

EGGBI Bewertungen von Schadstoffen, Informationen und Prüfberichten zu Produkten/Produktgruppen, Bausystemen für den Einsatz in Gebäuden mit erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheit“ (Schulen, Kitas und Risikogruppen: Allergiker, Chemikaliensensitive, Schwangere, Kleinkinder...) Informationsstand: 02.03.2020

Essigsäure in Wohnräumen

Gesundheitliche Risiken

Ein Bevölkerungsanteil „Allergiker“ von bereits 30 % ergibt die Notwendigkeit, auch bei öffentlichen Gebäuden, vor allem Schulen, Kindergärten, Sportstätten nicht nur Fragen von „toxischen“, sondern auch „sensibilisierenden“ Stoffen zu berücksichtigen. [Link](#)

Inhalt

1	Allgemeine Informationen.....	3
1.1	Grenzwerte für Bauprodukte	3
1.2	Richtwerte für die Innenraumluft	3
1.3	Besondere Essigsäurequellen.....	3
2	Rechtliche Betrachtung	6
3.1	Schutz der Gesundheit.....	6
3.2	Schutz vor Belästigungen.....	6
3	Empfehlung für Verbraucher	7
4	Weiterführende Links:.....	7
5	Allgemeiner Hinweis	8

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

https://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBI/PDF/Essigsaeure_in_der_Raumluft.pdf

Für die Meldung nicht mehr "funktionierender Links", inhaltlicher Fehler sind wir dankbar!

1 Allgemeine Informationen

Bei Essigsäure (CAS 64-19-7)

[\(allgemeine Infos zu Essigsäure\)](#)

handelt es sich um einen Vertreter der Carbonsäuren, diese wiederum zählen zu den VOCS (flüchtige organische Substanzen) – siehe dazu ["Raumschadstoffe VOCS"](#), umgangssprachlich auch oft als "Lösemittel" bezeichnet.

Wir finden im Wohnbereich Essigsäure neben (vor allem bei Nadelhölzern) [Terpenen](#) vielfach als "natürliche Holzemission" in vielen Holzprodukten, aber auch in zahlreichen anderen Bauprodukten und Bau- Hilfsstoffen, unter anderem auch in vielen Dichtmassen, Silikonen.

In den üblichen Konzentrationen stellt Essigsäure ebenso wie Terpene einen gesundheitlich unbedenklichen Stoff dar, bei erhöhten Konzentrationen können beide Stoffe allerdings zu Raumbelastungen führen, die durchaus auch langfristig gesundheitsschädigend wirken können.

1.1 Grenzwerte für Bauprodukte

Aus diesem Grund gibt es auch in der Europäischen Union für Essigsäure eine Einstufung mit einem LCI Wert ("lowest concentration of interest") von **1200 µg/m³** in Bau-Produkten.

Derzeit aktuelle [LCI Liste 2019](#).

Dieser Wert wurde auch umgesetzt in der [deutschen AqBB Liste](#) mit einem gleichlautenden NIK Wert.

1.2 Richtwerte für die Innenraumluft

Erhöhte Essigsäurewerte in Produkten führen auch zu erhöhten Raumluftwerten – hierzu gibt es in Deutschland sogenannte Richtwerte I und II,

Richtwert I: ein sogenannter Vorsorgewert, der nicht überschritten werden sollte und ein

Richtwert II: wirkungsbezogener, begründeter Wert bei dessen Überschreitung unverzüglicher Handlungsbedarf besteht. ([Definition Richtwerte I und II](#)).

Hier hat die Arbeitsgruppe Innenraumluft (AIR) am Umweltbundesamt folgende Werte für Essigsäure festgelegt:

[Ausschuss für Innenraumrichtwerte](#) (vormals adhoc Gruppe) am Umweltbundesamt
[Protokoll 55042-2/1 07.05.2018](#)

Der AIR legt für die Gruppe der C1-C8-Alkansäuren einen
**Summenrichtwert RW II von 1 mg/m³ und einen
Summenrichtwert RW I von 0,3 mg/m³ fest.**

1.3 Besondere Essigsäurequellen

Essigsäure findet sich in vielen Bauprodukten –

Wir unterscheiden hier vor allem zwischen zwei unterschiedlichen "Quellen":

1.3.1 "Bauchemieprodukte mit Essigsäure"

Zahlreiche Produkte der Bauchemie emittieren Essigsäure in unterschiedlichster Konzentration – unter anderem auch eine Reihe von Bausilikonen. Sie können vor allem in der Neubauphase massive Belastungen vor allem für Sensitive darstellen; in der Regel ist hier aber spätestens nach einigen Wochen damit zu rechnen, dass die Emissionen kaum mehr wahrgenommen werden können.

