehmender Allergien, Umwelterkrankungen (z.B. MCS) gewinnt eine möglichst emissionsreduzierte Innenraumluft zunehmend an Bedeutung.

Empfehlungen des Umweltbundesamtes bezüglich der Raumluftbewertung bei VOC-Belastungen werden zunehmend bereits zu Vertragsbestandteilen bei öffentlichen Ausschreibungen,
daneben gilt es für "wohngesunde Gebäude" auch zahlreiche weitere Schadstoffe (Formaldehyd, Weichmacher, Flammschutzmittel, Holzschutzmittel und Algizide, weitere toxische, aber teilweise auch "nur" allergenisierende oder "sensibilisierende" Stoffe wie Isothiazolinone, aber auch natürliche Stoffe wie Terpene und Essigsäure) und Raumbelastungen (Radon, elektromagnetische Belastungen, Schall) zu beachten, die möglicherweise später als "Reklamationsgrund" angeführt werden können.

Für den Planer, Bauausführenden, an den immer öfter bereits im Rahmen der Ausschreibungen solche Anforderungen zur Raumluftqualität bei Fertigstellung eines Gebäudes gestellt werden, ist es daher unerlässlich,

- **sich bereits bei der Produktauswahl mit den möglichen "Belastungen" aus den eingesetzten Produkten auseinanderzusetzen**
- **Anwendungsbereiche und eingesetzte Mengen (Raumbeladung) einzelner Stoffe, aber auch in Kombination entsprechend mit den Produkten abzustimmen.**

Entsprechend ist er aber auf glaubwürdige Emissionsnachweise der Lieferanten angewiesen:

- **teilweise unglaubwürdige Zertifikate (oft von industrieeigenen Verbänden verliehen),**
- **nicht umfassende Schadstoffprüfberichte (Prüfung nur auf einzelne Parameter)**
- **Glaubwürdigkeitsprobleme von Prüfberichten bereits bei der Auswahl der Probemuster (keine neutrale Probenahme, sondern "Entnahme und Einsendung der Prüfmuster durch den Hersteller selbst")**
- **vor allem aber unrichtige "Marketingaussagen" mancher Hersteller (lösungsmittelfrei, formaldehydfrei, schadstofffrei)**

können und dürfen nicht das "Auswahlkriterium" darstellen, da sie unter Umständen dem Planer, Verarbeiter massive "Haftungsprobleme" bei nachträglich festgestellten Schadstoff-Belastungen bescheren könnten.

Ausdrücklich fordern aber auch die Landesbauordnungen:

§ 13 Schutz gegen schädliche Einflüsse:

„Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und gebrauchstauglich sein, dass durch Wasser, Feuchtigkeit, pflanzliche und tierische Schädlinge sowie andere ***chemische, physikalische oder biologische Einflüsse***

- ***Gefahren oder***
- ***unzumutbare Belästigungen nicht entstehen****.* *(Beispiel Bayerische Bauordnung Artikel 11)*

Unzumutbare Belästigungen müssen also gar nicht unbedingt gesundheitsschädlich sein, sondern es reichen beispielsweise intensive- auf Dauer unzumutbare "Gerüche".

Ausdrücklich ist hier auch nicht von den Produkten, sondern vom Gebäude die Rede.
Der Bauunternehmer kann sich daher dann nicht an seinem Lieferanten (im Rahmen beispielsweise der Bauprodukteverordnung) schadlos halten, wenn sich die "Über"- Belastungen aus einer Kombination von mehreren verschiedenen Produkten ergeben. Auch seine Aussage, nur zugelassene Produkte eingesetzt zu haben, kann ihn in diesem Fall nicht von seiner Verantwortung für das Endprodukt "Gebäude" entbinden.

Siehe auch die Stellungnahme zu den - einem anfragenden Verbraucher vorgelegten Informationen- bezüglich gesundheitsverträglicher OSB- Platten ("KronoSwiss OSB- Sensitiv", Agepan eco-board")

2 Erhöhte VOC- Werte in der Raumluft durch OSB-Platten

OSB-Platten führten in der Vergangenheit immer wieder zu erhöhten Raumluftbelastungen, vor allem in Form auch länger feststellbarer

2.1 VOC und Geruchsbelastungen.

Dabei handelt es sich vor allem um überhöhte
VOC- Werte (Terpene, Aldehyde, Essig- und Ameisensäure)
(z.B. mir vorliegende Materialprüfergebnisse bei Reklamationsfällen mit TVOC- Werten 4 Jahre nach Einbau von 1400 g/m³ - als Vergleich: Grenzwerte für natureplus Gütezeichen, eco – Institut Label 300 µg/m³, Eurofins Indoor Air Comfort Gold 100 µg/m³)

die sich vor allem auf Grund produktionsbedingt unter anderem **erhöhter Hexanalbelastungen** und Essigsäurekonzentrationen auch deutlich geruchlich wahrnehmen lassen.

Von den Herstellern sind umfassende Prüfberichte leider nicht erhältlich -

unverständlich ist für mich aber auch, dass sich immer wieder Prüfinstitute finden, die Zertifikate für Misch-Produkte (Kiefer, Fichte, Tanne u.a) ausstellen (z.B. eco-OSB...) deren „gleichbleibende Zusammensetzung“ nicht eindeutig der dafür verwendeten „Handelsproduktbezeichnung“ zuordenbar und damit durch den "Prüfbericht" garantiert ist.

Siehe auch Emissionen aus Holz und Holzwerkstoffen
und ARGUK Stellungnahme: Führen OSB-Platten zu erhöhten Raumluftbelastungen?

Gerne argumentieren die Hersteller und der Holzhandel mit Aussagen wie "kann Natur denn schädlich sein?" und verwenden dazu den Begriff "nVOC" (natürliche VOCs) – siehe dazu Kapitel 3 von VOC

Als besonders geruchsintensiv bei OSB-Platten meist wahrgenommen:

2.1.1 Hexanal

Raumluftwerte:
Orientierungswert Raumluft AGÖF für Hexanal: 55 µg/m³; RW 1: 100 µg/m³
Geruchschwelle: Durch den sehr intensiven Geruch ergibt sich ein Richtwert für geruchliche Innenraumbelastungen von maximal 50 µg/m³. Hexanal kann schon ab einer Konzentration von 2-3 µg/m3 wahrgenommen werden.

Produktprüfung Grenzwerte Aldehyde (Hexanal zählt zur Gruppe der Aldehyde)

Natureplus: Grenzwert	Produktgruppe OSB	100 µg/m³
Eco-Institut Label:	Produktgruppe Möbel Holz	100 µg/m³

Aus gesundheitlicher Sicht besonders relevant:

2.1.2 Essigsäure[1]

In einem Reklamationsfall (2019) wurden in OSB-Materialproben (2 Jahren nach Einbau) noch mehr als 2000 µg/m³ Essigsäure festgestellt – NIK-Wert lt. AgBB 1200 µg/m³ zugleich aber auch besonders besorgniserregende Furfural- Werte.
In einem weiteren Reklamationsfall (Düsseldorf) fanden sich 4 Jahre nach Einbau in der Materialprobe noch immer 1760 µg/m³ TVOC, davon 157 µg/m³ Carbyle, v.a. Essigsäure. Dabei wurde in beiden Fällen noch nach alter "Analytik" gearbeitet – und nicht nach der neuen **VDI Richtlinie 4301 Blatt 7** (mit wesentlich genauerer Erfassung).

Der Hersteller versucht die Ursache an dieser hohen Belastung einer "Sekundärbelastung" aus einer gleichzeitig eingesetzten (mit einer ebenso weit überhöhten Essigsäure- und Furfural- belasteten Dämmung (Holzflex und "Hölzels" Einblas- Dämmung) zuzuschreiben; nach Meinung der meinerseits befragten Institute erscheint eine derartige Sekundärbelastung unwahrscheinlich, zumal die Messungen erst Monate nach dem Ausbau der Platte zur Probenahme erfolgten (eine Sekundärbelastung inzwischen wieder ausemittiert wäre) und dies zudem mittels einer 28 Tage Prüfkammerprüfung.

[1] Die entsprechenden Prüfberichte anerkannter Institute liegen mir vor!

Vermutlich werden beide Hersteller hier noch über einen längeren Zeitraum entsprechende Schuldzuweisungen abgeben, wahrscheinlich landet der Fall vor Gericht. Leidtragend ist der Bauunternehmer, denn er haftet in erster Instanz für die Qualität des Gebäudes nach MVV TB.
Mehr Infos zur Essigsäure

2.1.2.1 Wissenschaftlicher Nachweis fehlender Aussagekraft der nach wie vor prakitizierten TENAX Analytik (1998!) entscheidend bei der Bewerrtung vor allem von Laubholz-OSB

Völlig unterschiedliche Messergebnisse ergeben sich bei unterschiedlicher Analytik bereits bei reinem Naturholz – bei Erhitzung (bei der Werkstoffproduktion) entwickeln sich noch wesentlich höhere Essigsäurewerte, oft auch Furfural selbst bei Nadelholz- Platten.

Textquelle 2021, Thünen- Report, Seite 40 "Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen von Holz- und Holzwerkstoffen":

Tabelle 13: Essigsäure- und Gesamtemissionen verschiedener Holzarten (RISHOLM-SUNDMAN et al., 1998)

	Essigsäureemissionen in µg m^{-2} h^{-1} (FLEC-Silicagel[a])	Gesamtemissionen in µg m^{-2} h^{-1} (FLEC-Tenax[b])
Quercus robur	2.800	210
Prunus serotina	2.000	60
Hevea brasiliensis	640	50
Fraxinus excelsior	370	30
Acer saccharum	270	20
Fagus sylvatica	250	30
Pinus silvestris	120	3.700
Picea abies	190	1.400
Betula pubescens	< 10	110

Material: trockenes, frisch abgeschliffenes Holz
Messzeitpunkt: keine genaue Angabe (0,5 bis 8 Stunden nachdem die Prüfzelle angelegt wurde)
[a] Emissionsprüfzellen-Verfahren, Adsorptionsmittel: Silicagel
[b] Emissionsprüfzellen-Verfahren, Adsorptionsmittel: Tenax; keine detaillierte Auflistung der Essigsäureemissionen

Bei Eichenholz beispielsweise ergab sich hier offensichtlich bei "Untersuchung mit Silikagel" (entspricht der nach wie vor kaum angewandten VDI-DIN 4301, Blatt 7)
ein Essigsäurewert von **2800 µg m^{-2} h^{-1}**
bei Messung mit der nach wie vor üblichen Tenax- Methode ergab sich aber nur ein **Gesamt-TVOC Wert** von **210 µg m^{-2} h^{-1}**

Die so bereits 1998 nachgewiesene fehlende " Aussagekraft" von mit Tenax ermittelten TVOC -Werten, die Essigsäure betreffend, wird in dieser Publikation des Thünen- Instituts zwar zitiert – aber selbst in diesem Bericht bei den später angeführten OSB- Untersuchungen nicht mehr berücksichtigt.

Völlig unverständlich, warum diese Ergebnisse nicht in den letzten 20 Jahren entsprechend für TVOC-Untersuchungen gewürdigt wurden, und selbst heute noch völlig "unkorrekt ermittelte" Essigsäurewerte auch bei den diversen "Gütezeichen" nach wie vor (Juli 2023) kommuniziert werden.

Vielmehr bewerben Laubholz-OSB Hersteller mit ihren – mit "niedrigen TVOC- Werten" ihre Produkte als besonders "sensitiv".

Bedauerlicherweise sind derzeit nach wie vor keine Emissionsprüfberichte beispielsweise von Laubholz-OSB (z.B. OSB- sensitiv aus Pappelholz) nach VDI-DIN 4301, Blatt 7 erhältlich.

Wie aus anderen Holzwerkstoffen (z.B. Holzweichfaser-Flexibel) bekannt, wurden hier sogar bei Nicht-Laubholzprodukten durch die Produktionsweise wesentlich zusätzliche Essigsäurewerte produziert, die in einem Fall (siehe dazu Kapitel Error! Reference source not found.**)**
bereits bei Anwendung der TENAX Methode einen R-Wert 2 ergaben, mit Silikagel-Analytik aber noch entsprechend wesentlich höhere R-Werte (Risikofaktor) erwarten lassen.

2.1.3 Furfural

*(von lateinisch furfur, „Kleie“, siehe Gewinnung), **ein heterocyclischer Aldehyd, ist** ein farbloses, flüchtiges, bei Licht- und Lufteinwirkung rötliches bis dunkelbraunes, giftiges Öl. Es riecht auffällig nach Bittermandel und ist in Wasser kaum, in Ölen und Fetten jedoch leicht löslich; Furfural hat eine höhere Dichte als Wasser. Furfural kommt natürlich als Bestandteil ätherischer Öle z. B. in Gewürznelken und verschiedenen anderen Pflanzen vor.*

Bauprodukte:
In Bauprodukten findet sich Furfural immer wieder vor allem bei Korkprodukten und bei OSB- Platten.

Furfural in OSB- Platten

Auffällig ist vor allem bei OSB- Platten neben der häufig mengenmäßig wesentlich überhöhten Belastung mit Essigsäure und Aldehyden auch in manchen Fällen – daraus ableitbar – (siehe Kapitel Entstehung von Furfural in Holzwerkstoffen)

die erhöhte Emission von Furfural.

Mir liegt als Beispiel ein Prüfbericht aus einer Materialprobe vor mit bis zu 7o µg/m³- dies 2 Jahre nach Einbau der Platten. Dieser Stoff hat seit 2018 einen NIK- Wert von 10 µg/m³ (Übernahme des EU LCI Wertes)
und verursacht somit neben der Essigsäure auch eine siebenfache Überschreitung der bei AgBB festgelegten Obergrenze des R-Wertes von R<1,0.

Für mich stellt sich die Frage, in wieviel anderen Gebäuden diese Platte mit diesem, vermutlich krebserzeugenden Stoff bereits verbaut worden sind – der Hersteller versucht eine "Verzögerung" der Reklamation mit Berufung auf mögliche "Sekundärkontamination durch andere Werkstoffe im Gebäude" mit Furfural und Essigsäure. Siehe Kapitel 2.1.2

Während Essigsäure vor allem eine "ätzende Wirkung" aufweist (bewirkt Auffälligkeiten der Haut, Reizung der Augen und Schleimhäute)
steht Furfural vor allem auch im Verdacht, krebserzeugend zu sein!

Gefahrenhinweise - H-Sätze:
H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H301: Giftig bei Verschlucken.
H312: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H330: Lebensgefahr bei Einatmen.
H315: Verursacht Hautreizungen.
H319: Verursacht schwere Augenreizung.
H335: Kann die Atemwege reizen.
H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen. (Gestis Stoffdatenbank)

Diese Einstufung findet sich auch im Chemielexikon:
Gefahren für Mensch und Umwelt:

- ist **giftig** beim Einatmen und Verschlucken. Hautresorption ist möglich.
- Furfural ist beim Menschen möglicherweise krebserzeugend.
- Furfural reizt die Augen und Haut und wirkt stark tränenreizend. Kann zu Lungenödem und Nervenschäden wie Krämpfen, Zittern und Lähmungen führen.
  https://www.chemie.de/lexikon/Furfural.html

2.1.4 Salicylsäure

Laut Fachliteratur wird auch über den Zusatz von Salicylsäure bei der Herstellung von OSB und MDF-Platten berichtet, wodurch ein erhöhter Schutz gegen Schimmelbefall erreicht werden kann. Literaturquelle

Infos zu Salicylsäure (zählt ebenso zu den Carbonsäuren):
CAS: 69-72-7

Gefahrenhinweise - H-Sätze:
H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H318: Verursacht schwere Augenschäden.
H361d: Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Gestis Stoffdatenbank

Mir sind aber noch keine OSB- Prüfberichte bekannt, in denen diese Säure korrekt identifiziert worden ist, ich besitze aber auch noch keine Emissionsberichte von OSB, bei denen die Carbonsäuren normgerecht entsprechend VDI- Richtlinie 4301/Blatt 7 geprüft worden sind.

2.1.5 Überblick geruchsrelevanter Stoffe aus OSB- Platten

Eine Auflistung geruchsrelevanter Stoffe aus Holzwerkstoffen und deren Geruchsschwellen findet sich in einer Publikation 2021 Ergebnisse eines Forschungsprojektes

Identifikation und Verminderung der geruchsrelevanten Stoffe von Bauprodukten auf Basis von Holz und anderen nachwachsenden Rohstoffen für Anwendungen im Innenraum
Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz Institut (WKI) 2015 bis 2018

Die VOC-Emissionen von Holzwerkstoffen werden insbesondere vom Rohstoff (Holz / Einjahrespflanze, Kern- und Splintholz, Einschlagszeit, Standort, Alter, Lagerung etc.) und den Herstellungsbedingungen (insbesondere Temperatur z.B. bei der Trocknung und beim Pressen) beeinflusst.

Verantwortlich für das Geruchsbild von Werkstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe sind sowohl Primär- als auch Sekundärstoffe.

So werden z.B. beim thermomechanischen Aufschluss nachwachsender Rohstoffe – insbesondere aus Nadelholz – Primärstoffe wie

- *Monoterpene (α- und β-Pinen, $\Delta 3$ -Caren) freigesetzt.*

Ferner kommt es zur Bildung von wasserdampfflüchtigen organischen Verbindungen

- *(z.B. Methanol, Formaldehyd, Ameisen-, Essig-, Hexansäure, Furfural)*

sowie zu einem Teilabbau in den Hauptbestandteilen (Hemicellulosen [Polyosen], Cellulose und Lignin) unter Bildung

- *z.B. von Carbonsäuren, Furfural, Phenole [z.B. 1, 2].*

Weiterhin können aus den Fettsäuren im Holz durch Oxidation

- *gesättigte und ungesättigte Aldehyde wie Pentanal, Hexanal sowie Pentenal, Hexenal entstehen [3].*

Das Fraunhofer WKI beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der Thematik der Sekundäremissionen, siehe z.B. Übersichtsartikel mit ausführlichem Stand der Kenntnisse [2, 4, 5].