Bedauerlich für den Planer:

Manche "Gütezeichen" für Bauprodukte ignorieren Essigsäure als "VOC" und addieren diese nicht zum Summenwert TVOC dazu; damit unterschreiten sie oft mit Leichtigkeit sogenannte "Grenzwerte" und täuschen ein "lösemittelarmes" Produkt vor. Beispiel: ["Gütezeichen EC1 und EC1plus"](#)

1.3.2 "Essigsäure als natürliche Emissionen aus Holz und Holzwerkstoffen"

- **Essigsäure aus Vollholz**

Hier handelt es sich um grundsätzlich "natürliche Emissionen" – stark variierend von Holzart zu Holzart – und selbst innerhalb von Holzarten mit stark schwankenden Werten, abhängig von Standort, Herkunft des Baumes; Alter, Feuchte des Holzes. Besonders erhöhte Werte finden sich oftmals bei Eiche und Buche, die bei entsprechender "Raumbeladung" (z.B. Vollholzparkett plus Möbel...) auch zu "Reklamationen" auf Grund zu hoher Innenraumbelastungen (Richtwertüberschreitungen) führen können.

Tab. 1: Emissionen von Ameisen- und Essigsäure aus Massivholz

bei 20°C und 54% rel. Luftfeuchte nach 7 Tagen, sortiert nach Essigsäure-Emission (Gibson und Watt 2009)

Holzart	Laub- / Nadelholz	Ameisensäure [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Essigsäure [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Afromosia	Laubholz	162 ± 16	2480 ± 175
Lärche	Nadelholz	101 ± 18	1890 ± 297
Eiche	Laubholz	60 ± 10	1740 ± 15
Abachi	Laubholz	168 ± 23	1570 ± 58
Buche	Laubholz	133 ± 17	1500 ± 27
Rot-Kiefer	Nadelholz	18 ± 6	1460 ± 26
Mahagony	Laubholz	171 ± 19	1250 ± 102
Kirsche	Laubholz	46 ± 28	952 ± 48
Esche	Laubholz	161 ± 49	883 ± 37
Birke	Laubholz	116 ± 3	698 ± 38
Teak	Laubholz	89 ± 17	509 ± 58
Oregon Kiefer	Nadelholz	153 ± 65	495 ± 32
Weisse Kiefer	Nadelholz	68 ± 12	447 ± 90
Eibe	Nadelholz	187 ± 66	132 ± 139

Demnach weisen die einheimischen Hauptholzarten Lärche, Eiche und Buche mit die höchsten Emissionen an Essigsäure auf. [Textnachweis](#)

- **Essigsäure aus Holzwerkstoffen**

Vor allem abhängig von der Produktionsweise (Erhitzung, Pressung...) finden sich wesentlich erhöhte Werte bei Holzwerkstoffen in manchen Fällen auch aus Nadelholzprodukten (z.B. [OSB aus Kiefernholz](#), aber auch manche Holzweichfaserplatten- siehe dazu: [IHD Tätigkeitsbericht 2008](#), Seite 26), sehr oft zusammen auch mit Furfural als "Folgeprodukt" entsprechender chemischer Prozesse in den Werkstoffen.

1.3.3 Unterschied zwischen Essigsäureemissionen aus Bauchemieprodukten und aus Holz

Bei Essigsäure als natürliche Emissionen aus Holzprodukten ist nicht grundsätzlich von einer Abklingkurve auszugehen – der ständige "Entstehungs"- Prozess kann sich über viele Jahre hinziehen.