2.2 Formaldehyd

2.2.1 Ergänzender Hinweis zu Formaldehyd bei OSB:

Zwar werden die meisten OSB- Platten in Deutschland zwischenzeitlich nicht mehr mit "formaldehydhaltigen" Klebern produziert – dennoch tauchen am Markt auch Platten ausländischer Produktionsstätten- auch ohne entsprechende Information der Bauherren auf.

Erstaunlich aber, dass die Hersteller dennoch vermeiden, definitive, glaubwürdig ermittelte Formaldehydwerte anzugeben – selbst in den EPDs werden die eigentlichen Messwerte nicht genannt.

Siehe dazu "Diskussion um formaldehydfreie Verklebungen"

2.2.2 Schadstoffe in Schulen und Kitas durch Falschdeklaration:

"Eine böse Überraschung erlebte auch die Stadt München in einer Schule in Obermenzing:

In den Räumen wurden Holzwerkstoffplatten verbaut, die als „formaldehydfrei" deklariert worden waren. Nachweislich ist das Material aber belastet." **Pressebericht**

2.2.3 Formaldehydgrenzwert beim Blauen Engel

Auch der beim „Blauen Engel" genannte neue "erhöhte" Höchstwert für **Formaldehyd von 80 µg/m³** (**in der RAL UZ-76 bis 2016 waren es noch "nur: 60 µg/m³**) erscheint angesichts von Formaldehydwerten anderer Gütezeichen und auch beispielsweise der französischen VOC Verordnung, Kennzeichnung A+ (10 µg/m³) für eine Bewerbung als „emissionsarm" zumindest außerordentlich „großzügig" – dies vor allem angesichts der EU Neueinstufung von Formaldehyd als „krebserzeugend und mutagen 2"

Anforderungen Formaldehydwerte (z.B. OSB Platten):

RAL-UZ 76 **Ausgabe 2011** "Emissionsarme Holzwerkstoffplatten"
(ohne Anforderungen an VOC Emissionswerten!)

3.1 Die Holzwerkstoffplatten mit formaldehydhaltigen Bindemitteln dürfen eine Ausgleichskonzentration von 0,05 ppm Formaldehyd im Prüfraum nicht überschreiten. Die Prüfung ist nach dem „Prüfverfahren für Holzwerkstoffe" [2] durchzuführen.

0,05 ppm = 60 µg/m³

RAL-ZU 76 **Ausgabe Februar 2016** (Anforderung neu TVOC am 28.Tag: 800 µg/m³)

Formaldehyd [2][12] (ergänzend zur Berücksichtigung bei R-Wert)	-	≤ 80 µg/m³

Quelle: RAL-UZ 76 bis 2016 ab 2016

Zu beachten dabei – wurde Formaldehyd noch nach EN 717-1 ermittelt oder nach DIN EN 16516!

(In der RAL UZ 38 für Möbel wird auf Seite 7 sogar ein Wert von 0.1 ppm = 120 µg/m³ (!) toleriert:

"Für die Herstellung der Produkte gemäß Abschnitt 2 können Holzwerkstoffe mit dem Umweltzeichen RAL-UZ 76 eingesetzt werden. Sofern die eingesetzten Holzwerkstoffe nicht mit dem Umweltzeichen nach RAL-UZ 76 ausgezeichnet sind, dürfen sie im Rohzustand, d.h. vor einer Bearbeitung oder Beschichtung, eine Ausgleichskonzentration für Formaldehyd von 0,1 ppm im Prüfraum nicht überschreiten."

2.3 Blauer Engel- RAL UZ-076

*In der als Grundlage **für die möglicherweise noch immer in älteren Prospekten mit Blauem Engel beworbenen OSB-Platten** (nach der bis Anfang 2016 noch gültigen "Ausgabe 2011") Richtlinie RAL UZ-076 fanden wir **keinerlei Anforderungen** zu den sowohl für Allergiker als auch für **Planer von „emissionsarmen Gebäuden“** sehr wesentliche VOC-Werten – sondern lediglich zu*
Formaldehyd
MDI (Isocyanate aus Klebern)
Holzschutzmittel, Brandschutzmittel… (dabei keine Aussagen zur Art der Überprüfung diesbezüglicher Hersteller-„Aussagen“)

Anders als die alte UZ-076 stellt die RAL UZ 38 „**Emissionsarme Möbel aus Holz und Holzwerkstoffen“ nunmehr auch direkt VOC- Anforderungen an die Endprodukte:**

Tabelle 2: Anforderungen an die Emissionswerte

Verbindung oder Substanz	*3. Tag*	*Endwert (28. Tag)*
Summe der organischen Verbindungen im Retentionsbereich C_6 – C_{16} (TVOC)	≤ 3,0 mg/m³	≤ 0,4 mg/m³
Summe der organischen Verbindungen im Retentionsbereich > C_{16} – C_{22} (TSVOC)	-	≤ 0,1 mg/m³
krebserzeugende Stoffe[9]	≤ 10 µg/m³ Summe	≤ 1 µg/m³ je Einzelwert
Summe aller VOC ohne NIK[10]	-	≤ 0,1 mg/m³
R-Wert[11]	-	≤ 1
Formaldehyd[12]	-	≤ 0,05 ppm

Zumindest die Anforderungen bzgl. Grenzwerten für VOCs ist auch in der neuen (auch für OSB gültigen) UZ-76 ab 2016 eingefügt worden – allerdings mit viel großzügigeren Grenzwerten (800 µg/m³ TVOC nach 28 Tagen, 80 µg/m³ Formaldehyd)
– **noch gibt es erst zwei OSB-Platten, die danach zertifiziert worden sind, Emissionsprüfberichte dazu sind nicht erhältlich! In einem Fall besitze ich aber einen Prüfbericht mit wesentlich von den Prüfkriterien abweichenden Ergebnissen. (Essigsäure, Furfural)**

Tabelle 1: Anforderungen an die Emissionswerte

Parameter oder Substanz	*3. Tag*	*Endwert (28. Tag)*
Summe der organischen Verbindungen im Retentionsbereich C_6 – C_{16} (TVOC[17])	≤ 3 mg/m³	≤ 0,8 mg/m³ Holzwerkstoffplatten ≤ 0,3 mg/m³ weitere Platten
Summe der organischen Verbindungen im Retentionsbereich > C_{16} – C_{22} (TSVOC)	-	≤ 0,1 mg/m³
krebserzeugende Stoffe[18]	≤ 10 µg/m³ Summe	≤ 1 µg/m³ je Einzelwert
Summe aller VOC ohne NIK[19]	-	≤ 0,1 mg/m³
R-Wert[20]	-	≤ 1
Formaldehyd [21][22] (ergänzend zur Berücksichtigung bei R-Wert)	-	≤ 80 µg/m³

Zudem finde ich in den Kriterien nach wie vor keinen Hinweis auf die aktualisierte neue Norm zur Ermittlung der Essig- und Ameisensäurewerte (neue Norm für Carbonsäuren). VDI DIN 4301, Blatt 7). Dies würde wesentlich höhere TVOC-Werte ergaben.
Die Bezeichnung „**Emissionsarme Holzwerkstoffplatten**“ ohne Aussage zu den wesentlichen VOC-Emissionen beispielsweise bei OSB erschien bisher daher kaum nachvollziehbar, zumal das für die „Vergabestelle“ de facto zuständige Umweltbundesamt **auf der eigenen Homepage auf die gesundheitlichen Risiken von OSB-Platten verweist:**

2.4 Aussagen des Umweltbundesamtes zu OSB

Zitat:
„Fazit: Die Untersuchungen zeigen, dass bei einer gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten nach dem AgBB-Schema ***viele OSB-Platten wegen zu hohen VOC-Emissionen*** *durchfallen, insbesondere wegen zu hoher Emissionen ungesättigter Aldehyde. Die Holzwerkstoffindustrie ist gefordert, hier tätig zu werden.“*
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/publikationen/bestimmung_der_voc-emissionen_aus_grobspanplatten.pdf

Die meisten OSB-Plattenhersteller schmücken sich mit umfangreichen EPDs und vermitteln damit den Eindruck einer "Zertifizierung".

Tatsächlich sind allerdings EPDs nur Deklarationen, bei denen von den Herstellern gemeldete Daten zusammengefasst und in einheitlicher Form präsentiert werden.
[4]
Der Schwerpunkt sollte dabei der Nachweis von "Nachhaltigkeit" sein –
(diskussionswürdig bei den zahlreichen Dämmstoffen beispielsweise auf PU und Polystyrol Basis)
Emissionsfragen und damit "gesundheitsrelevante" Aussagen sind bei den meisten Produktgruppen freiwillig und ohne Forderung nach wirklich umfassenden, glaubwürdigen Prüfberichten.

2.5 EPDs für OSB-Platten

Besonders interessant erscheinen mir aber die Aussagen mancher Hersteller in den EPDS = ökologische Produktdeklarationen:

Hier wurde beispielsweise jahrelang von der Firma Egger bis 2017 mit der Behauptung argumentiert, „***es gäbe noch kein anerkanntes Prüf- und Bewertungsverfahren***“ und damit jede Information zu VOCs verweigert, ebenso wie auch bei den übrigen OSB-Plattenherstellern dazu keine wirklich glaubwürdigen Aussagen (unter anderem mit Nachweis einer neutralen Probenahme!) gemacht werden. (Probenahme für Prüfberichte allgemein)

2.5.1 Beispiel Swiss Krono

Bis 2020 warb die Firma, **die gleichzeitig gegen die Einhaltung von AgBB-Grenzwerten in Stuttgart prozessierte (**Kapitel **9)**, mit einer EPD bezüglich besonderer Nachhaltigkeit mit einer dezidierten Verweigerung der Aussage zu VOCS:
Es gab keine Aussage zu VOC-Messwerten- dafür der Hinweis in der EPD
7.5 VOC-Emissionen: ***Der VOC-Nachweis ist bei verkürzter Gültigkeit der EPD (1 Jahr) optional***.
Download EPD 2015

Diese EPD wies aber eine Gültigkeit vom 15.06.2015 bis 14.06.2020 (5 Jahre) auf.
Stellungnahme der ausstellenden Stelle IBU (Mail Februar 2020):
Da die EPD schon vor einigen Jahren veröffentlicht wurde können wir hier nur schwer beurteilen, wieso diese EPD länger gültig ist als durch die Nachweise vorgegeben.
Normalerweise haben Sie recht, und EPDs mit unzureichenden Nachweisen sind nur ein Jahr gültig.

Seit Juni 2021 ist die Einhaltung dieser AgBB Werte (siehe dazu Aussagen im Kapitel **9**) offenbar kein Problem mehr – in einer **neuen "Sammel-" EPD,** ausgestellt vom gleichen Institut – gleichzeitig für OSB- Platten aus Herstellungsbetrieben in Deutschland, Ungarn, Frankreich und Polen werden plötzlich VOC Werte angegeben, die weit unterhalb der gerichtlich angefochtenen AgBB Werte liegen, unter Berufung auf eine ("Sammel"-?) Untersuchung dieser Produkte – erneut ohne Angabe der Art der Probenahme und der VOC-Einzelwerte! Auch Formaldehydwerte werden mit Hinweis auf "formaldehydfreie Verklebung" nicht mehr angegeben.
Ein definitiver Prüfbericht für beispielsweise **das in Deutschland hergestellte Produkt** mit gleichzeitiger Bestätigung einer "neutralen Probenahme" aus "laufender Produktion" (keine vom Hersteller ausgewählte, eingesandte "möglicherweise" "sehr alte", ausemittierte Lagerware) ist vermutlich nach wie vor nicht möglich, EGGBI wird seit vielen Jahren jeglicher Prüfbericht verweigert.

Nach wie vor erstelle ich gerne eine Stellungnahme zu einem solchen "Prüfbericht", sollte ein Verarbeiter oder Endverbraucher einen solchen erhalten. Kostenlose Bewertung von Prüfberichten
Ein Verbraucher aus meiner Beratungszielgruppe, der ausdrücklich um gesundheitsrelevante Informationen, Prüfberichte bat, erhalt bedauerlicherweise nur sehr aussagearme Unterlagen – siehe dazu
meine Stellungnahme.

2.5.2 Firma Egger

So schrieb aber auch EGGER zur OSB bis 2015 in der OSB EPD:

7.4 VOC Emissionen

Der VOC-Nachweis steht noch aus, da kein anerkanntes Prüf- und Bewertungsverfahren existiert.

Immerhin schien der Blaue Engel auch damals bereits aber für zahlreiche Holzprodukte in der RAL ZU 38, neu auch der UZ 76 ebenso wie das Institut für Bautechnik bzw. AgBB – z.B. Bewertungsschema 2015)

und wie zahlreiche weitere "Gütezeichen" (eco-Institut Label, natureplus u.a.)
*doch durchaus ein „**anerkanntes" Prüf- und Bewertungsverfahren** gefunden zu haben.*

Seit 1997 gibt es bereits AGBB Richtlinien für Baustoffprüfungen, die vom gleichen Hersteller für andere – "problemärmere" Produkte auch 2013 (Seite 10; Punkt.7.3) und 2014 (Seite 11, andere EPD) bereits angewendet worden sind! Warum aber nicht für OSB-Platten?

Es stellt sich die Frage, warum das EPD ausstellende Institut solche Aussagen kommuniziert und mit den genannten Laufzeiten der EPD honoriert.

Auch die Firma Egger bietet inzwischen eine EPD mit TVOC- Angaben –
Bedauerlicherweise ebenfalls ohne Angabe der Einzelwerte und der Art der Probenahme!
Die hier ebenfalls nicht definitiv angegeben Formaldehyd-Emissionswerte wurden noch mit der überholten Analytik nach EN 717-1 ermittelt und müssten daher (entsprechend der neuen Norm EN 16516) "verdoppelt" werden.

3 Herstelleraussagen zu gesundheitlicher Unbedenklichkeit

Ich stimmen grundsätzlich der Tatsache zu, dass "natürliche Holzemissionen" im "üblichen Ausmass" keineswegs gesundheitsgefährdend sind. Ich trete daher auch seit langem dafür ein, für Terpene bei Holzwerkstoffen höhere Grenzwerte - toxikologisch begründet - einzuführen.

Dies bedeutet aber nicht einen grundsätzlichen Verzicht auf die Bewertung von Holzemissionen - bei OSB- Platten besonders der auffälligen, produktionsbedingten erhöhten Werte, unter anderem dabei auch hoher, geruchsintensiver Hexanalwerte aber auch Essigsäurekonzentrationen **und diese völlig zu ignorieren,**

und damit den Planer und den Holzhausbauer des Risikos auszusetzen, für begründete Reklamationen bei Übergabe des Gebäudes seitens der Kunden in der Folge zu haften.

3.1 Unbedenklichkeit ja- aber nicht bei jeder Konzentration!

Auch das wiederholt zitierte Gutachten zur Unbedenklichkeit von OSB

(Mersch Sundermann, Marutzky,2011)

spricht nicht von völliger Unbedenklichkeit, sondern nur von "**keinen gesundheitlichen Risiken bei den typischen Raumluftkonzentrationen".**

Aussagen in der zitierten Studie aus Bauen und Leben mit Holz:

*„Mehrere unabhängige Untersuchungen haben gezeigt, dass für die die Gruppe der Monoterpene, d.h. im Wesentlichen α-Pinen und 3-Caren, **die typischen Raumluftkonzentrationen** im Bereich von ca. 0,01- 0,1 mg/m³ (=**10 bis 100 µg/m³**) liegen. Der RW 1 von 0,2 mg/m3 (200 µg/m³) wird unter normalen Wohnbedingungen nur selten erreicht bzw. überschritten.*

Folgerung:

Gemessen an den in Realräumen auftretenden holzwerkstoffspezifischen VOC sind auf der Basis der jetzt durchgeführten Untersuchungen gesundheitliche Risiken für die Bewohner nicht zu erkennen, zumal bei sachgerechter Verbauung die Konzentrationen spezifischer VOC deutlich niedriger sind als in der Studie und zumeist rasch abklingen (Mersch Sundermann, Marutzky,2011) Quelle: *Seite 27*

Ich kenne aber Fälle mit mehreren Tausend µg/m³ VOC- Belastung durch OSB!

Beispiel KITA Wallerfangen

Erwähnt sind in der Studie vor allem die Terpene – beschränkt die Essigsäure, nicht aber produktionsbedingt auftretenden störenden "Belästigungen" durch OSB- typische Aldehyde, vor allem hier Hexanal- Gerüche.

4 Herstelleraussagen zu VOC- armen Produkten

Aussagen von Herstellern, zwischenzeitlich auch VOC arme Kiefer/ Fichten-, Fichten- oder Laubholz - OSB herzustellen, konnten (wollten) mir leider

a) bis heute nicht durch glaubwürdige Prüfberichte mit nachvollziehbarer Probenahme (glaubwürdig unter anderem: Auswahl des Musters nicht durch den Hersteller, sondern das Prüfinstitut!) bestätigt werden
b) auf der Homepage des Herstellers finden sich zwar Fichten-Kiefer OSB Platten, aber ohne Angabe des "Mischungsverhältnisses.