Auch verstärktes Lüften ist hier kein Allheilmittel, bei entsprechenden Untersuchungen wurde festgestellt, dass sie die Konzentration durch Lüften in manchen Fällen sogar noch erhöht hat. (Siehe: "[Lüften statt Sanieren](#)")

Zitat aus [Gebäudeschadstoffe und Innenraumluft, Band 6](#)

"Während nutzungsübliches Lüften zu deutlichen Reduzierungen der Raumluftkonzentrationen von Terpenen und länger-kettigen Aldehyden führt, sind die Lüftungseffekte für Formaldehyd sowie für Ameisensäure und Essigsäure wesentlich schwächer ausgeprägt. Infolge der Lüftung kann es sogar zu einem Konzentrationsanstieg kommen." (Dipl.-Chem. Dr. Wigbert Maraun)

Bei der Bestellung von Holzprodukten sollte daher stets hinterfragt werden, welche Emissionen zu erwarten sind.

1.3.4 Analytik Carbonsäuren und gesundheitliche Risiken

In der Vergangenheit wurden Essigsäurewerte bei Untersuchungen im Rahmen der allgemeinen VOC Analytik ermittelt – dabei wurden nicht die korrekten Konzentrationen identifiziert. Aus diesem Grund hat VDI im Oktober eine neue "Norm" zur Messung von Carbonsäuren veröffentlicht.

Zitat VDI:

*"Carbonsäuren sind gesundheitlich relevant, da sie **bereits bei geringen Konzentrationen Kopfschmerzen** auslösen. Daher stehen sie auch auf der Prioritätenliste der UBA-ad-hoc-AG "Innenraumrichtwerte". Die Richtlinie beschreibt die Probenahme und Analytik von Carbonsäuren (C1-C8) in der Innenraumluft und in Materialproben".(Einleitung zur VDI-DIN 4301, Blatt 7; 2018-10)*

*"Die Richtlinie 4301, Blatt 7 soll Handlungsanweisungen für die Probenahme und Analyse der C1- bis C8-Carbonsäuren geben. Die C1- bis C8-Carbonsäuren sind mittels konventioneller VOC-Analytik gemäß ISO 16000-6 nur schwierig bestimmbar, weil erfahrungsgemäß für diese Carbonsäuren unter anderem **bei Verwendung von Tenax TA® als Sorbens Minderbefunde** erhalten werden."*

Uns liegen ärztliche Attest von gesundheitlichen Beschwerden, ausgelöst durch zu hohe Konzentrationen von Essigsäure in Innenräumen vor – die in einem Fall auch zu einer Stellungnahme der Universität München führten:

Medizinisches Gutachten LMU Klinikum der Universität München zu solchen Messergebnissen Überschreitung RW II): 27.02.2017

"Eine Quellenidentifizierung durch einen Bau- oder Umweltingenieur und eine anschließende fachgerechte Sanierung sind dringend erforderlich"...

"Grundsätzlich ist festzuhalten, dass auf Grund der dokumentierten Messwerte auf jeden Fall eine fachgerechte Sanierung erforderlich ist, unabhängig ob bei den Hausbewohnern gesundheitliche Beeinträchtigungen vorliegen oder nicht. "

Auszug aus einem ärztlichen Attest nach mehrwöchigem Aufenthalt in essigsäurebelasteter Wohnung:

Diagnosen:

Augenbrennen, Atemwegs- und Hautbeschwerden, Schlafstörungen mit Einschränkung der körperlichen und psychischen Leistungsfähigkeit nach Einzug in neues Wohnhaus Dez. 2015, Raumluftmessung aus Jan. 2017 mit deutlich erhöhten Werten für Essigsäure

2 Rechtliche Betrachtung

Wir verweisen auf die "[rechtlichen Grundlagen für Wohngesundheit](#)"

- [Bürgerliches Gesetzbuch](#)
- [Strafgesetzbuch](#)
- [Produktesicherheitsgesetz](#)
- [EU- Bauprodukteverordnung](#)
- [Musterverwaltungsvorschrift MVV TB](#)
- [Landesbauordnungen](#)
- [Haftung des Architekten](#)

In all diesen Gesetzen geht es um das Recht des Verbrauchers **auf Produkte und Gebäude, die die Gesundheit des Nutzers in keiner Weise gefährden.**