Die Aussage beispielsweise zu OSB-Superfinish ECO

„OSB SUPERFINISH ECO wird aus hochwertigen Nadelhölzern aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern hergestellt. Die vorrangig eingesetzte Holzart ist Fichte. Zum Teil kommt auch Kiefer zum Einsatz.“

bedeutet aber, dass entsprechend **der nicht definierten Mischung** Emissionszeugnisse defacto wertlos wären, da sie von Charge zu Charge wesentlich(!) unterschiedliche Terpen/ Hexanalwerte aufweisen würden – ein vorgelegtes Messergebnis somit nicht einem definierten Produkt ernsthaft zuordenbar ist.[2]

[2] Grundsätzlich unterscheiden sich bei Naturprodukten (z.B. auch innerhalb einer Holzart) die natürlichen Emissionen oft sehr wesentlich, diese Unterschiede sind aber gering im Vergleich zu den grundsätzlichen Emissionsunterschieden zwischen Fichte und Kiefer

Da wesentlich **erhöhte** Terpen- und Hexanalwerte vor allem für Chemikaliensensitive und Allergiker durchaus ein ernstzunehmendes Verträglichkeitsproblem darstellen können(!),

bei zahlreichen Gebäudezertifikaten und Pässen (DGNB, ÖGNB, TOX-Proof) aber auch sehr schnell bewirken, dass deren TVOC-Grenzwerte nicht einhaltbar sind,

wäre für EGGBI eine Freigabe auch sogenannter Fichten OSB Platten erst dann möglich,

- wenn verbindlich gewährleistet wird, dass es sich wirklich nur um reine Fichten OSB mit einer eindeutigen Handelsbezeichnung handelt,
- umfassende Emissionsprüfzeugnisse **mit glaubwürdiger Probenahme** dazu vorliegen.

5 Medien- und Forschungsberichte

5.1.1 ZDF Juli 2016

ZD- Länderspiegel berichtet über Schadstoffe in KITA

Wallerfangen – "ökologische" Kita seit Jahren wegen Schadstoffbelastung gesperrt, Sanierung des "Neubaus" soll mindestens 550 000 Euro kosten!

Verursacher: OSB Platten führen zu TVOC Raumluftwerten von rund 13 000 µg/m³ (Empfehlung des Umweltbundesamtes: 300 µg/m³)

ZDF TV-Bericht 09,07,2016

Pressebericht November 2012

Pressebericht 11.01.2017 Sanierung oder Abriss?

Pressebericht 18.01.2017 ""Skandal-Kita wird abgerissen"

*"Die **1,5 Mio. Euro teure Einrichtung (33 Plätze)** war im September 2014 nach nur 3-wöchigem Betrieb geschlossen worden. Wegen giftiger Dämpfe wie Formaldehyd. Für 600 000 Euro sollte das Haus saniert werden. **Geht nicht! Denn auch nach der Entkernung gibt's noch immer zu hoch konzentrierte bedenkliche Ausdünstungen. Trotzdem bleibt das Gebäude erst mal stehen. Zur Beweis- -Sicherung, denn die Gemeinde hat den Architekten verklagt."***

Meine mehrfache Bitte um eine Zusendung der Prüfberichte(!) wurde mir vom Bürgermeister bis heute (4. Juni 2025) trotz mehrfacher Bitten verweigert.

5.1.2 Aussagen in einem Forschungsbericht Schweiz (Liwotevstudie):

SCHADSTOFFQUELLEN
*«Anhand von Materialabklärungen (S. 104 f) konnten eine Reihe von Schadstoffquellen eruiert werden. Es sind dies lösemittelhaltige Parkettöle, eine Alkydharzfarbe, Kleber, Silikonharzfarben **sowie Holzwerkstoffe (OSB-Platten)**. Es wurden konkrete Materialempfehlungen gemacht. Die anhand von Deklarationen zusätzlich geprüften, eingesetzten Baumaterialien und Produkte waren mehrheitlich in Ordnung. **Auffallend war die schlechte Datenlage bei den Holzwerkstoffen: Hier ist nur die Angabe der Formaldehyd-Emissionsklasse (E1) vorhanden. Die konkreten Emissionswerte der Produkte hingegen fehlen, so dass Produkte von höherer Qualität nicht erkennbar sind. »*** **Quelle**

5.1.3 Bremer Umweltberatung

«OSB- und Spanplatten sind am stärksten mit Schadstoffen belastet und daher für sensible Menschen weniger empfehlenswert». (Bremer Umweltberatung)

5.1.4 Realschule Weilheim, 2009

"Gereizte Schleimhäute und brennende Augen"

In einem mir vorliegenden Pressebericht vom 20.02.2009 berichtete der „Teckbote":

„Die OSB-Platten wurden auf einer der modernsten Anlagen in Europa hergestellt", und *„die **Platten hätten mehrere Zertifikate erhalten**, das Maximum an Ausdünstung werde 15 bis 20 Tage nach der Pressung erreicht und habe sich schon nach 60 Tagen mehr als halbiert."*

"Vom Stoßlüften nicht nur in den Pausen, sondern auch während des Unterrichts berichtete ein Klassenlehrer, sonst trete nach 30 Minuten Kopfweh auf. „Wir arbeiten ständig bei geöffnetem Fenster", klagte eine Kollegin. „Sie habe ganz rote Augen", habe eine Mutter zu ihr gesagt, nachdem sie längere Zeit im Klassenzimmer gewesen sei. „Wenn ein Drittel der Schüler Probleme hat, lassen sich diese mit Grenzwerten nicht wegdiskutieren", meinte eine Mutter. „So schnell es geht" müsse etwas geschehen, forderte eine weitere Zuhörerin".

Als eines der ersten "öffentlichen" Umweltzeichen weltweit hat der "Blaue Engel" zweifellos wesentlich zu mehr "Umweltbewusstsein" der Hersteller beigetragen.

Leider bietet er bis heute - trotz extrem engagierter Mitarbeiter des Umweltbundesamtes, die sich um mehr Transparenz bemühen - in vielen Bereichen nach wie vor keine ausreichenden Aussagen für eine umfassende "gesundheitliche Bewertung".

Zu stark werden offensichtlich Herstellerinteressen auch von der Jury des Blauen Engel bei der Kriterien-Erstellung berücksichtigt und Verbraucherwünsche nach mehr Information, Deklarationspflicht zu Inhaltsstoffen und vor allem Emissionen (entscheidend für Allergiker, Chemikalien- Sensitive, denen es nicht um die Einhaltung diverser "Grenzwerte" geht, sondern um die grundsätzliche Kenntnis der Emissionen, die von Produkten ausgehen) vollständig ignoriert.

So reichen in vielen Bereichen Herstellererklärungen(!!!), werden allergenisierende Stoffe wie Isothiazolinone, Schadstoffe wie Pyrethroide bis zu einem gewissen Grad toleriert (selbst wenn es bereits "bessere Produkte auf dem Markt gibt - beispielsweise Dispersionsfarben auch ohne Konservierungsstoffen wie Isothiazolinone!), und werden die Zeichenträger nicht verpflichtet, **glaubwürdige** Emissionsprüfberichte (glaubwürdig auch bereits im Hinblick auf eine "kontrollierte Probenahme" von Produkten aus der laufenden Produktion, nicht vom Hersteller ausgewählte, möglicherweise schon lange "ausemittierte" Produkte) auch transparent dem Verbraucher zur Verfügung zu stellen.

Dabei handelt es sich ohnedies nicht um "Firmengeheimnisse" - jeder Mitbewerber, Verbraucher kann - bei entsprechender finanziellem Aufwand - auch selbst solche Emissionsprüfungen beauftragen. "Vorbildhafte" Firmen, **die nichts zu verbergen haben**, stellen ihre umfassenden Prüfergebnisse sogar auf Ihre Homepage! *Beispiel*) *(Quelle)*

Auch mehrere OSB-Plattenhersteller warben bereits in der Vergangenheit mit dem Umweltzeichen Blauer Engel und versuchten damit die gesundheitliche Unbedenklichkeit ihrer Produkte darzustellen, da dies Umweltzeichen bis vor wenigen Jahren überhaupt keine Anforderungen an VOC-Emissionen gestellt hatte.

5.2 Reduktion der Emissionen durch "Absperren"

Vielfach wird argumentiert, erhöhte VOC- Belastungen aus OSB-Platten würden ohnedies durch abdeckend montierte Gipskartonplatten wesentlich reduziert.

Zu einem ernüchternden Ergebnis kamen auch die Verfasser einer Studie zu Holzemissionen - publiziert vom Umweltbundesamt - Zitat:

"Eine Verkleidung der OSB-Platten mit Gipskartonplatten, wie es für den Wandaufbau üblich ist, führt nach Untersuchungen des UBA nicht zu einer Abschirmung der VOC-Emissionen!" (Seite 87 der Zusammenfassung "Emissionsverhalten von Holz und Holzwerkstoffen" UBA, 2012)

Dies entspricht auch meinen eigenen Erfahrungen bezüglich erfolgloser Schadstoffsanierung durch "Abschirmung, Absperrung" siehe dazu: "Absperrung und Neutralisation"

6 Zusammenfassung der aktuellen Bedenken

Es gibt für den Verbraucher nur von sehr wenigen Herstellern verfügbare Emissionsprüfzeugnisse:

Diese sind für meine gesundheitlichen Bewertungen für meine besonders sensitive Beratungszielgruppe aber derzeit auf Grund von "Mängeln" nach unseren Kriterien nicht relevant:

6.1 Prüfumfang

In den meisten Fällen betreffen sie nur Formaldehyd; dazu in einigen Fällen inzwischen längst nicht mehr relevante Untersuchungen auf PCP, Lindan (seit Jahrzehnten verboten) – nur selten werden VOC-Emissionseinzelwerte kommuniziert.

6.2 Produktionsstandort

Prüfberichte sind teilweise nicht der jeweiligen Produktionsstätte des Herstellers zuordenbar.

6.3 Probenahme

Vor allem aber gibt es von den sehr wenigen, zwischenzeitlich auch zeitlich längst überholten VOC Prüfzeugnissen keine Aussagen zu einer „externen, kontrollierten" Probeentnahme – (wie bei wichtigen Gütezeichen Selbstverständlichkeit: eco Zertifikat, natureplus Link: Beispiel**).**

Es ist bei diesen wenigen Zeugnissen daher nicht feststellbar, wie alt die vom Hersteller selbst ausgewählten und eingesandten Muster tatsächlich waren. (Andererseits besitze ich Messergebnisse von 4 Jahre bereits eingebauten Platten mit über 1400 µg/m³ TVOC, siehe aber auch TV- Meldung 9.7.2016 zu KITA-Belastungen noch nach zwei Jahren…)

6.4 Marketing "Wohngesundheit" mit fehlenden Nachweisen

6.4.1 Nur EPDS (Ökologische Produktdeklarationen")

Interessant in dem Zusammenhang allerdings auch, dass diverse Hersteller bei meinen Anfragen bezüglich Emissionsverhalten mit ihren - für mich diesbezüglich aussagearmen EPDS werben – darin aber lange Zeit mit definitiven unrichtigen Aussagen (keine anerkannten Prüfmethoden bekannt) glaubwürdige(!) VOC- Werte „verweigerten" – siehe dazu auch meine Zusammenfassung "ökologische Produktdeklarationen" http://www.eggbi.eu/beratung/produktinformationen-guetezeichen/#c185 - bis heute nur VOC Summenangaben in diversen neuen Gruppen- EPDs ohne Angaben zur Probenahme kommunizieren.

6.4.2 Analytik der Prüfinstitute

Zu berücksichtigen ist bei künftiger Bewertung von Emissionsprüfungen auch, ob beispielsweise "Essigsäure" mit der derzeitigen normgemäßen Analytik ausreichend identifiziert werden kann, (Siehe dazu Aussagen ARGUK), Formaldehydwerte nach der EN 165116 und nicht nach EN 717-1 ermittelt und angegeben werden.

6.4.3 OSB als Grundlage für Positivbewertung für Bauteile?

Beispiel: Institut für Baubiologie Rosenheim bei einer Begründung für eine Wandaufbau - Auszeichnung

*«Die Scheibenwirkung des Wandaufbaus wird erzielt durch Vollholzstiele aus KVH-Material und einseitig angeordneter aussteifender Beplankung aus **OSB-Holzwerkstoffplatten** nach EN 300»*

Das Unternehmen legt großen Wert auf die konsequente Berücksichtigung baubiologischer Prämissen bei der konstruktiven Umsetzung ihrer Gebäude.

> Wie können "Baubiologische Prämissen" beachtet werden, wenn es keine **glaubwürdigen** Prüfberichte zu den verwendeten Produkten gibt?
>
> siehe dazu aber auch: "baubiologische Bewertungen" und „unglaubwürdige Messwerte".

6.5 Empfehlung von OSB- Platten ?

Nachdem ich bezüglich der genannten "Bedenken" bis heute keine ausreichenden Informationen erhielt,
ich in regelmäßigen Abständen mit Reklamationen (erhöhte Geruchs- aber auch Schadstoffbelastung) konfrontiert werden,

ist es derzeit nicht möglich,
für meine gesundheitlich besonders sensitive Beratungs- Klientel
(Allergiker, MCS-Kranke, Familie mit Kleinkindern oder Familienmitgliedern mit reduziertem Immunsystem, Schulen, Kitas)

OSB- Platten zu empfehlen.

Vor allem bei erhöhten Temperaturen (Fassaden, Dachwohnungen, sommerlich bedingte erhöhte Ozonwerte, Sauna…) ist mit langfristigen Reaktionen zu rechnen, die zu Erhöhung von Terpen-, Essigsäure- und Furfural- Emissionen – aber auch der besonders geruchsintensiven Hexanalbelastungen führen können.

7 Alternative OSB aus Pappelholz?

Mit besonders emissionsarm bewirbt ein Hersteller seit einigen Jahren eine "sensitive" OSB-Platte aus Pappelholz.(Popolus)

Bedauerlicherweise wurde mir bereits 2017 bei der Präsentation auf der BAU in München (größte Baustoffmesse) definitiv mitgeteilt, Emissionsprüfberichte würden nicht zur Verfügung gestellt!
Kommunikationspolitik von Herstellern

Auf der Homepage des Herstellers zur "OSB sensitiv"

finden sich immer wieder zum Produkt unter Downloads zwar einige für mich "irritierende" Zertifikate, aber keine Emissionsprüfberichte mit glaubwürdigen Angaben zu Probenahme und Analytik.

Unter anderem findet sich hier eine allgemeine EPD zu OSB Platten (**nicht zu "sensitiv"**) lange Zeit eine "EPD" aus 2015, bezogen auf OSB Produkte aus Polen und Deutschland – Seite 2 - (nicht wie die Pappel OSB laut "Leistungserklärung" aus Ungarn – hier wären vor allem bei normgemäßer aktueller Analytik unter anderem erhöhte Essigsäurewerte zu erwarten)

unter anderem damals aber auch mit dem Hinweis – Seite 7 -
7.5 VOC-Emissionen "Der VOC-Nachweis ist bei verkürzter Gültigkeit der EPD (1 Jahr) optional." – dies, obwohl die EPD angeblich bis 14.06.2020 (5 Jahre) gültig war. (Siehe Kapitel 2.5.1)
Neuere OSB EPDS (erneut ohne Hinweis auf die Pappel-OSB) weisen zwar VOC- Werte aus – allerdings wird der Prüfbericht dazu verweigert, es erfolgte **auch dabei** laut meinen Informationen keine dokumentierte neutrale Probenahme.

Gerne würde ich dieses Produkt nach Vorlage glaubwürdiger Emissionsprüfberichte in meine Empfehlungen mit aufnehmen – derzeit ist mir dies aber bedauerlicherweise ebenfalls nicht möglich! **Bewertung mir dazu vorgelegter Informationen**

8 Schadstoffgeprüfte Alternativen

Aktueller Hinweis:
Gilt auch für die nachstehend angeführten Empfehlungen!

Angesichts der aktuellen Diskussionen zu neuen Richtlinien bezüglich exakterer Prüfungen für Holweichwerkstoffe bezüglich Essigsäure, Ameisensäure VDI- Richtlinie 4301 Blatt 7 (**Ausgabe 10/2018**) mit wesentlich abweichenden Messergebnissen und neuer Bewertung der Formaldehydemissionen DIN EN 16516 (1/2018) sollten Sie alle für Sie in Frage kommenden Lieferanten um "aktuelle" Prüfberichte bitten, die ich gerne für Sie "aus gesundheitlicher Sicht" bewerte. Kostenlose Bewertung von Prüfberichten
Sollten Ihnen diese verweigert werden, ist größte Vorsicht geboten. Siehe auch Beispiel
und Kapitel 1 bis 3 von **"Neue Richtlinien, Normen und Bewertungsweisen"**

Ich empfehle bis zur Klärung der gestellten "offenen" Emissionsfragen sensitiven Bauherren grundsätzlich den Verzicht auf OSB.

(siehe auch: http://www.eggbi.eu/forschung-und-lehre/zudiesemthema/emissionen-aus-holz-und-holzwerkstoffen/)

Ich rate an Stelle von OSB zum Einsatz alternativer – jeweils für die in den Merkblättern angeführte Anwendung (sofern erforderlich auch bauaufsichtlich) zugelassener- Emission-geprüfter Plattenbaustoffe.

Technische Fragen sind grundsätzlich mit dem Hersteller zu klären!