3.1 Schutz der Gesundheit

Unter anderem Produktesicherheitsgesetz:

Abschnitt 2

Voraussetzungen für die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt sowie für das Ausstellen von Produkten

§ 3 Allgemeine Anforderungen an die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt

(1) Soweit ein Produkt einer oder mehreren Rechtsverordnungen nach [§ 8 Absatz 1](#) unterliegt, darf es nur auf dem Markt bereitgestellt werden, wenn es

1. die darin vorgesehenen Anforderungen erfüllt und
2. **die Sicherheit und Gesundheit von Personen** oder sonstige in den Rechtsverordnungen nach [§ 8 Absatz 1](#) aufgeführte Rechtsgüter bei bestimmungsgemäßer oder vorhersehbarer Verwendung nicht gefährdet.

3.2 Schutz vor Belästigungen

Unter anderem MVV-TB, aber auch Landesbauordnungen...

Wesentliche Aussagen:

A 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz ([Ausgabe 2019/1](#), Stand 15.01.2020 Seite 53)

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.**

Als unzumutbare Belastung wurden auch bereits belästigende Gerüche aus Produkten (und dies sogar unabhängig von eventueller toxischer Relevanz) bestätigt.

Zahlreiche Gerichtsurteile haben dieses Recht des Verbrauchers, sowohl bei Gebäuden, aber auch bei Möbeln, Bodenbelägen in der Vergangenheit bereits bestätigt,

[Beispiele von Gerichtsurteilen](#)

3 Empfehlung für Verbraucher

Händler, Verarbeiter, Planer und Hersteller sind an diese Gesetze gebunden – bedauerlicherweise bedarf es in vielen Fällen erst der Unterstützung eines Anwalts und/oder der Medien, um die Verantwortlichen zu einer seriösen Reklamationsbehandlung zwingen.

Meist wird mit abstrusen Aussagen ohnedies gesundheitlicher Unbedenklichkeit argumentiert, oft aber auch mit Aussagen wie "Einhaltung gesetzlicher Vorschriften" oder auch mit "Gütezeichen" – welche aber in den meisten Fällen keine ausreichende Aussagekraft bezüglich gesundheitlicher Unbedenklichkeit haben.

Siehe dazu: [Bewertung von Gütezeichen für gesundheitliche Aussagen](#)

Wir empfehlen Verbrauchern Mängel unverzüglich – nur schriftlich – beim jeweiligen Vertragspartner (Händler, Verarbeiter, Bauträger...) anzumelden,

eine Frist zur nachhaltigen(!) Behebung des Mangels (oder Rücknahme der Ware) zu setzen,

andernfalls anzukündigen, dass entsprechende Untersuchungen bei Fachinstituten beauftragt werden, und deren Kosten in der Folge dem Vertragspartner in Rechnung gestellt werden,

bei Nachweis einer Verletzung der gesetzlichen Bestimmungen (z.B. Produktsicherheitsgesetz, Landesbauordnung...) unverzüglich einen Anwalt mit der Weiterverfolgung der Reklamation zu betrauen und

gegebenenfalls Verbraucherschutzorganisationen, Medien über die Form der Reklamationsbehandlung zu informieren!

Vermeiden Sie Gespräche und Telefonaten ohne Zeugen und anschließendem Gesprächsprotokoll und kommunizieren Sie ausschließlich schriftlich!

4 Weiterführende Links:

- [Holz- Emissionen aus Holz und Holzwerkstoffen](#)
- [Gütezeichen für Baustoffe aus "gesundheitlicher" Sicht](#)
- [Rechtliche Grundlagen für Wohngesundheit](#)
- [Bodenbeläge, mögliche Schadstoffe](#)
- [Wohngesunde Möbel](#)
- [Definition Wohngesundheit](#)

5 Allgemeiner Hinweis

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

EGGBI Definition "Wohngesundheits"

Wir befassen uns 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 unseren Publikationen werden kurzfristig bearbeitet. Für die Inhalte von „verlinkten“ Presseberichten, Homepages übernehmen wir 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](#)

[Sie möchten unsere Plattform unterstützen?](#)

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