- **Bei Allergikern, Chemikaliensensitiven sind vor allem die "natürlichen" Terpen- und Essigsäurewerte auch bei den hier angeführten Holz- Produkten grundsätzlich unbedingt immer individuell zu berücksichtigen!**
- **Ich rate in diesen Fällen zu Rückfragen bei mir und/oder zumindest zu einen entsprechenden individuellen "Verträglichkeitstest".**
  http://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBI/PDF/EGGBI_Produktmuster_MCS.pdf

Tilly Dreischichtplatte Fichte (Emissionsprüfung EPH)
https://www.tilly.at/de/produkte/dreischicht-nadelholzplatte/fichte

Pfleiderer, Living Board (Emissionsprüfung MPA 2019)
https://www.pfleiderer.com/dach-de/produkte/rohplatten/detail/livingboard-p5#start

Funder Plan, aussteifende innenseitige Beplankung im Holzriegelbau (natureplusgeprüft)
https://www.fundermax.at/interior/biofaser/detail/funderplan.html

alternativ die ebenso schadstoffgeprüfte
Fermacell Greenline Gipsfaserplatte (eco-Institut Label)
Technisches Merkblatt

ebenso wie
Fermacell Vapor https://www.fermacell.de/de/produkte/gipsfaser-produkte/gipsfaser-platte-vapor
Ebenfalls eine bauaufsichtliche Zulassung besitzt zwischenzeitlich ein neues, innovatives Produkt aus Weisstanne (besonders arm auch an natürlichen Emissionen) – vollkommen ohne chemische Zusätze und/oder Verklebung
nur mit patentierter mechanischer Verfestigung:

Junker GFM Diagonalplatte
https://www.gfm-system.com/sortimentsliste/

Widersprochen haben ich bereits publizierten Aussagen von Herstellern zu "Zertifizierungen" von alternativen Platten durch EGGBI!

- **EGGBI führt grundsätzlich keine Zertifizierungen durch**
- **Auch Produktempfehlungen (wie auf dieser Seite) erfolgen stets nur individuell vorbehaltlich einer erfolgreichen persönlichen Verträglichkeitsprüfung**

Gerne bewerte und empfehle wir auch weitere Bauplatten bei Vorlage glaubwürdiger Prüfberichte. Siehe dazu Allgemeine Anforderungen an Produktinformationen und Kostenlose Bewertung von Prüfberichten

9 Stellungnahme zum "OSB-Gerichtsbeschluss" vom 28.10.2020

9.1 VOC-Gerichtsbeschluss pro OSB-Hersteller - "Falle für Architekten?"

Ein angeblich "unanfechtbarer" Beschluss des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg hat Teile der technischen Baubestimmungen für "voraussichtlich nicht rechtens" erklärt. Pressebericht 26.07.2019 (und auch Holz-Zentralblatt vom 26.07.2019) – bestätigt wurde der Beschluss im Oktober 2020

Es geht um Anforderungen bezüglich VOC-Emissionen von Holzwerkstoffen, die für OSB-Platten offenbar (nunmehr auch offiziell eingestanden) ein massives Problem darstellen:

Zitat: ***"Die Antragstellerinnen fürchten um die Verkehrsfähigkeit ihrer OSB-Platten, da sie die vorgegebenen Werte jedenfalls nicht vollständig einhalten könnten, was unter Inkaufnahme nicht unerheblicher Umsatzeinbußen eine aufwändige Umstellung ihrer Produktion und Lagerung bedingen würde."***

Priorität Kosten versus Verträglichkeit?

Der Beschluss, der offenbar von 2 namhaften OSB-Plattenherstellern (lt. Holz- Zentralblatt: Kronospan, Swiss Krono) angestrebt und durchgesetzt wurde, wird seitens der OSB-Plattenhersteller als großer Erfolg gefeiert!

Ich sehe dabei als Verlierer die Architekten und Bauunternehmer!

Ohne verbindlichen Informationen zum Emissionsverhalten dieser Produkte werden diese damit doch weiterhin allein dem Risiko ausgesetzt,

mangels entsprechender Informationspflichten zu den genannten Holzwerkstoffen nicht abschätzen zu können, ob und wieviel „Masse“ eines solchen Produktes eingebracht werden kann/ darf,

um nicht im Falle *„**unzumutbarer Belästigungen**"* (auch übermäßiger Geruch!), oder gesundheitsschädlicher VOC-Konzentrationen" im fertigen Gebäude (wie bisher) **voll zur Verantwortung gezogen zu werden**.

Beispiel der Einforderung der Architektenhaftung

Bereits bei der Klageerhebung im Dezember 2018 erklärten die Hersteller:

Sollte Deutschland, entgegen bestehender Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes (EuGH, Urt. V. 14.10.2014), eigene Regelungen beim Umgang mit Bauprodukten schaffen, wird das den Holzbau in Deutschland laut Swiss Krono verkomplizieren und verteuern. Diese Konsequenzen beträfen die gesamte deutsche Bauwirtschaft (?), insbesondere diejenigen, die sich für Projekte mit Holzwerkstoffe einsetzt und damit einen umweltfreundlichen und klimaneutralen Ansatz vertreten.
Pressebericht 2018

Wirklich betroffen sind vermutlich aber nur die OSB-Hersteller, da keineswegs die gesamte Holzindustrie, geschweige denn die gesamte deutsche Bauwirtschaft(!) , sondern vor allem sie mit erhöhten Kosten zur (laut eigenen Aussagen möglichen) Senkung ihrer VOC-Emissionen konfrontiert wären.

9.2 Interpretation der Gerichtsbeschlüsse

Auch wenn mit 07.10.2020 VGH-Baden- Württemberg die Beschlüsse aus 2019 bestätigt wurden, die gesundheitlichen Anforderungen an Gebäude der MVV-TB bezüglich gesundheitlicher Unbedenklichkeit und auch Verbot "störender Belästigungen" sind davon in keiner Weise betroffen.

*Es ging in allen bisherigen, diesbezüglichen Verfahren um die Gültigkeit bestimmter Anforderungen der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) **des Landes Baden-Württemberg** an VOC-Emissionen, **soweit OSB-Platten und Spanplatten** betroffen sind.*
Danach sind die Anforderungen, die die VV TB an VOC-Emissionen von OSB-Platten stellt, bis zu einer Entscheidung in der Hauptsache außer Vollzug gesetzt worden. Diese Entscheidung gilt für Baden-Württemberg, aber auch NRW hat die Anforderungen ausser Kraft gesetzt. In allen anderen Bundesländern gilt die Pflicht zu VOC-Nachweis nach wie vor. (natureplus, 11.12.2020) "

Die in den Medien kommunizierte Begeisterung der Hersteller scheint also verfrüht - verständlicherweise konnte ich vom Institut für Bautechnik angesichts der schwebenden Verfahren noch keine weiteren Stellungnahmen erhalten.

Was wurde überhaupt außer Kraft gesetzt?

Nicht außer Kraft gesetzt wurde nach meiner bisherigen Auffassung (ich baten dazu auch das DIBT um eine Stellungnahme) mit diesem Urteil nämlich die grundsätzliche **Anforderung an Gebäude** der MVV- TB (und auch der Landesbauordnungen:), ausgehebelt wurde lediglich die Deklarationspflicht der Baustoffe. konkret bezüglich der Holzwerkstoffe im Anhang 8, 2.2.1.1.Seite 261 "Anforderungen an VOC-Emissionen" (als "mögliche Grundlage" nachträglicher Herstellerhaftung),

gültig bleibt aber die Prämisse:

A 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (Seite 58 der Ausgabe 2017)

A 3.1 Allgemeines

Gemäß § 3 und § 13 MBO1 sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, ***Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden und durch pflanzliche und tierische Schädlinge sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse keine Gefahren oder unzumutbaren Belästigungen entstehen.***

Ausgehebelt wurden lediglich die VOC-Grenzwerte bzw. deren Deklarationspflicht der Baustoffe, konkret der Holzwerkstoffe zum Nachteil von Planer, Architekt, Verarbeiter:

Zitat aus der MVV TB 2017

Die Gesundheits- und Hygieneanforderungen an bauliche Anlagen ***leiten sich aus den gesundheitsrelevanten Eigenschaften der verwendeten Bauteile, Bausätze und Baustoffe ab****.*

Diese können in entscheidendem Maß durch Emissionen zu den Raumluftverunreinigungen beitragen und erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit verursachen. ***Sie müssen daher im Hinblick auf den Gesundheits-schutz Anforderungen an Inhaltsstoffe und an die Freisetzung schädlicher Stoffe erfüllen. Dazu gehören potentielle Emissionen flüchtiger anorganischer und organischer Verbindungen ebenso wie von Partikeln.***

Zu berücksichtigen sind sowohl bauliche Anlagen, Bauteile und ***Baustoffe mit direktem als auch in direktem Kontakt zum Innenraum****, das heißt auch solche Produkte, die zwar mit anderen Produkten verkleidet oder abgedeckt, aber nicht diffusionsdicht abgeschottet sind.*

Auch der Gehalt nicht oder wenig flüchtiger chemischer Stoffe ist für die gesundheitliche Bewertung von Bedeutung, da diese z.B. durch das Bearbeiten der Produkte auch in partikel- oder staubgebundener Form freigesetzt und für den menschlichen Körper verfügbar gemacht oder durch direkten Hautkontakt aufgenommen werden können. Anhang 8, Seite 260

Aufgehoben wurde mit dem Urteil des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg
somit lediglich

der Absatz 2.2.1.1. 2 **MVV TB 2017, nämlich die "Anforderungen an VOC Emissionen"** (Seite 261/ 262) bisher gültig auch für Holzwerkstoffe – welche aber ohnedies auch bereits bisher **nicht grundsätzlich** die Einhaltung der grundsätzlichen Anforderungen an das Gebäude gewährleisten konnten. Siehe dazu: Welche Sicherheit bieten Grenzwerte wie AgBB für Produkte dem Planer?

Für den Holzhausbau allgemein sehe ich mit diesem Urteil keineswegs einen Erfolg, sondern eher einen Nachteil.

Offensichtlich wird hier die gesamte Holzindustrie (auch Hersteller von Holzwerkstoffen mit **nachgewiesen** geringen VOC-Emissionen) in die "Geiselhaft" der OSB-Plattenhersteller bezüglich "öffentliches Image der Verweigerungshaltung" und "Transparenz" gegenüber dem Architekten genommen,

also jener Hersteller, die nach meiner langjährigen Erfahrung ziemlich als einzige wiederholt mit dem Problem übermäßiger VOC-Emissionen zu kämpfen haben und bisher stets glaubwürdige Emissionsnachweise (z.B. bezüglich externer Probenahme) verweigert haben.

Fragwürdiger als bisher sind aber angesichts der massiven Verweigerungshaltung bezüglich Deklaration der Emissionswerte auch "Werbeaussagen" bezüglich "OSB-Platten und "Wohngesundheit"

Vorsichtige Architekten werden (müssen) künftig noch wesentlich kritischer bei der Wahl Ihrer Baustoffe sein, wenn sich die Hersteller so wie bisher massiv dagegen wehren, glaubwürdige Emissionsdaten zur Verfügung zu stellen.

Weitere Infos zum Thema OSB:

EGGBI- Aktuelles Juli 2019

Bau München 2019 "Thekengespräch"

Emissionen aus Holz und Holzwerkstoffen (Umweltbundesamt 2014)

Emissionen aus Holz und Holzwerkstoffen (EGGBI 2020)

OSB-Platten für gesundes Wohnen? (Baubiologie-Magazin 2018)

10 Wie wirbt die Plattenindustrie derzeit

10.1 Zitate aus "More für wood"

Kann man zukünftig überhaupt noch mit OSB bauen?
Die Verwendung von EGGER OSB Platten im Bauwesen ist auch in Zukunft sicher möglich. Platten der Hersteller, die die laut MVV TB bzw. der jeweiligen Landesbauordnung notwendigen Nachweise erbracht haben, können ohne Einschränkungen verwendet werden.
Welches Verfahren kommt bei der VOC-Prüfung zum Einsatz?
Gemäß MVV TB, Anhang 8 (ABG) werden die im AgBB-Schema 2015 und EN 16516 beschriebenen Prüfverfahren angewendet.
Transparenz ist uns wichtig. (Textquelle)

10.2 Meine Stellungnahme dazu:

Bedauerlicherweise konnte ich von keinem einzigen OSB- Plattenhersteller bis heute wirklich "transparent" umfassende Emissionsprüfberichte erhalten – mit Angabe der Einzelemissionen (unter anderem aufgegliedert Terpene, aber auch Essigsäure, Furfural und andere Aldehyde) und dies belegt durch Prüfungen mit auch glaubwürdiger Probenahme!

Interessant auch, dass hier das AgBB-Prüfverfahren als Grundlage für "Verwendung ohne Einschränkung" zitiert wird, ein Verfahren, welches vom selben Hersteller 2014 noch in einer OSB EPD offensichtlich als "nicht anerkannt" bezeichnet wurde. Zitat: *"Der VOC-Nachweis steht noch aus, da es kein anerkanntes Prüf- und Bewertungsverfahren gibt"* (Kapitel 7.4. auf Seite 7 der EPD)

Die damals bereits gültigen AgBB-Regeln haben sich bezüglich des Verfahrens der VOC-Prüfkammer-Messung nicht geändert. (AgBB 2012; AgBB 2018)

Vielsagend und natürlich völlig richtig aber die Aussage in dieser Publikation:

10.3 Keine Haftung der Hersteller bei Reklamation

Wer haftet bei Überschreitung der Grenzwerte nach Einbau? Gibt es dafür ebenfalls einen neuen Standard bei der Messung?

Die Haftung für das fertiggestellte Gebäude tragen der Planer sowie die Baufirma. Voraussetzung dafür ist, dass nach wie vor bei der Raumluftmessung die Prüfmethoden nach EN ISO 16000 anzuwenden sind.
(Textquelle) Siehe dazu MVV-TB und Architektenhaftung

11 Weiterführende Links

- Anforderungen an Prüfberichte von Holzwerkstoffen
- "Natürliche" Emissionen aus Holz- und Holzwerkstoffen
- Essigsäure in Wohn- und Arbeitsräumen
- Raumschadstoff Furfural
- Raumschadstoff Formaldehyd
- Raumschadstoffe VOCs

- Anforderungen an Prüfberichte von Holzwerkstoffen
- Anforderungen an "Probenahme für Produktprüfungen"
- Bauen für Allergiker
- MCS- Multiple Chemikaliensensitivität
- Ausschreibungen für Schulen - Kitas, Krankenhäuser, Sporthallen
- Rechtliche "Grundlagen" für Anspruch auf "Wohngesundheit"
- **Aussagekraft von über 100 Gütezeichen für Bauprodukte und Gebäude**
- Anforderungen an Produktinformationen
- Anforderungen an "wohngesunde Gebäude"
- Gerichtsurteile
- Stellungnahme zu Publikation 12/2021 "Wohnen und Leben mit Holz"

12 Allgemeiner Hinweis

Es handelt sich hier nicht um eine wissenschaftliche Studie, sondern lediglich um eine Informationssammlung und Diskussionsgrundlage.

Gerne ergänze ich diese Zusammenfassung mit " glaubwürdig belegten" Beiträgen und Gegendarstellungen.

*EGGBI berät **vor allem** Allergiker, Chemikaliensensitive, Bauherren mit besonderen Ansprüchen an die Wohngesundheit sowie Schulen und Kitas und geht daher bekannterweise von überdurchschnittlich hohen – präventiv geprägten - Ansprüchen an die Wohngesundheit aus.*

EGGBI Definition "Wohngesundheit"

Ich befasse mich in der Zusammenarbeit mit einem umfangreichen internationalen Netzwerk von Instituten, Architekten, Baubiologen, Umweltmedizinern, Selbsthilfegruppen und Interessensgemeinschaften ausschließlich mit gesundheitlich relevanten Fragen
bei der Bewertung von Produkten, Systemen, Gebäuden und auch Gutachten – unabhängig von politischen Parteien, Baustoffherstellern, Händlern, „Bauausführenden", Mietern, Vermietern und Interessensverbänden.

Sämtliche "allgemeinen" Beratungen der kostenfreien Informationsplattform erfolgen ehrenamtlich, und es sind daraus keinerlei Rechts- oder Haftungsansprüche abzuleiten. Etwaige sachlich begründete Korrekturwünsche zu Aussagen in meinen Publikationen werden kurzfristig bearbeitet. Für die Inhalte von „verlinkten" Presseberichten, Homepages übernehme ich keine Verantwortung.

Bitte beachten Sie die allgemeinen
fachlichen und rechtlichen Hinweise zu EGGBI Empfehlungen und Stellungnahmen

Für den Inhalt verantwortlich:
Josef Spritzendorfer
Mitglied im Deutschen Fachjournalistenverband DFJV
Gastdozent zu Schadstofffragen im Bauwesen

spritzendorfer@eggbi.eu

D 93326 Abensberg
Am Bahndamm 16
Tel: 0049 9443 700 169

Kostenlose Beratungshotline

Ich bemühe mich ständig, die Informationssammlungen zu aktualisieren. Die aktuelle Version finden Sie stets unter
EGGBI Schriftenreihe und
EGGBI Downloads

Beratung von Eltern, Lehrern, Erziehern:
Die Tätigkeit der Informationsplattform EGGBI erfolgt bei Anfragen von Eltern, Lehrern, und Erziehern bei Schadstoffproblemen an Schulen und Kitas im Rahmen eines umfangreichen Netzwerkes ausschließlich ehrenamtlich und parteipolitisch neutral – EGGBI verbindet mit der Beratung von Eltern, Lehrern, ,Erziehern keinerlei wirtschaftliche Interessen und führt auch selbst keinerlei Messungen oder ähnliches durch. Die Erstellung von Stellungnahmen zu Prüfberichten erfolgt natürlich kostenlos für alle Beteiligten. Bedauerlicherweise haben einzelne Eltern und Lehrer oft Angst vor Repressalien und wenden sich daher nur „vertraulich" an mich.
Besuchen Sie dazu auch die Informationsplattform Schulen und Kitas

Korrekturwünsche der OSB- Industrie werden bei Vorlage entsprechender Nachweise gerne kurzfristig bearbeitet!

Gütezeichen, Zertifikate oder EPDs **ohne definitive, glaubwürdige Prüfberichte** stellen keine ausreichenden Nachweise dar.